

## A lőszer biztosítás korszerűsítésének anyagi-technikai folyamatairól

*Dr. Kazinczi István alezredes, a hadtudományok kandidátusa*

Az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítése kibontakozásban levő folyamat. E cikk célja az lenne, hogy főként a lőszer anyagi-technikai biztosítás további korszerűsítésének elősegítése érdekében néhány probléma kibontásával elvi és gyakorlati kérdéseket műveljen ki a rendszer további alakításához. Ennek érdekében néhány rendszer és módszerbeli kérdés elemzését rögzíti a szerző.

Első kérdésként röviden annak megválaszolására vállalkozom, hogy miért kell beszélnünk anyagi-technikai biztosításról? Tény az, hogy napjainkban még gyakran csak anyagi vagy csak technikai biztosításról beszélünk, illetve így elkülönítve (bár egyre problémákkal terheltbben) műveljük is azokat. Az említett fogalmak folyamatokból összetevődő komplex és bonyolult feladatcsoportot tükröznek, amelyek történelmi fejlődés folyamán alakultak ki. Napjainkban a tudományos-technikai forradalom hadügyre gyakorolt hatása képpen a fejlődés oda tendál, hogy az anyagi és a technikai biztosítást egymással szorosabban összefüggő, egymást kölcsönösen kiegészítő kategóriaként vegyük számításba. Mi teszi ezt szükségessé? Egyszerűen lehet rá felelni: a fejlődés.

A korszerű fegyveres erőiben alkalmazott anyagi eszközök egyre inkább a technikailag jellemezhető bonyolult felépítés, fejlődés irányába tolódnak el. Vagyis az anyagok túlnyomó többsége technikai eszköz. A technikai eszközök fejlődésére pedig két irányzat jellemző: egyik a generációról generációra bonyolultabb mechanizmus, felépítés és működés, a másik a komplex (több ágazat technikáját magába foglaló) eszközök, illetve rendszerek egyre szélesebb mértékű elterjedése. E két tendencia úgy az anyagi, mint a technikai biztosítás területén megköveteli a szoros összhangot. Sőt, a fejlődés kifejezetten magával vonta e két biztosítási terület összefonódását, amely abban jut napjainkban kifejezésre, hogy a feladatok megoldása során egymásra hatnak, egyik biztosítási ág szülte feltételek megteremtése nélkül nem lehet eredményesen művelni a másikat. Pl.: az anyagi biztosítás fogalmkörébe tartozó alkatrészellátás nélkül nem lehet eredményesen művelni a technikai biztosítás kategóriájába tartozó javítási tevékenységeket; vagy fordítva, a technikai biztosításhoz sorolható technikai ellenőrzés végrehajtása nélkül nem lehet megoldani egy bonyolult felépítésű technikai berendezés átvételét, ami pedig az anyagi biztosítás feladatkörébe tartozik. Mindezeket látva, a fejlődés tendenciáit figyelembe véve egyre inkább anyagi-technikai biztosításról beszélhetünk.

Bármely összetett rendszert elemezzünk is, azt a rendszer analízise útján tudjuk megoldani. A rendszer analízis módszereként két alapvető metodikát alkalmazhatunk: a deduktív eljárást, melynek során logikai műveleteinket az általánosról az egyesre, az egészről a részekre terjesztjük ki; a másik az induktív eljárás, amikor az egyesről következtetünk az általánosra.

Mint a cikkből a későbbiekben ki fog tűnni, alapvető módszerként az induktív eljárást alkalmaztam. Konkrétan a lőszerellátási rendszert véve alapul, rendszerelemzésem tárgyául, ugyanis az ebből indukálható folyamatelemzések túlnyomórészt valamennyi szilárd-anyagellátási folyamatra adaptálhatók.

A cikk megírása során a főfigyelmet a harcászati és a hadművelati tagozatokban működő rendszerekben lefolyó folyamatok feldolgozására irányítottam. Annak érdekében, hogy az ATB keretében már kimunkált – főként központi szintet érintő – kutatási eredményeket bizonyos fokig tovább fejlesszem.

### *A lőszerbiztosítás jelentősége, helye és szerepe a fegyveres küzdelemben*

A korszerű háború fegyveres küzdelmei minden kétséget kizáróan hatalmas méretű anyagfelhasználást követelnek.<sup>1</sup> Igaz e törvényszerűség a lőszerkészletre vonatkoztatva is. Ezt alátámasztja egyrészt a lőszerfelhasználás emelkedő jellegű – történelmi tapasztalatokkal igazolható<sup>2</sup> – tendenciája, másrészt a korszerű fegyveres küzdelem (harc, hadművelet) megvívásának jellege,<sup>3</sup> amelynek egyik jellemzője a korszerű, nagy tűzerejű harci technikai eszközök tüze, ami tetemes lőszerfelhasználást von maga után.<sup>4</sup>

Tény az is, hogy a békeidőben végrehajtott gyakorlatokon (a kisebb alegységekkel végrehajtott egyes, főként kísérleti gyakorlatoktól eltekintve) a lőszerfelhasználás mértéke elenyészően csekély a háborús lőszerfelhasználáshoz viszonyítva. Ez olyan objektív tényező, ami előidézheti, hogy a lőszerbiztosítás megoldása bizonyos fokig háttérbe szoruljon. Ezért annak kimunkálásával a gyakorlatokat vezető és végrehajtó parancsnokok, törzsek nem mindig kellő figyelemmel foglalkoznak. Pedig számos példa van rá a történelemből, hogy a lőszerkészletek időbeni biztosítása, vagyis a lőszerbiztosítás kihatott a hadműveletek megkezdésére,<sup>5</sup> menetelésre<sup>6</sup> és végső kimenetelésre, sikerére<sup>7</sup> is.

Amikor a lőszerbiztosítás helyét és szerepét tisztázzuk, mindenképp látni kell annak jelentőségét a harc, hadművelet sikere szempontjából. A lőszerbiztosítás jelentőségének alátámasztására szolgáljon tanulságul az a történelmi tapasztalat, mely a két világháború haroterein végbement fegyveres küzdelmek egyik tanulságaként fogalmazódott meg: kevés lőszer – nagyobb véráldozat; több lőszer – kevesebb véráldozat.<sup>8</sup> E tapasztalatot a korszerű harc viszonyaira

<sup>1</sup> Dr. Thürmer Gyula: A fegyveres küzdelem és a gazdaság. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1977. 113. old.

<sup>2</sup> Dr. Kazinczi István: A lőszerfelhasználás történelmi tapasztalatai. Hadtápbiztosítás, 1977, 2. szám, 35–37. old.

<sup>3</sup> Reznycsenko V. G.: Harcászat. Zrínyi Kiadó Budapest, 1968. 49. old.

<sup>4</sup> Mészáros Ferenc: Lenyűgöző erő a Dvinán. Néphadsereg, 1979. 13. szám. 3. old.  
Ismeretlen szerző: Az amerikai hadosztály szervezési változásai 1945–1970 között. Honvédelem, 1971. 5. szám, 95. old.

<sup>5</sup> Zsukov G. K.: Emlékek, gondolatok. Kossuth–Zrínyi közös kiadás, Budapest, 1970. 301. old.

<sup>6</sup> Grecskó A. A.: Harc a Kaukázusért. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1970. 393. old.

<sup>7</sup> Ugyanott 595. old.

<sup>8</sup> Lange Emil: Lőszerkérdés a világháborúban. Magyar Katonai Közlöny, 1. a., 2. b. 11–12. füzet 811. old. Zsukov G. K.: Idézett mű, 282–283. old.

a néphadsereg vezérkarának hadművelleti csoportfőnöke adaptálta,<sup>9</sup> ami bizonyítja a lőszerbiztosítás komoly jelentőségét.

A lőszerbiztosítás helyét tekintve az anyagi-technikai biztosítás része. Vagyis a lőszerbiztosítás magába foglalja mindazon anyagi és technikai biztosítási feladatokat, amelyek megoldása szükséges ahhoz, hogy a lőszerkészletek időben és térben, a szükséges mennyiségben és minőségben a felhasználó tűzfegyverek rendelkezésére álljanak. Következésképpen a lőszerbiztosítás megteremti a tűzkiváltás egyik lényeges anyagi összetevőjét.

Szerepe abban rejlik, hogy lőszer nélkül nincs tűzkiváltás. Az ellenség megsemmisítése az atomlőszerrel kiváltott csapással és a hagyományos tüzeszközök tüzével történik. Az ellenség megsemmisítése nélkül nem lehet a harci, harművelleti feladatokat teljesíteni, melyek nélkül pedig nincs győzelem.

### *A lőszerbiztosítás rendszerelméleti megközelítése*

Mint ismeretes a rendszerelmélet a működő rendszer fogalmán – a rendszer bemenete és kimenete között – a rendszer elemein átmenő folyamatok összességét (transzformációt) értelmezi, melynél a meghatározott bemeneti értékek meghatározott kimeneti értékekre transzformálódnak.<sup>10</sup>

A lőszerbiztosítást rendszerként értelmezve kezdő folyamatként a lőszerelő-állítást (gyártást) vehetjük, amely során létrejönnek a lőszer (lőszerelemek), amelyek a lőszerbiztosítás elemein (raktárak, tagozatok stb.) átáramolva eljutnak a tüzeszközökhöz és lehetővé teszik a tűzkiváltást. Tehát a lőszerbiztosítás rendszerének kiinduló folyamata a gyártás és befejező folyamata a lőszerfelhasználás. Ami e kettő között végbemegy, azt nevezzük a rendszer transzformációjának, amely feltételez számos folyamatot (pl. tárolás, anyagmozgatás, szállítás stb.) és rendszerelemet (pl. raktár, szállítókötél, lőszerellátó alegység stb.).

A lőszerbiztosítás, mint összetett rendszer magába foglalja: a lőszerbiztosítást vezető és végrehajtó erőket és eszközöket; a lőszerkészleteket; és azoknak a folyamatoknak az összességét, melyek lehetővé teszik, hogy a lőszer a gyártástól eljussanak a felhasználó tüzeszközökhöz, a felhasználásig.

A lőszerbiztosítás – mint rendszer – része a Magyar Népköztársaság katonai makrórendszerének. Részrendszerre a katonai rendszer anyagi-technikai biztosítási alrendszerének.

A lőszerbiztosítási rendszerben végbemenő folyamatok két alapvető folyamatcsoportra oszthatók:

- vezetési folyamatokra;
- végrehajtási alapfolyamatokra.

A *vezetési folyamatok* azonosak a vezetési tevékenység – a vezetéselmélet által napjainkban már egyetemesen elismert – általános funkcióval, ill. folyamataival, melyek a következők:

- információs folyamat;

<sup>9</sup> Tóth Tibor: A tüzérség lőszerkészletének számvetése. Honvédelem, 1968/4. I. szám, 38. old.

<sup>10</sup> Nemény Vilmos: Gazdasági rendszerek irányítása. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1973. 28., 80., 121. old.

<sup>11</sup> Háklár László—Dr. Nagy József: Információ-rendszerek tervezése és szervezése, Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1975. 34. old.

- tervezési folyamat;
- döntési folyamat;
- szervezési folyamat;
- ellenőrzési folyamat.

A *végrehajtási (fizikai) folyamatok* azonosak az anyagi-technikai biztosítás alapfolyamataival, melyeket a következők szerint lehet vázolni:

*a) Anyagi biztosítási alapfolyamatok:*

- gyártás (előállítás);
- átadás-átvétel;
- anyagmozgatás;
- szállítás;
- tárolás;
- felhasználás;
- selejtítés;
- hulladék kitermelés ill. gyűjtés.

*b) Technikai biztosítási alapfolyamatok:*

- igénybevétel;
- technikai kiszolgálás;
- javításbavonás (adás);
- javítás.

Természetesen az anyagi-technikai biztosítás – így a lőszer anyagi és technikai biztosítás – folyamatai között is szoros összefüggés áll fenn.

A lőszerbiztosítás folyamatába kölcsönhatást találunk egyrészt a vezetési és végrehajtási folyamatok között.<sup>12</sup> Ugyanis a végrehajtás nem spontánul, hanem vezetetten történik. A vezetés az előzőleg említett folyamatokat (1. sz. vázlat) foglalja magába, melyek egymással is szorosan összefüggnek, egymást átfedik, sőt az információs folyamat a vezetés teljes folyamatát átfogja.

Másrészt kölcsönhatás van az anyagi és a technikai biztosítási folyamatok között.<sup>13</sup> Minél korszerűbb, illetve bonyolultabb felépítésű a lőszer, annál jobban összefonódnak az anyagi és a technikai biztosítás folyamatai. Ezért is beszélnek az utóbbi időben egyre inkább „anyagi-technikai” biztosításról és nem külön-külön az anyagi és a technikai biztosításról. E kölcsönhatás nemcsak a lőszerbiztosításra, hanem – induktív logikai levezetéssel is alátámaszthatóan – úgyszólván valamennyi szilárd anyagcsoportra vonatkozóan érvényes.

Ezideig a vezetés és a végrehajtás alapfolyamatait tárgyaltam. Az alapfolyamatokon kívül léteznek célraorientált komplex részfolyamatok is, amelyek azonban kivétel nélkül az alapfolyamatokból tevődnek össze. Ilyen többek között pl. a beszerzés, az ellátás stb. Azért bocsátom ezt előre, mert az anyagi-technikai biztosítás problémakomplexumának kutatása területén találkozni lehet olyan nézetekkel is, amelyek a néphadsereg anyagi-technikai biztosítási rendszerének folyamatokra bontása során nem jutottak el a fizikai alapfolyamatok analíziséig, hanem megmaradtak komplex, illetve a csak információs folyamatoknál, nem valami sikeresen adaptálva a vállalati készletgazdálkodás folyamatait a hadsereg viszonyaira.

<sup>12</sup> Dr. Nagy József: A vállalati rendszerszervezés elmélete. Statisztikai Kiadó, Budapest, 1974. 43–44. old.

<sup>13</sup> Jándi Géza: Rendszerelemzés és irányítás, Statisztikai Kiadó, Budapest, 1975. 26. old.

Éppen ezért szükségesnek tartom rögzíteni az anyagi-technikai biztosítás és azon belül a lőszerbiztosítás alapfolyamatainak meghatározását. Előre bocsátva meg kívánom jegyezni, hogy a lőszerbiztosítás is anyagi és technikai biztosítási folyamatokat foglal magába. Ezért – mint említettem – az anyagi-technikai biztosítás törvényei deduktíve az általánosról az egyesre adaptálva, maradéktalanul érvényesek a lőszerbiztosításra is. Ezek a szükséges mértékben természetesen kiegészülnek még a lőszerbiztosítás specifikus törvényszerűségeivel is.

Az alapfolyamatok meghatározása előtt rögzíteni szükséges, hogy az alapfolyamatok tovább bonthatók: al-folyamatokra, részfolyamatokra, műveletscsoportokra, munkaműveletekre és a fizikai folyamatok esetében még munkamozdulatokra is.<sup>14</sup>

### *A lőszerbiztosítás vezetési alapfolyamatairól*

A meghatározások első részeként a vezetési alapfolyamatokat tekintsük át. Mint minden végrehajtási tevékenységnek, így a lőszerbiztosítás végrehajtási fészének is van (hozzátartozó) vezetési tevékenysége, mert a lőszerbiztosítás nem spontán, hanem szabályozott, vezetett folyamat.<sup>15</sup>

A lőszerbiztosítás vezetési feladata kétirányú. Magába foglalja a lőszerbiztosítást végrehajtó kötelekék (erők, eszközök) feladatainak meghatározását, ezt nevezik *célkitűző*, vagy *feladatállító tevékenységnek*.<sup>16</sup> Ezt rendszerint az eggyel magasabb előljáró szint végzi és *irányításnak* nevezik.<sup>17</sup> Ilyen pl. amikor az előljáró, a hadseregparancsnokság illetékes szerve meghatározza a hadsereg lőszerraktár és a szállító kötelekék lőszerbiztosítással kapcsolatos feladatait, ugyanígy amikor a hadosztályparancsnokság az ellátó zászlóalj, vagy az ezredparancsnokság az ellátó század lőszerbiztosítási feladatait meghatározza.

A lőszerbiztosítás vezetési feladatainak másik iránya a *végrehajtás közvetlen irányítása*. Ezt a végrehajtó kötelekék parancsnokai, vezetői végzik. Ezt nevezik (közvetlen) *vezetési tevékenységnek*.<sup>18</sup> Pl. vezetési tevékenységet fejtenek ki a lőszerraktár vezetők, vagy lőszerellátó rajparancsnokok, akik a nekik alárendelt erők és eszközök tevékenységét a lőszerbiztosítás részükre meghatározott végrehajtási folyamatában vezetik.

A lőszerbiztosítás vezetési folyamatában, legyen az irányító, vagy vezetési jellegű tevékenység ugyanazon alapfolyamatok (információs, tervezési, döntési, szervezési, ellenőrzési folyamat) kerülnek alkalmazásra.<sup>19</sup> A következőkben röviden tekintsük át ezeket.

1. Az információs *folyamat* átszövi a vezetést, annak minden periódusában jelen van. Információ nélkül nincs vezetési tevékenység. Információnak tekinthetünk a néphadsereg és annak környezeti rendszereiből érkező minden olyan

<sup>14</sup> Dr. Ladó László: Az ipari folyamatok mozgatói elemei. Műszaki Kiadó, Budapest, 1971. 44. old.

<sup>15</sup> Háklár László—Dr. Nagy József: Információrendszerek tervezése és szervezése. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1975. 27. old.

<sup>16</sup> Dr. Mórincz Lajos: Katonai vezetéselmélet alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1970. 87. old.

<sup>17</sup> Simon Ferenc: Vezetés helye és szerepe a társadalomban, Vezetési ismeretek politikai vezetők számára, Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 12. old.

<sup>18</sup> Simon Ferenc: Vezetés helye és szerepe a társadalomban. Vezetési ismeretek politikai vezetők számára, Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 43. old.

<sup>19</sup> Simon Ferenc: A szocialista társadalom irányításának rendszerszemlélete. Vezetési ismeretek politikai vezetők számára, Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 43. old.

jelzést, amely érthető formában (bármilyen módon) érkezik és hírtartalma van a címzett számára.<sup>20</sup> Az információ rendszerint kommunikációs csatornán érkezik. Az információt a kommunikációval nem szabad összetéveszteni, mert egymáshoz való viszonyukban az információ tartalom, a kommunikáció a forma szerepét tölti be.<sup>21</sup>

A vezetés információs rendszerén az információk gyűjtésének, tárolásának, feldolgozásának és továbbításának komplex folyamatát értjük.<sup>22</sup> Az információ elméletnek kötetekre menő irodalma van. Ezért csupán néhány fontosabb összefüggést ragadunk ki, melyek a lőszerbiztosítás elemzésében érintett vezetőket, kutatókat általában érintik.

Feltétlen tisztán kell látni az adat és az információ viszonyát. Közismert, hogy a lőszerbiztosítás vezetési és végrhajtási tevékenységeiben egyaránt sok adattal és információval dolgozunk.

„Az adat az eseményeknek és tényeknek különböző formában – numerikusan, alfabetikusan, alfanumerikusan – történő rögzítése során keletkezik, azaz rögzített ismeret”.<sup>23</sup> Ennek szellemében pl. egy bizonylat – egy lőszerutalvány – adathordozó és nem információ hordozó. Így, ha a lőszerutalványokat egy összesítőn feldolgozzuk, vagyis amikor belőlük (aggregálással, bontással, viszonyszámok képzésével stb.) használható eredményeket képezünk, *adatfeldolgozást* végzünk.

Az *információ* hír formájában jelentkezhet a felhasználónál és az a jellemzője, hogy bizonytalanságot szüntet meg. Következésképpen az információt felhasználják valamilyen döntéshez.<sup>24</sup> Pl. harci, hadműveleti viszonyok között az alárendeltek mindennap jelentik a lőszerfelhasználásra és veszteségekre vonatkozó adatokat. Ez információnak minősül, ugyanis lényeges szerepet játszik a lőszerutánpótlásra vonatkozó döntés kialakítása során. A lőszerellátási terv (mely a lőszerutánpótlásra vonatkozó döntés alapokmánya) készítése során azonban – az alárendeltoktól beérkező felhasználási és veszteségi adatokon felül – felhasználnak más (tárolt) adatokat is. Pl. az egy javadalmazás lőszer összetétele, az érintett alárendelt alakulat mozgókészlete, szükséglete (kell-je) stb. Ezek az adatok amikor a döntés kialakításához felhasználják, információvá válnak.

Az adatfeldolgozástól tehát megkülönböztetjük az információ feldolgozását. Egy konkrét példán érzékeltetve: harci viszonyok között a lőszerellátással foglalkozó vezető szervek kiszámolják az alárendeltek egy javadalmazás lőszerének összetételét fajtánkénti és úrméretenkénti bontásban. Ez adatfeldolgozás. Azonban amikor az alárendeltoktól beérkező felhasználási és veszteségi információkat összevetik a szükséglettel és a rendelkezés álló (raktári) készleteket ennek megfelelően (illetve egy sor más harcászati követelmény függvényében) elosztják, már döntést alakítanak ki és információ feldolgozást végeznek. Tehát az adatból is információ válik, ha azokat a döntéshez felhasználják.

„Az *információ feldolgozás* olyan felismeréseket, eljárásokat és szabályokat ölel fel, melyek lehetővé teszik az információk ésszerű összekapcsolását, társítását, felhasználását.”<sup>25</sup>

<sup>20</sup> Baranya Sándor–Vigh Lajos: Az információ szerepe a vezetésben. Vezetési ismeretek politikai vezetők számára, Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 100. old.

<sup>21</sup> Ugyanott, 103. old.

<sup>22</sup> Ugyanott, 104. old.

<sup>23</sup> Dr. Nagy József: A vállalati rendszerszervezés elmélete. Statisztikai Kiadó, Budapest, 1974. 68. old.

<sup>24</sup> Ugyanott, 67–68. old.

<sup>25</sup> Dr. Nagy József: A vállalati rendszerszervezés elmélete. Statisztikai Kiadó, Budapest, 1974. 69. old.

Végül az információs folyamatnál meg kell emlékeznünk ismételten arról, hogy az jelen van a vezetés minden más alapfolyamatában is. Már említettük, hogy a döntésnél az információkat felhasználják. Ugyancsak felhasználják a tervezési folyamatban is amikor a döntési változatokat alakítják ki. A szervezési folyamatban szintén létkérdés az információk felhasználása. Gondoljunk csak arra, hogy amikor a szervezési folyamat során meghatározzák a löszerkészletek rendeltetési helyre történő eljuttatásának rendjét, az alárendeltek löszereállító alegységeinek vagy a löszerratadóponatok helyét a legfrissebb információk alapján állítják be a löszerszállítmány rendeltetési helyeként. Az ellenőrzési folyamatban is fontos szerepet játszanak az információk, mert az ellenőrzés eredményeként visszacsatolt információk előidézhetik a végrehajtási folyamat (újabb döntéssel történő) szabályozását.

A vezetési folyamatban az egyes alapfolyamatok egymást követő műveletté – mintegy algoritmikus sorrenddé – kapcsolódnak össze. A megfelelő információkra alapozott tervezés és a módszeresen előkészített döntések biztosítják a végrehajtás megszervezésének és helyes ellenőrzésének sikerét.<sup>26</sup>

2. A vezetési folyamat következő alapfolyamata a *tervezés*,<sup>27</sup> mely a vezetési tevékenységnek az a fázisa, amelyben kidolgozzák a végrehajtás feladatait, figyelembe véve a rendelkezésre álló erőket, eszközöket és erőforrásokat. A terv megjelöli a kitűzött cél elérésének különböző útjait, elősegíti a rendszer eleminek összehangolt működését (integráló funkció). A tervezés szoros kapcsolatban van a döntéssel. (A tervezési és a döntési folyamat közötti összefüggést a 2. sz. vázlat szemlélteti.)

A tervezés kiinduló alapja az információ. Ezt követi a *kezdeményezés*, amely minden alkotó tevékenységnek – így a tervezői munkának is – a kezdete. A kezdeményezés nem más mint a cselekvés (beavatkozás) szükségességének felismerése. Ez szoros összefüggésben van a problémaérzékenységgel, amit a kezdeményezés, az összefüggések keresése, a terület mély ismerete és a tapasztalatok váltanak ki.

A kezdeményezés tartalmilag szorosan összekapcsolódik az elemzéssel. Az elemzés a konkrét helyzet konkrét vizsgálata, a helyzetet meghatározó okok és hatások felismerése céljából. Az elemzés feladata: az összefüggések, törvényszerűségek feltárása, a helyzet megismerése, a fejlődés lehetőségeinek kutatása. Az elemzés általánosan alkalmazott módszerei: az összehasonlítás, az azonosítás és a minősítés. Az elemzés nem cél, hanem eszköz, amelynek alkalmazását megfontoltan és a szükséges esetekben kell alkalmaznunk. Elemzésre szükség van mind a tervezés és döntéselőkészítő, mind a végrehajtás időszakában. Az elemzésnek a tervezés folyamatában összpontosulnia kell a döntés kidolgozására, annak várható eredményeire, a rendelkezésre álló források és eszközök feltárására.

Az elemzés az alapja a célok meghatározásának is. A *célmeghatározás* legfontosabb követelményei: a vezetési szintek figyelembevételével biztosítani, hogy a célkitűzések integrálják a rendszer elemeit, a célok akkor válnak megvalósíthatóvá, ha figyelembe veszik a korábbi tapasztalatokat és rendelkezésre állnak a megvalósításhoz szükséges erők és eszközök, a szabatos, pontos megfogalmazás. A célok meghatározásában szerepe van a felsőbb szervek előírásainak, valamint

<sup>26</sup> Nemes István: A tervezőmunka szerepe a döntések előkészítésében. Vezetési ismeretek politikai vezetők számára. Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 126. old.

<sup>27</sup> Ugyanott, 127–138. old.

az adott lehetőségek elemzéséből adódó következtetéseknek. A vezető cselekvése mindig a célok elérésére irányuló magatartás. Ezek a célok magukba foglalják a szándékokat, feladatokat, erőforrásokat, határidőket, a mennyiségi és minőségi előirányzatokat.

A rendelkezésre álló *eszközök és lehetőségek feltárása* biztosítja, hogy a kitűzött célok ne óhajokon, hanem megvalósítható reális tényeken alapuljanak. Az eszközöket és lehetőségeket reálisan felmérni csak akkor lehet, ha ismerjük: a törvényes lehetőségeket, a tudomány által feltárt eredményeket, a gyakorlati tapasztalatokat, és a rendelkezésre álló szellemi és anyagi forrásokat. A lehetőségek reális felmérése megváltoztathatja a korábbi célokat és szükségessé teheti újabb információk beszerzését, sőt az elemzéshez való visszatérést is.

A *követelmények meghatározása* a tervezési tevékenység olyan fázisa, amikor az elemzéssel, célmeghatározással, az eszközök és lehetőségek feltárásával eljutottunk a megoldás változatainak kialakításához. Mielőtt a megoldás különböző változataira sor kerülne, olyan követelményrendszer meghatározására van szükségünk, amelynek segítségével választhatunk a kínálkozó lehetőségek között. Vagyis követelmények formájában meg kell határoznunk azokat (az abszolút és relatív) tényezőket, melyeknek a lehetséges megoldásokat (teljes egészében vagy részben) ki kell elégíteniük. A tényezők megválasztása kihathat a változatok kidolgozására és következésképpen a döntésre is.

A tervezési tevékenység következő lépése a *változatok kidolgozása*. A tervezés és a döntés alapkoncepciójához tartozik, hogy a meghatározott cél elérésének több megoldása lehet. A tervezés egyik fontos feladata, hogy feltárja és minősítse ezeket a megoldásokat. Tehát a változatok kidolgozása során megalkotjuk a cél elérése érdekében reálisan számításba vehető változatokat, majd minősítjük (az előzőleg meghatározott követelmények tükrében) azok pozitív és negatív oldalait. A változatok kidolgozásában nagy szerepe van a tudományos módszereknek (műveletkutatás, prognózis készítése, modellezés, különböző matematikai módszerek stb.), valamint a tervező kollektíva tanácskozásainak, véleményalkotásának. A változatok kidolgozásának alapja a különböző megoldások előnyeinek és hátrányainak összevetése és ennek következtében a bizonytalanság és az ebből eredő kockázat elemzése, csökkentése.

A tervezés befejező periódusa a *kidolgozott tervváltozatok mérlegelése és megvitatása*. Célszerű, ha még a döntés aktusát megelőzően a döntésre illetékes vezető (demokratikus vita keretében lefolytatott tanácskozás során) meghallgatja az érintett munkatársak véleményét és mérlegeli az egyes változatok mellett és ellen felhozott érveket. Csak így célszerű a tervezés során kidolgozott változatok közül a döntésre ajánlott változat kiválasztása.

Ezzel a tervezési alapfolyamat véget ér. Mint láttuk a tervezés során minden részfolyamat a legcélszerűbb döntés kialakítása érdekében történt, mert a döntés a vezetési folyamat legfontosabb, leglényegesebb alapfolyamata.

3. A döntés, tehát a vezetői tevékenység legfontosabb eleme. A döntés folyamat, amely magába foglalja a következő részfolyamatokat: a probléma észlelést, a probléma megismerését, a döntéselőkészítés különböző fázisait, a döntési mozzanatot, vagyis a változatok közötti választást, a döntés megfogalmazását. (2. sz. vázlat)

A döntési folyamat szorosan kapcsolódik a tervezéshez, a döntési aktushoz és a szervezési folyamathoz is. Míg a tervezés a döntéselőkészítéshez adja meg a



szükséges segítséget, addig a szervezés a döntési változat lejtuttatásához és a végrehajtás feltételeinek megteremtéséhez biztosítja a szükséges segítséget. Mint láthatjuk a vezetési folyamat alfolyamatai (információs, tervezési, döntési, szervezési és ellenőrzési folyamatok) dialektikus egységet képeznek, melyek valamilyen formában a döntésnek vannak alárendelve. Következésképpen a döntés a vezetési folyamat legfontosabb alfolyamata, eleme.<sup>28</sup>

A lőszerbiztosítás területén elég sok döntést kell hozni, illetve számos döntéselőkészítést kell kidolgozni. Ezért külön kiemeljük, hogy a döntési folyamat és a döntés nem azonos. A döntési folyamat a 2. sz. vázlaton szemléltetett rész-folyamatokból tevődik össze, a döntés alatt pedig a döntési aktust, vagyis a változatok közötti választást értjük.<sup>29</sup>

A döntési változatok kialakításához egyre elterjedtebb a különböző döntéselőkészítési módszerek alkalmazása, melyek közül a műveltkutatásra irányítjuk rá a figyelmet. Ennek lényege: az optimálisnak tartott döntés mennyiségi mutatóinak kijelölése (egyszerűsített) problémamoddell matematikai megoldásának segítségével.<sup>30</sup> A döntési aktus során a változatok közül az optimális megoldást választják (ha azt ismerik), más esetben általában az egyik kielégítő megoldási változat mellett döntenek.

Felhívom a lőszerbiztosítást tervező szakemberek figyelmét, hogy a lőszerutánpótlással kapcsolatos tervezőmunka során hatékonyan alkalmazható – elosztási és szállítási feladatok optimalizálására – a műveltkutatás körébe tartozó VOGEL módszer manuális algoritmus.

4. A *szervezés* a vezetési tevékenység viszonylagosan önálló – de a többi alfolyamattal elválaszthatatlanul összefüggő – része. Bevezetőben szükségesnek tartom megemlíteni, hogy a vezetés és szervezés viszonya egyes szakemberek körében nem ilyen egyértelmű.<sup>31</sup> Azt vitatják, hogy a vezetés része-e a szervezésnek, vagy fordítva a szervezés a vezetésnek.<sup>32</sup> A kérdés tisztázása érdekében helyes, ha az egész és a rész dialektikájából kiindulva olyan állást foglalunk, hogy a vezetés a domináns, az elsődleges és a szervezés annak része, egyik eleme, alfolyamata. Ezt alátámasztja az MSZMP KB 1971. december 1-i határozata, amely e tekintetben megállapítja: „Az üzem- és munkaszervezés fejlesztésével el kell érni, hogy a szervezés a vállalati vezetés egyik alapvető funkciója legyen, a vállalati vezetés és a vállalati szakemberek rendszeres tevékenységévé váljon.”<sup>33</sup> Tehát a továbbiakban – mint eddig is – a szervezést a vezetés részének, egyik alfolyamatának fogjuk tekinteni. Ugyanis „a szervezést a vezetésnek alárendelve úgy kell megvalósítani, hogy a vezetés valamennyi fázisában fokozza annak hatékonyságát, eredményességét.”<sup>34</sup>

A szervező munka alapvető elvei: a tudományosság; a komplexitás; a rugalmasság; valamint a rendszeresség és a folyamatosság.<sup>35</sup>

<sup>28</sup> **Gazdag István:** A békevezetés néhány időszerű kérdése. Honvédelem, 1977. 10. szám, 44. old.

<sup>29</sup> **Móricz Lajos:** Idézett mű, 101. old.

<sup>30</sup> **Zieleniewski Jan:** Bevezetés a szervezés és vezetés elméletébe. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1966. 216. old.

<sup>31</sup> **Erdei Ferenc:** A szervezéstudomány elméleti problémái a szocializmusban. Magyar Tudományos Akadémiai Szervezéstudományi Bizottságának kiadása, Budapest, 1966. 15. old.

<sup>32</sup> **Dr. Mónus Zoltán:** A katonai szervezés és vezetés kérdései a hadtudományban. Honvédelem, 1968. 7. szám, 63. old.

<sup>33</sup> A munka- és üzemszervezésről, Kossuth Kiadó, 1972. 10. old.

<sup>34</sup> **Dr. Palicz András:** Szervezéseméleti alapok és a korszerű szervezéstechnikai eszközök alkalmazása. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1969. 93. old.

<sup>35</sup> **Baranya Sándor:** Szervezési feladatok a vezetésben. Vezetési ismeretek politikai vezetők számára, Kossuth Kiadó, Budapest, 1975. 153–159. old.

A szervezés lényege: a döntés lejtatása és végrehajtásához szükséges feltételek biztosítása. A szervezési alfolyamat magába foglalja a döntésben megfogalmazott feladathoz szükséges struktúra kimunkálását és a feladat érdekében végzendő tevékenységek meghatározását, a munkamegosztás, valamint az együttműködés, a koordináció elveinek alkalmazásával.

Ráirányítanám a figyelmet arra, hogy a munkamegosztás és a koordináció ellentétes irányú részfolyamatokat takar. A szervezési tevékenységben azonban dialektikusan kerülnek alkalmazásra, mert amíg a munkamegosztás során a struktúra elemei megkapják a részfeladatokat, addig az együttműködés során megteremtik az összehangolt végrehajtás lehetőségeit, feltételeit.

Egy lőszerbiztosítás területére tartozó példán keresztül érzékeltetve tekintsük át a szervezési folyamatot: az egyik lőszerellátó köteléknél döntés született egy lőszerzállítmány kirakó állomásról történő kiürítésére és beszállítására a tábori lőszerraktár elhelyezési körletébe. A döntés (feladat) megszervezése érdekében kijelölik a feladat megoldásához szükséges erőket és eszközöket (átvevő lőszer-szakemberek, szállítóegység, rakodórészleg, ör- és biztosító részleg stb.), amely nem más, mint a szervezési tevékenység során a feladat végrehajtásához szükséges (ideiglenes) struktúra kialakítása. Ezt követően a struktúra minden egyes elemének meghatározzák azt az elvégzendő tevékenységet, melyet a feladat érdekében meg kell oldania. Ez a munkamegosztás. Ezután megszervezik a feladat végrehajtása során az együttműködést (pl. üres és rakott gépjárművek mozgására, rakodására történő előremozgatásra stb.). Ez a feladatok összehangolása. Ezzel tulajdonképpen a példában szereplő döntés végrehajtásának megszervezése megoldást nyert. Következhet a végrehajtás, melyet a kijelölt parancsnok folyamatosan vezet. Melynek során a helyszínen ellenőriz, az ellenőrzés során nyert információk alapján dönt annak érdekében, hogy a feladatot a legoptimálisabban végrehajtsa.

5. Az ellenőrzés a vezetés összetevője, alapfolyamata. „Ellenőrzésen olyan folyamatot értünk, amely valamely szervezetben folyó tevékenység minőségjegyeinek, célszerűségének és irányának megállapítására irányul.”<sup>36</sup>

Az ellenőrzés célja, hogy tájékoztassa a vezető szervezet a kitűzött célok és a tényleges helyzet egybeeséséről vagy eltéréséről. Feladata a tevékenység hatékonyságának mérése a követelmények és az elért eredmények összehasonlítása útján. Tehát az ellenőrzés szerepe az, hogy megállapítsa a végrehajtott (vagy végrehajtás alatt levő) feladatokban realizálódó döntéstől való eltérést.<sup>37</sup>

Az ellenőrzésnek van segítő jellege, oldala is. Ezért az ellenőrzés nemcsak a végrehajtás mérésének eszköze, hanem a vezetők és vezetettek kapcsolatának, valamint az emberi viszonyok formálásának eszköze is.

Az ellenőrzés tehát olyan vezetési folyamat, melynek során figyelemmel kíséres, felülvizsgálat, mérés, hasonlítás, elbírálás, elemzés, minősítés és más módszerek alkalmazásával megtörténik a végrehajtás visszacsatolása a vezetésre. Így az ellenőrzés során nyert információk elemzésével, feldolgozásával szabályozás útján ha szükséges, még a végrehajtás folyamatában megszüntethető a döntéstől való eltérés.

A vezetés folyamatai a gyakorlatban egymástól a felsorolás rendjében nem különíthetők el, azok a vezetési főfolyamatban összefonódnak.

<sup>36</sup> Baranya Sándor: Az ellenőrzés szerepe a vezetés rendszerében. Idézett mű, 167. old.  
<sup>37</sup> Gazdag István: Idézett mű, 46. old.

Végezetül az esetleges kételyek elosztása érdekében szükségesnek tartom megjegyezni, hogy a katonai vezetésre az általános vezetés törvényei vonatkoznak. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a katonai vezetésben eddig alkalmazott technológiát meg kell szüntetni és pl. a helyzetmegítélés helyett tervezést vagy az elhatározás helyett döntést használjunk. Ugyanis a parancsnoki munka sorrend, (feladattisztázás, időszámvetés, helyzetmegítélés, elhatározás stb.) a vezetést a jelenség oldalról közelíti meg. A vezetés lényegi oldalát az általános vezetéstudomány információs, tervezési, döntési, szervezési és ellenőrzési funkciók szerinti rögzíti, melynek mindegyikéhez folyamat tartozik.

Amikor az anyagi-technikai biztosítás vezetési folyamatát elemezzük, elkerülhetetlenül be kell mutatni a lényegi oldalt, mert e nélkül megalapozott, megfelelő funkcióhoz rendelt folyamatot nem lehetne kialakítani. Ugyanis a lényeg és a jelenség dialektikája feltétlen megköveteli a lényeg bemutatását is. Márpedig a parancsnoki munkarend csak a jelenség oldalát tükrözi a katonai vezető szervek (így a lőszerbiztosítást vezető szervek) vezetési tevékenységében is.

### *A lőszerbiztosítás végrehajtó tevékenységének alapfolyamatairól<sup>38</sup>*

A lőszerbiztosítás – mint már említettük – az anyagi-technikai biztosítás része. Összetevődik anyagi és technikai biztosítási főfolyamatokból.

Az anyagi biztosítás mint főfolyamat a lőszerbiztosítás tekintetében is több alapfolyamatból tevődik össze.

Tekintsük át a lőszer anyagi biztosítás (fizikai) alapfolyamatait, melyet a 3. számú vázlat szemléltet.

Mint a vázlatból kitűnik a lőszerbiztosítás fizikai folyamatai a gyártással kezdődnek és a felhasználással (selejtítéssel), illetve a hulladék kitermeléssel és gyűjtéssel érnek véget. Előrebocsátandó, hogy a vázlat valamennyi alapfolyamatot csak egyszer tüntet fel. A valóságban amíg a lőszer a gyártástól a felhasználásig eljut – mint a későbbiekben látni fogjuk – egyes fizikai alapfolyamatok többször is ismétlődhetnek.

A lőszerbiztosítás fizikai folyamatainak ez az újszerű összeállítása (az eddig megjelent irodalomhoz viszonyítva) olyan előnyt rejt magába, hogy egyaránt érvényes és alkalmazható a lőszerbiztosítás mindhárom (békeviszonyok közötti, harckészültségi és mozgósítási, harci-hadműveleti) relációjára. Ennek előre bocsátása után tekintsük át az egyes alapfolyamatok lényegét.

1. *Gyártás, előállítás* a kezdeti alapfolyamat. Ennek keretében alakul ki a lőszer mint anyag (és technikai eszköz). A *gyártás* folyamata alatt a lőszer (vagy lőszerelemek) üzemi előállítását értjük, melynek során a bonyolult technikai műveletekkel létrehozzák a kész lőszeret, lőszerelemeket és csomagolóeszközöket. Gyártásról üzemi, gyári relációban beszélünk.

Míg a lőszer *előállítás*a, lőszerelemek összeszerelése vagy komplettírozása útján, történhet lőszerbázisokon is. Tehát míg a gyártás keretében nyersanyagokból vagy félkész termékekből kész lőszeret vagy lőszerelmet (hüvely, löportöltet, gránát, gyújtó stb.) hoznak létre, addig az előállítás során lőszerelemekből kész lőszeret szerelnek össze, illetve komplettíroznak.

<sup>38</sup> A továbbiakban nem tüntetem fel az irodalmi források idézeteire vonatkozó oldal-számokat, mert a fizikai alaptevékenységek feldolgozása során egy-egy szaktekintély (vagy mű) koncepcióját vettem figyelembe, ami legtöbbször az egész anyagot vagy annak nagy részét átfogja. Ezért csak a kapcsolatos, lényegesebb irodalmi forrásokra fogok hivatkozni.

A lőszergyártás technológiájának és folyamatának köteteket kitevő irodalma van. Ezért annak még nagyvonalú részletezésétől is eltekintek. Megemlítem azonban, hogy gyártás során végrehajtanak ún. gyártásközi ellenőrzést, amely már (gyártó vállalatnál történő) átadás-átvétel részét képezi.<sup>39</sup>

A műszaki fejlesztés folyamatát – mely a gyártást megelőzi – szándékosan nem állítottam be, mert az a hadművelleti és harcászati relációt kevésbé érinti. A műszaki fejlesztés folyamatát nem vetem el, de azt a hadászati kategóriába sorolom.

2. *Átadás-átvétel* a lőszerbiztosítás folyamatában gyakran kerül végrehajtásra. Átadás-átvételre rendszerint akkor kerül sor, amikor (az értékes és társadalmilag veszélyes) löszerek a néphadsereg, illetve egyik alakulattól (alegységtől) egy másik alakulat (alegység) készletébe kerülnek át.

Az átadás-átvétel folyamatnak mennyiségi és minőségi oldalai vannak. Ez azt jelenti, hogy az átadás-átvétel alkalmával minőségileg és mennyiségileg egyaránt meg kell győződni a löszerek állapotáról, illetve meglétéről.

A *minőségi átadás-átvételt* a vonatkozó előírások szellemében kell megejteni, melynek során ellenőrizni kell a löszerek (meghatározott százaléknál): a komplettirozottságot; a löszerek (lőszerelmekek) állapotát, hadihaszálhatóságát; a löszereken (lőszerelmekeken) levő jelzéseket és azokat összevetni a ládákban levő jelzésekkel; a csomagolóeszközök állapotát; és azt a tényt, hogy nincs-e leltitva a löszer vagy löszerelem.

Miután a minőségi ellenőrzést végrehajtották, megejtik a *mennyiségi átadás-átvételt*, amely rendszerint a plombázott ládák leszámolásának formájában történik. Végül az átadás-átvétel során nyert anyagokat összevetik a bizonylaton (utalvány, átadás-átvételi jegyzőkönyv stb.) feltüntetett adatokkal. Amennyiben az adatok egyeznek, megtörténik az okmányok aláírása, mely az átadás-átvételi aktus befejezését jelenti.

Az átadás-átvétel megejtését az átadó és az átvevő fél szakemberei közösen hajtják végre, melynek során az átadó köteles a szükséges információkat az átvevő rendelkezésére bocsátani és biztosítani az átadás-átvétel szabályszerű lebonyolításának feltételeit.

Megjegyzendő, hogy a minőségi átvétel részét képezi a gyártásközi ellenőrzés, amelyet a gyártó vállalatnál működő katonai üzemi megbízottak hajtanak végre. Ugyancsak hajtanak végre a gyártásközihez hasonló ellenőrzést a löszerelemeket egyesítő bázisokon, illetve a löszerek javítása, felújítása során vagy a csapatoknál, pl. a löszerek élesre szerelése közben is.<sup>40</sup>

3. *Az anyagmozgatás* azon műveletek összessége, amelyek lehetővé teszik, hogy a löszerek stabil állapotból mobil állapotba (vagy fordítva) kerüljenek. Stabli állapotnak vesszük főként a stacionér raktárakban való tárolást (amikor is a löszerek mobil állapotba hozásához anyagmozgatás szükséges). Mobil állapotnak pedig a szállító eszközökön történő tárolást tekintjük, melynek jellemzője, hogy a löszer anyagmozgatási tevékenység nélkül szállítható.

Az anyagmozgatás lényege a lőszerbiztosítási folyamaton belül az előzőek

<sup>39</sup> Kozlova O. V.—Kuznyecov I. N.: A termelésirányítás tudományos alapjai. Kossuth Kiadó, Budapest, 1974.

Martin Kenneth Starr: Rendszerszemléleti termelésvezetés, termelés-szervezés. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1976.

<sup>40</sup> Helmuth Lande: Raktárszervezési és raktártechnikai kézikönyv. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1974.

szerint rögzíthető. Megjegyzendő azonban, hogy beszélünk anyagmozgatásról a gyártás, előállítás, javítás során is. Ezek természetüket tekintve szintén anyagmozgatási részfolyamatok, amelyek az érintett alapfolyamatnak egyik összetevőjét képezik. A lőszerbiztosítás folyamatában azonban az anyagmozgatás mint alapfolyamat döntően két relációban jelentkezik. Egyrészt, amikor stabil tárolási helyzetből a lőszerke szállításra kerülnek, másrészt amikor mobil tárolási helyzetből stacionáris tárolókba kerülnek.

Az anyagmozgatás tehát összekötő kapocs a lőszerkészletek stabil és mobil állapota között, vagyis a lőszerkészletekben potenciális állapotváltozást idéz elő.

Potenciális állapotváltozásnak tekintjük a stabil helyzetből – stabil helyzetbe történő anyagmozgatást is, (pl. a raktár egyik részéből a másikba, vagy egyik tároló helyiségéből a másikba történő lőszerátcsoportosítást), ami legtöbbször speciális anyagmozgató eszközökön, targoncákon megy végbe, mivel az rendszerint valamilyen jobb helyzet (tárolótérkihasználás, jobb rakodási lehetőség stb.) kialakítása érdekében történik. Ugyancsak létezik anyagmozgatási tevékenység mobil helyzetből – mobil helyzetbe történő anyagáramlás esetében is. Ide sorolhatjuk a szállítóeszközökről szállítóeszközre történő anyagmozgatást, amely lehet különböző szállítóeszközök közötti anyagmozgatás (pl. vasúti vagonból gépkocsira), vagy azonos nemű szállítóeszközökre (pl. harci viszonyok között harcászati tagozatokban a gépkocsiról–gépkocsira) történő átrakás.

Az anyagmozgatás általában munkaiigényes feladat. Közismert tény, hogy hazánkban mintegy 1 millió ember foglalkozik anyagmozgatással. Néphadseregünkben a lőszer-anyagmozgatás jelentős erő és eszközigénnyel jár. Különösen háború esetén válik szükségessé nagy tömegű lőszer megmozgatása. Ezért a lőszer anyagmozgatásban is törekedni kell az anyagmozgatási feladatok optimális megoldására.

Az anyagmozgatás optimalizálásának egyik útja az anyagmozgatási folyamatok, műveletek korszerűsítése. Ennek pedig egyik alapvető módszere a gépesítés. A gépesítésnek több megoldása ismeretes, amely az egyszerű segédeszközök és kisgépek igénybevételeitől egészen a bonyolult anyagmozgató berendezések alkalmazásáig terjedhet. A korszerűsítést mindig a helyzet és a körülmények figyelembevételével kell elvégezni. Azonban minden korszerűsítési eljárásnak hatékonynak kell lenni ahhoz, hogy be lehessen vezetni. A hatékonyság kritériuma az a mutató lehet, melyet a következő összefüggés alapján nyerhetünk:

$$H = \frac{t_r \cdot sz_r}{t_k \cdot sz_k}$$

ahol: H – a hatékonyság mutatója

$t_r$  – az anyagmozgatási folyamat végrehajtásához szükséges idő régebbi módszer alkalmazása esetén,

$sz_r$  – az anyagmozgatási folyamat végrehajtásához szükséges személyek száma a régebbi módszer alkalmazása esetén,

$t_k$  – a korszerűsített anyagmozgatási folyamat végrehajtásához szükséges idő,

$sz_k$  – a korszerűsített anyagmozgatási folyamat végrehajtásához szükséges személyek száma.

A korszerűsítés akkor hajtható végre (vezethető le), ha a kísérletek során nyert adatokból elvégzett hatékonysági számítás eredményeként egynél nagyobb

hatékonysági mutatót kaptunk. Vagyis  $H > 1,0$ . Ha  $H < 1,0$ -nél, akkor a korszerűsítést nem szabad bevezetni, mert hatékonysága rosszabb a régebben alkalmazott (vagyis a korszerűsítésre szoruló) módszernél.<sup>41</sup>

4. A *szállítás* az anyagi készletek mobil állapota, amelynek keretében a löszerkészletek rendeltetési helyükre eljutnak. A szállítási alapfolyamat a löszerbiztosítási főfolyamatnak egyik lényeges összetevője, mert ez teszi lehetővé a löszerkészletek helyváltoztatásán keresztül a löszerek folyamatos áramlását a felhasználó tüzeszközökhöz.

A szállítás folyamata, szakaszosan, több szállítási ág eszközeinek igénybevitelével történik. Ennek oka egyrészt a szállítási optimumra törekvés, másrészt a löszerbiztosítási főfolyamatnak az a specifikuma, hogy a löszereállítás rendje a különböző tagozatokban képzett tartalékokra van alapozva. Ezek a tartalékok csapatoknál a mozgó készletek, magasabb tagozatokban pedig a meghatározott tartalék készletek.

A szállítás történhet gépkocsi-, vasúti-, vízi- és légi szállítással. Néphadseregünk viszonylatában – háborús helyzetben – a löszerek a hadászati tagozat forrásaiból általában vasúti szállítással kerülnek a front (tábori hadtáp) mögöttes és esetenként az előretolt löszerraktáraiba. Alkalmazni lehet a körülményektől függően – esetenként – vasúti szállítást a seregtest, sőt a hadosztály löszerraktáráig is. A vasúti szállítás végpontjairól a kirakó állomásokról gépkocsin történik tovább a löszerek eljuttatása egészen a felhasználó tüzeszközökhöz.

A vasúti szállítás végpontjairól (a kirakó állomásokról) a löszerek gépkocsi-szállítással történő eljuttatása azonban a legtöbb esetben nem a tüzeszközökhöz történik, hanem az egyes tagozatok tábori löszerraktáraiba. Az elv, hogy mindig az előjáró tagozat felelős a löszerek eljuttatásáért az eggyel alacsonyabb alárendelt tagozathoz. Ez történhet az alárendelt löszerraktárba való kiszállítással vagy pedig egy kijelölt átrakó ponton történő átadással. Egyes – főként sürgős – esetekben alkalmazható a tagozat kihagyásos szállítás is. Ezt leggyakrabban a tüzéségi löszerek tüzelőállásokba történő kiszállítása során alkalmazzuk.

Az egyes tagozatok löszerraktáraiban a meghatározott löszerkészleteket (seregtest és csapattagozatokban) keréken, gépkocsikon tárolják. Tehát a szállítójárművek a tárolóeszközök szerepét is betöltik.<sup>42</sup>

5. A *löszertárolás* a löszerek hadihasználhatóságának folyamatos fenntartására irányuló tevékenységsorozat. Közismert, hogy a löszerek döntő többsége csak speciálisan a hadsereg által használt anyag. Így azok mozgósítás esetén a népgazdasági forrásokból, készletekből – a folyó gyártáson felül – nem biztosíthatók (csupán az ipar haditermelésre történő átállítása után). Következésképpen már békeidőben minden hadsereg rendelkezik tetemes mennyiségű löszerkészlettel. Közismert dolog, hogy a löszert drága anyag. Ezért hadihasználhatóságának fenntartására különös gondot fordítanak. Ezt oldja meg a tárolás alapfolya-

<sup>41</sup> Dr. Felföldi László: *Anyagmozgatási folyamatok tervezése*. Műszaki Kiadó, Budapest, 1976.

Dr. Ladó László: *Az ipari folyamatok mozgatói elemei*. Műszaki Kiadó, Budapest, 1971.

Yves Logé: *Automatikus anyagmozgatás*. Műszaki Kiadó, Budapest, 1975.

<sup>42</sup> Obieczinski M.: *Háború és hátország*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1971.

Körmeny István: *Anyagellátás a korszerű háborúban*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1963.  
Lampel Tamás: *Szállítási és termelési optimalizálás. Operáció-kutatás a gyakorlatban*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1976.

Katonai Szállítási Utasítás I., II., III. rész (köz./10, 11, 12).

mata, amelynek feladata megóvni az anyagi eszközök mennyiségét és minőségét tulajdonságait, hogy azok a kívánt időpontban felhasználhatók legyenek.

A *lőszer-tárolás* keretében történik: a lőszerkészletek elhelyezése és csoportosítása, megóvása, őrzése, időszakos technikai ellenőrzése, karbantartása, javítása, frissítése, valamint a tárolt anyag mennyiségi, minőségi nyilvántartása. Mivel a lőszer robbanás- és tűzveszélyes anyag, különös gondot kell fordítani a tárolás biztonsági követelményeinek betartására. Ugyanis ennek elmulasztása súlyos, rendkívüli eseményekhez vezethet, nem beszélve a tetemes anyagi károkról.

A lőszer tárolása történhet stabil és mobil állapotban. Stabil állapotban történő tárolására a békeviszonyok jellemzők, míg mobil állapotban (szállítóeszközökön) túlnyomórészt háborús helyzetben tárolják a lőszerkészleteket.

Stabil állapotban tárolják a lőszer a központi, seregtest és a csapat stacionáris lőszerraktárakban békeidőben. Háború esetén a stacionáris raktárak mellett tábori lőszerraktárakban is alkalmazzák a stabil tárolást földre rakott készletek formájában.

Mobil állapotban főként háborús esetekben tárolják a lőszerket pl. a különböző tagozatok tábori lőszerraktáraiban kéreken, vagyis szállítójárműveken. Békeidőben is találkozhatunk a mobil lőszer-tárolási módszerrel, a harc-készültségi (mozgó) készletek szállítójárműveken történő tárolása formájában olyan alakulatoknál, ahol a harc-készültségi követelmények ezt indokoltá teszik.

A tárolás tehát sajátos funkciót betöltő összetett alapfolyamat, melyben megtaláljuk a technikai biztosítás néhány olyan részfolyamatát is, mint a technikai ellenőrzés, karbantartás, javítás. Ez is alátámasztja, hogy az anyagi és technikai biztosítás egymástól a gyakorlatban egyre nehezebben választható szét. Ezért van létjogosultsága a lőszerbiztosítás tekintetében is, az anyagi-technikai biztosítás fogalom alkalmazásának.<sup>43</sup>

6. *Az alkalmazás, igénybevétel* alapvetően a technikai eszközökre jellemző folyamat, melynek során az eszközt rendeltetésszerűen használják, igénybe veszik, működtetik. Lőszerrel kapcsolatban ez a folyamat, a gyakorló, oktató makett lőszerre és rakétákra vonatkoztatható. Az éleslőszerre és rakéták kivétel nélkül, tárolás után, egyszeri felhasználásúak. Ennek ellenére – a teljesség kedvéért, a lőszerrel sajátosságából adódóan – e folyamatot is jelezni kell a lőszerbiztosítás főfolyamatában.

Egyébként e folyamatra a technikai biztosításnál kifejtett törvényszerűségek vonatkoznak. Ez a folyamat a technikai biztosítás kiinduló folyamata is. Tehát újólag egy olyan összefüggéssel találkozunk, amely a komplex anyagi-technikai biztosítás létjogosultságát támasztja alá.

7. *A felhasználás* az a folyamat, amelyben a lőszerre és rakéták rendeltetésüknek megfelelően – zömmel az ellenség megsemmisítése céljából vagy más feladatokra (világítás, jelzés, kódosítás stb.) – a tűz- (indító-) eszközökből kilövésre (indításra) kerülnek. Ez a folyamat képezi a lőszerbiztosítás fő célját.

A felhasználás folyamatának két alapvető összetevője van: a felhasználáshoz történő előkészítés és a kilövés (indítás). Mindkettőt a tűzeszközök kezelőszemélyzete végzi.

Az előkészítés részfolyamatába olyan feladatok tartoznak, mint: az ellen-

<sup>43</sup> **Andrási Gy.—Polonszky Gy.:** Tárolás, Műszaki Kiadó, Budapest, 1971.  
MN egység tárolási utasítás (Alt./15.)  
Utasítás a fegyverzeti anyagok megóvására. (Tűfe./309.)

őrzés; csomagolóeszközökből történő kivétel; harci gépekbe történő bemálházás; lövészlőszeréknél a tározás, hevederczés, rakaszolás, tüzérségi lőszeréknél a komplettírozás; élesítés (ha arra szükség van); a rakéták néhány fajtájánál az indításhoz való előkészítés műveleteinek végrehajtása stb.

A kalólszemélyzet feladatát képezi az eltűzelt lőszerék után maradó lőszerhulladékok (ládák, hüvelyek és más megmaradó elemek) összegyűjtése és leadása.

8. *A selejtítés a lőszerbiztosítás azon folyamata, amelynek keretében a hadihasználatra alkalmatlanná vált, illetve a rendszerből kivont, elavult és további tárolásra gazdaságtalannak minősített lőszerék eredeti funkcióját megszüntetik, megsemmisítés, szétszerelés vagy más megoldásokkal.*

A selejtítés folyamata minősítéssel veszi kezdetét. A selejtté minősített lőszerék megsemmisítésre kerülnek az esetben, ha szétszerelésük veszélyes vagy nem gazdaságos (pl. lövészlőszer). Minden más esetben a kiselejtezett lőszereseket szétszerelik és az újra felhasználható lőszeres elemeket (pl. gyűjtő, csappantyú) valamint a gyártáshoz nyersanyagként alkalmazható elemeket (hüvely) és alkatrészeket kitermelik.

A lőszer funkciója tehát megszűnik, ha az felhasználásra vagy selejtítésre került.

### *9. Hulladék kitermelés és gyűjtés*

Mind a felhasználás, mind a selejtítés folyamata során lőszerhulladék keletkezik. Ezt a selejtítés során kitermeléssel, a felhasználás során pedig gyűjtéssel teszik elérhetővé.

A lőszerhulladék stratégiai nyersanyag, azok kitermelése, illetve gyűjtése a lőszerbiztosítási folyamat utolsó (de fontos) alfolyamatát képezi.

A gyűjtési részfolyamat során a felhasználó tűzeszközök kezelői összegyűjtik az eltűzelt lőszeres csomagolóeszközöket, hüvelyeket és más visszamaradó elemeket, alkatrészeket. Az összegyűjtött lőszerhulladékokat folyamatosan hátra kell szállítani az előjáró tábori lőszerraktárakba. Általában seregest és front tagozatokban történik azok vagonba vagy vízi szállítóeszközökbe való berakása és a háterszágba irányítása, ahol azokat a lőszergyártáshoz ismételtelen felhasználják. Békeidőben évente két alkalommal történik meg a lőszerhulladékok központi bázisra való beszállítása. Békefelhasználás során, ha a kezelők a drága tüzérségi (réz) hüvelyek lövészet utáni szabályos karbantartását az előírt technológia szerint végrehajtják, a hüvelyek a gyártásban beolvasztás nélkül (passzíválással) újólág felhasználhatók, ami tetemes megtakarításokat eredményezhet.

A selejt lőszeresekből a kitermelést csak központi bázisok vagy raktárak végezhetik, melyhez a technológiát – a biztonsági rendszabályok figyelembevételével – külön meghatározzák.

### *A technikai biztosítás folyamatairól*

Ahhoz, hogy a lőszerbiztosítás főfolyamatát átlássuk, az anyagi biztosítás folyamata mellett tekintsük át a technikai biztosítás fizikai folyamatrendszerét is. Igaz, hogy ez a lőszerbiztosításra kevésbé jellemző, mint pl. egy harc- vagy tűzeszközre. Azonban a folyamatok törvényszerűen vonatkoznak (bizonyos specifikumok mellett) a lőszerbiztosítás technikai biztosítási folyamataira is.

A technikai biztosítás – melynek célja az eszközök folyamatos hadrafogható állapotának biztosítása – fizikai folyamata négy alfolyamatra oszlik: az igénybe-



vétel, a technikai kiszolgálás, a gyűjtés és javításba vonás, a javítás. Ezeket áttekintően a 4. sz. vázlat szemlélteti.

1. Az *igénybevétel* a technikai biztosítás kezdő folyamata. Ennek keretében megy végbe (békében kiképzési célból, háborúban harci, hadműveleti alkalmazás céljából) az eszközök – előírt technikai rendszabályok betartásával történő – használata, működtetése, vagyis igénybevétele.

Az igénybevétel az eszközök és az anyagok (egy részének) rendeltetésével esik egybe. Tehát alapvető folyamat. A technikai biztosítás többi alfolyamata ennek biztosítása érdekében történik, tehát ennek van alárendelve. Csak ennek szellemében töltheti be a technikai biztosítási funkcióhoz tartozó folyamatrend alapvető rendeltetését, a hadrafoghatóság folyamatos fenntartását.

Az igénybevételi folyamatban jelentkező tevékenységeket túlnyomórészt az adott technikai eszköz kezelőszemélyzete hajtja végre.

2. A *technikai kiszolgálás* alfolyamatának célja, hogy tegye lehetővé az igénybevétel során mindazon technikai kiszolgálási műveleteknek a megvalósítását, melyekkel az adott technikai eszköz hadrafoghatósága gazdaságosan fenntartható.

A technikai kiszolgálás lényegében egy beavatkozás az igénybevételi (vagy tárolási) fázisban, amellyel hozzájárulunk az adott eszköz felhasználhatóságának, hadrafoghatóságának fenntartásához. Az ilyen beavatkozásnak több formája, módszere ismeretes.

A *technikai ellenőrzés* meghatározott technológiai műveletek végrehajtásával információkat szolgáltat az eszköz állapotáról és hozzájárul a szükséges beavatkozásra vonatkozó döntés meghozatalához.

A *karbantartás és kenés* előírt olyan technológiai műveletek összessége, mely kedvező feltételeket biztosít a nap-nap után bekövetkező igénybevételhez és óvja a technikai eszközt olyan környezeti behatásoktól, mint a szennyeződés, korrózió stb.

A *beszabályozás* olyan műveletsorozat, amellyel biztosítjuk – a konstrukciós sajátosságokból eredő követelményeknek megfelelően – a technikai eszköz működő alkatrészeinek és szerelt egységeinek legkedvezőbb technikai körülmények közötti működtetését.

A *bitelesítés* olyan beavatkozás, melynek során a bonyolult és értékes berendezéseket – műszereket – meghatározott időszakonként – összehasonlítják az etalonként kezelt hasonló központi berendezések (vagy azokat helyettesítő műszerek) paramétereivel és ennek eredménye alapján elvégzik a megengedett toleranciát meghaladó helyesbítéseket, beszabályozásokat.

A *huzamos tárolásra történő előkészítés* meghatározott technológiai műveleteit akkor hajtják végre, amikor a technikai eszköz az igénybevételi folyamatból tárolási folyamatba kerül át. Ennek célja, hogy a beavatkozással biztosítva legyen a tárolás alatti állagmegőrzés. A huzamos tárolásra történő előkészítésnek több módszere ismeretes. Régebben elterjedt volt a különböző összetételű zsírokkal történő konzerválás, melyet napjainkban egyre jobban kiszorít a fóliás konzerválás (haditechnikai eszközöknél) és a szórt műanyagbevonatos konzerválás, amely alkalmazása a lőszeréknél terjedt el.

Az *átállítás* az igénybevétel vagy tárolás alatt levő eszközök téli üzemeltetési feltételekről nyári üzemeltetési feltételekre (vagy fordítva) történő átállítása, amely rendszerint kenőanyagcserével egybekötött technikai ellenőrzési technológiát foglal magába.

Az időszaki járatás huzamos tárolásban levő bonyolult eszközöknél alkalmazott technikai eljárás a működőkészség fenntartásának és a fontosabb paraméterek ellenőrzése, beállítása céljából.

Az *alkatrészcsere*s helyszíni javítás a hadrafoghatóság, működőkészség érdekében fogatosított olyan beavatkozás, melynek keretében a kezelőszemélyzet vagy az alegységek szakközegei az adott eszközhöz komplettírozott tartalékalkatrészek felhasználásával kicserélik a törött, kopott, elhasználódott alkatrészeket.

3. *Gyűjtés és javításba vonás* a technikai biztosítás olyan fizikai folyamata, melynek keretében a javítandó eszközök eljutnak a javítást végző szervekhez. E folyamat megoldása békeviszonyok között egyszerűbb, mert helyőrségen belül a gyűjtési részfolyamat elmarad, csupán a javításba vonást kell megoldani, ami megfelelő intézkedésekkel szabályozott anyag átadás-átvétel folyamat keretében kerül megvalósításra.

Háborús helyzetben azonban a gyűjtés folyamata külön e célra rendszerezített (kialakított, vagy ideiglenesen megbízott) erők és eszközök célraorientált, összehangolt tevékenységét követeli meg. A gyűjtés lényege abban van, hogy minden olyan haditechnikai eszközt, amely javításra szorul, az érintett javító szervekhez eljuttassunk.

A gyűjtés és javításba adás funkciója arra hivatott, hogy a javító szervek részére folyamatosan biztosítva legyen a javítandó anyag, lehetővé téve ezzel a műhelyek kapacitásának kihasználását, munkájuk magas fokú hatékonyságát. Ennek megoldása érdekében egyre elterjedtebben alkalmazzák a sérült haditechnikai eszközök gyűjtőhelyeinek rendszerét.

4. *A javítási folyamat* célja, hogy a sérült, meghibásodott technikai eszközöket, anyagokat – a rendelkezésre álló eszközök és szakemberek, valamint javítóanyagok által behatárolt lehetőségek maximális kihasználásával – újlag működőképes, hadihasználható állapotba hozzák.

A javításokat kis, közepes és nagyjavítások kategóriájába sorolják és a javító szerveket olyan technológiai lehetőségekkel biztosítják, hogy a ráháruló javítási feladatot képesek legyenek megoldani.

A javítóműhelyek az érvényben levő irányelvek szerint a következő szintű javítások végzésére alkalmasak:

- csapat-javitóműhelyek kis javítások;
- magasabbegység javítóműhelyek kis és részben közepes javítások;
- a seregtest javítószervek kis és közepes javítások;
- front műhelyek, üzemek közepes és részben nagyjavítások elvégzésére.

Mindezekeken felül a javítások folynak még a hadsereg központi javítóbázisain, üzemekben, a néphadsereg költségvetési üzemekben, valamint hazai és külföldi népgazdasági vállalatoknál. Háború esetén az erre kijelölt és békében előkészített üzemeket hadiüzemekké nyilvánítják és felhasználják azokat üzemi szintű közép és nagyjavítások végrehajtására.

#### *A komplex folyamatokról*

Az előzők során áttekintettük az anyagi-technikai biztosítás vezetési és végrehajtási folyamatait, valamint az azokat alkotó alap és részfolyamatokat. Bemutattuk azok lőszerbiztosításra történő adaptálását.

Mindebből megállapítható, hogy az anyagi-technikai biztosításban a gya-

korlatban is alkalmazott olyan fontos folyamatokkal, mint pl. a beszerzés vagy az ellátás, továbbá a gazdálkodás és technikai biztosítás területén, pl. a helyreállítás és az üzemeltetés nem talákoztunk. Ez azért van így, mert elemzésünk során a kialakított vezetési és végrehajtási folyamatokat olyan alapvető alfolyamatokra bontottuk, amelyeknek különböző változatokban történő egymáshoz illesztésével bármely anyagi-technikai biztosítási jellegű komplex folyamat felépíthető.<sup>44</sup> Ez bizonyítja, hogy folyamatrendünk algoritmusokkal történő kialakításával kibernetikailag is jó úton járunk.

Éppen ezért állításunk bizonyítására vizsgáljuk meg néhány komplex folyamat összetevőit. Elsőnek nézzük meg a technikai biztosítás üzemeltetési komplex folyamatának összetevőit. Az üzemeltetés magába foglalja az igénybevételi és technikai kiszolgálási alfolyamatokat a hozzátartozó vezetési tevékenységekkel és anyagi biztosítási alfolyamatokkal. Ezt vázlatosan az 5. sz. vázlat szemlélteti.

Vagy tekintsük át az anyagi biztosítás területén gyakran alkalmazott ellátási komplex folyamatot, (6. sz. vázlat) amely a löszerellátásban is igen gyakori.

Tekintsük most át azt a komplex folyamatot, ahol az anyagi és a technikai biztosítás alfolyamatai vegyesen szerepelnek. Ilyen pl. a háborús viszonyok között a sérült, meghibásodott technikai eszközök helyreállítása. (7. sz. vázlat.)

Tehát a komplex folyamatok minden esetben a vezetési, vagy végrehajtási (fizikai) alfolyamatokból tevődnek össze. Így van ez a löszerbiztosítás területén is, amire az anyagi-technikai biztosítás törvényei – kellő adaptálással – egyetemesen érvényesek.

Megjegyezni kívánom, hogy a rendszerépítő tevékenységek során főként a folyamatrendek kialakítását illetően találkozni lehet az anyagi-technikai biztosítás egyes részterületeit érintő (pl. információ szervezési vagy ügyvitelszervezési) folyamatrendekkel is.<sup>45</sup> Ezek folyamatai bizonyos (az én elemzésem-től eltérő) célraorientáltságot tükröznek, amiért azok csak az adott feladat megoldására (pl. gazdálkodási tevékenység optimalizálása) érvényesek.<sup>46</sup> Tehát a specifikumok az általánost nem cáfolják, hanem csupán kiegészítik.

Annak érdekében, hogy a löszerbiztosítás folyamatának egészét, annak komplex folyamatait, vagy egyes összetevőit (pl. a tárolást vagy az anyagmozgatást) korszerűsíthessük, szükséges megismerni a rendszer egészét, mert e nélkül a részek mélyére hatolni, az összefüggéseket feltárni és figyelembe venni lehetetlen.

Bizonyára lesznek nézetek, melyek elemzéseim, vagy megállapításaim egy részével nem értenek egyet. Szívesen nézek elébe egy tudományosan megalapozott vitának, vagy bármely más reális alapokon nyugvó kritikának.

(Az 1–7. sz. ábrák a folyóirat végén található.)

<sup>44</sup> Gergely Tamás–Németh István: Az általános rendszerelmélet formalizálásának és alkalmazásának logikai alapjai. Rendszerkutatás, Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1973.

<sup>45</sup> Maros Miklós: Szervezési alapismeretek SZÁMOK kiadása, Budapest, 1969.  
Kacsalina L. N.: Ügyvitelszervezés—szervezéstervezés. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1976.

<sup>46</sup> Mórocz L.—Kapus Gy.—Sáfár B.: A gazdálkodás helyzete és tapasztalatai, feladatok a hatékonyság javítására. Hadtápbiztosítás, 1974. 4. szám.

Szép Jenő: Gazdasági kockázat mérésének módszerei. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1976.