

Elektronikus kereskedelem és logisztikai struktúra Átalakulás a legfontosabb logisztikai területeken

Az elektronikus kereskedelmet kiszolgáló jövőbeli logisztikai rendszerek kialakításánál szükséges az eddigi anyagáramlási és információs technológiák továbbfejlesztése. A Stuttgarti Egyetem Logisztikai és Anyagmozgatási Intézetének kutatói 1999 vége óta foglalkoznak az elektronikus – ezen belül is a vállalatok és fogyasztók közötti (B2C, business-to-consumer) – kereskedelemhez kapcsolódó anyagáramlási folyamatok tervezésével. Piaci szereplőkkel együttműködve dolgoznak ki iránymutató megoldásokat.

Az elektronikus kereskedelem részaránya növekszik

Az elektronikus kereskedelem B2C formájának jelentős növekedésére számíthatunk a jövőben annak ellenére, hogy a kezdeti eufórikus növekedési előrejelzések nem igazolódtak be. A jövőbeli áruforgalom nem elhanyagolható részét teszi majd ki ez a kereskedelmi forma.

Amíg az elismert Forrester piackutatóintézet 1999-ben végzett vizsgálata 2004-re kétszázharminckétszázmilliárd EUR forgalmat prognosztizált az európai elektronikus kereskedelem B2C forgalmára, addig az aktuális előrejelzések 2006-ra százötvenkétszázmilliárd EUR forgalmat jósolnak, ami a teljes kereskedelmi forgalom 6,4 százalékát teszi majd ki. A „Europes Online Retail Projects” (európai elektronikus kiskereskedelmi tervek) című Forrester tanulmány szerint azonban az internetes kereskedelem részaránya Németországban, Nagy-Britanniában és Skandináviában nyolc és tíz százalék között lesz. Az előrejelzések eltérő megítélése és értelmezése ellenére egy biztosnak látszik: az elektronikus kereskedelem B2C formája jelentős áruforgalmat jelent majd közép- és hosszútávon, de csak akkor, ha a megfelelő szolgáltatási kínálat és a szükséges logisztikai kiszolgálói háttér és ennek alkotórészei is kifejlődnek és rendelkezésre állnak majd. Ez világosan látszik már ma is a német piacon jelen lévő „előfutárok” tevékenységéből, mint például az Amazon, az Otto csomagküldő szolgálat vagy a Karstadt-Quelle konzern, amely cégek a végfelhasználóhoz szállításkor a klasszikus futár- és csomagküldő szolgálatokat veszik igénybe.

Új szolgáltatások

Az elektronikus kereskedelem B2C formájának kialakulásával és elterjedésével új szolgáltatások és új működési területek jönnek létre. Egy kutatás keretében a Stuttgarti Egyetem Logisztikai és Anyagmozgatási Intézete ebből hét új szolgáltatási területet határozott meg (1. ábra):

1. *Kiszállítás közvetlenül a gyártótól*
Megrendelés a gyártótól, kiszállítás a gyártón keresztül (közvetlenül) vagy csomagküldő szolgálattal
2. *Kiszállítás szolgáltató központon keresztül*
Megrendelés a gyártótól, kiszállítás szolgáltatóval
3. *Vásárlás szolgáltatón keresztül*
Megrendelés a szolgáltatótól, kiszállítás szolgáltatóval
4. *Az első három modell összekapcsolása*
5. *A helyi kereskedelem és az elosztó központok közös, kombinált szolgáltatása*
A szükséges kiszállítási rugalmasság és gyorsaság biztosítása érdekében a kifejezetten gyéren lakott területeken fontos a résztvevő partnerek szoros együttműködése.
6. *A gyártó és a szolgáltató kombinált szolgáltatása*
Az ügyfél a szolgáltatótól rendel, a gyártó közvetlenül az ügyfelekhez szállít
7. *Választék helyben, mintáruházakban (City-Shopping)*
A vásárló maga megy az áruért, és maga szállítja el

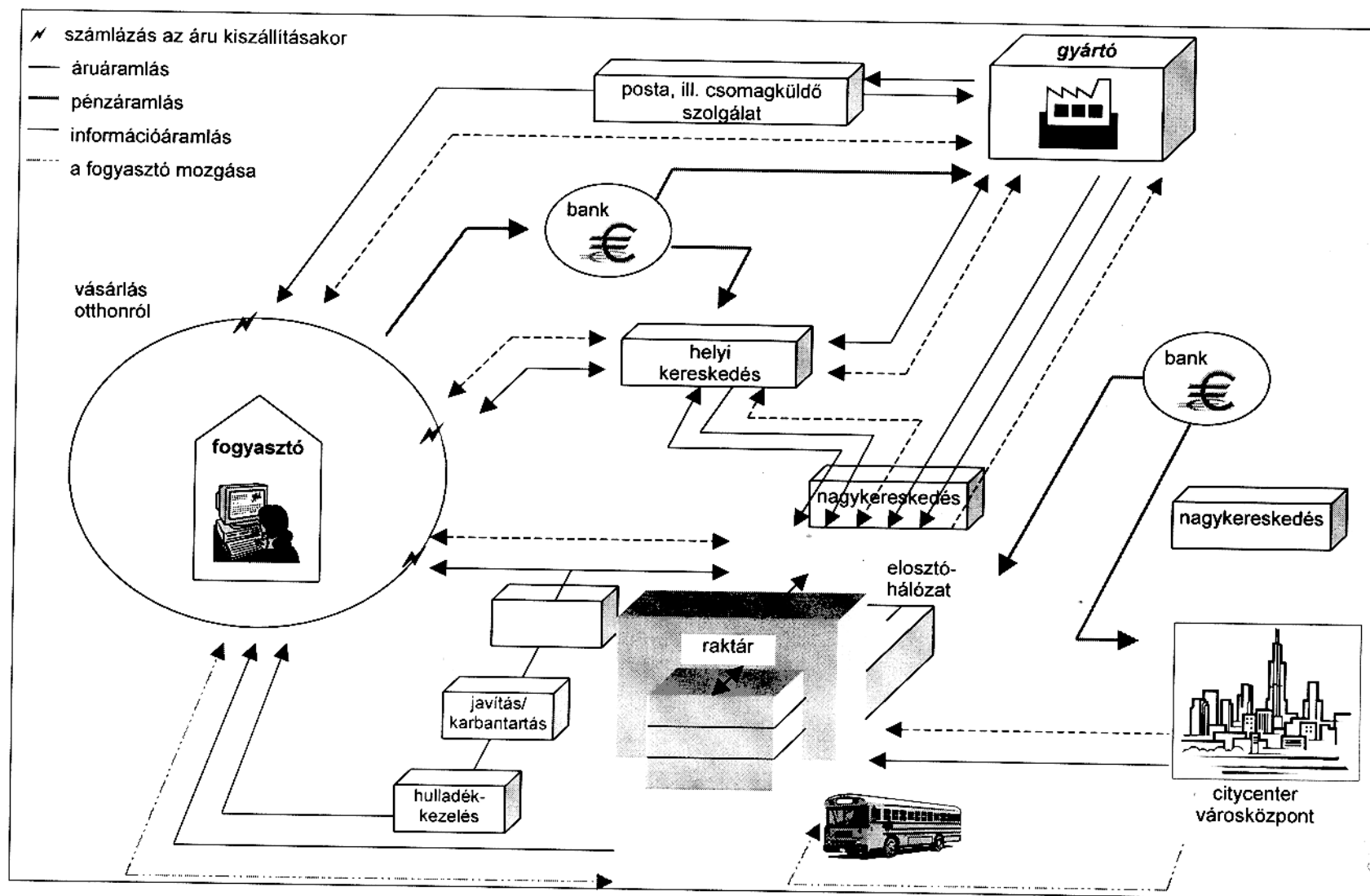
Az elektronikus kereskedelem fejlődésével további, ma még előre nem látható újabb ellátási modellek is kialakulnak, melyek értékeléséhez további technológiai, informatikai és kommunikációs fejlesztések szükségesek.

A piac elmúlt időszakbeli változásából és az alább megfogalmazott követelményekből következik, hogy csak azok a szolgáltatók maradhatnak versenyben, akik olyan logisztikai potenciállal rendelkeznek, hogy az elosztási folyamatokat költséghatékonyan el tudják látni.

Amit a logisztikai szolgáltatásoktól megkövetelnek

Az 1. táblázat összefoglalja az ügyfelek fő igényeit a szolgáltatókkal szemben.

Az intézet szakemberei szerint a ma fennálló kereskedelmi szerkezet ezeket a követelményeket teljes egészében nem tudja kielégíteni, így az elektronikus kereskedelem támasztotta újabb szükségletek az ellátási lánc egyes elemeinek megújítását követelik meg.



1. ábra Az elektronikus kereskedelem B2C formájának lehetséges szolgáltatási formái

Az elektronikus kereskedelem B2C formájának kereskedelmi struktúrái
és a vele szemben támasztott követelmények

<p>1. A jövőbeli új kereskedelmi szerkezet kialakításának követelményei</p> <p>Nagy rugalmasság a rendelések változatos összetételnek kiszolgálásakor a</p> <ul style="list-style-type: none"> • termékcsoporthoz (például élelmiszer, ruházat, háztartási gépek, tisztítószerek) • árudarabok tömege (pattogatott kukoricától a sörösrekeszig) • érzékenysége (tojástól a krumplicsákig) • hőmérséklet (például mélyhűtött élelmiszerek) • méret (a cipőfűzőtől a hűtőszekrényig) • higiéniai feltételek területén.
<p>2. Az új kereskedelmi szerkezettel szemben támasztott követelmények</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alacsony átfutási idők: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ha a fogyasztó maga megy az áruért 4–8 óra ▪ házhozszállítás esetén 8–12 óra (a kiszolgálási terület nagyságától függően) ▪ City-Shopping 0,5–3 óra • Alacsony hibátűrés az összes kereskedelmi forma esetében

A fejlesztés sarkalatos pontjai az információ- és anyagáramlási folyamat szorosabbá tétele, a folyamatok gazdaságosságának figyelembevételével és a logisztikai szolgáltató bevonása az ügyféligenyek kezelésébe. A rendelési tételek csökkenése is további terhelést jelent az ellátási lánc elemeire. Az újonnan létrejövő logisztikai folyamatok gazdaságosságát is szem előtt kell tartani. A nehézségek egyrészt a kezelendő áruk sokféleségéből, másrészt az interneten regisztrált nagyszámú, új típusú ügyfélkapcsolatból adódik – az ügyfelek akár tengerentúli kereskedőktől is rendelhetnek. Az elektronikus kereskedelem új minőségi követelményeit,

- a kiszállítás gyorsaságát,
- szállítási megbízhatóságát,
- heterogén termékösszetételét,
- az ügyfelek, áruk és szolgáltatók mobilitását

szem előtt tartva, a logisztikai folyamatok gazdaságos kialakítása a jelenlegi szolgáltatási alapokon nem kivitelezhető. A fenti követelményeknek megfelelő, az elektronikus kereskedelem forgalomnövekedésének megfelelő, fokozatosan megvalósítható új rendszerek kialakítása a cél. Ezzel egyidejűleg sok új szolgáltatás is lehetségessé válik majd, amelyeket az ügyfelek igénybe vehetnek.

Állványmodul-rendszer

2000 márciusában a DaimlerChrysler AG-től felkérés érkezett a Stuttgarteri Egyetem Logisztikai és Anyagmozgatási Intézetéhez, hogy vizsgálják meg,

milyen hatása van az elektronikus kereskedelem B2C formájának a jövőbeli elosztásra a használt gépjárművek piacán. A vizsgálat során felmerült, hogy már a ma használatos járműveknél is alkalmazhatók olyan megoldások, amelyek a logisztikai szolgáltatók munkáját megkönnyítik a kiszállítások során.

A vizsgálat kiterjedt a tûrák elõkészítésére és végrehajtására a csomagküldõ, futár- és gyorsposta-szolgáltatóknál. Kiderült, hogy a szállítmányok összeállítása során nagy a kézi anyagmozgatás szükséglete. A járművek rakodása kizárólag kézzel történik, egyrészt az eltérõ csomagméretek, másrészt a kirakodási sorrend figyelembevétele miatt. A cél egy rugalmasan variálható, elemenként összeállítható állványrendszer kifejlesztése volt, ami a jelenlegi magas kézi árurendezési és komisiózási szükségletet minimálisra csökkenti, ezáltal jobban integrálva járművet a logisztikai folyamatba.

A projekt során a következõ fõ lépések kidolgozására került sor:

- a termékválaszték és a termékek méreteloszlásának elemzése,
- a járművek méreteinek rögzítése, és a modulok hosszának megállapítása,
- az állványmodulok megtervezése és a prototípus elkészítése,
- a megfelelõ rögzítõ rendszer kiválasztása,
- a prototípus tesztelése,
- a mûszaki megoldások átdolgozása,
- a kialakított rendszer próbája üzemi körülmények között, a szolgáltató cégeknél,
- a tesztüzem eredményeinek kiértékelése és a koncepció átdolgozása.

Az állványrendszert hat héten keresztül a hamburgi Hermes csomagküldõ szolgálat üzemszerû használat mellett tesztelte, melynek célja egyrészt a rendszer funkcionális alkalmasságának bizonyítása, másrészt a gyakorlatban megmutatózó gyenge pontjainak felderítése volt. Ezzel egyidejûleg az állványmodul-rendszer alkalmazásából adódó gazdasági elõnyöket is vizsgálták.

A Stuttgarti Egyetem Logisztikai és Anyagmozgatási Intézetében a gazdaságosság bizonyítására egy számítógéppel támogatott szimulációs eszközt fejlesztettek ki, amely a folyamatok költségét veszi alapul. Segítségével szimulálhatóak a különféle elosztási és kiszállítási struktúrák, és a bemeneti adatok változtatásával finomhangolás is végezhetõ. A tényleges és az elõirányzott állapot felvételéhez videófelveteleket és idõelemzéseket használtak fel.

A tényleges tervezési fázis elõtt a peremfeltételeket és a mindennapi használatból fakadó ergonómiai követelményeket kellett felállítani, elemezni és értékelni, amelyek a sokféle kezelendõ termékbõl, eltérõ gépjárműméretekbõl és rakodási körülményekbõl adódtak. Nehézséget okozott a gépjárművek kerékdobja a modulméretek egységes meghatározásánál, amit a tervezõk úgy oldották meg, hogy az állványokat kerekekkel szerelték fel. A megbízó

cég a rugalmasan variálható kivitelű állványmodul-rendszerre szabadalmi kérvényt nyújtott be.

Próbaüzem

A próbaüzemet a Hermes csomagküldő cégnél végezték vidéki és városi kiszállítási szerkezetben.

1. A vidéki kiszállításoknál a kiszállításra kerülő csomagok összetétele heterogén (kisebb térfogatigény).
2. Városi kiszállításoknál személyautókat is használnak, így a megmaradó nagyobb csomagok kerülnek az elosztásnál használt járművekbe (nagyobb térfogatigény).

Tesztüzem Heidenheim térségében (vidéki szerkezet)

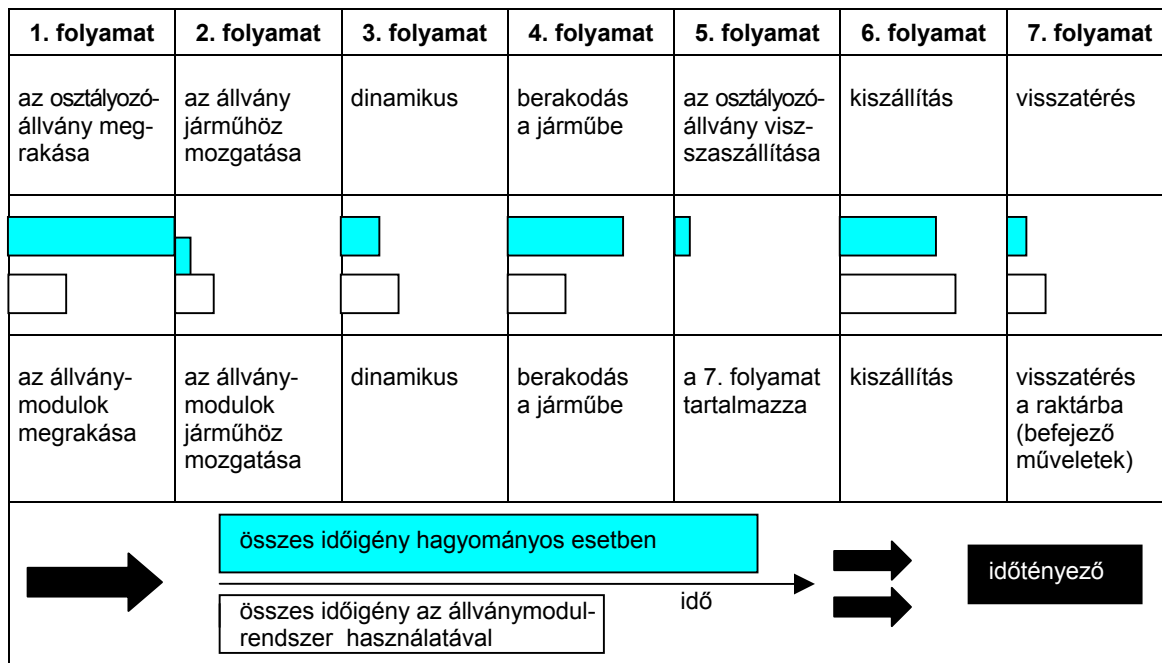
A háromhetes vizsgálat megmutatta, hogy a rakodási idők a várt mértékben csökkentek az állványok használatakor, és a rakomány elhelyezésekor sosem adódott probléma. A rendelkezésre álló öt modulból rendszerint hármát vagy négyet alkalmaztak. A rakodásnál időrendi sorrendben töltötték fel a modulokat az osztályozó szalagról, mert ez lehetővé tette az állványok jó térfogat-kihasználását. A tesztüzem során a küldemények tároló helyhez rendelkezéssel kézzel jegyezték be a túralistába. Ez a folyamat a későbbiekben automatizálható.

Tesztüzem Stuttgartban

Mivel a városi raktárból a személyautókkal hordják ki a kisebb küldeményeket (negyven dm³ térfogatig), ezért az elosztásnál használt járművekbe a nagyobb térfogatú csomagok kerülnek, így mind az öt modult felhasználták a kiszállításokhoz. Az állványokon a rakodási hely ebben az esetben is elegendőnek bizonyult a teszt során.

A tesztüzem eredménye

Mindkét vizsgált esetben beigazolódott, hogy az állványrendszer alkalmazása ésszerű és az időmegtakarítás miatt költségcsökkenés érhető el. Ez egyértelművé válik a jelenlegi és az állványrendszer alkalmazásakor lejátszódó folyamatok időigényének összehasonlításakor (2. ábra). Járművenként és naponta jelentősen csökken mind a rakodási, mind az azt megelőző kommissiózási folyamat időigénye. A hatékonyság a küldemény mennyiségétől és összetételétől függően akár nyolc–tizenöt százalékkal is javulhat. A folyamat-szervezés finomhangolásával a hatékonyság még tovább is növekedhet.



2. ábra A hagyományos és az újonnan fejlesztett rendszer alkalmazásával végzett folyamatok időigényének összehasonlítása

Kitekintés

Az elektronikus kereskedelem fogyasztók és vállalatok közötti formája megköveteli a logisztikai szolgáltatóktól, hogy az ügyfelek kiszolgálását megbízhatóan és gazdaságosan végezzék. Ez csak abban az esetben valósítható meg, ha az ellátási lánc összes részfolyamata gazdaságosan tervezhető és leképezhető, és a szükséges elemei kidolgozottak és rendelkezésre állnak. A bemutatott megoldásban az elosztójármű az állványmodul-rendszer alkalmazásával jobban integrálódik a logisztikai folyamatba, és az első lépése lehet a jövőbeli igényeket kielégítő rendszerek kialakításának, és ezzel egyidejűleg további fejlesztések alapjául szolgálhat. Transzponderekkel kombinált alkalmazásuk a kis csomagok kézbesítésének folyamatát tovább egyszerűsíti. A jelenleg alkalmazott kézi küldeményazonosítás és tároló helyhez rendelés is automatizálható a jövőben. A Stuttgarti Egyetem Logisztikai és Anyagmozgató Intézete kísérleteket folytat, hogy az elektronikus kereskedelem által támasztott igényeket kiszolgáló logisztikai rendszer további elemeit fejlessze ki.

(József T. Attila)

Wehking, K–H.; Rahn, K–P.: Umsetzung logistischer Schlüsselkomponenten. = Hebezeuge und Fördermittel, 2002. 3. sz. p. 72–75.

Klose, M.; Hoffmann, C.P. stb.: New business media for logistics services. = Electronic Markets, 9. k. 3. sz. 1999. p.153–161.

VÁLOGATÁS A MAGYAR NYELVŰ SZAKIRODALOMBÓL

Tarnai J.: A városi áruszállítás környezetorientált kezelésének lehetőségei. = Városi Közlekedés, 42. k. 4. sz. 2002. aug. p. 242–244.

Rixer A.; Suhai F.; Ferenczi Z.: A hazai logisztikai központok vasútellátottsága az európai vasútfejlesztési koncepciókkal való összehasonlításban (I. rész). = Közlekedéstudományi Egyesület, 52. k. 7. sz. 2002. p. 250–267.

Cselényi J.; Illés B.; Németh J.: Karbantartási tevékenység beszerzési logisztikájának stratégiai kérdései. = Gépgyártás, 42. k. 6. sz. 2002. p. 2–8.

Hartványi T.: A logisztika térségfejlesztő hatásai. = Logisztikai Híradó, 12. k. 2. sz. 2002. ápr. p. 7–11.

Tarnai J.: Trendek a raktározásban. = Logisztikai Híradó, 12. k. 2. sz. 2002. ápr. p. 18.

Rege S.: Veszélyes áruk fuvarozása – a szállító felelőssége. = Vegyipar, 2002. 3. sz. p. 4–12.

Balogh I.; Gedeon B.: Az európai vasutak jövője. = Sínek Világa, 45. k. 2. sz. 2002. p. 104–108.

Ábrahám Cs.; Lakos Zs. stb.: A sertésszállítás veszteségei és csökkentésük. = A Hús, 12. k. 2. sz. 2002. p. 87–90.