

A logisztikai szolgáltatók által működtetett disztribúciós központ telepítésének szempontjai az ellátási láncban

Dr. habil Oláh Judit, egyetemi docens¹

Dr. Karmazin György²

¹Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar

Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet Logisztikai Menedzsment Tanszék

E-mail: olah.judit@econ.unideb.hu

²Szolnoki Főiskola, főiskolai adjunktus

BI-KA Logisztika Kft., alapító-tulajdonos

E-mail: karmazin.gyorgy@bi-ka.hu

Röviden a szerzőkről

Dr. habil Oláh Judit okleveles agrármérnök, szakközgazdász, közgazdaságtudományi PhD tudományos fokozattal rendelkezik. A Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar logisztikai menedzsment MSc szakirányon oktat: termelés és szolgáltatásmenedzsment, termelés és folyamatmenedzsment, fuvarozás és szállítmányozás menedzsmentje, raktárgazdálkodás és áruismeret tantárgyakat. A tanszék számos kutatásában vesz részt és több hazai és nemzetközi publikáció társszerzője, lektora.

Dr. Karmazin György 1991-ben szerzett közlekedésmérnök diplomát a Budapesti Műszaki Egyetem Közlekedésmérnöki Karán, majd 2001-ben elvégezte a Közlekedési menedzser-gazdasági mérnök másoddiplomás képzést. 2014-ben a Szent István Egyetem Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskolában megszerezte a Ph. D fokozatot. Több mint egy évtizede oktat a Szolnoki Főiskolán különböző logisztikai tárgyakat. Rendszeresen publikál, illetve lektorál szakmai folyóiratokban és évkönyvekben, szakmai konferenciák meghívott előadója, az MLBKT regionalitásért és rendezvényekért felelős alelnöke.

Absztrakt

A kutatásban bemutatásra kerülnek a logisztikai szolgáltatók által működtetett disztribúciós központok telepítésének és működésének egyértelmű szükségességét alátámasztó ismérvek, illetve azon módszerek, amelyek megfelelően alkalmazhatóak az ellátási lánc szereplői számára. Az elmúlt években a vállalatok életében az egyik legnagyobb jelentőségű döntéssé vált az elosztó központok helyének legjobb kiválasztása. A különböző funkciókat ellátó raktárak telepítése előtt mindenképpen szükséges az egész logisztikai folyamat átvizsgálása, valamint az ellátási láncban érintett tagvállalatok elvárásainak tisztázása és ezt kiterjesztve igazolható, hogy makro és mikro szinten is szükséges a közbenső raktárak elhelyezésének kérdését vizsgálni.

Kulcsszavak: telephely, elosztás, disztribúciós központ, logisztika

1. Problémafelvetés

Napjainkban a logisztika területe egyre fontosabbá válik a vállalatok számára. A fejlett logisztikai rendszer, – amelynek célja a fogyasztói igények minél magasabb szintű kielégítése – az élesedő piaci versenyben előnyt jelenthet a piaci szereplők számára. Egyre több termelő/gyártó és kereskedelmi vállalat ismeri fel azt, hogy a vevők a termékminőség és a termékhez kapcsolódó szolgáltatásminőség együttese alapján ítélik meg a fogyasztásra bocsájtott végtermék hasznosságát. Ennek következtében a figyelem egyre jobban megjelent a logisztikai szolgáltatások minőségi követelményeiben is.

A disztribúciós központokat működtető termelő/gyártó és kereskedelmi vállalatok a fenti, komplexebb elvárásoknak való megfelelés okán felismerték azt, hogy az árupiac közelében

tartásával versenyelőnyre tehetnek szert és ennek köszönhetően megvalósulhat a megváltozott vevői igények gyors és rugalmas kiszolgálása.

2. A logisztikai szolgáltatók szerepe az ellátási láncban

A megtermelt áruk fogyasztóhoz juttatása, vagyis a termelőtől a fogyasztóig kiépített, ún. T-F folyamatrendszer (T-termelés helye, F-árufogadás helye) nem más, mint áruelosztás, amelyet disztribúciónak, azaz térbeli elosztásnak is neveznek. A disztribúció főként anyagmozgatási műveletek összessége, amelyben szinte valamennyi anyagmozgató gép és eszköz szervezeten vesz részt. Összekapcsolásukat irányító és információs rendszerek végzik, tehát mindez fizikai mozgások irányítása szervezési intézkedésekkel, a megfogalmazott célok elérése érdekében. A globalizációs folyamatoknak köszönhetően egyre több vállalat alakít ki disztribúciós központot, illetve központokat. Ennek egyik oka a Just In Time (éppen időben elve, továbbiakban JIT) elvének alkalmazása, mivel a termelési folyamatokat már alig tudják tovább gyorsítani, ellenben a szállítás és raktározás területén vannak még tartalékok. A disztribúciós központok telepítésének másik oka a szállítás rugalmasságával és a minőséggel kapcsolatos elvárások növekedésével (Berényi, 2006) hozható kapcsolatba.

A logisztikai szolgáltatók által működtetett disztribúciós központok sokkal elterjedtebbek, hiszen ott a tárolási, elosztási és szállítási funkciók ellátásán kívül még a disztribúcióhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatásokat is megtalálhatunk (Halászné Sipos, 1998). A tématerület problémafelvetésének lezárásaként fontos megállapítanunk, hogy a döntésnél különös figyelmet kell fordítani az üzemeltetési, készletezési, szállítási költségekre és a vevők reakcióira (Nozick-Turnquist, 2001).

A köztes raktározás két alapvető oka:

1. Vevők számára nyújtott szolgáltatás-csomag javítása. A raktár azáltal tud szolgáltatási előnyt nyújtani, hogy biztosítja az áru megfelelő mennyiségben, megfelelő időben és megfelelő helyen történő rendelkezésre állását.
2. Logisztikai költségek csökkentése. A költségelőny figyelembe vétele ellentmond az előző pontnak, ellenben a vállalatoknak folyamatosan törekedniük kell arra, hogy a logisztikai költségeiket megfelelő szinten tartsák. Az egy áru egységre eső költségek csökkentését

támogatják a raktáron belüli értéknövelt szolgáltatások elterjedése: a raktárak árubontással, vagy átrakási pontként működve tehetnek szert versenyelőnyre (Bowersox et al., 2009).

A köztes raktározás költségelőnyt biztosít. Az átrakási pontok (Cross-Docking) létrehozásával, csökken a központi készletezésből eredő magasabb szállítási költség. A folyamat során a vevők kisebb rendeléseit úgy szolgálják ki, hogy a köztes raktárakba méretgazdaságos szállítás történik, majd a kommissiózási tevékenységet követően elindulnak a szükséges áru mennyiségek a vevőkhöz (Gelei, 2008).

3. A telephelyválasztás kérdésköre

A vállalatok életében az egyik legnagyobb jelentőségű döntés az elosztó központok telephelyének kiválasztása. A döntés hosszú távra szól, valamint jelentősen befolyásolja az adott vállalat jövőbeli működését és eredményességét. A megfelelő telephely kiválasztása információigényes és komplex folyamat, amelyet nagy odafigyeléssel szükséges végrehajtani (Prezenszki, 2007). A telephelyválasztás a kapitalizmus megjelenésével kezdett kibontakozni, amikor a tőke térbeli mozgását akadályozó tényezők megszűntek. A telephelyválasztás nemcsak egy passzív kiválasztási folyamat, hanem egyben a gazdasági környezet gazdasági növekedését is elősegíti (Bartke-Illés, 1997). Abban az esetben, ha üzleti kalkulációk alapján próbálnak a gazdasági szereplők optimális működési helyet találni, valamint a lehetőségekből egyet kiválasztani, akkor tudatos telephelyválasztásról beszélünk (Lengyel-Rechnitzer, 2009).

A telephelyek és raktárak számának és elhelyezkedésének döntése esetén a következőket szükséges mérlegelni:

- Raktározási költségek: minél több terméket kívánunk tárolni a raktárban, annál nagyobb területre lesz szükségünk és ez várhatóan magas (állandó) költségeket fog eredményezni.
- Készletezési költségek: a tárolt árumennyiség függvénye.
- Raktárhoz történő szállítási költségek: egyenes arányosan nőnek a telephelyek és a kihelyezett raktárak távolságának növekedésével.
- Kiszállítás költségei: a disztribúciós központ és a vevők közötti távolság függvénye (Halászné Sipos, 1998).

Egy raktár telepítése során számtalan módszert használhatunk a telephely kijelölésére, amelyeket a következőekben ismertettünk.

3.1. Súlyozott pontszám módszer

A telephely meghatározásának legegyszerűbb módja, könnyen alkalmazható és értelmezhető. Az alkalmazásához már meglévő alternatívák szükségesek, amelyek közül a módszer használatával könnyebben választhatunk. Jellemzően önálló, egyedüli létesítmények elhelyezésére használják, de komplexebb esetekben is jó kiegészítő módszer lehet. Alkalmazásához szükséges, hogy már rendelkezésre álljanak a telephely számára szóba jöhető alternatívák. A módszer az ezek közül történő választást támogatja. Az alternatívák feltárása után meg kell határoznunk a döntést befolyásoló kritériumokat (pl. melyek a relevánsak a feltárt kvantitatív és kvalitatív tényezők közül), majd ezekhez hozzá kell rendelni azok fontosságát tükröző súlyt (Chikán - Demeter, 1999).

A módszer két fajtája az additív és multiplikatív modell, amelyek között a választást az egyes kritériumok fontossága alapján lehet megindokolni. Amennyiben minden kritériumnak el kell érnie egy minimális szintet, akkor a multiplikatív módszer ajánlott (Demeter-Gelei, 2003). A módszernél figyelembe kell venni a jelenlegi telephely, valamint a felvevőpiacok elhelyezkedését, a raktár helyét pedig a legkisebb szállítási teljesítményt nyújtó, vagy a legkedvezőbb szállítási költséggel megvalósítható pont adja (Hirkó, 2006). Az additív modellt a következőképpen írhatjuk fel:

$$S_j = \sum_{i=1 \dots m} W_i F_{ij} \quad j = 1, \dots, n \text{ ahol}$$

S_j a j hely összpontszáma,
 W_i az i tényező súlya,
 F_{ij} az i tényező pontértéke j helyen,
 n a helyek száma,
 m a tényezők száma.

A multiplikatív modell pedig az alábbi képlettel számítható ki (Gelei, 2013):

$$S_j = \prod_{i=1 \dots m} F_{ij}^{W_i} \quad j = 1, \dots, n.$$

3.2. Rácsos és grafikus technikák

Az alfejezet címében szereplő kézi módszereket még a számítógépes megoldások elterjedése előtt fejlesztették ki, illetve a mai számítógépes módszerek egyszerűbb változatainak tekinthetők. Összességében hasznosak, hiszen elősegítik a földrajzi trendek megértését, rámutathatnak bizonyos elhelyezésbeli problémákra és rejtett kérdésekre, továbbá képesek megfelelő válaszokat adni az egyes létesítmények, raktárak elhelyezésére, így továbbra is megvan a létjogosultságuk a számítógépes alkalmazások mellett. A létesítmények és raktárak elhelyezésére szolgálnak ezek a technikák és két fontosabb módszer található a hazai szakirodalmakban.

3.2.1. Gravitációs központ módszer

A módszer több üzem vagy raktár rendszerben való elhelyezésére alkalmas. A szállítási költségeket vizsgálva határozható meg a létesítmény helye, a szállítási távolságok és mennyiségek figyelembe vételével (Chikán - Demeter, 1999). A gravitációs központ módszer szempontjából adott n telephely, amely lehet beszerzési vagy értékesítési piac. Ezeket szükséges egy koordinátarendszerben elhelyezni. Az egyes értékesítési piacokra szállítandó mennyiségek ismertek. A telephely, azaz a gravitációs központ a következő képlet segítségével számolható ki:

$$C_x = \sum d_{ix} V_i / V_i; \quad C_y = \sum d_{iy} V_i / V_i \quad \text{ahol}$$

C_x a gravitációs központ x koordinátája,
 C_y a gravitációs központ y koordinátája,
 d_{ix} az i-edik telephely x koordinátája,
 d_{iy} az i-edik telephely y koordinátája,
 V_i a szállított termék mennyisége az i-edik telephely és a gravitációs központ között.

A gravitációs központ módszer a szállítási költségeket veszi figyelembe, mivel csak a szállítási távolságokkal és mennyiségekkel számol. A számítások elvégzését követően érdemes más tényezőket is megvizsgálni és értékelni. Ezért szükséges a súlyozott pontszám módszerét is alkalmazni a telephely kiválasztására (Chikán - Demeter, 1999).

3.2.2. Kontúrmódszer

A kontúrmódszer a kiszolgált területek elkülönítésére szolgál több raktár esetén. A módszer során a szállítási, kezelési és készlettartási költségek figyelembe vételével egyenköltség-görbék megrajzolására kerül sor, melyek segítségével ábrázolhatóak a raktárak kiszolgálási területét határoló egyenesek, amelyek így megmutatják, melyik területet melyik raktárból szükséges kiszolgálni.

4. A disztribúciós központ telepítésének szempontjai

SWOT elemzéssel megvizsgálhatjuk egy adott vállalat logisztikai rendszerét, melynek segítségével feltárhatjuk a vállalat logisztikai rendszerének erősségeit, gyengeségeit, az előtte álló lehetőségeket és a fenyegető veszélyeket. A SWOT elemzésből kiderülhet, hogy a gyengeségek között feltárt (például a relatív hosszú rendelési ciklusidő, a szállítási késedelmek és mennyiségi eltérések, valamint az, hogy a legtöbb vevő nem szeretne nagy készletet tartani, ezért kisebb mennyiségeket rendel az adott vállalattól, amelynek következtében magasabb logisztikai költségekkel kell számolnia) tényezők miatt indokolt lehet a disztribúciós központ létrehozása. A disztribúciós központ helyének kiválasztásához a gravitációs központ és súlyozott pontszám módszereket alkalmazhatjuk. A módszerek használata során megvizsgálhatjuk, hogy a disztribúciós központot feltétlenül a gravitációs központ módszerrel meghatározott régióba szükséges-e elhelyezni. Ezzel párhuzamosan a régióban és az attól távolabb elhelyezkedő logisztikai szolgáltatóktól is kérünk ajánlatot a raktár működtetésére és a kiszállítások lebonyolítására, majd a súlyozott pontszám módszerrel a logisztikai szolgáltatók ajánlataira vonatkozóan értékelést végzünk (például egy termékre esően kiszámítjuk a fajlagos logisztikai költséget), továbbá megvizsgáljuk, hogy közvetlen vagy közvetett kiszállítással érhetőek-e el az alacsonyabb logisztikai költségek.

A feldolgozott szakirodalmakra építve és a publikációban ismertetett módon a köztes raktározásnak két oka lehet: a vevők számára nyújtott szolgáltatás-csomag javítása és a logisztikai költségek csökkentése. A vállalat a disztribúciós központ legmegfelelőbb létrehozásával jó válaszokat adhat az elvárásokra, hiszen a raktár az árut a megfelelő időben és gyorsan a vevők rendelkezésére tudja bocsájtani. Továbbá az is javasolható, hogy a vállalat a disztribúciós láncát vizsgálja felül és készítsen arról pontos kimutatásokat.

A fenti módszereken túl – az informatikai eszközök és szoftverek támogatásának köszönhetően – más optimalizációs modelleket is találhatunk, ahol célként jelenik meg az,

hogyan az anyagok leghatékonyabb áramlását kialakítsa ki a rendelkezésre álló (vagy bizonyos) keretek között. Ezekben az esetekben operációkutatási és matematikai módszereket alkalmazhatunk, mint például a fenti szállítási feladat esetében is (Gelei, 2013). A publikáció elolvasását követően mindenki számára egyértelművé válhat az a felvetés is, miszerint a raktárak telepítése előtt mindenképp szükséges az egész logisztikai folyamat átvizsgálása, valamint az elvárások, kockázatok és a biztonsági kérdések tisztázása. A legjobb válaszok megtalálása érdekében, a fenti megközelítéseket kiterjesztve, más módszerek használatával, mikro és makroszinten is szükséges – a közbelső raktárak elhelyezésének kérdésében – tovább folytatni a vizsgálatot. Ezekről a tudományos publikáció folytatásaként, egy későbbi megjelenés alkalmával olvashatunk a szerzők írásában.

5. Összefoglalás

A vállalkozások számára a telephelyek és elosztó raktárak megválasztása és megfelelő kialakítása stratégiai fontosságú vált az elmúlt években. A hazai termelő/gyártó és kereskedelmi vállalatok versenyképességét támogató logisztikai szolgáltató központok telephelyeinek legjobb kialakítása országon belüli, illetve határon túlról jövő információk és jövőbeli igényeket mutató trendek ismeretét igényli, mind az áruforgalom optimalizációja mind pedig a legmegfelelőbb információs rendszer kialakítása érdekében. Érezhető, hogy a piaci szereplők arra törekednek, hogy a telephely kiválasztásától várható hozamok és a ráfordítások közötti differencia minél nagyobb legyen. Az új disztribúciós központok létrehozása nagy beruházási tökeigénnyel járhat és állandó költségeket is okoz, ezért értelem szerűen csak akkor éri meg a megvalósítás, ha a termékek iránt állandó és jelentős kereslet jelentkezik a fogyasztók részéről.

Irodalomjegyzék

- BARTKE I. - ILLÉS I. (1997): Telephelyelméletek. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- BERÉNYI J. (2006): AZ ÁRUSZÁLLÍTÁS REGIONÁLIS VONATKOZÁSAI. KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE. 56. ÉVF. 7. SZ. PP. 256-262.
- BOWERSOX, D. J. - CLOSS, D.J. - COOPER, M. B. (2009): Supply Chain Logistics Management. McGraw Hill, New York.
- CHIKÁN A. - DEMETER K. (1999): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje - Termelés, szolgáltatás, logisztika. Aula Kiadó, Budapest.
- DEMETER K. - GELEI A. (2003): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje. Feladatgyűjtemény. Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék
- GELEI A. (2008): Raktározás. In: Tevékenységmenedzsment. (Szerk. Demeter K. - Gelei A. - Jenei I. - Nagy J.). Aula Kiadó, Budapest.
- GELEI A. (2013): Logisztikai döntések - fókuszban a disztribúció. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- HALÁSZNÉ SIPOS E. (1998): Logisztika. Szolgáltatások, versenyképesség. Logisztikai Fejlesztési Központ, Magyar Világ Kiadó, Budapest.
- HIRKÓ B. (2006): Elosztási logisztika. UNIVERSITAS-GYŐR Kht, Győr.
- LENGYEL I. - RECHNITZER J. (2009): Regionális gazdaságtan. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- NOZICK, L. - TURNQUIST, M. (2001): Inventory, transportation, service quality and the location of distribution centers. European Journal of Operational Research. Vol. 129, pp. 362-371.
- PREZENSZKI J. (2007): Logisztika II. (Módszerek, eljárások) BME Továbbképző Intézet, Budapest.