

# Vas Péter: Az utolsó kilométer problematikája a B2C elektronikus kereskedelmi üzleti modellben

Hivatkozás: <http://mlbkt.hu/2011/03/az-utolso-kilometer-problematikaja-a-b2c-elektronikus-kereskedelmi-uzleti-modellben/>

Az elmúlt ötven évben az informatika ipari forradalommal felérő fejlődése kikövezte az utat korunk digitális gazdaságának. A termékek digitalizálhatóságával (pl.: könyvek, újságok, zenék, filmek) iparágak – ha meg nem is szűntek – alakultak át, és a hozzájuk kapcsolódó ellátási láncok<sup>1</sup> rövidültek le drasztikusan. Jól tetten érhető ez a jelenség, ha megvizsgáljuk az elmúlt években a zeneiparban, vagy a nyomtatott sajtó, könyvek piacán lezajlott folyamatokat, ahol szinte minden eleme az értékláncnak digitalizálható. Nincs szükség semmilyen fizikai hordozóra, aminek meg kéne testesítenie a terméket, és a disztribúciós folyamatok is kiválóan működnek a virtuális világban.

Mindezek ellenére, a legtöbb termék nem digitalizálható ilyen mértékben. Az Internetet mint önálló, és kizárólagos disztribúciós csatornát csak azon meghatározott termékek esetében tudjuk használni, amiket digitális formában tudunk tárolni, kezelni, és továbbítani. A nem digitalizálható termékek esetében a termékeket támogató technológia – online rendelés és fizetés; az áru kiszállításának nyomon követése; sms, email értesítés az áru várható érkezéséről – inkább csak a vásárló kényelmét szolgálják, de nem helyettesíthetik a termék fizikai eljuttatását a fogyasztóhoz.

Ezzel elég erőteljes ellentmondás alakul ki az online felület által ígért, gyorsaság, kényelem és a valós fizikai folyamatok között. Mivel egy web áruháznak tulajdonképpen úgy kéne működnie, mint egy éjjel-nappal nyitva tartó delicatessen boltnak. Bármikor „odatévedhet” egy vevő a cég honlapjára, aki – ugyanúgy, mint a valós világban – azonnal szeretne vásárolni, fogyasztani. A web áruház pedig akár ingyen is hajlandó 24 órán belül házhoz szállítani a megrendelt árut – legyen az csupán egy CD, DVD, könyv, vagy egy csokor virág –, a vevőnek leginkább megfelelő kiszállítási ablakok valamelyikében, úgy hogy mindeközben jelentős árelőnyt kell biztosítania a hagyományos boltokhoz képest. Ez már önmagában is hatalmas kihívás elé állítja a logisztikát, még ha nem is vesszük figyelembe, hogy a hagyományos logisztikai rendszerek nem a végfogyasztók által generált üzemméretre vannak hangolva.

A virtuális és a valós világ közötti ellentmondást – amit a logisztikának kell feloldania –, jól mutatja a gyakran idézett E-tailing Group 2004-es felmérése<sup>2</sup>, mely szerint átlagosan mindössze 3,67 perc és 4,6 kattintás kell, hogy megrendeljünk egy terméket online, és 4,4 nap telik el, míg ugyanezen termék megérkezik a vevőhöz. Mindezek tetejébe, gyakran minden egyes rendelést külön kell kiszedni a raktárból, csomagolni, majd kiszállítani a fogyasztónak. Ez két-, háromszoros többlet költséget jelenthet a fogyasztónak, amit az e-kereskedő természetesen nem háríthat át a fogyasztóra, mivel akkor igen hamar elveszítené a vevőit –

---

<sup>1</sup> Nem kizárólag a „Chikán-i értelemben vett” ellátási láncként használom, értelmezem a fogalmat (vállalatok értékalkotó tevékenységeinek az összekapcsolódása), hanem inkább a termékek fizikai elosztásának leírására (termelőtől a végfogyasztóig).

<sup>2</sup> Idézi Grando, Gosso [2004]: Avoiding the e-commerce trap, European Business Forum, 2004. (1. old.)

akik sokkal jobban kötődnek a hagyományos vásárlás élményéhez –, valamint azt a költségelőnyt, ami egyik igen erős vonzerejét jelenti a fogyasztók szemében.

Ennek a problémának a figyelmen kívül hagyása, jelentős módon alááshatja bármely kecsesgetető üzleti tervvel rendelkező online áruház jövedelmezőségét. Minderre számos példa akadt a 2000-es évek elején, amikor sorra zártak be olyan online áruházak az Észak-Amerikai kontinensen (pl.: Kozmo), akik akár ingyen is hajlandók voltak biztosítani egy üveg ásványvíz, vagy DVD egy órán belüli kiszállítását. Ezt a lépésüket azzal indokolták, hogy az az összeg, amit a boltok bérleti díján megspórolnak – ami a web áruházak egyik jelentős költségelőnye – jóval meghaladja majd a kiszállítások költségeit. A feltevésük azonban nem bizonyult helytállónak és sok társával együtt három évre az 1998-as indulását követően a Kozmo-nak is le kellett húznia a rolót. Ez a hozzáállás jellemezte akkoriban sok hasonló cég üzleti modelljét. Ennek köszönhetően teljesen figyelmen kívül hagyták a reálfolyamataikat, azt feltételezve hogy az Internet gazdaság, és a technológiai fejlődés által biztosított alacsonyabb működési költségek olyan mértékűek, hogy a „fizikai” áruk áramoltatása már nem is fog pénzbe kerülni.

Úgy gondolom, hogy a virtuális és a valós világ folyamatai között feszülő, egyre nyilvánvalóbb „szakadék” erőteljesen befolyásolhatja az elektronikus kiskereskedelem további térnyerését Magyarországon. Figyelembe véve a magyar fogyasztók eddigi sem túl jó véleményét a kiszállítások megbízhatóságáról, pontosságáról, rugalmasságáról, és az esetleg ezzel járó többlet kiadásokról. Napjainkra, a legtöbb elektronikus kiskereskedelemben tevékenykedő vállalat számára kulcsfontosságú kérdéssé vált az, hogy milyen módon oldják meg logisztikai folyamataiknak ezen talán legkényesebb, és egyben utolsó mozzanatát, vagyis az online vásárlás után, a termék végső fogyasztóhoz való eljuttatását.

Ezt a tulajdonképpen csak az 1990-es évek közepétől létező problémát – erre az időszakra tehető az online vásárlás felfutása az Egyesült Államokban –, a logisztikai szakirodalom az Utolsó kilométer problémájaként (Last mile problem) (Grando, Grosso [2004].), vagy csak egyszerűen Utolsó kilométerként (last/final mile) (Esper, Jensen, Turnipseed, Burton [2003].) említi. Az utolsó kilométer fogalmát tágan értelmezve, azt mondhatjuk, hogy a last mile azon utolsó szakasza az ellátási láncnak, fogyasztó és kiskereskedő, vagy fogyasztó és nagykereskedő, esetleg fogyasztó és termelő között – a dezintermediáció<sup>3</sup> mértékétől függően –, amely magába foglalja a megrendelés beérkezésétől (online), a termék kiszállításáig, átvételéig terjedő folyamatokat.

Habár a last mile problémakör szerves részét képezi a rendelés teljesítés többi része is – mint például a kifejezetten kritikus kommissiózás, csomagolás, a disztribúciós központ elhelyezése és az ehhez kapcsolódó stratégia, a rendelések feldolgozása, továbbítása majd visszaigazolás küldése a vevőnek – azonban most kifejezetten a házhozszállításra, vagyis ténylegesen csak az utolsó kilométerre helyezem a hangsúlyt. Így az utolsó kilométer, ill. a last mile kifejezés alatt – általában azt szűken értelmezve – magát a házhozszállítást értem.

De miért is olyan nehéz megoldani, hogy a megrendelt áruk a logisztika alapvető funkcióját leíró 5M-nek megfelelően érkezzenek meg a fogyasztóhoz? Mennyiben igényel más fajta logisztikát az elektronikus kiskereskedelem, a hagyományos logisztikához képest?

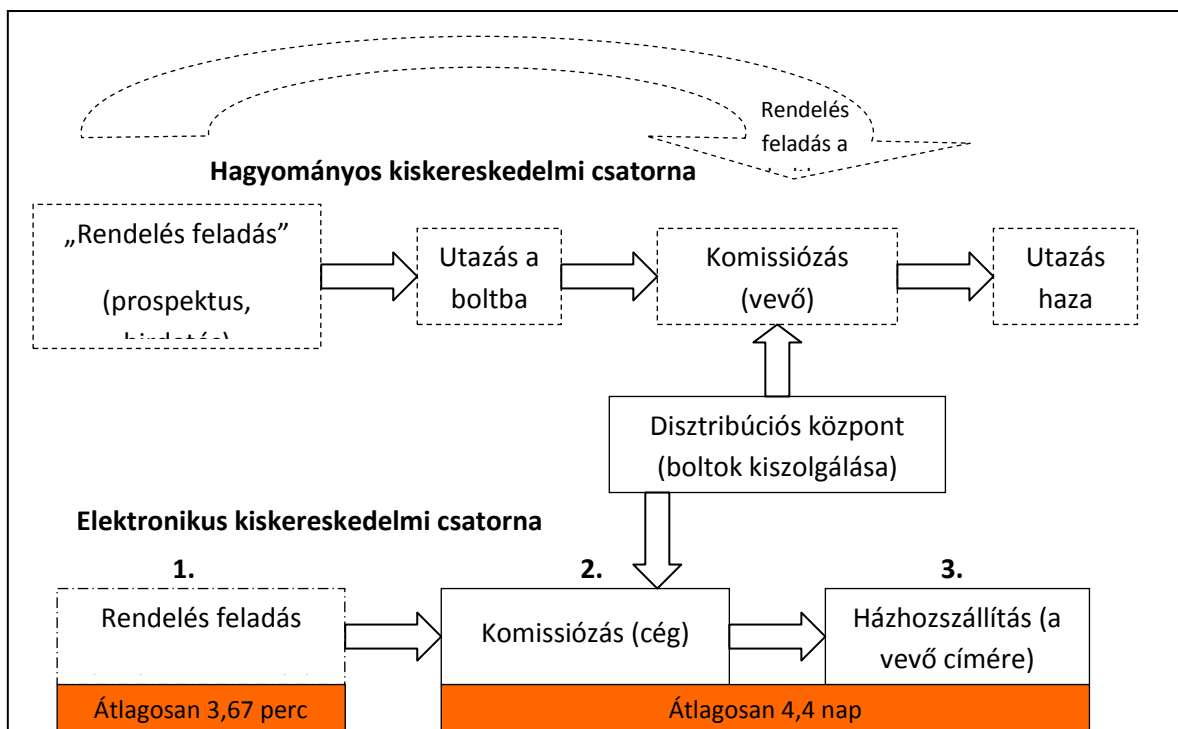
---

<sup>3</sup> Dezintermediációnak azt a jelenséget nevezzük, amikor az értéklánc egyes tagjai kiiktatódnak, vagy teljesen megszűnnek. (Szegedi, Prezenszki [2003] 413. old.)

A hagyományos kiskereskedelmi logisztikai rendszerek alapvetően arra épültek, hogy a vevő maga aktív „logisztikai munkás” (Duma, Nemeslaki [2004] 234. old.). Ebből kiindulva, ha alaposan végig gondoljuk, a „hagyományos rendszerben” a vásárló valóban kiveszi a részét a logisztikai folyamatokból. A bevásárlások során alaposan végigjárva a boltot, „összekommissiózva” a megfelelő termékeket, majd azokat kifizetve, és végül hazaszállítva, a vevő tulajdonképpen a logisztikai ellátási lánc teljes utolsó láncszemét (értékesítést) egymaga elvégzi. Továbbá a hagyományos kiskereskedelemben az árukészlet elosztás feladata többnyire csak a boltok szintjén jelentkezik (pl.: egy centralizált disztribúciós központból), így itt kevésbé merül fel a gazdaságosság kérdése, vagy ha fel is vetődik inkább az elosztási stratégia szintjén.

Ehhez képest a B2C elektronikus kereskedelemnél az értékesítéshez köthető munkaiigényes kommissiózást, csomagolást, majd pedig a legnagyobb kihívást jelentő kiszállítások megszervezését is az e-kereskedőnek kell megoldania.

### 1. ábra. „Munkamegosztás” a hagyományos és elektronikus kiskereskedelmi disztribúciós csatornában



Mivel az elektronikus kiskereskedelem disztribúciós logisztikáját tulajdonképpen még egy lépéssel kibővíti – hiszen ebben az esetben a logisztikai ellátási lánc egészen a végfogyasztóig kinyúlik – ezért a logisztikának az e-kereskedelemben (2002b) szerepe sokkal észrevehetőbbé válik mind a szolgáltató<sup>4</sup>, mind a vevő számára. Ezt alátámasztják azok a kutatások amik rámutatnak arra, hogy a logisztikai kiszolgálás színvonala, a fogyasztónak a megvásárolt termékkel kapcsolatos értékítéletét is erőteljesen befolyásolja.

Ennek a web áruházakat terhelő plusz feladatnak, – a végső fogyasztóhoz történő kiszállítások megszervezésének – a legnagyobb kihívása abból fakad, hogy területileg elszórt (kerékagy-

<sup>4</sup> A cikkben a szolgáltatót és a kereskedőt, vállalatot szinonimaként használom, mivel az utolsó kilométer megoldását a web áruházak gyakran kiszervezik és ún. 3PL szolgáltatókra bízják. Ezért gyakran maga a kereskedő közvetlenül nem is találkozik a problémával (persze az is lehet, hogy házon belül oldja meg).

küllő helyett, körjárat jellegű fuvarszervezés), és időben alkalmazkodó kiszállításokkal kell a fogyasztóhoz menni.

Ehhez szorosan kapcsolódik a méretgazdaságosságból adódó probléma. Hiszen, míg a hagyományos logisztikát jellemző Business to Business relációban, egy beszállító általában öt, hat vállalattal áll kapcsolatban (ha csak a stratégiai beszerzéseket nézzük; persze egy nagy multinacionális vállalatnál ez lehet a többszöröse is), és javarészt nagy értékű és volumenű tranzakciókról, illetve hosszú távú szerződésekről beszélhetünk, addig a B2C üzleti modellnél egy vállalattal szemben nagyszámú, területileg elszórt és eltérő igényű fogyasztói kereslet áll. A megrendelt áru értéke és volumene töredéke az előbbinek és a felek – kereskedő és a fogyasztó – közötti kapcsolat jóval „lazább”, ezért a vevői igények nehezebben előre jelezhetők. Tovább nehezíti a dolgot, hogy itt a hagyományos logisztikára jellemző ömlesztett áru helyett, a darabárú dominál.

Láthatjuk, hogy mind szervezésben, mind szállító, és munkaerő kapacitásban, illetve hozzáállásban jóval nagyobb terhet ró az elektronikus kiskereskedelemben működő vállalatokra a logisztikai feladatok ellátása, mint a hagyományos kiskereskedelem.

Az utolsó kilométer alapproblémája tehát abban rejlik, hogy ahogy egyre közelebb kerülünk a fogyasztóhoz, – többek között az egyre gyakoribb, de csökkenő kiszállított termék volumenek miatt – a méretgazdaságosságból fakadó előnyök szinte teljesen erodálódnak, és azok a tevékenységek (komissziózás, csomagolás, kiszállítás) amik eddig gazdaságosan kivitelezhetőek voltak, most csak jelentős többletköltséggel realizálhatók.

Figyelembe véve, hogy „az utolsó kilométer” nem túl rugalmas, ami a fuvarozási módokat illeti – hiszen a logisztikai folyamatok ezen utolsó fázisában tulajdonképpen egyeduralkodónak tekinthetjük a közúti fuvarozást –, a kiszállítások másik nagy kihívása a rendkívül zsúfolt, közlekedési dugókkal lassított városi közlekedésben az erre kevésbé alkalmas teherautókkal időre eljuttatni a megrendelt terméket a fogyasztóhoz. Ezek után könnyen beláthatjuk, hogy az ellátási lánc „utolsó kilométere”, az egyik legdrágább, legkevésbé hatékony és leginkább környezet szennyező része az ellátási láncnak.

Az elektronikus kiskereskedelem fentebb említett logisztikai kihívásaiból adódóan az utolsó kilométer megszervezésekor három visszatérő problémával találkozhatunk. Az egyik ilyen problémát az alacsony kapacitás kihasználtsággal futó teherautók jelentik. A rakodótér lehető legjobb kihasználása azért fontos, mert a járművek tömeg-, illetve térfogat kihasználása az egyik legmeghatározóbb szállítási költséget befolyásoló tényező a logisztikában. A járművek úgynevezett „üres futása” (de legalábbis messze az optimális kihasználtságtól) részben amiatt van, mert az adott kiszállítási régió, nem tud megfelelő nagyságú fogyasztói sűrűséget<sup>5</sup> biztosítani ahhoz, hogy a kiszállítások gazdaságosan kivitelezhetőek legyenek. Így gyakran akár több tíz kilométert is megtesz a teherautó, hogy egyetlen megrendelést kiszállítson.

Ehhez kapcsolódik, hogy az amúgy is nagyszámú, szétszórt, kis rendelési tétel nagyságokat, az egyes fogyasztónak megfelelő idő intervallumban (kiszállítási ablak) kell kiszállítani, ami fuvarszervezés szempontból óriási kihívást jelent. Így ha még megfelelő fogyasztói sűrűség biztosított is az adott kiszállítási régióban, 4-5 db egy-két órás kiszállítási ablak, ezt a fogyasztói sűrűséget könnyedén „elosztja” egy 08:00-21:00 közötti kiszolgálási időben, úgy hogy a kezdetben még hatékonyan kivitelezhetőnek tűnő kiszállítások már koránt sem lesznek azok.

---

<sup>5</sup> Fogyasztói sűrűség: egy adott kiszállítási régióra eső fogyasztók száma (pl. 2000 km<sup>2</sup>-re jutó fogyasztók száma).

Az utolsó kilométer problémájának másik sarkalatos pontja, maga az áru átvétele, lévén hogy alapesetben ehhez a vevő személyes jelenléte szükségeltetik. Igen gyakran előfordul<sup>6</sup>, hogy a megrendelt termék ugyan kiszállításra kerül, de éppen akkor senki nem tartózkodik otthon (még a szomszédok se), így a későbbiekben ismételten ki kell szállítani, ami jelentős mértékben megnöveli a kiszállítás költségeit, a megtett kilométert, és ezáltal a Co2 kibocsátást. Az ismételt kiszállítás gyakran azért fordul elő, mert a megadott kiszállítási cím pontatlanul, vagy hiányosan van megadva. Ilyen tipikus hibák, például amikor nem egyezik az irányítószám és a város, vagy hibásan adta meg a vevő az utca nevét, vagy a házszámot. Ezek apróságnak tűnnek, azonban egy rendelés közben elért irányítószám, jócskán megnövelheti a kiszállítás költségeit. A másik már nehezebben orvosolható oka az ismételt kiszállításoknak, hogy gyakran nincs rögzítve pontosan meghatározott kiszállítási ablak a szolgáltató és a vevő között, aminek a fenti hátránya mellett nagy előnye – igaz csak a szolgáltató szempontjából –, hogy a szolgáltató az útvonaltervet a számára legoptimálisabban tudja kialakítani, mivel nem kell a vevő időbeli elérhetőségéhez alkalmazkodó útvonaltervet készítenie. Ellenben ha vevő és szolgáltató megállapodnak egy speciális kiszállítási időintervallumban, az jelentősen csökkenti majd az útvonalterv hatékonyságát, viszont nagy valószínűséggel csökkenthetők a vevő távolléte miatti ismételt kiszállításokat.

Ebből következik a harmadik és egyben a legtöbb fejtörést okozó probléma, egy hatékony útvonalterv kialakítása kiszállítási ablakok biztosítása mellett. Alapesetben a cél a körút minél rövidebb útvonalon történő megszervezése az összes címzett érintésével. Amikor nincsenek különböző kiszállítási ablakok rendelve a címzettekhez, könnyebben megszervezhetők a szolgáltató számára legoptimálisabb kiszállítási körutak. Ez a megoldás azonban alacsonyabb kiszolgálási színvonalat biztosít a fogyasztónak (mivel a kiszállítás teljes időintervallumában otthon kell tartózkodnia), mint a rögzített kiszállítási ablakokkal kivitelezett útvonalterv, igaz kisebb szervezéssel és kiadással jár. Amikor különböző kiszállítási ablakokat biztosítunk a címzetteknek, a kiszállítási körút már nem lesz hasonlóan optimális, hiszen nem tudunk mindig az adott címzethez legközelebb eső vevőhöz menni, mert belépnek a szervezésbe a kiszállítási ablakok, mint korlátozó feltétel. Ez az úgynevezett „ping-pong effektus”, amikor nem a legoptimálisabb (legrövidebb) utat választjuk a vevők közötti távolságok megtételére, így a teherautó ping-pong labda módjára megy oda vissza a címzettek között, hogy tartani tudja az ígért kiszállítási ablakokat. Ez pedig azt eredményezi, hogy ugyanannyi kiszállítási pont körbejárásához jóval több megtett kilométer szükséges.

A kérdés azonban még mindig ott van, hogy mit válasszunk. A magasabb kiszolgálási színvonalat biztosító rögzített kiszállítási ablakot, alacsony kiszállítási hatékonysággal, vagy az alacsonyabb kiszolgálási színvonalat biztosító, kiszállítási ablak nélküli, magasabb kiszállítási hatékonyságú megoldást. Úgy gondolom erre nehezen adható általános érvényű válasz, mert véleményem szerint ez mindig az adott cég üzleti modelljétől, forgalmazott termékkörétől, illetve a piaci igényektől függ.

Fontosnak tartom bemutatni az ellátási lánc utolsó kilométerének azon meghatározó paramétereit – kritikus változókat –, amik leginkább befolyásolják a fentebb részletezett tipikus last mile problémákat (költség, ill. hatékonyság szempontjából). A terjedelmi korlátok miatt, az 5 általános jellemző szerint csoportosított kritikus változók közül, most csak a legkönnyebben befolyásolható első három csoportját mutatom be:

## 1. Kiszolgálási színvonal

---

<sup>6</sup> Azok a cégek, akik nem alkalmaznak előre meghatározott kiszállítási ablakokat, a kiszállítási időintervallum 10-50 százalékában valószínűleg nem találnak otthon senkit.  
[http://www.homeport.info/solutions/home\\_shopping.shtml](http://www.homeport.info/solutions/home_shopping.shtml)

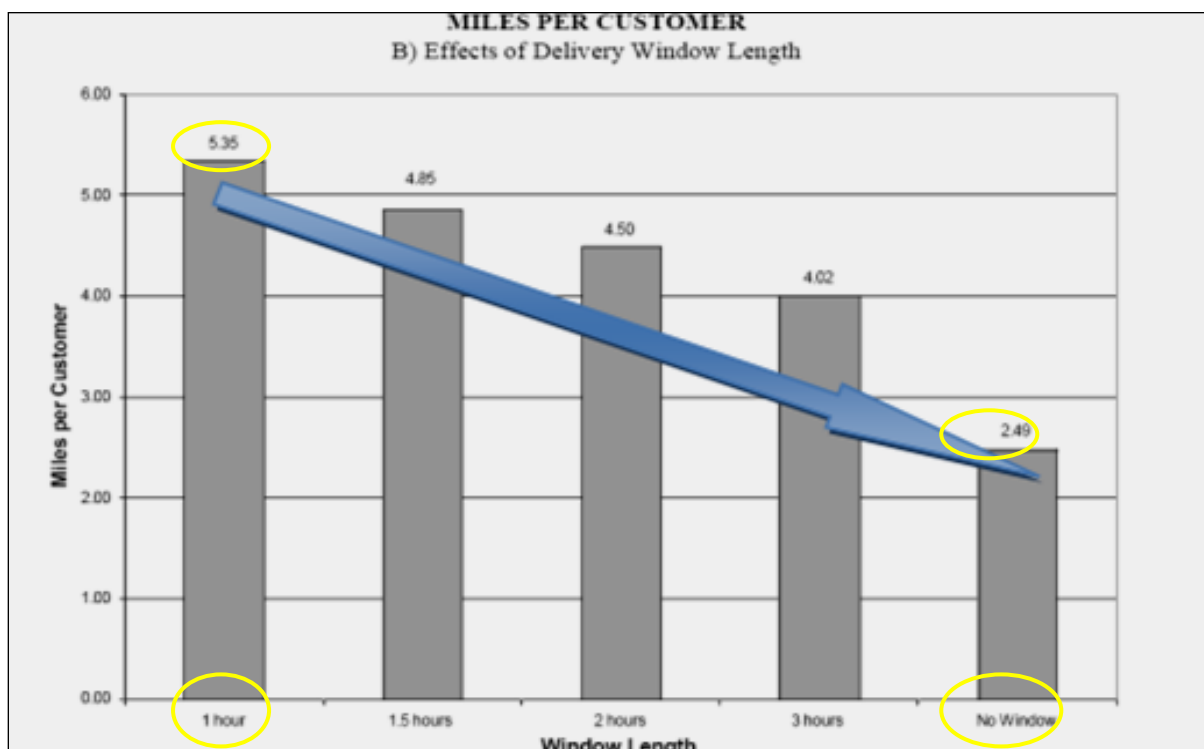
2. A kiszolgált régió földrajzi kiterjedése, és kereslete

3. Termék jellemzők

A fogyasztók kiszolgálási színvonalát olyan tényezők határozzák meg az utolsó kilométer során, mint a kiszolgálási ablakok hossza, a minimum kiszállítási idő<sup>7</sup>, a szállítások gyakorisága, a sürgős kiszállítások kezelése, a kiszállítás és az átvétel típusa, valamint a hibás termékek vagy az újra hasznosítható csomagolóanyagok elszállítása. Ezek a tényezők – mint részegységei – adják a fogyasztó által érzékelt kiszolgálási színvonalat, ami jelentős mértékben befolyásolhatja a cég last mile logisztikájának a költségeit és hatékonyságát, annak függvényében, hogy az egyes változók milyen értéket vesznek fel (pl.: 1, 2, vagy 3 órás kiszállítási ablakokat biztosít a cég).

Az egyértelmű, hogy a kiszállítási ablakok hossza egyik meghatározó eleme a kiszolgálási színvonalnak, hiszen nem mindegy a fogyasztónak hogy 1-2 órát vagy esetleg egész napot kell otthon töltenie, hogy át tudja venni a megrendelt terméket. Azonban az már nem teljesen egyértelmű, hogy a kiszállítás költségeit pontosan milyen mértékben befolyásolják a kiszállítási ablakok hossza. Boyer, Prud'homme, Chung 2009-es tanulmányukban végzett szimuláció<sup>8</sup> konkrét számokkal igazolta a kiszállítási ablakok hossza, és a költségek közötti negatív korrelációt, vagyis minél rövidebb időn belül szállítjuk ki a megrendelt terméket annál költségesebb lesz a kiszállítás.

## 2. ábra. Az eltérő hosszúságú kiszállítási ablakok hatása a kiszállítások hatékonyságára



Forrás: Idézi (grafikon) Gevaers, Van de Voorde, Vanelander [2009].

A grafikon jól mutatja, a különböző kiszállítási ablakok hogyan befolyásolják a kiszállítások hatékonyságát. Egy órás kiszállítási ablak biztosítása meglehetősen költséges „mulatságnak”

<sup>7</sup> A minimum kiszállítási idő: a legkisebb idő eltérés a termék megrendelése és kiszállítása között.

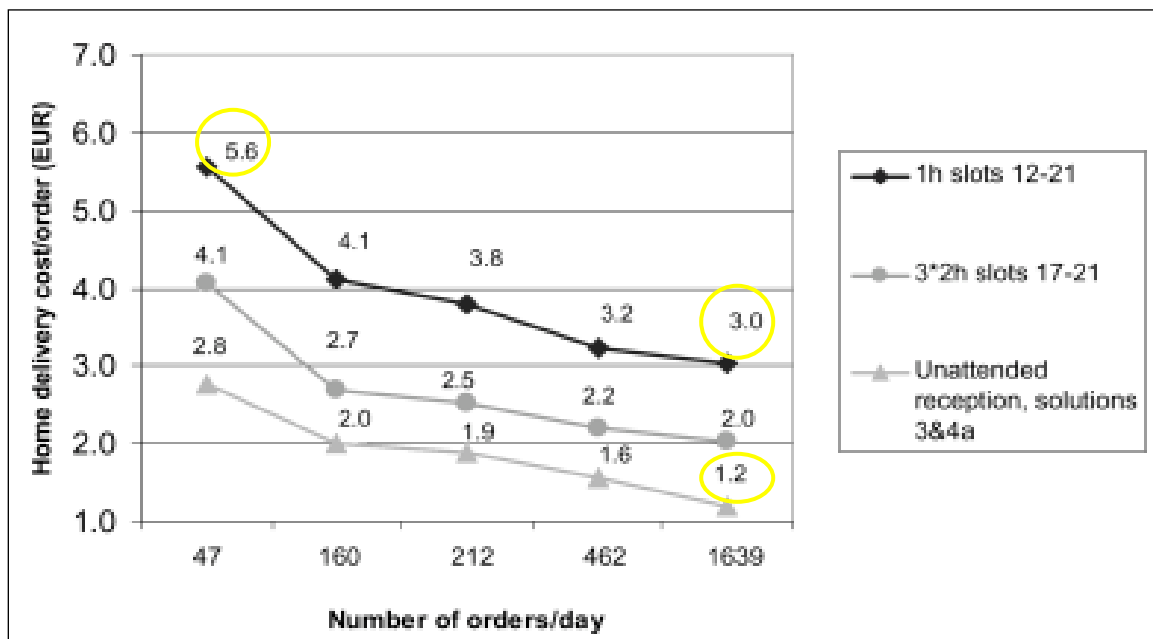
<sup>8</sup> Boyer, Kenneth K, Prud'homme, Andrea M, Chung, Wenming [2009]: The Last Mile Challenge: Evaluating the Effects of Customer Density and Delivery Window Patterns, The Journal of Business Logistics 2009

tűnik, mivel ebben esetben az egy vevőre jutó mérföldek száma meghaladja az 5 mérföldet. Míg ha nem adunk meg semmilyen kiszállítási ablakot – tehát a kiszállítási útvonal a szolgáltató számára legoptimálisabban kerül megtervezésre, korlátozó feltételek nélkül – az egy vevőre jutó mérföldek száma több mint a felére csökken (2,49 mérföld/vevő), ezáltal jelentősen növelve a kiszállítások hatékonyságát, és csökkentve a szállítási költségeket.

A minimális kiszállítási idő, szintén meghatározó a last mile logisztika költségek alakulását illetően. Nem mindegy – se hatékonyság, se költség szempontjából –, hogy 2 órán belüli kiszállítást garantál a cég, vagy csak másnapra biztosít kiszállítást<sup>9</sup>. Hasonlóan fontos, költségeket befolyásoló tényező, hogy a hét minden napján, napjában többször – esetleg hétvégén is –, vagy csak a hét bizonyos napjain szállít a cég.

A kiszállítás módja, valamint az átvétel típusa rendkívül fontos tényezője, mind a kiszolgálási színvonalnak, mind pedig a last mile logisztikának. Más-más kiszolgálási színvonalat biztosít, eltérő költségek, és hatékonyság mellett egy közvetlen kiszállítás – legyen az személyes átvételt igénylő/nem igénylő házhozszállítás – vagy közvetett kiszállítás (gyűjtőpontos átvétel). Hiszen nagy különbség van azok között, amikor a kiszállításhoz a megrendelő személyes jelenléte szükséges, vagy ha elég a megrendelt terméket a vevő bejárati ajtajához közeli tároló szekrényben elhelyezni. Azt hogy milyen jelentős különbség van az egyes kiszállítási ablakok, átvételi típusok között a házhozszállítási költségek, és hatékonyságot illetően, jól szemlélteti Punakivi, Yrjölä, Holmström 2001-es (432. old.) tanulmányában bemutatott szimuláció.

**3. ábra. Egy megrendelésre jutó kiszállítási költség alakulása kiszállítási ablakokkal, és anélkül**



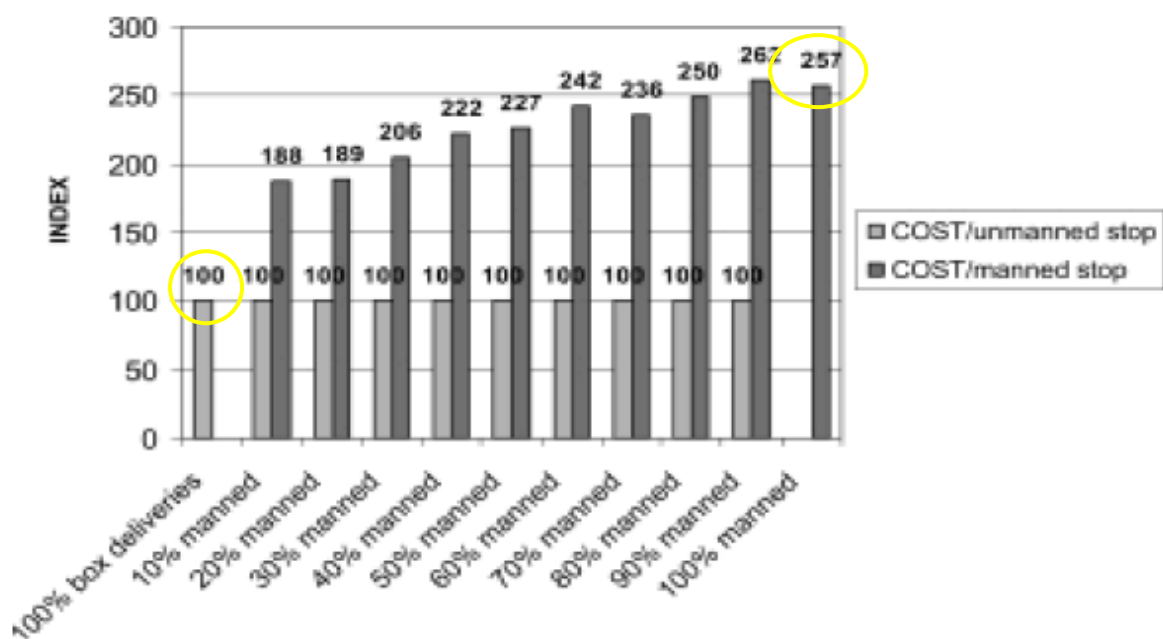
Forrás: Punakivi, Yrjölä, Holmström [2001]. alapján szerkesztve

<sup>9</sup> Fontos megjegyezni, hogy a *kiszállítási idő* nem egyenlő a *kiszállítási ablakkal*. A kiszállítási idő (vagy rendelés teljesítési idő) az az idő, amit a rendelés beérkezésétől számítva legkésőbb garantálni tud a szolgáltató a vevőnek, hogy a rendelt áru megérkezik. Ezen időintervallumon belül szoktak meg adni rövidebb kiszállítási ablakokat.

A Boyer, et al., [2009]. féle szimulációhoz képest itt – az előzetes feltételezések alapján<sup>10</sup> – az egy megrendelésre jutó házhozszállítás költségének alakulását becsülték meg. Az elemzés során megvizsgálták hogyan alakul az egy rendelésre jutó kiszállítási költség 1 órás kiszállítási ablak esetén, 3 db 2 órás kiszállítási ablak, illetve a személyes jelenlétet nem igénylő – kiszállítási ablak nélküli – kiszállítás esetén (különböző napi rendelésszám mellett). Értelmszerűen a napi rendelés szám növekedésével csökken az egy megrendelésre jutó kiszállítási költség. Az ábrán jól látható, hogy a legnagyobb költséggel kivitelezhető megoldás az 1 órás kiszállítási ablakokat biztosító cég, ahol az egy megrendelésre jutó kiszállítási költsége 3 Euro, míg a hosszabb kiszállítási ablakok (2 órás) esetén ez már csak 2 Euro. A legnagyobb költség csökkenést, azonban a személyes átvételt nem igénylő, a vevő bejáratánál, vagy annak közelében felszerelt biztonságos áruátvételt biztosító szekrényhez történő kiszállítással lehet elérni. Ezzel a megoldással akár 60%-kal tudja a cég csökkenteni az egy megrendelésre jutó kiszállítási költségét.

Mikko Punakivi és Juha Saranen 2001-es tanulmányában (162. old.)<sup>11</sup> szintén jelentős hatékonyság-, költségbeli különbségeket mutatott ki a személyes átvételt igénylő és személyes átvételt nem igénylő kiszállítások között.

#### 4. ábra. Egy megállásra jutó költségek alakulása személyes átvételt igénylő és személyes átvételt nem igénylő kiszállítások esetén



Forrás: Mikko Punakivi, Juha Saranen [2001]. alapján szerkesztve

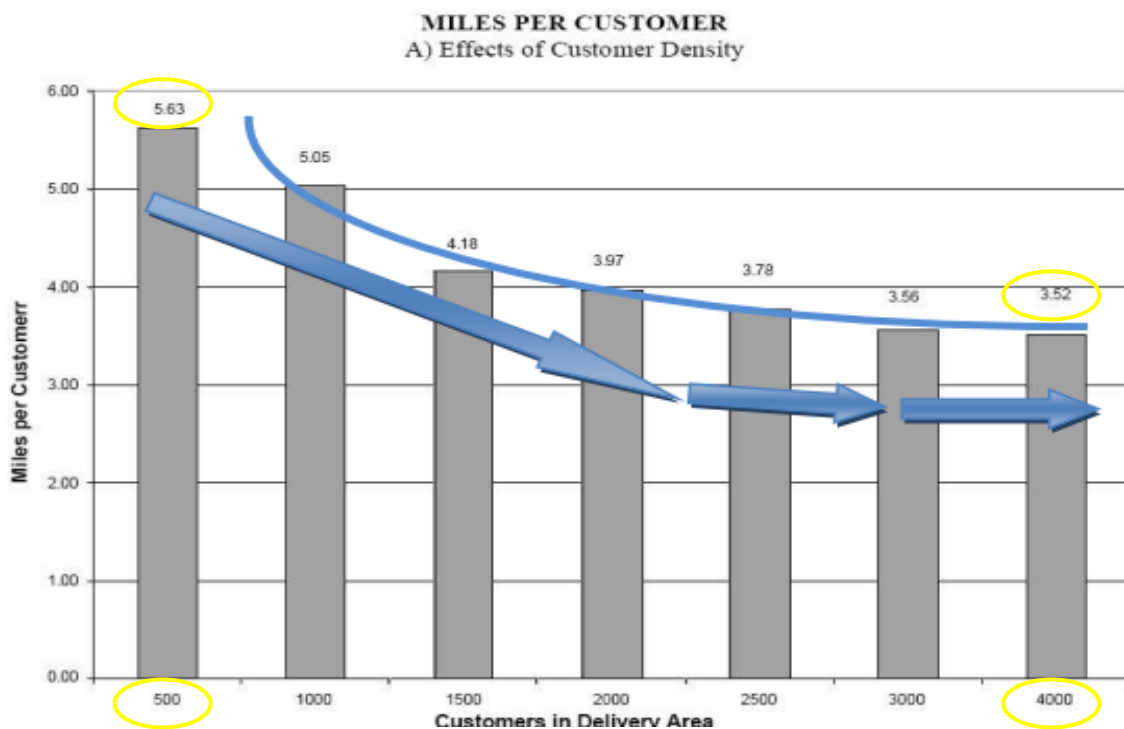
<sup>10</sup> A szimuláció során az alábbi feltételezésekkel éltek: kiszolgálási régió 135km<sup>2</sup>; a kiszolgálási régióban kb. 202 000 lakos, és kb. 89 000 háztartás van; min. rendelési összeghatár 25 Eu; max. 60 rendelés/teherautó; max. 3000 liter/teherautó; max. 11 órás munkaidő/teherautó; max. 5 óra futási idő/körút; a teherautó és a sofőr órabére 22,5 Eu; kocsirakomány feltöltése 20 perc; egy megrendelőre jutó áru kiszedés 2 perc.

<sup>11</sup> Mikko Punakivi, Juha Saranen [2001].: Identifying the success factors in e-grocery home delivery; International Journal of Retail & Distribution Management Volume 29 Number 4 2001.



A diagramon láthatjuk, hogy a tisztán személyes átvétellel történő házhozszállítás esetén az egy megállásra jutó átlagos házhozszállítási költség több mint két és félszerese a személyes átvételt nem igénylő kiszállításnak. Ez a jelentős hatékonyságbeli eltérés, annak köszönhető, hogy a személyes átvételt igénylő házhozszállítás esetén nem szervezhető meg a legoptimálisabb kiszállítási körút, mivel állandóan alkalmazkodni kell a vevőnek ígért kiszállítási ablakokhoz, ami folyamatosan felülírja az optimális útvonaltervet (ping-pong effektus). Az utolsó kilométer másik meghatározó jellemzője – ami részben külső adottság – az adott kiszolgálási régió földrajzi kiterjedése (km<sup>2</sup>), és az arra jellemző kereslet. Ennek a csoportnak a legfontosabb változói, a kiszolgálási régió fogyasztói sűrűsége, az átvételi pontok közötti átlagos távolság, valamint a csoportosan kézbesíthető (gyűjtőpontos átvétel) termékek részaránya egy-egy kiszállítási körjárat során. Ez utóbbi még könnyebben befolyásolható, ha a cég egy adott városban vagy régióban kiépít – a forgalmasabb közlekedési csomópontok környékén – egy úgynevezett dropping-point<sup>12</sup> hálózatot, ezzel növelve az egy megállásra jutó megrendelések, valamint a személyes átvételt nem igénylő kiszállítások számát. A fogyasztói sűrűség már kevésbé befolyásolható változó, ezért érdemes a vállaltoknak alaposan végig gondolni, hogy milyen kiszolgálási színvonalat nyújt az adott régióban, illetve hogy érdemes-e egyáltalán házhozszállítással foglalkozni az adott piacon. Itt érdemes mérlegelni, az adott kiszolgálási régió lakosságának viszonyát az időhöz (opportunity cost of time), jóllehet ennek a változónak a mérése a legnehezebb, mivel szubjektív döntésen alapul. Például feltételezhetjük, hogy az egyetemisták, nyugdíjasok számára általában kevésbé jelent korlátozó tényezőt az idő, mobilabbak ezért a campusok, könyvtárak, kórházak, rendelőintézetek környékén érdemesebb ún. dropping-point-ok kialakítása, mint a vevő számára is költségesebb házhozszállítás biztosítása. A korábban már említett Boyer, et al., [2009] által végzett szimuláció, a fogyasztói sűrűség és a költségek között fennálló negatív korrelációt is megerősítette.

### 5. ábra. A fogyasztói sűrűség hatása a kiszállítások hatékonyságára



<sup>12</sup> A *dropping-point* általában forgalmas helyeken kisebb csomag küldemények átvételére alkalmas helység, ahol a vevők biztonságos szekrényekben elhelyezett rendeléseiket tudják átvenni például munkába menet.

Forrás: Idézi (grafikon) Gevaers, Van de Voorde, Vanelslander [2009]. alapján szerkesztve

A diagram csak annyiban változott az előzőhöz képest – ami a kiszállítási ablakok hatását mérte az egy fogyasztóra jutó mérföld függvényében –, hogy az x tengelyen nem a különböző kiszállítási ablakok vannak feltüntetve, hanem az adott kiszállítási régióra jutó fogyasztók száma<sup>13</sup>.

Hét különböző fogyasztói sűrűség mellett vizsgálták meg, hogy az egy fogyasztóra jutó mérföld hatékonysági mutató hogyan alakul. Megfigyelhető hogy 1500 fogyasztó felett az egy fogyasztóra jutó mérföldszám csökkenés egyre kisebb mértékű, így a szerzők szerint valószínűsíthető, hogy az optimális fogyasztói létszám valahol 3000 és 5000 között lesz az adott kiszállítási régióban.

Hasonlóan befolyásolhatja az last mile logisztika költségeit az adott piacon jellemző átlagos rendelési tétel nagyságok. Ez egyrészt befolyásolja a teherautók kihasználtságát – csökkentve az üresen futás esélyét –, valamint a vállalati eredményességet (az egy címzettre jutó szállítási költség nagyobb egy fogyasztóra jutó forgalommal párosul).

Különböző árazási technikákkal könnyen lehet a fogyasztókat a magasabb rendelési tétel nagyságok felé orientálni. Ehhez hasonlóan lehet befolyásolni azt is, hogy a jellemzően két-három napra (hétfő, csütörtök, péntek) koncentrálódó kiszállítások a hét többi napján jobban elosztva jelentkezzen.

A harmadik csoportot alkotó termék jellemzők szintén nagy mértékben befolyásolják a szállítási költségeket, nem csak az utolsó kilométernél, hanem a logisztikai ellátási lánc bármely szakaszában.

A termék speciális jellemzői, vagyis hogy folyékony, romlandó, törekeny esetleg gyúlékony árurol beszélünk, nagyban befolyásolja nem csak a szállítás, de a raktározási, csomagolási költségeket is. Például fagyasztott áru esetében elengedhetetlen, hogy a szállítás során megfelelő hőmérsékletet biztosítsunk az árunak, de növények szállítása is különleges szállítási, tárolási feltételt követel meg a szolgáltatótól. Nagy értékű áruk szintén speciális biztonsági feltételeket igényelnek, esetleg plusz biztosítás megkötését, ami szintén növeli a költségeket.

A forgalmazott termékek értéksűrűsége sarkalatos pontját képezi a szállítási, raktározási és csomagolási költségek alakulásának. A magas értéksűrűségű termékeknél (pl.: fénycépezőgép, ékszer) a szállítási költségek kevésbé meghatározóak, míg az alacsony értéksűrűségű termékek (tégla, takarmány) esetén nagyobb szerepet kapnak (Halászné Sipos Erzsébet, [1998]).

A magas értéksűrűségű termékek (aranygyűrű) jellemzően magasabb haszonkulccsal értékesíthetők, így ezek a termékek könnyebben „elbírnak” egy magasabb kiszolgálási színvonalat (pl.: rövidebb kiszállítási idő). Érdemes figyelembe venni, hogy a kurrens Hi-tech termékek gyors elévülését nem feltétlen követi azzal párhuzamos méret csökkenés, ami befolyásolhatja magának a terméknek a kezdetben még magas értéksűrűségét, közvetve pedig a szállítási költségét. Ha pedig megváltozik a termék értéksűrűsége, akkor elképzelhető, hogy már egy másfajta last mile stratégiára lesz szükség.

A termékek súlya és térfogata, illetve ezek aránya meghatározó tényezője a szállítási költségeknek. A termékek súlya, térfogata megkönnyítheti, vagy megnehezítheti a ki és

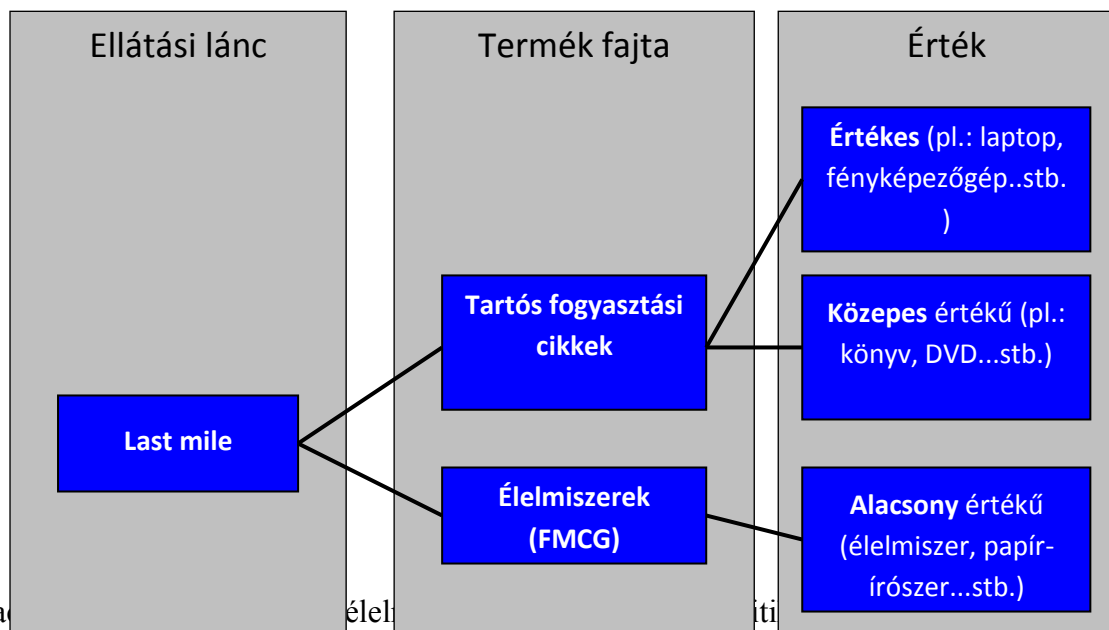
---

<sup>13</sup> 2000 km<sup>2</sup>-es kiszállítási régióval számolva

berakodást a gépjárművekbe, a raktározást, illetve befolyásolhatja a szállító jármű kapacitás kihasználtságát.

Általában az elektronikus kiskereskedelemben leggyakrabban értékesített termékeket három csoportra lehet felosztani azok értéke szerint. Ez a felosztás megkönnyítheti a döntést, hogy az egyes termékek esetén milyen stratégiát érdemes alkalmazni. Melyik terméktípus milyen igényeket elégít ki, és milyen logisztikai stratégia segítheti a fogyasztó minél magasabb színvonalon történő kiszolgálását, úgy hogy mindeközben a szolgáltató hatékony működése biztosított legyen.

**6. ábra. Termékek osztályozása az utolsó kilométeren**



Az alacsony értékű termékek esetében a kiszállítási idő, és a minél gyakoribb, rövidebb kiszállítási ablakok biztosítása. Ugyanis nem mindegy, hogy a megrendelt élelmiszerek délelőtt, délután, vagy esetleg csak este érkeznek meg. Az élelmiszerek nem csak a jellemzően alacsony értéksűrűsége miatt, de a romlandósága miatt is speciális termékkörnek számít, ami a kiszállítások megszervezését illeti. A házhozszállítás itt jellemzően személyes átvétellel történik, vagy lehetőség van még a külföldön gyakran használt, a személyes átvételt kiiktató hűthető tároló szekrények alkalmazására is. A közepes értéket képviselő tartós fogyasztási cikkek esetén a precízen meghatározott kiszállítási ablakok, illetve még az napi kiszállításnak nincs olyan nagy jelentősége, mint az élelmiszereknél. Mivel a közepes értéket képviselő tartós fogyasztási cikkek esetén az idő általában kevésbé kritikus tényező, így itt gyakran alkalmazható a gyűjtő pontokon történő átvétel. A magas értéket képviselő áruk esetében, mint például laptop, ékszer, fényképezőgép, a személyes bolti átvétel, vagy a szintén személyes átvétellel megvalósuló házhozszállítás a legjellemzőbb, mivel itt az áruk nagy értéke miatt fontos a biztonságos áruátvétel biztosítása. Ezen termékek esetén nehezen elképzelhető a gyűjtő pontos megoldás.

Úgy gondolom, hogy a fentebb bemutatott kritikus változók alapos vizsgálata, sokat segíthet egy vállalatnak, a piacának, forgalmazott termékkörének, üzleti modelljének leginkább megfelelő last mile stratégia kialakításában. Ezek figyelembevételével négy különböző last mile stratégiát mutatok be, amelyek különböző piacok, üzleti modellek, és termékek esetén alkalmazhatók.

1. A hiányköltségek minimalizálására épülő stratégia
2. A személyes kézbesítést kiváltó stratégia
3. A választékgazdaságosság stratégiája
4. A logisztikai intermediáció stratégiája

A hiányköltségek minimalizálására épülő stratégia biztosítja a vevők számára a legmagasabb kiszolgálási színvonalat, ami ugyanakkor a szolgáltatók számára a legköltségesebb megoldást jelenti.

A stratégia alapvetően a sürgős kiszállításokra épül, és akkor működőképes, ha a rendelt termék magas értéksűrűségű, és/vagy gyorsan romlandó, és/vagy magas hiányköltségű.

Általánosságban elmondható, hogy azok a fogyasztók, akik sürgős rendelést adnak fel sokkal érzékenyebbek a készlet tartási, elavulási vagy a termék hiányából fakadó költségekre, mint a termék szállítási költségére (ilyen termékek például a gyógyszerek, élelmiszerek, exkluzív ruhák, drága ékszerek). Ebből kifolyólag ilyen típusú rendelések esetén a legcélravezetőbb megoldás a közvetlen házhozszállítás, mivel ez biztosítja a termék leggyorsabb átvételének a lehetőségét. A vevő idejének magas alternatív költsége, illetve a termék hiányából fakadó magas költségek végeredményben igazolják a vevő számára – az ebben az esetben – a normál kiszállításoknál (2-5 napos kiszállítási idő) drágább, de gyorsabb házhozszállítás költségeit.

Mint azt már a kritikus változóknál is bemutattam, a magas értéksűrűségű termékeknel a házhozszállítás költségének csak minimális hatása van a logisztikai folyamatok gazdaságosságára, ellenben a készlet tartás költségei igen magasak. Élelmiszereknél a jellemzően alacsony értéksűrűségük miatt a szállítási költségek jelentősen csökkentik a kiszállítások gazdaságosságát (a szállítás közben hűtést igénylő élelmiszerekről már nem is beszélve), azonban a szolgáltató relatív könnyen tudja érvényesíteni (vevő idő, ill. hiányból fakadó magas alternatív költsége miatt) ezen plusz költségeit a házhozszállítás díjában.

Ez az úgynevezett szolgáltatás bármilyen áron stratégia, amit niche stratégiának is nevezhetnénk, mivel ez a stratégia nem egy széles fogyasztó réteget céloz meg. Alacsonyabb értéksűrűségű olcsó tömegtermékeknel kevésbé működőképes (kivéve élelmiszerek) ez a stratégia, persze a vevő idejének magasabb alternatív költsége szinte bármely termék kategóriában igazolhatja ezt a stratégiát (pl.: 2009-ben újonnan bevezetett Bookline szolgáltatások közül az expressz házhozszállítás volt a legnépszerűbb).

A személyes kézbesítést kiváltó stratégia a vevőnek történő személyes kézbesítést igénylő kiszállításokból adódó tipikus last mile problémára nyújt megoldást. Kiküszöbölve a vevő távolléte miatti ismételt kiszállításokat, illetve a hatékony útvonaltervezést korlátozó rövid kiszállítási ablakokat. A megrendelt termék kiszállításakor a vevő és vállalat (vagy az ő nevében eljáró 3PL szolgáltató) közötti személyes találkozást, egy a vevő bejárati ajtajához, esetleg annak közelében elhelyezett tároló szekrény váltja ki.

Méretét és beruházási igényét tekintve két típusát különböztetjük meg a biztonságos áruehelyezést nyújtó szekrényeknek<sup>14</sup>.

Az egyik megoldás, amikor a háznak a garázsában helyeznek el egy hűthető, zárható tároló szekrényt (ezt általában online élelmiszer áruházak alkalmazzák). Két hátulütője is van ennek

---

<sup>14</sup> Külföldön léteznek külön erre specializálódott szolgáltatók, mint például a Hippo-Box, és a Homeport.([www.hippo-box.co.uk](http://www.hippo-box.co.uk), [www.homeport.info](http://www.homeport.info))

a fajta tároló szekrénynek. Egyik a tároló szekrény relatív nagy hely-, a másik pedig a jelentős beruházás igénye.

A másik – személyes kézbesítést nem igénylő – típus, amikor a szekrényt a bejárati ajtó mellett, annak közelében vagy magára az ajtóra erősítik. Ennek a tároló kapacitása, és helyigénye jóval szerényebb, viszont beruházási igénye is.

Ez utóbbi két típusát a tároló szekrényeknek általában kertvárosi lakóövezetekben használják (egyelőre csak külföldön), és az aktuális vevői igényeknek megfelelően különböző termékek ideiglenes tárolására vannak kiképezve (akár friss, romlandó áruk tárolására is alkalmas lehet). A szekrények általában kulccsal, vagy egy titkos pin kóddal nyithatók, és csak fogyasztó, ill. a szolgáltató férhet hozzájuk.

A stratégia nagy előnye, hogy a szolgáltató magasabb kiszállítási hatékonysága mellett (akár 60%-kal is csökkenthető a házhozszállítás költsége (Punakivi, Yrjölä, Holmström [2001].)) a vevő kiszolgálási színvonala nem csökken, mivel a termék ugyanúgy házhoz jön, és a még sokszor kellemetlen kiszállítási ablakokhoz sem kell alkalmazkodnia.

Azonban hozzá kell tenni, hogy ez a stratégia akkor lehet sikeres, ha a piacot rendszeresen ismétlődő rendelések és stabil kereslet jellemzi.

Ennek a stratégiának két, korábban már említett hátránya a szekrények elhelyezésére alkalmas lakó területek hiánya, valamint a finanszírozás kérdése. Egy közepes méretű Angliában kapható Hippo-Box tároló szekrény 225£, amit akár a szolgáltató, akár a fogyasztó fizet (esetleg bérel) igen jelentős terhet jelent, bármely fél állja is annak költségét.

A méret-, és választékgazdaságosság stratégiájának célja, hogy az kiszállítások átlagos értékét, és az adott földrajzi régióra jutó kiszállítások számát növeljük, vagyis ismételt az ellátási lánc utolsó szakaszának rendkívül alacsony hatékonyságát próbáljuk meg növelni.

Ennek háttérében az áll, hogy egy termék házhozszállításának költségét nagymértékben az ígért kiszállítási idő hossza, – illetve részben a kiszállított termékek súlya, térfogata, értéksűrűsége – határozza meg, ezért a rendelés szám növekedésének marginális költsége relatív alacsony lesz, tehát nem fogja jelentősen befolyásolni a szállítás költségét. Különösen igaz ez az alacsony kapacitás kihasználtsággal működő last mile logisztikára.

Az általános hatékonyság növelés egyik módja az lehet, hogy csökkentjük a kiszállítások gyakoriságát és csak a hét meghatározott napjain vállal a cég kiszállítást, illetve nem biztosít semmilyen kiszállítási ablakot, egyéni igényekhez alkalmazkodó kiszállításokat. Tehát radikálisan csökkenti a kiszolgálási színvonalat.

Amennyiben csökkentjük a kiszállítások gyakoriságát, a jellemzően időben elszórt kiszállításokat egy-egy napra tudjuk koncentrálni, így növelve a teherautók kapacitás kihasználtságát, és nagy valószínűséggel a rendelések átlagos mennyiségét, értékét is.

A gyakorlatban általánosan bevett árazási technika, hogy a cégek ingyenes kiszállítást biztosítanak egy előre meghatározott értékhatár fölötti rendelés esetén. Ezzel próbálják meg ösztönözni a fogyasztókat nagyobb rendelések feladására, ami lehetővé teszi a méretgazdaságosság kihasználását. Az Amazonnál ez az értékhatár 25\$<sup>15</sup>, míg Magyarországon általában 6.000-10.000 Ft között mozog. Szintén ezt a célt szolgálja a különböző rendelési értéksávokhoz rendelt eltérő kiszállítási díjak.

---

<sup>15</sup> csak az USA-ban, 5-9 napos munkanapon belül; Forrás: [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

Másik ilyen árazási politika, amivel növelni lehet a rendelések gyakoriságát, amikor 2-3 hónapos előfizetés fejében a cég ingyenes és korlátlan házhozszállítást biztosít az adott kiszolgálási régióban az előfizetési időszak alatt. Ezzel nem csak gyakoribb rendelésre lehet ösztönözni a fogyasztókat, hanem könnyebben tervezhetővé válik a kereslet. A New Yorki Max Delivery például 30 \$-os előfizetésért cserébe három hónapig korlátlanul biztosít ingyenes egy órán belüli házhozszállítást<sup>16</sup>. A minimális rendelési érték itt is ki van kötve, igaz csak 10 \$.

A méret-, és választékgazdaságosság stratégiája, természetesen nem minden piaci szegmensben, termékkör esetén alkalmazható, mert nem biztos, hogy az adott piac, fogyasztói kör elfogadja majd a szolgáltatási színvonal jelentős csökkenését. Ez a stratégia nem alkalmas olyan speciális áruk esetében, mint például a gyorsan romló áruk (pl.: élelmiszer), vagy egy niche piacot kiszolgáló exkluzív termék esetén (pl.: drága ékszerek, ruhák).

Abban az esetben, ha a fogyasztók nem fogadják el a kiszolgálási színvonal csökkentését, akkor a cég, termékvonalának kiszélesítésével még mindig növelheti a rendelések volumenét, és átlagos értékét. Erre kiváló példa a Bookline nemrégiben bevezetett új termékkategóriája (drogéria).

A logisztikai intermediáció stratégia célja, hogy a kiskereskedők „másodlagos” disztribúciós költségeiket csökkentsék, vagyis az általában alacsony hatékonyságú házhozszállítások – ha nem is teljesen megszüntetése, de – csökkentése a cél. A házhozszállítások kiváltására pedig alkalmas lehet a korábban már említett ún. dropping point hálózat kiépítése. A logisztikai intermediáció<sup>17</sup> ezekkel a forgalmas közlekedési csomópontokon elhelyezett átvevőpontokkal valósulhatna meg.

Az egyszerre több felhasználót is kiszolgáló ún. dropping pointokat<sup>18</sup> – ami egyszerre akár 50-60 vevő különböző rendeléseit tudja tárolni, külön zárható szekrényekben – jellemzően forgalmas belvárosi közlekedési csomópontokban helyezik el. A több vevő által is használható szekrény előnye a csupán egy vevőt kiszolgáló személyes (otthoni) tároló szekrényvel szemben, hogy ezzel a megoldással növelni lehet az egy megállásra jutó megrendelések számát, ezzel nagymértékben javítva a kiszállítások hatékonyságát.

Ez a stratégia alkalmas lehet a kiszállítások gazdaságosabb megszervezésére, igaz némileg csökkentve a fogyasztók kiszolgálási színvonalát, mivel itt már a vevőnek kell elhozni a hozzá legközelebb eső átvevő pontig kiszállított terméket. Ez a stratégia a „legkényelmesebb” a szolgáltató szempontjából, míg a vevőnek a legkevésbé. Hiszen nem kell egyesével kiszállítani különböző időpontokban, és címzettekhez a rendeléseket, hanem elég, ha egy meghatározott ideig beérkezett rendeléseket összegyűjti, és egyszerre szállítja ki (pl.: a szolgáltatónak kedvezőbb késő esti vagy kora hajnali órákban) az adott átvevő pont egyikéhez. A szolgáltató így jelentősen tudja növelni a teherautó kapacitáskihasználtságát, az útvonal tervek hatékonyságát (csökkenő ping-pong hatás), és így csökkenteni az egy rendelésre jutó kilométerek számát.

---

<sup>16</sup> <http://www.maxdelivery.com/nkz/exec/MaxPremium/Display>

<sup>17</sup> Az *intermediáció* azt fejezi ki, hogy teljesen új közvetítő típusok is megjelenhetnek (Szegedi-Prezenszki, [2003]; 413.o), igaz ebben az esetben nem egy új gazdasági szereplő megjelenéséről beszélünk, hanem egy új fogyasztót és szolgáltatót összekapcsoló megoldásról (kiiktatva a fogyasztót és szolgáltatót eddig összekötő közvetlen házhozszállítást).

<sup>18</sup> Ennek az ún. dropping-point (vagy drop-box) megoldásnak legnagyobb angol képviselője a ByBox logisztikai cég, akik részben a B2C piac kiszolgálására specializálódtak (15kg-os súlyhatárig, 89cm x 51cm x 66cm maximum terjedelmű, nem romlékony vagy veszélyes áruk). <http://mybybox.com/>

A hálózat kiépítésére számos alternatíva kínálkozik. Egyik megoldás az lehet, hogy már létező hálózatokat használ a szolgáltató (pl.: posták, pályaudvarok, újságosok, dohány boltok, benzinkutak), vagy saját maga épít ki egy hálózatot<sup>19</sup>. A létező elosztási hálózatokra kiváló példa a 2009 decemberében indult Vevőpont.hu által alkalmazott last mile stratégia. A [www.vevopont.hu](http://www.vevopont.hu) oldalon rendelt könyveket Budapesten másnapra, vidéken harmadnap eljuttatja a vevőhöz legközelebb eső, az ország 221 pontján – bevásárlóközpontokban, hírlapboltokban, pályaudvarokon – kialakított átadóhelyek, ún. Pick-Pack pontok (Inmedio, Relay) egyikére.

A Pick-Pack pontok várható sikerét mintegy előre vetíti, hogy 2010. márciusában a Libri, majd nem sokkal később a Bookline is bevezette ezt az újfajta disztribúciós csatornát nyújtó szolgáltatást.

Ez a stratégia különösen az alacsony értéksűrűségű, nem sürgős rendelések (pl.: könyv, CD, DVD, számítástechnikai kiegészítők) illetve alacsony fogyasztói sűrűségű régióban történő kiszállítások esetén ajánlott.

A logisztikai intermediáció stratégiájához tartozik, az úgynevezett click and collect startégia, amivel a vállalat (ha click-and-mortar) ki tudja használni a kettős értékesítési csatorna lehetőségét, úgy hogy közben nem kell törődnie a kiszállítások megszervezésével. Hiszen a vevő csak megrendeli a cég web áruházán a terméket, és amikor éppen arra jár, bejön a boltba és átveszi a neki már összekészített megrendelést. Nem szabad elfelejteni, hogy a kommissiózás feladata még így is a cégre fog hárulni. Itthon a Bookline, és a Libri is lehetőséget biztosít az online rendelések ingyenes bolti átvételére.

Úgy gondolom, hogy a bemutatott alternatív stratégiák, bár jól elkülönülnek, bizonyos elemeik alkalmazhatók együtt. Például a logisztikai intermediáció esetén, megteheti a szolgáltató hogy csökkenti a kiszállítások gyakoriságát, vagy akár szélesíti a termékvonalát.

Az első két stratégia jellemzően magasabb kiszolgálási színvonalat tud nyújtani, míg az utóbbi kettő inkább a generikus termékek utolsó kilométerének gazdaságos megszervezésére koncentrálnak.

Azonban Grando, Gosso ([2004] 5. old.) felhívja a figyelmet, hogy két tényező kifejezetten megnehezíti a megfelelő stratégia kiválasztását:

- ♦ ugyanazon termék teljesen eltérő kiszolgálási színvonalat igényelhet a kiszolgált fogyasztó függvényében
- ♦ ugyanazon fogyasztó teljesen eltérő kiszolgálási színvonalat igényelhet a rendelt termék függvényében

Tehát se termék, se fogyasztó tekintetében nem lehet általánosítani arra vonatkozólag, hogy milyen kiszolgálási színvonalat igényel egyik, ill. a másik.

Ebből látszik igazán, hogy jóval komplexebb feladat a megfelelő stratégia kiválasztása, mint az első látásra tűnhet.

A magyar fogyasztói szokásokat, és piaci környezetet figyelembe véve, úgy gondolom, hogy a személyes kézbesítést kiváltó last mile megoldások közül egy dropping point hálózat

---

<sup>19</sup> A DHL-nek például saját fejlesztésű ún. dropping-point rendszere van (itthon egyelőre még nincs forgalomban); Forrás: <http://www.dhl.de/en/paket/privatkunden/packstation.html>

kiépítése a magyar piacon is eredményes lenne, hatékony működést biztosítva szolgáltatónak, és nagyobb függetlenséget a vevőnek.

Közepes értéksűrűségű termékeknél (mint pl.: könyv, CD, DVD, számítástechnikai kiegészítők) úgy gondolom, hogy a logisztikai intermediáció stratégiája kiváló megoldás lehet az utolsó kilométer problémáira. Annál is, inkább mert itthon ezek számítanak egyelőre a legkurrensebb termékeknek.

Hozzá kell tenni, hogy egy nagyváros forgalmas közlekedési csomópontjain kialakított dropping-point hálózat nem minden termék esetében alkalmazható (pl.: romlandó, vagy nagy értékű, tömegű, terjedelmű áru), de véleményem szerint az Interneten rendelt termékek jelentős részének biztonságos tárolására, átvételére kiválóan alkalmas lehet.

A másik személyes kézbesítést kiváltó stratégiának a megvalósítására (a lakóparkoknál elhelyezett tároló szekrények), véleményem szerint jelen pillanatban a sűrűn lakott belvárosi övezetekben a lakóházak kialakítás nem alkalmas, legfeljebb a kertvárosi részekben tudnám elképzelni, de egyelőre Magyarországon az online vásárlás még nem terjedt el annyira, hogy ezekbe a drága tároló szekrényekbe bármely félnek (vevő/szolgáltató) megérje befektetni.

Befejezésként fontosnak tartom megjegyezni, hogy a korábban bemutatott Punakivi és Saranen [2001] szimulációja<sup>20</sup>, rámutat arra is, hogy a személyes kézbesítést kiváltó megoldások nem kizárólagosan – más átvételi, kiszolgálási módot nem biztosítva – alkalmazandók, hanem az adott piacnak, kiszolgálási régióknak, üzleti modellnek leginkább megfelelő szolgáltatásokkal kiegészülve, mintegy szolgáltatási portfóliót képezve (pl.: dropping point + expressz házhozszállítás).

Az elektronikus kereskedelem további dinamikus fejlődését joggal feltételezve, a jövőben olyan megoldások lehetnek a legversenyképesebbek, mint a DHL Packstation féle dropping point rendszer, ami még a Vevőpont által bevezetett Pick-Pack pontoknál is nagyobb függetlenséget biztosít mind a szolgáltatónak, mind pedig a vevőnek. A szolgáltató bármikor feltöltheti a szekrényeket – akár a kevésbé forgalmas éjszakai vagy kora reggeli órákban is –, illetve a fogyasztónak még a Pick-Pack pontokként működő újságosok nyitvatartási idejéhez sem kell alkalmazkodni, mivel a DHL Packstation tulajdonképpen úgy működik, mint egy ATM automata. Az időt, mint az egyik legkritikusabb last mile tényezőt, teljesen ki tudja iktatni.

---

<sup>20</sup> Az egy megállásra jutó költségek alakulását vizsgálta személyes átvételt igénylő és személyes átvételt nem igénylő kiszállítások esetén.