



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar  
Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék

## **TDK DOLGOZAT**

*Módszertan kidolgozása bevásárlóközpontok  
logisztikai szempontú átvilágítására*

**Készítette:**  
**Mészáros Bálint**  
**Sárdi Dávid Lajos**

**Konzulens:**  
**Dr. Bóna Krisztián**

**2015**

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Bevezetés.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Közös logisztikai rendszerek és bevásárlóközpontok rövid bemutatása.....</b>	<b>2</b>
2.1	Közös logisztikai rendszerek bemutatása .....	2
2.2	A bevásárlóközpontok és az általuk okozott problémák bemutatása .....	3
2.3	Egy közös áruszállítási rendszer kialakításának lehetőségei Budapesten.	4
<b>3</b>	<b>A bevásárlóközpontok logisztikai szempontú átvizsgálására kialakított módszertan bemutatása .....</b>	<b>7</b>
3.1	A módszertan felépítése .....	7
3.2	A módszertan problémafeltáró részének bemutatása és alkalmazása az Allee bevásárlóközpontra.....	8
3.2.1	A vizsgált bevásárlóközpont rövid bemutatása, környékének vizsgálata ...	8
3.2.2	Szállítási időszakok vizsgálata .....	11
3.2.3	A bevásárlóközpont árufogadó területeinek és az áruszállítási útvonalainak vizsgálata .....	12
3.2.4	A hulladékkezelési rendszer vizsgálata .....	16
3.2.5	A bevásárlóközpont raktárainak vizsgálata .....	17
3.2.6	A megismert problémák .....	17
3.3	A módszertanhoz tartozó kérdőív bemutatása és alkalmazása az Allee bevásárlóközpontra.....	18
3.3.1	A kérdőív elkészítésének menete.....	18
3.3.2	A kérdések csoportosítása és kérdések céljainak bemutatása .....	18
3.3.3	A nem univerzális kérdések bemutatása.....	25
<b>4</b>	<b>A kérdőív alkalmazása az Allee bevásárlóközponton és a kapott eredmények bemutatása .....</b>	<b>27</b>
4.1	A kérdezés végrehajtásának menete az Allee bevásárlóközpontban .....	27

<b>4.2</b>	<b>A kérdőív kiértékelésének menete .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>A kérdőív kiértékelése és a módszertannal kapcsolatos következtetések levonása .....</b>	<b>29</b>
4.3.1	Bolt-demográfia .....	29
4.3.2	Beérkező áru/alapanyag-forgalom jellemzői .....	31
4.3.3	Raktárak helyzete.....	37
4.3.4	Inverz logisztika.....	39
4.3.5	Informatikai háttér .....	40
4.3.6	Webkereskedelem .....	40
4.3.7	Részvételi hajlandóság .....	41
<b>5</b>	<b>A módszertan összefoglalása és a lehetséges további lépések bemutatása .....</b>	<b>44</b>
<b>5.1</b>	<b>A módszertan összefoglalása a lépések tételes felsorolásával .....</b>	<b>44</b>
<b>5.2</b>	<b>Lehetséges további lépések bemutatása .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Összefoglalás .....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Irodalomjegyzék.....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Ábrajegyzék .....</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Táblázatjegyzék.....</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Mellékletek .....</b>	<b>57</b>
<b>10.1</b>	<b>A tesztelt kérdőív .....</b>	<b>57</b>
<b>10.2</b>	<b>A végleges kérdőív .....</b>	<b>61</b>
<b>10.3</b>	<b>Statisztika a budapesti bevásárlóközpontokról .....</b>	<b>65</b>
<b>10.4</b>	<b>A kérdőívre kapott válaszok és a kiértékelés adatai .....</b>	<b>65</b>
<b>10.5</b>	<b>A szakértői interjúra javasolt kérdések, témakörök .....</b>	<b>66</b>
<b>10.6</b>	<b>Megfigyelési jegyzőkönyv a módszertan problémafeltáró részéhez .....</b>	<b>67</b>
<b>10.7</b>	<b>A kérdésekhez tartozó elemszámok, hibaszámok, problémák és szükséges módosítások összefoglalása .....</b>	<b>70</b>

# 1 Bevezetés

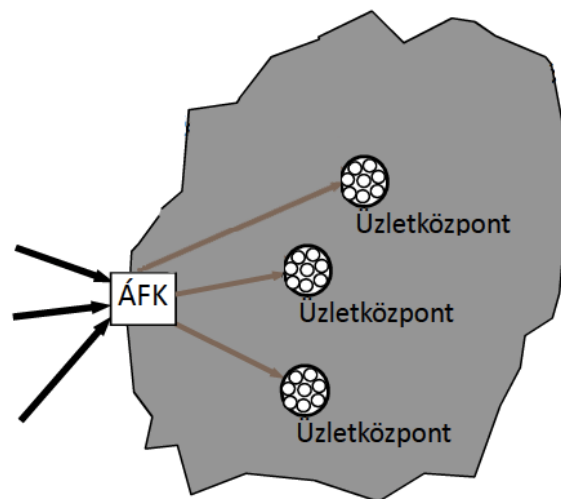
A dolgozatunk témája egy módszertan kidolgozása a bevásárlóközpontok logisztikai szempontú átvilágítására. Témaválasztásunk oka, hogy a városi áruszállítás komoly problémákat jelent a települések számára mind környezetvédelmi, közlekedési és infrastrukturális szempontból, és a bevásárlóközpontok jelentős gócpontokat jelentenek a teherforgalomban. Budapesten 2014 végén az összes kiskereskedelmi üzlet közel 10%-a bevásárlóközpontokba, azaz csupán 18 pontba koncentrálódott, így nagy potenciál van a hozzájuk érkező szállítások hatékonyabbá tételében, becsatornázásában. [1]. A bevásárlóközpontok logisztikája kapcsán számos probléma feltételezhető, például a kis területen található nagyszámú üzlet sok szállítást jelent, illetve ennyi üzletnek nem lehet elegendő raktárat biztosítani ekkora területen. A megoldás egy közösen szervezett áruszállítási rendszer lehet, amelynek során a bevásárlóközpontokban található boltok egyéni áruszállítási feladatait egy logisztikai szempontból konszolidált, új alapokra fektetett rendszer valósítaná meg. Azonban minden rendszerfejlesztési koncepció alapja a jelenlegi helyzet pontos felmérése, ami különösen igaz a city logisztikára, mivel a városokban jelenlévő különböző üzletek, logisztikai szolgáltatók, vásárlók és szabályozások egy meglehetősen komplex rendszert alkotnak.

A dolgozatunkban bemutatunk egy általunk kidolgozott módszertant, amely segítségével megismerhetőek és számszerűsíthetőek a bevásárlóközpontokban jelentkező valós problémák. Bemutatjuk a vizsgálat elkészítésének menetét, tesztelését az Allee bevásárlóközponton, a kapott eredményeket, a végén pedig felvázoljuk egy lehetséges közösen szervezett áruszállítási rendszer kialakításához legfontosabb további lépéseket. Fontos kiemelni, hogy dolgozatunk nem azt vizsgálja, illetve nem azt szeretné igazolni, hogy a bevásárlóközpontok általában rosszul működnek, hanem azt, hogy módszertanunkkal előkészítsük a logisztikai működésük hatékonyabbá, gazdaságosabbá válását, és ezáltal lehetőség adódjon a városi áruszállítási forgalom egy részének ésszerű megvalósítására. Külső szemlélőként vizsgálva egyértelműnek tűnik, hogy a bevásárlóközpontok funkcionálisan jól betöltik a szerepüket, hiszen megfelelően ellátják azt a céljukat, hogy a vásárlók minél több üzletet elérhessenek minél koncentráltabban, a megfelelő élmény, látvány- és környezeti elemek mellett. Azonban pontosan az üzletek ilyen fokú koncentrációjából kifolyólag jelentkeznek azok a sokszor felszín alatt megbúvó logisztikai problémák is, amelyekre nézve azt feltételezzük, hogy egy közösen szervezett áruszállítási rendszer jó válaszokat adhatna.

## 2 Közös logisztikai rendszerek és bevásárlóközpontok rövid bemutatása

### 2.1 Közös logisztikai rendszerek bemutatása

A konszolidáción alapuló city logisztikai rendszer megvalósításához egy kétlépcsős gateway koncepciót érdemes alkalmazni, amely során az áruforgalom a város szélén elhelyezett úgynevezett UCC-be (Urban Consolidation Center), azaz konszolidációs központ(ok)ba érkezik, majd onnan konszolidált formában, környezetbarát eszközök felhasználásával kerül továbbításra. [2]



**2.1 ábra:** Kétlépcsős Gateway rendszer lehetséges kialakítása (forrás: [2] alapján saját szerkesztés)

Egy ilyen rendszer rengeteg előnnyel járhat, amennyiben jól van kialakítva. Csökkennek a fajlagos logisztikai költségek, javulhat a kiszolgálási szint, növekedhet a kihasználtság, csökkenhetnek az átfutási idők, a városi utak kevésbé lesznek túlterheltek, emiatt csökkenhet a balesetveszély, továbbá növekedhet a környezetbarát szállítási módok részaránya is, amennyiben a city logisztikai rendszer igénybe veszi a villamoshálózatot, a vízi utakat (a mi esetünkben a Dunát), közúton pedig például elektromos járműveket alkalmaz. Természetesen bizonyos hátrányokkal is jár egy ilyen rendszer kialakítása, melyek sajnálatos módon elkerülhetetlenek. Ilyen például az, hogy előfordulhat átmeneti tárolás is a közös rendszer konszolidációs központjában, ami idővesztéssel és többletköltséggel jár; többször szükséges egységirányképzés, illetve –bontás, továbbá hosszabbodhatnak egyes szállítási útvonalak, amennyiben a konszolidációs központ eléréséhez kerülő utakra van szükség. [3]

Benchmarkként tekinthetünk az angliai Bristolban bevezetett Broadmead consolidation scheme nevű rendszerre, amely a város központjában lévő – több mint 300 boltos – bevásárlóközpont ellátását biztosítja. 2004 és 2006 között a közös rendszer eredményeképpen 72%-kal csökkentek a jármű utak (ez összesen 96 000 km-rel kevesebb megtett utat jelent 2 év alatt), 11,3 tonnával csökkent a CO<sub>2</sub>, 1,75 tonnával az NO<sub>x</sub>, és 243 kilogrammal a PM10 (szálló por) kibocsátás. Az elveszett, illetve károsodott áruk mennyisége minimálisra csökkent, a szállítások pontossága jelentősen nőtt, és a szállítások több mint felénél legalább 20 percet spóroltak. [4] Mindezek jól mutatják a bevásárlóközpontokra kialakított közös rendszerrel elérhető eredményeket.

A bevásárlóközpontok szempontjából még egy kézzelfogható előnye lehet a közösen szervezett áruszállítási rendszer bevezetésének: növeli a BREEAM minősítés megszerzésének esélyeit. A BREEAM a világ vezető környezetvédelmi, fenntarthatósági minősítő rendszere épületek számára, amely az elvárható minimum értékeken túlmutató sztenderdet állít fel az épületek tervezését, kivitelezését és működtetését érintően. Tíz csoportba sorolva pontozza az épületek fenntarthatósággal kapcsolatos teljesítményét, melyek közül háromban is szerepet játszhatnak a beérkező teherfogalom csökkentéséből származó előnyök, úgy, mint „egészség és jólét” (a zaj, és levegő javuló minősége miatt), „közlekedés” (CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése és egyéb kapcsolódó tényezők miatt), valamint „menedzsment” (beszerzési gyakorlatok hatékonyabbá tétele miatt). [5] Papp Ágotától, az Allee üzemeltetési igazgatójától tudjuk, hogy a nemzetközileg is elismert BREEAM minősítés bevásárlóközpontokra is alkalmazható, és az országban még egyetlen pláza sem rendelkezik a tanúsítvány megszerzése után kitűzhető „Ökopláza” címmel. Mivel a BREEAM egy nemzetközileg elismert, és egységesített minősítési rendszer, ezért úgy gondoljuk, hogy ennek megszerzése közvetlen versenyelőnyt jelenthet a bevásárlóközpontok számára.

## ***2.2 A bevásárlóközpontok és az általuk okozott problémák bemutatása***

A bevásárlóközpontok esetében rengeteg olyan probléma jelentkezik, amit egy megfelelően kialakított és az üzletek által igénybe is vett city logisztikai rendszer orvosolhatna. A logisztika, illetve a logisztikai rendszer kialakítása a bevásárlóközpontokban többnyire háttérbe szorul (illetve szorult a tervezéskor), mivel az elsődleges szempont a vevők kiszolgálása.

A bevásárlóközpontok esetében viszonylag kis helyen rengeteg üzlet található, Budapesten átlagosan 180 darab, de az Asia Centerben kiugróan sok, 850 üzlete nélkül is 140

marad az átlag, lásd a 10.3 mellékletben. Az üzletek sok esetben nem rendelkeznek raktárral, vagy túl kicsi a raktárhelyiségük. Emiatt sokszor csak annyi áru szállítható oda, amennyit a polcokon el tudnak helyezni, ez pedig természetesen nagyon gyakori szállításokat eredményez, amelyeket minden bolt egyénileg intéz. A város belsejében található bevásárlóközpontok megközelítése csak a városi utakon lehetséges, ezért jelentős forgalmat okoznak az áruszállító járművek, szerepük van a közlekedési dugók kialakulásában, a nagy tengelyterhelés tönkretesz az utakat, továbbá az általuk okozott környezetszennyezés, illetve zajterhelés sem elhanyagolható.

Budapesten 18 jelentős bevásárlóközpont található. Ezek közül 15 (Allee, Árkád, Aréna Pláza, Corvin Pláza, Csepel Pláza, Duna Pláza, Eurocenter, Europark, Lurdy ház, Mammut I.-II., Mom Park, Savoya Park, Sugár, Köki Terminál, West End) elhelyezkedése olyan, hogy nem lehet őket kizárólag autópályán keresztül megközelíteni, kiszolgálásukhoz kisebb-nagyobb mértékben igénybe kell venni a városi úthálózatot. Ez egyrészt szükségessé teszi a 2.1 pontban bemutatott rendszer kialakítását, másrészt viszont azt jelenti, hogy jól le lehetne fedni vele a budapesti bevásárlóközpontokat. Egyedül a Campona, az Asia Center, és a Pólus Center kivételek, amelyek az M0-s körgyűrűn elérhetőek. A budapesti bevásárlóközpontokban összesen több mint 3200 üzlet található (lásd: 10.3. számú melléklet), melyeknek a kiszolgálása többnyire külön-külön zajlik, de az üzlethálózatok esetében például előfordulhatnak terítő (esetleg gyűjtő-terítő) körjáratok.

A bevásárlóközpontok problémája nem kifejezetten szembetűnő a lakosság számára, hiszen a közlekedési dugók, torlódások esetében nem mindig lehet észlelni, hogy abban az áruszállító járművek nagy létszáma is közrejátszik; a bevásárlóközpontoknál a logisztikai területek nincsenek szem előtt, valamint azt sem észlelik a vásárlók, hogy az üzletek nem rendelkeznek megfelelő méretű raktárral. Azonban a bevásárlóközpontokról nem állnak rendelkezésre pontos adatok az áruforgalommal, a raktározással és a különböző logisztikai tevékenységekkel kapcsolatban, azok nélkül pedig nem lehetséges egy közös logisztikai rendszer kialakítása. Mindezek alapján szükség mutatkozik egy módszertan kidolgozására, annak érdekében, hogy pontosan feltárjuk a valóságban jelentkező problémákat, és fel tudjuk mérni a szállítandó, illetve tárolandó árumennyiséget.

### ***2.3 Egy közös áruszállítási rendszer kialakításának lehetőségei Budapesten***

A 2.1. részben említett szállítási módok esetében Budapestnek nagyon jó adottságai vannak. A budapesti villamoshálózat hossza 156,85 km, [6] és majdnem minden budapesti

bevásárlóközpont közelében található villamosvonal, melyből iparvágány építésével megoldható lenne az eljutás egészen a bevásárlóközpontok logisztikai területéig (lásd 10.3. melléklet). Egyedül a Campona villamoshálózaton való megközelítése okozna komoly nehézségeket, de mint már az korábban is írtuk, az az M0-s autópályán jól megközelíthető, a kiszolgálása nem terheli nagymértékben a budapesti utakat. A Csepel Pláza rendszerbe való bekapcsolása okozna még nehézségeket, mivel azt a Csepeli HÉV vonaláról lehetne elérni, tehát szükségessé válna a HÉV és a 2-es villamosvonal összekötése a Boráros térnél, ami viszont különböző műszaki problémákat vetne fel. A HÉV-, és a villamoshálózat más áramnemművel üzemel, más a járművek szélessége, illetve a pálya is más terhelésre van építve.

A villamoshálózat teherszállításra való igénybevétele nem lenne teljesen új Budapest esetében sem, hiszen egészen 1997-ig több budapesti üzemet is a villamoshálózaton szolgáltak ki, többek között erőműveket tüzelőanyaggal (például a Budafoki Erőművet). [7] Napjainkban is előfordul több európai nagyvárosban, hogy a villamoshálózatot nem csak személyszállításra használják, Zürichben a hulladékszállítás zajlik így, [8] menetrend szerint, Drezdában pedig a Volkswagen gyárának a kiszolgálása történik az úgynevezett CarGoTram [9] használatával.



**2.2. ábra:** CarGoTram Drezda (forrás: Wikipedia – CarGoTram)

A másik környezetbarát lehetőség a Duna igénybevétele lenne, ekkor cargohajókkal lehetne kiszolgálni a bevásárlóközpontokat. Ezek a hajók például elektromos közúti áruszállító járműveket szállítanának, melyek kikötés után kiszolgálhatnák a közelben lévő bevásárlóközpontokat. Természetesen ezzel a rendszerrel nem lehetne minden bevásárlóközpontot kiszolgálni, mivel nem mind a Duna közelében fekszik, de közülük 12-t (lásd 10.3. melléklet), azaz az összes pláza több, mint felét bele lehetne vonni egy ilyen rendszerbe, melynek során a hajók gyakorlatilag mozgó raktárakként funkcionálnának. A rendszer kiépítésének fontos eleme lenne a kikötőhelyek kijelölése vagy kiépítése, mivel



azokat úgy kell elhelyezni, hogy onnan a közúti áruszállító járművek könnyen elérhessék a céljukat. Cargohajókkal működtetett áruszállító rendszer működik például Amszterdamban, amit a DHL üzemeltet kiscsomag küldés céljából. [10]



**2.3. ábra:** A DHL áruszállító hajója Amszterdamban (forrás: Wikipedia – DHL Express)

Mindezekon kívül természetesen más közös áruszállítási rendszer is elképzelhető, lehet például elektromos és/vagy metánhajtású közúti áruszállító járműveket alkalmazni, mint a CityPorto nevű rendszer esetében, Padovában, ahol 2 év alatt 561.400 km-rel kevesebb utat kellett megtennie a járműveknek, az üzemanyag fogyasztás 58200 literrel, a CO<sub>2</sub> kibocsátás 219,65 tonnával, az NO<sub>x</sub> kibocsátás 369 kg-mal, a PM10-kibocsátás pedig 210,4 kg-mal csökkent. [11] Természetesen az eddig felsoroltak tetszőleges kombinációja is elképzelhető.

Minden esetben szükséges igényektől függően egy vagy több konszolidációs központ kiépítése, ahová beérkezhet az összes áru és alapanyag, melyet utána a közös rendszer használatával eljuttatunk a bevásárlóközpontokba. Villamoshálózat esetén ezeket például el lehetne helyezni Budaörsön vagy Káposztásmegyeren, mivel mindkét esetben adott az autópálya, és a 41-es, illetve a 14-es villamosvonalból iparvágánnyal elérhető lehetne a központ. Cargohajók esetében alkalmas lenne erre a célra Budapest déli részén a csepeli Szabadkikötő, illetve Újpesten ki lehetne alakítani egy északi központot, amelyet szintén az M0-s autópályán lehetne elérni.

### **3 A bevásárlóközpontok logisztikai szempontú átvizsgálására kialakított módszertan bemutatása**

#### **3.1 A módszertan felépítése [17]**

A módszertannal tehát célunk a bevezetésben bemutatott hiány pótlása, azaz a bevásárlóközpontok áruforgalmi kiszolgálásakor jelentkező problémák feltárásának, megismerésének, valamint számszerűsítésének lehetővé tétele.

Ennek elérése érdekében kvalitatív és kvantitatív kutatási megközelítéseket is tartalmaz, amelyek kiegészítik egymást. A módszertan alkalmazása során először egy feltáró kutatás végezendő, mely során részletesebben megismerhetők a bevásárlóközpont belső folyamatai, úgymint az áruforgalom, az árurakodás, az áru mozgatása, a hulladékkezelés, a göngyölegkezelés és a raktározás folyamatai és problémáik, valamint a pláza külső jellegzetességei (elhelyezkedés, megközelítés, korlátozott behajtási övezetek, stb.)

A feltáró kutatás szakértői interjúból és megfigyeléses vizsgálatból áll. A szakértői interjút azért választottuk, mert a bevásárlóközpont vezetőségében rendszerint található egy kompetens személy, aki a munkaköréből kifolyólag a megismerendő információk nagy részének birtokában van. Az interjút tehát vele érdemes elkészíteni (rendszerint az üzemeltetési vezetővel); a kérdések témakörei a 10.5. mellékletben találhatóak. A megfigyeléses vizsgálat ugyan a leíró kutatási módszerek közé tartozik, de jelen esetben a kutatással kapcsolatos probléma előzetes meghatározásában és pontosításában nyújt segítséget, ezért a feltáró részhez soroltuk.

A megfigyeléses vizsgálat a 3.2 pontban részletesen be van mutatva, a megfigyelési jegyzőkönyv pedig a 10.6. mellékletben található.

Módszertanunk másik része egy leíró kutatási módszerre, a strukturált közvetett megkérdezésre alapult, amely során egy kérdőívet töltenek ki a vizsgált bevásárlóközpont boltjai. A mintavétel teljes körű, hiszen egyrészt pontosan meghatározhatóak az alanyok és a tartózkodási helyeik, másrészt pedig a kérdőív segítségével a pláza egészére vonatkozó jellemzők megállapítása a cél. Azért választottuk a kérdőívet mint kutatási módszert, mert segítségével könnyen számszerűsíthetőek az 3.2 pontban bemutatott problémafeltáró kutatásunk által feltárt problémák (úgy, mint áruforgalom nagysága, raktárral rendelkező boltok aránya, stb.), valamint a módszertan feltáró része alatt megismert problémák is. A kérdőív részletesen bemutatásra kerül a 3.3 pont során.

A módszertant az Allee bevásárlóközponton teszteltük, amely belváros közeli elhelyezkedése és 159 üzlete révén jól reprezentálja budapesti társait. A bevásárlóközpontok alapvetően ugyanúgy épülnek fel, hasonló üzletfajták jelennek meg bennük, illetve hasonló problémák lépnek fel elhelyezkedésükből. Továbbá megfigyelhető az a tendencia, hogy a belvárosi üzletek által nyújtotthoz képest magasabb vásárlási kényelem miatt a bevásárlóközpontok válnak a domináns kiskereskedelmi formává; egyre inkább koncentrált az üzletek elhelyezkedése. [12] Ebből eredően azok a következtetések, melyeket egy bevásárlóközpont vizsgálatakor levonhatunk, nagymértékben igazak lesznek a többi, nagyon hasonló bevásárlóközpont esetében is. Alapvetően a kérdőívet is úgy alakítottuk ki, hogy minden bevásárlóközpontra alkalmas legyen, de egy-egy bevásárlóközpontnál néhány kérdés, illetve a válaszlehetőségek változhatnak a bevásárlóközpont házi rendje (pl. az áru fogadó terület nyitva tartása, közös hulladékkezelési rendszer), illetve a logisztikai területek fizikai korlátainak (pl. a belmagasság vagy egy rámpa teherbírásának) függvényében (lásd 3.3.3. fejezet). Az, hogy szükség van-e ilyen módosításra, a problémafeltáró rész során derülhet ki.

### **3.2 *A módszertan problémafeltáró részének bemutatása és alkalmazása az Allee bevásárlóközpontra***

A problémafeltáró rész során szakértői interjút készítettünk az Allee üzemeltetési vezetőjével, Papp Ágotával, továbbá felmértük a bevásárlóközpont környékét, az ott érvényes behajtási korlátozásokat, azzal a céllal, hogy a felmérjük, hogy a bevezetőben vázolt közös city logisztikai rendszerekhez hogyan illeszkedhetne a bevásárlóközpont. Megvizsgáltuk a házi rend áruszállításra, raktározásra és hulladékkezelésre vonatkozó részeit, valamint bejártuk az áru fogadó és hulladékkezelő területeket és feltettünk néhány kérdést az ott dolgozóknak, hogy megállapíthassuk, hogy az áruk rakodásakor, illetve a hulladékkezeléskor milyen problémák jelentkeznek.

Az egyes alfejezetek elején a módszertan problémafeltáró részének adott pontjához tartozó feladatokat soroltuk fel dőlt betűvel.

#### **3.2.1 A vizsgált bevásárlóközpont rövid bemutatása, környékének vizsgálata**

*A módszertan problémafeltáró részének 1. pontja: bevásárlóközpont mérete, üzleteinek száma. Milyen korlátozott forgalmú övezetben található a bevásárlóközpont, milyen övezeteken át közelíthető meg? Fizetendő behajtási díjak mértéke különböző esetekben. A*

*bevásárlóközpont környéken található villamosvonalak, a Duna megközelítésének lehetősége, buszsáv-helyzet a bevásárlóközpont környékén.*

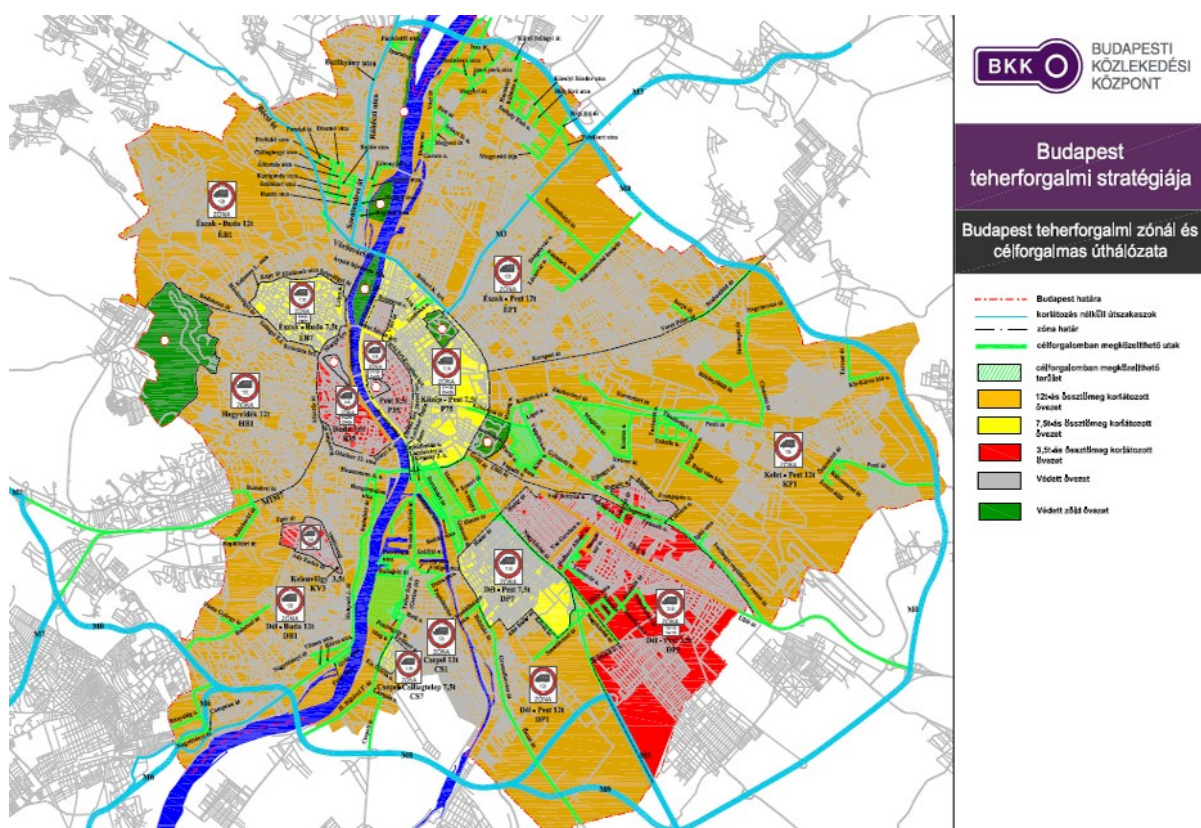
A Budapest XI. kerületében található Allee egy háromszintes bevásárlóközpont, amely ezen kívül három parkolószínttel is rendelkezik. 159 üzlet található benne, amely nem sokkal marad el a budapesti bevásárlóközpontok 180-as átlagától. (lásd a 10.3 mellékletben) Az üzletek legnagyobb része a földszinten, illetve az első szinten található, a második (legfelső) szint nagy részét a mozi foglalja el, továbbá található még néhány üzlet a P2-es parkolószínten is. A házirend szerint „a Bevásárlóközpont célja, hogy az üzletek profil-összetétele a lehető legszélesebb skálán mozogjon anélkül, hogy ezzel bizonyos profilk indokolatlan túlsúlyhoz, vagy hátrányba jutnának”. Ebből ered az egyik probléma, mivel azon felül, hogy rengeteg üzlet van egy bevásárlóközpontban, az áruk is sokfélék, ami megnehezítheti a közös rendszerben való kezelésüket.

A budapesti bevásárlóközpontok jelentős része, így az Allee is olyan belvárosi övezetben található, amelyben össztömeg-korlátozás van érvényben. A BKK Teherforgalom által kialakított rendszerben ezekbe a zónába csak díjfizetés ellenében lehet behajtani. [13] Az Allee egy 3,5 tonnás korlátozott forgalmú övezetben található (ezen kívül még 7,5, illetve 12 tonnás korlátozott forgalmú övezetek vannak), ahol nem kell további díjakat fizetni a behajtásért 5:00-7:00 és 18:00-22:00 óra között, ami azt jelenti, hogy a 3,5 tonnánál nagyobb össztömegű járművek számára a behajtás díjköteles. A Fehérvári út felől érkező az Allee-ba pedig a „KIVÉVE CÉLFORGALOM”-tábla szerint az áruszállítást további díj fizetése nélkül bármikor végre lehet hajtani. Budapest határa felől közelítve meg az Allee környékét célforgalmas (azaz nem díjköteles) úton a dél-budai 12 tonnás övezetig tudnak eljutni, így a 12 tonnánál nagyobb megengedett össztömegű járműveknek mindenképpen kell behajtási díjat fizetni.



**3.1-2. ábra:** A behajtást korlátozó táblák a Bercsényi utca, illetve a Fehérvári út felől érkező

Amennyiben fizetni kell, az éves behajtási díjat egy jármű részére egy korlátozott övezetbe, megkezdett tonnánként kell megfizetni. Kedvezmények igénybevétele nélkül 12 tonnás korlátozott forgalmú övezetbe a behajtási díj egy 24 tonnás jármű részére 125 986 forint/év, mivel 12 tonnával lépi át a határt. Amennyiben 7,5 vagy 3,5 tonnás korlátozott forgalmú övezetről van szó, a behajtási díjak növekednek „A behajtási díj a jármű EURO környezetvédelmi besorolása alapján ... szerint csökkenthető...”. További kedvezményt lehet kapni különböző feltételekkel éjszakai áruszállítás, fővárosi telephely, két vagy több szomszédos övezetre kiváltott engedély esetén, illetve kedvezmény jár a fuvarozói érdekvédelmi szervezetek, szövetsége tagjainak is. „A kedvezmények értéke összevonható, de nem haladhatja meg a behajtási hozzájárulás díjának 80%-át.” [14] Közös rendszer esetén (amennyiben környezetbarát közúti járműveket alkalmazunk), feltételezhetően megoldható lenne a rendszer járműveinek számára a díjfizetés alól történő felmentés.



**3.3. ábra:** Budapest teherforgalmi zónái és célforgalmas úthálózata (forrás: <http://www.bkk.hu/teherforgalom/korlatozott-forgalmu-ovezetek/teruleti-felsorolas/>)

Az Allee közvetlen közelében több villamosvonal is található, az Október huszonharmadika utcai oldalon a 4-es, a Fehérvári úti oldalon pedig a 18/41/47-es vonal, így az Allee-t egy viszonylag rövid iparvágány építésével be lehetne vonni egy, a városi vasúti hálózatot használó közös áruszállítási rendszerbe. Szintén közel, mindössze 1,2 km-re

található az Allee-től a Duna, így cargohajókkal megvalósított közös áruszállítási rendszer esetén a közúti szállítójárműnek egy, a Petőfi-híd budai hídfőjének közelében kialakított kikötőhelytől rövid utat kéne megtennie a bevásárlóközpontig. A Petőfi-hídtól az Allee-hoz vezető út (Irinyi József utca, majd Október huszonharmadika utca) kétszer három sávós, de jelenleg buszsáv nincs kialakítva (korábban volt, az aszfalton még láthatóak az útburkolati jelek nyomai). A közös rendszer áruszállító járműveinek megjelenése esetén újra ki lehetne ezt alakítani, ami a személyszállítás számára is pozitív hatással lenne, illetve lehetőséget lehetne adni a villamospálya használatára, amin eljuthatnának az Allee-ig.

### **3.2.2 Szállítási időszakok vizsgálata**

*A módszertan problémafeltáró részének 2. pontja: szállítási időszakok a bevásárlóközpontban, ezektől való eltérés lehetőségei, ezektől való tényleges eltérések.*

Az üzemeltetési igazgató elmondása szerint az Allee-ban található üzletek 80-90%-a más budapesti bevásárlóközpontban is jelen van, ebből adódóan nem csak a raktárból az üzletbe, valamint visszafelé történő szállításról kell beszélni, hanem előfordulnak „plázaközi szállítások” is, ez többek között nehezíti a szállítási időszakok kérdését is, mivel ezeknek a járműveknek egyszerre kéne az általuk bejárt összes bevásárlóközpont szállítási időszakaihoz alkalmazkodni.

Az Allee esetében a házirend rendelkezik a lehetséges szállítási időszakokról. Eszerint csak nyitás előtt, illetve zárás után szállíthatnának az üzletek („reggel 6:00 órától 9:45 óráig, és hétfőtől szerdáig 21:00 órától, illetve csütörtöktől szombatig 22:00 órától 24:00 óráig”). Az áruszállító járművek ennek ellenére sokszor ezeken az időszakokon kívül érkeznek meg (ezt okozhatják például a közlekedési dugók, de körjáratos szállítások esetében is rendszeres, mivel az egy üzlethálózat több üzletét kiszolgáló jármű nem tud egyszerre mindegyik bevásárlóközpont, nagy átfedésben lévő szállítási időszakaihoz alkalmazkodni). A házirend szerint ilyenkor csak előzetes engedéllyel, a vásárlók veszélyeztetése nélkül csak kézzel szállíthatná az árut, de bizonyos áruk esetében ez utóbbi nem megvalósítható annak tömege vagy mérete miatt. Ez a probléma nehezen kezelhető az előbb leírtak miatt, és további problémákat okoz, mivel az árufogadó területekről a teherliftek többnyire szervíz folyosókra vezetnek, ahonnan az üzletek csak a bevásárlótéren keresztül közelíthetők meg. Ekkor az áruk mozgatásának az útvonala keresztezi a bevásárlókét, ez pedig fennakadásokat, veszélyhelyzeteket teremthet. Vannak olyan üzletek, amelyek rendelkeznek hátsó árufeltöltő folyosókkal, ők az áruk mozgatásakor nem is érinthetik a közös területeket, viszont pontosan emiatt bármikor szállíthatnak, a nyitva tartás ideje alatt is. A logisztikai területeken dolgozók



elmondása szerint az áruszállító járművek legnagyobb része a reggeli szállítási időszakban érkezik, a nap későbbi részeiben pedig egyre csökken a forgalom.

### 3.2.3 A bevásárlóközpont árufogadó területeinek és az áruszállítási útvonalainak vizsgálata

*A módszertan problémafeltáró részének 3. pontja: a bevásárlóközpont árufogadó területeinek vizsgálata. Mekkora a kapacitásuk, mekkora járművek fogadására alkalmas? Behajtási korlátozások vizsgálata az árufogadó területekhez vezető utakon (a korlátozott forgalmú övezeteken felül). Teherliftek, az áruk eljuttatása az üzletekhez, az áruk ki- és berakodása.*

Az Allee két árufogadó udvarral, a házirend megfogalmazása szerint árufeltöltő rámpával rendelkezik, melyek nyitvatartási ideje 5:30-24:00, tehát éjjeli szállítás nem lehetséges. A két udvart mi is bejártuk, hogy megfigyelhessük az ott jelentkező problémákat. Ezeket csak és kizárólag az áruszállítás idejére lehet igénybe venni a KRESZ szabályait betartva, „a szabálytalanul és a megengedett időn túl ott parkoló gépjárműveket a Bérbeadó jogosult a tulajdonos költségére elszállíttatni”.



**3.4-5. ábra:** az Allee Fehérvári úti árufogadó udvara

A nagyobbik, 3500 m<sup>2</sup>-es alapterületű árufogadó udvar (cikk az Allee-ról) a Fehérvári út felől közelíthető meg, ahonnan egy fűtött rámpán (így a jegesedés sem okozhat problémát) lehet lejutni a P2 parkolósínten lévő, attól sorompóval elválasztott L-alakú fogadóterületre. A bejáratnál elhelyezett tiltó táblák szerint a belmagasság miatt 3,8 méternél magasabb jármű nem hajthat be, továbbá LPG hajtású járművek fogadására sem alkalmas a hely (A Liquefied Petroleum Gas, azaz autógáz, nehezebb, mint a levegő, így lesüllyed a talajhoz, ezért a nagy belmagasság ellenére kifejezetten hozzá kialakított szellőzőrendszer hiányában veszélyeztetné az ott dolgozók egészségét). [15] Ebből következően a múltban általános tiltás volt érvényben

az LPG üzemű gépjárművek mélygarázsba való behajtását illetően, azonban a technológia fejlődésével Magyarországon 2011-ben a tiltás megszűnt. [16] Ennek ellenére a bevásárlóközpontok kihelyezhetnek behajtási tilalmat jelző táblákat a saját tulajdonukban lévő mélygarázsokra, amely bizonyos mértékű akadályt jelent a belső égésű motoroknál környezetkímélőbb LPG üzemű járművek alkalmazását illetően.

A Fehérvári úti árufogadó területen egyszerre körülbelül 50 gépjármű fér el, amely szám a jelen lévő járművek méretének függvényében változhat. Ha például egyszerre több nyerges vontató is érkezik, akkor értelemszerűen kevesebb jármű fér, ha pedig a járművek nagy része személygépjármű vagy kistehergépkocsi, akkor ennél több jármű is elfér. A másik, kisebb fogadódvar a Bercsényi utca felől található, az utcaszinten, ide egyszerre körülbelül 4-5 jármű fér el. Mindkét fogadódvar alkalmas a nagy belmagasságuknak köszönhetően akár a 24 tonna teherbírású nyerges vontatók fogadására, de jelenleg ez nem jellemző. Az Allee esetében nem fordul elő az, hogy valamely üzlet saját fogadódavarral rendelkezik, más bevásárlóközpontok esetén viszont néhány nagy alapterületű, és ebből adódóan nagy áruforgalmú üzletnek (pl. Tesco vagy Media Markt) van ilyen területe.

Az árufogadó területekről nagy teherbírású teherliftek (2 tonna) vezetnek az üzletek szintjeire, ezek egy része csak az első szintig megy. A beérkező árut ezekkel a liftekkel juttatják el az üzletbe, illetve adott esetben a raktárhelyiségekbe, továbbá ezekkel hozzák le a járművekhez a maradék árut, visszárut és a göngyöleget, és szállítják a szelektív, valamint a kommunális hulladékot a hulladékkezelő helyiségekbe.

A Fehérvári úti árufogadó udvarnál lehajtás után regisztrálják az érkező járműveket, majd ezután juthatnak el a rakodóhelyekig, melyek célszerűen a teherliftek közelében vannak. Az L rövidebb szárában, a bejárattól balra néhány üzletbe érkezik csak áru, mégsem elég a rendelkezésre álló hely, mivel a nem megfelelő raktárkapacitás miatt ezen a részen kell tárolni az egységpakományba foglalt áruk egy részét, az áruházi anyagmozgató eszközöket, valamint a göngyöleget is (bár a házirend szerint „*árut és csomagolóanyagot az áruszállító területeken, utakon tárolni tilos*”). A göngyöleget esetünkben legnagyobb részt EUR-raklapok és üres italos rekeszek jelentik, melynek oka, hogy göngyölegek kezelése az üzlet feladata, nem közös rendszerben történik, a megüresedett raklapokat a következő szállítmánnyal viszik el. Mivel ezeket a területeket raktározásra is kell használni, időnként gondot okoz a nagyobb járművekkel való megállás. Egy hulladéktároló- és kezelőrész is található ezen a területen, továbbá van az Intersparnak egy saját hulladékraktára és egy kisebb terület, ahol a visszaváltott üvegeket kezelik.



Az L hosszabb szárában több a rakodási lehetőség, az üzletek nagy részét az itt található liftekkel közelítik meg. Itt is jelentkezik az a probléma, hogy nem áll rendelkezésre elég raktár a bevásárlóközpont területén; a legkülönbözőbb dolgokat tárolják itt (pl. áruházi szinpad darabjai és raklapos egységpakományba foglalt só is volt elhelyezve ezen a területen ott jártunkkor). Ezen a részen található továbbá a legnagyobb hulladék-feldolgozó részleg is, valamint itt bálázzák a szelektív hulladékot, melyeket szintén raklapos egységpakomány formájában tárolnak.

Az előbbieken már említett teherliftek az árufogadó területen több helyen is megtalálhatók, az L mindkét végén, valamint közepén is vannak, a food courthoz tartozó rakodórészen pedig külön lift van a beérkező áru fel-, valamint az éttermeknél keletező hulladék leszállítására. Ezekről a liftektől szervizfolyosók vezetnek a bevásárlóterületre, így jut el az áru a boltokhoz. A házirend szerint *„az áruszállító rámpa és az üzlet közötti közbenő lerakodás, ideiglenes depónia nem engedélyezett”*.

A másik, Bercsényi úti fogadóudvar kapacitása lényegesen kisebb. A Bercsényi utcába csak 7,5 tonnánál kisebb össztömegű járművek hajthatnak be a kihelyezett táblák szerint, továbbá a zónahatáron belülré fizetés nélkül csak a megjelölt időszakokban (5:00-7:00, 18:00-22:00, itt máskor célforgalomban is fizetni kell. Az érkező járműveket itt is ugyanúgy regisztrálják, valamint szintúgy találhatóak teherliftek, melyekkel az árut el lehet juttatni az üzletek szintjére. Hiába található ez a fogadóudvar a földszinten, nem vezet innen szervizfolyosó a földszinti üzletek felé, csak az emeleti üzleteket lehet ide érkezve kiszolgálni. Ugyan akár egyszerre két nagytehergépkocsi is be tudna állni erre a részre, az utcára vonatkozó össztömeg-korlátozás miatt is többnyire csak személygépkocsikban és kistehergépkocsikban érkezik a szállítmány. Az itt dolgozóktól megtudtuk, hogy a kis kapacitás miatt a reggeli órákban gyakori a zsúfoltság, a járműveknek időnként várakoznia is kell. Ennek ellenére használják a terület egy részét tárolásra, itt találhatóak például a bevásárlóközpont sósóró járművei.



**3.6. ábra:** Az Allee Bercsényi utcai árufogadó udvara

A két árufogadó területre naponta átlagosan 180-200 jármű érkezik az üzemeltetési vezető elmondása szerint, vizsgálatunk előtti időszakban a legnagyobb napi járműszám pedig 205 volt csak a Fehérvári úti oldalon. Ez az Allee 159 üzletére számítva 1,29 járművet jelentett üzletenként arra a napra. Ha figyelembe vesszük azt, hogy van 10 üzlet (bankok, jegyirodák, lottózó, pénzváltó), ahová nem érkezik áru, vagy csak speciális szállítmányok, melyekkel az áruszállítás szempontjából nem érdemes foglalkozni, akkor 1,38 járműről beszélhetünk üzletenként. Ebből látható, hogy átlagosan az üzletek naponta több, mint egyszer szállítanak, ez pedig nagy járműmennyiséget jelent, ami - ahogy már korábban részleteztük - komoly terhelés a környezet és a közeli utak számára és nem elhanyagolható a forgalmi fennakadások szempontjából.

Ugyanakkor azt is megfigyelhettük, hogy a jelenlegi rendszerben jelen van egy bizonyos fokú véletlen konszolidáció, ugyanis több bolt is kapcsolatban áll egyes futárszolgálatokkal, akik természetesen igyekeznek az egy pontba irányuló csomagokat egyszerre kiszállítani. Előfordul, hogy a kiszolgálást végző sofőr egy nagyobb kézikocsival több boltot is végigjár.

Az áruk le- és felrakodása többféleképpen is történhet. Személygépkocsik, illetve kisebb tömegű áruk esetében természetesen történhet kézzel, nagyobb tömegű áruk esetén pedig egyszerűbb anyagmozgató eszközök alkalmazásával, például kézikocsikkal vagy kézi targoncával. Az üzleteket a házirend szerint csak „*gumírozott kerekű szállítóeszközökkel*” lehet megközelíteni. A rakodás elősegítéséhez az árufogadó udvar teljes területén találni emelőasztalokat, melyek lehetővé teszik azt, hogy a nagy tömegű árukat ne kézzel kelljen felemelni a talajszintről az áruszállító jármű szintjéig, illetve fordítva. Ezek teherbírása 2 tonna, így a megrakott kis anyagmozgató eszközöket is fel tudja emelni, aminek köszönhetően az áruk mozgatása a jármű belsejében is megoldható.



**3.7. ábra:** Emelőasztal az Allee Fehérvári úti árufogadó udvarában

### **3.2.4 A hulladékkezelési rendszer vizsgálata**

*A módszertan problémafeltáró részének 4. pontja: hogyan történik a hulladékkezelés a bevásárlóközpontban? Résztvevők kötelességei. Hulladékgyűjtés módja, szállításuk a bevásárlóközponton belül. Veszélyes hulladékok.*

Az Allee-ban az inverz logisztika egy része, a hulladékkezelés központilag működik. A különböző anyagokat (elsősorban a rengeteg csomagolóanyagból eredő papír, műanyag stb.) szelektíven gyűjtik „a hatósági előírásoknak megfelelően”, bálázzák, majd eladják egy vállalkozónak, aki gondosodik az újrahasznosításról. A bérbeadó kötelessége gondoskodni a szelektív hulladékgyűjtés feltételeinek kialakításáról, és a hulladék elszállításáról, a bérlőknek pedig kötelessége a hulladékok szelektív gyűjtése. A hulladékszállítást lehetőleg nyitvatartási időn, és kötelezően a teherliftek használatával kell végezni a házirend szerint.

A szelektív gyűjtés esetében sajnos problémát jelent az, hogy a vásárlók nem mindig rendeltetésszerűen használják a közös területen kihelyezett hulladékgyűjtőket, továbbá a food courton, azaz az éttermeknél keletkező hulladék is vegyes: papírt, műanyagot, illetve ételmaradékot egyaránt tartalmaz, ezeknek szétválogatása pedig többnyire nem oldható meg teljes mértékben. Ebből adódóan kommunális hulladék is keletkezik. A hulladékkezelés költségeit a bevásárlóközpont a bérlők által befizetett közös költségből állja.

Korábbiakban megvolt a szándék arra is, hogy a bevásárlóközpont feldolgozza a szelektíven gyűjtött hulladékot, de ehhez hiányzott a bérlők hozzájárulása, mivel nagyobb beruházási költség lett volna szükség a különböző gépek miatt, ez pedig plusz kiadásokat jelentett volna a bérlőknek is.

Meg kell említeni azt is, hogy a veszélyes hulladék kezelésére is komoly gondot fordítanak. Három csoportba sorolható veszélyes hulladék keletkezik az Allee-ban, zsiros,

olajos hulladékok, ételmaradék, valamint fénycsövek és használt elemek. Az első esetben zsírfogó, és olajleválasztó berendezések még a bevásárlóközpont területén összegyűjtik a veszélyes anyagokat, melyek aztán szakcég által kerülnek elszállításra. Mivel az ételmaradékok EU-s szabályozás miatt már nem használhatók fel moslékként, ezért ezeket is elszállítatják és megsemmisítik, míg a fénycsövek, használt elemek a P2 szinten közös területre kihelyezett gyűjtőben végzik.

### **3.2.5 A bevásárlóközpont raktárainak vizsgálata**

*A módszertan problémafeltáró részének 5. pontja: raktárak száma, elhelyezkedésük, bérlési lehetőségek. (A raktárakkal részletesebben a kérdőív során foglalkozunk.)*

Az Allee-ban raktárak is találhatóak, az üzemeltetési vezető elmondása szerint az üzletek 80-85%-a rendelkezik ilyennel, azonban a megkérdezéses vizsgálat során részletesebb információk nyerhetők erre vonatkozólag. Az Allee területén találhatóak közös raktárak, amelyeket bérbe tudják adni az üzletek számára, többnyire a P3 parkolószintra, de vannak további raktárak a P1 és P2 szinten is. A nagyobb üzleteknek általában élnek ezzel a lehetőséggel. Az, hogy az üzletek az Allee közvetlen közelében béreljenek valamilyen raktárhelyiséget, jelenleg nem fordulhat elő, a szakértői interjú alapján erre nincs lehetőség.

### **3.2.6 A megismert problémák**

*A módszertan problémafeltáró részének 6. pontja: a problémafeltáró rész első öt pontja során tapasztalt problémák összegzése.*

A vizsgált bevásárlóközponttal kapcsolatban jó néhány komoly problémára fényt derült: nem mindig áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű raktár, így az üzletek arra is rákényszerülnek, hogy a rakodóterületeken tároljanak a göngyölet, vagy adott esetben árut, ez pedig akadályozza a rakodást. Az árufogadó udvaroknál gyakran alakul ki zsúfoltság, mivel sok jármű érkezik egyszerre, melyek nem mindig férnek el, ha ugyanott akarnak rakodni. Sok üzlet nem rendelkezik hátsó árufeltöltő folyosókkal, így arra kényszerülnek, hogy az árut a bevásárlótérben mozgassák, ezzel akadályozva a vásárlókat, illetve természetesen a vásárlók tömege is lassítja az árufeltöltést. Sok esetben hosszadalmas az áru eljuttatása az üzletekhez: amennyiben több jármű van adott helyen egyszerre, akkor várakozni kell, majd el kell juttatni a teherliftig az árut. A lifttől a szervizfolyosón és a bevásárlótéren keresztül el kell jutni az üzletig, majd ugyanez vissza, miközben természetesen a 2, 3 vagy 4 emelet megtétele során a lift utaknak is van egy fix ideje. Amennyiben az áruszállító jármű túllépi a megengedett

össztömeghatárát az érintendő korlátozott forgalmú övezeteknek, járművenként jelentős összeget kell fizetni érte.

### **3.3 *A módszertanhoz tartozó kérdőív bemutatása és alkalmazása az Allee bevásárlóközpontra***

#### **3.3.1 A kérdőív elkészítésének menete**

A 10.1. mellékletben található kérdőív elkészítése során első lépésben azokat a témákat gyűjtöttük össze, amelyekkel kapcsolatban információkat szerettünk volna nyerni a boltokról. Ezek az alábbiak: boltok alapvető jellemzői (profil, méret, stb.), beérkező áru/alapanyag-forgalom jellemzői, a raktárak kérdésköre, inverz logisztika, informatikai háttér, webkereskedelem, valamint az üzletek hajlandósága egy esetleges közös áruszállítási rendszerben való részvételre.

Következő lépésben a feltáró kutatás után megfogalmaztuk az előbbi témákhoz tartozó konkrét kérdéseket, valamint meghatároztuk a legmegfelelőbb válaszlehetőségeket. A nehézséget az jelentette, hogy minél részletesebb információt nyújt a kérdőív, annál hasznosabb a közösen szervezett áruszállítási rendszer megalapozása során, azonban a válaszadási hajlandóság, illetve képesség ezzel arányosan csökken. Ideális esetben pontosan meg tudnánk kérdezni a szállított dobozok méretét és tömegét, valamint az összes különböző szállítási gyakoriságot, de például e két kérdés esetében úgy döntöttünk, hogy a könnyebb kitöltés érdekében egyszerűsítünk a válaszlehetőségeken.

Ahhoz, hogy a kérdőív eljusson a végleges állapotába, próbakérdéseket hajtottunk végre, amik alapján az érthetőséget és értelmezhetőséget segítő változtatásokat végeztünk.

#### **3.3.2 A kérdések csoportosítása és kérdések céljainak bemutatása**

A kérdőívünkben (amely eredeti formájában, a 10.1. mellékletben található) szereplő kérdések hét témakört érintenek, a kérdéseket ezek alapján csoportosítva mutatjuk be a következőkben. Minden esetben kitérünk a kérdések céljaira, a mögöttük meghúzódó motivációra. A kérdések mögött zárójelben az eredeti kérdőívbeli sorszámuk szerepel.

##### **3.3.2.1 *Bolt-demográfia***

A kérdőív első öt kérdése felfogható demográfiai kérdésként, melyek célja a boltok jellegének megállapítása. Segítségükkel egy kép kapható a vizsgált pláza felépítéséről,

valamint ezek mentén lehetséges homogén csoportokat képezni belőlük, és csoportonként értékelni a logisztikai jellemzőiket.

Itt előreutalnánk az utolsó (26.) kérdésünkre, amely a boltok közös rendszerben való részvételi hajlandóságát méri fel a bizonyos feltételek teljesülése esetén (környezetvédelem, anyagi haszon, stb.). Az üzletek jellemzőinek ismeretében felmérhető, hogy mely típusoknak mely feltételek a legfontosabbak, ez pedig egy rendkívül fontos kérdés lesz projektmarketing szempontból a megvalósítás fázisa során.

A Bolt-demográfia témakör kérdései a következők:

### **Mi az üzletük fő profilja? (1)**

Az első kérdésnek (a fentiekén túl) az a célja, hogy pontosan felmérhető legyen az adott bevásárlóközpont profilösszetétele, még akkor is, ha tudjuk, hogy a plázák ügyelnek arra, hogy ez minél vegyesebb legyen, hiszen ez az egyik legfontosabb vonzerejük (ez a cél az Allee házirendjében is szerepel). [21]

### **Hozzávetőlegesen mekkora az üzletük alapterülete? (2)**

A második kérdés az üzletek egy fontos jellemzője, amelyből számítani lehet átlagos üzletnagyságot, továbbá az üzletek a méretük alapján kategorizálhatóak, illetve azt feltételezzük, hogy a méret értelemszerűen szorosan összefügg az áruforgalommal (az áruforgalom mértéket természetesen ezen kívül az üzlet profilja is nagymértékben meghatározza).

### **Milyen nemzetiségű az üzletük tulajdonosi háttere? (3)**

### **Milyen az üzletük működési formája? (4)**

A 3. és 4. kérdés szintén fontos csoportosítási szempontot nyújt, amely a rendszer megvalósítása során kerül előtérbe. Más eszközökkel lehet ugyanis elérni és meggyőzni egy külföldi, egy magyar illetve egy vegyes tulajdonú vállalatot, valamint mások a logisztikai folyamatait egy önálló üzletnek, mint egy franchise-nak.

### **Hol találhatóak az üzleteik a magyar piacon? (5)**

Az utolsó demográfiai kérdés fontos támpont annak a megállapítása során, hogy mely üzletek vonhatóak be a közös rendszerbe. Azon üzletek, amelyek túlnyomórészt, vagy szinte kizárólag plázákban vannak jelen, feltételezésünk szerint könnyebben bevonhatóak, mint például egy élelmiszerbolt-hálózat, amely több tucat helyen jelen van az országban és csupán 1-2 található bevásárlóközpontok területén. Ők valószínűsíthetően nagy, saját flottával dolgoznak; járműveik esetenként egymás után szolgálnak ki egy plázában és egy nem plázában található üzletet.

### **3.3.2.2 Beérkező áru/alapanyag-forgalom jellemzői**

A kérdőív alapvető célja, hogy megalapozható legyen a segítségével egy konszolidáción alapuló, közös szervezésű beszállítói rendszer. Ehhez természetesen elengedhetetlen választ kapni az áruforgalom volumenét, gyakoriságát, időbeni megoszlását és egyéb jellemzőit érintő kérdésekre, így ez a témakör a legfontosabb, és ez tartalmazza a legtöbb kérdést is.

#### **Hogyan történik az áru vagy alapanyagok szállítása az üzletbe? (6)**

A kérdés segítségével megállapítható, hogy a boltok mekkora része intézi a beszállítást logisztikai szolgáltató segítségével, saját járműparkkal, vagy csupán a bolttulajdonos saját járművel. A saját járműparkkal rendelkezők arányának megismerése azért fontos, mivel ők nehezen mondanak le flottájuk használatáról, ezért nehezebb bevonni őket a közös rendszerbe.

#### **Jellemzően milyen járműben érkezik az áru vagy alapanyag az üzletükbe? (7)**

A hetedik kérdésre adott válaszok és a Budapesten kijelölt korlátozott forgalmú övezetek összevetése alapján megállapítható, hogy hány esetben kell a járművek után behajtási díjat fizetni, és mekkora a behajtási díjak mértéke. Ennek megismerése azért fontos, mert a city-logisztikai rendszer segítségével jelentősen csökkenteni lehet ezt az összeget, egyrészt a rendszer kialakítása, másrészt az önkormányzattól esetlegesen kapott kedvezmények révén. Ez utóbbit a padovai CityPorto rendszer alapján remélhetjük, ahol ez megvalósult. [11]

Emellett fontos megismerni azt is, hogy mekkora járművek a jellemzőek, mivel a közös rendszer kialakítása során szükség lehet bizonyos infrastrukturális módosításokra, (például a bejáratí rárpa átalakítására, iparvágány-építésre, stb.), és így előre becsülhetővé válik az okozott forgalmi akadályozások mértéke, illetve a járművek mérete értelemszerűen összefügg a szállított áru mennyiségével is.

#### **Jellemzően melyik beszállítói udvarba érkezik az áru vagy alapanyag? (8)**

Ez egy specifikus kérdés, melyre a válaszlehetőségek a vizsgált bevásárlóközpont logisztikai területeinek bejárása, valamint az üzemeltetési igazgatóval készített szakértői interjú alapján határozhatóak meg. A beérkező válaszokból fel lehet rajzolni az áruházon belüli áruútvonalakat, abban az esetben, ha a kérdőív kitöltése nem anonim módon történik. Nekünk erre nem volt lehetőségünk, de egy hivatalos projekt esetében ez nem okozhatna problémát.

**Melyik az üzletükre jellemző szállítási egység, illetve egy szállítás során átlagosan hány ilyen egység érkezik az üzletükbe? (9)**

Ez a kérdés a 7. és 14. kérdéssel együtt az áruforgalom nagyságát, valamint a jellemző szállítási egységet hivatott felmérni. Ez utóbbi azért fontos, mert ezen egységek szállítására kell a közös logisztikai rendszert tervezni.

**Jellemzően ki(k) végzi(k) az áru vagy alapanyag mozgatását a bevásárlóközpontba való beérkezést követően? (10)**

A kiskereskedelmi egységek egyik problémája, hogy az árumozgatás sok esetben erre nem kiképzett személyzet által történik. Ez így értelemszerűen nem hatékony, ami a kiszállítást végző járművek hosszabb várakozásához vezet, de még fontosabb, hogy a bolti dolgozók esetében ez más, értékteremtő tevékenységektől veszi el az időt, mint például a vásárlókkal való kapcsolattartás és az egyéb bolti teendők végzése (pl. kirakatrendezés, adminisztráció). Nem elhanyagolható szempont, hogy az üzlet dolgozóinak munkavállalói elégedettsége is növekedhet, amennyiben csökken az anyagmozgatásra fordítandó idejük, hiszen nekik nem ez az elsődleges kompetenciájuk. A kérdésre adott válaszok alapján felmérhetjük, hogy ezen problémák hány üzletben jelentkeznek.

**Hány árucsoport jellemző az üzletükre? (11)**

**Hozzávetőlegesen hány féle árut szállítanak az üzletükbe? (12)**

A fenti két kérdés alapján az üzletek áru kínálatának homogenitását lehet megállapítani, amely azért lényeges, mert a közös rendszer, és az annak keretében kidolgozandó informatikai háttér által ellátandó feladat annál bonyolultabb lesz, minél szélesebb a résztvevő üzletek áru kínálata.

**Van olyan áru vagy alapanyag, amely különleges szállítási igényekkel rendelkezik? (13)**

Fontos tudni, hogy az üzleteknek van-e, és ha igen, akkor milyen arányban olyan árujuk/alapanyaguk, amelyek különleges kezelést igényelnek. A hűtött árukhoz hűtőkocsit kell biztosítani, az élő állathoz (például kisállat-üzletek esetén) és veszélyes árukhoz speciális szállítóeszközöket. A törékeny áruk a rakodómunkások figyelmét igénylik, az őrizendők (biztonsági örök) pedig plusz munkabér ráfordítást.

A kérdés jelentősége továbbá, hogy vannak olyan áruk/árucsoportok, melyek különböző egészségügyi, higiéniai vagy egyéb előírások miatt nem szállíthatóak együtt, ezt pedig a közös rendszerben figyelembe kell venni.

**Milyen gyakran érkezik áru vagy alapanyag az üzletbe a két legjellemzőbb esetben? (14)**

**Az áruk hány százaléka esetében jelentkezik a fentitől jelentős eltérés? (15)**



A beérkező szállítások gyakoriságának megismerése kulcsfontosságú, hiszen a mennyiséggel együtt ez jelenti a közös rendszer kialakításának alapját. A 14. kérdésben a *két* legjellemzőbb gyakoriság szerepel, mert így jobban megismerhető a változó gyakorisággal szállító üzletek forgalma, mint ha csak az átlagos szállítási gyakoriságra kérdezne. Sok bolt esetében talán nem is létezik ilyen, azonban kettőnél több gyakoriság már túl bonyolulttá tenné a kérdést.

Természetesen a közös rendszer megvalósítása során pontosan meg kell szerkeszteni a konszolidált szállítások menetrendjét, amihez a 7., valamint a 14. kérdésre kapott válaszoknál részletesebb információkra lesz szükség. Ezeknek minden bizonnyal csak több hétig, akár 1-2 hónapig tartó forgalomszámlálások és mérések során lehet csak birtokába jutni. Mindezek ellenére a plázákban jelentkező, a koncentrált teherforgalomból eredő probléma méretének felméréséhez és ez által a rendszer méretezéséhez jó alapot nyújtanak a 14. kérdésre kapott válaszok.

A 15. kérdés azért szükséges, hogy megtudjuk, az áruk hány százalékát kell a jellemző gyakorisághoz képest jelentősen eltérően (például évente csak egyszer-kétszer) szállítani.

#### **Jellemzően melyik napszakban érkezik az áru vagy alapanyag? (16)**

Az áruk beérkezésének időpontja a jelentkező logisztikai problémák egy részét képezi. Könnyen kialakulhatnak zsúfolt időszakok, ezt a közös rendszer orvosolni tudná. Emellett érdemes felmérni azt is, hogy a vizsgált bevásárlóközpontban alkalmaznak-e éjszakai szállításokat, valamint, hogy mennyire esik egybe a személyszállítás és a teherforgalom csúcsidőszaka. A kérdéshez felkínált válaszlehetőségek plázáról-plázára változhatnak a logisztikai területek nyitva tartása szerint.

#### **Honnan érkezik az áru vagy alapanyag az üzletbe? (21)**

Ez a kérdés a bevásárlóközpontokat elérő járművek kiindulási pontjára kérdez rá. Itt a közös rendszer szempontjából elégségesnek tartottunk két válaszlehetőséget megadni: „városon belülről” és „városon kívülről”. Utóbbi esetében egyértelműen megvalósítható a szállításokat a város szélén elhelyezett konszolidációs központokba irányítása a kiindulópont távolságától teljesen függetlenül, azonban előbbi esetében összetettebb a helyzet. Amennyiben az eredeti kiindulási pont (gyár, nagykereskedés) Budapesten belüli, akkor előfordulhat, hogy csak hosszabbodik az összes járműút. Amennyiben városon kívülről „származik” az áru, de a plázákba egy városon belüli elosztó központból szállítják, akkor csökkenthető a megtett jármű utak hossza, de ez esetben az ott elvégzett speciális feladatokat

és szolgáltatásokat (például csomagolás, címkézés), illetve az azokat elvégzőket a konszolidációs központokba, vagy azok közelébe kell költöztetni.

Előfordulnak emellett üzletek közötti szállítások, melyeknek számát, és a városon belülről induló áruforgalmon belüli arányát szintén meg lehet ismerni a 21. kérdés révén. Mindezek felmérése azért fontos, mert például a közös rendszer körjáratos szervezése esetén az így keletkező jármű utak jelentősen csökkenthetőek.

### **3.3.2.3 Raktárak**

**Rendelkezik az üzlet raktárhelyiséggel? Amennyiben igen, ez hol található? (17)**

**Mekkora a raktárhelyiség(ek) összterülete? (18)**

**Hozzávetőlegesen mennyi időre elegendő árut vagy alapanyagot tudnak tárolni a raktárhelyiség(ek)ben? (19)**

A 17-19. kérdések a raktárak kérdéskörével foglalkoznak. Az üzletek abban érdekeltek, hogy a bérleti díjért cserébe rendelkezésre álló alapterületen maximalizálják az eladótér nagyságát, és ezt sokszor a raktárak rovására tudják megtenni. Azonban ahogy a bevezetőben is tárgyaltuk, azt feltételezzük, hogy komoly problémát jelent az, ha nem rendelkezik számottevő raktárhelyiséggel egy üzlet, hiszen ez gyakori szállításokat tesz szükségessé. Ebből következően fontos felmérni a vizsgált plázában raktárral rendelkező boltok arányát, a raktárak elhelyezkedését (üzletben, vagy a plázában egyéb helyen) és nagyságát.

Az alapterület megismerése mellett a készlet forgási sebességére jellemzést adó 19. kérdést is szükségesnek tartjuk, mert a boltok típusa jelentősen befolyásolja, hogy adott nagyságú raktárban mennyi időre elegendő áru tárolható. [18]

### **3.3.2.4 Inverz logisztika**

**Előfordul-e az üzletből visszafelé történő szállítás (nem házhozszállítás)? Amennyiben igen, mit szállítanak? (20)**

Nem csak a plázákba beérkező szállítások okozzák a városi teherforgalom problémáit, hanem az onnan kiindulóak is. A göngyölegek, a hulladék és a maradék áruk/visszárak mind elszállítást igényelnek. A hulladékkezelést, vagy akár a göngyölegeket adott esetben a bevásárlóközpont központilag is intézheti, így ezt érdemes előre felmérni a válaszlehetőségek kialakítása előtt. A közös szállítási rendszerbe természetesen nem csak a bevásárlóközpontokba érkező áruforgalmat, hanem az onnan kiindulót is be lehet vonni, így ebből a szempontból fontos ennek mennyiségét és gyakoriságát felmérni.

### **3.3.2.5 Informatikai háttér**

#### **Van az üzletnek vagy üzletláncnak informatikai/vállalatirányítási rendszere? (22)**

A közös rendszerhez elengedhetetlen egy közös informatikai háttér kidolgozása is, ezért fontos megtudni az adott plázában valamilyen vállalatirányítási rendszerrel rendelkező boltok arányát, valamint ezen rendszerek diverzitását (pl. SAP, Oracle, Microsoft Dynamics). A közös beszállítói rendszer megvalósítási fázisa során jó kiindulási alapot jelenthet az a rendszer, amelyet a legtöbb üzlet használ, habár a választás ennél összetettebb: számba kell venni, hogy melyek azok, amelyek egyáltalán alkalmasak (adatmennyiség, számítási kapacitás és mobil eszközön való elérhetőség szempontjából), a bevezetésük költségét, valamint kulcskérdés a bevásárlóközpontban jelenlévő rendszerekkel való kompatibilitás, integrálhatóság.

### **3.3.2.6 Webkereskedelem**

#### **Foglalkozik az üzletük webkereskedelemmel? (23)**

#### **Házhozszállítás esetén honnan juttatják el az árut a vevőhöz? (24)**

#### **Az eladott áruk hozzávetőlegesen hány százaléka jut el házhozszállítással a vevőkhöz? (25)**

A 23-25. kérdések a webkereskedelem témakörével foglalkoznak. Ez azért szükséges, mert a visszaruk/maradék áruk elszállítása mellett a webkereskedelem forgalomkeltető hatásával is számolni kell. A kérdések segítségével felmérhető, hogy a vizsgált pláza boltjainak hány százaléka indít házhozszállításokat a bevásárlóközpontból, valamint egy kiindulási alapot ad ezek mennyiségének meghatározására.

### **3.3.2.7 Az üzletek közös rendszerben való részvételi hajlandósága**

#### **Milyen mértékben lenne hajlandó részt venni az üzlet egy, az egész bevásárlóközpontra kiterjedő közös áruszállítási rendszerben, az alábbi eredmények megvalósulása esetén? (26)**

Fontosnak tartjuk felmérni, hogy egyes üzleteknek mely szempontok a legfontosabbak, milyen feltételek teljesülése esetén vennének részt szívesen egy közös rendszerben. Az általunk megadott eredmények az alábbiak, amelyek fontosságát egy 1-től 5-ig terjedő skálán értékelhettek:

- Szállítások megbízhatóságának növekedése
- Anyagi haszon az üzlet számára (költségek csökkenése)

- Környezetszennyezés csökkenése
- Városi közlekedési viszonyok javulása
- Megrendelés-kezelésre fordítandó idő csökkenése

A beérkező válaszok egyben egy klaszter-elemzés alapját is jelentik, amely során megállapíthatóak a hasonló attitűdű bolt-csoportok, és megvizsgálható, hogy ők milyen „demográfiai” jellemzőkkel rendelkeznek. Így egy kellően részletes kép kapható arról, hogy egyes üzlettípusok milyen eszközökkel közelíthetők meg, mekkora eséllyel vonhatóak be a közös rendszerbe.

Lehetséges, hogy a bevásárlóközpontok vezetőségei kötelezni tudják az egyes üzleteket egy közös beszállítási rendszerben való részvételre a bérleti szerződés részét képező házirenden keresztül. Az üzletek egy részének esetében nagy valószínűséggel ez az egyetlen lehetőség arra, hogy bevonjuk őket egy ilyen rendszerbe, mivel fő céljuk a minél nagyobb profit, a sok résztvevő (az Allee esetébe 159, de máshol akár 300) miatt pedig elkerülhetetlenül sérülnek egyesek érdekei. Az üzletek kötelezése esetén az utolsó kérdésünk veszít a jelentőségéből, azonban még ekkor is érdemes felmérni, hogy milyen szempontok fontosak az üzleteknek, mert csak ezen információk birtokában növelhető a rendszer elfogadottsága, a benne résztvevők elégedettsége.

### **3.3.3 A nem univerzális kérdések bemutatása**

Mint azt már korábban is írtuk, van a kérdőívben néhány olyan kérdés, amit az éppen vizsgált bevásárlóközpont szerint specifikálni kell olyan információk szerint, amelyek a módszertan problémafeltáró része során kaphatóak meg. Azért van erre szükség, mert a különböző bevásárlóközpontoknál más-más fizikai, illetve jogszabályi korlátok vannak. Fizikai korlát például az, hogy az árufogadó terület aszfaltjának teherbírása nem engedi meg a 12 tonnánál nehezebb tehergépkocsik behajtását. Jogszabályi korlát pedig lehet például a bevásárlóközpont házirendje által megszabott szállítási idő, nyitvatartási idő, hulladékkezelési szabályok, vagy a KRESZ-táblák által jelzett különböző behajtási tilalmak arra a területre, ahol a bevásárlóközpont elhelyezkedik.

A kérdőívünk 26 kérdéséből ötre mondhatjuk azt, hogy nem univerzális. Az alábbiakban ismertetjük, hogy ezeknél a kérdéseknél a problémafeltáró rész során mit lehet módosítani és miért.

**Jellemzően milyen járműben érkezik az áru vagy alapanyag az üzletükbe? (7)**

**Válaszlehetőségek:** Személygépkocsi (1,5 tonnáig), Kistehergépkocsi (1,5-3,5 tonna), Nagytehergépkocsi (3,5-7,5 tonna), Nagytehergépkocsi (7,5-12 tonna), Nagytehergépkocsi (12-24 tonna)

Előfordulhat, hogy a járműfogadó területek fizikai paraméterei (belmagasság, egy rámpa teherbírása, stb.) korlátozzák a járművek behajtását, például 7,5 vagy 12 tonna feletti nagytehergépkocsi nem tud behajtani, vagy a bevásárlóközponthoz vezető úton érvényben van valamilyen korlátozás. Emiatt azokat a válaszlehetőségeket, melyek nem fordulhatnak elő, ki kell venni a lehetőségek közül.

**Jellemzően melyik beszállítói udvarba érkezik az áru vagy alapanyag? (8)**

**Válaszlehetőségek:** Bercsényi utca felőli, Fehérvári út felőli, Egyéb (pl.: parkoló)

Ez a kérdés teljes mértékben bevásárlóközpont-specifikus, a válaszlehetőségeket aszerint kell kialakítani, hogy mik a lehetőségek az adott helyen, a válaszok száma pedig a beszállítói udvarok számától függ.

**Jellemzően melyik napszakban érkezik az áru vagy alapanyag? (16)**

**Válaszlehetőségek:** Reggel (5:00-9:00), Délelőtt (9:00-12:00), Délután (12:00-17:00), Este (17:00-24:00), Változó

A járműfogadó helyek nyitva tartása nagy szerepet tölt be. Az Allee esetében 24:00-5:30 között zárva tartanak a rámpák, így nem lehetséges szállítani, de máshol eltérhetnek ezek az időpontok, így a válaszlehetőségeket (azok közül is a reggeli, illetve esti időpontokat) a nyitvatartási időpontokhoz kell igazítani. Amennyiben lehetőség van az éjszakai áruszállításra, akkor egy további válaszlehetőség beiktatása szükséges.

**Rendelkezik az üzlet raktárhelyiséggel? Amennyiben igen, ez hol található? (17)**

**Válaszlehetőségek:** Igen, az üzletben; Igen, a plázában egyéb helyen; Nem

Itt meg kell vizsgálni azt, hogy a bevásárlóközpont közelében van-e lehetőség arra, hogy az üzletek raktárakat bérelhessenek, és ennek megfelelően további válaszlehetőség(ek)et kell beilleszteni.

**Előfordul-e az üzletből visszafelé történő szállítás (nem házhozszállítás)? Amennyiben igen, mit szállítanak? (20)**

**Válaszlehetőségek:** Igen, göngyöleget; Igen, maradék árut/visszárut; Igen, árut másik üzletbe; Nem

Itt megjelenhet a hulladékszállítás is, amennyiben ezt nem közös rendszerben intézik, hanem az üzleteknek maguknak kell gondoskodni róla. Más esetben pedig akár előfordulhat, hogy a göngyölegek kezelése is közösen zajlik, így arra a válaszlehetőségre nincs szükség.

## **4 A kérdőív alkalmazása az Allee bevásárlóközponton és a kapott eredmények bemutatása**

### **4.1 *A kérdés végrehajtásának menete az Allee bevásárlóközpontban***

Az adatfelvétel 12 napig tartott, amely idő alatt az Allee 159 üzletéből 149-et vizsgáltunk. 10 üzlet esetében nem beszélhetünk olyan áruforgalomról, amit a közös rendszerbe be lehet illeszteni: 2 bank és 1 pénzváltó csak speciális pénzzállítványokat igényel, 6 jegyirodába nem érkezik számottevő áru, a lottózót pedig a bankokhoz hasonló jellegű szállítványok miatt szintén nem lehetséges bevinni egy közösen szervezett rendszerbe. A vizsgált üzletek közül 140-et sikerült elérni, 9 bolt esetében nem tudtunk kompetens személlyel beszélni, vagy a korábbi egyeztetés ellenére nem jutott el hozzánk a kitöltött kérdőív. A megkérdezett 140 üzletből 105 töltötte ki a kérdőívet, ez pontosan 75%-os válaszadási hajlandóságot jelent, az összes vizsgált üzletet tekintve pedig 70,5% a válaszadási arány. A 35 tartózkodó üzlet közül 11 esetben tiltotta a kérdőív kitöltését az üzlet szabályzata, vagy a központi vezetőség, 8 esetben nem tudtak időt szakítani a kérdőív kitöltésére a munkavégzés mellett, 16 esetben pedig nem akartak részt venni a kutatásban.

Esetünkben nagyban növelte a válaszadási hajlandóságot, hogy az Allee üzemeltetése támogatta a projektünket és kör e-mailben kérte az üzleteket kérdőívünk kitöltésére, azonban azt feltételezzük, hogy egy jövőbeni, hivatalos projekt során elérhető lenne a 100%-os válaszadási hajlandóság.

### **4.2 *A kérdőív kiértékelésének menete***

A válaszokat először a *Microsoft SQL Server Management Studio* adatbázis-kezelő programba vittük be. Itt kaptunk egy 49x105-ös adattáblát, mely tartalmazta az összes választ, majd ezeket az adatokat kiexportáltuk *Microsoft Excel*-be.

	zóna	profil_1	egyéb_1	alapter_2	nemz_2	forma_4	eg...	hol_5	szállítás_6	e...	jármű_7	udvar_8	egyéb_8	egység_9	egység_me...	mozga...	e...	árucso..._11	án
1	NY1	7		12	1	1		1	3		1	NULL		1	1	1		5	30
2	É2	12		120	1	3		5	2		3	2		1	10	3		3	40
3	DKF	14		70	2	3		2	1		2	NULL		1	2	3		30	N
4	ÉKF	13		147	2	2		2	1		1,2	1		1	10	2		NULL	N
5	SZNY1	20	Joghurt	40	1	2		2	1		1,2	2		1,2		3		NULL	50
6	SZKF	13		48	2	1		2	1		2	NULL		1	4-6	1		7	N
7	SZNY1	13		100	1	1		2	2		2	NULL				NULL		NULL	N
8	K1	7		60	2	1		2	1		3	2		2	3	1		6	70
9	SZNYF	2		60	2	1		2	1		2	2		1		3		NULL	30
10	SZKF	7		60	2	1		1	1		1,2	2		2	1	1		20	70
11	SZNYF	15		200	2	1		2	1		2	1		1	10	3		10	50
12	K1	20	Gyógy...	30	3	4	Le...	5	2		2	NULL		1		1		NULL	N
13	NY1	2, 15		150	1	3		1	1		2	2		1	3	3		10	30
14	NY1	2		100	2	1		2	2		2	2		1,4	15, 10 zsák	1		3	60
15	SZNY1	15		NULL	1	2		2	3		1	3	Parkoló			1		NULL	N
16	ÉF	5		200	2	2		4	1		2,4	NULL		2	6	3		4	10
17	ÉF	4		36	1	1		3	2		2	NULL		1	100	3		3	80
18	K1	15		110	2	1		1	1		2	NULL		1	5-20	1		3	N
19	P2	13		15	1	3		1	1		2	12		1	1	1		5	12
20	P2	18		20	1	1		2	2		1	3		1	3	3		NULL	20
21	ÉF	20	Italbolt	32	1	1		3	2		2	NULL		1	160	1		5	N
22	É2	13		2000	1	1		4	1		3	2		2		2		80	17
23	K1	2		NULL	2	2		2	1		3	1		1	120	1		8	30
24	K1	18	Szabó...	25	1	3		1	3		1	3		4	1-2 szatyor	1		NULL	5

#### 4.1. ábra: Az adatok a Microsoft SQL Server Management Studio adatbázis-kezelőben

Az adatok kiértékelését három különböző programban végeztük el. Az *SQL Server Management Studio* használata azért volt előnyös, mert a legtöbb kérdésünk esetében több válasz megjelölése is lehetséges, és az ilyen kérdések esetében együtt, vesszővel elválasztott válaszokban történő keresés minden további átalakítás nélkül lehetséges benne. Így a több választ megjelölő üzletek száma, valamint az elemszámok meghatározása is egyszerű volt a `SELECT where like` és `select where is` parancsok segítségével. A további feladatokat az *Excel*-ben, illetve az *SPSS Statistics* statisztikai programban végeztük el: leíró statisztikát alkalmaztunk a válaszokra, elkészítettük a kérdésekhez tartozó különböző diagramokat (pl. eloszlásdiagramot), valamint vizsgáltuk az egyes tényezők közötti összefüggéseket.

A feldolgozás során adattisztításra is szükség volt, a felismerhetően hibás adatokat jelöltük és később ez alapján határoztuk meg a kérdésenkénti hibaszámot és az ebből következően szükséges módosításokat a kérdőívben, illetve amikor lehetett, korrigáltuk az adatokat az adatbázisban. Ilyen eset volt például, ha százalékok megadásakor nem a kérdés szerint viszonyítottak, de a további válaszokból kiszámolható volt a helyes válasz.

The screenshot shows the SPSS Statistics interface with a data view. The top menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Insert, Format, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, Window, and Help. The main window displays a table with 84 variables and 36 rows of data. The variables are listed in the top row, and the data rows contain numerical values for each variable. The bottom status bar indicates 'Data View' and 'Variable View' tabs, and 'IBM SPSS Statistics Processor is ready'.

4.2. ábra: Az adatok az SPSS Statistics-ben

### 4.3 A kérdőív kiértékelése és a módszertannal kapcsolatos következtetések levonása

A 10.7. mellékletben található táblázatban összefoglaltunk néhány, a kérdésekkel kapcsolatos adatot. Ez a táblázat tartalmazza a kérdésekre kapott válaszok számát (N), a kérdésenkénti hibaszámot (h), a válaszadók tipikus hibáit, illetve dőlt betűkkel a kérdések meg nem válaszolását okozó problémákat. A következő oszlop tartalmazza az adott hiba esetén az adatbevitelkor alkalmazott korrekciót, az utolsó pedig az adott kérdésnél a tipikus hibás válaszok és a kérdésés során szerzett tapasztalatok alapján szükséges módosítást.

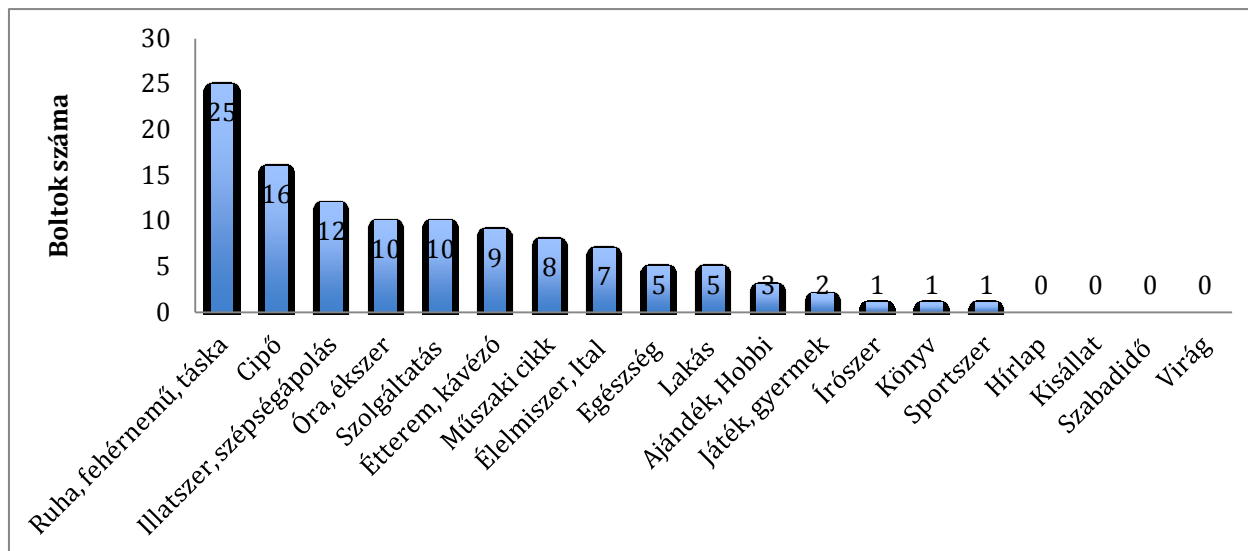
A következő fejezettől kezdve kérdéscsoportonként bemutatjuk a legfontosabb eredményeket, a kérdéseknél jelentkező komolyabb problémákat és az ebből adódó komolyabb módosításokat a kérdőívben. A kiértékelés során kapott összes adat megtalálható a 10.4. mellékletben, a kiértékelés után elkészített, a módszertanhoz tartozó végleges kérdőív pedig a 10.2. mellékletben.

#### 4.3.1 Bolt-demográfia

Az 1. kérdésre kapott válaszok alapján megtudtuk, hogy a válaszadó üzletek között 15 különböző profilú üzlet volt. Egyéb kategóriára olyan válaszokat kaptunk, melyek mind besorolhatóak voltak valamely másik kategóriába, ez viszont azt mutatta nekünk, hogy a

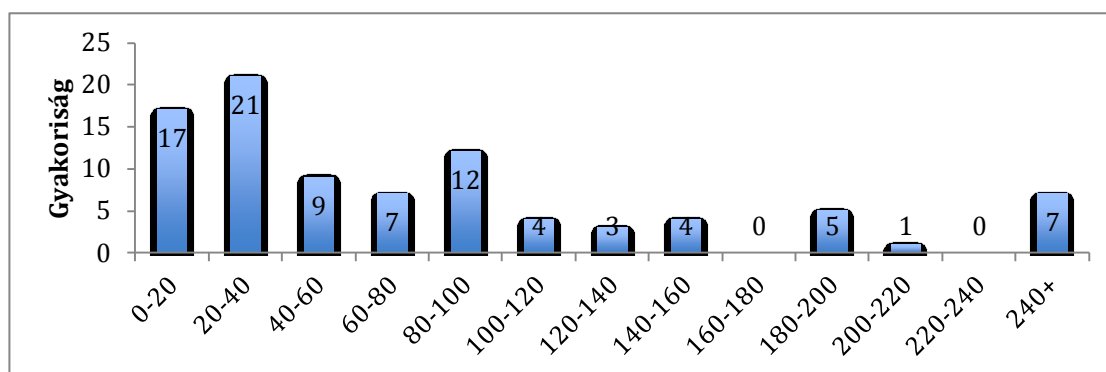


kategóriák pontosabb meghatározása szükséges (hasonlóan jártunk el a 10. kérdés esetében is). A kibővített kategóriák szerint a legtöbb bolt fő profilja ruha, fehérnemű vagy táska (25 bolt), cipő (16 bolt), illetve illatszer, szépségápolás (12 bolt). A válaszadó boltok 90,38%-ánál egy fő profil van, a többinél kettő vagy több.



**4.3. ábra:** A különböző profilú boltok száma (N=104)

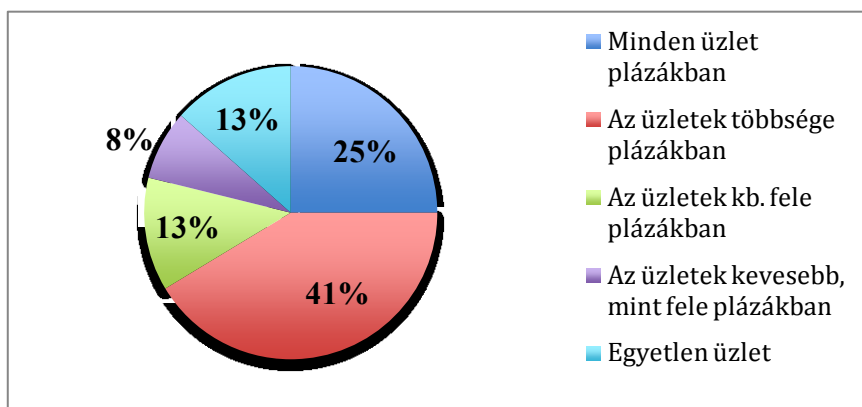
A 2. kérdés alapján megtudtuk, hogy az átlagos üzletméret  $159,84 \text{ m}^2$ , a szórás pedig rendkívül nagy,  $465,73 \text{ m}^2$ . A legkisebb válaszadó üzlet területe  $4 \text{ m}^2$ , a legnagyobbé  $3900 \text{ m}^2$ . Ez és az 1. kérdés eredményei is mutatják, hogy helyes volt az a feltételezésünk, miszerint nagyon sokféle üzletről van szó, profilban és méretben egyaránt.



**4.4. ábra:** Az üzletek alapterületének gyakoriság-hisztogramja (N=90)

A következő kérdésekből kiderült, hogy a válaszadó üzletek 51,92%-a magyar tulajdonú (44,23% külföldi, a többi vegyes), 54%-uk üzletlánc (23-23% pedig franchise, illetve önálló üzlet vagy egyéni vállalkozó). A válaszadók 25%-a esetében a cég összes üzlete plázákban található, 78,85% esetében pedig legalább a fele, ez pedig nagyon fontos eredmény abból a szempontból, hogy egy minden bevásárlóközpontra kiterjedő közös áruszállítási

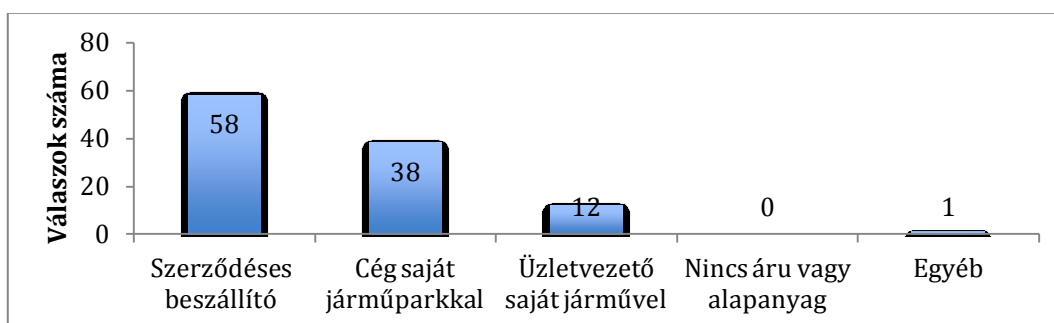
rendszer esetén ezen cégek áruforgalmát (illetve annak legalább felét) együttesen be lehet vonni a rendszerbe.



4.5. ábra: Hol találhatóak a cég üzletei a magyar piacon? (N=104)

#### 4.3.2 Beérkező áru/alapanyag-forgalom jellemzői

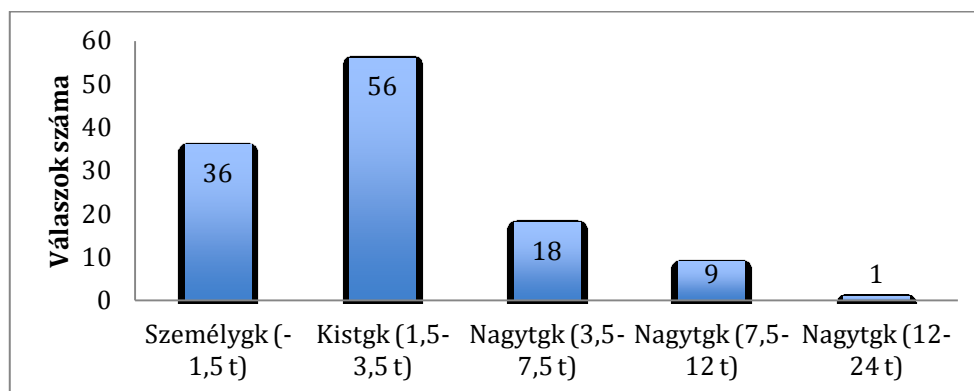
A 6. kérdésre kapott válaszokból megtudhattuk, hogy az üzletek 56,31%-a számára szerződéses beszállító (logisztikai szolgáltató) végzi a szállításokat, 36,89% pedig saját járműparkot használ. 94,17% esetében csak egyféle szállító van, a többi esetben viszont nem homogén ez a rész, például van, amit logisztikai szolgáltató szállít, és van, amit pedig saját járműparkkal hoznak.



4.6. ábra: A különböző szállítási módok előfordulása (N=103)

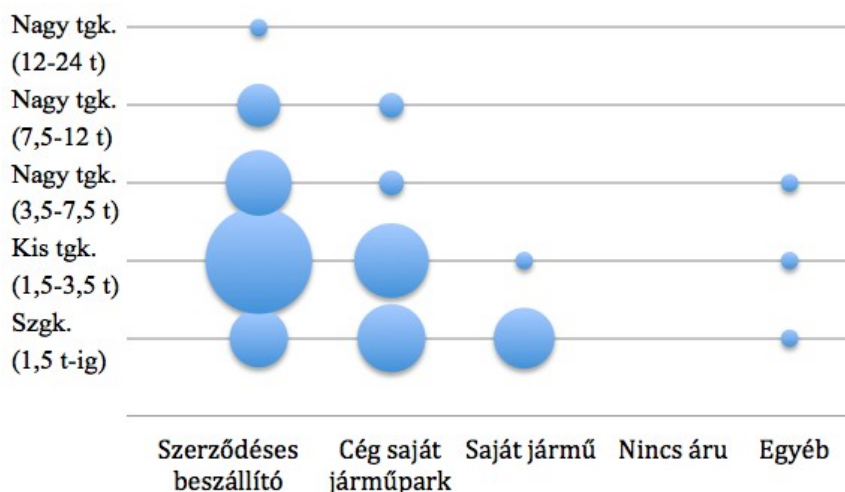
A következő kérdésekből kiderült, hogy az üzletek 35,64%-a használ személygépkocsit a szállításokra, 55,45% kistehergépkocsit, a különböző méretű nagytehergépkocsik ennél ritkábban fordulnak elő. 12 tonnánál nagyobb járművet mindössze egy esetben használnak, azaz az Allee megközelítésekor csak ebben az egy esetben biztos, hogy behajtási díjat kell fizetni. Ez is mutatja, hogy inkább a kisebb mennyiségű szállítások (de, mint az a későbbiekből kiderült, gyakori szállítások) a jellemzőek az üzletekre. 84,16% esetében csak egyféle jármű a jellemző, a többiek 2 vagy több méretűt is alkalmaznak. Ottjártunk során azt tapasztaltuk, hogy nem mindig gépjárművel, hanem esetenként kerékpáros vagy motoros

futárral szállítják az árut, emiatt a kérdőív végleges verzióját egy új válaszlehetőséggel bővítettük. Az üzletek 48,81%-a a Fehérvári úti, illetve 17,86%-a a Bercsényi utcai fogadóudvarba szállít. Ez alapján sokan használják szállításra a parkolót, de az üzemeltetési vezetővel készített interjúnk alapján, valamint annak tudatában, hogy a kitöltők jelentős része nem tudta, hogy hol helyezkednek el az egyes szállítóudvarok, azt feltételezzük, hogy sokan hibásan jelölték meg az egyéb válaszlehetőséget.



**4.7. ábra:** A különböző méretű szállítójárművek előfordulása (N=101)

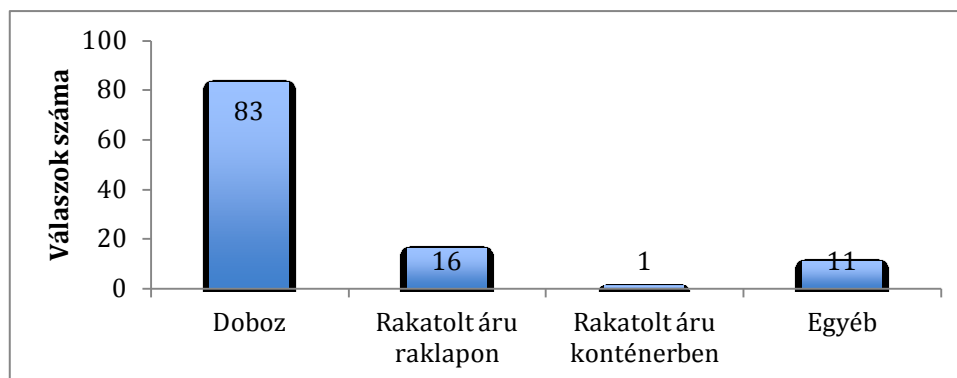
Érdeemes időt fordítani a 6., 7., és 8. kérdések közötti összefüggések vizsgálatára keresztábra elemzés segítségével. Mivel mindegyik kérdés esetében több válasz megjelölését is engedjük, ezért nem lehetséges az összefüggések erősségére vonatkozó mutatók számolása, azonban buborék-diagramon jól szemléltethetőek az összefüggések.



**4.8. ábra:** A beszállítást végzők és a használt járművek vizsgálata

Az ábra alapján megállapítható többek között, hogy a szerződéses beszállítók túlnyomóan kis tehergépkocsikat használnak, valamint, hogy az egyes boltok saját járműparkjai szinte alig tartalmaznak 3,5 tonnásnál nagyobb járműveket.

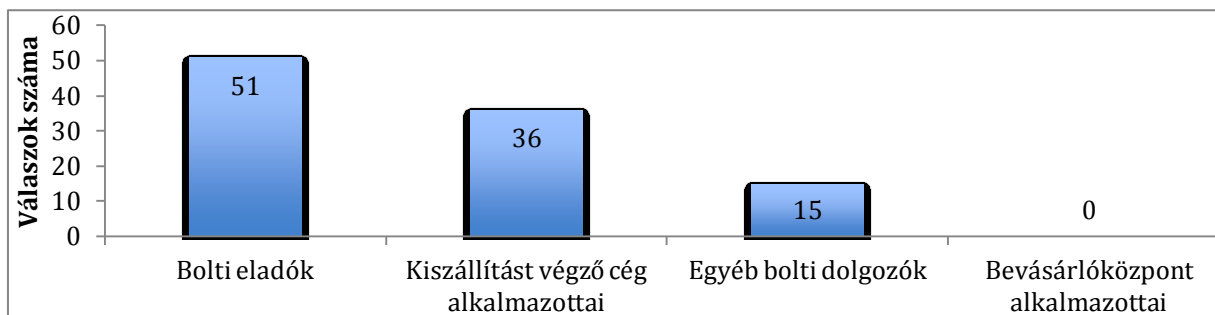
A 9. kérdés válaszai alapján megtudhattuk, hogy az üzletek 81,4%-a esetében érkezik áru dobozban, 15,7% esetében pedig raklapon. Konténerben egy válaszadó üzlet szállít, egyéb válaszként pedig előfordult rekesz, egyedi csomagolás, zsák, süteményes karéj, szatyor és vállfa is.



**4.9. ábra:** A különböző szállítási egységek előfordulása (N=102)

A dobozok magas aránya problémát jelent a közös szervezésű áruszállítási rendszer méretezése szempontjából, mert nagyon széles skálán mozoghat a súlyuk és térfogatuk. Eredetileg az egyszerűbb kitöltés miatt nem kértük a méretek megadását, de így a boltok 4/5-ének a forgalmát csak becsülni tudjuk, ezért a kérdést módosítottuk, hogy a dobozok átlagos mérete is megismerhető legyen. Raklapok esetén a szabványos raklapméretek miatt ez nem okoz gondot. A válaszok szerint dobozok esetében egy szállítás során átlagosan 21,73 db érkezik (minimum 1, maximum 160, a szórás 35,73 db), raklapok esetén pedig átlagosan 5,55 db (minimum 1, maximum 20, a szórás 5,68 db).

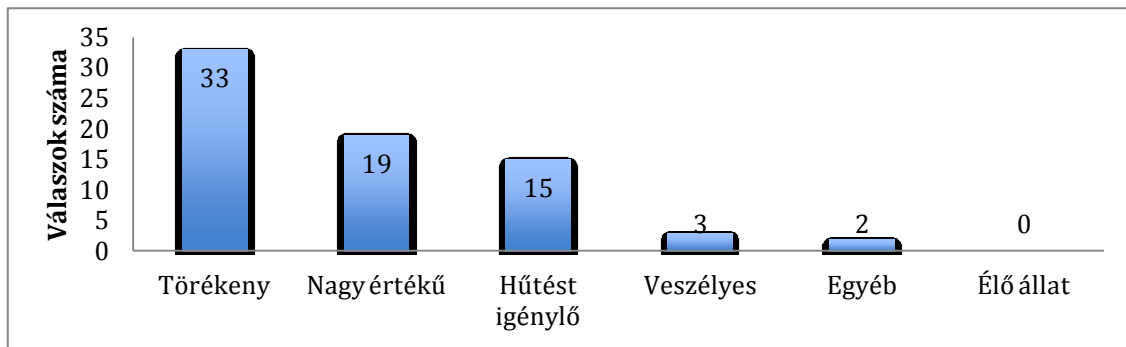
A 10. kérdés válaszaiból megtudhattuk, hogy 50% esetében a bolti eladók végzik az áruk mozgatását, összesen 64,7%-ban pedig az üzlet alkalmazottai (eladókat és üzletvezetőt is ideértve). Ez igazolta azt a feltevésünket, hogy a boltok nagy részében az árumozgatás leköti a dolgozók idejét és így nem tudnak a fő feladatukkal, azaz az eladással foglalkozni, sokszor pedig fizikálisan nem is teljesen alkalmasak erre a feladatra. A megkérdezettek 35,3% esetében a kiszállítást végző cég alkalmazottai végzik az áru mozgatását, ide sorolva az egyéb válaszként megadottak közül azt is, ha a cég saját járműparkjába tartozó gépkocsit vezető sofőr végzi a munkát.



**4.10. ábra:** Kik végzik az áruk mozgatását? (N=102)

A következő, árucsoportokra és árukra vonatkozó két kérdés okozta a kitöltőknek a legnagyobb problémát (mint az a 10.7. mellékletben is látszik), ezért azokat a megkérdezés során át kellett fogalmaznunk, illetve további magyarázatot kellett hozzáfűznünk. A kapott válaszok alapján átlagosan 9,73 árucsoport jellemző az üzletekre (minimum 1, maximum 100, a szórás 18,12), illetve 905,73 különböző árut szállítanak átlagosan (minimum 1, maximum 20000, a szórás 3067,84). Utóbbi esetben, ha a két kiugróan magas értéket (17000 és 20000) nem vesszük figyelembe, az átlag 410,11 lesz, a maximum 4000, a szórás pedig továbbra is nagy, 722,89. Ezek az eredmények igazolják, hogy rengeteg féle áruval van szó, amit sokszor más-más helyekről hoznak az üzletekbe. Ez kiválóan alátámasztja a plázák széles áru kínálatából eredő vonzerejét, és alkalmasságát a vásárlók minden igényének kielégítésére, azonban ebből is következik, hogy a közös rendszernek egy nagyon komplex feladatot kell majd megoldania.

A 13. kérdésre kapott válaszok alapján megtudtuk, hogy az üzletek 47,6%-a rendelkezik olyan áruval, amelynek különleges szállítási igényei vannak. 33 üzletnél fordul elő törékeny áru (ezeknél átlagosan az áruk 52,36%-a ilyen), 19-nél nagy értékű (az áruk 70,31%) és 15-nél hűtést igénylő (az áruk 38,33%-a). Élőállat nincs, veszélyes áru és egyéb (például promóciós termékek) kevés esetben fordulnak elő. Azon üzletek esetében, ahol a kapott adatokból meg lehetett állapítani, hogy az összes áru hány százaléka igényel különleges szállítást (figyelembe véve azokat is, ahol nincs ilyen), átlagosan az áruk 24,61%-át kell különlegesen kezelni (a szórás 37,1%). 19 üzletnél fordult elő az, hogy többféle különleges szállítási igényt is megjelöltek. A különlegesen szállítandó áruk magas aránya rámutat arra a problémára, hogy a közös rendszernek nem csak az áruk szállítását kell megoldania, hanem lehetővé kell tennie bizonyos áruk speciális kezelését is, így a szállítójárművek tervezésekor figyelemmel kell lenni arra is, hogy azok egy részének a különleges kezelést igénylő áruk szállítására is alkalmasnak kell lenni.



**4.11. ábra:** A különleges szállítási igényű áruk előfordulása (N=102)

A beérkező áruforgalom gyakoriságára vonatkozó kérdés szintén nagy gondot okozott a válaszadóknak, ami mind a többi kérdéshez képest alacsonyabb elemszámból (96), mind a hibás válaszok magas számából (7), mind pedig az adatfelvétel során szerzett tapasztalatokból látszik. Egyesek a boltban lévő árumennyiséghez viszonyították a beérkező forgalmat, mások a két különböző gyakorisággal érkező szállítások mennyiségét viszonyították egymáshoz, és az is előfordult, hogy a különböző árucsoportok egymáshoz való arányát adták meg a válasz során, így nem teljesen konzisztensek az adataink, némi fenntartással kezelendők. Ennek ellenére látszik, hogy csupán 31 darab üzlet esetében (N=96) fordul elő két különböző gyakoriságú szállítás is. Első válaszként 20 bolt jelölte meg, hogy naponta szállít, átlagosan 2,47 alkalommal (szórás 2,72), valamint 63 bolt heti átlagosan 3,58 alkalommal (szórás 12,48). Ezeket összesítve, illetve a gyakoriságot napi szállítások számára átszámítva azt látjuk, hogy a boltok 86,5%-ba napi 2,98-szor érkezik áru, ami alátámasztja a gyakori szállításokra megfogalmazott feltevéseinket. Emellett még a második válaszként megadott gyakoriságok szerint is legalább heti rendszerességgel szállít a boltok 61,3%-a, összesen napi 1,92-szer. A teljes sokaság válaszait összegezve kiszámolható egy összesített napi forgalom, amely alapján 88 jármű érkezik a 14. kérdésre választ adó 96 boltba. Ezt kísérletképpen felszorozva az összes bolt számával (159) azt kapjuk, hogy napi 146 jármű érkezik az Allee-ba, amelyből továbbszámíthatjuk a beérkező áruforgalom volumenét. A dobozos és a raklapos szállítások egymáshoz viszonyított arányát ismerjük a 9. kérdésre adott válaszokból, tömegüket pedig kétféleképpen becsültük, úgy, hogy a valós méretek nagy valószínűség szerint a kettő közé eszenek. Csupán 3 kg-os dobozokkal és 0,5 tonnás raklapokkal számolva a teljes áruforgalom 43 000 kg, míg 10 kg-os dobozokkal és 1 tonnás raklapokkal 92 000 kg adódik. Előbbi esetben csupán 3 db 20 tonna teherbírású járművel kiváltható lenne a forgalom, de utóbbi esetében is csak 5 db lenne szükséges. A térfogatot hasonlóképpen vizsgálva 0,125 m<sup>3</sup>-es dobozok és 1 m<sup>3</sup>-es raklapos egységgrakományok esetén 4 db 70 m<sup>3</sup> raktérfogatú jármű, 0,5 m<sup>3</sup>-es dobozok és 1,44 m<sup>3</sup> (800x1200x1500-as szabványos méretű)

raklapos egységpakományok esetén pedig 11 db ilyen jármű lenne elég. A fenti adatok több okból kifolyólag is némi fenntartással kezelendők. Egyrészt 63 bolt válaszait csak becsültük, ami torzítást jelent, valamint a válaszadó üzletek esetében sem fedik le a teljes áruforgalmukat, másrészt a kutatásunk feltáró része alapján tudjuk, hogy az Allee-ba napi 180-200 jármű is érkezik.

A 15. kérdés, vagyis hogy az áruk mekkora részénél tapasztalható jelentős eltérés a szállítás gyakoriságát tekintve, szorosan összekapcsolódik a 14. kérdéssel, azonban sok esetben problémát jelentett az, hogy a két kérdés nem egy oldalon volt, emiatt pedig egymásnak ellentmondó válaszok születtek. Ebből következően figyelmet kell fordítani arra a kérdőív szerkesztése során, hogy azonos oldalra kerüljön ez a két kérdés. A 10.7. mellékletben található táblázat szerinti elemszám (95) megtévesztő, mert ezek közül csupán 23 db az, ami 0-tól különböző érték. Egy átlagos bolt esetében nagyon alacsony, 3,26% azon áruk aránya, amelyek szállítási gyakorisága jelentősen eltér az előző kérdésben megadottól, (szórás 8%, N=95), viszont az előbb említett 23 bolt esetében már 13,47% az átlag (szórás 11,56%), ami jelentősnek mondható.

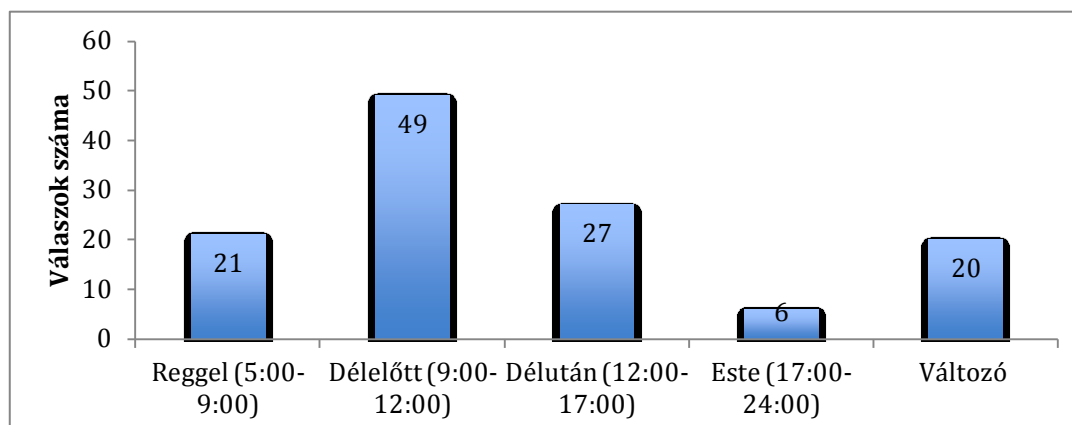
Érdeemes megvizsgálni a szállítási gyakoriságok összefüggéseit az üzletek egyéb jellemzőivel. Az Allee esetében a boltokat alapterület szerint osztályközökbe rendezve az F-próba szerint szignifikáns, gyenge kapcsolat mutatható ki a méretük és a napi szállítások száma között: A 4.1. táblázatban jól látható, hogy minél nagyobb egy bolt, átlagosan annál több szállítást végez (sig=0.019, éta négyzet=0.128).

<b>Alapterület (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Szállítások száma/nap átlagosan</b>	<b>N</b>	<b>Szórás</b>
0 - 25	0.36685	20	0.62
26 - 40	0.45022	18	0.41
41 - 83	0.49888	16	0.51
84 - 140	0.67474	19	1.14
141+	1.86312	17	2.99
Összes	0.75462	90	1.53

**4.1. táblázat:** Az alapterület és a napi szállítások számának összefüggése

A 16. kérdésre majdnem minden bolt választ tudott adni (N=104), és az egyes válaszok gyakorisága a 4.12. ábrán látható. Megállapítható, hogy összesen 76 üzlet jelölte be a 9:00-17:00 közötti időszakot, így ez alapján azt mondhatjuk, hogy az áruszállítás csúcsidőszaka csak korlátozott mértékű átfedést mutat a személyszállítás csúcsidőszakával, amely jellemzően 6:30-9:30, valamint 16:30-18:30 közé tehető. Az ezen kérdésre adott válaszok alapján megállapíthatóak az adott pláza forgalmában jelentkező kritikus időszakok,

valamint a forgalom kiszámíthatósága (a „változó” válaszok számából és a több választ bejelölő üzletek számából).



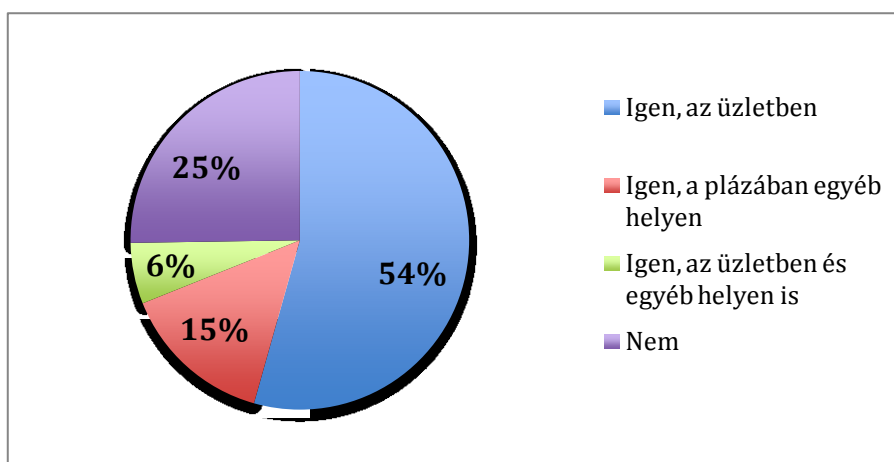
**4.12. ábra:** A beérkező áruszállítások időszakai (N=104)

A 21. kérdés a beérkező szállítások kiindulási pontját kutatja. Meghatározandó a csak városon kívülről szállító üzletek száma, mert ők lesznek a legkönnyebben bevonhatóak a közös rendszerbe (legalábbis ebből a szempontból), esetünkben 32 ilyen van (N=97), míg 15 bolt városon kívülről és belülről is szállít. A csak városon belülről szállító boltokat egyénileg kell megvizsgálni, (lásd 3.3.2.2 pont), mi 25 ilyen választ kaptunk. A másik üzletből is szállító boltok száma, valamint a szállított mennyiség azért lényeges, mert a megvalósítás során bonyolítják a járatszerkesztést, viszont további potenciálok rejtenek a jármű utak csökkentéséhez. Az Allee-ban 25 bolt esetében van jelen boltközi szállítás, de a mennyiség elhanyagolható, átlagosan csupán az áruk 3,58%-a esetében fordul elő. Ezen kívül kiszámolható a városon belül és kívülről induló szállítások átlagos részesedése a beérkező áruforgalomból. Esetünkben előbbi 47%, utóbbi 53%.

### 4.3.3 Raktárak helyzete

A 17. kérdés alapján a boltok közel 75%-a rendelkezik raktárral, ami összhangban van a szakértői interjú alapján várt 80-85%-os értékkel, azonban némileg ellentmond azzal a feltételezésünkkel, hogy kevés üzlet rendelkezik raktárral. A 4.13. ábrán látszik, hogy túlnyomórészt az üzletben találhatóak a raktárak, és kicsi azoknak az aránya, akik két raktárral is rendelkeznek.

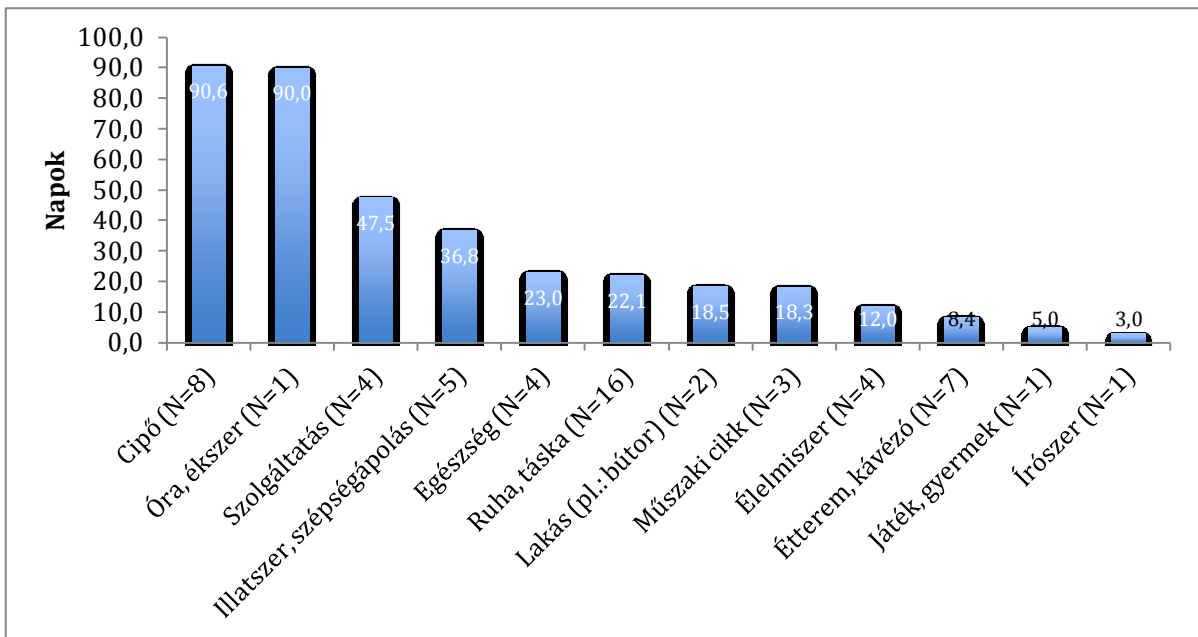




**4.13. ábra:** Rendelkezik az üzlet raktárral? (N=103)

A következő két kérdésben a raktárak méretére és az ott tárolt áruk forgási sebességére nyújt választ a kérdőív. A raktárral rendelkező üzletek átlagosan 40,79 m<sup>2</sup> területen tudnak árut tárolni, azonban ennek szórása nagyon nagy, 78,65 m<sup>2</sup>, ami következik a hatalmas terjedelemből is: 2 m<sup>2</sup>-től egészen 500 m<sup>2</sup>-ig előfordulnak méretek (N=62). Jelentősen torzít az öt legnagyobb érték, ezeket figyelmen kívül hagyva az átlag már csak 20,34 m<sup>2</sup>, 15,36 m<sup>2</sup>-es szórás mellett. A raktárral rendelkező üzletek átlagosan 33 napig elegendő árut tudnak tárolni, de a szórás és a terjedelem itt is hatalmas (54,86 nap; terjedelem: 0 naptól 1 évig, N=52). Mindezek szintén ellentmondanak azon feltevésünknek, hogy a raktárak mérete és kapacitása alapján nagyon gyakori szállításokra lenne szükség, hiszen az 1. kérdéssel összevetve azt kaptuk, hogy az átlagos üzlet közel 160 m<sup>2</sup> alapterületű és 41 m<sup>2</sup> raktárral rendelkezik, melyben 33 napig elegendő árut tárolhat. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül ugyanakkor, hogy a szórás minden esetben kiugróan nagy, ezért az átlagok nem jellemzik megfelelően a sokaságot.

Érdekes információkkal szolgálhat a raktárak helyzetének vizsgálata más kérdésekre adott válaszokkal való összefüggésben. Először is megvizsgáltuk, hogy a nagyobb raktár hosszabb időre elegendő árumennyiség tárolását teszi-e lehetővé, és azt kaptuk, hogy esetünkben nem áll fent semmilyen szignifikáns kapcsolat a kettő között, mint ahogy az üzletek profilja és a napokban kifejezett raktárban tárolható készlet között sem.

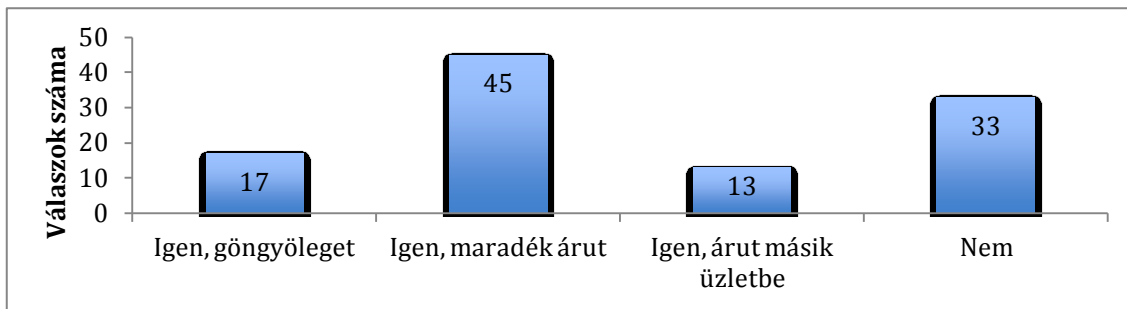


**4.14. ábra:** Mennyi időre elegendő árut tudnak tárolni a raktárhelyiségekben? (N=52)

Ugyanakkor a 4.14. ábra alapján megállapítható, hogy a különböző profilú üzletek jelentősen eltérő ideig elegendő áru tárolására képesek. Az üzletek profilja emellett azt is meghatározza, hogy egyáltalán rendelkeznek-e raktárral; a kettő között közepes erősségű kapcsolat áll fent a keresztábra elemzés alapján (Cramer V = 0.432). Kifejezetten meglepő az az eredmény, miszerint sem a raktárak mérete, sem a készlet forgási sebessége nem mutat szignifikáns korrelációs összefüggést a szállítási gyakoriságokkal.

#### 4.3.4 Inverz logisztika

A 20. kérdés a bevásárlóközpontból induló teherforgalom nagyságrendjére keresi a választ, azonban a tapasztalatok alapján jelen formájában csak az inverz logisztikával rendelkező boltok számának felmérésére alkalmas. Ennek okai: a mennyiség és gyakoriság mezőkbe kevesen írtak numerikus értéket, a mennyiségek a legkülönfélébb egységekben lettek megadva, valamint a beírt értékek is elhanyagolhatónak tűnnek. Ezek miatt ezt a kérdést is módosítottuk a végleges kérdőívben. A kapott gyakorisági adatokból az alábbiakat tudtuk meg: leggyakrabban hetente, illetve fél évente (11-11 esetben) fordulnak elő visszafelé szállítások, jellemzően pedig havi, illetve évi mennyiségben adható meg a forgalom nagysága, azaz elhanyagolható a napi és heti mennyiségben megadott beérkező áruforgalomhoz képest. Fontos információ viszont, hogy az üzletek hány százaléka rendelkezik visszafelé történő szállítási igényekkel, és ezek hogyan oszlanak meg. Esetünkben 67,3% szállít visszafelé (N=101), ezek fajtái pedig a 4.15. ábrán láthatóak.



**4.15. ábra:** Előfordul visszafelé történő szállítás? Ha igen, mit szállítanak? (N=101)

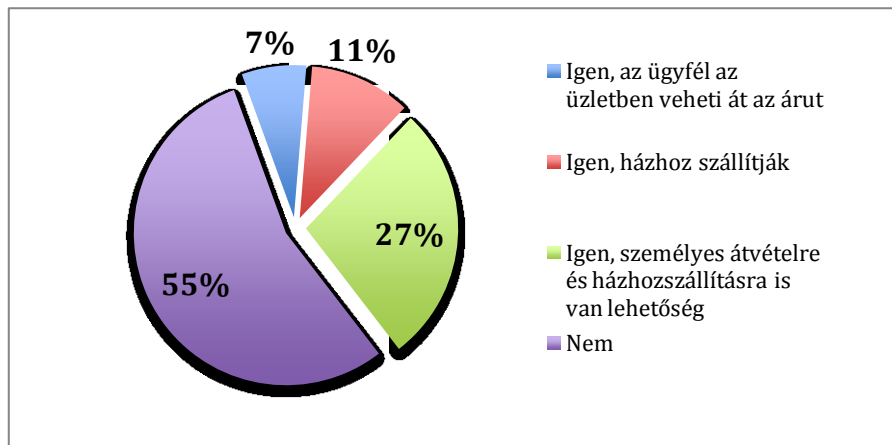
### 4.3.5 Informatikai háttér

A 22. kérdésre adott válaszok elemzésekor az informatikai/vállalatirányítási rendszerrel rendelkező boltok arányának meghatározásán, valamint lehetőség szerint a használt rendszerek diverzitásának felmérésén van a hangsúly. Az Allee-ban a kérdésre válaszoló 94 üzlet közül 40 egyáltalán nem rendelkezik semmilyen informatikai vagy vállalatirányítási rendszerrel, valamint fontos tapasztalat az is, hogy az 54 „Igen”-nel válaszoló közül csak 21 adta meg a rendszer nevét. Az egyik magyarázat erre az lehet, hogy ezt bizalmas információnak érzik az üzletek, másrészt pedig könnyen előfordulhat, hogy a válaszadó nem volt tisztában a rendszer pontos nevével. A 21 megnevezett rendszerből 16 különböző volt (egyedül az SAP és a Maconomy fordult elő kétszer), és a maradékból is 4 saját fejlesztésű. Ezek alapján az Allee-ban komoly kihívás lenne a boltok által használt, és a közös informatikai rendszer közötti integráció és kompatibilitás megteremtése.

### 4.3.6 Webkereskedelem

A webkereskedelem felmérése során a legfontosabb az üzlet készletéből házhozszállítást végző boltok számának meghatározása, mert nekik nem csak az áruk üzletbe szállítása és tárolása okoz problémát, hanem az is, hogy házhozszállítás esetén eljuttassák a vevőkhöz. Közös szállítási rendszer esetén (például ha környezetbarát közúti járművekkel valósulna meg a rendszer) extra szolgáltatásként akár ezeket is be lehet vonni.

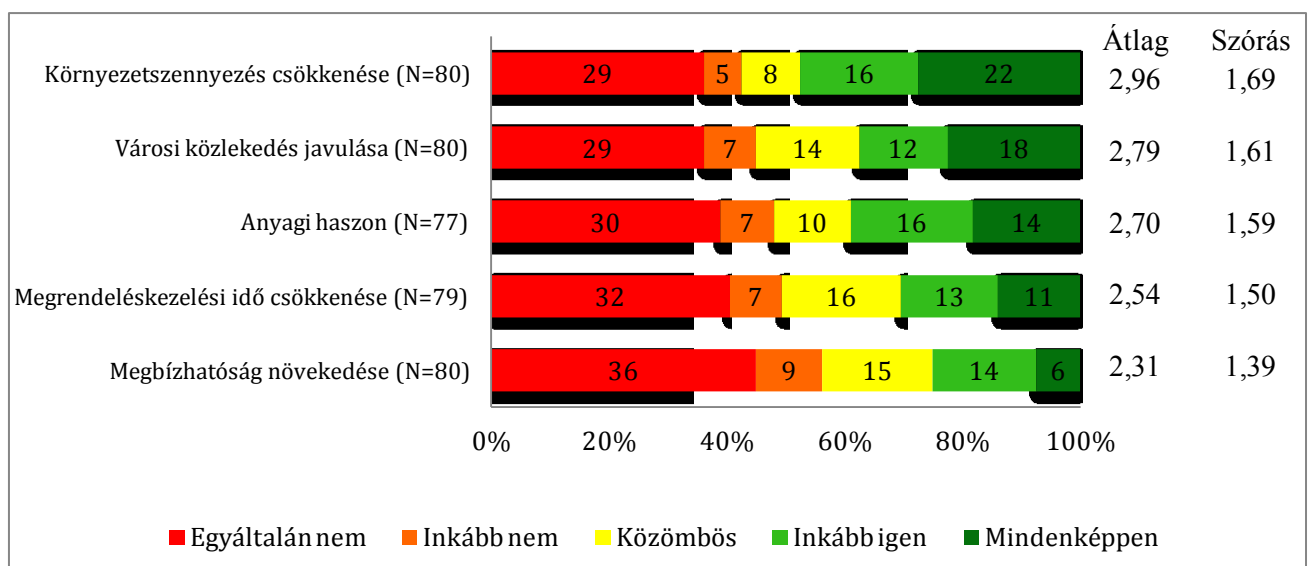
Az Allee-ban a boltok közel fele: 46 üzlet foglalkozik webkereskedelemmel (de az a tendencia, hogy egyre több üzlet indít webshopot). [19] Azonban közülük csak 30 esetben történik a házhozszállítás legalább részben a bevásárlóközpontból. Emellett a 25. kérdésből kiderül, hogy az összes eladott áru csupán 6,64%-a jut el házhozszállítással a vevőhöz (az összes, nem hibás választ adó üzletet vizsgálva, N=84), így valószínűsíthetjük, hogy az Allee-ban ez még nem ér el egy olyan kritikus tömeget, ami miatt – legalábbis rövidtávon - érdemes lenne a házhozszállításokat a közös rendszerbe integrálni.



4.16. ábra: Foglalkozik az üzletük webkereskedéssel? (N=102)

### 4.3.7 Részvételi hajlandóság

Az üzletek közös rendszerben való részvételi hajlandóságát egy 5 fokozatú skálán mértük, ahol az egyes érték azt jelenti, hogy egyáltalán nem lenne hajlandó részt venni, míg az ötös érték pedig azt, hogy mindenképpen részt venne. Öt különböző szempont alapján vizsgáltuk a részvételi hajlandóságot, a válaszokat a 4.17. ábrán szemléltetjük. Leolvasható, hogy összességében a közös rendszertől remélt környezetszennyezés-csökkentés a legfontosabb a boltok számára, míg a megbízhatóság növekedése a legkevésbé. A feltáró kutatás alapján azt vártuk, hogy az anyagi haszon fontosabb lesz a boltok számára, de csak a harmadik legfontosabbnak bizonyult az öt szempont közül. Megjegyzendő, hogy mindegyik szempont szerint 3, azaz a közömbös érték alatt maradt a boltok átlagos hajlandósága, ezért a rendszer megvalósítása előtt nagy hangsúlyt kell fektetni majd a kommunikációra.



4.17. ábra: Részvételi hajlandóság különböző eredmények esetén

A kommunikációt megkönnyítheti, ha a hajlandóságra adott értékek alapján homogén csoportokat képzünk a boltokból egy klaszterelemzés segítségével, és utána vizsgáljuk ezen csoportok jellemzőit. A klasztereket Ward-féle eljárással alakítottuk ki. Megvizsgáltuk a 2, 3 és a 4 klaszteres megoldást is, és mindegyikre igaz volt, hogy a csoportátlagok szignifikánsan különböznek egymástól, azaz kívülről heterogének a csoportok. A klaszterek belső homogenitása (a szórások alapján), valamint a csoportok elemszáma szerint végül a négy klaszteres megoldás mellett döntöttünk, ezeket a 4.2 táblázat tartalmazza.

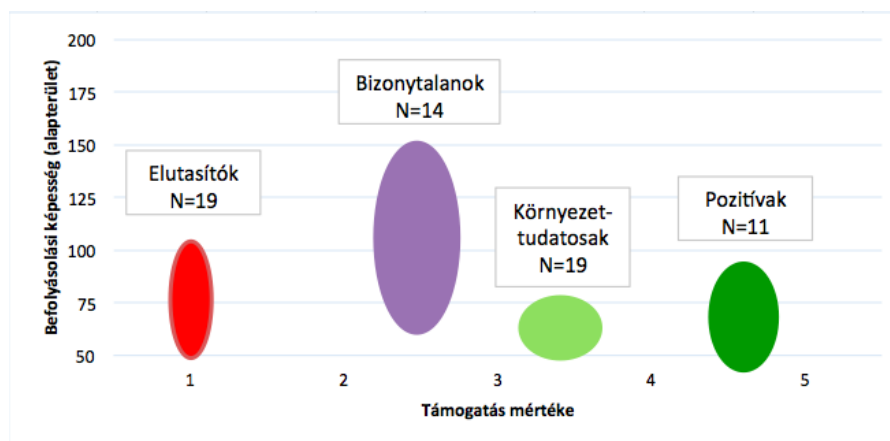
		Elnevezés	Környezettudatosak	Bizonytalanok	Pozitívak	Elutasítók
		N	23	14	12	27
Klaszterelemzésbe bevont változók	Szállítások megbízhatóságának növekedése	2.61	2.57	4.25	1.00	
	Anyagi haszon	3.52	2.86	4.58	1.00	
	Környezetvédelem	4.22	2.43	5.00	1.00	
	Városi közlekedési viszonyok javulása	3.91	2.36	4.83	1.00	
	Megrendeléskezelésre fordítandó idő csökkenése	3.22	2.43	4.83	1.00	

**4.2. táblázat:** Klaszterek és elnevezésük (N=76)

27 bolt mindentől függetlenül teljesen elzárkózik a közös rendszerben való részvételtől, ezért ők az „Elutasítók” nevet kapták, teljesen homogén csoportot alkotnak a hajlandóság szempontjából. Többé-kevésbé homogén a „Pozitívak” csoportja is, mely 12 üzletből áll és mind az öt feltétel mellett nagyon magas részvételi hajlandóságot mutatnak. A „Környezettudatosak” 23 üzletből álló csoportja azért kapta ezt a nevet, mert látványosan nagyobb hajlandóságot mutatnak a részvételre a környezetszennyezés csökkentése (4,22) és a városi közlekedési viszonyok javulásának az esetén (3,91) mint a többi feltétel mellett (másik három átlaga 3,11). A maradék 14 bolt képezi a „Bizonytalanok” nevű csoportot. Ők minden esetben inkább közömbös, 3-as érték alatti hajlandóságot mutatnak, azonban nem teljesen elutasítóak.

Mint ahogyan a 3.3.2.7 pontban utaltunk már rá, vizsgálhatjuk a hajlandóság alapján klaszterekbe osztott boltok demográfiai jellemzőit, tehát az 1-5. kérdésre adott válaszaikat. Amennyiben meg lehet határozni egy ismérvet, amely a boltok plázán belüli erejét, befolyásolási képességét jellemzi, akkor érdemes felrajzolni egy, a 4.18. ábrához hasonló diagramot. Mivel az üzletek által fizetendő bérleti díjak az alapterületük alapján kerülnek meghatározásra, ezért mi ezzel az ismervükkel azonosítottuk a befolyásolási képességüket. [22] A 4.18. ábrán a „buborékok” közepe az átlagos alapterület és átlagos hajlandóság alapján

lett meghatározva, míg a szélességük az egyes ismérvek 95%-os konfidencia-intervallumának nagyságával egyezik meg.



**4.18. ábra:** A támogatás mértéke és az alapterület közötti összefüggés klaszterenként

Látszik az ábráról, hogy a „Bizonytalanok” nevű klaszter a legheterogénebb, valamint átlagosan a legbefolyásosabb (azaz átlagosan legnagyobb alapterületű), míg a „Környezettudatosak” a leghasonlóbbak és a legkisebbek is. Fontos megjegyeznünk, hogy a kiugróan nagy alapterülettel rendelkező három üzlet hajlandóságát nem vettük figyelembe, mert az általuk okozott torzítás nagymértékben nehezíti az ábra értelmezhetőségét, és félrevezető következtetések levonását okozná.

További keresztábra elemzések segítségével vizsgálhatóak a klaszterbe tartozás és a többi négy bolt-demográfiai kérdésre adott válaszok közötti összefüggések. Az Allee boltjai esetében egyik kérdést vizsgálva sem mutatható ki szignifikáns kapcsolat, csupán az üzletek elhelyezkedésével (plázában vagy nem csak plázában találhatóak az üzletek) látszik viszonylag szorosabb összefüggés. A 4.3. táblázatban példaként bemutatjuk a klaszterek és a működési forma közötti kapcsolatot. Leolvasható, hogy a franchise típusú üzletek többnyire környezettudatosak, az üzletláncok között sok az elutasító, az egyéni vállalkozók minden klaszterben jelen vannak, valamint, hogy a bizonytalanok csoportját főleg üzletláncok alkotják. Ezen információk mind segítséget nyújtanak a közös rendszer kialakítása során alkalmazott kommunikáció kialakításában.

	Üzletlánc	Franchise	Egyéni vállalkozó, önálló üzlet
Környezettudatosak	10	8	4
Bizonytalanok	8	2	4
Pozitívak	6	3	3
Elutasítók	14	5	6

**4.3. táblázat:** A klaszterek és működési forma közötti kapcsolat

## 5 A módszertan összefoglalása és a lehetséges további lépések bemutatása

### 5.1 A módszertan összefoglalása a lépések tételes felsorolásával

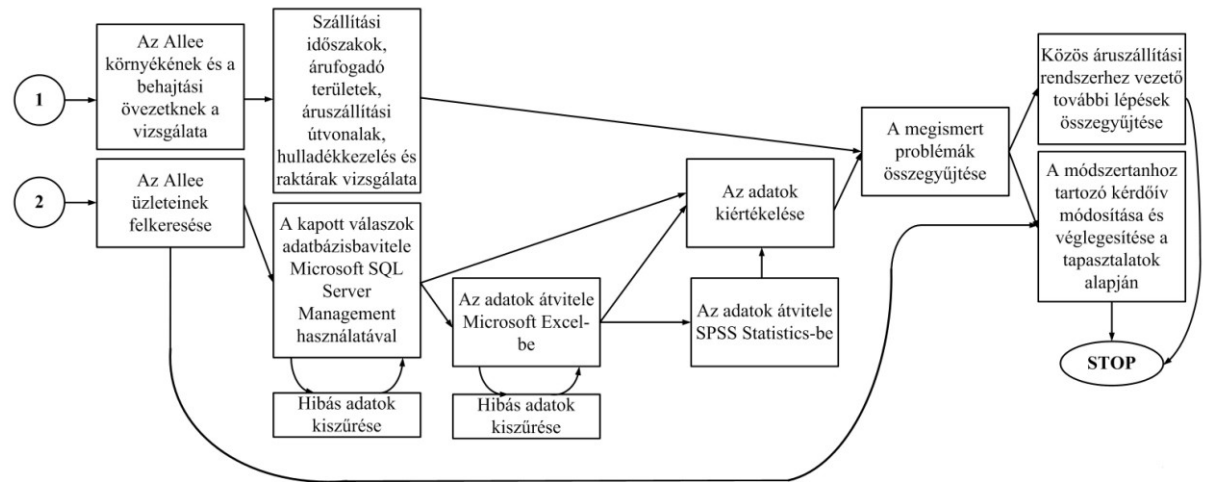
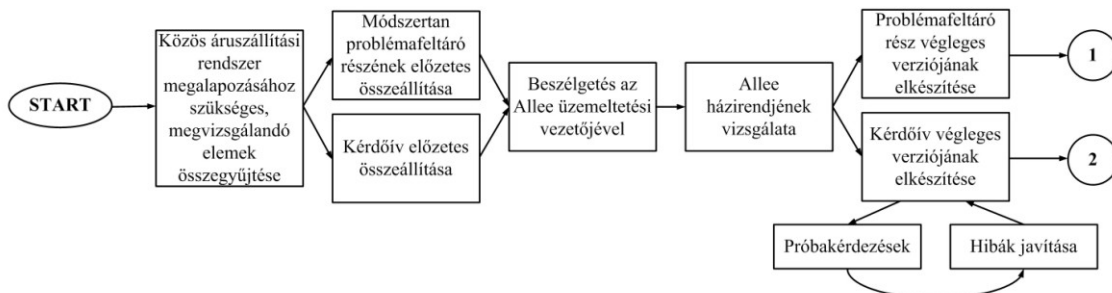
Az 5.1. táblázatban összefoglaljuk az eddigiekben bemutatott és letesztelt módszertant. A táblázat első oszlopában a bevásárlóközpont vizsgálata során végrehajtandó lépések vannak felsorolva (dőlt betűvel a bevásárlóközpont környezetére vonatkozó lépések), második oszlopában pedig az, hogy melyik fejezetben foglalkoztunk az adott lépéssel. Az 5.1. ábrán a módszertan kidolgozásához végzett kutatásunk menetét ábrázoltuk, az 5.2. ábrán pedig bemutatunk egy ábrázolási lehetőséget, amely segítségével kitűnően lehet szemléltetni a módszertan során feltárt problémákat, jelen esetben az Allee jelenlegi működésére legjellemzőbb adatokat.

<b>A módszertan problémafeltáró része</b>	
Bevásárlóközpont méretének, üzleteinek számának meghatározása	2.2.1. fejezet
<i>Milyen korlátozott forgalmú övezetben található a bevásárlóközpont, ez milyen behajtási díjakat jelent?</i>	
<i>Milyen korlátozott forgalmú övezeteken át közelíthető meg, ez milyen behajtási díjakat jelent?</i>	
<i>A környéken található villamosvonalak közelségének és iparvágány lehetőségének vizsgálata</i>	
<i>A közeli villamosvonalak hálózatba kapcsoltóságának vizsgálata</i>	
<i>Duna megközelítési lehetőségének vizsgálata</i>	
<i>A környéken található buszsávok vizsgálata (megléte, honnan hova tart?)</i>	2.2.2. fejezet
Bevásárlóközpont szállítási időszakainak vizsgálata	
Szállítási időszakoktól való eltérés lehetőségének vizsgálata	
Szállítási időszakoktól való tényleges eltérések vizsgálata	2.2.3. fejezet
A bevásárlóközpont árufogadó területeinek vizsgálata kapacitás szempontjából	
Mekkora járművek fogadására alkalmasak az árufogadó területek (a burkolat teherbírása és a belmagasság szempontjából)?	
Van-e egyéb korlátozás a behajtásra vonatkozólag (például különböző meghajtási módokra)?	

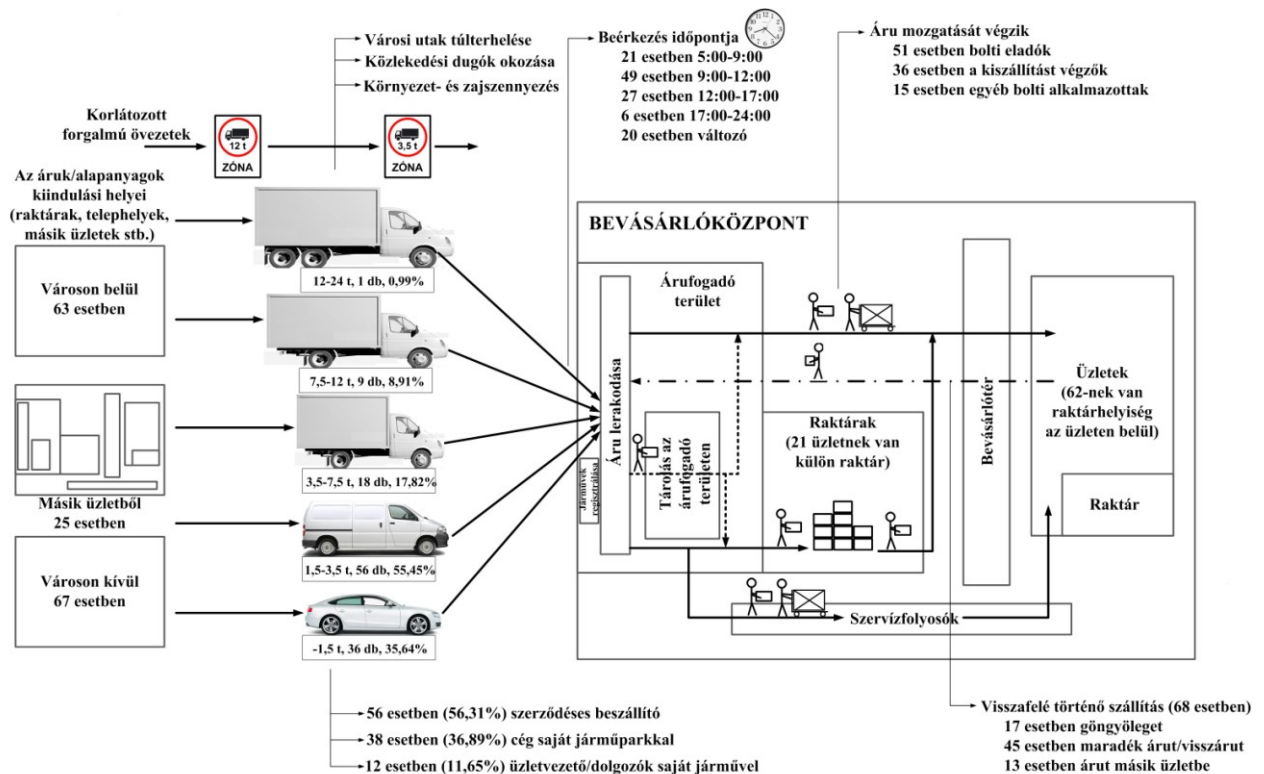
<i>Korlátozások vizsgálata az árufogadó területekhez vezető utakon (a korlátozott forgalmú övezeteken felül)</i>	
A bevásárlóközpontban található teherliftek vizsgálata	2.2.3. fejezet
Az áruk üzletekhez való eljuttatásának vizsgálata	
A ki- és berakodási lehetőségek vizsgálata	
Hulladékgyűjtés vizsgálata a bevásárlóközpontban (szelektív-e, ki felelős érte és mik a résztvevők kötelességei?)	2.2.4. fejezet
Hulladékok szállítása a bevásárlóközponton belül	
Hogyan történik a kommunális és a szelektív hulladék elszállítása?	
Veszélyes hulladékok helyzetének vizsgálata	
A bevásárlóközpontban található raktárak számának és elhelyezkedésének vizsgálata	2.2.5. fejezet
Raktárbérlési lehetőségek vizsgálata	
Az előbbieken feltárt problémák összegzése	2.2.6. fejezet
<b>A 10.2. mellékletben található kérdőív alkalmazása</b>	
A nem univerzális kérdések vizsgálata, azok megfelelő módosítása a korábbi pontokban tapasztaltak szerint	2.3.3. fejezet
Üzletek vizsgálata, azon üzletek kiválasztása, melyekkel ki kell tölteni a kérdőívet	3.1. fejezet
A vizsgálandó üzletek felkeresése, a kérdőívek kitöltetése	
A hibás válaszok kiszűrése, adatkonzolidáció	3.2. fejezet
A hibás válaszok korrigálása, amennyiben az lehetséges	
Az adatok gépbe vitele	
Az adatok kiértékelése	
A kapott eredmények és a feltárt problémák összegzése	3.3. fejezet

**5.1. táblázat:** A módszertan elemeinek tételes összefoglalása





5.1. ábra: A módszertan elkészítésének és tesztelésének lépései



5.2. ábra: Egy bevásárlóközpont logisztikai működésének összefoglalása az Allee vizsgálata során kapott adatokkal

## 5.2 *Lehetséges további lépések bemutatása*

A korábbi fejezetekben bemutatott módszertan alkalmas arra, hogy megismerjünk bizonyos problémákat a bevásárlóközpontok logisztikája kapcsán, illetve arra, hogy közelítő értékeket kapjunk az áruforgalom (és így a legfontosabb kezelendő probléma) nagyságával kapcsolatban. Ez az első lépés a közös áruszállítási rendszer felé vezető úton, de még rengeteg teendő van a bevásárlóközpontok megismerését követően is, további adatokra van szükség ahhoz, hogy méretezzük és optimálisan kialakítsuk a rendszert, illetve gazdasági tervezésre is sort kell keríteni.

Először is el kell dönteni, hogy kiket akarunk (illetve kiket tudunk) bevonni a közös rendszerbe. Nem mindegy, hogy csak egy bevásárlóközpontot, többet vagy az összes budapestit ki akarjuk szolgálni, ettől függ a konszolidációs központok és a járművek száma, illetve a feladat bonyolultsága. Pontosán fel kell mérni, hogy a bevásárlóközpontokból hány üzlet akar részt venni (vagy milyen lehetőségeink vannak a rendszerbe történő belépésre való kötelezésre, illetve egyáltalán kiket érdemes kötelezni a részvételre az áruforgalom nagysága, illetve a szállítások kiindulópontja szerint) és csak az érintettek áruforgalmára szükséges pontos méréseket végezni.

Ha a rendszerbe való belépés önkéntes alapon zajlik, nagyon fontos megfelelő kommunikációs és projektmarketing koncepció kialakítása, az érintett üzletek meggyőzése. Ehhez támpontot jelent a korábban bemutatott klaszterelemzés, hiszen támpontot ad arra vonatkozólag, hogy mely üzletcsoportokat mely tényezők motiválják a részvételre. Biztosítani kell őket arról, hogy a szolgáltatás minősége megfelelő lesz, az árukezelést végző személyzet megfelelő szakképzettséggel fog rendelkezni, az áruk pedig biztonságosan és sérülésmentesen nélkül el fognak jutni a központból az üzletbe. Az üzleteken kívül továbbá elengedhetetlen a város lakosságának és vezetésének bevonása a projektbe, a velük folytatott, folyamatos egyeztetés és támogatásuk megszerzése.

Nagyon fontos kérdés az is, hogy ki (vagy kik) fogja finanszírozni a rendszer létrehozását. Előfordulhat, hogy önkormányzati projektként végzik el, de az is elképzelhető, hogy a bevásárlóközpontok összefogva hozzák létre a rendszert, abban bízva, hogy a jövőben a közös rendszert használó üzletek révén megtérülhet a vállalkozás. Mindkét esetben valószínűleg igénybe lehet venni állami és Európai Uniós támogatásokat is. További kérdés az is, hogy ki fogja a logisztikai szolgáltatásokat végezni, ki lesz a közös rendszer üzemeltetője. Erre pályázatot kell kiírni, de mindenképpen egy 4PL-es logisztikai szolgáltatóra lesz

szükség, azaz olyan vállalatra, amely a teljes lánc logisztikai menedzsmentjét át tudja venni, azaz a fizikai és az informatikai tevékenységek ellátását is.

Következő lépésben el kell dönteni azt, hogy a 2.3 fejezetben ismertetett környezetbarát szállítási módok közül melyiket akarjuk alkalmazni. A döntésben egyfelől közrejátszik az, hogy mely bevásárlóközpontokat akarjuk elérni az adott járművekkel, illetve az is, hogy melyik alkalmazás éri meg legjobban anyagi, város- és környezetvédelmi szempontból.

A közös rendszerben szükség lesz legalább egy konszolidációs központra, de több bevásárlóközpont bevonása esetén kettőre vagy többre is szükség lehet, Budapest különböző határainál (a 2.3 fejezetben néhány lehetséges hely már fel volt sorolva). Olyan helyet kell számukra keresni, melyhez megfelelő áron hozzá lehet jutni, több közlekedési alágazat igénybevételével is elérhető (közút mellett vasúton, és akár vízen is), ahol van elég hely a szükséges infrastruktúra kiépítésére, továbbá helyet lehet biztosítani arra is, hogy a különböző cégek odaköltöztethessék a raktáraikat, illetve a finishing, csomagolási, stb. tevékenységeket ellátó egységeiket is.

A konszolidációs központon felül további infrastruktúra kiépítése is szükséges, például villamos esetén iparvágányokat kell létesíteni, cargohajós megoldás esetében új kikötőhelyekre lesz szükség és az általuk szállított, közúti járművek számára a kikötőhelyről továbbhajtási lehetőség is kell, esetlegesen pedig buszsáv kialakítása (és abban a speciális áruszállító járművek forgalmának engedélyezése) is indokolt lehet.

A bevásárlóközpontok árufogadó területén is átalakításokra lesz szükség szintén annak függvényében, hogy milyen járműveket fogunk alkalmazni. Ezek az átalakítások természetesen fennakadásokat fognak okozni, például az Allee esetében az árufogadó terület, és ezzel együtt a rámpa átépítése esetén problémát jelentene az, hogy a Fehérvári úti árufogadó udvarba a lehajtás a Fehérvári út felől történik, ahol sűrű villamosforgalom zajlik, és nincs elég rendelkezésre álló hely arra, hogy az áruszállító járművek várakozzanak, ha az szükséges. Jelenleg is szükség lenne felújításra, mivel a nagy terhelést kapó rámpa rossz állapotban van, újra kéne betonozni. Tovább bonyolítja ezt a helyzetet, hogy az Allee fogadóudvarába vezető lehajtó mellett található a lehajtó a Fehérvári úti Piac rakodóhelyére is, ahová szintén nagyszámú áruszállító jármű érkezik minden nap. Ezek alapján egy itt végzendő átalakítás nagy torlódásokkal, az áruszállító járművek részére hosszú várakozásokkal (ami komoly gondot jelentene például a romlandó árut szállító járművek esetében), esetenként pedig a villamosforgalom akadályozásával is járhat.



**5.3. ábra:** A Fehérvári úti lehajtó előtti terület

A rendszerben szükség van természetesen áruszállító (speciális, környezetbarát) járművekre is, attól függően, hogy melyik közlekedési alágazatot választottuk ki a bevásárlóközpontok kiszolgálására. Ezek számának meghatározásához pontos adatokra van szükségünk a bevásárlóközpontok áruforgalmáról, amihez akár hónapokig tartó részletes mérésekre is szükség lesz. Ezeket a járműveket természetesen majd a szállítandó árumennyiség függvényében kell megtervezni, méretükhöz pedig figyelembe kell majd venni azt is, hogy merre fognak közlekedni, van-e például villamos esetében alagút, amihez igazodni kell.

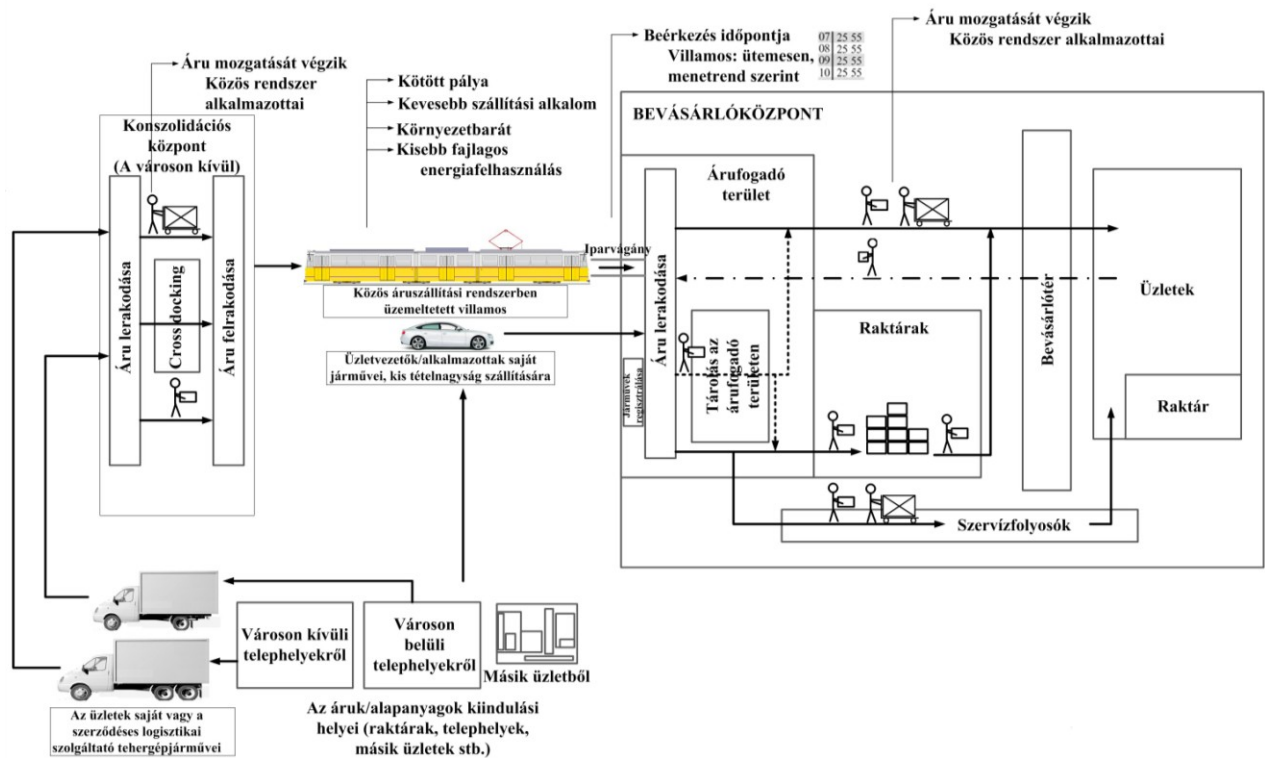
A közös rendszer működtetéséhez elkerülhetetlenül szükség van egy informatikai rendszerre is, amely egy egységes, mindenki által elérhető platformon irányítaná és tartaná nyilván az áruszállítási rendszer szempontjából szükséges folyamatokat. Itt a kulcskérdés az integrálhatóság lesz, mivel az üzletek jelenleg a legkülönbözőbb módokon végzik az áru-megrendelési és nyilvántartási tevékenységeiket. Amennyiben az ár nem számít olyan nagy mértékben, ideális megoldás lehetne egy SAP HANA alapú rendszer (memóriaalapú, mobileszközökre alkalmas adatbáziskezelő infrastruktúra, amely nagyságrendekkel gyorsabb hagyományos társainál és valós idejű analitikát, árukövetést tesz lehetővé). [20] Ekkor minden résztvevő kaphatna mobileszközt, az eladóktól kezdve a rakodómunkásokon át a sofőrökig, ami sokat gyorsíthatna a rendszer működésén és hatékonyságán.

A közös rendszer értelemszerűen munkaerő igényel is, a szükséges alkalmazottak számát pontosan meg kell határozni, figyelembe véve a fizetéseket a gazdasági tervezésnél és a megfelelő szakképzettséget is. Szükség lesz személyzetre a konszolidációs központban, járművezetőkre, járműkísérő biztonsági személyzetre, rakodómunkásokra a bevásárlóközpontoknál, illetve informatikai személyzetre is. Meg kell vizsgálni azt, hogy

jelenleg a bevásárlóközpontok kiszolgálásában résztvevők közül kiket lehetne alkalmazni, például járművezetőket vagy a bevásárlóközpontok logisztikai területeinek alkalmazottait.

Végül pedig ki kell alakítani a bevásárlóközpontokat kiszolgáló járművek menetrendjét is, ehhez pedig el kell dönteni, hogy egy-egy bevásárlóközpontot kiszolgáló célfuvarokkal vagy több bevásárlóközpontot is útba ejtő körjáratokkal akarunk dolgozni. Utóbbi esetben lehetővé válik a több bevásárlóközpontban is megtalálható üzletek együttes kiszolgálása, illetve a plázaközi szállítások lebonyolítása is. Itt is gazdasági tervezéssel érdemes eldönteni, hogy melyik megoldást alkalmazzuk.

Az 5.4. ábrán egy bevásárlóközpont logisztikai folyamatainak lehetséges működését ábrázoltuk, abban az esetben, ha a közös áruszállítási rendszert a villamoshálózat igénybevételével alakítanánk ki.



5.4. ábra: Egy bevásárlóközpont logisztikai működésének lehetséges kialakítása

## 6 Összefoglalás

A dolgozatunk célja egy bevásárlóközpontok logisztikai szempontú átvilágítására alkalmas módszertan elkészítése volt, mely segítségével fény deríthető a plázák áruforgalmának és egyéb logisztikai jellemzőinek valós helyzetére, és amely megalapozhatja a budapesti bevásárlóközpontokra kialakított közös szervezésű áruszállítási rendszer kialakítását.

Az elkészült módszertant az Allee bevásárlóközponton teszteltük, amely belváros közeli elhelyezkedése és 159 üzlete révén jól reprezentálja a budapesti társait, így az ott jelentkező problémák a bevásárlóközpontok közötti hasonlóságok miatt a többi pláza esetében is nagy valószínűséggel fennállnak. Módszertanunk alapvetően alkalmasnak bizonyult egy bevásárlóközpontban jelenlévő problémák összegyűjtésére, valamint logisztikai folyamatainak számszerűsítésére. A tesztelés és kiértékelés során néhány hiányosságára is fény derült, amelyek korrigálása után többek között még pontosabb kép kapható majd a vizsgált plázába beérkező, valamint onnan kiinduló áru forgalom mennyiségéről.

A módszertan során nyert néhány fontosabb eredmény: naponta sok a szállítási alkalom, amely terheli a városi utakat; nem minden üzletnek áll rendelkezésére raktár, ez azonban nem mutat egyértelmű kapcsolatot a magas szállítási gyakorisággal; az áruk mozgatása sokszor a bolti eladókra hárul, amely leköti az idejüket; rengeteg különböző féle árut szállítanak, amelyek jelentős része ráadásul különleges kezelést igényel; nem tűnik egyelőre jelentősnek a webkereskedelem forgalma; az üzletek nagy része nem rendelkezik informatikai rendszerrel.

Úgy gondoljuk, hogy a módszertan alkalmazása során nyert adatok alapján már el lehet kezdeni a közös rendszer tervezésének előkészítését, hiszen információkat nyújt a szükséges tervezési paraméterek nagyságrendjéről úgy mint a szállítandó áru mennyisége, a szállítások gyakorisága, a szállítási egységek, a különleges igényekkel rendelkező áruk aránya és az inverz logisztika mennyisége.

A tervezés során természetesen rengeteg további megoldandó feladat jelentkezik, többek között a résztvevők kiválasztása és támogatásának megnyerése, a finanszírozási konstrukció kialakítása, az üzemeltető kiválasztása valamint a szükséges infrastruktúra, járműpark és munkaerő kialakítása, azonban az első lépéseket megtettük egy közös áruszállítási rendszer felé, amely potenciálisan gazdaságosabbá és környezetkímélőbbé teheti a budapesti teherforgalom egy részét.

## 7 Irodalomjegyzék

- [1] *Központi Statisztikai Hivatal. A kiskereskedelmi üzletek számának alakulása* (2012-2014). URL: [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_okk012.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_okk012.html) (letöltve: 2015. okt.)
- [2] *Dr. Bóna Krisztián. Szállítási Logisztika – Gateway-koncepció, városellátás.* (2015). pp. 4-5 URL: [https://www.logisztika.bme.hu/letoltes/BSc/KOKUA622\\_KOKUA244\\_BMEKOKUA304\\_Szallitasi\\_logisztika\\_aruszallitasi\\_rendszerek/Eloadas/EA02\\_Gateway\\_koncepcio\\_varosellatas.pdf](https://www.logisztika.bme.hu/letoltes/BSc/KOKUA622_KOKUA244_BMEKOKUA304_Szallitasi_logisztika_aruszallitasi_rendszerek/Eloadas/EA02_Gateway_koncepcio_varosellatas.pdf)
- [3] *BESTUFS. Good Practice Guide on Urban Freight Transport.* (2008) pp. 64-71. URL: [http://www.bestufs.net/download/BESTUFS\\_II/good\\_practice/English\\_BESTUFS\\_Guide.pdf](http://www.bestufs.net/download/BESTUFS_II/good_practice/English_BESTUFS_Guide.pdf) (letöltve: 2015. aug.)
- [4] *Niches Transport. Broadmead Freight Consolidation Scheme.* (2006). URL: [http://www.osmose-os.org/documents/118/Os\\_Aw\\_Appl\\_Bristol.pdf](http://www.osmose-os.org/documents/118/Os_Aw_Appl_Bristol.pdf) (letöltve: 2015. aug.)
- [5] *BREEAM Global. The world's foremost environmental assessment method and rating system for buildings* (2011). pp. 2-3 URL: [http://www.breeam.com/filelibrary/BREEAM\\_Brochure.pdf](http://www.breeam.com/filelibrary/BREEAM_Brochure.pdf) (letöltve: 2015 okt.)
- [6] *Wikipedia. Budapest villamosvonal-hálózata.* (2015). URL: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest\\_villamosvonal-h%C3%A1ll%C3%B3zata](https://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_villamosvonal-h%C3%A1ll%C3%B3zata) (letöltve: 2015 szept.)
- [7] Fejes Balázs. **A BKV teherszállításáról.** URL: <http://www.villamosok.hu/balazs/teher/index.html> (letöltve 2015 szept.)
- [8] **Zürichi szemétszállítás villamosokkal.** URL: [https://www.stadt-zuerich.ch/portal/en/index/portraet\\_der\\_stadt\\_zuerich/filmportraits\\_stadt\\_zuerich/zuerich\\_202511.html](https://www.stadt-zuerich.ch/portal/en/index/portraet_der_stadt_zuerich/filmportraits_stadt_zuerich/zuerich_202511.html) (letöltve: 2015 aug.)
- [9] *Dresdner Verkehrsbetriebe AG. CarGoTram: Autoteile fahren Bahn.* URL: <https://www.dvb.de/de-de/die-dvb/technik/fahrzeuge/cargotram/> (letöltve: 2015 okt.)
- [10] *Reed Stevenson. In Amsterdam, packages travel via canals, bicycles.* (2009). URL: <http://www.reuters.com/article/2009/07/15/us-dhl-amsterdam-boat-idUSTRE56E2TE20090715> (letöltve: 2015. szept.)
- [11] *Cityporto. Freight mobility in urban areas - A successful model of citylogistics.* (2010). URL: [http://www.interportopd.it/files/Cityporto\\_eng.pdf](http://www.interportopd.it/files/Cityporto_eng.pdf) (letöltve: 2015. aug.)<sup>12</sup>
- [12] *Vaughan Reimers, Val Clulow. Retail Concentration: a comparison of spatial convenience in shopping strips and shopping centres,* Journal of Retailing and Consumer Services , Volume 11, Issue 4. (2004). pp. 207-221
- [13] **BKK: Korlátozott forgalmú övezetek.** URL: <http://www.bkk.hu/teherforgalom/korlatozott-forgalmu-ovezetek/teruleti-felsorolas/>. (letöltve: 2015 szept.)
- [14] **BKK: Kedvezmények és környezetvédelmi felár.** URL: <http://www.bkk.hu/teherforgalom/korlatozott-forgalmu-ovezetek/kedvezmeny/> (letöltve: 2015 szept.)
- [15] *Alternative Fuel Systems Inc. What's the difference between CNG, LNG, LPG and Hydrogen?.* URL: <http://www.afsglobal.com/faq/gas-comparisons.html> (letöltve: 2015. okt.)

- [16] *Origo*. **Ezentúl gázos autók is parkolhatnak mélygarázsokban.** (2011). URL: <http://www.origo.hu/auto/20111003-ezenetul-gazos-autok-is-parkolhatnak-melygarazsokban.html> (letöltve: 2015. okt.)
- [17] *Naresh K. Malhotra, Simon Judit*. **Marketingkutató.** Budapest, Akadémiai Kiadó. (2008). pp. 106-252.
- [18] *Agárdi, Irma* **Kereskedelmi marketing és menedzsment,** Budapest, Akadémiai Kiadó, (2010). pp. 314.
- [19] *Hvg.hu*. **Robban az e-kereskedelem.** (2012). URL: [http://hvg.hu/kkv/20120615\\_online\\_kiskereskedelem](http://hvg.hu/kkv/20120615_online_kiskereskedelem) (letöltve: 2015 szept.)
- [20] **SAP HANA.** <http://hana.sap.com/abouthana.html>
- [21] *Michael A. Anikeeff*. **Shopping Center Tenant Selection and Mix.** Megatrends in Retail Real Estate. Volume 3. (1996). pp 215-238
- [22] *Görög Mihály*. **Projektvezetés.** Budapest, AULA Kiadó. (2008). pp. 80-90



## 8 Ábrajegyzék

<b>2.1 ábra:</b> Kétlépcsős Gateway rendszer lehetséges kialakítása <i>(forrás: [2] alapján saját szerkesztés)</i> .....	2
<b>2.2. ábra:</b> CarGoTram Drezda <i>(forrás: Wikipedia – CarGoTram <a href="https://hu.wikipedia.org/wiki/CarGoTram">https://hu.wikipedia.org/wiki/CarGoTram</a>)</i> .....	5
<b>2.3. ábra:</b> A DHL áruszállító hajója Amszterdamban <i>(forrás: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/DHL_Express">https://en.wikipedia.org/wiki/DHL_Express</a>)</i> .....	6
<b>3.1-2. ábra:</b> A behajtást korlátozó táblák a Bercsényi utca, illetve a Fehérvári út felől érkezőve.....	9
<b>3.3. ábra:</b> Budapest teherforgalmi zónái és célforgalmas úthálózata <i>(forrás: <a href="http://www.bkk.hu/teherforgalom/korlatozott-forgalmu-ovezetek/teruleti-felsorolas/">http://www.bkk.hu/teherforgalom/korlatozott-forgalmu-ovezetek/teruleti-felsorolas/</a>)</i> .....	10
<b>3.4-5. ábra:</b> az Allee Fehérvári úti árufogadó udvara.....	12
<b>3.6. ábra:</b> Az Allee Bercsényi utcai árufogadó udvara.....	14
<b>3.7. ábra:</b> Emelőasztal az Allee Fehérvári úti árufogadó udvarában.....	15
<b>4.1. ábra:</b> Az adatok a Microsoft SQL Server Management Studio adatbáziskezelőben.....	28
<b>4.2. ábra:</b> Az adatok az SPSS Statistics-ben.....	29
<b>4.3. ábra:</b> A különböző profilú boltok száma (N=104).....	30
<b>4.4. ábra:</b> Az üzletek alapterületének gyakoriság-hisztogramja (N=90).....	30
<b>4.5. ábra:</b> Hol találhatóak a cég üzletei a magyar piacon? (N=104).....	31
<b>4.6. ábra:</b> A különböző szállítási módok előfordulása (N=103).....	31
<b>4.7. ábra:</b> A különböző méretű szállítójárművek előfordulása (N=101).....	32
<b>4.8. ábra:</b> A beszállítást végzők és a használt járművek vizsgálata.....	32
<b>4.9. ábra:</b> A különböző szállítási egységek előfordulása (N=102).....	33
<b>4.10. ábra:</b> Kik végzik az áruk mozgatását? (N=102).....	34
<b>4.11. ábra:</b> A különleges szállítási igényű áruk előfordulása (N=102).....	35
<b>4.12. ábra:</b> A beérkező áruszállítások időszakai (N=104).....	37
<b>4.13. ábra:</b> Rendelkezik az üzlet raktárral? (N=103).....	37
<b>4.14. ábra:</b> Mennyi időre elegendő árut tudnak tárolni a raktárhelyiségekben? (N=52).....	38
<b>4.15. ábra:</b> Előfordul visszafelé történő szállítás? Ha igen, mit szállítanak? (N=101).....	39

<b>4.16. ábra:</b> Foglalkozik az üzletük webkereskedélemmel? (N=102).....	40
<b>4.17. ábra:</b> Részvételi hajlandóság különböző eredmények esetén .....	41
<b>4.18. ábra:</b> A támogatás mértéke és az alapterület közötti összefüggés .....	42
<b>5.1. ábra:</b> A módszertan elkészítésének és tesztelésének lépései .....	46
<b>5.2. ábra:</b> Egy bevásárlóközpont logisztikai működésének összefoglalása az Allee vizsgálata során kapott adatokkal .....	46
<b>5.3. ábra:</b> A Fehérvári úti lehajtó előtti terület .....	49
<b>5.4. ábra:</b> Egy bevásárlóközpont logisztikai működésének lehetséges kialakítása.....	50

## 9 Táblázatjegyzék

<b>4.1. táblázat:</b> Az alapterület és a napi szállítások számának összefüggése .....	36
<b>4.2. táblázat:</b> Klaszterek és elnevezésük (N=76) .....	41
<b>4.3. táblázat:</b> A klaszterek és működési forma közötti kapcsolat .....	43
<b>5.1. táblázat:</b> A módszertan elemeinek tételes összefoglalása .....	44

## 10 Mellékletek

### 10.1 A tesztelt kérdőív

#### 1. Mi az üzletük fő profilja? (Több választ is megjelölhet.)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ajándék                        | <input type="checkbox"/> Könyv                                |
| <input type="checkbox"/> Cipő                           | <input type="checkbox"/> Lakás (pl. bútor)                    |
| <input type="checkbox"/> Egészség (pl.: optika, patika) | <input type="checkbox"/> Műszaki cikk, számítástechnika, fotó |
| <input type="checkbox"/> Élelmiszer                     | <input type="checkbox"/> Óra, ékszer                          |
| <input type="checkbox"/> Étterem, kávézó                | <input type="checkbox"/> Ruha, táska                          |
| <input type="checkbox"/> Hírlap                         | <input type="checkbox"/> Sportszer                            |
| <input type="checkbox"/> Illatszer, szépségápolás       | <input type="checkbox"/> Szabadidő (pl. mozi)                 |
| <input type="checkbox"/> Írószer                        | <input type="checkbox"/> Szolgáltatás (pl. posta, bank)       |
| <input type="checkbox"/> Játék, gyermek                 | <input type="checkbox"/> Virág                                |
| <input type="checkbox"/> Kisállat                       | <input type="checkbox"/> Egyéb: .....                         |

#### 2. Hozzávetőlegesen mekkora az üzletük alapterülete? ..... négyzetméter

#### 3. Milyen nemzetiségű az üzletük tulajdonosi háttere?

- Magyar  
 Külföldi  
 Vegyes

#### 4. Milyen az üzletük működési formája?

- Üzletlanc  
 Franchise  
 Egyéni vállalkozó, önálló üzlet  
 Egyéb: .....

#### 5. Hol találhatóak az üzleteik a magyar piacon?

- Minden üzlet plázákban van  
 Az üzletek többsége plázákban van  
 Az üzletek kb. fele plázákban van  
 Az üzletek kevesebb, mint fele van plázákban  
 Ez az egyetlen üzlet

#### 6. Hogyan történik az áru vagy alapanyagok szállítása az üzletbe? (Több választ is megjelölhet.)

- Szerződéses beszállító (logisztikai szolgáltató) végzi  
 A cég saját járműparkjával végzik  
 Az üzletvezető vagy az üzlet dolgozói saját járművel  
 Nincs áru vagy alapanyag, amit szállítani kell (Kérjük, ugorjon a 22. kérdésre!)  
 Egyéb: (kérjük, nevezze meg) .....

#### 7. Jellemzően milyen járműben érkezik az áru vagy alapanyag az üzletükbe? (Több választ is megjelölhet.)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Személygépkocsi (1,5 tonnáig)     | <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (7,5-12 tonna) |
| <input type="checkbox"/> Kistehergépkocsi (1,5-3,5 tonna)  | <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (12-24 tonna)  |
| <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (3,5-7,5 tonna) |   |

**8. Jellemzően melyik beszállítói udvarba érkezik az áru vagy alapanyag?**

- Bercsényi utca felőli  Fehérvári út felőli  
 Egyéb (pl. parkoló): .....

**9. Melyik az üzletükre jellemző szállítási egység, illetve egy szállítás során átlagosan hány ilyen egység érkezik az üzletükbe? (Amennyiben többféle egység is jellemző, kérjük, jelölje mindet!)**

- Doboz .....db  
 Rakatolt áru raklapon .....db  
 Rakatolt áru konténerben .....db  
 Egyéb: .....db

**10. Jellemzően ki(k) végzi(k) az áru vagy alapanyag mozgatását a bevásárlóközpontba való beérkezést követően?**

- Bolti eladók  
 Egyéb bolti dolgozók  
 Kiszállítást végző cég alkalmazottai  
 Bevásárlóközpont alkalmazottai  
 Egyéb: .....

**11. Hány árucsoport jellemző az üzletükre? .....**

(Példa a 11.-12. kérdések válaszaira: 5 árucsoportban 100 féle áru)

**12. Hozzávetőlegesen hány féle árut szállítanak az üzletükbe? .....**

**13. Van olyan áru vagy alapanyag, amely különleges szállítási igényekkel rendelkezik?**

(Több választ is megjelölhet. Amennyiben van ilyen, kérjük, írja mellé, hogy az összes áru és alapanyag hozzávetőlegesen mekkora részét jelenti ez térfogat szerint.)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Törékeny ..... %       | <input type="checkbox"/> Nagy értékű (őrizendő) ..... % |
| <input type="checkbox"/> Hűtést igénylő ..... % | <input type="checkbox"/> Egyéb: ..... %                 |
| <input type="checkbox"/> Élő állat ..... %      | <input type="checkbox"/> Nincs ilyen áru                |
| <input type="checkbox"/> Veszélyes ..... %      |   |

**14. Milyen gyakran érkezik áru vagy alapanyag az üzletbe a két legjellemzőbb esetben?**

(Kérjük, térfogat szerint becsülje meg az áruk arányát az összes áruhoz viszonyítva! Kérjük, a legjellemzőbb időegységet válassza és írja mellé, hogy azon belül hány alkalommal!)

- |  |  |
|--|--|
| Az áruk .....%-a esetében:                         | Az áruk .....%-a esetében:                         |
| <input type="checkbox"/> Naponta: ..... alkalommal | <input type="checkbox"/> Naponta: ..... alkalommal |
| <input type="checkbox"/> Hetente: ..... alkalommal | <input type="checkbox"/> Hetente: ..... alkalommal |
| <input type="checkbox"/> Havonta: ..... alkalommal | <input type="checkbox"/> Havonta: ..... alkalommal |
| <input type="checkbox"/> Évente: ..... alkalommal  | <input type="checkbox"/> Évente: ..... alkalommal  |

(Példa: Az áruk 50%-a naponta 2, az áruk 30%-a hetente 5 alkalommal érkezik.)

15. Az áruk hány százaléka esetében jelentkeznek a fentitől jelentős eltérések? .....%  
(Kérjük, térfogat szerint becsülje meg az áruk arányát az összes áruhoz viszonyítva!)

16. Jellemzően melyik napszakban érkezik az áru vagy alapanyag? (Több választ is megjelölhet.)

- Reggel (5:00-9:00)  Este (17:00-24:00)  
 Délelőtt (9:00-12:00)  Változó  
 Délután (12:00-17:00)

17. Rendelkezik az üzlet raktárhelyiséggel? Amennyiben igen, ez hol található? (Több választ is megjelölhet.)

- Igen, az üzletben  
 Igen, a plázában egyéb helyen  
 Nem (Kérjük, ugorjon a 20. kérdésre!)

18. Mekkora a raktárhelyiség(ek) összterülete? .....négyzetméter

19. Hozzávetőlegesen mennyi időre elegendő árut vagy alapanyagot tudnak tárolni a raktárhelyiség(ek)ben? ..... nap

20. Előfordul-e az üzletből visszafelé történő szállítás (nem házhozszállítás)?

Amennyiben igen, mit szállítanak? (Több választ is megjelölhet. Amennyiben a válasz igen, kérjük, írja mellé ennek átlagos mennyiségét és gyakoriságát.)

- Igen, göngyöleget (pl. raklap)  
 Igen, maradék árut/visszárut  
 Igen, árut másik üzletbe  
 Nem

Mennyiség	Gyakoriság

21. Honnan érkezik az áru vagy alapanyag az üzletbe? (Amennyiben városon kívülről és belülről is érkezik áru, kérjük, írja oda, hogy hogyan aránylanak egymáshoz. Amennyiben másik üzletből is szokott áru érkezni, kérjük, adja meg, hogy a városon belülről érkező áruk hány százaléka érkezik másik üzletből.)

- Városon belülről .....% → Másik üzletből .....%  
 Városon kívülről .....%

22. Van az üzletnek vagy üzletláncnak informatikai/vállalatirányítási rendszere?

(Amennyiben igen, kérjük, írja oda, hogy milyen rendszert használnak.)

- Van: .....  
 Nincs

23. Foglalkozik az üzletük webkereskedelemmel?

- Igen, az ügyfél az üzletben veheti át az árut  
 Igen, házhoz szállítják  
 Igen, személyes átvételre és házhozszállításra is van lehetőség  
 Nem (Kérjük, ugorjon a 26. kérdésre!)

24. Házhozszállítás esetén honnan juttatják el az árut a vevőhöz?

- Központi készletből  
 Az üzlet készletéből

25. Az eladott áruk hozzávetőlegesen hány százaléka jut el házhozszállítással a vevőkhöz? .....%

26. Milyen mértékben lenne hajlandó részt venni az üzlet egy, az egész bevásárlóközpontra kiterjedő közös áruszállítási rendszerben, az alábbi eredmények megvalósulása esetén?

	Egyáltalán nem	Inkább nem	Közömbös	Inkább igen	Minden- képpen	NT/NV
Szállítások megbízhatóságának növekedése (pl. időpont)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anyagi haszon az üzlet számára (költségek csökkenése)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Környezetszennyezés csökkenése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Városi közlekedési viszonyok javulása	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Megrendelés-kezelésre fordítandó idő csökkenése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 10.2 A végleges kérdőív

### 1. Mi az üzletük fő profilja? (Több választ is megjelölhet.)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ajándék, modell, hobbi                                  | <input type="checkbox"/> Könyv                                       |
| <input type="checkbox"/> Cipő  | <input type="checkbox"/> Lakás (pl. bútor)                           |
| <input type="checkbox"/> Egészség (pl.: optika, patika, gyógyászati segédeszköz) | <input type="checkbox"/> Műszaki cikk, számítástechnika, fotó        |
| <input type="checkbox"/> Élelmiszer, ital  | <input type="checkbox"/> Óra, ékszer                                 |
| <input type="checkbox"/> Étterem, kávézó   | <input type="checkbox"/> Ruha, fehérnemű, táska                      |
| <input type="checkbox"/> Hírlap  | <input type="checkbox"/> Sportszer                                   |
| <input type="checkbox"/> Illatszer, szépségápolás                                | <input type="checkbox"/> Szabadidő (pl. mozi)                        |
| <input type="checkbox"/> Írószer   | <input type="checkbox"/> Szolgáltatás (pl. utazási iroda, fodrászat) |
| <input type="checkbox"/> Játék, gyermek  | <input type="checkbox"/> Virág                                       |
| <input type="checkbox"/> Kisállat  | <input type="checkbox"/> Egyéb: .....                                |

### 2. Hozzávetőlegesen mekkora az üzletük alapterülete? ..... négyzetméter

### 3. Milyen nemzetiségű az üzletük tulajdonosi háttere?

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Magyar   | <input type="checkbox"/> Vegyes |
| <input type="checkbox"/> Külföldi |                                 |

### 4. Milyen az üzletük működési formája?

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Üzletlánc | <input type="checkbox"/> Egyéni vállalkozó, önálló üzlet |
| <input type="checkbox"/> Franchise | <input type="checkbox"/> Egyéb: .....                    |

### 5. Hol találhatóak az üzleteik a magyar piacon?

- Minden üzlet plázákban van
- Az üzletek többsége plázákban van
- Az üzletek kb. fele plázákban van
- Az üzletek kevesebb, mint fele van plázákban
- Ez az egyetlen üzlet

### 6. Hogyan történik az áru vagy alapanyagok szállítása az üzletbe? (Több választ is megjelölhet.)

- Szerződéses beszállító (logisztikai szolgáltató) végzi
- A cég saját járműparkjával végzik
- Az üzletvezető vagy az üzlet dolgozói saját járművel
- Nincs áru vagy alapanyag, amit szállítani kell (Kérjük, ugorjon a 22. kérdésre!)
- Egyéb: (kérjük, nevezze meg) .....

### 7. Jellemzően milyen járműben érkezik az áru vagy alapanyag az üzletükbe? (Több választ is megjelölhet.)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Kerékpáros vagy motoros futár    | <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (3,5-7,5 tonna) |
| <input type="checkbox"/> Személygépkocsi (1,5 tonnáig)    | <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (7,5-12 tonna)  |
| <input type="checkbox"/> Kistehergépkocsi (1,5-3,5 tonna) | <input type="checkbox"/> Nagytehergépkocsi (12-24 tonna)   |

### 8. Jellemzően melyik beszállítói udvarba érkezik az áru vagy alapanyag? (Több választ is megjelölhet.)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bercsényi utca felőli      | <input type="checkbox"/> Fehérvári út felőli |
| <input type="checkbox"/> Egyéb (pl.: parkoló) ..... |  |



**9. Melyik az üzletükre jellemző szállítási egység, illetve egy szállítás során átlagosan hány ilyen egység érkezik az üzletükbe? (Amennyiben többféle egység is jellemző, kérjük, jelölje mindet!)**

- |   |         |                           |
|---|---------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> Doboz                    | .....db | Átlagos tömegük: ..... kg |
| <input type="checkbox"/> Rakatolt áru raklapon    | .....db | Átlagos tömegük: ..... kg |
| <input type="checkbox"/> Rakatolt áru konténerben | .....db | Átlagos tömegük: ..... kg |
| <input type="checkbox"/> Egyéb: .....             | .....db |                           |

**10. Jellemzően ki(k) végzi(k) az áru vagy alapanyag mozgatását a bevásárlóközpontba való beérkezést követően? (Több választ is megjelölhet.)**

- Bolti eladók
- Üzletvezető vagy az üzlet egyéb alkalmazottai
- Kiszállítást végző alkalmazottak
- Bevásárlóközpont alkalmazottai
- Egyéb: .....

**11. Hány árucsoport jellemző az üzletükre?** .....

*(Példa a 11.-12. kérdésekre: árucsoport például a mobiltelefonok; ekkor különböző áruk például: iPhone6, Samsung Galaxy A3, Nokia Lumia 520 stb. Az árucsoportok számához beírandó szám minden esetben kisebb, mint a különböző árukhoz beírandó, például: 5 árucsoportban összesen 100 különböző áru.)*

**12. Hozzávetőlegesen hány féle különböző árut (terméket) szállítanak az üzletükbe?**

.....  
*(Kérjük, azt tekintésük különböző árunak, amely a rendszerükben külön kezelendő valamilyen szempontból, pl. vonalkód, ár stb. szerint)*

**13. Van olyan áru vagy alapanyag, amely különleges szállítási igényekkel rendelkezik?**

*(Több választ is megjelölhet. Amennyiben van ilyen, kérjük, írja mellé, hogy az összes áru és alapanyag hozzávetőlegesen mekkora részét jelenti ez térfogat szerint.)*

- |   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|
| <input type="checkbox"/> Törékeny       | ..... % | <input type="checkbox"/> Nagy értékű (őrizendő) | ..... % |
| <input type="checkbox"/> Hűtést igénylő | ..... % | <input type="checkbox"/> Egyéb: .....           | ..... % |
| <input type="checkbox"/> Élő állat      | ..... % | <input type="checkbox"/> Nincs ilyen áru        |         |
| <input type="checkbox"/> Veszélyes      | ..... % |   |         |

**14. Milyen gyakran érkezik áru vagy alapanyag az üzletbe a két legjellemzőbb esetben, a mennyiségüket az összes beérkező áruhoz viszonyítva?** *(Kérjük, térfogat szerint becsülje meg az áruk arányát! Kérjük, a legjellemzőbb időegységet válassza és írja mellé, hogy azon belül hány alkalommal! A két értéknek nem kell 100%-ot adnia, a két legjellemzőbb esettől való eltérésekre a 15. kérdés vonatkozik.)*

Az áruk .....%-a esetében:

- Naponta: ..... alkalommal
- Hetente: ..... alkalommal
- Havonta: ..... alkalommal
- Évente: ..... alkalommal

Az áruk .....%-a esetében:

- Naponta: ..... alkalommal
- Hetente: ..... alkalommal
- Havonta: ..... alkalommal
- Évente: ..... alkalommal

**15. Az áruk hány százaléka esetében jelentkezik a fentitől jelentős eltérés?** .....%  
*(Kérjük, térfogat szerint becsülje meg az áruk arányát az összes beérkező áruhoz viszonyítva!)*

**16. Jellemzően melyik napszakban érkezik az áru vagy alapanyag?** *(Több választ is megjelölhet.)*

- Reggel (5:00-9:00)
- Délelőtt (9:00-12:00)
- Délután (12:00-17:00)
- Este (17:00-24:00)
- Változó

**17. Rendelkezik az üzlet raktárhelyiséggel? Amennyiben igen, ez hol található?** *(Több választ is megjelölhet.)*

- Igen, az üzletben
- Igen, a plázában egyéb helyen
- Nem *(Kérjük, ugorjon a 20. kérdésre!)*

**18. Mekkora a raktárhelyiség(ek) összterülete?** .....négyzetméter

**19. Hozzávetőlegesen mennyi időre elegendő árut vagy alapanyagot tudnak tárolni a raktárhelyiség(ek)ben?** ..... nap

**20. Előfordul az üzletből visszafelé történő szállítás (nem házhozzáállítás)?** *(Több választ is megjelölhet. Amennyiben a válasz igen, kérjük, írja oda a visszafelé történő szállítások mennyiségét a beérkező áruforgalom százalékában, illetve ezeknek a szállításoknak a gyakoriságát (pl. hetente, 3 havonta))*

- Igen, maradék árut/visszárut
  - Igen, árut másik üzletbe
- A fentiek mennyisége: .....%
- Gyakoriságuk: .....
- Igen, göngyöleget (pl. raklap)
- Gyakorisága: .....
- Nem

**21. Honnan érkezik az áru vagy alapanyag az üzletbe?** (Amennyiben több helyről is érkezik áru, kérjük, írja oda, hogy hogyan aránylanak egymáshoz)

- Városon belülről (telephelyről, raktárból, stb.) ..... %  
 Városon belülről (a cég másik üzletéből) ..... %  
 Városon kívülről ..... %

**22. Van az üzletnek vagy üzletláncnak informatikai/vállalatirányítási rendszere?**

(Amennyiben igen, kérjük, írja oda, hogy milyen rendszert használnak.)

- Van: .....  
 Nincs

**23. Foglalkozik az üzletük webkereskedelemmel?**

- Igen, személyes átvételre és házhozszállításra is van lehetőség  
 Igen, az ügyfél az üzletben veheti át az árut (Kérjük, ugorjon a 26. kérdésre!)  
 Igen, házhoz szállítják  
 Nem (Kérjük, ugorjon a 26. kérdésre!)

**24. Házhozszállítás esetén (online megrendelt áruknál) honnan juttatják el az árut a vevőhöz?** (Több választ is megjelölhet.)

- Központi készletből  
 Az üzlet készletéből

**25. Az eladott áruk hozzávetőlegesen hány százalékát teszik ki az online rendelt és házhozszállított áruk?** .....%

**26. Milyen mértékben lenne hajlandó részt venni az üzlet egy, az egész bevásárlóközpontra kiterjedő közös áruszállítási rendszerben (melyben az áru kezelését szakképzett személyzet végzi és az áruk biztonságos célba érése biztosított), az alábbi eredmények megvalósulása esetén?**

	Egyáltalán nem	Inkább nem	Közömbös	Inkább igen	Minden- képpen	NT/NV
Szállítások megbízhatóságának növekedése (pl. időpont)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anyagi haszon az üzlet számára (költségek csökkenése)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Környezetszennyezés csökkenése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Városi közlekedési viszonyok javulása	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Megrendelés-kezelésre fordítandó idő csökkenése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 10.3 Statisztika a budapesti bevásárlóközpontokról

	Üzletek száma	Villamos	Duna megközelítése
Allee	159	4, 18/41/47	Petőfi-híd budai hídfő
Aréna	138	(1), 24	-
Árkád I. II.	209	3/62, HÉV	-
Asia Center	850	69	-
Campona	160	-	Nagytétény Duna-part, Hárosi-Duna
Corvin	80	4/6	Petőfi-híd pesti hídfő
Csepel Pláza	33	HÉV	Csepeli Duna-part, Ráckevei-Duna
Duna Pláza	111	14	Újpesti-öböl
Eurocenter	56	1, 17	Árpád-híd budai hídfő
Europark	67	42/52, 50	(Ráckevei-Duna)
Lurdy ház	90	1, 51	Rákóczi-híd pesti hídfő
Köki terminál	129	50	-
Mammut I. II.	314	4/6, (18, 59/61)	Margit-híd budai hídfő
Mom Park	100	61	(Erzsébet-híd pesti hídfő)
Pólus	180	69	-
Savoya Park	75	18, (41, 47)	Albertfalva Duna-part
Sugár	130	3/62, HÉV	-
West End	362	4/6, 14	Margit-híd pesti hídfő
<b>Összesen</b>	<b>3243</b>	<b>17 elérhető</b>	<b>10 (12) megközelíthető</b>
<b>Asia Center nélkül</b>	<b>2393</b>		
<b>Átlag</b>	<b>180,167</b>		
<b>Asia Center nélkül</b>	<b>140,765</b>		
<b>Szórás</b>	<b>187,643</b>		
<b>Asia Center nélkül</b>	<b>87,855</b>		
Megjegyzés			Zárójelenen a Dunától messzebb lévő, de főbb útvonalon gyorsan elérhető bevásárlóközpontok

### 10.4 A kérdőívre kapott válaszok és a kiértékelés adatai

Lásd a csatolt, „Adatok kiértékelés és összefüggések” nevű Excel-dokumentumban.

## 10.5 *A szakértői interjúra javasolt kérdések, témakörök*

- Melyek a jellemző szállítási időszakok?
- Mik a szállítási időszakokra vonatkozó korlátozások?
  - Amennyiben ettől vannak eltérések, hogyan kezelik őket?
- Hogyan történik a göngyölegek kezelése? (közösén vagy az üzletek egyénileg?)
- Hogyan történik a hulladékkezelés? (közösén, vagy üzletek egyénileg?)
  - Jelen van szelektív hulladékgyűjtés?
    - Tudják azt értékesíteni?
  - Hogyan kezelik a veszélyes hulladékokat?
- Hol helyezkednek el az árufogadó udvarok?
- Hány bolt rendelkezik saját árufeltöltési lehetőséggel?
- Mekkora az árufogadó udvarok kapacitása, forgalma?
- Hány üzlet rendelkezik raktárhelyiséggel, és azok jellemzően hol helyezkednek el?
- Terveznek az “Ökopláza” címre pályázni?
- Milyen egyéb jellegzetességekkel rendelkezik a bevásárlóközpont?
  
- Bevásárlóközponton belüli áruáramlási útvonalak térképes vizsgálata
  
- Engedélyek kérdése (képekre, logisztikai területeken végzett megfigyelésre)

## 10.6 Megfigyelési jegyzőkönyv a módszertan problémafeltáró részéhez

### A bevásárlóközpont környezetének vizsgálata

- Milyen korlátozott forgalmú övezetben található a bevásárlóközpont, ez milyen behajtási díjakat jelent?

.....  
.....

- Milyen korlátozott forgalmú övezeteken át közelíthető meg, ez milyen behajtási díjakat jelent?

.....  
.....

- Mekkora távolságra található a környéken villamosvonal?

.....

- Milyen lehetőség mutatkozik iparvágány építésére?

.....

- Hogyan csatlakozik a budapesti villamoshálózatba a közeli villamosvonal?

.....  
.....

- Milyen messze található a Duna a bevásárlóközponttól, és hogyan közelíthető meg közúton?

.....  
.....

- Található-e buszsáv a pláza közelében, és ha igen, akkor ez milyen jellemzőkkel bír? (hossz, kezdő-, és végpont, más buszsávokkal való kapcsolat)

.....  
.....

- Milyen korlátozások találhatóak az árufogadó területekhez vezető utakon (a korlátozott forgalmú övezeteken felül)?

.....

## A bevásárlóközpont logisztikai területeinek vizsgálata

- A logisztikai területek nyitvatartási ideje (éjjeli szállítás van/nincs):

.....

- Mekkora járművek fogadására alkalmasak az árufogadó területek (a burkolat teherbírása és a belmagasság szempontjából)?

.....

- Van-e egyéb korlátozás a behajtásra vonatkozólag (például különböző meghajtási módokra)?

.....

- Mekkora az árufogadó területek kapacitása (egyszerre rakodni képes járművek száma, alapterület, stb.)?

.....

- Hogyan történik az áruk ki- és berakodása?

.....

.....

- Rendelkezik a terület árurakodó rámpával, emelőasztallal, vagy a rakodást könnyítő egyéb kialakítással?

.....

- Milyen jellegű hulladékot dolgoznak fel a bevásárlóközpont területén és hogyan?

.....

.....

- Hogyan történik a hulladék szállítása a bevásárlóközponton belül?

.....

- Mennyire megoldott a hulladékszállítás és az árumozgatás elkülönítése a bevásárlóközponton belül (pl. külön kijelölt liftek révén)

.....

.....

- Mennyire megoldott a hulladékkezelés, és az árurakodás/árutárolás egymástól való elkülönítése?

.....  
.....

- Milyen egyéb problémák vannak jelen a beszállítói udvarokon? (pl. oda nem illő dolgok tárolása, kényszerűen jelenlévő ideiglenes depóniák, stb.)

.....  
.....  
.....

**A bevásárlóközpont belső jellegzetességeinek és az áruútvonalak vizsgálata**

- A beszállítói udvarokról hány teherlift és a szervízfolyósó vezet a vásárlótérbe?

.....

- Mennyire nyújtanak ezek jó lefedettséget az épület alapterületéhez képest?

.....  
.....

- Átlagosan mekkora távolságot kell megtenni az áruval a bevásárlótéren keresztül a szervízfolyósóktól az üzletekig?

.....  
.....

- Mekkora a teherliftek teherbírása?

.....

- Hány üzlettel rendelkezik a bevásárlóközpont?

.....



### 10.7 A kérdésekhez tartozó elemszámok, hibaszámok, problémák és szükséges módosítások összefoglalása

Kérdés	N	h	Problémák	Korrekcio	Kérdés módosítása
1. Mi az üzletük fő profilja?	104	2	Egyébnek más kategóriába tartozót adott meg.	Besoroltuk a helyes kategóriába.	Válaszok bővítése
2. Hozzávetőlegesen mekkora az üzletük alapterülete?	90	0	<i>Nem tudta meghatározni.</i>		
3. Milyen nemzetiségű az üzletük tulajdonosi háttere?	104	0			
4. Milyen az üzletük működési formája?	100	4	Működési formára cégformát adott meg, ami alapján nem tudjuk besorolni.	Nem került bevitelre.	
			Kettőt is megadott, amik kizárják egymást.	Nem került bevitelre.	
5. Hol találhatóak az üzleteik a magyar piacon?	104	0			
6. Hogyan történik az áru vagy alapanyagok szállítása az üzletbe?	103	2	Azt jelölte, hogy nincs áru, pedig van a többi válasz szerint.	Nem került bevitelre.	
			Egyébnek más kategóriába tartozót adott meg.	Besoroltuk a helyes kategóriába.	
7. Jellemzően milyen járműben érkeznek az áru vagy alapanyag az üzletükbe?	101	0			Új válaszlehetőség
8. Jellemzően melyik beszállítói udvarba érkeznek az áru vagy alapanyag?	84	0	<i>Nem tudta, melyik beszállítói udvar melyik.</i>		Több válasz megengedése
9. Melyik az üzletükre jellemző szállítási egység, illetve egy szállítás során átlagosan hány ilyen egység érkezik az üzletükbe?	102	3	Irreálisan nagy mennyiséget írt be.	Nem került bevitelre.	Kérdés bővítése
			Egyébnek más kategóriába tartozót adott meg.	Darabszám átszámítva egy szállításra.	

			Hétben adta meg a darabszámot.	Nem került bevitelre.	
			Egyébre nem szállítási egységet írt be.	Nem került bevitelre.	
10. Jellemzően ki(k) végzi(k) az áru vagy alapanyag mozgatását a bevásárlóközpontba való beérkezést követően?	102	3	Egyébnek a többi kategóriába tartozót adott meg.	Besoroltuk a helyes kategóriába.	Válaszok átfogalmazása, több válasz megengedése
			Egyéb: "Nem mozgatjuk az árut"	Nem került bevitelre.	
11. Hány árucsoport jellemző az üzletükre? (Problémák 11.-12.-re együtt kezelve)	77	24	Ugyanazt az értéket adta meg.	Nagyságrendtől függően csak egyiket vittük be.	Magyarázat bővítése.
			Egymásnak ellentmondó a két érték.	Nem került bevitelre.	
12. Hozzávetőlegesen hány fféle árut szállítanak az üzletükbe?	73	23	Egymáshoz képest nem reális a két érték (pl. 5 árucsoport 8 áruféle).	Csak a reális értéket vittük be.	Kérdés átfogalmazása, magyarázat bővítése.
			Szöveges válasz numerikus helyett (volt ahol csak az egyik).	Nem került bevitelre.	
13. Van olyan áru vagy alapanyag, amely különleges szállítási igényekkel rendelkezik?	102	2	Egyébnek írt olyat, ami nem rendelkezik különleges szállítási igényekkel.	Nem került bevitelre.	
14. Milyen gyakran érkezik áru vagy alapanyag az üzletbe a két legjellemzőbb esetben?	96	7	Több, mint 100% összesen.	Nem került bevitelre.	Magyarázat bővítése
			Ugyanazt a gyakoriságot adta meg a kettőre.	Csak az egyik került bevitelre.	
			Nem százalékban adta meg.	Százalékra átszámítva került bevitelre.	
			Szövegesen válaszolt numerikus helyett.	Nem került bevitelre.	
15. Az áruk hány százaléka esetében jelentkezik a fentitől jelentős eltérés?	95	1	Az előzővel együtt több, mint 100% lett.	Nem került bevitelre.	14. kérdéssel egy oldalra
16. Jellemzően melyik napszakban érkezik az áru vagy alapanyag?	104	0			
17. Rendelkezik az üzlet raktárhelyiséggel? Amennyiben igen, ez hol található?	103	0			

18.Mekkora a raktárhelyiség(ek) összterülete?	62	0	<i>Nem tudta meghatározni.</i>		
19.Hozzávetőlegesen mennyi időre elegendő árut vagy alapanyagot tudnak tárolni a raktárhelyiség(ek)ben?	57	2	Nincs raktár, de megadott értéket.	Nem került bevitelre.	
			Szöveges választ adott numerikus helyett.	Nem került bevitelre.	
			<i>Nem tudta meghatározni.</i>		
20.Előfordul-e az üzletből visszafelé történő szállítás (nem házhozszállítás)? Amennyiben igen, mit szállítanak?	101	0	<i>Nem tudta meghatározni a mennyiséget és a gyakoriságot.</i>		Válaszadás módjának módosítása
21.Honnan érkezik az áru vagy alapanyag az üzletbe?	96	5	A "Másik üzlet" et nem a „Városon belül”-ből adta meg.	Értékek átszámítása a kérdés szerint.	Válaszok módosítása
			Úgy adott meg másik üzletből szállítást, hogy városon belülről nem is szállít	Nem került bevitelre.	
22.Van az üzletnek vagy üzletláncnak informatikai/vállalatirányítási rendszere?	94	0	<i>Nem tudta megnevezni, vagy titkos információnak minősítette.</i>		
23.Foglalkozik az üzletük webkereskedelemmel?	102	0			Válaszrend módosítása, ugrás megadása
24.Házhozszállítás esetén honnan juttatják el az árut a vevőhöz?	45	7	Nincs webkereskedelem, de megadott értéket.	Nem került bevitelre.	Több válasz megengedése, kérdés átfogalmazása
			23-as kérdés alapján nincs házhozszállítás, de mégis válaszolt.	Nem került bevitelre.	
25.Az eladott áruk hozzávetőlegesen hány százaléka jut el házhozszállítással a vevőkhöz?	32	6	Nincs webkereskedelem, de megadott értéket.	Nem került bevitelre.	Kérdés átfogalmazása
			100%-ot adott meg, pedig az üzletben is árul.	Nem került bevitelre.	
26.Milyen mértékben lenne hajlandó részt venni az üzlet egy, az egész bevásárlóközpontra kiterjedő közös áruszállítási rendszerben, az alábbi eredmények megvalósulása esetén?	89	0	<i>Üzletláncok esetében a kitöltő nem rendelkezik jogkörrel arra, hogy ilyenben döntsön, illetve nem volt elég információ, hogy döntsön.</i>		Kérdés átfogalmazása