

PRZEGLĄD KWATERMISTRZOWSKI



Az anyagkészleteket formáló tényezők a hadseregben

Wasiak Wiesław Dr. százados

Fordítás a *Przeład Kwatermistrzowski c. lengyel folyóirat* 1976. évi 5. számából

Az anyagkészletek kérdésével kapcsolatos szakirodalom számos olyan tényezőt említ, amelyeket bizonyos kritériumok alapján megfelelően csoportosítani lehet. Ezek a kritériumok az alábbiak lehetnek:

- makro-, vagy mikrogazdasági szempont;
- a készletszint növekedésére, illetve csökkentésére gyakorolt hatás;
- a készletre közvetlen, vagy közvetett módon való hatás;
- a gazdálkodás alanytól függő, vagy attól független (belső, vagy külső) tényező;
- a készlet minimális, vagy változó szintjét befolyásoló tényező.

Az első kritériumot figyelembe véve olyan tényezőket különböztetünk meg, amelyek a készletek alakulását az egész népgazdaság, az egyes egységek, valamint az anyagi ellátás területén befolyásolják.

A készletek nagyságát érintő közgazdasági szakirodalomban a gazdálkodás készleteti alakulásának tényezőiként az alábbiakat említjük:

- a) egységek elhatározásai a háború és a béke időszakára;
- b) az egységek anyagellátásának menete és formái;
- c) az ellátó források telepítése és a használt szállítóeszközök fajtája;
- d) az anyagkészletek kiadásának, átvételének és tárolásának rendje;
- e) tárolási költségek;
- f) az anyagok fizikai és kémiai tulajdonsága;
- g) az adafeldolgozás rendszere a készletgazdálkodás terén.

Ezek kétségtelenül a hadsereg anyagkészleteit alakító legtömörebben fogalmazott, legfontosabb tényezői. Alapvetően az egységek készletére vonatkoznak, tehát mikrogazdasági szempontú felfogásban kerültek összeállításra. Ha azonban a készletek problémáját az egész hadsereg szintjén szemléljük, akkor még néhány más tényezőt is figyelembe kell vennünk, ilyenek:

- doktrinális és hadászati kérdések, amelyek a mozgósítási készletek kialakítására döntő befolyást gyakorolnak, de komolyan hatnak a fegyőrkészletek kialakítására is;

- a fegyveres erők fegyverzetének és egyéb technikai felszerelésének típusai, amelyek alapvetően befolyásolják a pótalkatrészek és egyéb technikai anyagok készleteit;

- az egységek mennyisége és elhelyezése;

- a csapatellátási rendszer struktúrája (a vezetési szintek és ellátó szervek mennyisége) és illetékességi köre;

- a raktározási és készletelosztási normák megállapításának módszerei;

- technika és fegyverzet üzemeltetésének, használatának a szervezettsége, rendje;

- a hadsereg ellátási rendszere és a népgazdaság kapcsolatainak a formái. E tényezők egy részét egy adott, viszonylag rövid időszakra vonatkoztatva változatlanok lehet tekinteni, és ennek kapcsán paraméterként kezelni. Ilyenek pl.: a fegyveres erők fegyverzetének és technikai felszerelésének a fajtái és korszerűsége; az egységek mennyisége és elhelyezkedése; a katonai doktrínák felvetései stb. A tényezők egy részét a gazdálkodáshoz viszonyítva külsőknek (objektíveknek) lehet tekinteni. Itt az olyanokra gondolunk mint: az országban érvényben levő beszerzési feltételek; a meglévő közlekedési hálózat; a termelőerők területi elhelyezkedése stb.

A többi tényező a hadseregben érvényes anyagi-technikai ellátási rendszerrel, valamint a rendszer keretein belül zajló anyagellátási folyamatokkal van kapcsolatban.

Az ellátás rendszere biztosítja az anyagoknak a termelőtől az egységekhez való eljuttatását, megkönnyítve a szétszóró anyagmegrendelések összesítését, a megrendelések helyesbítését, majd azt követően ezeknek a termelőkhöz, illetve a külkereskedelmi központokhoz való eljuttatását. Az összesített megrendelések egyúttal szállítási és végrehajtási követelményeket is tartalmaznak. Az összpontosított anyagszállítás lehetővé teszi a jobb minőségellenőrzést, tartósítást, a jobb készletkarbantartást stb.

Az anyagellátó-rendszerben mindenekelőtt az anyagfelhasználás folyamatát kell ismerni és ehhez kell igazítani a szállítást, hogy ezáltal az egységek igényeit a legalacsonyabb fogyó készletek mellett lehessen kielégíteni. A felhasználás folyamata, amelyet az egyszerűsítés kedvéért az ellátás folyamatával lehet azonosítani, az ellátórendszer szempontjából objektív tényező (ami nem zárja ki az ellátórendszer által az erre a folyamatra gyakorolt hatás lehetőségét abból a célból, hogy az a folyamatot részlegesen módosítsa).

Az anyagszállítási folyamatot viszont az alábbi tényezők determinálják:

a) az anyagellátó-hálózat szervezete;

b) a raktári berendezések és a szállítóeszközök állapota;

c) az ellátás megvalósításának körülményei, formái és menete;

d) az ellátási folyamatra vonatkozó információs rendszer;

Ezeket a tényezőket mélyrehatóbban fogjuk megtárgyalni abból a célból, hogy kihangsúlyozzuk az anyagszállítási folyamatok alakulására és a folyamatnak a csapatok anyagigényei nagyságrendjéhez és jellegéhez való hozzáigazításra gyakorolt hatásukat. E folyamatok egyezőségétől és lefolyásától függ ugyanis végső soron a technikai anyagok fogyókészlete.

Az anyagigények nagysága és jellege

Az ellátás tárgyát képező anyagok igénylésének a folyamata az anyagfelhasználási folyamat visszatükröződése. Az anyagfelhasználási folyamatoknak, azok nagyságrendjének és időbeni változásainak az ismerete az anyagszállítások folyamata helyes alakulásának a „conditio sine qua non”-ja (elengedhetetlen feltétele).

Az igénylési folyamatokat általában két tényező formálja: az ellátási anyag fajtája és tulajdonságai, valamint az egységekben (az átvevőknél, anyagfelhasználóknál) végrehajtásra kerülő feladatok. Ezek az elemek azonban összefüggésben vannak és ezért ezeket egy tényezőnek szokták tekinteni. Az anyagi ellátás tárgyai olyan különféle termékek, melyek választéka rendkívül differenciált. Egyes szolgálati ágaknál (a fegyverzeti, elektronikai) a cikkfélések száma megközelíti a 100 000-et, amellet állandóan növekszik. Ennek az ennyire differenciált választéknak a döntő részét a pótalkatrészek képezik. Valamennyi szolgálati ágnál a cikkfélések 85%-át ezek képezik, és a raktártér felét foglalják el.

A pótalkatrészek felhasználódása többek között az alábbiaktól függ:

- a technika, fegyverzet konstrukciójától és annak az anyagnak a tartósságától, amelyből készültek;
- a felhasználók által alkalmazott üzemeltetési, javítási és karbantartási gyakorlatról, ezen belül az alkatrészcsere szabályairól;
- a kulturált kezeléstől.
- a technika működési területének a körülményeitől és jellegétől;

Sok szakirodalmi cikkben azt bizonyítják, hogy a pótalkatrészek tömeges felhasználásával kapcsolatos igények valószínűségének a megoszlása morálisan, binomiálisan vagy Poisson-elosztás szerinti módon alakul.

A cikkfélések nagy száma fokozza a készletnövekedést. A készletek növekedését a pótalkatrészek felhasználódásának sztochasztikus (statisztikai valószínűségeen alapuló) színvonala is befolyásolja. Minél nagyobb az felhasználódás valószínűségének a diszperziója (szóródása), annál nagyobb készleteket kell fenntartani az igények kielégítésének biztosítása céljából.

Az egységek feladatai a hadseregben az éves üzemeltetési, kiképzési stb. tervekben kerülnek meghatározásra. Ezek a feladatok szolgálnak alapul az egyes szervek anyagkészleteinek a tervezéséhez.

Természetesen a szükségletek előrelátása csak a becslés értékével bír még akkor is, ha a felhasználás determinált folyamat. A jövőbeni szükségletet ugyanis hibamentesen előrelátni nem lehet.

Az anyagellátási hálózat szervezése

Itt az ellátás olyan láncszemei mennyiségének és elhelyezésének a meghatározásáról van szó, mint amilyenek a szállítók, a közbeeső helyek és a végső átvevők. Az egész rendszer készletszintje, valamint az egyes láncszemek készletnagysága között szoros kölcsönfüggés van. Az egyes végső átvevőhelyek készleteire olyan tényezők hatnak, mint a szállító- és közbeeső láncszemek mennyisége, a kapcsolatok milyensége stb. Az ellátó forrásoktól való távolság növekedése a készletek növekedése irányában hat, mivel növekszenek a szállítási költségek, de a szállítás bizonytalansági tényezői is.

Mivel a végső átvevő egységek mennyiségét és területi elhelyezkedését viszonylag állandónak és objektívnek kell tekinteni (akárcsak az ellátó források

többségnek ezen a tényezőit is) a legnagyobb mérvű manőverezési lehetőség a közbeeső láncszemck, azaz a raktárak mennyisége, telepítése, szervezeti felépítése és illetékességi köre tekintetében van. Természetesen az ezzel kapcsolatos tevékenységnek is megvannak a maga határai. Nem lehet ugyanis teljes mértékben kiküszöbölni a közbeeső láncszemeket, amelyek – a szállítók és az átvevők nagy száma esetében – a szállítások és a szükségletek közötti időbeni és mennyiségi különbségeket kiegyenlítik és amellet sokféle szolgáltató műveleteket végeznek, mint pl. a műszaki átvételt, a komplettírozást, az anyagok konzerválását stb.

Az ellátás tárgyainak a nagyfokú sokfélesége esetében lényeges jelentősége van a közbeeső láncszemek által raktározott választékok megfelelő szintű felhalmozásának, azaz annak, hogy a raktár, avagy a lerakat a választékok teljes számát tárolja-e, avagy bizonyos kiválasztott fajták tárolására specializálódjék-e.

1971-től kezdve az ellátás területi rendszere került bevezetésre, amely egyrészt körzeti lerakatokból és teljes választékkal rendelkező helyőrségi raktárakból folyik. E megoldás operatív és gazdasági eredményeihez számíthatjuk:

- a lerakatok mennyiségének a csökkenését;
- a készletek megfelelőbb terítését és a közvetlen felhasználókhöz való közelebb-kerülését;
- a csapatcsoportok komplexebb ellátását egyetlen forrásból és ezáltal a szállítóeszközök jobb kihasználását.

Az ellátó forrásoknak az egységekhez való közelebbhozása lehetővé teszi növelni a szállítások gyakoriságát és ezáltal a közvetlen felhasználóknál a készleteknek az alacsonyabb szinten való tartását.

A raktári berendezések és a szállítóeszközök állapota

Itt azon technikai eszközök összességére gondolunk, amelyek segítségével történik az ellátási folyamat realizálása, tehát a raktárak fajtájára és felszerelésére, a szállítóeszközök fajtáira és korszerűségi fokára, valamint az áruk be- és kirakására szolgáló eszközökre.

A lerakatokat és a raktárakat a szükségletekhez igazodva kell kialakítani. A túlzottan kiépített raktárbázis növeli a raktározási költségeket és a raktárak kihasználatlanságához vezet. Az elégtelenül kiépített bázis növeli a készletfelhalmozás költségeit, lehetetlenné teszi a készletszintnek a szükségnek megfelelő fenn tartását, ami az anyagbiztosítás hiányosságaiból eredő költségtöbbletet eredményezhet. Amellett a raktározás (tárolás) folyamatában egy sor olyan műveletet is elvégeznek, mint az osztályozás, kiadagolás, komplettírozás, tartósítás stb. A nem kellően, vagy nem helyesen kiépített raktárbázis e műveletek elvégzését megnehezíti.

A szállítási eszközök az ellátási folyamatok hordozóinak a szerepét töltik be. A szállítóeszközök mennyisége nagymértékben meghatározza e folyamat jellegét. A szállítópark keretei között van bizonyos választási lehetőség, azaz a vasúti, a közúti, avagy a légi szállítás közül kiválasztani azt, amelyet az anyag minősége, a szállítmány nagyságrendje, valamint olyan kívánalmak szempontjából tartunk a legalkalmasabbnak, mint a gyorsaság, a szállítási költség, vagy más speciális igények.

A szállítóeszközök fajtája szoros kapcsolatban van – szállítási költségek tekintetében – a szállítmány optimális tételével. Tömegszállítás esetében a szűk

keresztmetszetet a szállítóeszközök korlátozott befogadóképessége képezi, viszont az egyedi (darabáru) szállítmányoknál a problémát a szállítóeszközök teljes kihasználásának hiánya okozza. Ha a szállítások költsége a raktározási költségekhez viszonyítva magasak, akkor kifizetődő a szállítóeszközök hordképességét teljes egészében kihasználni és gazdaságosan, indokoltan a készletszintet felemelni.

A raktári munkákat szolgáló eszközök meghatározzák e munkák elvégzésének az idejét és költségeit. Mivel a rakodómunkák időtartama az ellátási ciklus alkotóelemét képezi – ezért tömeges és folyamatos szállítások esetében lényegesen befolyásolja a készletek kialakítását. Amellett a rakodómunkák időtartamának növelése, valamint kevésbé hatékony eszközök alkalmazása növeli a készletek kezelési költségeit.

A raktárak és lerakatok elégtelen technikai felszereltsége a raktári forgalmazás további növelésének az akadályozójává válhat. Már napjainkban is egyes központi és körzeti raktárainkban a kapacitás felső határát az évi négyeszeri ellátási ciklus képezi, mert a raktárak átbocsájtóképessége csak ennyit tesz leherővé.

Az ellátás realizálásának feltételei, formái és menete

A csapatok ellátása kisebb, vagy nagyobb mértékben centralizált, vagy decentralizált lehet. Végbement az egység által történő, közvetlenül a népgazdaság területéről eredő beszerzés útján, vagy olyan formában is, hogy az anyagszállítás a termelő üzemekből, nagykereskedelmi szervektől vagy a katonai raktárakból történik, természetesen az ellátó szervek által kidolgozott elosztók alapján.

Lényeges jelentősége van a megrendelések, valamint az anyagszállítások feltételeinek és menetének. Itt tulajdonképpen arról van szó, hogy kötelező előírások vannak a megrendelések átadásának a teljesítését megelőző időpontját, a visszaigazolás időpontját és a szállítások realizálásának időpontját illetően, de a megrendelt anyagok szállítási üteme vonatkozásában is. Jelezni kell amellett a szállítási határidők és a szállítmányok mértéke vonatkozású eltéréseket is.

A túl korai és túl hosszú időszakra adott megrendelések azt eredményezik, hogy a megrendelt anyagok mennyiségét tájékozódó jellegű előrelátások alapján határozzák meg. Minél hosszabb ez az időszak, annál nagyobb a szükségletek becslésével kapcsolatos hibák valószínűsége. A rögzített szállítási határidőktől és méretekkel való eltérés pedig a szállításokkal szembeni bizonytalanság érzetét kelti, ami az átvevőket olyan törekvésekre ösztönzi, hogy készleteiket mértéken felül felduzzasszák.

Hasonló tendenciát vált ki az is, ha a szállítók részéről a megrendelt szállítmány nem komplett. Ha az átvevő nem kapja meg a megrendelt anyag teljes mennyiségét, akkor a következőkben a tényleges szükségletnél nagyobb mérvű megrendeléseket fog leadni. A szállító pedig – tudva az ilyesfajta praktikákról – céltudatosan csökkenti a szállításokat. Ez a „bűvös kör” azt a meggyőződést kelti, hogy hiánycikkek vannak. A készletek a lökhárító szerepét töltik így be a tekintetben, hogy enyhítsék az ellátás folyamatában elkövetett hibák következményeit, tehát minél több a helytelenség, illetve szabálytalanság, annál nagyobb készletekre van szükség azok enyhítésére.

Közvetlen és a legérzékenyebb hatása van a költségszintre a szállítások gyakorisága, az adott időszak (pl. esztendő) alatt végzett szállítások mennyiségének.

Az ellátás menetére vonatkozó információs rendszer

Az információs rendszer az előbbieken említett valamennyi tényezőt érinti. A megtárgyalt tényezők helyzetéről és hatásáról szóló jó információk az ellátás folyamatában azok racionalizált alkalmazását, kihasználását és összefüggésbe hozását teszik lehetővé. Módot adnak a problémának – az elfogadott kritériumoktól függő – optimalizálására is. Arról van szó, hogy az ellátás tárgyaival rendelkező szervek, a vezetés minden szintjén folyamatos, gyors és megbízható információkat kapjanak a szükségletekről és kielégítésük lehetőségeiről. A jó információ a készletek helyzetét illető elemzésekhez, valamint azok racionálissá tételére irányuló megfelelő döntések meghozatalához szolgálnak alapul.

Sok állam számos tapasztalata azt mutatja, hogy a készletek kialakítása területén a tájékoztatás megjavítása, tehát a korszerű számítástechnika alkalmazása jelentős gazdasági eredmények elérését teszi lehetővé.

Az eddig ismertetett valamennyi tényező az anyagkészletek alakulására közvetett módon hat, ezért ezeket közvetett tényezőknek nevezhetjük. Általában nehezen mérhetők, így a készletekre gyakorolt hatásuknak csak az irányait lehet általunk meghatározni, de ennek a hatásnak a fokát számszerűsíteni, számokban kifejezni nem lehet. Ha ugyanis az anyagkészletet a raktárakban levő anyagok dinamikus szintjeként fogjuk fel, akkor ez a szint végeredményben az anyagok mennyiségétől, a raktárak telítettségi fokától, áramlási folyamatuk sebességétől, egyenletességétől és egyéb jellemzőitől függ.

Minden raktár, mint az anyagok retenciós gyűjtőhelye be- és kiáramló csatornákkal rendelkezik. A termelő raktárai szempontjából a beáramló csatornát a termelés, a kiáramló csatornát pedig az átvevőhöz irányuló kiküldés képezi. Az ellátás közbeeső láncszemei (átmenő raktárai) be- és kiáramló folyamatokat visznek véghez.

Az anyag be- és kiáramlási csatornáinak kialakulására hatást gyakorló tényezőket az anyagkészlet kialakulása közvetlen tényezőinek fogjuk nevezni. A szállítással kapcsolatos ezen tényezőket az alábbi pontokban lehet felsorolni:

- a) gyakoriság (a szállítások száma meghatározott idő alatt);
- b) a szállítások átlagos volumene, vagy a szállítások össz mennyisége meghatározott idő alatt;
- c) a szállítások rendszeressége, illetve üteme (a szállítási ciklus, azok nagyságrendje, mennyisége vonatkozásában);
- d) a szállítások részarányossága (a szállítások differenciáltsága nagyságrend szempontjából);
- e) a szállítások biztossága.

Hasonló tényezők formálják az anyagfelhasználási folyamatokat is.

A fent felsorolt tényezőkön kívül a dinamikus folyamatban még két igen lényeges tényezőt kell kiemelni, nevezetesen a többéves befolyás menetét és az idény jellegű ingadozást.

Így tehát, a kérdést általánosan fogva fel, a készletek a szállítási folyamatok és a felhasználási folyamatok időbeni összhangolatlanságának a következményei. E folyamatok jellegét, azaz nagyságrendjét, ütemességét, részarányosságát, biztosságát pedig közvetlenül a készletek nagysága és változékonysága alakítja ki.

Viszont a közvetett tényezőknek a készletekre gyakorolt hatása a közvetlen tényezőkre gyakorolt hatásukban nyilvánul meg, illetve válik érzékelhetővé.

Az egyszeri szállítás nagyságára néhány olyan közvetett tényező hat, mint a termelés mennyisége, a felhasznált közlekedési eszközök fajtája, a szállítások formája, az adott szállítás nagyságrendjét optimálisnak elismerő gazdasági indok, az alkalmazott csomagolóstechnika stb.

A több forrásból eredő szállítások beáramlásának a gyakorisága e források mennyiségétől, az egyszeri, átlagos szállítás nagyságától, a rendszere egyes láncszemei közötti távolságtól stb. függ.

A szállítások rendszerességét, részarányosságát és biztosságát is több tényező determinálja, de elsősorban is az anyagpiacon kialakult helyzet, a megrendeléseknek, valamint a szállítások realizálásának a menete, a széttelepítettség mérvé és a szállítások forrásaitól való távolság, az időjárási és az éghajlati viszonyok, az anyagok fizikokémiai tulajdonságai és az átvevő kívánalmai.

A többéves lefolyás menetét főleg a feladatok növekedése, illetve csökkenése határozza meg. E fő tényezőkön kívül még számos közvetett tényező is hat. E hatás főleg abban nyilvánul meg, hogy az anyagkészletek gyorsabban növekednek, mint a feladatok.

Az anyagfelhasználás idényszerűsége jelenségeit tízegynéhány közvetett tényező váltja ki, melyek közül a legfontosabbak azok a feladatok, amelyeket az anyagok átvevője hajt végre, valamint a feladatok folyamatos, vagy időszakos jellege, a feladatoknak a terv megvalósítása menete közben történt változásai stb.

A közvetlen tényezők a gazdasági statisztika, a valószínűségi számítások és egyéb matematikai módszerek segítségével osztályozhatók és mérhetők. Ennek nyomán lehet az anyagkészletek kialakulása mechanizmusát megismerni.