

DIPLOMADOLGOZAT

TÓTH CSABA

ellátáslánc-menedzsment

Budapest

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Ellátásilánc-menedzsment

**A SZEMÉLYI ELLÁTÁS INTEGRÁLÁSÁNAK
LEHETŐSÉGE A MAGYAR HONVÉDSÉG
VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI RENDSZERÉBE**

Belső konzulens:

Dr. Lehota Zsuzsanna
egyetemi adjunktus

Készítette:

Tóth Csaba
RAYSBN
levelező

Intézet/Tanszék:

Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Budapest

2023

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	5
2.	Ellátásilánc-menedzsment	8
2.1.	Ellátási láncok fejlődése	9
2.2.	Ellátási láncok integrációja.....	9
2.3.	Rendszerszemléletű ellátási láncok menedzsmentje	11
2.4.	Működési kapcsolatok az ellátási láncban.....	12
2.5.	Közös tervezési, előrejelzési és feltöltési rendszer (CPFR)	14
2.5.1.	A CPFR feltételei	14
2.5.2.	A CPFR kialakításának lépései	15
2.5.3.	A CPFR szintjei.....	16
2.5.4.	A CPFR alkalmazásából eredő előnyök és hátrányok	18
2.6.	Ellátásilánc-menedzsment és a NATO	19
3.	Vállalatirányítási rendszerek.....	20
3.1.	Vállalatirányítási rendszerek szerepe az integrált ellátási láncban.....	20
3.2.	Vállalatirányítási rendszerek a NATO-ban	21
3.3.	Az SAP vállalatirányítási rendszer	22
3.4.	Szervezetközi információtechnológiai megoldások	24
4.	A Magyar Honvédség az ellátási láncban.....	25
4.1.	A Magyar Honvédség logisztikája	25

4.2.	Beszerezési logisztika.....	27
4.3.	Disztribúciós logisztika	30
4.3.1.	Nemzetgazdasági készletek.....	31
4.3.2.	Feladat célú ellátási készletek	32
4.3.3.	Tartalékkészletek.....	32
4.3.4.	Kollektív ellátási készletek.....	32
4.3.5.	Egyéni személyi ellátási készletek	33
4.4.	SAP a Magyar Honvédségben.....	33
4.5.	Anyaggazdálkodási modul	35
4.6.	Analitikus készletnyilvántartás aLOGIR-ban.....	37
5.	Személyi ellátás rendszere	40
5.1.	A katona egyéni felszerelése	41
5.2.	Egyéni felszereléssel történő ellátás	42
5.3.	Egyéni felszerelés nyilvántartása.....	42
5.3.1.	Raktári nyilvántartás	43
5.3.2.	aLOGIR nyilvántartás	43
5.3.3.	Alegység nyilvántartás	44
5.4.	Egységkészletek biztosítása.....	46
5.5.	Központi beszállítás.....	47
6.	Személyi ellátás SAP alapon koncepciója	50

6.1.	Kezdeti megoldások	50
6.2.	Nyilvántartás integrálása és annak működése	51
6.3.	Anyagzáldalkodási lehetőségek.....	53
6.4.	Gazdálkodási és vezetői lehetőségek.....	54
6.5.	Ellátási láncba integrálás előnyei	55
7.	eRFK.....	57
8.	Összefoglalás	58
8.1.	Következtetések	58
8.2.	Javaslatok.....	59
8.3.	Összegzés	60
9.	Irodalomjegyzék	61
10.	Függelék.....	64

„A vezetők a logisztikán keresztül győznek. Vízió, persze. Stratégia, igen. De ha háborúba indulsz, akkor a megfelelő helyen, a megfelelő időben vécepapírra és lőszerre is szükség van. Más szóval, a győzelmet a kiváló logisztikával kell elérni.”

Tom Peters¹

1. Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben a logisztikai rendszerek, legyen az termelés, üzemeltetés, szállítás vagy a logisztika bármely más szegmense, rohamléptekkel fejlődnek, amely elsődlegesen információtechnológiai megoldásokon alapszik. A modern vállalatirányítási rendszerek fejlődése és integrációja globális láncokat alkotnak, az ellátási láncok minden állomása digitalizálódik, gyorsítva és gazdaságosabbá téve a logisztikai folyamatokat. 1996-óta szolgáltam a Magyar Honvédségben (a továbbiakban: Honvédség), logisztikai területen (disztributív, beszerzési logisztikai és gazdálkodás), és tapasztalatom szerint a hazai katonai logisztika fejlődése jelentősen lassabb és egyes területei teljesen kimaradnak.

Amikor csatlakoztam a Honvédséghez, még sorkatonaként, a felszerelésünk gyakran nem volt megfelelő és elégséges, méret és minőségi problémák is voltak, illetve használt cikkeket kaptunk. A kötelező katonai szolgálat után, már tiszthelyettesként, mint szolgálatvezető, (az alegység² legmagasabb beosztású tiszthelyettese és egyben logisztikusa is), ellátottból ellátó is lettem és feleltem több, mint 150 fő egyéni ellátásáért. Kilenc évvel később az MH 64. Boconádi Szabó József Logisztikai Ezred logisztikai főnökségére kerültem (piaci szférában osztálynak felel meg) a ruházati szakághoz. Feladatom az ezred és a külföldön szolgálatot teljesítő katonaaállomány ruházati ellátásának szervezése és kezelése volt, beleértve a készlet- és pénzgazdálkodást, beszerzéseket és elosztást. 2012-től a szakág főnökének neveztek ki és feleltem közel kétezer katona, egy ezred és hat határon túli kontingens ruházati ellátásáért, amelyből háromszáznál is többet egyénileg kellett ellátni.

¹ Tom Peters, az Amerika Egyesült Államok egyik leghíresebb üzleti írója, előadója, aki két bevetést szolgált Vietnámban, később gazdasági szakértőként dolgozott a Pentagonban és a Fehér Házban

² **Alegység:** A raj a legkisebb önálló alegység, létszáma 6-12 fő, a szakasz 3 – 5 raj, a század 3 - 5 szakasz és a zászlóalj 3 – 5 század (általánosan). **Egység:** ezred és a magasabb szintű, közigazgatásilag és gazdaságilag önálló katonai szervezet.

A dolgozatom írásakor a teljes Honvédség központi ruházati és elektronikai központiköltségvetési gazdálkodásának menedzselése a feladatom, amely már nem kapcsolódik közvetlenül az ellátáshoz. Pályakezdésem után huszonhat évvel, szinte még mindig ugyanaz a rendszer van a Honvédség személyi ellátására, annak ellenére, hogy a szükséges alapok (információtechnológia) véleményem szerint rendelkezésre áll.

Ahogy a vállalatvezetőnek, úgy a parancsnokoknak is azonnali, megbízható, naprakész információk kellenek, mert logisztikai támogatás nélkül ma már elképzelhetetlen a haderő hatékony működtetése. Különös tekintettel arra, hogy a modern fegyveres erők fenntartása és fejlesztése jelentős költségekkel jár (NATO előírás a GDP 2%-a évente), amely felhasználása racionálisabb és hatékonyabb lehetne, amennyiben a logisztikai folyamatok tervezése a jelenlegi rövid távról (1 – 4 év) közép- és hosszútávra (5-15 év) növekedhetne. Ehhez szükséges, hogy a Honvédség jelenlegi logisztikai rendszerei fejlesztésre kerüljenek, amelynek egyik kiemelt szegmense – véleményem szerint - **a személyi állomány egyéni ellátásának digitalizálása.**

Felvetésem, hogy az egyéni ellátás rendszerének integrálása a Honvédség SAP rendszerébe lehetséges, rövid- és hosszútávon is növelné a hatékonyságot és gazdaságosságot. Lehetővé tenné a modern, információ alapú készletgazdálkodás kialakítását, a beszerzések tényadat alapú középtávú tervezését, az állomány ütemezett ellátását, racionalizált készlettartást. Továbbá elősegítené integrált ellátásilánc felépülését a vállalatirányítási rendszereken keresztül a minősített gyártó/beszállító vállalkozásokkal.

Elsődlegesen bemutatom az ellátási láncok kialakulását és jelentőségét, a problémafelvetésem szempontjából releváns működési kapcsolati modelleket az integrált ellátási láncban. Azt követően a vállalatirányítási rendszereket és szerepüket a modern ellátási láncokban, és az SAP-t, mint az egyik legismertebb vállalatirányítási rendszert. Majd kitérek röviden a Honvédség ellátási rendszerére, az ahhoz kapcsolódó készletgazdálkodást, beszerzést és elosztást, valamint az adminisztrációt, továbbá a Honvédség által használt vállalatirányítási rendszerét. A személyi ellátás folyamatait és működését vizsgálom és mutatom be következőként. Majd az általam felvetett integráció koncepcióját és az ehhez kapcsolódó lehetőségeket, korlátokat és az elérhető optimumokat, mind a készletgazdálkodás, mind a gazdaságosság és mind az ellátásilánc integráció terén. Utolsóként kitérek röviden a már megkezdett fejlesztési folyamatokra, amelyek mind az egyéni nyilvántartások modernizálását, mind az új SAP modul fejlesztését érintik (eRFK).

Végezetül összegzem a felvetésemet a lehetőségekkel, valamint a megkezdett folyamatokkal.

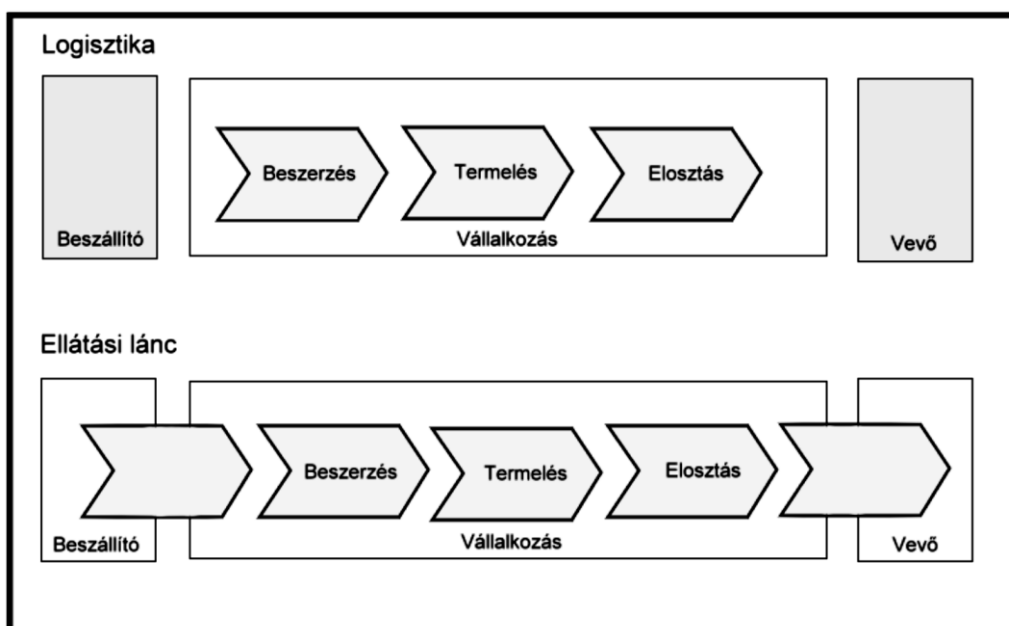
A dolgozatomhoz felhasználok Baranyi László alezredessel, mint az MH SAP aLOGIR rendszer fejlesztéséért felelős szakmai vezetővel készítettem mélyinterjút. Interjúkat készítettem továbbá Antalfyné Jenei Katalin főtanácsossal (MH Tartalékképző és Támogató Parancsnokság Ellátási Főnökség Ruházat beszerzési és készletgazdálkodási felelőssel), Horváth Anasztázia (MH 64. Boconádi Szabó József Logisztikai Ezred) aLOGIR szakoktató operátorral.

2. Ellátásilánc-menedzsment³

Ellátási lánc gyakorlatilag azóta létezik, hogy az első tranzakció megtörtént az emberiség történetében, amikor a termelő és fogyasztó elkülönültek és a felesleges termékért (élelemért, bőrért, szerszámért vagy fegyverért) ellenszolgáltatást adtak.

A logisztikának számos definíciója létezik és legalább ugyanannyi meghatározás a logisztika és az ellátás lánc kapcsolatára is. Az alábbi fogalom e kettőt összekapcsolja, amelyet a világ egyik vezető ellátásilánc-menedzsment szervezete, a Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) definiált (Szász - Demeter, 2017, 44 p.):

„A logisztikai menedzsment az ellátásilánc-menedzsment azon részét képezi, amely a termékek, szolgáltatások és kapcsolódó információk származási hely és fogyasztási hely közötti hatékony oda- és visszairányú mozgásának tervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével foglalkozik, mindezt annak érdekében, hogy teljesítse a fogyasztók elvárásait.”



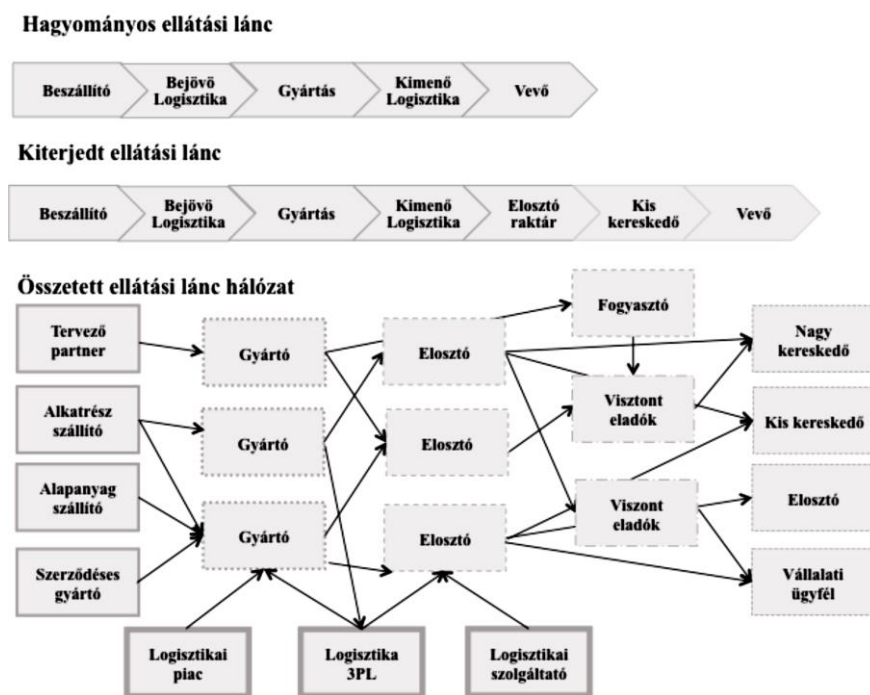
1. ábra. A logisztika és az ellátási lánc-menedzsment értelmezése

(Forrás: Szegedi-Prezenszki, 2005)

³ Az ellátásilánc-menedzsment a szakirodalomban többféle írásmóddal megtalálható, az általam használt írásmód az MTA által jóváhagyott.

2.1. Ellátási láncok fejlődése

A fejlődéssel az ellátási láncok egyre hosszabbá, és az abban résztvevők közötti kapcsolatok egyre szorosabbá váltak, amelynek már a célja a vevő minél magasabb szinten történő kiszolgálása. A mai folyamatok, amelyek egy termék/szolgáltatás előállításához kapcsolódnak, hatványozottan felgyorsultak az elmúlt évtizedekben. Mára megkülönböztethetjük az ellátási láncokat fejlettségük alapján, úgymint a hagyományos, a kiterjedt, valamint az összetett ellátási láncot. A következő ábrán az ellátási láncok fejlődése és komplexitása látható. (Borodavko et al, 2022)



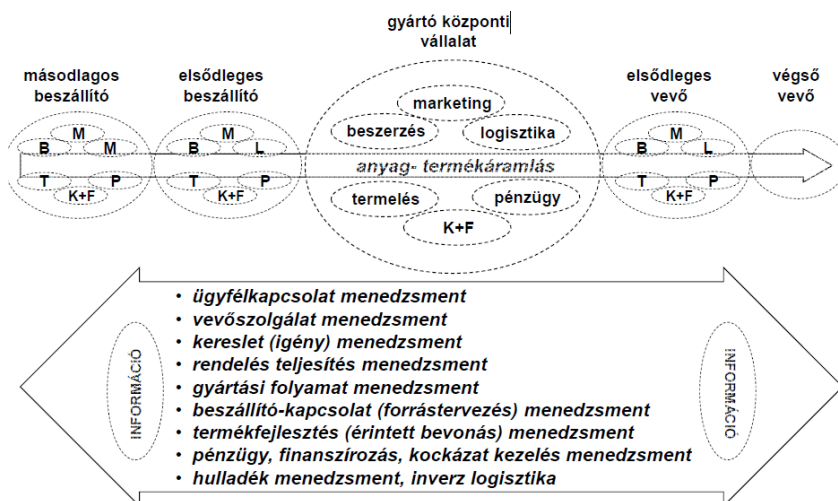
2. ábra: Ellátási lánc komplexitásának fejlődése (Poirier, 2004)

„Az ellátási lánc minden olyan tevékenységet magában foglal, amely a termék előállításával és kiszállításával kapcsolatos, a beszállító beszállítójától kezdve a végső fogyasztóig bezárólag.” (Szegedi, 2017, 20. p.)

2.2. Ellátási láncok integrációja

Az ellátási lánc klasszikusan a beszállítótól a gyártón/szolgáltatón keresztül a végfogyasztóig tartó folyamat, a termék/szolgáltatás életútját követi, amely során érték teremődik. A hagyományos ellátási lánc tagjai közötti információ áramlás csupán a megrendeléshez/szállításhoz kapcsolódó információk megosztására korlátozódik.

A fejlődéssel a lánc tagjai közötti interakciók, vagyis az információ megosztása egyre szorosabbá váltak. Ennek előidézői elsődlegesen az információ- és gyártástechnológia fejlődése, a szállítmányozás gyorsulása és a globalizáció. Mostanra jelentős szemléletváltozás is bekövetkezett a vállalatok vezetési filozófiájában, a kezdeti vertikális gondolkodást felváltotta a rendszerszemlélet, a specializáció és a hatékonyság. Amíg a XX. század elején a Ford még maga biztosította az anyagokat és szolgáltatásokat az autógyártáshoz, ez ma már elképzelhetetlen lenne. (Szász – Demeter, 2017) A vállalatok törekednek a nem kulcsfontosságú gyártási, logisztikai és adminisztratív folyamatokat kiszervezni (outsourcing). (Szegedi - Prezenszki, 2017) Az egymással tartós kapcsolatban álló vállalatok belátták, hogy a szorosabb együttműködés is növeli a hatékonyságot, a gazdaságosságot és az ellátási láncban mozgó termék sebességét. Ehhez az szükséges, hogy megfelelő koordináció mellett kialakuljon a bizalmon alapuló operatív és stratégiai együttműködés, amelynek alapja az információmegosztás. Amikor ellátási láncok szervezetei között megvalósul az interakció és együttműködés, akkor beszélhetünk integrált ellátási láncról. (Szász – Demeter, 2017) Az integrált ellátási láncban érték, anyag és információ áramlik, miközben transzformációs és logisztikai folyamatok mennek végbe (gyártás, információfeldolgozás, raktározás stb.). (Gyenge, 2022)



3. ábra: A folyamatok integrálásának dimenziói (Gyenge, 2022)

2.3. Rendszerszemléletű ellátási láncok menedzsmentje

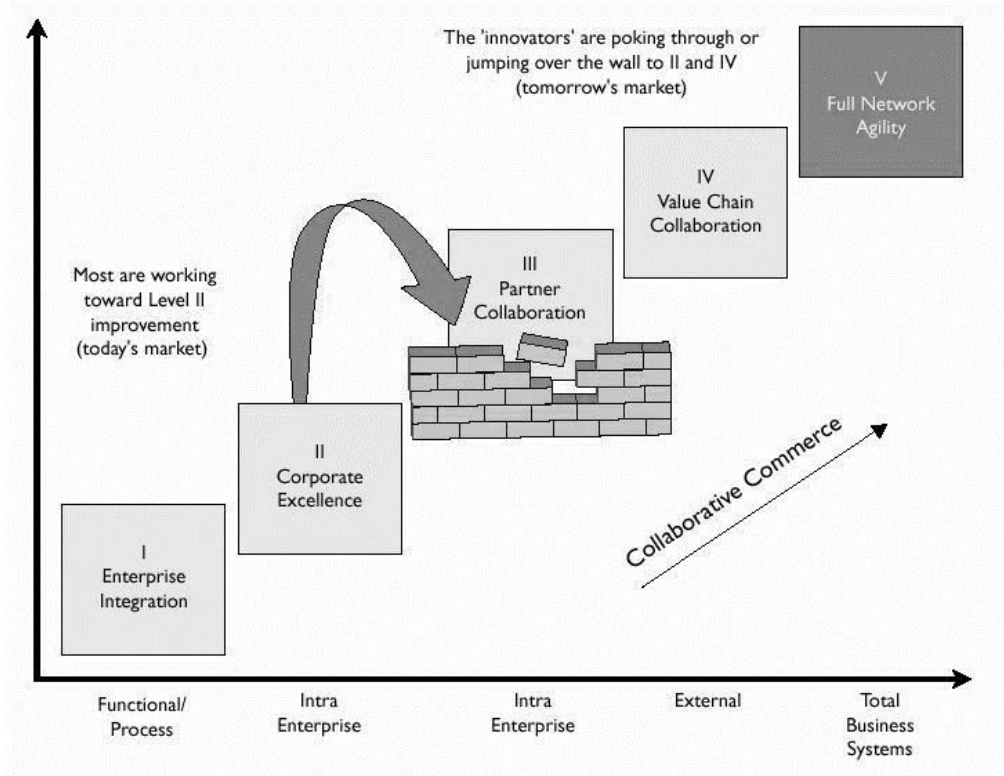
Az ellátásilánc-menedzsmentre, mint vezetési filozófiára is tekinthetünk, amely az ellátási láncot egységnek tekinti, annak tagjai közös erőfeszítéseket tesznek az anyagáramlás biztosítása a lánc első tagjától a végfogyasztóig. A tagok befolyásolják közvetve vagy közvetlenül egymás teljesítményét és ezzel közösen járulnak hozzá a lánc teljesítményéhez. Ennek a filozófiának az alapja, három jellemző együttes megléte az ellátási láncban:

- *a rendszerszintű megközelítés*, amely szerint az ellátási lánc, mint egységes egésyre vonatkozik, a szállítóktól a végső fogyasztóig
- *integrált együttműködés* a vállalatokon belül és között, ezzel összehangolva az operatív és stratégiai döntéseket
- *vevő irányultság biztosítja*, hogy az ellátási láncon végig haladva vevői érték keletkezzen, a végfogyasztó megléte szolgálja. (Szász - Demeter, 2017)

Az integrált ellátási láncot összetartó kohéziós erő a közös cél a vevőkiszolgálásra fókuszálva, elhatározás a hosszútávú kapcsolatok kiépítésére és fenntartására, együttműködésre törekvés és az információk kölcsönös megosztása, a folyamatok integrációja. A kockázat és a hozam kölcsönösen megoszlik, az ellátási lánc tagjainak teljesítménye együttesen magasabb, mint a tagok önálló teljesítményének összessége.

Az integrációban kiemelten fontos az információáramlás, amely alapvetően ellentétes irányú a termékmozgással. Ennek során a tagok akár stratégiai fontosságú adatokat is megosztanak egymással, amelynek kiemelt feltétele a bizalom és a hosszútávú kapcsolat. Az együttműködésnek és az információáramlásnak hatékony eszköze az integrált vállalatirányítás rendszer, a különböző vállalatirányítási rendszerek, amelyek rendszerszinten kapcsolódhatnak akár közvetlenül is egymáshoz. (Szegeci, 2017)

Egy ellátási-lánc integrációjának szintje azt mutatja meg, hogy a partnerek milyen mértékben működnek együtt stratégiai szinten, és menedzselik a folyamatokat a szervezeten belül és a szervezetek között, támogatva az anyagok, áruk, termékek és a kapcsolódó pénzeszközök, információk és döntések összességét a hatékony áramlás érdekében, ezzel maximalizálva az értékteremtő folyamatot és vevői elégedettséget. (Szász – Demeter, 2017)



4. ábra: Ellátásilánc-menedzsment Érettségi Modell (Poirier, 1999)

2.4. Működési kapcsolatok az ellátási láncban

Az ellátási lánc szervezetei közötti interakciók (információmegosztás) alapvetően a bizalomra kell, hogy épüljenek, valamint információtechnológiai megoldásokra, amelyek lehetnek elektronikus adatcsere (Electronic Data Interchange – EDI), értékesítési adatok megosztása (Point of Sales – POS) vagy osztott adatbázisok (shared database). Ez már jelentősen megnöveli a hatékonyságot, csökkentheti az ostorcsapás hatást, azonban ezen a szinten még nem valósul meg az integráció.

A működési kapcsolat a szervezetek összekapcsolódásának mértékét mutatja meg az operatív folyamatok hatékonyságának növelése érdekében. A szakirodalom sokféle rendszert ismer és mutat be, a legtöbb kialakulását az információtechnológia teszi lehetővé. Az áramlási folyamatok (anyag, érték, információ) észszerűsítése, továbbá a koordináció és kontroll hatékony megvalósítása a cél. A lehetőségek száma a működési kapcsolatra tulajdonképpen végtelen, mert az integráció mértéke a cél és a lehetőségek függvénye.

A választott kutatásom szempontjából bemutatok néhány releváns, széles körben használt módszert, amelyek a folyamatos feltöltés (continuous replenishment, CR) logikájára épülnek és a beszállító vállalatokat is bevonják a megrendelések tervezésébe.

Beszállító által menedzselt készletek (vendor managed inventory, VMI), a vevői készletek feltöltése és a hozzá kapcsolódó folyamatok teljes egészében a beszállítóé. A szállító figyeli a készletek szintjét, hozzá tartozik az ellenőrzés és a felelősség. Intézi a készletek feltöltését a készletszint, valamint a tervezési adatok alapján.

Konszignációs raktár (consignment warehouse), melyet a beszállító a vevő közvetlen közelében (általában a telephelyén) hoz létre, majd a vevő a szükségletei szerint vételezi ki a termékeket, akár egy saját raktárból. Az elszámolási időszak végén csupán azt a mennyiséget számlázza a beszállító, ami ténylegesen felhasználásra került. Ilyenkor a készletek csak akkor kerülnek kifizetésre, ha a vevő azokat valóban fel is használta. A VMI rendszeren belül is lehet konszignációs raktárt üzemeltetni.

Közösen menedzselt készletek (co-managed inventory, CMI), a beszállító a készletszintek alakulását részben felügyeli, a vevő viszont folyamatosan monitorozza, és szükséges esetben beavatkozik a folyamat működtetésébe.

Quick response (QR) rendszer, közös készletmenedzsment és a POS adatok alapján, valamint a meghatározott készletszint elérésekor automatikus megrendelés generálódik, közvetlenül a gyártó rendszerébe megküldve.

Efficient customer response (ECR) rendszer, hasonló a QR-rendszerhez, amelyet az élelmiszeripari igényekre válaszul fejlesztettek ki, szintén a készletadatokból és a POS információkból generálnak automatikus rendeléseket (CAO), azt azonban egy központi raktárnak küldik meg, amelynek a beszállítói folyamatos feltöltési rendszerben üzemeltetnek. Az ECR rendszerek specialitása, hogy figyelembe veszi a termékek helyettesíthetőségét, a döntéseket termékkategóriákra vonatkozóan határozza meg (kategóriamenedzsment).

Közös tervezési, előrejelzési és feltöltési rendszerek (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment, CPFR), amelyben az ellátási lánc szereplői megosztják a valós értékesítési és készletre vonatkozó információkat, és ennek alapján együtt tervezik meg a prognosztizálható kereslet készlet- és gyártásigényét. (Szász – Demeter, 2017)

2.5. Közös tervezési, előrejelzési és feltöltési rendszer (CPFR)

Szükségét érzem, hogy a közös tervezési, előrejelzési és feltöltési rendszerekre bővebben kitérjek, tekintettel arra, hogy az általam felvetett hipotézis egyik kiemelt fontosságú része.

A közös tervezés, előrejelzés és feltöltés folyamatai állnak a CPFR középpontjában, amely mély információ megosztást és együttműködést vár el az ellátási lánc szereplőitől. A CPFR alkalmazva, az Internet és az EDI nyújtotta lehetőségekkel, jelentősen csökkentik a készleteket és költségeket, egyben emelve a vevőkiszolgálás színvonalát. A Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS) állította össze a módszertanát és alakította ki a fő elveit, mint a témával foglalkozó szervezet, egyben a CPFR védjegy tulajdonosa is. (Salmela et al., 2011)

A CPFR-re több definíció is létezik, többek között az ECR Europe (2002), mint egy iparágakat átfogó metódus, amely lehetőséget biztosít, hogy javítson a gyártó – beszállító – kereskedő közötti kapcsolatokon, a közös tervezéssel és információ megosztással. Skjøtt-Larsen és szerzőtársai szerint a CPFR egy együttműködés ellátási lánc két vagy több szereplője között, akik együtt tervezik meg promóciós tevékenységüket, összehangolják az előrejelzést, amely a termelési, gyártási és készletfeltöltési folyamatok alapját képezik. (Nagy, 2017)

A különböző meghatározások egyben megegyeznek a CPFR tekintetében, hogy az információ megosztása a közös tervezés nagymértékben növeli az ellátási lánc hatékonyságát. A CPFR alkalmazása alacsonyabb rendszerköltséget eredményez, amely részben az alacsonyabb készleteknek és a csökkentett kapacitásigényeknek tulajdonítható, valamint a termékek avulása és romlása is alacsonyabb szintű. (Fliedner, 2003).

2.5.1. A CPFR feltételei

A CPFR alkalmazásával összehangolják a keresletet és a kínálatot a partnerek a tervezési és előrejelzési információ megosztásával. Leginkább ott alkalmazható, ahol a hosszú távú szemlélet teret kap, a termékdifferenciálás mértéke magas és szűkösek a rendelkezésre álló beszerzési források. A módszer alkalmazása nagyon pontos előrejelzést kíván, továbbá kiemelten fontos a friss adatok valós idejű megosztása, amelynek alapfeltétele a kiépített IT és vállalatirányítási rendszer. (Fliedner, 2003)

2.5.2. A CPFR kialakításának lépései

A CPFR alkalmazás kialakításának, szerzőnként mások a lépései, az alábbiakban részleteiben Fliedner javaslatát, illetve vizuálisan a VICS által kialakított lépéseket mutatom be:

1. lépés: **Együttműködési megállapodás** az ellátási lánc tagjai közötti, amely kijelöli a közös célokat, a szükséges erőforrásokat és az érzékeny információk egymás közötti megosztásának feltételeit és megteremti a bizalmat, aminek hiánya a legfőbb problémát jelentheti.

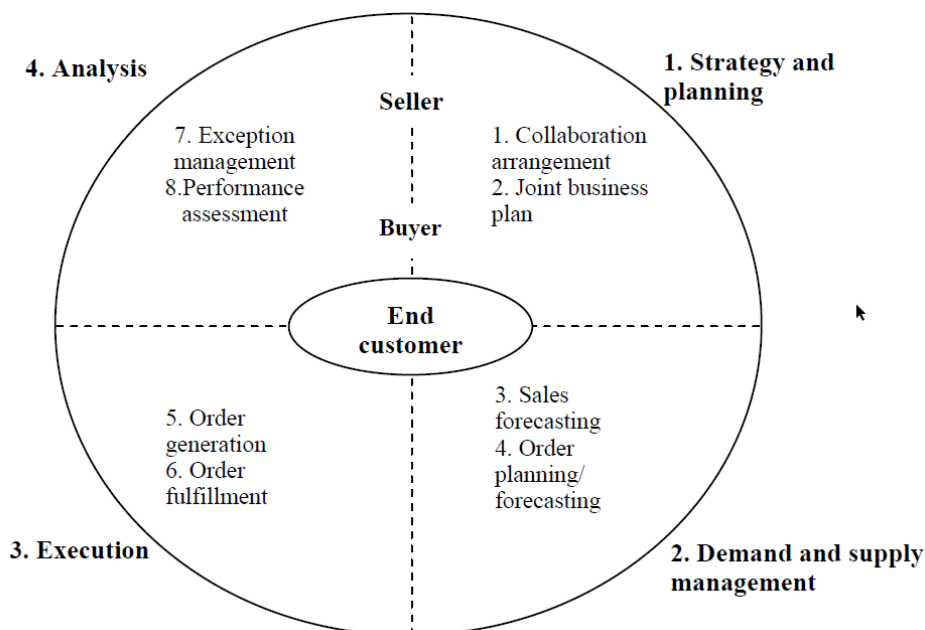
2. lépés: **Közös üzleti tervezés**, az egyéni stratégiák összehangolása egy közös stratégia létrehozása, ahhoz közös tervezési tevékenység ütemezést rendelnek, az eltérő tervezési eljárásokat harmonizálják.

3. lépés: A **keresleti előrejelzések kidolgozása**, a fejlesztés fázisában az egyes partnereknél alkalmazott eljárásokat összehangolják. Kritikus szerepe van a kereskedőknek, mivel a POS adataik lehetővé teszik a számítások pontosságának növelését. Az előrejelzések generálásának gyakorisága és az előrejelzéshez szükséges tételek nagysága miatt a CPFR-en belül általában egyszerű előrejelzési technikákat alkalmaznak.

4. lépés: **Előrejelzések megosztása** során, a kereskedők (rendelési) és a szállítók (értékesítési) elektronikusan közzéteszik a legfrisseb előrejelzéseket. Az előrejelzéseket a rendszer megvizsgálja és amennyiben a beállított biztonsági ráhagyástól (pl. 5%) eltérő eltérést észlel, értesítést küld az érintetteknek, hogy a tervezési szakemberek elektronikusan együttműködve egyeztessék és konszenzusos előrejelzésre jussanak.

5. lépés: **Készletfeltöltés folyamata**, amely akkor veszi kezdetét, amikor az előrejelzések megegyeznek és ezt követően megrendeléssé válnak.

A lépések ciklikusan ismétlődnek, azonban az egyes lépéseket célszerű időszakosan felülvizsgálni: az együttműködési megállapodást évente, az üzleti terveket negyedévente, az előrejelzéseket hetente – havonta, a készletfeltöltést pedig naponta.



5. ábra: A CPFR modell lépései VICs kialakításában (Salmela et al., 2011)

2.5.3. A CPFR szintjei

A CPFR alkalmazásának három szintjét különböztették meg Skjøtt-Larsen és szerzőtársai az ellátási lánc tagjainak integrációja és annak kiterjedtsége alapján.

Alapszint: A résztvevők csak néhány folyamatot érintően alkalmazzák a módszert, ezért az integráció korlátozott a partnerek között. Ezen a szinten a szervezet bevonja a beszállítóját/vevőjét az együttműködésbe, ahol egyes folyamatokról, tevékenységekről osztanak meg információ, például készletinformáció a közös rendeléstervezéshez. Itt a felek még nem működnek együtt mélységben, folyamataikat nem harmonizálják. Ez a megoldás lehet első lépés egy komplex CPFR rendszer kialakításához, de már ezen a szinten is előnyt jelenthet a résztvevőknek a megosztott információ és csökkenthetik a tranzakciós költségeiket.

Fejlett szint: A résztvevők már több folyamatban együttműködnek, a megállapodás alapján megosztják információikat, a kidolgozott felhasználás módok és feltételek alapján, ezzel magasabb szintű integráció jön létre. Amikor a készletadatokat mellet a felek már az előrejelzési információikat is megosztják egymással, továbbá a beszállító már esetlegesen átveszi a vevő a készletfeltöltés folyamatát, akkor már a CPFR szintje fejlettnak tekinthető. Amíg alapszintű CPFR elsődlegesen a költségekre fókuszál, addig a fejlett szint már a költségek mellett a kiszolgálási színvonal emelésére és az eladások növelésére koncentrál.

A fejlett CPFR kapcsolat már a vezetői elkötelezettséget jelzi az ellátási lánc szemlélet iránt, az információ megosztására és a bizalmi kapcsolat építésre.

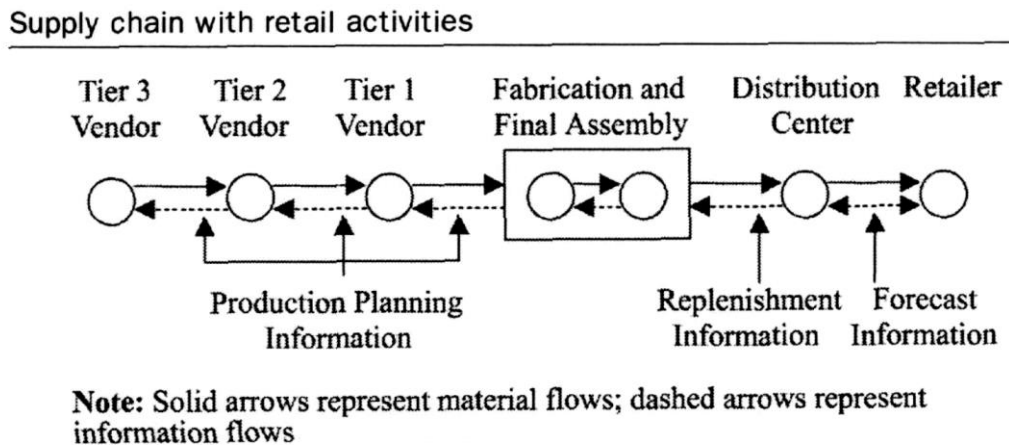
Haladó szint: A résztvevők közötti integráció legmagasabb szintje, összehangolják a kommunikációt, koordinálják a prognosztizálást, a tervezés és a készletfeltöltés folyamatait. A beszállító számára előny, hogy az előrejelzés és feltöltés összehangolásával hatékonyabb a termelésstervezés, csökken a készletállomány és a fenntartási költségek is. A vevő/kereskedő részére előny, hogy a megfelelő termék, a megfelelő időben és helyen rendelkezésre áll, és növekedik az értékesítés. Az együttműködés révén a folyamatok fejlesztésére és a kölcsönös egymástól tanulásra is lehetőség nyílik (Nagy, 2017).

Dimenzió	Alapszintű CPFR	Fejlett CPFR	Haladó CPFR
Megosztott információ	Rendelés és visszaigazolás Készlet adatok	Keresleti adatok Rendelési terv Promóciós adatok Termelési adatok	Keresleti adatok Rendelési terv Promóciós adatok Termelési adatok
A kommunikáció foka	Nincs	Alacsony	Gyakori
Koordináció – összehangoltság	Nincs	Néhány folyamat	Összes folyamat
Kompetencia fejlesztés	Nincs	Nincs	Tudás
Értékelés	Nincs	Nincs	Tapasztalat
Kapcsolat típusa	Tranzakció	Információ megosztás	Kölcsönös tanulás
Elméleti háttér	TCA	Hálózatok	Erőforrás és kompetencia alapú

1. táblázat: A CPFR szintjei és azok dimenziói (Nagy, 2017)

2.5.4. A CPFR alkalmazásából eredő előnyök és hátrányok

A CPFR és más, az információ megosztáson és együttműködésen alapuló eljárások átláthatóbbá teszik az ellátási láncot, egyben növelik a hatékonyságot a költségek optimalizálása mellett. Fliender a szakirodalmi feldolgozások és megvalósult kísérleti projektek⁴ alapján összefoglalta a CPFR előnyeit és a rendszert akadályozó tényezőket.



6. ábra: CPFR rendszert alkalmazó integrált ellátási lánc (Fliender, 2003)

Az ellátási láncban nő az ellátás biztonsága, magasabb vevőkiszolgálási színvonalat tud biztosítani, csökken a készletképzés és gyorsabbá válik a rendelési folyamat, alacsonyabb lesz a rendszerköltség és az értékesítési eredmény növekszik. A kapacitások kihasználtsága optimálisabb lesz, nő a rendelésteljesítési mutató csökkenő átfutási idővel. Az ellátási láncban összességében csökkennek a költségek, simábbá válik az anyagáramlás, kevesebb készletezési pontra van szükség, az előrejelzésen alapuló készletképzés miatt alacsonyabb a biztonsági készlet igény és csökken a benntartó készletek szintje.

Az előnyök mellett megjelennek akadályozó tényezők és hátrányok is. Az elmélet szerint a CPFR minden szereplő számára előnyös. Akadályozó tényező lehet, ha a felek nem képesek megbízni egymásban és átadni a működtetéshez szükséges adatokat, érzékeny információkat.

⁴ Többek között az amerikai Wal-Mart (kereskedő) és Warner Lambert (gyártó) 1996. áprilisában indult CPFR együttműködése, amely során a CFAR (Collaborative Forecasting and Replenishment) internet futó szoftvert alkalmazták sikeresen, hogy a Listerine készlethiányt megszüntessék a Wal-Mart boltokban. (<https://www.supermarketnews.com/archive/wal-mart-cpfr-pilot-charts-course-stock-growth>)

További akadály lehet, ha a szervezeteken belüli előrejelzési rendszer nem kompatibilis a felek között vagy a meglévő vállalatirányítási rendszerek, az alkalmazott előrejelzési és készletképzési informatikai szabványok eltérése. A CPFR rendszer kiépítéséhez szükséges technológia, szaktudás és rendszerbeállítás költségei relatíve magasak lehetnek és ezáltal nem vállalhatók minden szereplő számára. (Fliender, 2003)

Az ellátási láncok esetében is érvényes, hogy az optimális rendszerben való gondolkodás az előnyökre épít és a win-win állapotot alakít ki. Egy ellátási láncban a legnagyobb érték a tudás és az információ, a hatalommal vagy erőfölénnyel visszaélés eszköze a kommunikáció és tárgya a korlátozás. Az ellátási lánc kisebb szereplői kiszolgáltatva érezhetik magukat a nagyobb vagy domináns szereplőknek és félnek a tudás és információmegosztástól, mert elveszíthetik hatalmukat és lecserélhetővé válnak. (Brányi et al., 2013) Így hátrányként értelmezhetik a vélt vagy valós kiszolgáltatottságot, ezért az információmegosztáson alapuló rendszer felállításának legnagyobb akadályozó tényezője a félelem az együttműködéstől. (Fliender, 2003)

2.6. Ellátásilánc-menedzsment és a NATO

A NATO (North Atlantic Treaty Organization – Észak-Atlanti Szerződés Szervezete) katonai szövetségnek jelenleg 30 tagországa van, valamint 19 ország, amely részt vesz a katonai missziókban (Partnership for Peace – Békepartnerségi Program). A nemzetek mind önálló logisztikai támogatással rendelkeznek és ezáltal saját ellátási láncokkal is. A különböző hadgyakorlatok, illetve missziók esetében befogadó nemzeti támogatás, illetve vezető nemzeti támogatás van, azonban ezek ideiglenes ellátási-láncokat képeznek. (Vauver, 2011)

3. Vállalatirányítási rendszerek

Az integrált vállalatirányítási rendszerek elsődlegesen a termelést folytató vállalatok szükséglet- és erőforrástervezési programjaiból fejlődtek ki, tekintettel, hogy a nagy komplexitású feladatok információtechnológiai támogatással válhattak hatékonyabbá. (Demeter, 2016) A vállalati integrált irányítási rendszer (VIR) szakirodalomban használt megnevezése az angol Enterprise Resource Planning kifejezésből eredő ERP, ezért a továbbiakban én is ezt használom.

Az ERP alapján véve egy eszköz, amelynek elsődleges célja, hogy a vállalat működése biztosított legyen, egységes informatikai rendszer kialakításával. A központi rendszerhez modulok, alrendszerek csatlakozhatnak, amely hatására az integrált irányítási rendszer hatékonyabb lesz, mint a részegységek külön-külön. „Egy olyan rendszerről van tehát szó, amely külső és belső forrásokból képes adatokat konvertálni információkká, képes kommunikálni, azaz: közvetíteni funkcionális döntési pontokat, ahol időhöz kötött, hatásos, felelős döntéseket kell hozniuk – tervezési, irányítási és ellenőrzési célra.”⁵ (Zörög, 2018, 76. p.)

3.1. Vállalatirányítási rendszerek szerepe az integrált ellátási láncban

Egy integrált vállalatirányítási rendszerrel szemben elvárás, hogy támogassa a vállalati tevékenység minden szegmensét és szervezeti egységét, amelynek segítségével megtörténhet a valós idejű adatkezelés és összehangolhatók a különböző szervezeti elemek működése. Vagyis elmondható, hogy a marketing, az értékesítés, a termelés, a logisztika, a pénzügy és számvitel, illetve az emberi erőforrás menedzsment egyazon rendszeren dolgozik, kap és ad adatokat, és a vállalati igényekre testreszabott jelentések formájában nyújt információt a döntéshozatalhoz. (Demeter, 2016) Az ERP bevezetésével nemcsak, hogy megszűnik a többszörös adatátvitel, de megkönnyíti a kommunikációt is, hatékonyabb elemzéseket is lehetővé teszi, valamint automatikusan elkészíthetőek olyan kimutatások, amely a korábbi manuális vagy nemintegrált rendszerek esetén bonyolult, vagy költséges volt. (Koppányi, 2005)

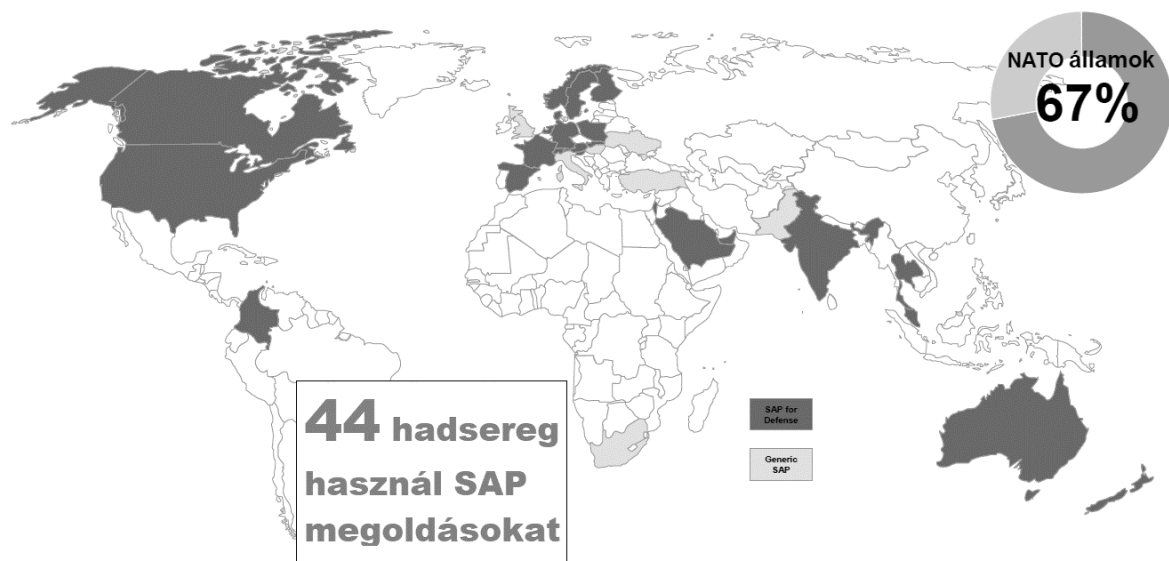
⁵ Terry Lucey definíciója Zörög (2018): *ERP oktatási modell e-learning tananyagokkal* (Líceum Kiadó, Agria Média 2017. 75. oldal) tanulmányából

A vállalati információs rendszerek nem csupán szervezete folyamataihoz kell, hogy támogatást nyújtson, hanem elvárás, hogy a teljes ellátási lánc és szervezeti folyamatstruktúrájához is, egyúttal a cél- és eszközrendszerhez. Az ERP kiemelt jelentősége, hogy az integrációhoz szükséges előrejelzések és értékesítési, valamint készletadatok valós időben rendelkezésre állnak és képes biztosítani az ellátási láncban kollaboráló szervezetek közötti hatékony, automatikus kommunikációt (Cservényi, 2011)

3.2. Vállalatirányítási rendszerek a NATO-ban

A NATO ACT (Transzformációs Parancsnokság) már 2006-ban foglalkozott az ellátási-láncok alapvető sajátosságaival, kiemelten az ellátási-lánc menedzsment műveleti alkalmazhatóságának gyakorlati nehézségeire. A teljeségében NATO irányítású integrált ellátási láncok alkalmazása nem megoldható, tekintettel arra, hogy a nemzetek nem járulnak hozzá a logisztikai rendszerük felügyeletéhez. Azonban a műveleti együttműködés és irányítás összehangolására került felállításra a Műveleti Logisztikai Lánc Menedzsmentje (OLCM – Operation Logistics-Chain Management). Feladata, hogy optimalizálja és koordinálja a műveleti területen az erőforrások és szolgáltatások áramlását a műveleti NATO parancsnok szándékainak megfelelően. (Vauver, 2011) A NATO műveletekben résztvevő nemzetek logisztikai interoperabilitását szolgálja az NATO LOGFAS (Logistics Functional Area Services) rendszer, amely a katonai logisztikai folyamatokat és funkcionális területeket átfogó tervező modulokat, egységes kódrendszert és minden területre kiterjedő logisztikai adatbázist használ, amellyel támogatja az OLCM-et, de nem tekinthető önálló integrált vállalatirányítási rendszernek. (Venkei, 2013)

A NATO tagországok fegyveres erői önállóan választják és használják vállalatirányítási rendszereiket, azonban megfigyelhető, hogy alapvetően az SAP rendszert részesítik előnyben. Az Egyesült Államok esetében érdekes tény, hogy amíg a US Navy (USA Tengerészet) és a US Army (USA Hadsereg) az SAP-t részesíti előnyben, addig a US Marine Corps (USA Tengerészgyalogság) és a US Air Force (USA Légierő, viszont az Oracle-t használja, ahogy az Egyesült Királyság fegyveres erői is. (KPMG, 2022)



7. ábra: Globális SAP implementációk a fegyveres erőknél (forrás: SAP AG)

Az USA Hadseregének 2010-ben indított logisztikai modernizációs programot (LMP), amelynek célja az akkor már 35 éves rendszer lecserélése volt, és célkitűzések között szerepelt, hogy az ERP által elérhető információk egy web-alapú integrált rendszerre kerüljenek. Fedjék le az eszközmenedzsmentet, alkatrész és anyagrendelést és a pénzügyi ellenőrizhetőséget. Nyújtson közel valós idejű képet az eszközstátuszokról az ellátási vonalon, áttekinthető információkat a készületről és pénzügyi tájékoztatást a parancsnoki láncolatán keresztül. (Wyche, 2014)

3.3. Az SAP vállalatirányítási rendszer

Az SAP ma már márkanév és egyben a világon a legnagyobb nem észak-amerikai szoftvergyártó cég neve is egyben, amelyet 1972-ben alapított öt volt IBM programozó, a németországi Mannheimből. Az alapítók célkitűzése volt, hogy olyan általános használatú vállalatirányítási szoftvert készítsenek, amely magába foglalja a vállalati rendszerek összességét és az azokhoz szükséges adatbázisok kezelését valós időben biztosítja, integráltan működik, vagyis az adatmegosztás megtörténik az egységek között és nincs többszörös (redundáns) adattárolás.

1975-ben mutatták be új szoftverjeiket, RM (Raw Material inventory report), illetve RF (Real-time Financials), amit később átneveztek SAP R/1-nek. Az R/1 elsődlegesen három komponensből épül fel, a prezentáció, az alkalmazás és az adatbázis, amelyek ugyanazon a szerveren futottak.

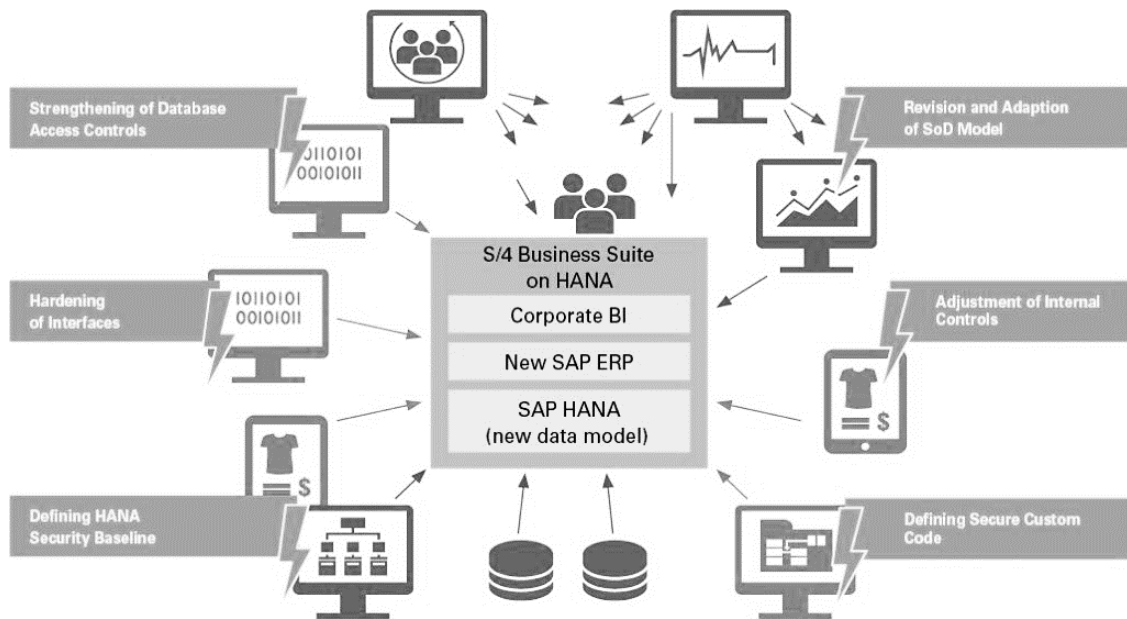
A valós idejű végrehajtás, a standardizálás és az integráció megalapozta, hogy az SAP hamarosan a világ vezető üzleti szoftvergyártójává váljon. Folytatták a fejlesztést, amely az R/2 verzió lett 1979-ben, ahol a három komponens közül a prezentációs réteget elkülönült szerverre tették, míg az alkalmazás és adatbázis maradt egy szerveren.

Az R/3 verzióban a három réteg már három elkülönült szerverre került, 1992-ben jelent meg, amely már a globalizált gazdasági tevékenységek kiszolgálására tervezték. Jelentős fejlődés történt a felhasználó interfészen is, megjelenik a grafikus felület. Az SAP elejétől fontosnak tartotta az Internetet, mint a globális gazdasági tevékenységek csatornáját. 1999-ben az R/3 verziót már mySAP.comnak is nevezték, és elérhetővé váltak újabb funkciók:

- ERP - vállalati erőforrás-tervező, az R/3 továbbfejlesztett változata (humán erőforrások, pénzügy stb.).
- CRM - vevői kapcsolattartás, értékesítés, marketing és más szolgáltatások.
- SRM - szállítói kapcsolatok kezelése
- SCM - ellátási lánc menedzsment: az ellátáshoz, beszerzéshez kapcsolódó hálózatok kezelését segíti.
- PLM - termék életciklus menedzsment

A 2000-es évek végére a fókusz már három irányba mutatott: mobiltechnológia, adatbázis-technológia és felhőszolgáltatás. Eközben a cég felvásárolta azokat a kisebb versenytárs vállalkozásokat, amelyek azon területre fejlesztettek alkalmazásokat, amelyek az SAP-ból hiányoztak.

2011-ben jelent meg az SAP HANA, majd négy évvel később az S/4HANA, amely egy egyszerűbb használatot és jelentősen gyorsabb adatelemzéseket tett lehetővé technológiája révén. Az SAP jelenlegi verziója még támogatja a RAM-ban történő adattárolást, de a fejlesztések a felhő alapú (cloud) szolgáltatás felé törekszenek. Jelenleg az SAP-nak 269 millió ügyfele van a felhőalapú kiszolgálásban, amely 57 adatközpontban, 32 helyen és 15 országban található. (www.sap.com)



8. ábra: Az SAP S/4HANA moduláris rendszere (forrás: inkitsolutions.com)

3.4. Szervezetközi információtechnológiai megoldások

Az szervezetközi információtechnológiai megoldások lehetővé teszik a partnerek saját IT-rendszereik közötti automatikus adatszerét. Az adat, információ lehet előrejelzés, készletadatok, megrendelés, teljesítésigazolás vagy számla. Számos megoldás és szabvány létezik, különböző lehetőségekkel és költségekkel, ezért fontos, hogy az integrált ellátási lánc tagjai a működési kapcsolatukhoz megállapodjanak az elektronikus kommunikáció formájáról is. A leoptimalisabb esetben a partnerek azonos ERP-t vagy automatikus adatszer interface-t használnak, azonban a standardok, illetve a konverziós lehetőségek is segítik a szervezetközi kommunikációt.

Az EDIFACT (EDI for Administration, Commerce and Transport) a legismertebb és legrégebben használt vállalatközi kommunikációs szabvány, amely az ENSZ Gazdasági Bizottsága (UN Economic Commission) kezdeményezésére vált kommunikációs standarddá, támogatva az információcserét, típus üzenetformátumokat (szabad szöveg, adatszerű, strukturált) használva. (Felföldi – Ványi, 2021) Az EDI eleinte jelentős költséget jelentett, azonban idővel az csökkent, hozzáférhetővé vált a kisebb piaci szereplőknek is. Nagy lépés volt a web-alapú EDI-technológia alkalmazása, így az EDI-üzenetek interneten keresztül is továbbíthatóvá váltak, és nincs szükség különleges IT rendszerre, csupán egy személyi számítógépre, internetkapcsolatra és webböngésző programra. (Vörösmarty – Tátrai, 2017)

„A csatát a logisztikus már azelőtt megnyeri vagy elveszíti, mielőtt az elkezdődne.”

George S. Patton⁶

4. A Magyar Honvédség az ellátási láncban

Egészen a XVII. századig a katonai konfliktusok résztvevőire jellemző volt, hogy nem kizárólag a központi hatalom irányítása alatt álltak, így zsoldosok, polgári milíciák vagy egyéb fegyveres csoportosulások is részt vettek a konfliktusokban. Az 1648. évi vesztfáliai békét követően (30 éves háború lezárása), olyan hadügyi forradalom indult el, amely elvezetett oda, hogy a központi hatalommal rendelkező államok monopolizálták az erőszakot, vagyis saját irányításuk alá vonták az erőszakszervezeteket. (Somkuti, 2009) Ez nemcsak az irányítás átvételét jelentette, hanem a katonák felszerelésének és a harc megvívásához szükséges technikai eszközök, fegyverek és járművek biztosításának kötelmét is. Továbbá, minden olyan folyamatot és tevékenységet, amelyek a katonák kiszolgálásához és ellátásához kellettek, a szállástól az étellemezésen keresztül a fegyverjavításig. A katonai logisztika ma ismert fogalma a 2. világháborút követően jelent meg az amerikai hadseregben, amely ma már általánossá vált. Azonban szemben a civil logisztikával a katonai logisztika más rendező elvek és filozófia alapján viszonyul az ellátási láncához. A katonai logisztikában a **katona** nem a klasszikus értelemben vett vevő, hanem **olyan egyén, akinek nincs választása a terméknek illetően.** (Báthy, 2007)

4.1. A Magyar Honvédség logisztikája

A következőkben röviden áttekintem a Honvédség logisztikai rendszerét, amely az elmúlt tíz évben többszöri, jelentő átalakításon esett át, kiemelve a készletgazdálkodását, beszerzési és elosztási rendszerét.

A honvédség logisztikai rendszere a kilencvenes évek közepén, a NATO-hoz történt csatlakozást megelőzően került kialakításra, addig jellemzően a szovjet minta szerinti hadtáp és haditechnikai biztosításról beszélhettünk. Az elmúlt huszonöt évben nagyon sok átalakításon és fejlődésen ment át a logisztika rendszere, azonban helyenként mai napig magán viseli az előző éra nyomait.

⁶ George S. Patton, az Amerikai Hadsereg (US Army) legendás, négycsillagos tábornoka volt

A civil és katonai logisztika alaprendeltetése azonos, a működési folyamatai azonban különböznek és a logisztikának klasszikus három fő területéből (beszerzés, termelés és disztribúció) a termelési logisztika nem jellemző. (Szász - Demeter, 2017). A katonai ellátási láncban három tagozatot különböztetünk meg funkciói (szintjei) alapján, továbbá különleges jogrendi és béke időszakot.

Tagozatok:

- harcászati tagozat a dandárszintű anyagellátás rendszere, amely biztosítja a harcfeladat megkezdését és folytatását az utánpótlás megérkezéséig, amihez 5+2 (harci) napos készlettel rendelkezik.
- hadműveleti tagozat rendszere a seregtettek (hadosztály, kontingens, harccsoport) anyagellátási rendszere, amely a NATO Parancsnokság ajánlásában előírt készletszintek rendelkezésre állását biztosítja (jelenleg 21 harci nap).
- hadászati (központi) tagozat feladata, hogy a háborús szükséglet anyagi készleteit biztosítsa (előállítsa, beszerezze, raktározza,) és előkészítse a műveleti igényeknek megfelelően a kiadásra. Ezek a készletek részben Honvédségi raktárakban, részben civil raktározásban, illetve gazdaságból azonnal beszerezhető (romlandó termékek) állapotban vannak. (Báthy et al., 2018)

Különleges jogrend:

A különleges jogrend magában foglalja azokat az eseteket, amelyekre az alkotmányos szabályozás rendkívüli időszakok esetére meghatározzák az állam működését. *"(...) a különleges jogrend egy olyan társadalmi vagy természeti jelenség kezelésére biztosított állami keretrendszer, amely az állam működésének normális állapotában nem kezelhető, és amely az embereket, az államot vagy az alkotmányos rendet veszélyezteti."* (Csink, 2017., 8. p.)

A különleges jogrend célja az állam működésének fenntartása az átmeneti időszeakra, amely biztosítja a rendhagyó és rendkívüli helyzetben szükséges feladatok végrehajtását. A különleges jogrend bevezetését kiváltó okok a jellegük alapján:

- katasztrófa típusú, amely bekövetkezett katasztrófa vagy annak bekövetkezésének veszélye (pl.: árvíz, földrengés stb.) esetén;

- társadalmi típusú rendkívüli helyzetek (pl.: járvány, gazdasági válság) esetén, amelyek lehetnek: rendkívüli állapot, szükségállapot, megelőző védelmi helyzet, terrorveszélyhelyzet, váratlan támadás.

kiváltó okok irányultsága alapján:

- országhatáron kívülről érkező veszély (rendkívüli állapot, váratlan támadás, megelőző védelmi helyzet, veszélyhelyzet);
- belülről fenyegető vagy érkező veszély (szükségállapot, terrorveszélyhelyzet, veszélyhelyzet) (Lakatos, 2019).

Témám szempontjából a nem-különleges jogrendi hadászati tagozatot, vagyis **a központi békeidős anyagellátást vizsgálom**, azonban a katonai logisztika komplexitásának bemutatásához szükségesnek láttam, hogy bemutassam a tagozatokat és időszakokat. Az elmúlt évek eseményei (migrációs válságkezelés, pandémia, ukrán-orosz háború) rávilágítottak, hogy az ellátási láncok mennyire sérülékenyek a magas szintű integráció miatt, a kieső szereplők helyettesítésének problémája ellátási nehézségeket okoznak. A Honvédségnek már a békeidőben (hadászati időszakban) készülni kell, a készleteket az előírt szinten kell tartani, hogy a különleges jogrend elrendelésekor a feladatai ellátásához szükséges anyagi készletek azonnal rendelkezésre álljanak.

A következő alfejezetekben bemutatom a Honvédség beszerzési és elosztási logisztikáját, a raktári készlet képzését, valamint a Honvédség által használt vállalatirányítási rendszert. 2007-től folyamatosan ezeken a területeken dolgoztam, az utolsó öt évben pedig a központi anyagellátás gazdálkodásának voltam felelőse és így részese az eljárásoknak. Jelenleg átdolgozás alatt áll a bemutatásra kerülő rendszer, ezért a pillanatnyilag hatályban lévő alapján mutatom be.

4.2. Beszerzési logisztika

A Honvédségnek, mint közpénzből finanszírozott, költségvetési szervezetnek, a beszerzéseinek a törvényi szabályozásnak is meg kell felelnie, valamint a szövetségi rendszerekből következően a NATO előírásoknak, továbbá saját belső szabályozóinak. Ezek közül kiemelkedően fontosak:

- Törvényi szabályozás:
 - a 2015. évi CXLIII. Közbeszerzési törvény (Kbt.) 1. § (1) bekezdés cb) pont alapján, mint költségvetési szerv, közbeszerzésre kötelezett.
- Kormányzati szabályozások:
 - a 168/2004. (V. 25.) Kormányrendelet a központosított közbeszerzési rendszerről, valamint a központi beszerző szervezet feladat- és hatásköréről
 - a 301/2018. (XII. 27.) Kormányrendelet a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanácsról, valamint a Digitális Kormányzati Ügynökség Zártkörűen Működő Részvénytársaság és a kormányzati informatikai beszerzések központosított közbeszerzési rendszeréről kormányzati informatikai központosított közbeszerzés
 - a 329/2019. (XII. 20.) Kormányrendelet a központi beszerző szerv kijelöléséről, a védelmi és biztonsági feladatokkal összefüggő beszerzések körének meghatározásáról és a védelmi és biztonsági feladatokkal összefüggő beszerzések központosított rendszeréről
- NATO megfeleléség:
 - 164/2002. (VIII. 2.) Kormányrendelet az Észak-atlanti Szerződés Szervezete Biztonsági Beruházási Programja keretében kiírásra kerülő pályázatokon való részvételi jogosultság feltételeiről, a jogosultság megszerzésével kapcsolatos eljárás szabályairól és az eljáró szervezetről
- Honvédelmi Minisztériumi szabályozás:
 - 59/2021 (XII. 10.) HM utasítás a honvédelmi szervezetek beszerzéseinek eljárási rendjéről
- Belső szabályozás:
 - 178/2023 HVKF a Honvéd Vezérkar és az alárendeltségébe tartozó honvédségi szervezetek központi és intézményi logisztikai gazdálkodásának rendjéről

A fenti felsorolásból látható, hogy a Honvédség beszerzési eljárásai erőteljesen szabályozottak, bürokratikusak és erősen korlátozza a potenciális beszállítók körét. Továbbá a Honvédségben jelenleg egy katonai szervezet van központosított anyagellátásra kijelölve, az MH Anyagellátó Raktárbázis (a továbbiakban: ARB).

A csapatszintű önálló gazdálkodást folytató katonai szervezetek beszerzési eljárásai általánosságban a mindennapi működés fenntartására vonatkoznak, jellemzően egy éves ciklusra és közbeszerzési értékhatárt el nem érően.

A központi eljárások tekintetében az első, amit meg kell vizsgálni, hogy a tervezett beszerzési eljárásnak mekkora a becsült/keret értéke. Amennyiben meghaladja a kettőmillió forintot akkor tájékoztatást kell, ha eléri a nemzeti közbeszerzési értékhatárt, akkor pedig magát az eljárást kell a Védelmi Beszerzési Ügynökségnek (VBÜ) megküldeni⁷, amennyiben az a vonatkozó jogszabályok szerint nem tartozik más központi beszerzési szervhez. A nemzeti értékhatárt el nem érő beszerzések esetén a VBÜ élhet döntési jogkörével, hogy visszaadja saját hatáskörbe az eljárást az ARB-nek. Azokban az esetekben, amelyekben nem a VBÜ az eljáró, az alábbi külső szervezetek kerülhetnek bevonásra:

- Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal Beszerzési Igazgatósága – HM VGH BI
- Közbeszerzési és Ellátási Főigazgatóság – KEF
- Digitális Kormányügynökség – DKÜ Zrt.
- Védelmi Beszerzési Ügynökség – VBÜ Zrt.

akik az ajánlatkérő nevében folytatják le az eljárást.

A Honvédség belső eljárási rendje szerint, a központosított eljárásokat szétbontja fejlesztési és működési programokra és ezek tekintetében a Honvédség Vezérkar Főnöke fenntartja az aláírási jogot a szerződésekre, bizonyos típusok és értékhatárok megléte esetén. Az egyéb értékhatár feletti eljárásokban, a Vezérkarfőnök-helyettes (gazdasági) az aláíró, mint megbízó. A beszerzési eljárások kidolgozásáért és ügyintézésért az MH Tartalékképző és Támogató Parancsnokság (MH TTP) Logisztikai Igazgatósága a felelős, akik az ARB szakállományával együttműködnek az eljárások folyamán. Tehát összegezve, elmondható, hogy egy komolyabb volumenű eljárásnak az elindításában három katonai szervezet vesz részt, mint aláíró, kidolgozó és végrehajtó/költségviselő, valamint az esetek nagytöbbségében egy negyedik külső szervezet is bevonásra kerül.

⁷ 329/2019. (XII. 20.) Korm. rendelet

Bizonyos eljárások tekintetében a szállító köre korlátozott, tekintettel arra, hogy ezekben az esetekben azok a beszállítók pályázhatnak, akik rendelkeznek „NATO beszállításra alkalmas” minősítéssel. A NATO beszállításra alkalmas minősítést minden évben a HM VGH felé benyújtott pályázattal kell a magyarországi székhellyel rendelkező gazdálkodó szervezeteknek benyújtaniuk, majd a bevizsgálás és a feltételek megléte esetén kaphatnak alkalmas minősítést, amellyel olyan eljárásokban indulhatnak, amelyek „NATO NEM MINŐSÍTETTEK”. Amennyiben az együttműködés során minősített adattal kell dolgoznia a beszállítónak, akkor további vizsgálatoknak vetik alá a gazdasági szervezetet, hogy megkaphassa a „NATO KORLÁTOZOTT”, „NATO BIZALMAS” vagy a „NATO TITKOS” besorolást.⁸

A Honvédség számos speciális előállítású vagy különleges szolgáltatás igényű feladatra pályáztat. Egyes esetekben lehetőség van arra, hogy a beszállító kizárólagosság igazolásával kerüljön megkeresésre. Ebben az esetben valamilyen kritérium alapján (szabadalom, képesség, NATO előírás) kizárólagosan az egy adott szolgáltató/beszállító kerül meghívásra az eljárásra és lesz lehetősége az ajánlattételre és szerződéskötésre.

A jelenleg érvényben lévő beszerzési szakutasítás szerint, alapesetben négy évre köthető szerződés, külön engedéllyel legfeljebb öt évre. A fejlesztési eljárások (nagyberuházások) esetében köthetőek hosszútávú szerződések, amelyeket kormányzati szinten kötnek és akár 10-20 év közöttiek is lehetnek, mint például a Gripen, a Leopard 2A7HU vagy akár a Panzerhaubitze 2000 beszerzések.

4.3. Disztribúciós logisztika

A szerződéskötéseket követően, a teljesítési időszakban a beszállítók a megrendelt termékeket az ARB központi raktárakba szállítják be. A központi raktárba beszállított termékek egy részéből készlet képzés történik vagy elosztásra kerül a csapatok részére, illetve katonai ruházati boltok hálózatán keresztül az egyének részére. A csapatok kiszolgálása történhet időszakos vagy eseti igények alapján, továbbá központi tervezés alapján.

⁸ Forrás: <https://www.natotender.gov.hu/page/a-nato-beszallitoi-rendszer-es-a-cegminosites-feltetele> (letöltve: 2023.04.28)

A Honvédség az Alaptörvényből és a Honvédelmi törvényből adódó feladatai teljesítéséhez szükséges, hogy jelentős anyagi készleteket halmozzon fel. A készletek célja általánosságban lehetnek nemzetgazdasági, biztonsági, spekulációs vagy az anyagáramlás szempontjából felállított készletek. (Szegeci-Prezenszki, 2005). A Honvédségnél a célok alapján az alábbi megkülönböztetéseket tehetjük:

- nemzetgazdasági készletek.
- feladat célú ellátási készletek
- tartalékkészletek
- kollektív ellátási készletek
- egyéni személy ellátási készletek

Az egyéni és a kollektív anyagellátási, valamint a feladat célú készletek megjelenhetnek egyaránt csapatszinten és központi szinten is, míg tartalékkészletek kizárólag az ARB központi raktáraiban vannak letárolva.

A dolgozatom szempontjából az **egyéni személy ellátási készletekre fókuszálok**, azonban szükségét érzem, hogy néhány mondatban összefoglaljam a honvédségi készlet képzési célok mit foglalnak magukban.

4.3.1. Nemzetgazdasági készletek

Azok a készletek, amik mind tároló kapacitásban és tárolhatóságban, mind költségben hatalmas volumenűek vagy olyan készletek, amelyek nem képezhetők sem gazdaságosan és gyakorlatban sem.

Amennyiben a honvédség magasabb készségbe helyezésre kerül (különleges jogrendi időszak), kiemelten háborús helyzetben, szükséges, hogy a nemzetgazdaságból vonjon be készleteket. Ezek a készletek jelen pillanatban a vállalkozói és vállalati szférában megtalálható technikai eszközöket is magukban foglalják, illetve gyártói kapacitással vannak lefedve. Mozgósítási időszakban az érintettek értesítést kapnak, hogy mely technikai eszközöket (elsődlegesen tehergépjárművek és munkagépek) hol, mikor és milyen állapotban kell átadniuk a Honvédségnek a minősített időszak végéig. Ezek a készletek a Honvédség analitikai rendszerében nem jelennek meg, kezelésük a katonai igazgatás területére tartozik.

4.3.2. Feladat célú ellátási készletek

A Honvédségnek nemcsak Magyarország területi integritásának megtartása és állampolgárainak, valamint azok vagyonának a védelme a fő feladata, hanem krízisek, katasztrófa helyzet esetén a kár megelőzése, enyhítése és felszámolása is kiemelt feladat. Ezekre a különleges feladatokra a Honvédség szakmai állománya külön határoz meg készleteket és tárolási helyeket, mivel ezek nem képezik részét a honvédségi nomenklatúrának és állománytáblás anyagi készleteinek.⁹

Az elmúlt években számos esetben kellett ilyen jellegű feladatban a Honvédségnek részt vennie, mint például a 2010. évi tavaszi árvízvédelem, majd az év októberében az ajkai iszapkatasztrófa, 2015 - 2020 között a migrációs válság és 2019-2022 között a COVID-19 pandémia. Ezekre a feladatokra a Honvédség mind a központi tagozat, mind csapatszinten elkülönített készleteket tart fenn, amelyek csak a különleges jogrendi feladat helyzetére vonhatók be felhasználásra.

4.3.3. Tartalékkészletek

A Honvédség feladatából adódóan termelési logisztikával nem foglalkozik, viszont a meglévő gépjármű technikai-, informatikai-, vegyvédelmi, műszaki és elhelyezési eszközök javításához karbantartásához és fenntartásához szükséges anyagokat beszerzi, készletezi és felhasználja.

4.3.4. Kollektív ellátási készletek

Kollektív ellátásnak nevezzük azt, ami azokat az anyagokat és eszközöket érinti, amelyek nem egyéni kiadásra kerülnek, hanem a minimálisan alegység szintűek. Alegység esetén raj és attól magasabb szintű alegységekről és egységekről beszélünk. Ezeknek az anyagoknak és eszközöknek a kimutatását az alegység beosztási állománytáblája tartalmazza. Ilyenek például az alegységek gépjármű technikai eszközei, harci járművei, speciális fegyverei és mindazon további anyagok eszközök, amelyek az alegység feladatainak ellátásához szükségesek.

⁹ A Magyar Honvédség szervezeti felépítése hierarchikus, amely ún. állománytáblában van kimutatva. Az állománytábla nemcsak a beosztásokat, hanem a szükséges kollektív és egyéni fegyvereket, technikai eszközöket és felszereléseket is tartalmazza.

4.3.5. Egyéni személyi ellátási készletek

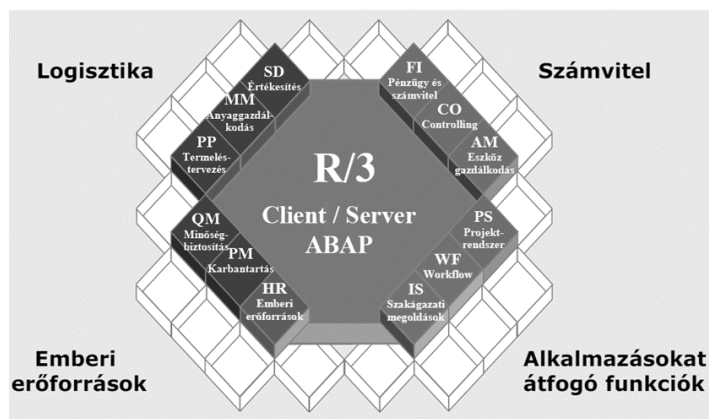
Mindazon anyagok és eszközök, amelyek a katona állomány ellátásához szükségesek, azok egyénileg kerülnek kiadásra, egy adott személyhez köthetőek, aki a későbbiekben azt használja és felel érte. Az egyéni ellátás esetében megkülönböztethetünk:

- beosztástól (pozíció) függő cikkek
- általános (alapfelszerelési) cikkek

A beosztástól függő cikkek közé sorolhatjuk mindazon felszereléseket és eszközöket, amelyeket a katonák egyénileg használnak és nem az alapfelszerelés részét képezik. A katona minden haderőben alapvetően lőszer és az ehhez szükséges alapfelszereléssel rendelkezik. Az egyéni készletképzésre bővebben a következő fejezetben térek ki.

4.4. SAP a Magyar Honvédségben

A Honvédség már 1998 óta használja az SAP vállalatirányítási rendszer személyügyi- és pénzügyi modulját (HM KGIR - Költségvetés Gazdálkodási Információs Rendszer), majd 2016-ban megkezdődött az aLOGIR (Alapszintű Logisztikai Információs Rendszer) modul fejlesztése, amelynek 2019-ben a bevezetése is megtörtént. A két rendszer párhuzamosan futott, elkülönített intranet hálózatokon (KGIR, STN), azonban 2021. januárjától a két rendszer integrálásra került. A rendszerek összekapcsolását követően a HR, az FI és SD modulok továbbra is csak a KGIR hálózaton, minősített munkaállomásokon érhetőek el, a logisztikai modulok mindkét intranet hálózaton, viszont nem kapcsolódik közvetlenül az Internethez.



9. ábra: A Magyar Honvédség SAP R/3 rendszerének felépítése (forrás: Baranyi, 2022)

Az SAP R/3 rendszeréből az alábbi modulokat használja:

MM – Materials Management – Anyaggazdálkodási modul: elsődlegesen a beszerzés és a készletvezetés folyamatokra. A modul a megrendelés, az anyagbeszerzés, termékek bevételezés, anyagkezelés és készletgazdálkodás, a számlaellenőrzést, valamint a leltározás lebonyolításának támogatását biztosítja.

FI-AM – Finance-Asset Management – Számvitel modul, a Honvédség tárgyi eszközeivel kapcsolatos műszaki, gazdasági tevékenységeinek kezelése zajlik.

PM – Plant Maintenance – Karbantartási modul a haditechnikai rendszerek üzemeltetése és karbantartása. A közeljövőbe tervezett fejlesztés, amelynek segítségével bevezetésre kerül az élettartam menedzsment, amelynek segítségével jobban tervezhetővé és nyomon követhetővé válik a haditechnikai eszközök karbantartása.

SD – Sales and Distribution – Értékesítési modul a rendelésvétel, kiszállítás, számlázás támogatása. Értékesítés formái lehetnek egyrészt az inkurrencia értékesítések, másrészt a más nemzetek felé történő befogadó nemzeti kiszolgálás keretében nyújtott anyagi és természetbeni szolgáltatások.

FI – Financial Accounting – Pénzügyi és könyvelési modul (KGIR). A logisztikai és a humán erőforrás modulokkal együttműködve a könyvelési és számviteli funkciók támogatásáért felelős.

MM-WM - Warehouse Management – Raktárgazdálkodási modul, amely először az ARB Központi Raktárában (Veszprém) kerül majd elindításra, azonban jelenleg még finomhangolás és tesztelés alatt áll. A modul alkalmas lesz a raktározott anyagok raktáron belüli pontos helyének meghatározására, illetve automatikus tárhelykijelölésre.¹⁰

¹⁰ HM EI Zrt: SAP Alapoktatás 1. kötet

4.5. Anyaggazdálkodási modul

A dolgozatom témájához elengedhetetlen, hogy betekintést tegyek a jelenlegi anyagnyilvántartási rendszerbe. Habár az aLOGIR fejlesztése 2015-ben vette kezdetét, magának a modulnak a gyökerei mégis a kilencvenes évek elejére nyúlnak vissza. Az SAP bevezetése előtt a Honvédség analitikai nyilvántartása, a sziget rendszerűen működő, nem hálózatba kötött ESZKÖZ program volt, amely még dBASE III+ programozási nyelvvvel készült és csupán csak a 2000-es évek elején kapott grafikai interface-t. Az aLOGIR-t alapvetően az ESZKÖZ rendszer leváltására tervezték, hogy az analitikai nyilvántartás integrálása kerülhessen az egységes honvédségi rendszerbe, és az adatok hálózati tárolásra kerüljenek.

A logisztikai modul számos újítást hozott mindamelllett, hogy hálózatos működés tudott biztosítani, megszüntetve ezzel a redundáns adatkezelést, többek között kiemelt fontosságú volt, hogy a felhasználók különböző szintű hozzáféréseket kaptak az logisztikai rendszerhez. Az ESZKÖZ esetében kizárólag az operátoroknak (nyilvántartóknak) volt jogosultságuk bármintemű lekérdezést vagy tranzakciókat végezni, ezzel szemben az aLOGIR lehetővé teszi, hogy elkülönüljenek különböző hozzáférési szintek:

- adatbáziskarbantartó
- lekérdező
- megrendelő
- gazdálkodó
- leltározó
- pénzügyi
- nyilvántartási.

Nagy várakozás előzte meg az aLOGIR rendszer bevezetését, mivel adottá vált a lehetőség, hogy a szerződések rögzítésre kerüljenek a rendszerben és a szerződések tárgyát képező termékek közvetlenül rendelhetőkké válnak a rendszeren keresztül. Már a fejlesztés korai szakaszában a közvetlen kommunikáció lehetőségét el kellett vetni, tekintettel arra, hogy az aLOGIR nem kapcsolódhat közvetlenül más Honvédségen kívüli rendszerhez, illetve a kommunikációs modul nem lesz része. Ettől függetlenül a lehetőség biztosított, hogy a rendelések összeállítása az aLOGIR-on történjen meg, azonban annak elküldése a partnerek felé legfeljebb PDF formátumban, elektronikus levélként lehetséges.

A megrendelések összeállításának másik előnye, hogy a szerződés keretösszegét a megrendelés összegével automatikusan csökkenti, úgymond lefoglalja és megrendelésbe forgatja át tranzakcióként, ezzel kiváltva a korábbi kézi rendszereket, amikor a készletgazdálkodók kockás füzetben vagy excel táblákban vezették a megrendeléseiket, a rendelkezésre álló kereteket és a beszámlázásokat. Őszinte sajnálattal tapasztaltuk, hogy nem használják a logisztikai szakemberek ezt a lehetőséget és továbbra is megmaradtak az elavult módszereknél.

Honvédelmi Minisztérium					
Hadtörténeli Intézet és Múzeum					
1014 Budapest Kapisztrán tér 2-4.		Fax: MNB: 10023002-01781139-00000000 Adószám: 15701202-2-51			
Nyt. szám:					
Hiv. szám:					
Megrendelés					
Szállító: 25836	BAUHAUS SZAKÁRUHÁZAK	Szerződés azon: BH/720/94/0000111549			
Adószáma: 22516716-2-44		Rendelésszám: 4600037191			
E-mail:		Dátum: 2020.12.08			
Telefax száma:					
Megrendeljük Önöktől a következő termékeket a megjelölt teljesítési határidővel. Kérjük, a teljesítéskor szíveskedjenek a rendelési számunkat és a szerződésazonosítónkat a szállítólevélen és a számlán feltüntetni. Segítségüket előre is köszönjük.					
Szállítási cím:	1014 Budapest Kapisztrán tér 2-4.				
Kapcsolattartó:	Imre István				
Telefonszám:	44-044				
<hr/>					
Tétel	Megnevezés			Rajzszám	
	Száll.dát.	Mennyiség	Egys.ár(HUF)	Nettó érték	ÁFA
				Bruttó érték	
001	Oxigén palack			HEG-PALACK/1700*200MM	
	2020.12.08	3 DB	6 134	18 402	2 7%
Összesen: 1 tétel				Nettó érték:	18 402 HUF
				Áfa érték:	4 969 HUF
				Bruttó érték:	23 371 HUF
				Nettó érték	Áfa érték
27% áfa tartalmú tétel összesen:				18 402 HUF	4 969 HUF
				Bruttó érték	23 371 HUF

10. ábra: Az aLOGIR-ban összeállított megrendelés (forrás: Baranyi, 2022)

4.6. Analitikus készletnyilvántartás aLOGIR-ban

Amiben az aLOGIR nem hozott változást az az elmúlt hat év tapasztalatából elmondható, hogy borítékolva volt. 2016-ban lehetőségem nyílt, hogy részt vegyek az aLOGIR fejlesztésében és akkor még mertünk nagyot álmodni. Az akkori készlet nyilvántartási adatmodell lehetőséget biztosított volna, hogy az egyedi azonosítótól elkezdve egy termék rekordja úgy épüljön fel, hogy képes legyen biztosítani a felhasználó részére minden információt, mind a termékről, mind a tételről, amely lekérdezésre kerül. Az ESZKÖZ program a termékek azonosítására a 12 karakterből álló, úgynevezett Honvédségi Egységes Termékkód (HETK) rendszert használja, azonban az aLOGIR-ban belső generálású indexálás történik, de adatmezőként megmarat a HETK is, amely megkönnyítette a két rendszer közötti adattranszferálást.

Az ESZKÖZ rendszerben egy termékhez a HETK mellett hozzá lehetett rendelni a megnevezést, a mértékegységet, értékcsoportot, az elszámoló árat (választható módszerrel), anyagnemet, valamint a tételhez sarzsot. A sarzs alkalmas volt a tételek elkülönítésére, amely lehetett lejáratidő, sorozatszám, méret vagy leíró mező. Mire az aLOGIR fejlesztése befejeződött és elérte jelenlegi formáját, sajnos a lehetőség, hogy egy terméket, illetve tételt olyan rekordmezőkkel és több sarzssal lássunk el, mint fotó, tárolási adatok, tömegadatok, gyártó vagy más egyéb szakspecifikus mezők, nem valósultak meg. Az aLOGIR modulban továbbra is egy sarzs maradt a négy alaptípussal, míg a termék rekord kiegészült néhány egyéb mezővel úgy, mint rajzsorszám vagy NATO azonosító. A legnagyobb változás az értékcsoport önálló adatmezőként való megszűnése és beépítése sarzsba volt.

Szükségesnek tartom, hogy kitérjek az anyagnem és az értékcsoport mögötti jelentéstartalom bemutatására. Ahogy korábban is utaltam rá, a logisztikai rendszer továbbra is a régi rendszereken alapul, így megtartotta az anyagnem rendszert is, amely a különböző termékeket és szolgáltatásokat azok jellege és rendeltetése szerint bontja. A logisztikai rendszernek négy fő szakterülete van klasszikusan: hadtáp, haditechnika, elhelyezés és közlekedés, amelyekhez anyagnemek vannak rendelve. A haditechnikai anyagnemekhez tartoznak alapvetően a technikai eszközök és az azok kiszolgálásához szükséges szolgáltatások és termékek, míg a hadtápba tartoznak az üzemeltetés, ruházat, humán és üzemanyagok.

A fő szakterületek szakágakra vannak bontva, egy szakághoz több anyagnem is tartozhat, azonban az infrastruktúrához csak az elhelyezéshez, a közlekedéshez pedig a közlekedéstechnika tartozik. (1. függelék) Az értékcsoport rendszer az aLOGIR bevezetése előtt az alábbi fő csoportokból állt:

- 11 – új anyag
- 12 – használt, de hadra fogható anyag
- 13 – selejtezésre jelölt anyag
- 21 – új anyag, zárolt (különleges jogrendi időszakban használható)
- 22 – használt, de hadra fogható anyag

Ezzel szemben az aLOGIR nem külön adatmezőként használja, hanem sarzsba került „U” – új, „H” – használt jelzéssel. A szakági szakmai megítélések és tapasztalatok szerint, a nyilvántartási rendszerben az értékcsoportok megszüntetése nem tette egyszerűbbé a nyilvántartást, viszont az anyagi készletek állapot szerinti elkülönítése nehezebbé vált.

ESZKÖZ		aLOGIR	
HETK (index)	858713121400	22000326	Anyag (index)
Megnevezés	Kesztyű nyári díszelgő		Rövid szöveg
Anyagnem	22	22	Anyagnem
Mennyiségi egység	pár	pár	Mennyiségi egység
Értékcsoport	11		
Sarzs	9	UM9	Sarzs
Elszámoló ár	5 618 HUF	5 618 HUF	Elszámoló ár
		858713121400	HETK

2. táblázat: Egy ruházati termék az ESZKÖZ, illetve az aLOGIR rendszerben (saját szerk.)

Az új rendszerben a tárolórendszer kialakítása szintén az ESZKÖZ rendszeren alapul, vagyis a tárolóhelyek továbbra is alegység szintig vannak kialakítva. Az alegység normalizáltan század szint, azonban bármilyen alegység lehet, ha az nincs logisztikailag utalva más alegységhez és rendelkezik állománytáblás logisztikai ellátóval. A fő jelentősége ennek a rendszernek, hogy mindazon anyagi készletek, technikai eszközök, amelyek egy alegység számára ki vannak adva legyen az kollektív vagy személyes használatban egy tároló helyen kerülnek nyilvántartásra.

Amikor folyt az aLOGIR fejlesztése akkor láttam először lehetőséget, hogy megvalósuljon az elképzelésem, miszerint az egyéni nyilvántartás integrálásra kerüljön az SAP rendszerbe. A következő fejezetben bemutatom, hogyan működik a személyi ellátás rendszere, a beszerzéstől a kiadáson keresztül a nyilvántartásig. A fejezet megírásához felhasználom mindazt a tudást és tapasztalatot, amit tízéves alegységellátó (szolgálatvezetői) és tizenkétéves ruházati szakágvezetői beosztásom során szereztem.

5. Személyi ellátás rendszere

A harc egyidős az emberiséggel, a harcosok az egyszerű fegyvereiket eleinte maguk készítették, majd az emberiség fejlődésével a fegyverek mellett megjelentek a védelmet szolgáló eszközök (sisak, pajzs), amit már fegyverkovácsok készítettek. A katonák felszerelésének következő lépcsőfoka volt az egyenruhák megjelenése, majd a feladatokhoz igazodó feladatspecifikus felszerelések, egyéni védőeszközök. A modern katonák felszerelése összetett, és rendkívül magas a beszerzési és fenntartási költsége. A katona egyéni felszerelése feladatkörönként változik, magában foglalja a ruházatot, az egyéni lőfegyvereket és védőeszközöket, CBRN (vegyi-, biológiai-, radiológia-, sugárvédelem) védőfelszerelést, kommunikációs és IT eszközöket.

Minden fegyveres erő alapja az egyén, akit a szolgálatnak, a fegyvernemnek és a szolgálati feladatnak megfelelően el kell látni különböző anyagokkal, úgymint (egyen)ruházat, különböző felszerelések, egyéni védőeszközök, fegyverzet vagy munkaeszközök, legyen szó akár rendőről, börtönőrrel vagy katonáról. Ez az ellátás nem sokban különbözik a civil szférában alkalmazottól, ahol a munkavállalóknak szintén át kell vennie a munkáltató által biztosított anyagokat.

A magyar katonák felszerelése sokrétű, és nagy mértékben függ a szolgálati feladattól. Egy lövész katonának teljesen más felszerelésre van szüksége, mint egy vadászpilótának vagy egy nehézbúvárnak. Azonban mindegyikük rendelkezik egységes alap- és kiegészítő felszereléssel, valamint fegyverzettel, egyéni védőeszközökkel. Ezen kívül, beosztástól és feladattól függően a személyes használatára kiadott munkaruhával, munkaeszközökkel (jármű, számítógép, szerszámkészlet stb.), kollektív fegyverekkel (géppuska, harckocsi) és elhelyezési anyagokkal (körlap vagy iroda bútorzat).

Alapfelszerelés	<ul style="list-style-type: none"> • Hadi (gyakorló) ruházat • Köznapi egyenruházat • Társasági egyenruházat
Kiegészítő felszerelések	<ul style="list-style-type: none"> • Gyalogsági ásó • Vegyivédelmi felszerelés • Hálózásák • Rohamsisak • Repeszálló mellény • Málhafelszerelés
Fegyverek (személyi)	<ul style="list-style-type: none"> • Karabély, pisztoly
Egyéni védőeszközök	<ul style="list-style-type: none"> • Rendvédelmi felszerelés • Védőbakancs • Védőkesztyű • Stb.
Kollektív fegyverek, járművek	<ul style="list-style-type: none"> • Géppuska • Harckocsi • Tartálykocsi • Stb.
Munkaeszközök	<ul style="list-style-type: none"> • Számítógép • Szerszámkészlet • Stb.
Elhelyezési anyagok	<ul style="list-style-type: none"> • Irodabútorok • Katonaszekrény • Katonaágy • Stb.

3. táblázat: Egyéni ellátási felépítése (saját szerkesztés)

Minden, ami a katona számára kiadásra, vagy kizárólagos kezelésébe kerül, azért személyes anyagi felelősséggel tartozik és azt egyénileg kell nyilvántartani, ami akár száz tételt is jelenthet.

5.1. A katona egyéni felszerelése

Amikor egy katona felszerel a Honvédség állományába, megkapja az alapfelszerelését. A komplett alapfelszerelés függ az állománykategóriától, az altisztek és magasabb rendfokozatúak a hadi (gyakorló) ruházaton (a továbbiakban: gyakorlóruházat) kívül köznapi és társasági ruházattal is ellátásra kerülnek, azonban az nem az egységpraktárából, hanem Katonai Ruházati Ellátó Pontokon (továbbiakban: KREP) keresztül kerül biztosításra és saját tulajdonba. Az alapfelszereléses gyakorlóruházattal az állomány minden tagjának rendelkezni kell, amely egységes (2. függelék).

Tekintettel arra, hogy a szabályozás teljeskörűen lefedi az összes állománykategóriát (hivatásos, szerződéses és tartalékos állomány), a továbbiakban a **legénységi állomány ruházati alapellátását veszem alapul**, tekintettel arra, hogy az alapfelszerelés biztosítása jelenleg a 20/2013 HM rendelet¹¹ alapján, a hivatásos és szerződéses altiszti, tiszti és tábornoki állománynak részben egységkészletből és részben KREP-en keresztül történik. (Tóth, 2017)

5.2. Egyéni felszereléssel történő ellátás

Az alapfelszerelés kiadása az egységaktárról történik, a felvételkor a raktáros Felszerelési jegyet állít ki (papíralapon), amelyen szerepelnek a személyes adatok mellett a kiadott cikkek HETK-jei, megnevezése, a tételek értékcsoportja (új vagy használt), mennyisége, mérete. A felszerelés kiadásakor esetenként előfordul, hogy az igényelt méret nem áll rendelkezésre, ilyenkor közelítő és rendelkezésre álló méretű cikkből kerül biztosításra. A Felszerelési jegy aláírásával az átvevő anyagi felelőséget is vállal és onnantól a kizárólagos kezelésébe kerülnek az anyagok. Az ellátott személy mellett aláírja átadóként a raktári anyagkezelő, illetve az ellátott alegységének anyagkezelője. Esetenként, ha ismertek a méretdatok, akkor nyomtatott Utalványtervezet készül Felszerelési jegy helyett. Utánpótlási ellátásnál (amortizációs pótlás) Utalványtervezettel történik a vételezés.

5.3. Egyéni felszerelés nyilvántartása

Az aláírt papíralapú dokumentumok alapján történik meg az analitikus nyilvántartásokban a tranzakció, illetve kerül bevezetésre az alegység nyilvántartásába. A jelenlegi aLOGIR anyagnyilvántartás mellett a raktárak és az alegységek is vezetnek kézi készletnyilvántartást, aminek az oka, hogy még nem valósult meg a rendszer kiépítése a rakátrakhöz és az alegységekhez. A kézi nyilvántartások vezetésének szabályozására az 1962-ben kiadott és máig hatályos HTP/53 szabályzat szolgál, illetve a 2015-ben kiadott HTP/3 Hadtápszabályzat – Ruházat is rendelkezik.

¹¹ 20/2013. (IX. 16.) HM rendelet a ruházati ellátásról

5.3.1. Raktári nyilvántartás

A Felszerelési jegy (Utalványtervezet) alapján a raktáros módosítja a raktári papíralapú kézi készletnyilvántartását. A raktári készleteket cikkenként és értékcsoportosan kell vezetni. Egy alapfelszerelési anyagkiadás akár harmincnél is több cikk lehet, ami egy személy felszerelésénél ugyanannyi anyagkarton módosítást jelent. Minden Felszerelési jegyet vagy Utalványtervezetet külön tranzakcióként kell könyvelni.

Gyártási adatok:		2000 M GYAKORLÓ ZUBBONY		Nyilvántartási szám: 22/11/15/01																	
		anyag megnevezése		Minősítési szám: 01																	
		Cikkszám: 22 3625 2014 22		Méretek: 01 nap.																	
		Mértékegysége: db		Mozgó készlet:																	
Tsz.	Bejegyzés kelte	Okmány napló száma	Utalvány (okmány) száma	Bevételek					Kiadás					Maradvány					Egységek		
				értékcsoportok					értékcsoportok					értékcsoportok							
				I.	II.	III.	IV.	V.	CsSz.	I.	II.	III.	IV.	V.	CsSz.	I.	II.	III.	IV.	V.	CsSz.
			Nyitás XXXXX													110	50				160
1.	2012.05.17.		22/A00034	150					150							110	200				310
2.	2012.06.01.		22/A00089						50	40					90	60	160				220
	2012.08.30.		Zárás	150					150	50	40				90	60	160				220
3.	2012.09.11.		22/A00154	20					20							80	160				240
4.	2012.11.15.		22/A00215		40				40	40					40	80	120	40			240
Átvétel:																					

11. ábra: Raktári értékcsoportos nyilvántartási karton (forrás: saját szerkesztés)

A kézi feldolgozás lassú, munkaigényes és a feladatok függvényében a feldolgozás egy nap és egy hét között is változhat, az elvárás a mihamarabbi feldolgozás.

5.3.2. aLOGIR nyilvántartás

A raktár leadja a szakágnak a Felszerelési jegyet /Utalványtervezetet feldolgozásra és az aLOGIR Utalványt állít ki, amely alapján az analitikai nyilvántartásban a kiadott cikkeket átvezeti a raktári készletről az alegység készletére. Rendes eljárás esetén, az anyagkiadást meg kell előznie az Utalványtervezet kiállításának. A készletmozgáskor az új besorolású cikkek az alegység nyilvántartásba már használtként kerülnek nyilvántartásra. A valósidejűség függ attól, hogy a raktár mikor adja le a feldolgozásra váró dokumentumokat, illetve a szakági nyilvántartás mennyi idő alatt tudja feldolgozni.

A felvetésem szempontjából releváns, hogy a raktárról áterhelte anyagi készletek az alegység tároló helyén jelennek meg. Az alegység készletek lekérdezésekor nincs lehetőség megállapítani, hogy mely anyagok kinél vannak, azok milyen méretűek, milyen állapotúak és a kihordási időből (amortizációs csere időszak) mennyi van hátra. Ha egy átlagos századot veszünk alapul száz fős legénységi állománnyal, akkor az alegység nyilvántartáson 400 darab 15M kiképzési gyakorlónadrágot fogunk látni, ami legfeljebb méret szortiment szerint van bontva.

5.3.3. Alegység nyilvántartás

Az alegység anyagkezelőknek kettős nyilvántartást kell vezetniük. Az első, amely párhuzamos az aLOGIR készletnyilvántartásával, az alegység nyilvántartó katon vagy anyagnyilvántartó könyv. Ugyanúgy, ahogy a raktári kézi nyilvántartásban, úgy az alegység nyilvántartásban is cikkenként kell vezetni a mennyiséget (méret nem előírás) és közvetlenül a tranzakció után kell a rendelkezésre álló papíralapú dokumentumok alapján végrehajtani.

Gyártási adatok:					Anyag megnevezése 90M gyakorló nadrág					Nyilvántartási szám: <i>22/1478/59</i>					
Cikkszám: 22858153111102										Mérték: _____					
Mértékegysége: db										Maximális készlet: _____					
Hitelesítet: <i>200 év dec. hó 12 nap.</i> Gyarmati Gábor zst.										alírás: _____					
Tsz.	Beírás kelte	Okmány-napló száma	Utalvány (okmány)	Összkészlet			Hivatkozás	Tsz.	Beírás kelte	Okmány-napló száma	Utalvány (okmány)	Összkészlet			Hivatkozás
				bevétel	kiadás	maradvány					bevétel	kiadás	maradvány		
Áthozat:						<i>140</i>									
<i>t.</i>	<i>06.12.21</i>	<i>22/000340</i>		<i>6</i>		<i>146</i>									
	<i>Zárás, 2006. december 31.</i>			<i>6</i>		<i>146</i>									

12. ábra: Alegység anyagnyilvántartó katon értékcsopot nélküli (forrás: saját szerkesztés)

A második nyilvántartás, amit az anyagkezelőnek vezetnie kell, a Részletes Felszerelési Könyvbe (RFK). Az RFK-ban történő nyilvántartás az alegység egyéni nyilvántartása. Megjelenésében egy A/3 lapméretű nyilvántartó könyv, a katona részére kiadott cikkekről. A mozgásokat egymást követő sorokon kell bevezetni, göngyöltett vezetésű, vagyis minden sor tartalmazza az előző sorokban lévő tételeket és a sort mindig az érintettnek kell aláírnia, kivétel, ha minden cikk bevonásra kerül az ellátottól, akkor az ellátó altiszt írja alá. A nyomtatvány nem alkalmas a méretek nyilvántartására, ezért az anyagkezelők maguk alakíthatnak ki módszereket, feltéve, hogy a könyv elején azt jelmagyarázattal ellátják.

Az RFK-ban minden olyan anyagot vezetni kell, amely az egyén részére van kiadva egyéni használatra. Egy alegységnek több RFK-ja is lehet, de minimum egynek kell lennie, mivel a leltár során az alegység ellátó altisztje az RFK alapján tudja bizonyítani, hogy az alegység raktárhelyiségében nem megtalálható cikkek ki vannak adva.

Bejegyzés kelle	Név	Rendfókozat	A változás (kiadás, bevonás) indoklás a	A cikkek megnevezése													Az átvétel elismerése	Megjegyzés	
				90M gyakorió nadrág	90M gyakorió zubbony	85M bakancs	Levente hálózások	Rohamsisak	90M sisakhozat	Általános bakancs	95M gázálarc	AK-63D gépkarabély	URAL 4320 fj. tlgk.	FÁBA H-14 fj. tlgk.	DZK - 30				
06.09.11	Kiss Gábor		kiadás	54 4	56 4										A112 345	HS 0740		150	Kiss G.
06.09.21	1977. 10. 12. Nagy Róza		kiadás	54 4	56 4										A112 345	HS 0740	HA 8793	270	Kiss G.

13. ábra: RFK kitöltés (forrás: saját szerkesztés)

Jelmagyarázat RFK-ba

- ▶ Egyedi azonosító egy mennyiségre A162
335
- a beírás az eszköz egyedi azonosítóját tartalmazza
- ▶ Méretes nyilvántartás 54
2
- bal felső sarok: méret
- jobb alsó sarok: mennyiség

14. ábra: Ajánlott RFK jelmagyarázat (forrás: saját szerkesztés)

Bármilyen az alegység készleteit érintő változás esetén (egyéni anyagok vagy alegység készletek) módosítani kell az RFK-t (szükség esetén) és az alegységnyilvántartást. (Tóth, 2016)

A fenitek alapján belátható, hogy a raktárak és alegységek még mindig a hetven évvel ezelőtti szabályok alapján dolgoznak, papíralapon. Az adatok feldolgozása, abból információ kinyerése időigényes és magas hibakockázatú, továbbá jelentős adminisztrációs munkát igényel.

5.4. Egységkészletek biztosítása

Egy általános vállalkozás minimális készletet tart fenn az üzemeltetési raktárban, az újonnan érkezők részére szükséges cikkeket az igény felmerülésekor szerzi be, mivel az álló készletek költsége magasabb, mint az eseti (szükségleti) ellátás. Ezzel szemben a katonák egyéni ellátása szempontjából fenntartott raktári készletek jelentősek. Az egység-raktárakban fenntartott készlet az aktív beosztások ellátásához szükséges készlet, valamint az adott időszak amortizációs csereigényét elégíti ki. A hadi készletek megalakítása a központi raktárakban történik, amely a teljes tartalékos (aktív- és póttartalékos) állomány ellátásához szükséges készlet, hogy aktiválás esetén a bevonuló tartalékosok részére azok rendelkezésre álljanak, ami a hadinorma alapján kerül megállapításra. A Honvédelmi Minisztérium jelenlegi tervei alapján 2028-ra a tervezett létszám 30 000 fő aktív állományú és 20 000 fő aktív tartalékos.¹²

Az egy beosztáshoz tartozó egyéni ellátású cikkekről, valamint a raktári készletképzés szabályairól szakáganként jogszabály, szabályzat, normatábla vagy az állománytábla rendelkezik (a továbbiakban: norma). A ruházati hadinormatábla rendelkezik a megalakítandó készletekről, viszont nem rendelkezik a méretmegoszlásról. Utoljára 2002-ben került összeállításra egy elméleti méretszortiment, amelyről a gyakorlatban kiderült, hogy már 2010-re elavult, azóta nem készült újabb.

¹² Forrás: www.honvedelem.hu

A szakembereket is meglepetésként érte, tekintve, hogy a mai katonáktól sokkal nagyobb fizikai teljesítmény van elvárva, mint húsz évvel ezelőtt, hogy a méretek csökkenő tendenciát mutatnak. A csökkenés olyan mértékű, hogy a ruházati cikkek esetében a korábbi legkisebb 44-es és S méret mellett, már 40-es és XS méretű ruházati cikkek is gyártásra kerülnek.

A normák további hiányossága, hogy nem rendelkezik a cikkek kihordási (amortizációs csere) idejéről. A készletfeltöltéshez nem áll rendelkezésre egzakt információ a ruházati szakági tervezők részére, hogy az adott időszakra milyen és mennyi készletre lesz szükség az amortizációs anyagpótláshoz, valamint a készletszintek feltöltéséhez. Az egységgraktárak viszonylag alacsony készletszinttel vannak ellátva, a meglévő állomány és a feltölthető beosztások után számvethetnek, és 20%-os amortizációs készlettel. Az alábbi példa azt mutatja be, hogy milyen elméleti számvetéssel állítanám az egységem készletfeltöltését.

Egy katona alapellátásához 4 darab 15M gyakorló zubbony szükséges. A raktári készlet norma 20%. Amennyiben feltételezzük, hogy egy katonai szervezetben 1 000 főt kell ellátni, és jelenleg 800 beosztás van betöltve, akkor a szükséges raktári készlet $(1\ 000-800)*4+1\ 000*0,2=1000$. Ezen kívül még szükség van amortizációs cserekészletre, ami jelenleg kizárólag tapasztalat, eseti igényfelmérés alapján tervezhető. A saját tapasztalatom, hogy egy irodai beosztásúnak háromévente egy zubbony pótlása elégséges, azonban egy lövész zubbonyának 12 hónap átlagosan a kihordási ideje. Ha feltételezzük, hogy a jelenlegi állományból 600 fő lövész és 200 fő adminisztrációs (nem harcoló) katona, akkor a saját tervezésemben további 666 darab zubbonyt $(600*1+200*1/3)$ kellene berendelnem, viszont nincsenek méretadataim, ezért erre is számvetek 20%-os mérettöbbletet, és a már meglévő 1000 darabos készlet mellé ezért éves rendelésben 800 darabot igénylek amortizációs pótlásra.

5.5. Központi beszállítás

A ruházati egységgraktár készletfeltöltésére éves megrendelöt állítanak össze az egység ruházati szakemberei és megküldik az MH TTP részére. Amennyiben soron kívüli szükséglet merül fel, ami nem biztosítható egységgraktári készletből, akkor közvetlen anyagigényt kell felterjeszteni, amit központi raktárból vagy más katonai szervezet készletéből biztosítanak.

A ruházati ellátás szabályzata (HTP/3) szerint az éves megrendelőket összesítik a MH TTP szakemberei, további számvetést végeznek a ruházati normák alapján a csapatigények kiszolgálására és a központi raktárkészlet feltöltésére. A megrendelés összeállítását követően a szerződött szállítóknak megküldik és a beszállítást követően a termékek a központi raktárba kerülnek betárolásra. Az éves megrendelők alapján megkezdik a csapatok kiszolgálását.

A valóság azonban nem a szabályzat szerint működik, a gyakorlatban számos problémába ütközik. A probléma megvilágításához a ruházati alapfelszerelés cikkei közül a 15M gyakorlóruházatot vonom górcső alá és annak példáján keresztül mutatom be a jelenlegi helyzetet.

Első problémaként a beszállítók kiválasztását és a velük történő szerződéskötés kell, hogy megvizsgáljam. Ahogy a beszerzésekkel foglalkozó fejezetben már kitértem rá, a szállítók pályáztatás útján kerülnek kiválasztásra még akkor is, ha kizárólagossággal rendelkeznek. Már maga a pályázati eljárás is időigényes, akár hónapokig is eltarthat és a szerződéskötés után kerülhet sor a megrendelések kiküldésére. A gyakorlóruházat esetében a jelenlegi szállító szabadalommal rendelkezik az alapanyagra, így más ajánlattevőknek nem csak a gyártásra, hanem vagy a szabadalom megvásárlására, vagy a műszaki paramétereknek megfelelő új alapanyag ajánlására is fel kell készülniük, ami jelentős többletköltséggel és ezáltal magas ajánlati árral jár.

Tekintettel a szabadalomra, gyakorlóruházat esetében a beszállító évek óta változatlan, mégis elhúzódik a megrendelések teljesítése. Ennek több oka is van. A jelenlegi szállító az alapanyagokat két külföldi gyártótól vásárolja, akik a megrendeléstől számított hat hónapra vállalják az alapanyag beszállítását Magyarországra. A gyártó kétéves gyártási tervvel dolgozik, így a rendszerébe az éves ciklikussággal feladott megrendelések nem illeszkednek, azok nem tervezhetők előre. A probléma kiküszöbölésére a szállító saját számításai alapján egy évnyi alapanyagot mögöttes megrendelés nélkül berendel és megkezdí a ruházati cikkek gyártását szintén megrendelés nélkül.

A Honvédség számára gyártott gyakorlóruházat egyedi, kizárólagosan a Magyar Honvédség részére gyártható, harmadik fél részére tovább nem értékesíthető a szállító által. Tehát azok a cikkek, amik legyártásra kerültek, de nem szerepelnek megrendelésen, a gyártó készletét növelik és tökelekötést jelentenek.

A fentiek alapján könnyen belátható, hogy a szállító magas költségekkel kell, hogy dolgozzon, magas kockázattal, amit a termékek árában tud érvényesíteni. A szakágak a beszerzési eljárásaihoz kötött pénzügyi kerettel rendelkeznek, a megrendeléseiket a meglévő keretekhez kell, hogy igazítsák. Nem ritka eset, hogy külső tényezők vagy feladatrendszer változás miatt a megrendelések módosításra kell, hogy kerüljenek. A gyakorlóruházat terén elmondható, hogy a csapatigények, a központi megrendelések és a beszerzések nem fedik egymást, előfordulnak gyártói kapacitás- vagy alapanyaghiány miatti megrendeléstörlések.

A felvetésem, hogy az egyéni ellátási rendszer átalakításával, integrálásával a vállalatirányítási rendszer lehetővé tenné a Honvédség és a beszállítói közötti szorosabb együttműködést, hatékonyabbá a katonák ellátását és gazdaságosabban, stabilabban és tervezhetőbben működhetne az egyéni ellátás, amit a következő fejezetben fejtek ki.

*„A logistáim humortalanok... tudják, hogy ha a hadjáratom kudarcot vall,
ők lesznek az elsők, akiket lemészárolok...”*

III: Alexandrosz (Nagy Sándor)

6. Személyi ellátás SAP alapon koncepciója

Ruházati főnökként az egyik fő feladatom volt a külföldön (missziókban) szolgálatot teljesítő állomány ellátásának megszervezése, készlet gazdálkodása, és az anyagnyilvántartási rendszer kialakítása. Már 2007-ben felvetődött annak az igénye, hogy az egyéni felszerelések nyilvántartása elektronikus történjen az ESZKÖZ rendszerben, mivel a külföldön szolgálatot teljesítők egyéni felszerelés ellátása papír alapon (Felszerelési jegy) már kezelhetetlenné vált. A fő problémát az jelentette, hogy az egyéni missziós állomány ruházati cikkei továbbra is a raktári tárolóhelyen voltak nyilvántartva, ezért, továbbá az új értékcsoportú anyagok kiadása esetén a cikkek továbbra is újként szerepeltek a nyilvántartásban, holott használatba vonásuk megtörtént.

6.1. Kezdeti megoldások

Az első elgondolás a probléma megoldására egy missziós tárolóhely létrehozása volt, amely nem raktári tárolóként volt beállítva, így az értékcsoport módosítás a kiadási tranzakcióval megtörtént. A személyhez kötés RFK-ban történt volna, azonban ehhez a tároló helyhez nem lehetett anyag kezelőt rendelni, aki felelne a kiadott anyagokért, az RFK vezetéséért, a kiadásért, az elszámoltatás és minden ehhez kapcsolódó anyagkezelői feladatért.

Az első koncepció elvetése után dolgoztuk ki és vezettük be azt a rendszert, ami lényegét tekintve a mai napig használatban van a Honvédségnél. Az egyének egyéni tároló kódot kaptak, mint az alegységek, az ESZKÖZ rendszerben. A felszerelésként kiadott anyagok a raktárakból az egyéni tároló kódra kerültek átvezetésre, azért az ellátott személy felelt, és az elszámoltatását követően a tároló kód megszüntetésre került. Az aLOGIR rendszerben jelenleg is ez a módszer működik, de ugyanazt a problémát hordozza magában, mint ami az ESZKÖZ rendszerben is volt, hogy az ellátott személyről semmilyen információval nem rendelkezik a rendszer, kivéve, ami a tároló megnevezés mezőben megadásra kerül. A missziós ellátás esetében a nevet rendfokozatot és a küldetés megnevezését használtuk, most jelenleg a név és a születési hely kombinációja van használatban.

Ez a megoldás akkor egy szükségleti megoldásnak lett kitalálva, 100 – 200 fő ellátására, de már akkor megmutatkoztak a problémák, amikor egy misszió belül két azonos nevű személyt kellett ellátni. Továbbá, ha információra volt szükség az ellátott személyről (például elérhetőség, ruhaméret stb.), akkor minden esetben a papíralapú nyilvántartásokból kellett a szükséges információkat kikeresni. Az már akkor látszott, hogy a jövő az egyéni tárolóhelyes nyilvántartásokban van, azonban ez a módszer még nem volt alkalmas a Honvédség teljes állománya, azaz több, mint 50 000 fő (aktív és tartalékos állomány) egyéni ellátásának támogatására.

6.2. Nyilvántartás integrálása és annak működése

Amikor 2015-ben elindult az aLOGIR fejlesztése, már akkor felvetődött az egyéni tároló kódos nyilvántartás kialakításának lehetősége azonban, az akkori projekt alapító dokumentum nem tartalmazta az erre vonatkozó vezetői célt, így ez nem valósulhatott meg. 2021. január elsejével megtörtént a két ERP rendszer integrálása (KGIR és aLOGIR), azonban továbbra is elkülönülten van kezelve a humán és pénzügyi modul, azok interfészen keresztül kommunikálnak a logisztikai modulokkal.

Az általam felvetett koncepció alapját az képezi, hogy a humán menedzsment moduljában létrehozott egyének adatrekordja kapcsolódjon az anyagnyilvántartási rendszerben lévő egyéni tárolóval. A logisztika egyéni tárolók azonosíthatósága és a humán rekord összekapcsolására adna lehetőséget az SZTSZ kód (Személyügyi Törzsszám), amely a honvédségi munkavállalók egyedi azonosítója.

A jelenlegi logisztikai szabályozóknak megfelelően és az aLOGIR mostani működését nem átalakítva képezem a fenti koncepciót elindítani. Tekintettel arra, hogy az egy alegységnél állományban lévő katonák és polgári állományúak egyéni felszerelését a vezetés alegység szinten is látni kívánja, megtartanám a mostani alegység tárolórendszer. Akár a központi, akár az egységaktárból történő anyakiadás közvetlenül történhetne személyi tárolóra. A fő különbség a mostani rendszerhez képest, hogy az aLOGIR hozzáféréssel rendelkező anyagellátó jogosultságot kapna arra, hogy az alegységtároló és az alegységhez rendelt SZTSZ azonosítású tárolók között tranzakciót végezzen. A tranzakciók alapja továbbra is a papíralapú utalvány, amely az aLOGIR rendszerből kerül kinyomtatásra és kézi aláírásra, mint elsődleges bizonylata a tranzakciónak.

Ezzel a lekérdezésekben az alegység készletén megjelenne az egyéni ellátás is, mégis elkülönülve. A korábbi példánknál maradva, az alegységen 400 darab 15M kiképzési gyakorlónadrág lenne kimutatva, azonban azok SZTSZ jelzésű alárendelt tárolókon, hozzá a mérettel és a kihordási idővel.

Magasabb szintű lépés lenne, amely jelenlegi rendszerek átalakítását igényelné és az adatbázisok bővítése kellene, a beosztásokhoz a cikkenkénti hozzárendelt kihordási idővel, a beosztáshoz megállapított normákkal, így a rendszer automatikusan nyomon követhetné az ellátási jogosultságot, utánpótlási szükségletet.

Tároló: 01500	Törzstámogató század			
HETK	Megnevezés	Mee	Menny.	Méret
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	40	48
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	156	50
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	148	52
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	56	54
Összesen			400	

4. táblázat: *Anyagkészletlista a jelenlegi rendszerben (saját szerkesztés)*

Tároló: 00015000	Törzstámogató század				
HETK	Megnevezés	Mee	Menny.	Méret	Cserejog.dátum
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	2	50	
Tároló: 31448002	Egyéni tároló (Tóth Csaba)				
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	1	54	2023.08.31
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	3	54	2025.01.31
Tároló: 50087501	Egyéni tároló (Gipsz Jakab)				
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	1	50	2024.02.28
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	1	50	2025.01.31
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	2	50	2026.03.31
...			...		
...			...		
...			...		
Tároló: 500124701	Egyéni tároló (Illatos Virág)				
85148520124	15M kiképzési gyakorlónadrág	db	4	48	2024.12.31
Összesen			400		

5. táblázat: *Anyagkészletlista a koncepció szerint (saját szerkesztés)*

A koncepcióm tovább gondolása, hogy Intranetes felületen az egyéni ellátásra jogosultak, böngésző felületen láthatnák az általuk felvett cikkeket, e-mailes értesítést kapnának, amikor jogosulttá válnak az amortizációs utánpótlásra. Az intranetes felületre belépve megadják a csere igényüket (jóváhagynák), megadva hozzá a szükséges méreteket, amennyiben az változott az utolsó ellátás óta. A felület lehetőséget biztosítana a nem norma idős cserére, megfelelő indoklással, azonban ehhez szakág vezetői jóváhagyást állítanék be.

A normatáblák integrálásával a készletszintfigyelési rendszer is elindíthatóvá válna, a rendszer képes lenne automatikusan megadni a norma alapján szükséges egység és központi készletszinteket, azok méretmegoszlását a kiadott ruházati cikkek méretstatisztikájával számolhatná, amíg nem kerül új elmélet méretszortiment kidolgozásra. A normatáblák alapján a rendszer figyelné a személyi tárolókon található anyagokat és beosztás vagy norma változás esetén értesítené az érintettet és az alegység anyagkezelőjét, hogy személyi felszerelést kell leadnia és/vagy felvennie.

6.3. Anyagzáradékos lehetőségek

A személyi tárolók létrehozásával már a jelenlegi rendszerben is jelentősen lehetne csökkenteni a papír alapú működést, megszüntetésre kerülhetnének az alegység nyilvántartó dokumentumok (RFK). Továbbá jelentős mértékben csökkentené az adminisztrációs terhet, amit jelenleg egy személy áthelyezése jelent két katonai szervezet között. A mostani rendszerben az alegység tárolóról az új katonai szervezet felé átutalványozásásra kerül az áthelyezett személyi felszerelése, amelyet mind az átadó, mind az átvevő alegység anyagkezelőnek alá kell írnia, majd vissza kell juttatni az átadó katonai szervezet logisztikai nyilvántartásának és ezt követően kerülhet feldolgozásra. Tapasztalatom szerint, az ilyen jellegű átadás esetenként több hetet vagy akár hónapot is igénybe vehet. A személyi tárolók kialakításával megoldható lenne, hogy az SZTTSZ kód humán modulban történő átadása az új katonai szervezet felé (személyügyi átadás) magával vonná a logisztikai rendszerben történő átadást is az új alegység tároló kód alárendeltségébe, ezzel azonnal megtörténne az analitikai átadás.

Ha abból indulunk ki, hogy a jelenlegi rendszert használva alakítjuk ki az új személyi tároló kódokat és eltekintünk a kihordási idő bevezetésétől, valamint a norma táblák használatától, amely rendszer fejlesztését kíváná, már akkor is az anyag kezelők számára meggyorsítaná és megkönnyítené az anyagi készletek nyilvántartását, mozgatását és leltározását.

A hadi norma és norma táblák alapján, valamint a prognosztizálható amortizációs csere igényekkel a statisztikai alapon felállított méret szortiment táblával, akár évekre előreemenően tudna összeállítani utánpótlási tervet. A készletszintek figyelésével összevetést tud készíteni a normák és a meglévő készletek között, valamint utánpótlás mennyiségeket figyelembe véve összeállíthatóvá válna anyagszükségleti terv.

6.4. Gazdálkodási és vezetői lehetőségek

A személy ellátás integrálásával átfogó képet kaphatna a parancsnoki állomány, mind az alárendeltjei felszereltségéről, mind a kollektív készletek kiadásáról.

Az alegység kollektív készletek kiadására kitérnék egy példa erejéig. Vannak olyan felszerelések, amely személyi használatra vannak, azonban kollektív felszerelésként vannak kiadva az alegység részére. Például egy biztosító század részére, amelyben egy szakasz van szolgálatban, egy szakasz pihen és egy szakasz készenlétet ad, mindösszesen kettő szakaszra elegendő testvédő felszerelést biztosítanak. A jelenlegi megoldás ilyenkor, hogy a szolgálatot leadó szakasz (pihenő) a szolgálatot felvevő szakasznak átadja a felszereléseket, erről jegyzőkönyvet készítenek, amelyet aláírnak a szakaszparancsnokok és ellenjegyez az alegység anyagkezelő is. Ezt követően a szakasz parancsnokának vagy a megbízott személynek gondoskodnia kell róla, hogy valamilyen formában dokumentálják a felszerelés átadását a katonáknak, akik azt aláírják, ezzel elismerve, hogy az anyagokat kizárólagos kezelésre átvették és azzal anyagi felelősséggel is tartoznak. Vezetői szempontból további problémát jelent, hogy ha a lekérdezésre kerül az alegység készlete, akkor a felszerelések úgy tűnhetnek, mintha az alegység raktárhelyiségében lennének az anyag kezelő felügyelete alatt, holott azok használatban vannak vonva, kiadva a személyi állománynak. A személyi tárolók létrehozásával megoldható lenne, hogy az átadás – átvétel ténye tranzakcióként kerüljön rögzítésre az aLOGIR rendszerben és a katona személyi tárolója jelenjen meg, hogy felvette a kollektív felszerelést, ami a szolgálat ellátásához szükséges.

Rendkívüli feladatok elrendelése esetén a kirendelésre kerülő személyi állomány felszereltsége azonnal felmérhető és megállapítható, hogy a feladat ellátásához szükséges felszerelésekkel rendelkeznek-e és szükség esetén azonnal megállapítható, hogy mi az, amit szükséges kiadni részükre. A szükséges cikkek ellenőrizhetők, hogy az alegység közvetlen készletében vannak-e vagy azokat egység- vagy központi raktárból kell biztosítani, esetlegesen másik katonai szervezettől.

További könnyebbséget jelentene a személyi állomány ellátásában például, a külföldi katonai missziós vezénylésre kerülők személyi felszerelésének esetében – amely jelentős eltéréseket mutat, mind az általános norma, mind a misszió (sivatag, trópus, hegyvidék stb.) közötti normákhoz képest –, és azonnali kimutatást kapna a felszereléssel való ellátottságról az ellátásért felelős.

A ruházati példánál maradva, a legalapvetőbb eltérés az általános norma és a missziós ruházat között, hogy a misszióban szolgálatot teljesítők részére kiadásra kerül két öltözet 15M műveleti gyakorló nadrág és zubbony, amely alapanyagában különbözik a kiképzési gyakorló ruházattól, önkkioltó (nem éghető).

A norma táblákkal és a statisztikai méret adatokkal szabályozhatóvá válnak a raktári készletek így a készletfeltöltés igazodna a statisztikai méretszortimenthez és nem fordulna elő vagy jelentősen kisebb eséllyel, hogy mérethiány alakul ki, mert a rendszer automatikusan úgy generálja az anyagszükségleti tervet, hogy a méreteket a normalizált készlet szinthez állítja össze.

Az anyagszükségleti terv alapján elkészülhet annak várható költségeiről a költségvetési terv, és ez alapján össze lehetne állítani az operatív és középtávú pénzügyi fedezet szükségleteket. Pénzügyi tervezés alapján kerülhetnek a beszerzési eljárások megindítására, a keretszerződések kereteinek megállapítása pedig az anyag szükségleti terven és a pénzügyi tervezésen alapulna.

6.5. Ellátási láncba integrálás előnyei

Mint korábban bemutattam, a jelenlegi 15M gyakorlóruházat gyártója kétéves gyártási tervvel dolgozik. A felvetésemmel lehetővé válna, hogy részére megfelelő információk kerüljenek átadásra. Azzal, hogy a gyártó megkapná a várható gyártási igényt, vagyis keresleti előrejelzést, lehetősége nyílna részére is, hogy a beszállítóival az alapanyag gyártás és beszállítást hozzáigazítsa a gyártási szükséglethez. Ezzel elkerülhető lenne, hogy saját kockázatára és nem prognosztizált adatok alapján rendel be alapanyagot és kezdi meg a gyártást. Mivel csökkenne a kockázat, a készlettartási költség és vélelmezhetően az alapanyagok beszerzési ára is, a gyártó maga is kedvezőbb vételárat tudna ajánlani. Mindezek figyelembevételével véleményem szerint, már csak ezzel **megtörténhetne az ellátási láncok integrációja, amely a CPFR alapszintje.**

A magasabb szintű integrációhoz, amely már a készletszintek figyelésével és automatikus beszállítással és készletszintfeltöltéssel vagy konszignációs raktár felállításával működhetne, elérhető lenne a CPFR fejlett szintje, azonban ehhez már a teljes logisztikai rendszer újragondolása és az aLOGIR mélységeiben történő átalakítása lenne szükséges, valamint az ERP rendszerek valamilyen szintű összekapcsolására.

7. eRFK

Már az aLOGIR fejlesztési időszakában igényként jelent meg a papíralapú dokumentációk megszüntetése, amire 2021-ben indult meg az „Elektronikus RFK” nevű projekt. Fő célkitűzése, hogy a digitális nyilvántartások továbbfejlesztésével a személyi állománynak kiadott anyagok, valamint a szervezeti anyagmozgások papíralapú okmányolása digitalizálásra kerüljön, az tranzakció igazolások pedig elektronikus személyazonosítással kerüljön hitelesítésre, megfelelve a mindenkori jogi-, adatbiztonsági- és adatvédelmi előírásoknak.

A megvalósításhoz a Flexys Kft PreFlex nevű modulját tervezik használni, amely képes teljesíteni a fent meghatározott feladatokat, kommunikációs felületen kapcsolódik az SPA ALOGIR-hoz. A Preflex modulban a felhasználó egy előtétfelület csempéiről indíthatja azokat a tranzakciókat, melyekhez jogosultsággal rendelkezik. Az aLOGIR rendszerben történik a PreFlex-szel érintett raktárak/telephelyek, dolgozói készletek, alegységen levő készletek könyvelése, teljes leltározási folyamata és a hivatalos készletriportálás is.

Működés szempontjából az eRFK is a SZTSZ kódot használja azonosításra a személyi tárolóként. A gyakorlati megvalósítási terv szerint az anyagkezelők olyan tabletet (pad) kapnak, amely a PreFlex rendszerhez kapcsolódik. Az anyagok feltételezését követően az anyagkezelők az aLOGIR-ban kiállított elektronikus utalványt aláírják az érintettel a tableten. Az aláírás ebben az esetben egy PIN kód és egy elektronikus tollal történő aláírás, amelyet a rendszer összeveti a tárolttal. A modulok huszonnégy óránként kommunikálnak és ekkor történik meg az ellenőrzése, hogy az utalvány aláírásra került-e. Amennyiben igen, akkor az alegység tároló kódjából a személyi tároló kódra megtörténik az átkönyvelés.

8. Összefoglalás

Már a pályám elején is mindent megtettem azért, hogy a papíralapú nyilvántartásokat digitalizáljam, a feladatok ellátásához szükséges információkhoz gyorsan hozzájussak, amely eleinte az RFK excel táblákban történő rögzítését jelentette. Már ez a kis lépés is nagy segítség volt számomra, mivel a leltáraknál könnyedén készítettem belőle összesítőket, vezettem méretes nyilvántartást ezzel hatékonyabbá és gyorsabbá téve a munkámat. Már akkor megfogalmazódott az a koncepció, amit a dolgozatomban bemutatam.

8.1. Következtetések

Az aLOGIR-ban komolyabb változtatást nem igénylő, a **személyi ellátás integrálása** a SZTSZ kód alapján létrehozásra kerülő tárolóhelyekre **működőképes lehet**, és rövid úton bevezethető lenne, amint az az aLOGIR kiemelt fejlesztési vezetőjével folytatott interjúm során kiderült. Végrehajtva a felvetett változtatásokat, fejlesztéseket az aLOGIR-ban lehetővé válna, hogy a norma táblák alapján számolja a rendszer a készlet szinteket és szükségleteket, valamint a beosztások alapján megállapított személyi szükségleteket. Továbbá a kiadott anyagokhoz hozzá lehetne rendelni a méreteket és a kihordási időket ezzel prognosztizálva az utánpótlási igényeket, ezáltal a beszerzések tényadatokkal történő tervezése lehetséges lenne. A rendelkezésre álló adatok alapján lehetőség lenne anyagszükségleti tervek készítésére, az alapján pedig a szükséges költségvetési források megtervezésére.

Az anyagszükségleti tervek alapján megvalósulhatna a szállítókkal történő kollaboráció, amely során a Honvédség az anyagszükséglet terveket, mint kereslet előrejelzéseket megoszthatna. Ezek alapján a szállítók hosszabb távon tudnának gyártási terveket készíteni együttműködve a Honvédség szakembereivel, ezzel csökkentve a kockázatokat, a készlet szinteket és a költségeket. Ennek megvalósulásával a szállítók a korábban a termékek árában érvényesített kockázati és készlet költségeket csökkenthetnék és a Honvédség kedvezőbb áron juthatna a termékekhez. A megrendelések összeállítása az anyagszükséglet terv alapján, a rendelkezésre álló keretek függvényében történhetne, ezzel ütemezetté válhatna az ellátás. Ezáltal megvalósulhatna az ellátási lánc szervezetei közötti együttműködés a gyártó beszállítójától a katonáig, mint végfogyasztóig, amelyhez a megfelelő működési kapcsolat lenne a közös tervezési, előrejelzési és feltöltési rendszer (CPFR).

Azonban az aLOGIR információs rendszer megindító dokumentációjában az ellátási láncra két célkitűzés született, amely szerint a fő célok egyike, hogy a központosított nyilvántartás révén komplex információ legyen gyűjthető a Honvédség szintjén, illetve az információs rendszer az ellátási láncnak a beszerzéstől a végfelhasználói történő szakaszt fedje le.¹³ A célkitűzés alapján úgy érzem, hogy a **vezetői elkötelezettség nincs** meg abban, hogy stratégiai együttműködés alakuljon ki a beszállítókkal, illetve részükre előzetes prognosztizálható adatok kerüljenek átadásra a szerződés megkötése után.

Az integrált ellátási lánc felépítése – ahogy azt a második fejezetben bemutatam – időigényes folyamat, amely a bizalmon alapul és hosszútávon gondolkodik. Tekintettel arra, hogy a Honvédség **alanya** a közbeszerzési törvénynek és számos más **korlátozó szabályozóknak**, a **hosszútávú gondolkodás a személyi ellátásban nem lehet opcionális**, mivel a beszállítók kiválasztása, a korábban említett esetek kivételével, pályázati alapon történik, és a szerződések rövid távra szólnak jellemzően.

A magasabb szintű integráció másik komoly **akadályozó tényezője az információbiztonság**. Attól függetlenül, hogy egy szállító megkapja a NATO beszállítói minősítést, nem jelenti azt, hogy közvetlen hozzáférést kaphatna a Honvédség rendszereihez, adataihoz. Ezek az adatok szenzitív információtartalommal bírnak, amelyek nem megfelelő kézbe jutása komolyan fenyegethetné a Honvédség harckészültségét és Magyarország biztonságát.

8.2. Javaslatok

Az eRFK koncepciója azon alapul, hogy a személyi állomány ellátása teljeskörűen digitalizálásra kerüljön, megszüntetve a papíralapú tranzakciós dokumentációt. Olyan információs adatbázisok kerüljenek felállításra, amelyekből valós idejű adatok és releváns információk legyenek kinyerhetők. Az eRFK jelen körülmények között megfelelő válasz lehet digitalizációs átalakulásra, azonban a jövő útja a teljes integrálás lehet a vállalatirányítási rendszerbe.

¹³ A Magyar Honvédség logisztikai információs rendszer alap képességeinek kialakítása Projekt Alapító Dokumentum 1.5.2 Ellátási lánc – Logisztika

Ahogy bemutattam a Honvédség logisztikai rendszerének gyökerei mélyen nyúlnak az előző gazdasági és politikai rendszer maradványaiba. A **logisztikai rendszer teljes újragondolása és újra strukturálása** szükséges, alap szempontként a NATO kompatibilitás, az ellátási lánc integrációban való gondolkodás és a személyi ellátás áthelyezése az elektronikus térbe.

A **jövő útja**, véleményem szerint, a **webshop rendszer**, megszüntetve ezzel a katonai ruházati ellátó pontokat és a személyi kiszolgáló raktárakat. A személyi ellátás digitalizálásának következő szintje, hogy a jogosultság alapján a katona önmaga lerendeli a terméket, amelynek a központi raktárból történik a kiszolgálása és a belső futárszolgálat által kerül kiszállításra, ezzel csökkentve az egységaktárak készlet szintjét, növelve az ellátás biztonságát és színvonalát, csökkentve a költségeket (készletköltségek, személyi kiadások).

8.3. Összegzés

Összességében **igazolva látom a felvetésem**, a személyi állomány ellátásának integrálása az MH SAP aLOGIR rendszerbe életképes koncepció, jelentős előnyökkel járna. Azonban a Honvédség, mint az ellátási lánc szereplője, nem tud integrált ellátási láncot építeni a korlátozó tényezők miatt. Alaptézisem igazolásaként értékelem azt, hogy az elgondolással sok hasonlóságot mutató fejlesztésen dolgozik jelenleg a Honvédség, például az eRFK rendszeren, amely volumenében kisebb az általam vizionálnál, de már maga ez is jelentős hatékonyságnövekedést jelent majd és komoly mérföldköve lehet a teljes logisztikai rendszer megújulásának.

9. Irodalomjegyzék

- Báthy S. (2007): Civil és katonai ellátási lánc, *Katonai logisztika*, 15. évf. 4. sz. 191-203. p.
- Báthy S. (2008): A honvédelmi célú tartalékok szerepe az ellátási láncban, *Hadmérnök*, III. évf. 3. sz. 88-95. p.
- Báthy S. – Ágoston Cs. – Rábel G. – Várnay I. (2018): Az ellátási lánc rövidítése a biztonságosabb anyagellátás egyik útja, *Katonai Logisztika* 26. évf. 1-2. sz. 42-64. p.
- Brányi T. – Józsa L. (2013): Az ellátási lánc versenyképességének és a domináns vállalatnak a kapcsolata, *Tér-Gazdaság-Ember*, I. évf. 4. sz. 96-110. p.
- Borodavko B. – Bányainé Tóth Á. – Illés B. (2022): Új értékteremtő láncok a logisztikában, *XXX. Országos Gépészeti Találkozó*, 288-292. p.
- Csink L. (2017): Mikor legyen a jogrend különleges? – *Iustum Aequum salutare*, XIII. évf. 4. sz. 7–16. p.
- Cservényi D. (2011): Az ellátási lánc információs rendszereinek integrációs pontjai, *Katonai Logisztika* 19. évf. 1. sz. 20-35. p.
- Demeter K. (2016): *Termelés, szolgáltatás, logisztika*, Wolters Kluwer Kft.
- Felföldi J. – Ványi N. (2021): *Bevezetés az ellátási lánc menedzsmentbe*, Debreceni Egyetem
- Fliedner G. (2003): CPFR: An emerging supply chain tool, *Industrial Management & Data Systems*, February 2003, 14-21. p.
- Gyenge Balázs (2022): *Ellátásilánc-menedzsment (órai jegyzet)*, MATE
- Lakatos L. (2019): A honvédelmi típusú különleges jogrendek életbeléptetését igénylő helyzetek és azok korszerű gyakorlati megoldása, *Dialóg Campus*, A védelmi igazgatás működésének gyakorlati tapasztalatai napjaink kihívásainak tükrében 37-59. p.
- Koppányi M. (2005): Integrált vállalatirányítási rendszerek a vállalati értékmaximalizálás szolgálatában, *Vezetéstudomány*, XXXVI. évf. 11. sz. 27-39. p.

- Nagy J. (2008): Ellátási lánc menedzsment technikák, Budapesti Corvinus Egyetem
- Poirier, C.C. (1999): Advanced Supply Chain Management: How to Build a Sustained Competitive Advantage, Berrett-Koehler Publishers
- Poirier, C.C. (2004): Using Models to improve the supply Chain, CRC Press
- Salmela, E. – Happonen A. – Huiskonen J. (2011): Best collaboration practices in supply chain of technical wholesale items, International Journal of Collaborative Enterprise June 2011
- Somkuti B. (2009): A 4. generációs hadviselés, Hadművészet 2. évf. 2. sz. 42-51. p.
- Szabados J. J. (2018): A logisztikai információs rendszer szükségessége és fejlesztési lehetősége a Magyar Honvédségben, Honvédségi Szemle 146. évf. 4. sz. 89-102. p.
- Szász L. – Demeter K. (2017): Ellátásilánc-menedzsment, Akadémiai kiadó
- Szegedi Z. (2017): Ellátásilánc-menedzsment, Kossuth Kiadó
- Szegedi Z. – Prezenszki J. (2017): Logisztika-menedzsment, Kossuth Kiadó
- Vauver V. (2011): A NATO műveleti logisztikai lánc menedzsment, Katonai logisztika, XIX. évf. 1. sz. 8-19. p.
- Vörösmarty G. – Tátrai T. (2017): Beszerzés, Wolters Kluwer Kft.
- Wyche, L. D. (2014): The Impact of Enterprise Resource Planning Systems on Army Sustainment, ARMY Sustainment, May-June 2014, 2-5. p.
- Zörög Z. (2018): ERP oktatási modell e-learning tananyagokkal, Líceum Kiadó, Agria Média 2017. 75-84. p.
- KPMG: Defense ERP overview by country (www.
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/defense-erp-overview-by-country.pdf>, letöltés ideje: 2022. május 08.)

A Magyar Honvédség logisztikai információs rendszer alap képességeinek kialakítása
Projekt Alapító Dokumentum (Magyar Honvédség, belső dokumentum, 2016)

Alkalmazói Követelmény – A személyi használatra kiadott anyagok digitális
nyilvántartásának továbbfejlesztéséhez (MH belső dokumentum, 2021)

Baranyi László (2022): Alap Logisztikai Információs Rendszer (aLOGIR) jelenlegi
helyzete és fejlesztési iránya (MH dokumentum, nyílt)

eRFK dokumentáció a Magyar Honvédség logisztikai információs rendszer alap
képességeinek kialakításához (MH belső dokumentum, 2021)

Felhasználói kézikönyv a Magyar Honvédség logisztikai információs rendszer alap
képességeinek kialakításához SAP alapoktatás 1. kötet (HM EI Zrt., 2018)

Koncepcióterv a Magyar Honvédség logisztikai információs rendszer alap
képességeinek kialakításához (MH belső dokumentum, 2017)

Tóth Csaba (2016): A legységanyagkezelők éves felkészítése – oktatási anyag (MH
dokumentum, nyílt)

Tóth Csaba (2017): Egységszintű ruházati ellátás – oktatási anyag (MH dokumentum,
nyílt)

HTP/3 – Hadtápszabályzat – RUHÁZAT (Magyar Honvédség, 2015)

HTP/53 - Anyagnyilvántartási utasítás (Magyar Honvédség, 1962)

10. Függelék

1. számú függelék: Logisztikai anyagnemek és szakágak

Anyagnem megnevezése	Anyagnem kódja
HADITECHNIKA	
Fegyverzet szakág	
Hagyományos fegyverzet és rakétatechnika	10
Optikai és helyzetmeghatározó rendszerek	11
Harcvezetési rendszerek	15
Elektronika szakág	
Híradó - állandó híradás	12
Informatika - szoftver	13
Elektronika, híradó - tábori híradás	19
Számítás-, ügyvitel- és nyomdatechnika - hardver	31
Repüléstechnikai szakág	
Repülőtechnika	14
Gépjárműtechnikai szakág	
Páncélos- és gépjárműtechnika	29
Kiképzéstechnika szakág	
Kiképzéstechnika	30
Műszaki szakág	
Műszaki	33
Vegyivédelmi szakág	
Vegyivédelmi	34
Szerszám- és mérésügy szakág	
Mérésügy	35
Szerszámok, szerszámgépek	43
HADTÁP	
Élelmezés szakág	
Élelmezés	21
Ruházat szakág	
Ruházat, irodaszer	22
Üzemanyag szakág	
Üzemanyag	24

Anyagnem megnevezése	Anyagnem kódja
Humán szakág	
Humán (kulturális)	32
Térképész szakág	
Térképészet	36
KÖZLEKEDÉSTECHNIKA	
Közlekedés	28
INFRASTRUKTÚRA	
Elhelyezés	38

Forrás: 24/2015. (VI. 15.) HM utasítás a Honvédelmi Minisztérium fejezet központi és intézményi gazdálkodásának rendjéről, 2. melléklet

2. számú függelék: Ruházati alapfelszerelés (20/2013. (IX. 16.) HM rendelet a ruházati ellátásról)

Megnevezés	Mértékegység	Hivatásos és szerződéses tiszt, altiszt állomány		Legénységi	Honvéd tisztjelölt	Honvéd altisztjelölt	Önkéntes Tartalékos			
		Kat.szerv. ellátás	KREP ellátás				Önkéntes Műveleti Tartalékos	Önkéntes Területvédelmi Tartalékos	Önkéntes Védelmi Tartalékos	Önkéntes Katonai Szolgálat
15M gyakorló sapka	db	1		1	1	1				1
15M gyakorló kalap	db	1		1	1	1				
Sisaksapka	db	1		1	1	1		1		1
15M gyakorló sisakborító	db	1		1	1	1				
Nedvszívó kendő (porvédő sál)	db		1	1	1	1				
15M gyakorló téli fejevédő	db		1	1	1	1				
15M kiképzési/műveleti zubbony	db	2	2	4	2	2				2
15M kiképzési/műveleti nadrág	db	2	2	4	2	2				2
15M gyakorló esővédő kabát	db	1		1	1	1				1
15M gyakorló polárpulóver	db	1		1	1	1				1
15M gyakorló esővédő poncho	db	1		1						
15M gyakorló esővédő nadrág	db	1		1	1	1				
Téli kesztyű	pár		1	1	1	1	1	1	1	1
Téli felső	db		2	2	2	2	1	1	1	1
Téli alsó	db		2	2	2	2	1	1	1	1
15M hosszú ujjú gyakorló harci póló	db		2	2						
15M gyakorló póló/gyakorló póló	db	4	3	7	4	4	3		3	4
Gyakorló zokni	pár	5	2	7	7	7	3	3	3	3
Bakancs HAIX Nepal Pro	pár	1	1	2	1	1				1
Hevederöv	db	1		1	1	1	1	1	1	1
Bakancstisztító készlet	db		1	1	1	1				

Varrókészlet	db		1	1	1	1				
Elemlámpa	db		1	1						
Multifunkciós zsebkés	db		1	1						
Hálósák	db	1		1	1	1				
Hálósák lepedő	db	2		2	2	2				
Hátizsák	db	1		1						
Kulacs evőcsészével	db	1		1	1	1	1			1
Evőeszköz készlet	db		1	1	1	1	1	1		
Hímzett névfelirat tépőzárás	db	4		4	4	4	2	2		2
Hímzett gyakorló rendfokozati jelzés	db	5		5	5	5	2	2		2
Hímzett államjelző	db	4		4	4	4	2	2		2
Hímzett színes nemzeti színű pajzs	db	4		4	4	4		2		2
Gyakorló csapatkarjelzés	db	2	1	2			2	2		
Különleges katonai képességet kifejező karfelirat (külön igény szerint)	db		4	4						
Szakcsapatot és vezetési szintet kifejező hímzett felirat	db	2	2				2			
Bakancsápoló	tub		1	1	1	1				
90 M nyári gyakorló sapka	db						1		1	
90 M téli gyakorló sapka	db						1		1	
Fekete barett sapka szerelve	db							1		
Csősál	db						1	1	1	
90 M gyakorló zubbony	db						2		2	
90 M gyakorló nadrág	db						2		2	
90 M/2008 M gyakorló kabát	db						1		1	
90 M/2008 M gyakorló kabátbélés (polárpulóver)	db						1		1	
2000 M gyakorló zubbony	db						2		2	

2000 M gyakorló nadrág	db						2		2	
93 M esővédő zubbony	db						1		1	
Szakmai sál (fegyvernemi színű)	db		1	1	1	1	1			
Tartalékos szolgálati bakancs	pár						1	1	1	
Gyakorló paroli rendfokozati jelzés tépőzáras	pár						2		2	
Önkéntes tartalékos himzett karfelirat	db						2	2		
Málhazsák	db	1		1			1	1		
Rohamsisak	db	1		1	1	1	1	1		
90 M tereptarka sisakborító	db						1			
Brit gyakorló zubbony	db							2		
Brit gyakorló nadrág	db							2		
Brit gyakorló kabát	db							1		
Brit polárpulóver	db							1		
Brit gyakorló póló	db							5		
Brit hosszú ujjú harci póló	db							1		

3. számú függelék: Eredetiség és szellemi tulajdonkezelési nyilatkozat

NYILATKOZAT

a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: **Tóth Csaba**
A Hallgató Neptun kódja: **RAYSBN**
A dolgozat címe: **A személyi ellátás integrálásának lehetősége a Magyar Honvédség vállalatirányítási rendszerébe**
A megjelenés éve: **2023**
A konzulens tanszék neve: **Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet**

Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

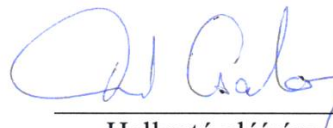
Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: Budapest, **2023** év **május** hó **03** nap


Hallgató aláírása

4. számú függelék: Konzulensi nyilatkozat

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A **Tóth Csaba** (név) (hallgató Neptun azonosítója: **RAYSBN**) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: Gödöllő, 2023. év április hó 26 nap



Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.