

AZ ELLÁTÁSI LÁNC INFORMÁCIÓS RENDSZEREINEK INTEGRÁCIÓS PONTJAI III. rész

LOGISZTIKAI RENDSZERSZERVEZÉS ÉS FEJLESZTÉS KONTROLLING MÓDSZEREK ALKALMAZÁSÁVAL

„A régi vicc szerint a teve olyan ló, amelyet egy bizottság tervezett, ám szerintem ez nem igazán tisztességes a tevékkel szemben. Inkább olyanok, mintha egymással versengő egyetemi kutatócsoportok tervezték volna őket, s az egyes csoportok a teve különböző részeire kaptak volna kutatási ösztöndíjat. Technológiai szemszögből ugyanis a teve sokkal érdekesebb állat a lónál; az viszont igaz, hogy egészében véve ráfért volna egy koordináló kéz munkája.”

Michael Palin

Egy szervezet működési mechanizmusai és folyamatai szorosan kapcsolódnak az információáramlás logikai és fizikai rendszeréhez. Az információs folyamatok összehangolása, a releváns, minőségi és időszerű adatok térben és időben történő megjelenítése elengedhetetlen feltétele az ellátási lánc folyamatainak optimalizálásához, illetve a dinamikus és (költség)hatékony logisztikai támogatás megteremtéséhez. A Magyar Honvédség viszonylatában részben a technológia, részben a gazdasági és működési modellek, illetve a belső és külső környezeti tényezők sajátosságai gyakran anomáliákat generálnak az egyes részrendszerek – az ellátási lánc elemei, egyes szereplői – között, szakadási pontokat eredményezve az információs, ezáltal a logisztikai folyamatokban. A cikk – felhasználva a rendszerszervezési, Projekt Ciklus Menedzsment és Lean módszereket – komplexitásában foglalkozik a logisztikai rendszerfejlesztés kérdéskörével a kontrolling körre épített folyamatmodellek viszonylatában.

Kulcsszavak: ellátási lánc, logisztikai rendszerfejlesztés, Projekt Ciklus Menedzsment, információs rendszerek, gazdálkodási információs rendszer, kontrolling szabályozási mechanizmusok, Lean Menedzsment, rendszerszervezési módszerek.

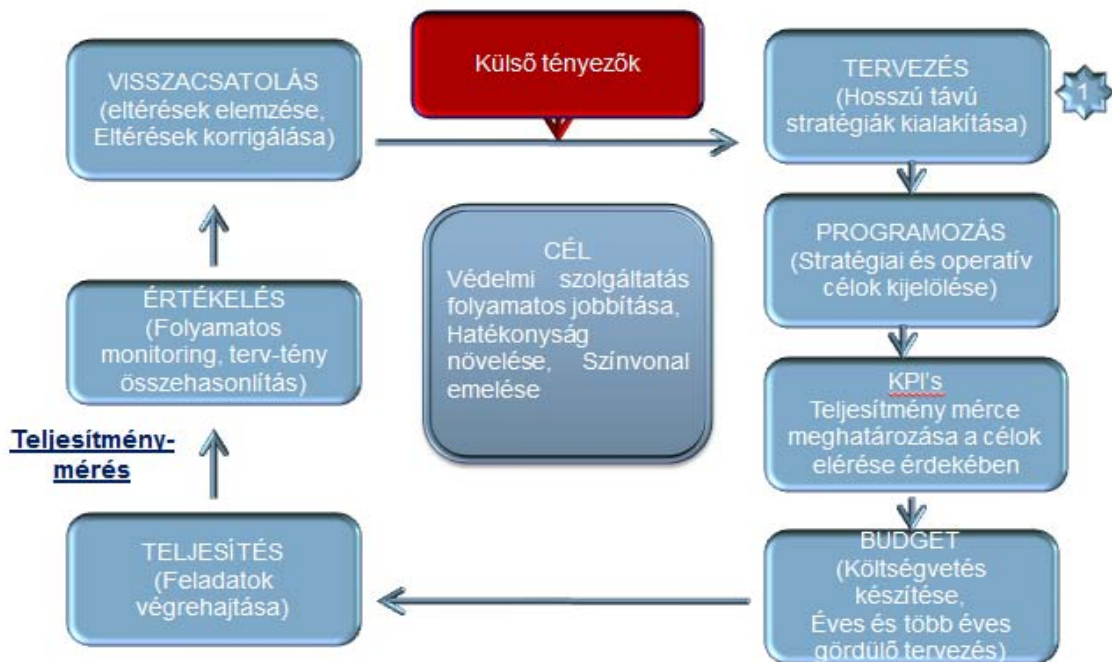
Bevezető gondolatok

Az integrált ellátási lánc információs rendszereinek fejlesztésénél elengedhetetlen a széleskörű szakmai sajátosságokból, a szervezeti és vezetési struktúrákból, illetve a belső és külső környezeti hatásokból eredő igénytámasztások figyelembe vétele, azok *rendszer szintű* összehangolása. Ebből az elgondolásból kiindulva készült el egy 3 részes cikksorozat, amelynek első része a logisztikai folyamatokban zajló anyag és információáramlás vetületeivel foglalkozott – kiemelve a termékkód logisztikai rendszerintegráló szerepét –, a második rész a katonai

kontrolling szabályozó körre felépített gazdálkodási információs rendszerek modelljét mutatta be, majd az elgondolást folytatva, a cikksorozat befejező része a logisztikai rendszermodellekre és a rendszerfejlesztést elősegítő elemzési és tervezési módszertanokra helyezi a hangsúlyt.

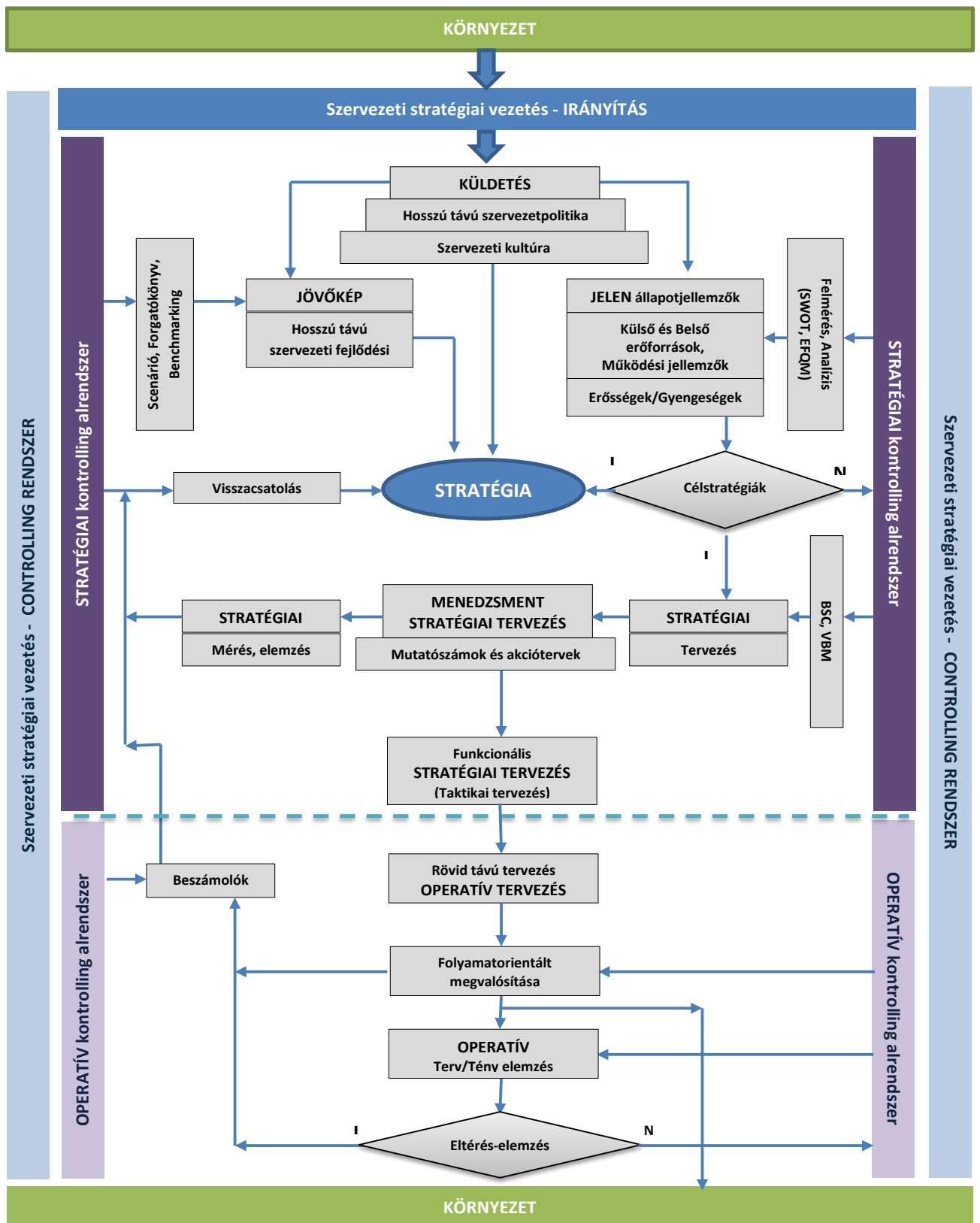
A kontrolling rendszermodell kiterjesztése

A külső környezeti és belső szervezeti változások, a formálódó társadalmi és gazdasági elvárások, illetve a turbulens technológiai kihívások szükségessé teszik a tárcaszintű logisztikai ellátási lánc újragondolását. Egy integrált ellátási lánc kifejlesztése széleskörű szakmai, szervezeti, vezetési, gazdálkodási, technikai és technológiai kérdéseket vet fel, ezért a probléma megoldása túl kell, hogy mutasson a logisztikai rendszerszervezés alapjain. Időhorizontja és szakmai komplexitása, a szervezet egészére gyakorolt gazdasági és szakági fejlődési kihatása miatt már stratégiai szintű célrendszerre formálódik.



1. ábra. Alap kontrolling szabályozó kör
(forrás: saját szerkesztés)

Az ellátási lánc hatékonysága nagymértékben függ attól, hogy milyen módon képes a logisztika rendszermodell illeszkedni a szervezeti célrendszerhez, illetve ez fordítva is igaz. Hiszen a hatékony logisztikai támogatás jelentős mértékben növeli a szervezet képességi szintjét és a szervezet hatékonyságát. Ezért szükséges a szervezet egyes működési modelljeit összeilleszteni, az egyes részelemeket egység szintű rendszerre integrálni. A rendszermodelleket abban az esetben lehet azonban csak összeilleszteni, ha az adat és rendszerstruktúrákat azonos bázisra illesztjük.



2. ábra - Controlling szabályozó körre épített szervezeti vezetés-irányítási, működési modell (forrás: saját szerkesztés)

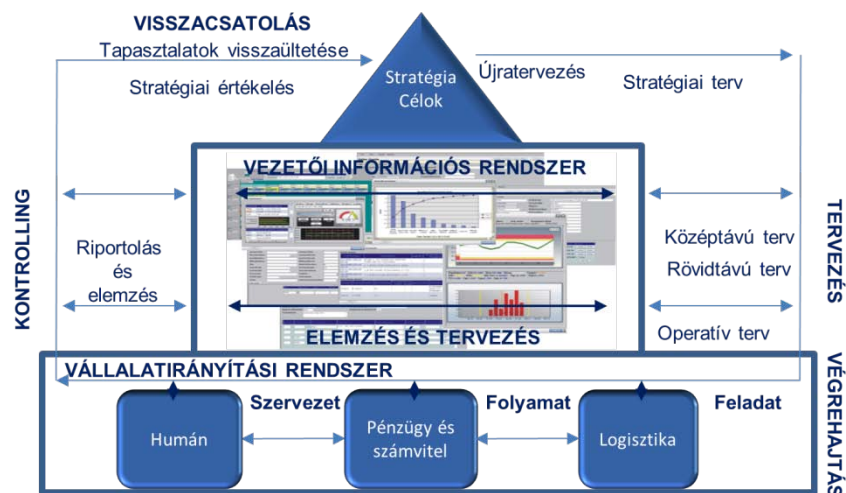
Jelen esetben a modell alapja a controlling szabályozó kör, amelyet szervezeti és vezetési, majd folyamat- és funkcionális szinten szükséges alábontani.

Annak ellenére, hogy a fent látható rendszermodell egy végtelenül leegyszerűsített szervezeti működési modellt ábrázol, a mögöttes folyamatok összetettek, szervezeti összefüggéseik horizontális és vertikális szinten egyaránt többretegű rendszerstruktúrát takarnak.

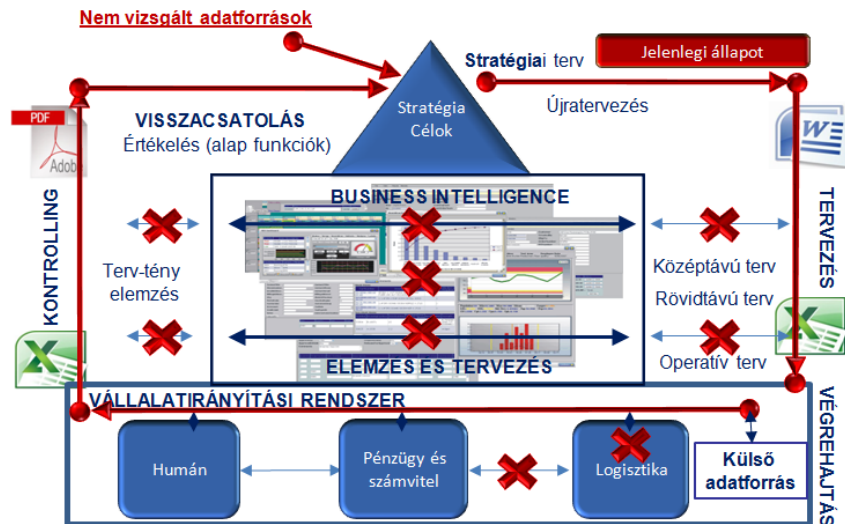
A fő célkitűzés – jelen tanulmány keretében – csak az lehet, hogy koncepcionális szinten rögzítésre kerüljenek a működési modell fő irányvonalai. A gondolatmenet továbbfejlesztéseként kerülhetnek kibontásra ennek a modellnek az alrendszerei, amelyek alapsémáját képezhetik már az egyes szakmai területek folyamatrendszerének – kiegészítve a működésbeli sajátosságokkal.

A tanulmány azon elgondoláson alapul, hogy a különböző logisztikai és a logisztikához kapcsolódó folyamatokat lefedő rendszermodellek integrálása elősegíti a logisztikai rendszerfejlesztés hatékonyságának növelését, a szakadási pontok, anomáliák feltárását, ebből következően az egyes fejlesztési célkitűzések meghatározását. Ezen felül az átfogó rendszermodellek támogatják a különböző *fejlesztési/megoldási alternatívák kidolgozását*.

Az előző cikkben rögzítésre kerültek a gazdálkodási információs rendszer anyag- és információáramlási folyamatai, amely alapján a jelenlegi rendszerben levő szakadási pontok már könnyen azonosíthatók. Ezt, illetve a tárcaszinten jelentkező gazdálkodási rendszerben rejlő problémák összefüggéseit mutatják be a következő ábrák (3., 4. ábra):



3. ábra – Controlling szabályozó körre épített gazdálkodási modell
(forrás: saját szerkesztés)



4. ábra. Tárcza gazdálkodási információs rendszereinek kapcsolódási felületei
(forrás: saját szerkesztés)

Míg az első elvi modell jól tükrözi az ideális állapotot, addig az ugyanarra a rendszermodellre épített működési modell megmutatja a szakadási pontokat, az információáramlás rendellenességeit. Tárcza szinten ez több szakmai területet is érint: Katonai és gazdasági tervezés, Logisztika, Pénzügy és Számvitel, Humán, Kontrolling, Informatika, illetve minden olyan szakmai szervezetet, amelynek információforrása a gazdálkodási rendszerből kinyert adatokból kerül ki, vagy az információhiányból működésében rendellenesség, veszteség keletkezik.

Az ellátási láncban levő szereplők igyekeznek saját munkatevékenységüket megkönnyíteni, egyedi rendszerfejlesztéseket kezdeményezni, legyen az informatikai, vezetési, tervezési vagy végrehajtási folyamatokon történő jobbítás. Ugyanakkor el kell fogadni azt a tényt, hogy tényleges, tárcaszinten érzékelhető fejlődési eredmények csak abban az esetben érhetők el, ha nem az egyes részrendszerek (elemek, szereplők) hatékonyságát növelik, hanem az összekapcsolt rendszermodellekből kialakított problémák alapján alakul ki egy fejlesztési irányvonal, történik meg a fejlesztés. Ez nem csak kiküszöböli a szigetszerű fejlesztésekből eredő többletköltségeket, a részrendszerek, szervezetek nagyfokú információs és működésbeli elszigetelődését – ebből fakadóan fejlettségi különbségeit –, hanem a különböző szakterületekről jövő igények és megoldási alternatívák beépítésével többszöröződik a létrehozott működési modell hatékonysága, ezáltal növekszik a létrejövő rendszer kiszolgálási képessége is.

Célképzés a problémákon keresztül

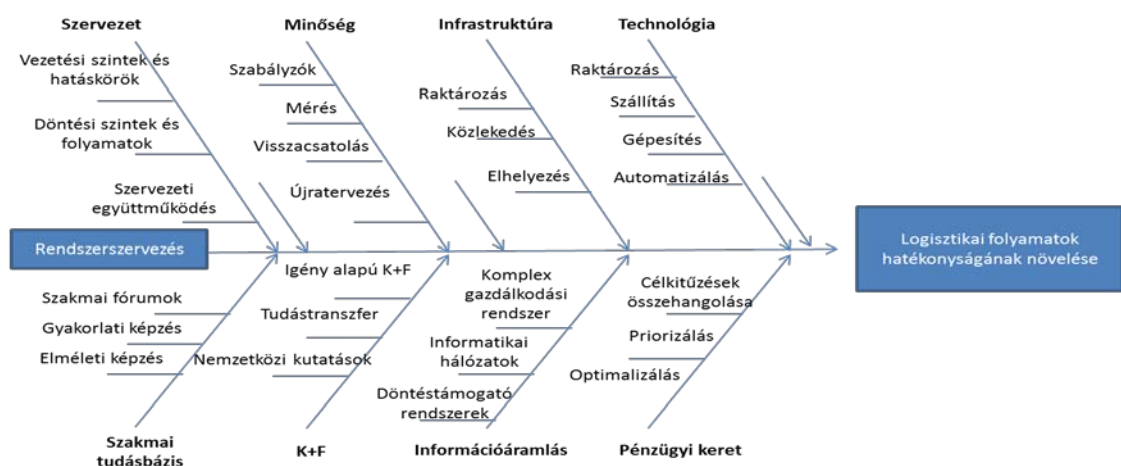
A szervezeti (tárcza) szinten jelen levő logisztikai problémákat minden érintett érzékeli. A problémák tartalmilag jól körülírhatók, ugyanakkor az eltérő szakmai prioritások miatt a fókuszpontok eltérőek, sok esetben a hiányosságok szakmai szervezetenként más és más igénytámasztással formalizálódnak. A fejlesztési célkitűzések, irányvonalak kijelölése, az egyes lépések megtervezése csak abban az esetben vezet tényleges eredményre, ha megfogalmazódik a jelen és jövő állapot logikai és fizikai struktúrájának rendszerterve, az minden résztvevő részére átlátható,

kapcsolódásuk, feladatuk, szerepük a struktúrában mindenki számára befogadhatóvá válik.

A rendszerelemzés tárháza számtalan megoldást kínál a problémák elemzésére, azonban fontos, hogy az elemzési módszerek elősegítsék és ne hátráltassák a szakmai kommunikációt. Ebből az elgondolásból kiindulva preferáltam a műszaki életben elfogadott eszközöket (vizuálmenedzsment), illetve a kapcsolódó elemzési módszertanokat (Lean menedzsment). A problémafeltáráshoz használt egyik legrugalmasabb eszköz az ok-okozati összefüggéseket bemutató problémafa-célfa modell, illetve ezt a struktúrát adaptáló Ishikawa diagram. A diagram összegyűjti az egyes területeken felmerülő hiányosságokat, azok ok-okozati összefüggéseit, majd ugyanebben a struktúrában céltervvé formálja azokat.

Az alábbi ábrán szereplő ok-okozati összefüggéseket elemző modell a logisztikai folyamatok hatékonyságának növelésére keresi a válaszokat, lefedi a problémás területeket, amelyekből néhány kiemelve:

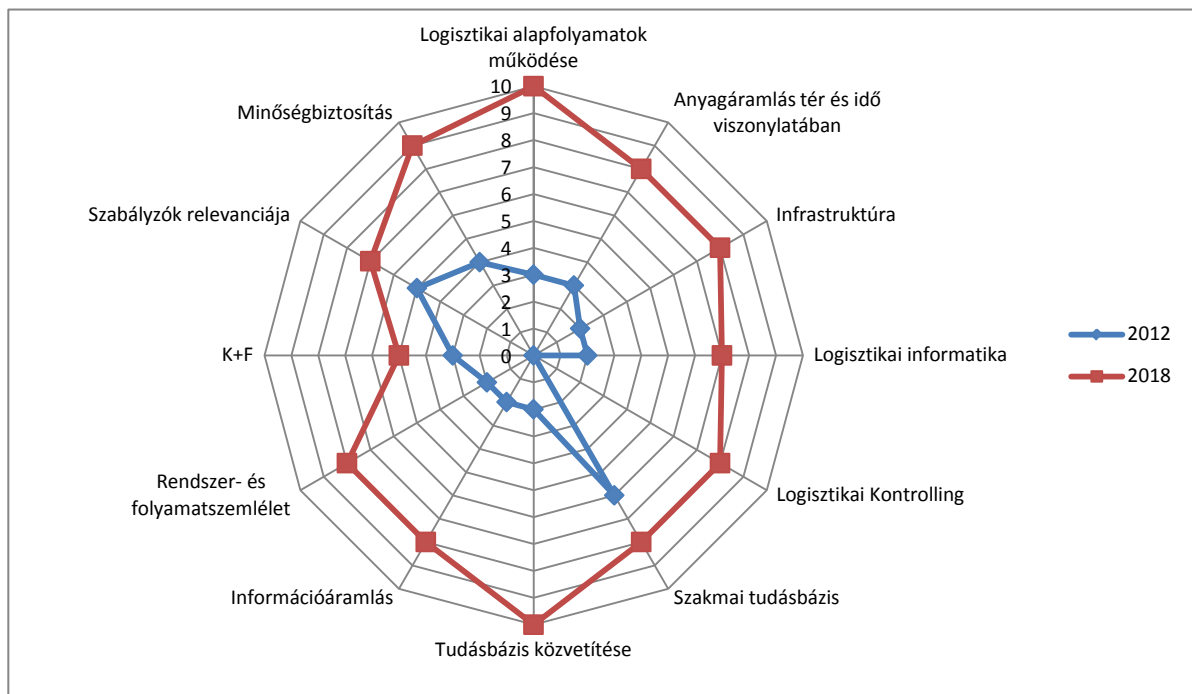
- szolgáltatási szint növelése
 - minőségi információáramlás biztosítása térben és szervezeti/vezetési szintenként
 - anyagáramlás optimalizálása térben és időben
 - logisztikai alapfolyamatok fejlesztése
 - ellátási lánc kiterjesztése
 - technológia és infrastrukturális fejlesztés
 - minőségbiztosítási rendszer fejlesztése
- költségoptimalizálás
- rugalmasság, reagálóképesség fokozása
- a haderő feladat- és célrendszeréhez tervezett szervezeti struktúra és képesség kialakítása
- feladat és döntési szintek optimalizálása – időhatékonyság



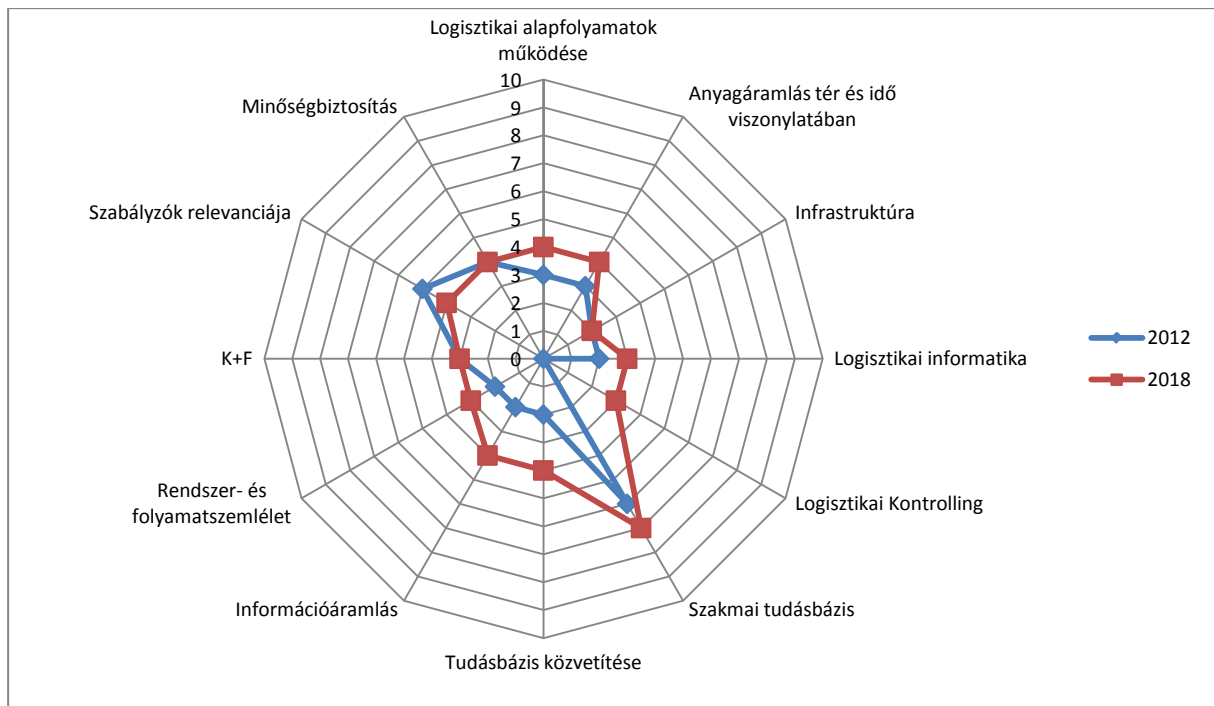
5. ábra – Logisztikai modell problémaelemzése
(forrás: saját szerkesztés)

A fenti módszer elősegíti a látható és rejtett problémák feltárását. Minél szélesebb körű a feldolgozás – az egyes részproblémákat hasonló bontásban mélységében elemezve –, annál komplexebb információ áll rendelkezésre majd a célrendszer modelljének kidolgozásához. Természetesen a különböző szakmai szervezetek – a szervezetben betöltött szerepüktől függően – más és más nézőpontból érzékelik/értékelik a problémát, ebből kifolyólag más megoldásokat, alternatívákat is fognak készíteni. Minden alternatíva értékes, ugyanakkor az egyes megoldási módokat csak abban az esetben dolgozhatók fel/össze, ha a felvetéseket mérhetővé teszik, *azokat összehasonlítható modellekké konvertálják*.

A multidimenzionális elemzések, mint például az alábbi radar diagram egy rendszerbe integrálja a különböző képességeket, megoldási javaslatokat, elemezhetővé, összehasonlíthatóvá teszi azokat – képességi szintekben, térben és időben egyaránt. Így akár a különböző megoldási javaslatok tendenciái, vagy akár azok kihatása összehasonlíthatóvá, elemezhetővé válnak.



6. ábra. Multidimenzionális logisztikai rendszerelemzés –
 I. Megoldási javaslat kihatása (Logisztikai Bázis)
 (forrás: saját szerkesztés) (2)



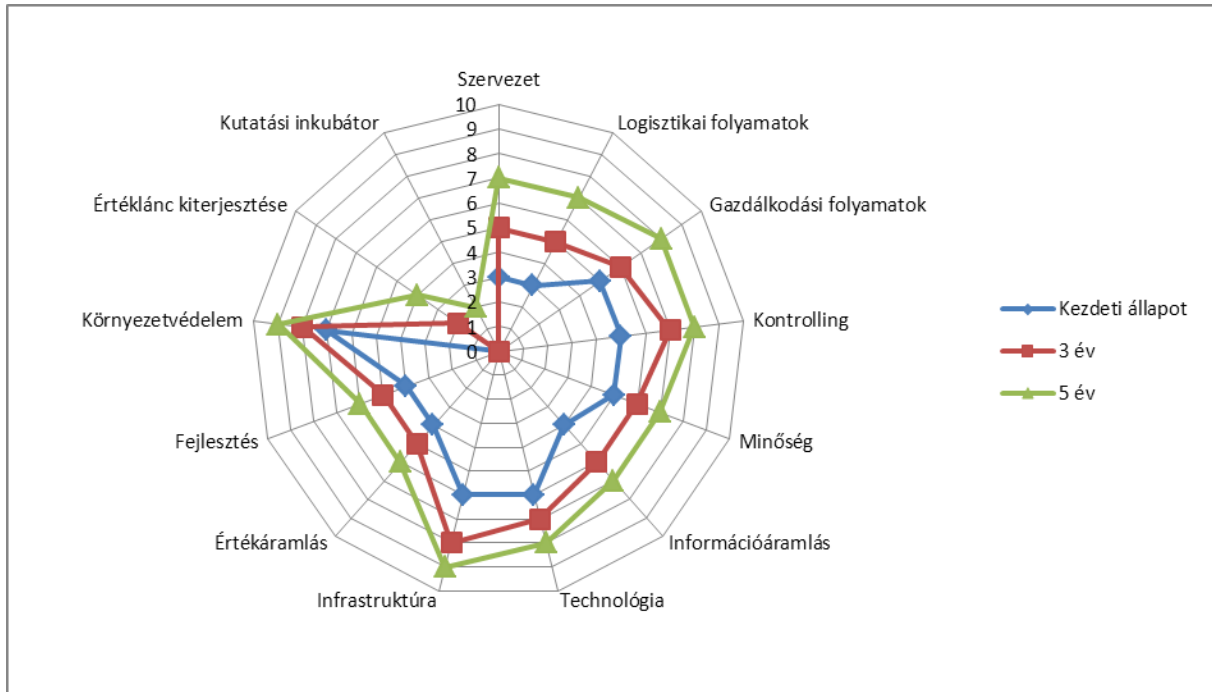
7. ábra. Multidimenzióális logisztikai rendszerelemzés –
 II. Megoldási javaslat kihatása (Logisztikai részfunkciók fejlesztése)
 (Forrás: saját szerkesztés) (2)

(2): a képességek tartalmi összetevői nagymértékben befolyásolják a képességszintek beállítását, ezért azokat a logisztikai rendszer mutatószámainak kialakításánál szükséges egyenszilárdan rögzíteni. Jelenleg még nem állnak rendelkezésre ilyen jellegű mutatószámok, ezért az ábra kizárólag általános elvi megvalósítási tendenciát mutat – kiindulva az eddigi fejlesztési tendenciákból és lehetőségekből, a fejlesztési területek és szervezetek komplexitásából, valamint a szűkös költségvetési keretektől.

A radar diagrammal jól jellemezhetőek a komplex rendszerek fejlődési tendenciái. Ha a multidimenzióális koordinátarendszer egyes elemeit képességeknek vesszük, azok tartalmát elemzési szempontból kategórizáljuk, számszerűsítjük, mutatószámokhoz rendeljük (KPI), akkor időszakról időszakra láthatóvá válnak a rendszerben rejlő problémák és/vagy fejlődési tendenciák, azok összefüggései. Visszatérve a logisztikai fejlesztési alternatívák elemzéséhez, a különböző megoldási javaslatok, azok kihatása ezen módszerekkel jól jellemezhető. Így a vezetői döntés megalapozott és mérhető hatásmechanizmusokra támaszkodhat. Fenti két példa jól szemlélteti egy logisztikai bázis kialakításából nyerhető katalizátor hatást - I. Megoldási javaslat -, szemben a második megoldási javaslattal, amely az egyes logisztikai részfunkciók fejlesztésére fókuszál, míg egyes területek esetében fejlődést, más területeken visszaesést, illetve stagnálást prognosztizálva.

Fenti módszerrel jól körülírható a logisztikai bázistól várt és fejleszteni tervezett képességek alakulása, kapcsolódva az ellátási lánc menedzsment fejlődési tendenciáinak meghatározásához. Az alábbi ábra, folytatva az előző gondolatmenetet, modellezi, hogy egy újonnan létrehozott logisztikai bázis a jelenlegi tárcaszintű logisztikai problémákra milyen mértékben képes megoldást adni, illetve azt is, hogy a logisztikai bázis kapcsán kialakított képességek a teljes képesség eléréséhez viszonyítva milyen távlati célkitűzéseket generálhatnak. A modellből

érzékelhető, hogy míg egyes képességek rövid-közép távon képesek teljes mértékben – 100%-os arányban – felfejlődni, más kompetenciák csak nehezen fejleszthetők, illetve csak az egyes részterületek összeérése után jelenhetnek meg újabb képességként – ilyen például az értékáram menedzsment, illetve a logisztikai lánc szélesebb körű kiterjesztése.



8. ábra. Logisztikai bázis – fejlődési tendenciák rövid és középtávon (3)
(Forrás: saját szerkesztés)

(3): a képességek tartalmi összetevői nagymértékben befolyásolják a szintek beállítását, ezért azokat a logisztikai bázis mutatószámainak kialakításánál szükséges behatárolni. Az ábra általános elvi megvalósítási tendenciát mutat – kiindulva a feladat komplexitásából, illetve a szükséges költségvetési keretéből.

A folyamatszemplélet és rendszerszemlélet kapcsolódási felületei

A fő értékelési kritériumok (kompetenciaszintek) meghatározásánál elengedhetetlen újraértelmezni a fejlesztési tervezett logisztikai képességeket. Fel kell mérni a rendelkezésre álló kvalitásokat, definiálni szükséges, hogy mit várunk el a logisztikai támogatástól, és nem utolsósorban milyen kapacitásokra, eszközökre, erőforrásokra alapozhatunk, amellyel megvalósíthatjuk a fejlesztési célkitűzéseket.

A folyamatközpontú rendszerszervezésnek egyik modellező eszköze a Lean menedzsmentből átvett *értékáram modellezés* (VSM – Value Stream Model), amelynek célja, hogy azonosítsa a rendszerben jelen levő összetevőket (erőforrás, képesség, kapacitás), azok együttműködési hatásfokát, illetve kiszűrje az anomáliákat, szakadási pontokat (veszteségek). Ennek a szemléletnek a célkitűzése, hogy a rendelkezésre álló elemek működésének optimalizálásával, a folyamatok

átrendezésével olyan új képességeket – értékeket – termeljen, amelyek *összességében hozzájárulnak a szervezet fejlődéséhez.*

Ilyen szempontból érték mindazon rendszerelemek összessége, amely egy meghatározott képesség elérését célozza, növeli a teljes rendszer határfokát. Ennek függvényében kijelenthető, hogy veszteség minden olyan elem, amely nem szolgálja a szervezeti célkitűzéseket.

Fentiek értelmében veszteségnek számítanak többek között:

- a bonyolultan, több lépésben, több mozgással, adminisztrációval végzett feladatok,
- a párhuzamosan végzett feladatok,
- a felesleges állásidők,
- a ki nem használt kapacitások, erőforrások, képességek,
- a nem optimalizált beszerzés, szállítás, készletezés, gyártás,
- a nem célirányos – igényekkel összehangolt – K+F,
- a rendszer számára már nem használt erőforrások kezelése (selejtekt, inkurrens anyagok),
- a kihasználatlan emberi tudás, képesség,
- stb.

A Lean filozófia szerint a veszteségek folyamatos kiküszöbölésével csökkenteni lehet az értékelőállítási folyamatok átfutási idejét, ezáltal növelve a rendszer költség-hatékonyságát, reagálóképességét, rugalmasságát.

Az értékáram-központú megközelítés, nem egy egyszerű fűnyíróelv-szerű (pl.: -10%) költségcsökkentést takar, hanem a felhasználói igények kielégítéséhez szükséges tevékenységek és azok erőforrásigényének szisztematikus átgondolását, a folyamatokban, működésben lévő veszteségek feltárását és csökkentését, ami megalapozott, a valós igényekhez és lehetőségekhez igazodó, hosszútávon is eredményes költségcsökkentéssel jár.

A Lean bevezetése nem egyszerűen költségcsökkentés, hanem képességfejlesztés, ami segíti a szervezetet a dinamikusán változó külső környezeti hatásokhoz és belső struktúraváltásokhoz igazodó rugalmas és hatékony erőforrás felhasználásban.

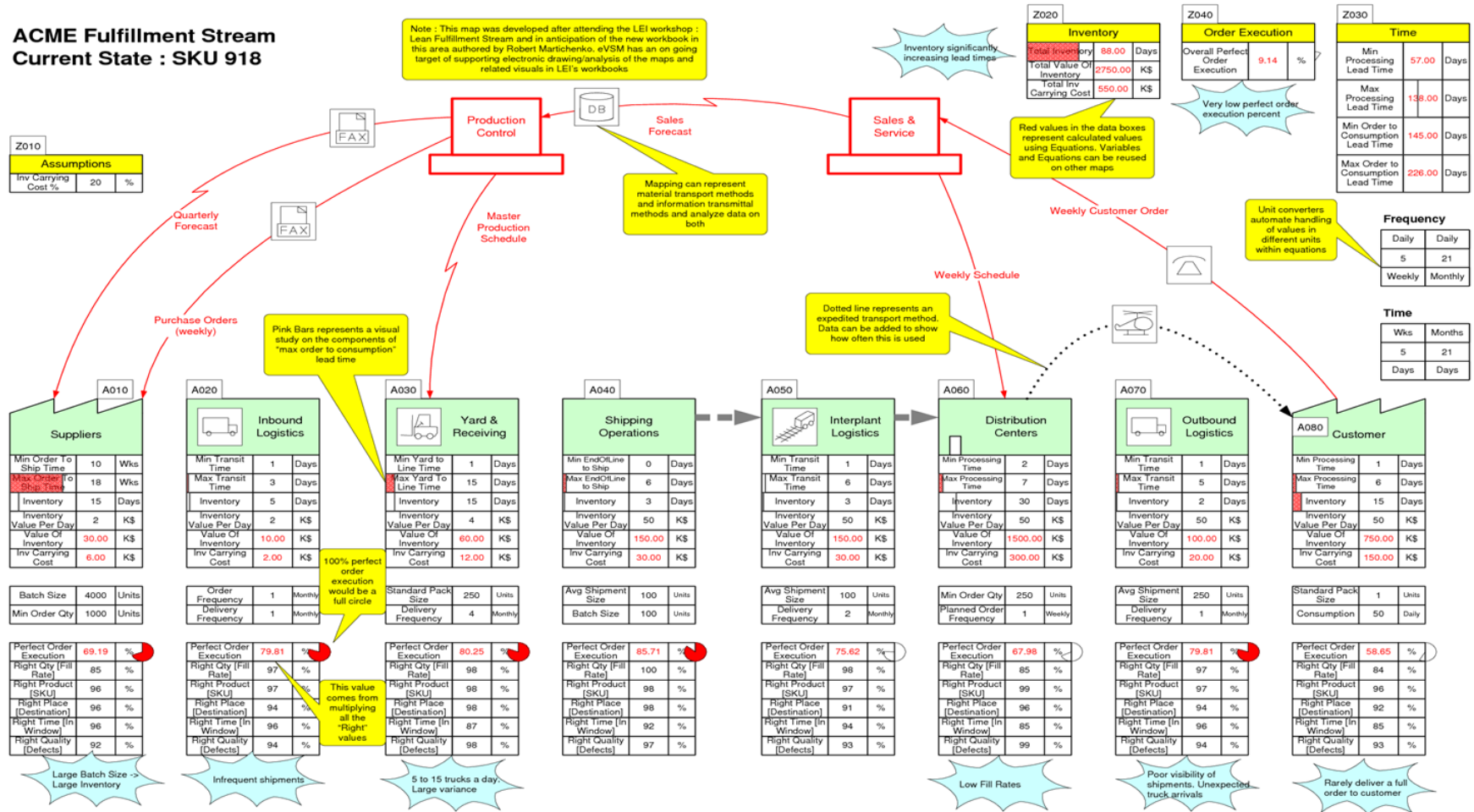
A Lean-rendszer szemlélete 5 alapelv köré csoportosítható:

1. Meg kell határozni, hogy melyek a hozzáadott értéket tartalmazó és nem tartalmazó tevékenységek a felhasználó szempontjából. (Érték meghatározása – value)
2. Azonosítani kell az összes, a termék vagy szolgáltatás előállítás szempontjából szükséges tevékenység láncolatát, az értékáramot és azonosítani kell a veszteségeket. (Értékteremtő folyamat feltérképezése – value stream)
3. Folytonossá, megszakítások, eltérítések, megállások nélkülivé kell tenni az értékáramot (Az értékteremtő folyamat akadálytalan áramlása – flow)

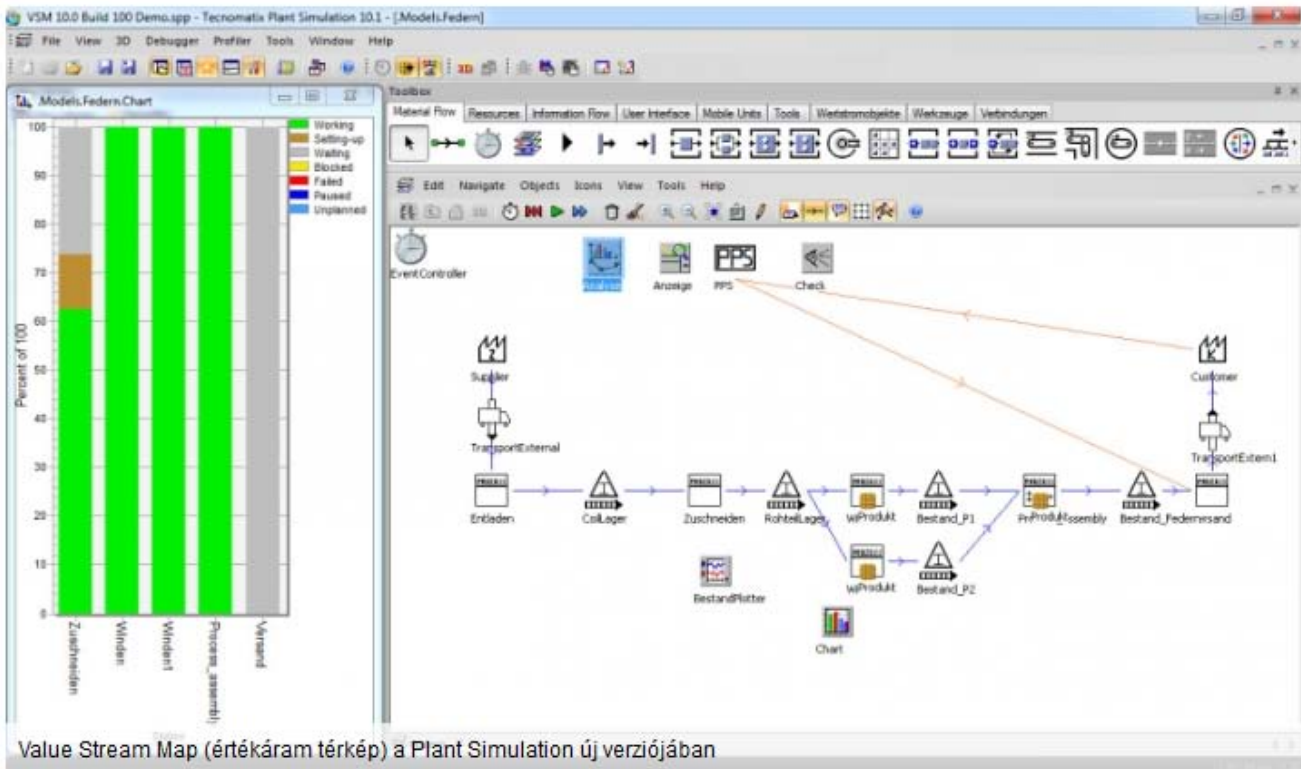
4. Csak azt szabad előállítani, amit a felhasználó igényel, és akkor amikor a felhasználó igényli azt: húzó rendszer kialakítása (Húzórendszer kialakításának üzemeltetése – pull)
5. Folyamatosan törekedni kell a tökéletességre, a veszteségek folyamatos felderítésén és eltávolításán keresztül (Folyamatos fejlesztés – perfection)

Ez a rendszer alapvetően piaci viszonyokra és versenysztratégiákra, előre prognosztizálható igényekre íródott, ezért nem minden alapgondolata alkalmazható a katonai ellátási láncra. A költségvetési gazdálkodás miatt főleg a felhasználó oldalról indított igénytámasztás és beszerzés-ütemezés, a felhasználó által vezérelt ellátási lánc irányvonalai nem adaptálhatók, ugyanakkor elgondoltató a folyamatracionalizálásra vonatkozó elképzelése.

ACME Fulfillment Stream Current State : SKU 918



9. ábra. VSM – értékáram modell – forrás: system2win.com



Value Stream Map (értékáram térkép) a Plant Simulation új verziójában

10. ábra. Értékáram elemzést elősegítő folyamatmodell-szimuláció
(forrás: http://www.gyartastrend.hu/cad_cam_plm/cikk/ujdonsagok_a_szimulacioban)

Az értékáram térkép a folyamatok működési megjelenítésén túl megmutatja többek között, hogy

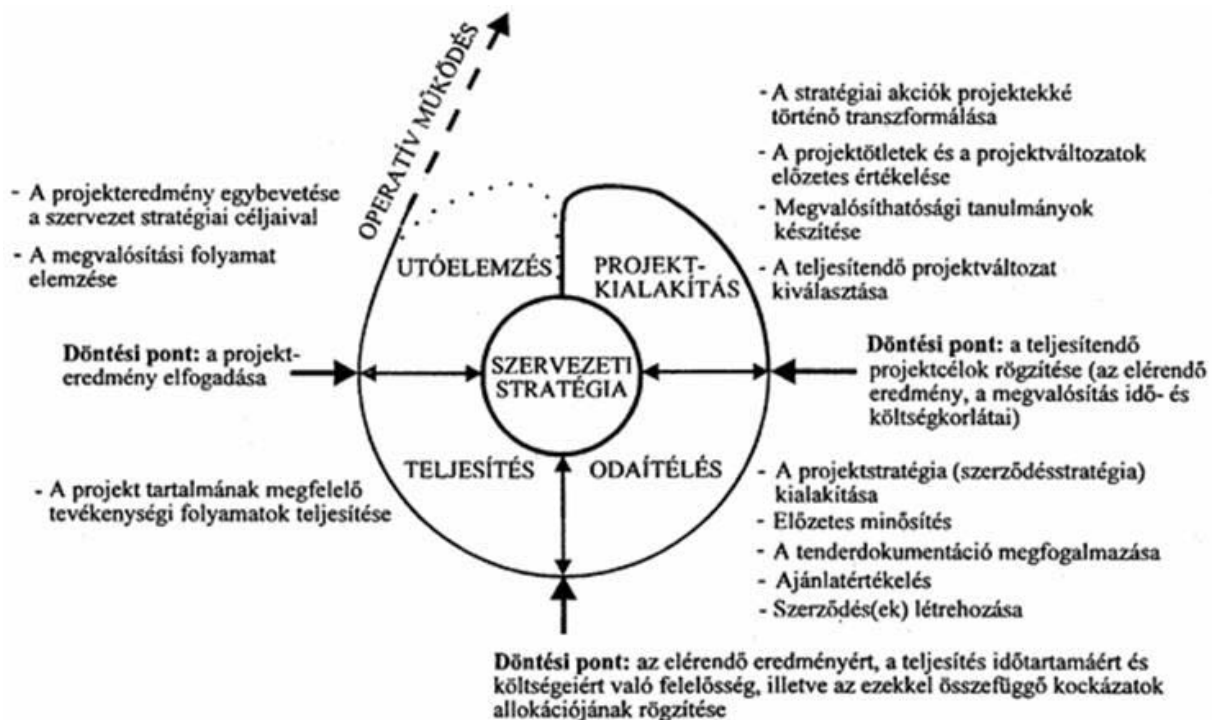
- hol és milyen készletek állnak rendelkezésre az ellátási láncban,
- melyek a leghosszabb átfutási idők,
- melyek a leghosszabb várakozási, szállítási idők,
- mely folyamatok jelentik a szűk keresztmetszetet a rendszerben (ciklusidők),
- hogyan / milyen információk alapján / irányítják a folyamatokat,
- hol, milyen adminisztrációs, tervezési és végrehajtási folyamatok támogatják/késleltetik az áramlást,
- az értékteremtő tevékenységek és a teljes átfutási idő arányát.

Nem elhanyagolható tényező, hogy ezek az információk nagymértékben elősegítik a logisztikai folyamatok elemzését, azok javítását, ugyanakkor jelentős mértékben hozzájárulnak az operatív logisztikai kontrolling mérőszámainak kialakításához is.

Tervezéstől a megvalósításig

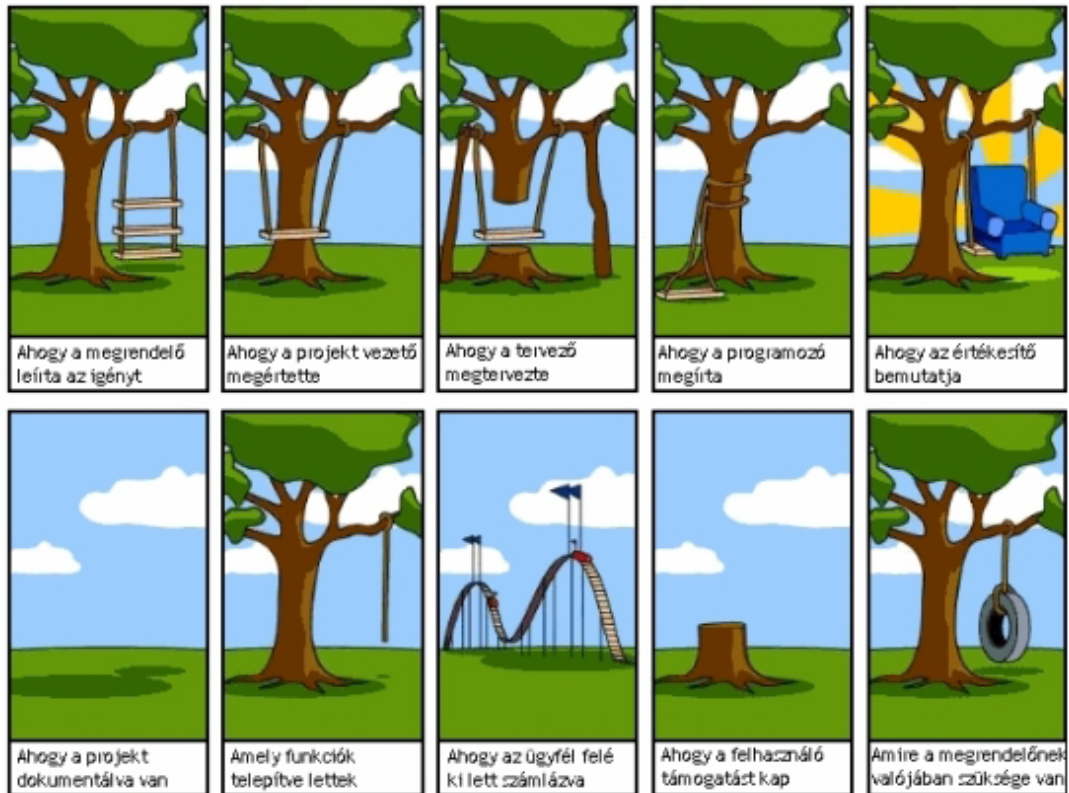
Egy nagyszabású rendszerfejlesztésnek elengedhetetlen feltétele, hogy olyan tervezési, szervezési és végrehajtási metódusokkal dolgozzon, amelyek képesek koordinálni az egyes folyamatokat, erőforrásokat, a résztvevő szervezeteket, egyértelműen meghatározza a működési kereteket, feltételeket, kialakítja a kommunikációs csatornákat, különböző eszközöket és módszereket használ a kivitelezés támogatásához, mindezt szabványosított, átlátható és szervezett formában.

Ezeket a komplex elvárásokat hivatott kiszolgálni a Projekt Ciklus Menedzsment (PCM) módszertana. A PCM logikájában és módszertanában is visszaköszön a kontrolling szabályozó kör alap gondolata. Nem véletlenül, hiszen a cél az, hogy a célkitűzésként meghatározott feladatok az elképzeléseknek megfelelően, adott idő alatt és költséghatékonyan valósuljanak meg, így ez elképzelhetetlen lenne egy jól szabályozott elemzési és visszacsatolási szisztéma nélkül.



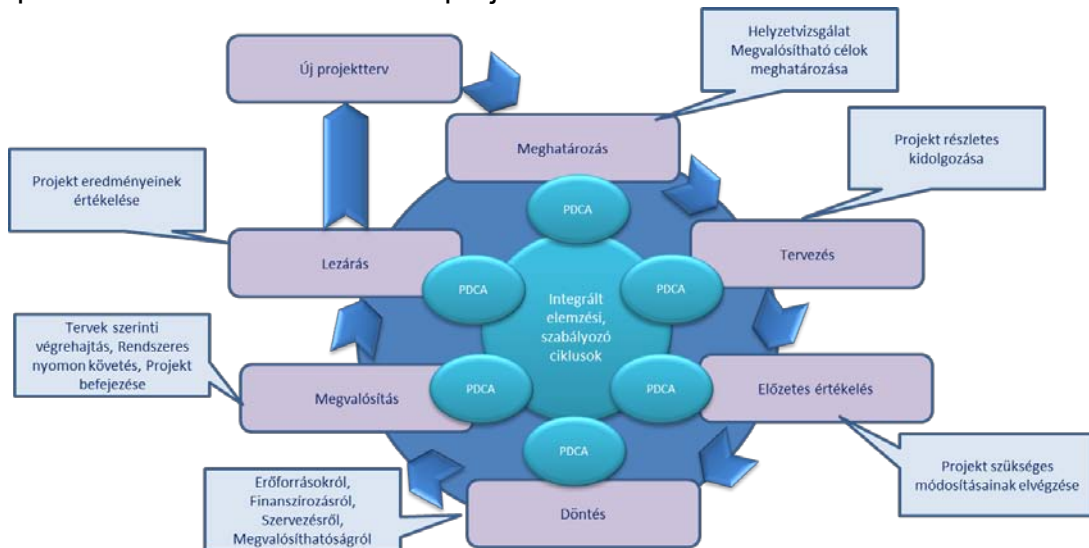
11. ábra. Projektfeladatok
(Forrás: MKI Bevezetés az Európai Unió támogatások rendszerébe - tananyag)

Felmerülhet a kérdés, hogy miért szükséges a PCM, ha alapvetően egy projekt elején a megrendelő úgy gondolja, egyértelműen tisztázta minden igényét minden érdekelt féllel. Ezt érzi a kivitelező, az együttműködő partner, illetve minden érintett fél. Azonban minden „elem” kontroll hiányában a saját szemszögéből értelmezheti a problémát. Minél több szereplő van egy adott projektben, minél komplexebb a feladat, illetve nagyobb időtávot ölel fel a megvalósítás, annál nagyobb a veszélye, hogy a kivitelezés nem a megrendelő/felhasználó igényei szerint fog alakulni. Az egyszerűségről maradván képletesen ez a következő problémákhoz vezethet:



12. ábra – Projekt célkitűzésének értelmezéséből adódó félreértések –
(Forrás: Sybase előadásanyag - IT Projektmenedzsment PowerDesignerrel)

A problémák kiküszöbölését a PCM modell közelíti meg a legjobban, amely ráépül az előzőekben bemutatott projektmenedzsment modell rendszerére:



13. ábra - Projekt Ciklus Menedzsment elvi modellje (forrás: saját szerkesztés)(4)
(4) PDCA – Plan, do, check, act – terv, végrehajtás, elemzés, visszacsatolás– kontrolling kör alapmodellje

Összegzés

Egy hatékonyan működő logisztikai *ellátási lánc kiépítése* hosszadalmas és alapvetően inkrementális fejlesztési metódusokat kíván. Éppen ezért elengedhetetlen olyan fejlesztési módszerek választása, amelyek képesek térben, időben, struktúrában, szervezetben – több dimenzió mentén feltárni és *integrálni a felhasználói igényeket, a szervezeti lehetőségeket, kapacitásokat*. A kontrolling módszertanok ezen célfeladathoz kiválóan illeszthetők.

Maga a kontrolling modell egy folyamatosan formálódó rendszerszemléletet képvisel, azonban a kiindulási alapja már hosszú ideje változatlan. Az alap modell magában foglalja a tervezés, végrehajtás, ellenőrzés (elemzés), visszacsatolás (PDCA – Plan, Do, Check, Act), és újratervezés szisztematikáját. A tanulmányban erre a modellre építkeztem, *egy rendszerbe integrálva az anyag és információáramlás rendszermodelljét, a fejlesztési célkitűzéseket, a problémafelvetéseket elemző vizuálmenedzsment eszközöket, valamint a képességek kifejlesztését támogató projektkivitelezési módszertanokat*.

A modellek – a tanulmány keretében – csak sarokpontokat rögzítenek, a sematikus minták alapján az egyes alrendszerek és szakmai részrendszerek irányába szükséges azokat tovább fejleszteni. Az alrendszerek működésének vizsgálata és a végleges rendszermodellek kialakítása – a problémák, szakadási pontok meghatározása –, azok struktúrába rendezése széleskörű szakmai együttműködést kíván az érintett szervezetekkel. A rendszermodellek ténylegesen csak akkor válhatnak a gyakorlati használat alapjává, ha azok nem az elvi szabályzók mentén készülnek el, hanem a ténylegesen megvalósuló folyamatokat követik le, valamint a szervezeti struktúrában valamennyi igénytámasztó koncepcióját magukban foglalják. (Hasonlóan a gazdálkodási modell mentén létrehozott rendszermodellhez – bemutatva a rendszerben rejlő tényleges szakadási pontokat – együttműködési felületeket.)

A valós működésre alapozott **folyamatmodellek**, azok rendszerszintű összehangolása egyrésztől **kiindulási alapot szolgáltatnak a tárcaszintű logisztikai problémák azonosítására**, másrésztől **megalapozhatják a logisztikai kontrolling rendszer kialakítását**. A logisztikai kontrolling koncepció kialakítása nagymértékben elősegíti a logisztikai folyamatok operatív szintű koordinálását és azok célirányos, összehangolt fejlesztését, valamint **stratégiai szinten támogatja a logisztikai ellátási lánc** – megalapozott és releváns elemzésekkel alátámasztott – **fejlesztési koncepciójának kialakítását**.

Irodalomjegyzék:

1. dr. habil. Réger Béla Phd – Benchmarking a multinacionális logisztikai menedzsmentben (Katonai logisztika – 2012. 2.)
2. dr. Tóth Antal - A szervezetek stratégiai vezetésének hatékonyabbá tétele a tudományos igényű controlling alkalmazásával – Phd értekezés – 2007. SZIE, Gödöllő
3. Bognár Botond: Kontrolling a Honvédelmi Minisztérium logisztikai gazdálkodásában (Szakdolgozat, 2011.)
4. <http://www.leancenter.hu/lean-menedzsment/folyamatokban-rejlo-tartalekok.html> (letöltés 2012.04.04.)
5. Kontrolling szakmai továbbképzés anyaga – 2011. szept. 11-14.
6. MKI Bevezetés az Európai Unió támogatások rendszerébe – tananyag, 2007.
7. Sybase előadásanyag - IT Projektmenedzsment PowerDesignerrel – 2009.
 8. www.system2win.com – Folyamatmodell (letöltés: 2012.április 4.)