



LOGISZTIKA AZ ÜZEM- ÉS KENŐANYAG-FORGALMAZÁSBAN

Dr. Benkő János¹

Bármilyen szervezetről vagy vállalatról legyen is szó, az abban zajló folyamatok között anyagi természetűek csaknem mindig előfordulnak. Ezek működéséhez természetesen nemcsak a belső, hanem külső, a vállalatok közötti anyagi jellegű kapcsolatok is hozzátartoznak. A termelők, kereskedők, szolgáltatók stb. az utóbb említett folyamatokon keresztül kapcsolódnak a gazdaság egészének anyagi vérkeringéséhez. Az anyagi áramlások egyes esetekben a vállalat küldetésének hordozói, ilyenek a szállítványozók, fuvarozók stb., más esetekben az anyagi folyamatok csak kiegészítő funkciót látnak el, pl. egy kórházban, ahol az anyagáramlás fontos, de nem tartozik a tevékenység lényegéhez.

Tárgyszavak: kenőanyag; üzemanyag; forgalmazás; készletgazdálkodás; szállítás; fuvarozás; anyagáram; információáram; töltőállomás; kiskereskedelem; erőforrás-kihelyezés (outsourcing).

Bevezető

Az *anyagi folyamatok* a tér és az idő szakaszosan folytonos függvényei. A szakadások alapvető okai a munkamegosztás és a termelés szakosodása, amelyek térbeni és időbeni különbségeket eredményeznek a termelésben és az elosztásban. Mindezek miatt az anyagokat, félkész- és késztermékeket el kell juttatni az egyik helyről a másikra, továbbá ha azt akarjuk, hogy a szakadási pontokon a kapacitáskülönbségek miatt ne legyenek fennakadások, a termékek bizonyos készletét fel kell halmozni.

Az *anyagáramok*, a *készletek*, és az ezeket mozgásba hozó *információk* áramlásának vizsgálatát, elemzését, irányítását nevezzük logisztikának. A logisztika körébe tartozó tevékenységek: beszerzés, elosztás, szállítás, anyagmozgatás, raktározás, készletgazdálkodás stb. a termelés szakosodása óta ismertek. Nehéz lenne olyan termelési vagy marketingtevékenységet említeni, amely ne igényelne, vagy korábban ne igényelt volna logisztikai támogatást. A logisztika tehát egy olyan unikum, amely az egyik legrégebbi és az egyik legújabb vállalati tevékenység. Napjainkban ezért nem maguk a tevékenységek jelentik az újdonsá-

got, hanem logisztika szó mögött rejlő filozófia, ami a logisztikai folyamatok irányításának integrált, rendszerszemléletű közelítése az ellátás, termelés és elosztás költségeinek csökkentése érdekében.

A logisztika felértékelődésének okai

Mielőtt a bevezetőben említetteket megpróbáljuk az üzem- és kenőanyag-forgalmazásra vetíteni, talán érdemes néhány szót szólni arra, hogy mi nek köszönheti a logisztika a felértékelődését.

Az elmúlt évtizedekben a fejlett ipari országokban a termelés alapelemei (a *piac*, a *termelési* és a *humán erőforrás*) jelentősen megváltoztak.

A *piaci változások* elsősorban a verseny élesedésében és a fogyasztók minőségi igényeinek növekedésében mutatkoznak meg, és a belföldi, valamint a nemzetközi árucere strukturális változásaival magyarázhatók. A változások néhány fontosabb jellemzője: a termékek differenciálódása, a beszerzési és az értékesítési piacok globalizálódása, a tömegáruk és a készletek forgalmának csökkenése, az anyag- és termékáramok növekedése.

A *termelést* számítógéppel integrált rugalmas gyártórendszerek, rövid átfutási idők, a gyártási mélység csökkenése stb. jellemzik. A kis sorozatnagyságú termelés, a nagyobb termékválaszték és az egyedi igények kielégítése szigorú követelményeket támaszt az anyagellátási és elosztási rendszerekkel szemben, valamint nagyfokú rugalmasságot követel.

A hazai gazdaság szerkezetének átalakulása és a piacgazdaságra áttérés következtében Magyarországon is lényegesen megváltoztak az áruk kezelésével és mozgatásával szembeni igények. A

változásokat előidéző főbb tényezők a teljesség igénye nélkül:

- a termékféleségek számának növekedése,
- rendelésre orientált gyártás,
- a gyártási mélység csökkenése,
- a kisvállalkozások számának növekedése,
- a JIT-elvű ellátási és termelési stratégiák bevezetése,
- a beszerzési és értékesítési piacok globalizálódása.

A hatások következményei:

- csökken a szállítási igényes tömegáruk aránya,
- csökken a küldemények nagysága és növekszik a szállítások gyakorisága,
- növekszenek a szállítás minőségével szembeni elvárások (gyorsaság, pontosság, rugalmasság, megbízhatóság, áruvédelem stb.),
- nőnek a szállítási távolságok (nemzetközi termelés),
- egyéb logisztikai szolgáltatásokkal (csomagolás, raktározás, vámkezelés stb.) szembeni igények növekedése.

A felsorolt következmények az elsőtől az utolsóig a logisztikai költségek növekedését eredményezik, pontosabban eredményeznék, ha nem fordítanánk nagyobb gondot a költségtakarékos, a legjobb megoldások megkeresésére.

A logisztika felértékelődésének közvetlen oka tehát, hogy az összköltségen belül a logisztikai költségek aránya a felsorolt változások hatására szinte minden ágazatban lényegesen növekedett. A költségek elviselhető szinten tartása a logisztikusok feladata, akik ma már számtalan jól ismeret recept (stratégia és taktika) közül választhatnak. Ezek alapvetően két nagy csoportba sorolhatók. Eredmények érhetők el a belső erőforrások jobb kihasználásával, átszervezéssel, vagy divatos megoldás a külső szolgáltatások, az ún.

outsourcing igénybevétele. Az utóbbi esetén érvényesülnek a munkamegosztásból származó előnyök, és a vállalkozás az összes energiáját a főtevékenységére koncentrálhatja. Természetesen az ilyen jellegű stratégiai döntéseket alapos gazdasági elemzésekkel kell vagy kellene alátámasztani. A tapasztalat szerint ez az elemzés gyakran elmarad, és a döntéshozókat nem a gazdasági, hanem egyéb szempontok motiválják.

Logisztikai feladatok az üzem- és kenőanyag-forgalmazásban

Definíció szerint azt mondhatjuk, hogy a logisztika az összes mozzattal és tárolással kapcsolatos tevékenységet integrálja, amelyek elősegítik egyrészt az anyagok és termékek áramlását a nyersanyag-lelőhelyektől a végső felhasználásig, másrészt az anyagokat és termékeket mozgásba hozó információk áramlását, azzal a céllal, hogy biztosítsák a megfelelő szintű és elfogadható költségű áruellátást. A logisztika tehát az áruk (anyagok, félkész- és késztermékek, szolgáltatások) mozgásának, tárolásának, készletezésének stratégiája a beszerzéstől a fogyasztásig. *Feladata*, hogy biztosítsa a megfelelő áruválasztékot, a megfelelő mennyiségben, a megfelelő időben, a megfelelő minőségben és a megfelelő helyen a lehető legkisebb költséggel, amit 5M elvnek is neveznek.

Az elmondottak alapján a logisztika gondoskodik az anyagok és az információk rendszeren belüli és rendszerek közötti áramoltatásáról, tervezéséről, szervezéséről, irányításáról és ellenőrzéséről, valamint a vizsgált rendszerben adódó feladatok megoldásához és végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek megteremtéséről. Ez jelenti az anyagok áramoltatását a termelő vagy feldolgozó helyekre, beleértve az üzem belüli mozgásokat is, és a késztermékek eljuttatását a fogyasztókhoz a disztribúciós csatornákon keresztül.

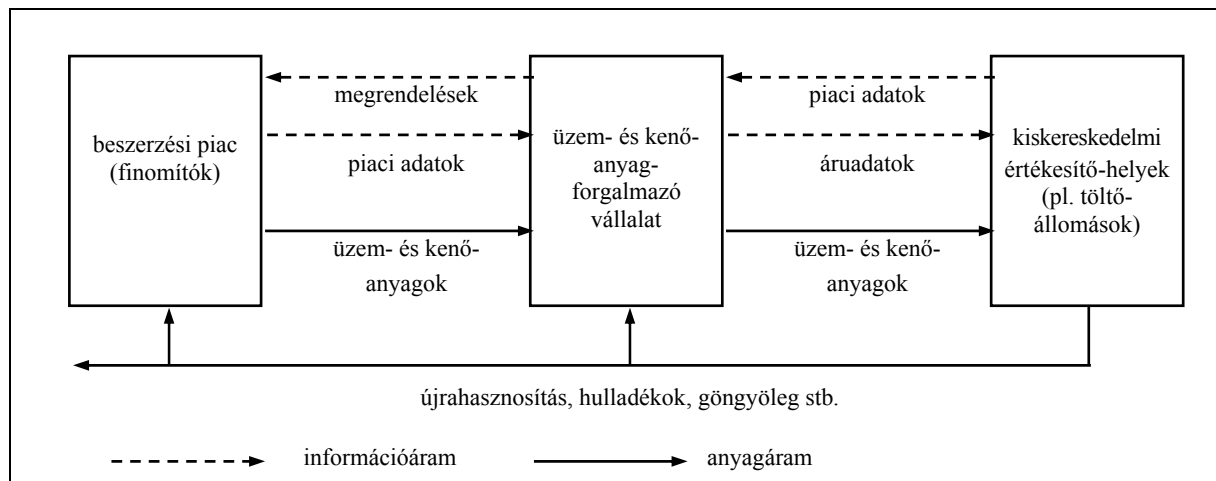
Az általános elveket az üzem- és kenőanyag-forgalmazásra vetítve egyértelműen azonosíthatók az *anyagok*, amelyek különböző fajta, hasonló tulajdonságú, de különböző formában (ömlesztve, csomagolva) szállítható kőolajszármazékok. Az *információk* ezekre az anyagokra (választékukra, mennyiségükre, minőségükre stb.), az áramlásra (helyére, időpontjára, intenzitására, módjára stb.) és az anyagáramlásban közreműködő elemekre (szervezetekre, emberekre, eszközökre stb.) vonatkozó ismérvek. Az információk általában az anyagáramláshoz kötődnek, időrendben megelőzve, kísérve és/vagy követve azt, ami nem zárja ki, hogy a logisztikai rendszerben léteznek olyan információk is, amelyek nem közvetlenül az anyagáramokra vonatkoznak.

Egy üzem- és kenőanyag-forgalmazó vállalat egyszerűsített logisztikai modelljét szemlélteti az *1. ábra*. Az üzem- és kenőanyagok beszerzési forrásai a finomítók. A forgalmazó a piaci információk alapján választhatja ki a beszállítóit. A kiválasztás elsődleges szempontja az ár és a minőség. Valószínűleg azonban az itt mutatkozó eltérések nem túl jelentősek, ezért sok esetben fontosabb lehet a beszállító rugalmassága, a szállítási készsége, a szállítási távolság stb. További kérdés lehet, hogy a forgalmazó egyidejűleg egy, vagy több beszállítóval álljon kapcsolatban.

A beszerzés mennyiségére és időbeni eloszlására vonatkozó információk az értékesítési piacokról szerezhetők be. Ezt jelképezik az ábrán a fogyasztókkal közvetlen kapcsolatban álló kiskereskedelmi értékesítő helyek.

A beszerzést szentesítő beszállítási szerződések megkötése után jelentkező logisztikai feladatok (feltételezve, hogy a finomítókból beszerzett anyagokat központi helyen vagy helyeken készletezzük, tároljuk) a következők:

- távolsági szállítás a finomító és a központi tároló(k) között,



1. ábra Egy üzem- és kenőanyag-forgalmazó vállalat logisztikai modellje

- készletezés a központi tároló(k)ban,
- kiszállítás a kiskereskedelmi egységekhez (töltőállomásokhoz).

E feladatok végrehajtására többféle lehetőség kínálkozik, ami egyben azt is jelenti, hogy vannak jó és kevésbé jó, esetleg rossz megoldások.

A finomító és a központi telephely közötti távolsági szállítás elsősorban a *szállítási ágazat* (vasút, közút, vízi út) és a *fuvarozó helyes megválasztását* igényli. A központi raktárakat illetően kérdés lehet a *tárolók száma, kapacitása és elhelyezkedése*, amire egy többkörzetes telepítési probléma megoldása adhat választ. (E feladat megoldásához ismeretek a beszállítók és a kiskereskedelmi egységek koordinátái és az egyes relációkban szállítandó mennyiségek.) A telepítés során vizsgálni kell a saját raktár létesítésének és a raktárbérletnek a lehetőségét is.

A *készletgazdálkodás* feladata megmondani, mikor és mennyit kell rendelni ahhoz, hogy a fogyasztók igényeit a legkisebb költséggel maradéktalanul kielégítsük. A tapasztalat szerint ennek az elvárásnak kevés cég készletgazdálkodási tevékenysége felel meg. A gyakorlatban legtöbbször az újrendelési pont meghatározásához nem veszik figyelembe a fogyási rátát, egyszerűen csak a készlet-

szintet figyelik, és az előre meghatározott készlet-szint elérésekor rendelnek újra. Ez a gyakorlat pedig biztos nem eredményez optimális készletezési politikát. Az üzemanyag-forgalmazást jellemző ciklikusan változó igények leírására valamilyen periodikus készletgazdálkodási modell lehetne alkalmas. Ez azonban a jelenleginél megbízhatóbb, pontosabb piackutatást igényelne.

A *kiszállítás*, azaz a töltőállomások ellátása ugyancsak felveti azt a kérdést, hogy saját járművel fuvarozunk, vagy fuvarozót bízunk meg. Az alapszabály szerint a saját flotta fenntartása akkor lehet gazdaságos, ha a fuvarfeladatok rendszeresek, speciális járművet igényelnek és szorosan kapcsolódnak a technológiai folyamat(ok)hoz. E feltételek az üzemanyag-fuvarozásban teljesülnek, ennek ellenére nem kizárt az outsourcing igénybevétele. Az outsourcing vizsgálatához egyszerűen a járműflotta fenntartási és üzemeltetési költségeit kell összevetni a bérfuvarozás költségeivel, és természetesen mérlegelni kell a szolgáltatásban rejlő veszélyeket is.

Tekintettel arra, hogy a központi tárolók helyeit nem lehet az egyik pillanatról a másikra változtatni, még bérelt tárolók esetén sem, a napi üzemanyag-kiszállítás optimalizálásához célszerű a jól ismert szállítási feladat modelljét alkalmazni; a

kisebb tételeket jelentő kenőanyag-elosztásban pedig valamilyen járatszerkesztő programot alkalmazni.

Az ábrán a folyamatok között megjelenik a recycling-logisztika. Közismert, hogy a forgalmazott termékek többsége veszélyes hulladéknak minősül, amelyek megkülönböztetett gondoskodást igényelnek. A veszélyes hulladékok gyűjtését és tárolását törvény szabályozza, ennek ellenére a probléma megoldása még jóindulattal is csak részlegesnek tekinthető.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az üzem- és kenőanyag-forgalmazás logisztikai folyamataira ráilleszthetők a logisztika általános elvei. A részterületeken (beszerzés, készletezés, elosztás és értékesítés) megoldandó feladatok egyértelműen leírhatók és világosak. Ezekre a szakirodalomból ismert eljárások, modellek könnyen alkalmazhatók.

Irodalom

[1] Ballou R. H.: Basic Business Logistics. Transportation, Material Management, Physical Distribution. Prentice-Hall International Inc. 1987.

[2] Benkő J.: Logisztikai tervezés. Dinasztia Kiadó, Budapest, 2000.

[3] Bowersox, D. J.; Closs, D. J.; Helferich, O. K.: Logistical Management. A System Integration of Physical Distribution, Manufacturing Support, and Material Procurement. Macmillan Publishing Company, New York, 1986.

[4] Cselényi J. (szerk.): Logisztikai menedzsment I-II. PHARE HU 9305 számú program támogatásával készült kiadvány, Miskolc, 1997.

[5] Knoll I.: Logisztika a 21. Században (Profitnövekedés logisztikai eszközökkel). KIT Képzőművészeti Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 1999.

[6] Prezenszki J. (szerk.): Logisztika (Bevezető fejezetek). BME, Mérnöktovábbképző Intézet, Budapest, 1995.

[7] Prezenszki J. (szerk.): Logisztika II (Módszerek, eljárások). Logisztikai Fejlesztési Központ, Budapest, 1999.

[8] Valasek I. (sorozat szerk.): Tribológia 4 (Kenőkészülékek, logisztika). Tribotechnik Kenéstechnika Kft., Budapest, 2003.

Kapcsolódó honlap

Szent István Egyetem Géptani Intézet Logisztika Tanszék honlapja
http://mgk.gau.hu/~mgti/h_oktat.htm#logisztika

¹A szerző a Szent István Egyetem Logisztika Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára.
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
tel: (28) 410-799
e-mail: benko.mgti@mgk.gau.hu