

LOGISZTIKA- KATONAI LOGISZTIKA

A LOGISZTIKAI ALAPMŰVELETEK

*Kóthay János*¹

A logisztikai folyamatokat nagyon precízen el kell tudni választani a termelési technológiai folyamatoktól, mert a logisztikai folyamat megszervezése során nem léphetjük túl a logisztika hatáskörét anélkül, hogy zavar ne keletkeznék a kibernetikai rendszer működésében.

A legáltalánosabb behatárolásnak tartom azt a megfogalmazást, miszerint "... az erőforrások (információk) átalakításának a kérdése a termelési technológia hatásköre, az átalakítás helyére való eljuttatás és az onnan való továbbítás (tehát a mozgás kiváltásának és szabályozásának kérdése) pedig a logisztika feladata."²

Csakhogy az áramlatok a logisztikai mozgás során is bizonyos fajta átalakuláson mehetnek keresztül. Változhat például tétel nagyságuk, csomagolásuk, kiszerezésük, készletezettségi szintjük, de még állaguk is, ami már az erőforrás szerkezetében végbement minőségi változást jelenthet. Bizonyos anyagokat például csak konzervált, vagy fagyasztott állapotban szállíthatunk, tárolhatunk, másokat mechanikai, fizikai, biológiai vagy kémiai átalakítás útján kell szállíthatóvá (mozgathatóvá) tenni, esetleg felhasználás előtt ismét vissza kell alakítani. Így aztán valós igény merül fel az áramlatok technológiai és logisztikai átalakulásának pontosabb behatárolására.

Úgy hiszem közelíti a valóságot, ha azt mondom, hogy a termelési technológiai átalakulás során az áramlat esetleg belső szerkezetében is

1 Dr. Kóthay János mk. alezredes, ZMKA Haditechnikai Tanszék

2 Értelmezés: az 1993/2. számúban megjelent cikkből

végbemenő olyan minőségi változásról beszélhetünk, melynek során megváltozik az áramlat funkciója, felhasználási módja, használati értéke; a logisztikai átalakulás során pedig az áramlat mennyiségi jellemzőinek, térbeli helyzetének és a felhasználó igénye szerinti használati (vagy használhatósági) tulajdonságainak - általában a megjelenés módjára vonatkozó - formai paraméterei változnak meg.

Az utóbbi kifejeződhet az áramlat (pl. árú) csomagolásában, készletezettségi szintjében, összetételében ami adott formában csak a konkrét megrendelő vagy egyéb nyelőforrás számára jelent használhatóságot.³

Ebből adódik, hogy a technológiai átalakítást az adott termelési technológia műveleteivel, a logisztikai állapotváltozást pedig a logisztikai alpműveletekkel érhetjük el.

Mielőtt azonban rátérnék a logisztikai alpműveletekre, szükségesnek látom rögzíteni, hogy a logisztikai folyamatok alapvetően kettős feladatot látnak el. Feladatuk egyrészt a tervszerű erőforrás és információ áramlás kiváltása, biztosítása, másrészt a spontán létrejött és nem kívánatos áramlatok visszaszorítása (megszüntetése vagy csökkentése, rendszerből való kivezetése). A tervszerűen kiváltott áramlatok körét a rendszer végső céljának megvalósításához szükséges mennyiségű és állapotú információk és erőforrások halmaza alkotja. A rendszer működését azonban olyan áramlatok is befolyásolhatják (zavarhatják), melyek spontán módon nem kívánt formákban jönnek létre. A szóban forgó áramlatok jöhetnek a rendszeren kívülről vagy keletkezhetnek a rendszeren belül a rendszer működése során is (pl. selejt, hulladék).

3 A behatárolási szempont alapötletét Gaál Csabától kaptam

A logisztikai alpműveletek mindkét fajta feladat kezelését biztosítják. A logisztikai alpműveletek a logisztikai fizikai folyamat olyan elemi fogásai, melyekkel a kitűzött logisztikai célnak megfelelő áramlatmozgás kiváltható, fenntartható és szabályozható, a spontán áramlatok megszüntethetőek és az igényeknek vagy szükségleteknek megfelelő logisztikai állapotváltozások létrehozhatók.

Végző soron minden bonyolultabb logisztikai tevékenység vagy folyamat az alpműveletekkel (és csak azokkal) teljes egészében leírható, kifejezhető.⁴

Az alpműveletek változásának rendje és egymásutánisága meghatározza az adott logisztikai folyamat tartalmát, specifikumait és alkalmazott fizikális módszereinek összességét. Az alpműveletek egymással nem fejezhetőek ki és helyettesíthetőek.

Az alpműveletek elnevezései - hagyománytiszteletből - főképpen a gazdasági logisztikából ismert kifejezések, de csak általánosított jelölések, melyek konkrét értelmezése a vonatkozó áramlat jellegétől és az alpművelet végzésének eszközeitől függ.

Ezekután a **következő logisztikai alpműveleteket értelmezem**: átvétel, átadás, anyagmozgatás, szállítás, minősítés, osztályozás, kompletírozás, kommissziózás, csomagolás, tárolás.

Látszatra két nehezen szétválasztható és azonosítható fogalom az **átvétel** és az **átadás**. Más azonban a funkciójuk, a végrehajtók jogállása és elvégzendő feladata.

4 Az alpműveletek felállításának, rendszerezésének és deffiniálásának szükségességét Gaál Csabával közösen vetettük fel abból az aspektusból, hogy ezekkel leírható lesz egy logisztikai folyamat és elkülöníthetők egymástól az egyes költségnyelő helyek. Értelmezésükhöz jelentős szellemi tevékenységgel járult hozzá Dr. Turcsányi Károly. Jelenlegi ismereteink alapján igyekeztünk minden létező alpműveletet feltárni, de elképzelhetőnek tartjuk, hogy az alkalmazott logisztikai területeken dolgozó szakemberek további alpműveletek létezésére hívják fel a figyelmet.

Az átvétel alapvető funkciója az áramlat folyamatba való beléptetése, kiváltása vagy aktivizálása; gyűjtő kifejezéssel élve az áramlat rendelkezésbe vétele. Teljes átvételi folyamat esetén a fogadás, azonosítás, garanciavizsgálat, próbaüzemeltetés, reklamáció, okmányolás és feladás tevékenységi láncon keresztül valósul meg.

Teljesen primitív átvételi folyamatok egyetlen tevékenységben, mondjuk a fogadás elemében rendeződhetnek, de léteznek nagyon komoly és bonyolult önálló technológiával és logisztikai lánccal rendelkező átvételi folyamatok is.

Az átadás alapvető funkciója természetesen az előbbi ellenkezője, az áramlat folyamatból való kiléptetése, vagy rendelkezésre bocsajtása.

Az előző tevékenységcsoport másik oldalát képviseli és az előkészítés, kiszolgálás, teljesítés, okmányolás, expedálás tevékenységeken keresztül valósul meg. A kiszolgálás tulajdonképpen a tényleges feltételek megteremtése az azonosítás, garanciavizsgálat, ellenőrzés tevékenységeihez; a teljesítés pedig a reklamációra és a rendelkezésre bocsajtási igényekre vonatkozó reagálás.

Az átadás-átvétel általában azonos időben a két fél együttműködésével megvalósuló művelet kombináció, de nem feltétlenül kell így történnie. Különleges esetekben az átadó meghatározott térbeli helyzetben hátrahagyhatja az erőforrást, amit az átvevő folyamat későbbi időpontban és az átadástól elszakított önálló műveletsorral vesz birtokba.

A logisztikai folyamat kiemelt jelentőségű központi alpművelete az **anyagmozgatás**. Alapvető funkciója a többi logisztikai alpművelet előkészítése, kiszolgálása, összefűzése. Elsősorban a folyamatokon belüli áramlatmozgás megvalósításának eszköze. A belső helyváltoztatás és készletrendezés mozzanatokon keresztül aktivizálható.

A belső helyváltoztatás önmagával magyarázható evidens fogalom és az adott célfolyamaton belüli áramlat mozgások (vonulatok) alkotják az értelmezési tartományát.

A készletrendezés az erőforrás és információ csoportok meghatározott szempont szerinti átrendezésében kifejeződő mozzanat, mely rakodás, kiegészítés, alkotóelemcsere, válogatás, kiszerezés, stb. technológi-

ákban valósulhat meg. Az anyagmozgatás lehet: kézi, gépi és automatizált.

A szállítás alapművelet formailag könnyen összekeverhető az anyagmozgatással, de konkrét tartalmában élesen elkülönül attól. Míg az anyagmozgatás a folyamatokon belüli mozgás létrehozásában kap szerepet, addig a szállítás funkciója elsődlegesen az egymástól elkülönült folyamatok közötti áramlattovábbítás megvalósítása. Speciális esetekben történhet egy adott folyamaton belül a folyamat más infrastruktúrális környezetbe helyezése céljából. Utóbbi egyszerű esete egy mozgó bolt helyválttatása, annak teljes készletével, vagy egy mobil raktár áttelepítése. Vagyis a szállítás abban különbözik az anyagmozgatástól, hogy az áramlatot más (külső vagy belső) infrastruktúrális környezetbe helyezi.⁵ Aktivizálódhat a résztvevő két folyamattól függetlenül, de ekkor önálló közbeeső folyamat részeként,⁶ s aktivizálódhat valamelyik résztvevő folyamat kezdő vagy befejező logisztikai aktusaként. Utóbbi meghatározás a struktúra függőségére utal.

A szállítás ugyanis történhet az erőforrás (információ) folyamatba való beléptetés (rendelkezésbe vétel) feltételeinek megteremtése céljából (ekkor vételezésnek nevezzük, ami arra utal, hogy a rendelkezésbe vevő folyamat hatásköre a szállítás) és történhet a folyamatból való kiléptetés (rendelkezésrebocsájtás) feltételeinek megteremtése céljából, amikor is a szállítás végrehajtásáért a kibocsájtó folyamat felel. Utóbbit nevezhetjük kiszállításnak.

A szállítás megvalósulásának lehetséges lépései a rakomány rögzítés, szállítmány rendezés (összeállítás), szállítmány továbbítás, szállítmány ellenőrzés, szállítmány őrzés, parkoltatás, okmányolás. A szállítás történhet közúton, vasúton, vízi-, légi úton, csővezetéken, elektromos vezetékkel, rádió hullámokkal, stb.

5 Az infrastruktúrális környezet jelentőségének alapfelvetése Gaál Csabától származik.

6 Az összetett műveleteknél kifejtésre kerül..

Az eddig tárgyalt alpműveletek az áramlatok mozgásának kiváltásában és megvalósításában determinált logisztika fogások. A logisztikai áramlás teljes vertikumát azonban dinamikus és nyugvási szakaszok szükséges elrendezésű váltakozásai alkotják.

A tárolás mint logisztikai alpművelet az erőforrás (információ) nyugvási állapotának kifejező művelete. Alapvető funkciója az áramlat megóvása és két dinamikus állapot közötti célszerű vagy szükségszerű - biztonságos - pihentetésének kivitelezése. Megvalósítása az okmányolás, elemi karbantartás, őrzés, a biztonsági- és elhelyezési előírások megvalósítása, valamint a belső leltározás (önleltározás) mozzanatain keresztül történik.

Az alpműveletek következő csoportja az áramlatok felhasználhatósági és formai megjelenési tulajdonságainak létrehozásáért, átalakításáért felelős műveletcsoport. Ezek közé sorolom az osztályozás, minősítés, komplettírozás, komissziózás, csomagolás alpműveleteket.

Az osztályozás (szűrés) funkciója az áramlatok különböző elemeinek és csoportjainak egymástól való elválasztása, valamilyen meghatározott szempont vagy célszerűségi ok alapján. Ezzel a művelettel az áramlat elemek (csoportok) általában más-más logisztikai útra⁷ terelődnek.

Az osztályozás célja lehet a nem kívánt áramlatok folyamatból való kirekesztése, kivezetése, elkülönítése; a felhasználásra kerülő áramlatok megfelelő logisztikai, illetve termelési folyamathoz való irányítása; és az áramlatok minőségi megfeleltetés és logisztikai állapot szerinti elkülönítése.

7 Logisztikai út az egyedi áramlat mozgásának és átalakulásának az a nyomvonala, ahol a logisztikai állapotváltozásokon keresztül eléri azt a formát, ami a felhasználónak megfelel. (Gaál Csaba deffiníciója)

A szétválasztás két alapvető módszere lehet tehát:

- a valós minőség és logisztikai állapot szerinti elkülönítés;
- és a következő lépésben kívánt minőség és logisztikai állapot szerinti elkülönítés.

Az osztályozás fogalma látszólag keverhető az anyagmozgatás alpművelet mozzanatai között tárgyalt készletrendezéssel, de valós funkciójában eltér attól; ugyanis az osztályozás az áramlatok elkülönítésében, szétválasztásában nyilvánul meg, míg a készletrendezés egy felhasználhatósági egységbe tartozó áramlatok összerendezését fedi.

Az osztályozás, a minőség megfeleltetése, a logisztikai állapotfelmérés és a logisztikai út meghatározása mozzanatokon keresztül valósul meg.

A **minősítés** ismét egy olyan alpművelet, mely látszólag átfedi az osztályozást, hiszen mindkettő az áramlatok elkülönítését eredményezi. Csakhogy, az osztályozás mint láttuk logisztikai állapot szerinti elkülönítést valósít meg, addig a minősítés funkciói az áramlat belső minőségi, fizikai, kémiai, stb. paramétereinek feltárása és ezek alapján történő elkülönítés (vagy csak minőség megállapítás); szabványossági vizsgálat és hatósági hitelesítés.

Megvalósulása az előkészítés, mérés, összehasonlítás, kategorizálás, okmányolás mozzanatokon keresztül történik. A minősítés alpművelete a logisztikai állapotváltozást azzal idézi elő, hogy eredményeképpen megváltozik az áramlat felhasználhatósági értéke, illetve biztosítja a garanciavállalás egyik alapfeltételét.

A **komplettírozás** eléggé gyakran használt alpművelet, tulajdonképpen önmagával magyarázható, közérthető fogalom. Alapfunkciója a valamilyen szempont szerint egy komplettbe tartozó áramlatok egy készletté történő összeállítása, az áramlat felhasználhatóságának biztosítása vagy javítása, esetleg felhasználásának biztonságossá tétele érdekében.

Megvalósulása, a törzsállomány felvétele, azonosítás, összeválogatás, okmányolás mozzanatokon keresztül történik.

Közvetlenül a konkrét felhasználóhoz kapcsolódik a **kommissziózás** alpművelet. Tulajdonképpen kétféle értelmezése használatos a köztudatban. Pl. az egyik a megbízás alapján történő konkrét megrendelő vagy vevő igénye alapján egy csomagba összeállítja a kívánt áruféleségeket.

A fogalmat logisztikai alpműveletként szerepeltetve az utóbbi - hagyományosan is elfogadott - értelmezéssel hozom összefüggőségbe.

Fentieket azért tartottam szükségesnek megjegyezni, mert a beszerzésnél valóban létezik egy első értelmezés szerinti kommissziózás, ezt azonban nem tartom logisztikai alpműveletnek, hanem a beszerzés technológia részeként értelmezem.

A kommissziózás funkciója tehát, az áramlatféleségek - adott nyelőforrás összetételre vonatkozó igényei szerinti - összeállítása az átadás alpművelet meggyorsítása (egyszerűsítése) céljából. A kommissziózás és átadás közé anyagmozgatás, csomagolás, szállítás, esetleg tárolás alpműveletek iktatódnak.

A kommissziózás realizálása az igényösszeállítás, azonosítás, készletösszeállítás, okmányolás mozzanatokkal történik.

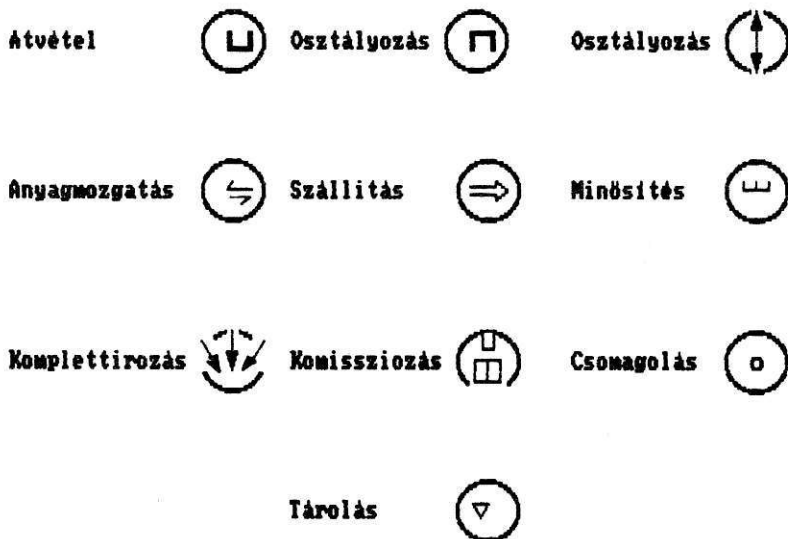
A **csomagolás** az eltarthatóság, szállíthatóság, felhasználhatóság biztosítása, vagy javítása (esetleg marketing igények kielégítése) érdekében történő alpművelet. Az áramlat jellegétől, minőségétől, formai jellemzőitől függően az egészen primitívtől a legkorszerűbb és legbonyolultabb eljárásokig terjedő technológiákban valósulhat meg. Általános leírása az előkészítés, az adott technológia aktivizálása és a jelzések felvitele mozzanatsorral adható meg.

Összegezve az elemzést: A logisztikai alpműveletek meghatározott (saját) technológia szerint elvégzett tevékenységcsoportok, melyek adott logisztikai funkció megvalósítására szerveződnek. A technológia az áramlat jellegétől és egyéb körülményektől függően változhat. Lehet egyszerűbb és bonyolultabb, de a megvalósulás ugyan annak a funkciónak az ellátását eredményezi. Elméleti átgondolás alapján nyilvánvalóvá válik, hogy a logisztikai alpműveletek egymásutániségének és kapcsolatok rendjének különböző módon való meghatározásával, sokféle módon szerveződő logisztikai folyamatokat alakíthatunk ki. Melyek a logikailag valamilyen szempont szerint azonos csoportba tartozó művelet-kombi-

nációikkal szervezetenként is elkülönülhetnek egymástól és meghatározott logisztikai részcélok megvalósítására szerveződnek. Ezek a logisztikai folyamatok lehetnek hagyományosan ismert és alkalmazott folyamatok, vagy a szervező által létrehozott speciális helyzetek, (logisztikai problémák) megoldására szolgáló alpművelet kombinációk.

Mínt hogy az alpműveletekkel logisztikai folyamatokat lehet leírni és ábrázolni, célszerű azokra egyszerű jelöléseket alkotni, ami nem tudományos, hanem konvencionális kérdés.

Én a következő jelzéseket javaslom, amit további beszámolóim során alkalmazni fogok:



Azokat a folyamatokat melyek a logisztikából közismert és adott - szakterülettől függetlenül létező - általános logisztikai megoldásokat tartalmaznak összetett műveleteknek nevezzük. Az összetett műveletek az alpműveletekkel leírhatók és generális logisztikai csomópontokon helyezkednek el. Ezek elemzésére következő cikkemben térek ki.