

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM

Kereskedelmi, Vendéglátóipari

És Idegenforgalmi Kar

**Budapest közlekedésének aktuális átalakulása, közösségi
közlekedés, fenntartható közlekedés, sharing economy
helyzete a Fővárosban**

Konzulens:

Vértes János
óraadó

Készítette:

Berényi Attila
Turizmus-Vendéglátás
alapszak
Utazás- és
rendezvényszervezés
Nappali tagozat
2021

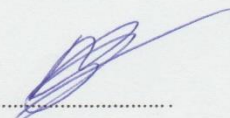
Budapesti Gazdasági Egyetem
 Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar

Eredetiségi nyilatkozat a szakdolgozatról/projektmunkáról

Hallgató adatai	
Név, Neptun-kód	Berényi Attila Z H H 4 9 D
Elérhetőség	Telefonszám: +36 30 8915 426
	E-mail cím: aberenyi.2013@gmail.com
Levelezési cím (ir. sz., város) (utca, házszám stb.)	1 0 3 1 Budapest
	Saroglya utca 41/A/2
Kar (rövidítve), tagozat, szak	K V I K Nappali tagozat, Turizmus-Vendéglátás BA

Szakdolgozat/projektmunka adatai	
Szakdolgozat/projektmunka címe	Budapest közlekedésének aktuális átalakulása, közösségi közlekedés, fenntartható közlekedés, sharing economy helyzete a Fővárosban
Témavezető	Vértés János

Alulírott BERÉNYI ATTILA nyilatkozom, hogy a csatoltan bírálatra és védésre beadott szakdolgozat/projektmunka teljes egészében a saját munkám. A felhasznált forrásokat az irodalomjegyzékben feltüntettem, a rájuk vonatkozó, szabályszerű hivatkozásokat a szövegben megtettem. A szakdolgozat/projektmunka más szakon vagy intézményben sem a saját nevemben, sem máséban nem került beadásra. Tudatában vagyok annak, hogy plágium (más munkájának sajátomként történő feltüntetése) esetén a szakdolgozat/projektmunka érvénytelen, ezért elutasításra kerül.



 (aláírás)

IGAZOLÁS


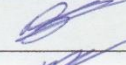

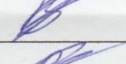

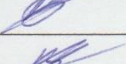

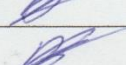

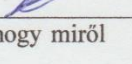
Szakdolgozati / projektmunka konzultációkról

Hallgató neve: Berényi Attila

Tagozat, képzés, szak, specializáció/szakirány: Nappali tagozat, BA, Turizmus-Vendéglátás,
Utazás- és Rendezvényszervezés

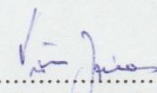
Belső konzulens neve, beosztása: Vértes János, óraadó

Szakdolgozat / projektmunka címe:

	Konzultáció időpontja	Konzultáció tartalma	Témavezető aláírása	Hallgató aláírása
1.	2021.03.24.	Telefonos konzultáció a témavázlatról		
2.	2021.09.07.	Szakirodalmak áttekintése		
3.	2021.09.28.	Alacsonykibocsátású zónák, carsharing		
4.	2021.10.12.	Egyeztetés a primer kutatásról		
5.	2021.11.02.	TDK egyeztetés, dolgozat véglegesítése		

(Minimum 3 alkalommal kell a konzulenssel egyeztetni. A dátum mellett szerepelnie kell, hogy miről volt szó az adott időpontban.)

Kelt: Budapest, 2021. 11. 02.


.....
Belső konzulens aláírása

Tartalom

Táblázatok Jegyzéke.....	3
Ábrajegyzék	4
1. Bevezetés.....	5
2. Szekunder kutatás.....	7
2.1 Budapest története	7
2.2 A Főváros jelenlegi és jövőbeli központja	9
2.3 A közlekedési eszközök megoszlása és a Covid-19 hatása a közlekedésre	10
2.4 Fenntartható autózás, sharing economy	12
2.4.1 Elektromos autók.....	12
2.4.2 Carsharing (közösségi autómegosztás).....	14
2.4.3 MOL Bubi	19
2.5 Belvárosi autós közlekedést segítő alkalmazások	20
2.5.1 Parker	20
2.5.2 Parkl	20
2.6 Közlekedési terhet csökkentő, hatékonyságot növelő lehetőségek	21
2.6.1 Dugódíj.....	21
2.6.2 M0-s autópálya.....	22
2.6.3 Körforgalmak	24
2.6.4 RoLa	25
2.7 Előző időszak beruházásai	26
2.7.1 Budai fonódó villamoshálózat.....	26
2.7.2 1-es villamos fejlesztése.....	27
2.7.3 P+R parkolók építése.....	27
2.7.4 M2 metróvonal felújítása, M2 metróvonal járműállomány cseréje.....	30
2.7.5 M3 metróvonal, járműállomány korszerűsítése és felújítása.....	30
2.7.6 Budapesti 4-es metróvonal befejezése.....	31
2.7.7 Budapesti villamos és trolibusz járműfejlesztés.....	32
2.7.8 Elektronikus jegyrendszer előkészítése és kivitelezése.....	32
2.7.9 Elővárosi vasútvonalak fejlesztése	34

2.8 Nagyszabású, távlati tervek.....	35
2.8.1 Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőtpályás kapcsolat.....	35
2.8.2 Budapest vasúti átjárhatósága.....	36
2.8.3 HÉV, metró-projekt.....	36
2.8.4 Déli Körvasút	38
2.8.5 Déli-Nyugati-pályaudvar összekötése	39
3. Alkalmazott kutatási módszerek.....	40
4. Eredmények.....	41
4.1 Interjú	41
4.2 Kérdőív	43
5. Konklúziók, javaslatok	50
6. Összefoglalás.....	52
7. Felhasznált irodalom	54

Táblázatok Jegyzéke

1.táblázat: Budapesti tömegközlekedéssel kapcsolatos főbb elégedettségi mutatók (felmérés alapján saját szerkesztés).....	44
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Ábrajegyzék

1.ábra: Napi átlagos utazások közlekedési módok szerint és modális részesedésük 2020 márciusának második felében a 2018-as bázishoz képest. (Bucsky, 2020, p. 3).....	11
2.ábra: A carsharing globális fejlődése (Gyetvai, et al., 2019, p.11.)	14
3.ábra: Amerikai felnőttek aránya, akik rendelkeznek telefonnal, okostelefonnal (pewresearch.org, 2021.)	15
4.ábra: A Bubi gyűjtőállomások és kerékpárok száma, a napi átlagos bérletek és a kerékpárok kihasználtsága (g7.hu, 2019.).....	19
5.ábra: Az M0 környűri fizető szakaszai (11.kerulet.ittlakunk.hu).....	23
6. ábra: P+R parkolók Budapesten (Budapesti Közlekedési Központ, 2020.).....	28
7.ábra: Munkahely/tanulmányok helyszíne (felmérés alapján saját szerkesztés).....	43
8.ábra: Általános elégedettség a budapesti tömegközlekedéssel 1-10-es skálán (felmérés alapján saját szerkesztés).....	45
9.ábra: Elégedettség az agglomeráció-Budapest közötti tömegközlekedéssel 1-10-es skálán (felmérés alapján saját szerkesztés).....	45
10.ábra: Különböző közlekedési módok használatának gyakorisága (felmérés alapján saját szerkesztés). 46	
11.ábra: Munkába/iskolába járáshoz használt közlekedési módok (felmérés alapján saját szerkesztés)	47
12.ábra: Magasabb tömegközlekedési bérletár fizetésére irányuló hajlandóság (felmérés alapján saját szerkesztés).....	48

1. Bevezetés

Szakedolgozatomban a Főváros közlekedési rendszerének aktuális átalakulását, a budapestiek utazási szokásait vizsgálom. Meggyőződésem, hogy a jövő közlekedésében a közösségi, valamint a tömegközlekedésnek kell dominálnia. A Főváros kritikus pontnak számít az ország szempontjából, mivel ez az egyetlen nemzetközileg jelentős közigazgatási egység.

A dolgozatban Budapest történelmi adottságait figyelembe véve kísérlek meg élehető, fenntartható közlekedési változtatásokat javasolni, elemezve a jelenlegi infrastrukturális helyzetet, fókuszban tartva a lakosság heterogenitását.

A dolgozat fő célja, hogy feltárja az emberek különböző közlekedési módokhoz való viszonyulását, hogy megtalálja a város szempontjából legfenntarthatóbb közlekedési módot, és bemutassa a közelmúlt közlekedést, infrastruktúrát érintő fejlesztéseit, valamint prezentálja a közlekedés hatékonyságát gátló tényezőket, legyen szó fizikális (pl. kevés sáv, optimalizálatlan kereszteződések), vagy a társadalomban kialakult pszichikai gátakról (pl. kényelemből adódó túl intenzív autóhasználat).

Magyarországon az elmúlt 50 év egyik legnagyobb társadalmi változása a közösség- individuum mentén zajlik, mely jelen témában a szolidaritás-komfort ellentétpárban jelenik meg.

A fenntartható fejlődés kulcsa a magas kihasználtság és hatékonyság, melyre a közlekedésben a saját tulajdonú autó helyett a közösségi közlekedés alkalmasabb, ez viszont szembe megy a kapitalizmus által képviselt eszmével, miszerint a tömegközlekedés használata egy nem kívánatos kényszer.

Kutatásomban nem a potenciális innovációk pénzügyi fenntarthatóságára, megtérülésére fókuszálok, hanem a leghatékonyabb, legtöbb embert elérni képes közlekedési hálózat kialakításához szükséges újításokra, a város élhetőségének konzerválása szempontjából. Megvizsgálom az elmúlt 10 év legjelentősebb közlekedési beruházásait és a jövőben esedékes, potenciálisan szignifikáns változást eredményező terveket. Véleményem szerint új rendszerek bevezetését, - melyek külföldön sikeresnek bizonyultak – érdemes megfontolni, viszont figyelembe kell venni Magyarország sajátos társadalmi hozzáállását. Ilyen sajátosság a rendszerváltás utáni drasztikus mértékű munkanélküliség által indukált feketemunkára és az

ebből következő adóelkerülésre való hajlam, vagy éppen a saját tulajdonhoz való erős ragaszkodás, valamint a kockázatkerülés.

Ezeket a tényezőket mérlegelni kell, amikor a közösségi autózás jövőjéről, a tömegközlekedés fenntarthatóságát eredményező potenciális jegyárnövelésről beszélünk. Dolgozatomban nagy hangsúlyt fektetek ezen tényezőkre, mikor alternatívákat javaslok.

A következő kutatási kérdésekre keresek választ:

Hogyan lehet csökkenteni a belvárosra nehezedő forgalmi nyomást?

Milyen eszközökkel lehet több utast bevonzzani a tömegközlekedésbe?

Milyen a sharing economy, leginkább a carsharing, MOL Bubi helyzete ma Budapesten?

2. Szekunder kutatás

Dolgozatom első részében szekunder kutatás keretein belül vizsgálom meg a témát. Egy rendkívül szerteágazó kérdéskörrel beszélünk. A téma egyediségéből és aktualitásából adódóan kevés friss magyar nyelvű szakirodalom található, így cégvezetőkkel készített interjúkra, Kormányrendeletekre, Európai Unió határozatokra, Portfolio elemző cikkekre, állami és fővárosi tulajdonú cégek nyilatkozataira, hatástanulmányokra tudok elsősorban támaszkodni, természetesen külföldi kitekintésekkel és klasszikus szakirodalommal kiegészítve.

2.1 Budapest története

A mai Budapest területén évezredekkel ezelőtt is laktak, köszönhetően a jó földrajzi adottságoknak. Már a bronzkorban, kr. e. XIX.században is éltek népcsoportok a mai város helyén. Az egykor a Római Birodalomhoz tartozó város őse a hunok érzésén keresztül a török hódoltságig hatalmas változáson ment keresztül. Ezen korok városa azonban nem is hasonlított a mai városképhez. (Budapest Főváros Önkormányzata, s.a.a) A XIX. században történtek nagyobb változások, melyek megteremtették a mai Budapest alapjait. Buda lakossága 1804 és 1851 között 22 ezerről 40 ezerre nőtt, Pesté pedig 26 ezerről 100 ezerre. (Bácskai, et al., 2000)

Az 1838-as pesti árvíz indukált nagy változásokat a város életében. A korábban használt, rossz minőségű építőanyagok miatt a pesti épületek 2/3-a összedőlt, ezáltal 50 ezer embernek szűnt meg a lakhatása. A szisztematikus, nagymértékű újjáépítés koordinálása érdekében ekkoriban lett kialakítva egy minőségi követelményrendszer, mely hozzájárult az akkoriban modern épületek széleskörű megbízhatóságához és a mai Budapest alapjainak megteremtéséhez. (Bácskai, et al., 2000)

A reformkort tekinthetjük mérföldkőnek a polgárosodás szempontjából, amivel a város jelentősége egyre nagyobb lett. Az első, (illetve majd később a második) ipari forradalom hatása Magyarországra és a közép-európai térségbe jelentős késéssel ért csak el, viszont katalizátorként hatott a város népességnövekedésére. Budapest lakossága európai viszonylatban is magasan nőtt, viszont a többi magyar város jelentősége nem tudott emelkedni, elkezdtek stagnálni. (Bácskai, et al., 2000)

Budapest 1872-ben jött létre, ekkor egyesítették Budát, Pestet és Óbudát. Ahhoz, hogy a mai város közlekedését elemzeni tudjuk, annak gyengeségeit megértsük, meg kell vizsgálnunk azt a kort, amikor a mai város alapjai le lettek fektetve.

Már 1848-ban azon törekvések voltak előtérben, hogy egy nemzetközi jelentőségű várost alkosson az országvezetés. Erről ír Széchenyi 1848-as 'Javaslat a Magyar közlekedési ügy rendezéséről' című művében. Dr. Majdán János előadása alapján ez volt a világ első komplex közlekedésfejlesztési terve. (PTE1367, 2016) Ez fontos időszak, ugyanis ekkoriban kezdtek el Magyarországon kiépülni a vasútvonalak. (Széchenyi, 1848) Elsőként a Budapest-Vác vasútvonal építése kezdődött meg 1844. október 5.-én. (Frisnyák, 2001)

Számos vélemény alapján az 1920-ban aláírt trianoni békeszerződés pecsételte meg az ország sorsát, ekkor alakult ki centrális központként Budapest. Ugyanakkor láthatjuk, hogy jóval előbb elindult ebbe az irányba az ország. A mai napig gazdaságilag sokkal fejlettebb, nagyobb jóléttel bíró Budapest elvonja a nemzetközi figyelmet az ország többi részéről, viszont a 2/3-os területi elcsatolás után is fennmaradt a gazdasági, infrastrukturális térképen Budapestnek köszönhetően az ország. A mai napig a Főváros fejlettsége és az ottlakók életszínvonala messze megelőzi a vidéken élőket.

Állami ösztönzőkkel lehet sarkallni a tőkés réteget, hogy egy vidéki városba fektessék a pénzüket, viszont a reformkor alatt hatalmas fejlődésen ment keresztül Pest, bevonzotta a legbefolyásosabb befektetőket és ezzel szükségszerűen a többi város elkezdett lemaradni mind infrastruktúráját, mind gazdaságát tekintve. Budapest földrajzilag kiváló helyen van, a Nagy-Magyarország területén nem volt még egy kimondottan kedvező fekvésű hely, leszámítva Fiumét, melyben ugyan nagy potenciál volt, viszont a dalmát régióban található, mely sohasem tartozott igazán Magyarországhoz, önálló kultúrával és vezetéssel bírt, így nem lehetett ezzel számolni.

Alapvető kritérium volt mind a XIX.században, mind pedig előtte, hogy vízpart mentén telepedjenek le az emberek, szállítmányozás, összeköttetés és földművelés céljából. Az akkori országban az egyetlen nemzetközi jelentőségű folyó a Duna volt. Európában az elmúlt 1000 évben a mai Francia-; Német-; Olasz-; Spanyolország, illetve Ausztria és Magyarország területén lévő hatalmak voltak a legsikeresebbek, legfejlettebbek, náluk volt megfigyelhető a legnagyobb technológiai fejlődés. Magyarország ezen területek keleti peremén húzódik meg, így a mai

Erdély, Szabadka, Vajdaság és Kelet-Magyarország területén nemzetközi jelentőségű tó, folyó híján európai méretű város kialakítása nem volt kivitelezhető.

Bécs a régió legbefolyásosabb városa volt, a Német-Római Császárság, illetve az utódállam példátlan katonai erővel rendelkezett. Így Pozsonyra, magyar városként, mivel Béctől 60-70 km-re helyezkedik el, nem lehetett építeni, nem lett volna biztonságos birodalmi központként kialakítani, még ha minden földrajzi adottsága meg is volt ehhez. Budapest tisztes távolságban van Béctől, viszont a Dunán ettől délre már minden város kiesik a legfontosabb közép-európai útvonalakból.

2.2 A Főváros jelenlegi és jövőbeli központja

Az első futószalagon, tömeggyártásban készített autó a Ford T modell volt, melyet 1908-tól 1927-ig gyártottak. Az első személygépjármű 1895-ben, Hatschek Béla által Bécsből áthozva került Budapestre. (automotor.hu, 2013) Mivel a ma is ismert belső városrészek alapja az 1840-es években készült, és az említett első autó bő fél évszázad múlva jelent csak meg a Fővárosban, a korabeli technológiához (lovaskocsi) igazodott az újjáépítés. Ennek köszönhető a mai belvárosban a rengeteg egyirányú, valamint szűk utca, a parkolóhelyek drasztikus hiánya. Ezen a történelmi örökségen változtatni igen nehéz, a belső kerületek számos épülete Műemlékvédelmi besorolás alatt áll, így apróbb változásokat is körülményes elvégezni, nem hogy szélesíteni az utcákat. A történelmi belváros adottságaihoz kell igazodni, és lehetőség híján új központokat teremteni. Budapesten kifejezetten ilyen törekvések látszódnak a város déli részén, legyen szó a IX.kerületről, vagy a Kopaszi-gát környékéről. Franciaországban a La Défense lett Párizs üzleti negyede, ahova napi 150.000 ember jár dolgozni. Budapesten a növekvő telek-; illetve építkezési árak miatt érdemes lehet megfontolni a magasságkorlát emelését, hogy ezáltal befektetőket bevonva egy új negyed épülhessen. A telekárak az ország többi részéhez viszonyítva kiemelkedően magasnak minősülnek, a közép-európai régió nagyvárosaihoz képest pedig versenyképesnek, így az egy négyzetméterre jutó árat több emeletes, akár több százméteres tornyok kialakításával lehet gazdaságosabbá tenni, ezzel nemzetközi, sok munkavállalót foglalkoztató cégeket bevonni, a La Défense mintájára.

Jelenleg kormányzati rendelet kivételével toronyház nem építhető Magyarországon. Toronyháznak minősül a törvénymódosítás értelmében magasságot tekintve a 90 méternél magasabb épület. (2018. évi XXVI. tv.)

A valóságban ehhez közel áll a Semmelweis Egyetem Nagyvárad téri Elméleti Tömbje 88 méterrel. Az egységes városkép megtartása fontos cél és pozitívum, hogy a Törvény a Kormány kezében hagyja a lehetőséget, hogy bizonyos esetekben kivételt téve eltérjen a normától. Amennyiben a mindenkori Kormány jól használja ki ezt a felelősségét, amely egyben lehetőség is, egy üzleti negyed kialakítása is reális ötlet lehet, amennyiben van erre igény a piac és a Kormány részéről. A Dél-Budán épülő Mol-székház például 143 méter magas lesz, messze kiemelkedve a környezetéből. (molcampus.hu, s.a.) Egy új üzleti negyeddal potenciálisan enyhíteni lehet a terhet a belső kerületeken, átirányítva a forgalmat olyan területekre, melyek kultúrát, történelmi adottságot tekintve kevésbé kötöttek.

Egy lényeges változás a város életében az 1950-ben bekövetkezett Nagy-Budapest létrehozása volt, mellyel 150%-kal megnőtt a Főváros területe. A környező, infrastruktúrát illetően elavult területek hozzacsatolása Budapesthez jelentős közlekedésszínvonalbeli eséshez vezetett, a mai napig a külső kerületek elérhetősége korlátozottabb, egy új negyed építésével ezen részek színvonalát is lehet emelni.

2.3 A közlekedési eszközök megoszlása és a Covid-19 hatása a közlekedésre

Az ún. Modal-split arány a lakosság által használt, különböző közlekedési eszközök megoszlását mutatja. A 2013-ban publikált Budapest 2030 koncepció adatai alapján a közösségi-egyéni közlekedés "az 1990-es évek 80–20%-os értékéről mára 61,4–38,6%-ra módosult." (Budapest Főváros Önkormányzat, 2013, p.150)

Egy, a Covid-19 hatásait vizsgáló tanulmány alapján 2020-ban ezek az arányok radikálisan megváltoztak Budapesten. Az előző mutatóval nem összehasonlítható, de a tendenciát jól reprezentáló esemény a 2020 márciusában bekövetkezett kiugrás: az autóhasználat aránya 43%-ról 65%-ra emelkedett, míg a tömegközlekedése 43%-ról 18%-ra esett. (Bucsky, 2020)

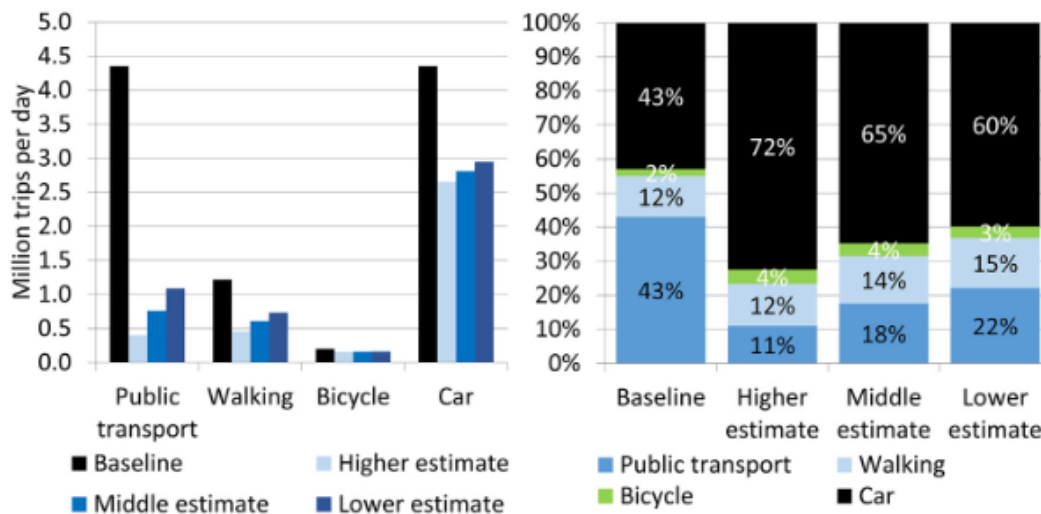


Fig. 1. Average trips by mode of transport and modal share in the second half of March 2020 compared with baseline in 2018.

1.ábra: Napi átlagos utazások közlekedési módok szerint és modális részesedésük 2020 márciusának második felében a 2018-as bázishoz képest. (Bucsky, 2020, p. 3)

A tanulmányban szereplő, bal oldali diagrammon látszik, hogy a biciklit használók száma kis mértékben esett vissza, ez viszont többek között az alapból is nagyfokú, a többi közlekedési módhoz viszonyított alulreprezentáltságnak köszönhető. A 2018-as bázisponthoz képest a kerékpárt használók aránya megkétszereződött 2020-ban, Budapest közlekedésének egészét vizsgálva azonban sajnos a mai napig csupán említés szintjén, jelképesen beszélhetünk a biciklizés jelentőségéről. Véleményem szerint ezen okból kifolyólag megfontolandó a Nagykörúton létrehozott kerékpársáv autósávvá való visszaállítása, mivel ez az útszakasz meghatározó pontja a belvárosi közlekedésnek.

Karácsony Gergely Főpolgármester, a Fővárosi Önkormányzat nagyberuházásairól és Budapest közlekedési helyzetéről szóló előadásának keretein belül elmondta, hogy a Teréz körúton 1 év alatt a bicikli-autóforgalom 15-85% arányról 19-81%-ra változott. Ez köszönhető a pandémiának és a kialakított kerékpársávnak is, viszont ezzel a kiegészítéssel is indokolt lehet a nagykörúti kerékpársáv újragondolása. (Karácsony, 2021)

Számos tanulmány foglalkozik a pandémia által indukált, a közlekedés jövőjét érintő, közép-hosszú távú következményekkel. Mindenesetre két jelentős problémát biztosan előidézett a kialakult helyzet: a fővárosi tömegközlekedés akadálymentes működéséhez szükséges humán erőforrás és járműállomány fenntartása expenzív és fix költségnek minősül. A jegybevételkiesés miatt az alapvetően is veszteséges szolgáltatás fenntarthatósága veszélybe

került. Ezen kívül a tömegközlekedés egészségügyi biztonságának megkérdőjelezése a közösségi közlekedés népszerűségének jelentős csökkenéséhez vezethet. A pandémia hatásait azonban jelenleg nem lehet biztosan megbecsülni.

2.4 Fenntartható autózás, sharing economy

2.4.1 Elektromos autók

A Portfolio cikke alapján jelenleg a hasonló kategóriás elektromos meghajtású autók 40-60 %-al drágábbak a belső égésű motoros kocsikénál. (portfolio.hu, 2016) Az akkumulátorfejlesztés aranykorát éli, lassan 500-1000 kilométeres hatótávú akkumulátorok lehetnek elérhetők a nagyközönségnek. (volkswagen-newsroom.com, 2021)

A legszembetűnőbb előny az elektromos autók kapcsán az elektromos áram, mint üzemanyag kedvezőbb árazása, mely nem feltétlen indokolja a középkategóriás autóknál is gyakran 3-4 millió forintos többletárat. Viszont a kedvezmények között szerepel a gépjármű-; regisztrációsadómentesség, sok helyen az ingyenes parkolás, ezen kívül nem rendelkezik a motor mozgóalkatrészekkel melyek amennyiben tönkremennek, akár milliós költségekkel is járhatnak, valamint olajcserére sincs szükség. Az elektromos autók sokkal kevesebb alkatrész tud elromlani, az akkumulátor cseréje az egyik igazán nagy potenciális költség.

Érdemes lehet megfontolni a belső városrészek területén a önkormányzati/fővárosi/állami tulajdonú, non-profit célú töltőállomások tömeges kialakítását, mivel a piac magas árat kínál, megsokszorozódott az elmúlt években a töltőállomások használati díja. A külvárosi, családiházak övezetekben szélesebb a lehetőségek spektruma, akár napelem installálásával segítheti elő az áramfogyasztás által keletkezett költségek mérséklését az elektromosautó tulajdonos, amennyiben otthon tölti gépjárművét.

A német Szövetségi Környezetvédelmi, Természetmegőrzési, Építési és Atombiztonsági Minisztérium által támogatott, megújuló energiaforrást képviselő honlap adatai alapján nagyságrendileg 500 Euro legyártani egy kilowattórányi akkumulátorcellát. A kisebb hatótávú, alacsonyabb kategóriás autók akkumulátora is 15-20 kWh kapacitással rendelkezik, ebből következik az elektromos autók magas kiejárlási ára. (erneuerbar-mobil.de, s.a.)

A technológiafejlesztés és a tömeggyártás is csökkenti közép-hosszútávon az akkumulátorok árát és javítja azok hatékonyságát. A kritikusok azt az érvet szokták felhozni, hogy az áramtermelés sem feltétlenül környezetkímélő. Amennyiben elektromos autók lesznek többségben az utakon, megnövekedett áramszükséglet keletkezik. Középtávon, jobb megoldás hiányában elfogadható alternatíva lehet egy például napelemnél kevésbé fenntartható (atomerőmű) áramtermelési eszköz nagyfokú népszerűsítése, mivel egyes becslések szerint 2050-re a társadalom 66%-a városokban él majd. (Brauckmann, 2017)

Így legrosszabb esetben exportáljuk az áramtermelésből adódó problémát nem sűrűn lakott területre, ahol az nem szennyez annyi embert ideiglenesen, mint a belsőégésű motoros autók, amik a közlekedés helyszínén lakó állampolgárok egészségét károsítja.

A hosszútávú elektromosautó árcsökkenés és Európai Unió szabályozás önmagában jelentősen javítja majd előreláthatólag a városok levegőjének minőségét. Ezen kívül az Európai Unió szabályozza az új autók kibocsátását és hatalmas mértékben bünteti az autógyártókat, amennyiben azok túllépik a megengedett határt.

Érdemes társadalmi párbeszédet indítani a következő témáról: panellakásoknál, apartmanházaknál potenciálisan kialakításra kerülhetnének elektromosautó töltőpontok, és az épületek tetejére napelemeket installálhatna a lakóközösség. Abban az esetben, ha külsős a lakóház töltőpontját venné igénybe, az autótöltésből befolyó pénz a lakóközösséghez kerülhetne, akik így motiválva lennének a napelem és a töltőpont felszerelésére. Ez a sharing economy elvén működne, magas kihasználtságra törekedve. A napelemek megtérülése sok idő (gyakran 8-10 év), mely maximális kihasználtság mellett kedvezőbb is lehet. Ez az érték azonban rengeteg külső tényezőtől függ.

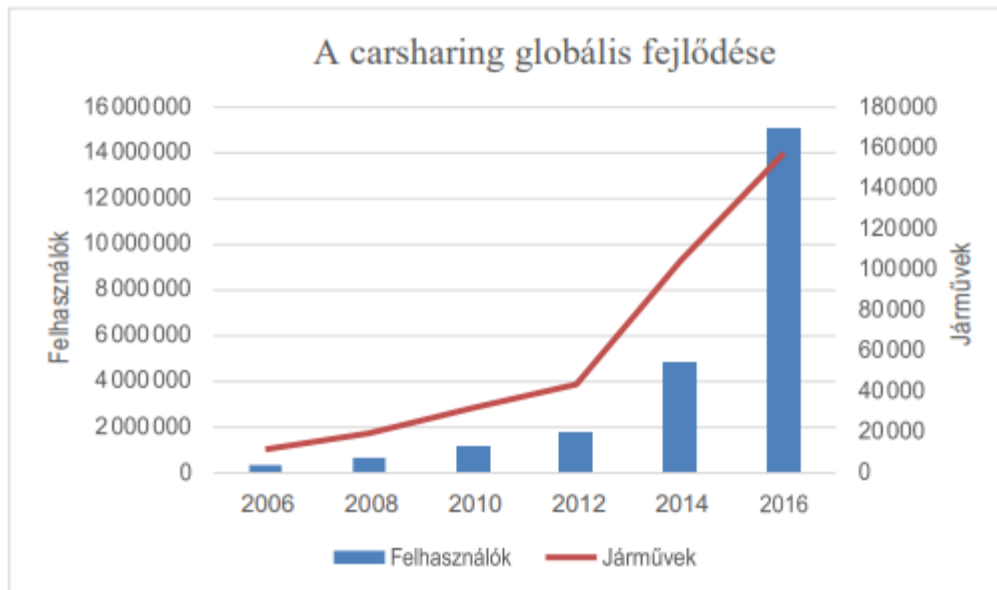
Fontos, hogy hosszútávon sztenderdizálva legyenek a töltőpontok, valamint a járművek töltőaljzatai is. Jelenleg csatlakozó terén Type 1, 2, Charge de Move, Combined Charging System típusok elérhetők, ezen kívül modellje válogattja, melyik tölthető lassú-gyors-villámtöltőről.

2.4.2 Carsharing (közösségi autómegosztás)

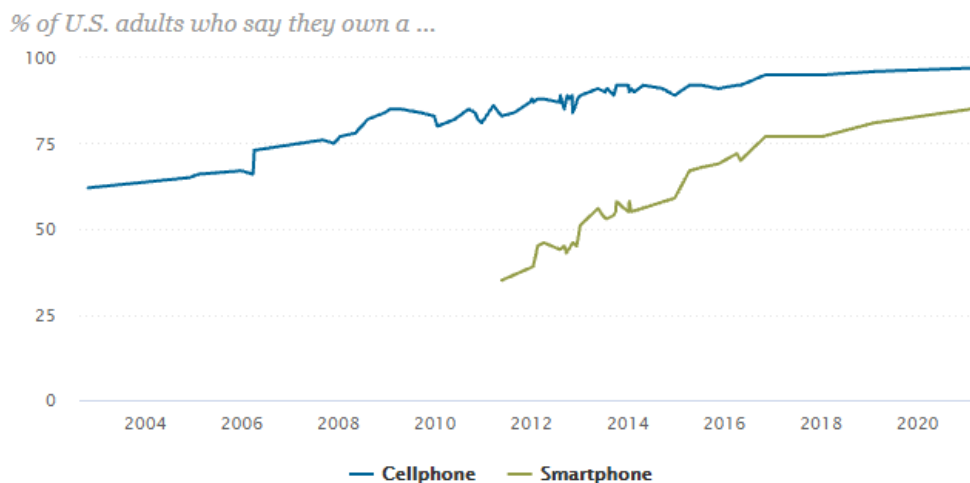
A saját tulajdonú autótól való megválás a közösségi autózásért cserébe a kényelmetlenség és kitettség miatt sok esetben erős szolidaritást feltételez. Ez erős szociális érzékenységet jelent, mely a jelenlegi, kapitalista rendszerben hiányzik az emberekből.

Ugyan a fejlődést a kapitalizmus serkenti legjobban, hosszútávon az erős szociális szemlélet a legfenntarthatóbb, a társadalom egészét vizsgálva. Ez egy paradox helyzet, mivel a kapitalizmus erősíti a társadalmi egyenlőtlenséget, és támogatja a fejlődést, ezzel szemben a hosszútávon kívánatos szociális érzékenység és újraelosztás és az ebből következő általános, de kevésbé magas jólét és kiemelkedési lehetőség tompítja a fejlődés lehetőségét, ami megakadályozza az innovációt. Az innováció márpedig leszivárog az alacsonyabb társadalmi rétegek közé is idővel. Az innovációkból következik például az egészségügyi ellátórendszer magasabb színvonala, mely világszerte növeli a várható élettartamot, így a drasztikusan, pozitív irányba kiugró társadalmi egyenlőtlenség sarkítva a példát nem feltétlen előnytelen a társadalom egészét nézve.

A közösségi autómegosztó szolgáltatás lehet az egyik megoldás a város forgalmának tehermentesítésére. A városvezetés által 2013-ban készített Budapest 2030 célkitűzései között szerepel ezen terület erősítése a klímavédelmi pontok között.



2.ábra: A carsharing globális fejlődése (Gyetvai, et al., 2019, p.11.)



Note: Respondents who did not give an answer are not shown.

Source: Surveys of U.S. adults conducted 2002-2021.

3.ábra: Amerikai felnőttek aránya, akik rendelkeznek telefontal, okostelefontal (pewresearch.org, 2021.)

A közösségi járműmegosztás megjelenése és elterjedése a digitalizációnak köszönhető. A fenti diagrammon jól látszik, hogy a carsharing 2012 környékén kezdett nagy ütemben fejlődni, ekkoriban ugrott meg az okostelefonok népszerűsége is. Gyors, egyszerű használat és aggregált árak (amortizáció, szerviz, üzemanyag, parkolás, biztosítás) jellemzik a rövidtávú autómegosztószolgáltatást. Magyarországon jelenleg három szolgáltató van, ami a klasszikus, percalapú, rövidtávú autóbérlést teszi lehetővé.

Mivel Magyarországon a carsharing 2016-2018 körül innovatív beruházásnak minősült, nem meglepő, hogy nem új, startup cégek indították el a szolgáltatást, hanem multinacionális cégek, melyek melléktevékenységként tekinttek az új üzletágra. Ez abból a tényből következik, hogy mivel a piacon elsők között jelentek meg szereplőként, szükségszerűen rövidtávon veszteséges a befektetés, köszönhetően a kifejezten magas beszerzési költségeknek (vadonatúj autóflotta) és a hosszú megtérülésnek.

A három piaci szereplő közül kettő főtevékenysége kapcsolódik az autómegosztó szolgáltatáshoz valamilyen formában. A ShareNow Magyarországon a Wallis Autómegosztó Kft. tulajdonában van, a Wallis a BMW cégcsoport hivatalos márkakereskedése, ezáltal a szervízköltség, valamint a flotta sok modelljének beszerzési költsége kisebb (BMW és MINI modellek). A MOL Limo a nevében szereplő MOL Nyrt. tulajdona, akik az olajiparban tevékenykednek, benzinkúthálózatuknak köszönhetően pedig az autóflotta üzemanyagköltsége jelentősen kedvezőbb, mint a konkurenciának.

A GreenGo jelent meg először a magyar piacon, jelenleg 318 elérhető autójuk van, ezzel ők az egyetlen, teljesen elektromosautókból álló flottát üzemeltető autómegosztócég az országban. A GreenGo üzleti modellje illeszkedik leginkább a fenntartható közösségi autózás képébe.

Négy üléses, kis méretű elektromosautók érhetőek el, melyek kevés helyet foglalnak parkolásnál és közlekedésnél, ezen felül nem szennyezik a várost. Ezen kívül jelenleg ingyenes a Fővárosban a parkolás a zöld rendszámú autók számára és kedvezőbb az akkumulátortöltési költség a benzinnel, dízellel működő járművekhez képest. Ez a fenntarthatósági előny viszont egyben az üzleti hátránya is a cégnek, mivel – főleg az induláskor – többek között a magas elektromosautó árak miatt kis méretű flottát tudtak csak vásárolni.

A hivatalos honlap szerint 2016-ban indultak, 45 járművel. (greengo.hu, 2021) A MOL Limo flottája 2018-as indulásakor 100 elektromos és 200 benzines Volkswagen UP! és E-UP! típusú autót tartalmazott. (MOLGroup, 2018) Ez egyből versenyelőnyt jelentett a GreenGoval szemben a járműállomány méretét nézve, figyelembe véve, hogy a zóna mérete jelentős, az autók zónán belüli sűrűsége pedig a Greengonál évekig alacsony volt.

Három évvel az indulás után kombi, hatchback, sedan és SUV BMW-Mercedes-Hyundai prémiumautók is elérhetőek a MOL Limonál, de kis méretű, praktikus Kia és Smart modellek is megjelentek, a Kia Picanto modell érkezése kifejezetten megdobta a flotta méretét, köszönhetően annak, hogy az egyik legolcsóbb modell a piacon, így nagy számban tudta a cég bővíteni kínálatát.

Rövidtávon piaci dominanciát szerzett a Mol Limo. Az előreprojektált Európai Unió szabályozás, melynek értelmében a belsőégésű motoros járművek kitiltásra kerülnek hosszútávon a városokból, valószínűleg nem érinti a cégek jelenlegi flottáját, mivel a fapados repülőgépeket

üzemeltető szolgáltatók üzleti modelljéhez hasonlóan az alacsony fenntartási költségek érdekében itt is új, jó állapotú autók kerülnek a járműállományba, melyek idővel selejtezésre kerülnek, így egy esetleges korlátozás bevezetése esetén elektromosautókra tudják cserélni az összes járművet.

A ShareNow közösségi autómegosztó cég egyik nagy előnye a konkurenciához képest, hogy számos európai országban jelen van a szolgáltató. Ennek köszönhetően Milánóba, Bécsbe, Münchenbe és számos más európai nagyvárosba utazva a Magyarországon használt alkalmazással tudjuk igénybevenni az ottani szolgáltatást. Ez, a franchise-alapú szemlélet a jól ismert pozitívumokat magában hordozza, versenyelőnyt jelentve a ShareNownak. A Greengo ügyvezetője, Michaletzky Bálint szerint az ő cége nem a turistákat célozza meg, véleménye szerint a pár napot Budapesten tartózkodók nem fognak szerződést kötni velük erre a rövid időre. (alapjarat.hu, 2018.)

Ez a nézet, tekintve a Greengo nemzetközi jelenlétét (Budapesten kívül csak Prágában vannak jelen) nem meglepő, a ShareNow egy plusz piaci szegmenst tud egyedülálló szereplőként megszólítani a jelenlegi felhozatalból.

Mіндеzen tényezőket figyelembe véve még mindig niche termékről beszélünk, a MOL Limo felhasználóinak száma 2019 szeptemberében lépte át az 50 ezer főt. (MOL Nyrt., 2019.)

A magyar társadalom speciális helyzetben van, az elmúlt évszázadban az országnak volt kommunista és náci vezetője, élt zárt piacú szocializmusban és nyílt kapitalizmusban is, többször tapasztalt meg államosítást és privatizációt, mely nehéz anyagi helyzetbe sodorta az országot, így az állampolgárok sajátos módon ragaszkodnak a magántulajdonhoz, ami a legkisebb mértékben függ a különböző rendszerektől és ami a legnagyobb biztonságot nyújtja.

Ebbe a mintába illeszkedik az a tény is, hogy a Nyugat-Európában népszerű lakásbérlés itthon lehetőség és flexibilitás érzete helyett kitettséget és frusztrációt okoz a magyaroknak, holott egy lakás árának befektetésének hozamából a lakásbérlés előnyeit lehetne élvezni.

Ezt, a történelmi kiszámíthatatlanságból adódó, közép-európai régióban jellemző jelenséget figyelembe kell venni, amikor a közösségi autómegosztás jövőjét vizsgáljuk.

Buday Bence, a ShareNow-t üzemeltető cég ügyvezetője szerint Magyarországon a carsharingnek 5 év alatt 100 ezer felhasználója lett, nyugat-európai országokban 9-10 éve jelen

van a szolgáltatás, az ottani tapasztalatok relevánsak lehetnek, a nyugati trendek segíthetnek a rövid-középtávú célok megfogalmazásában itthon. (portfolio.hu, 2021a.)

A kezdeti magas árért a ShareNow flottája a Fiat 500 kivételével, a MOL Limo kisebb mértékben ugyan, de szintúgy prémiumautókat kínál, remélhetőleg a kisebb méretű, fenntarthatóbb irányba változik majd a járműállomány jelentős része. A ShareNow flottája Párizsban jelenleg például kizárólag két és négyülékes elektromos Smart típusú autókából áll, melyből a kétszemélyesek aránya 95% körül mozog.

A ShareNow üzleti modellje hasonlít a Tesláéhoz. Elon Musk cége is első körben a leggazdagabbakat célozta meg a Roadster, majd az S modellel, melyeken jelentős árrés termelődött, ezt visszaforgatva a cégbe pedig a mérsékelt árú, kisebb hasznot termelő, de széles körben vásárolt Model 3-mat piacra tudta dobni, jelenleg pedig tervezik a még kedvezőbb árú Model 2 autó gyártását is.

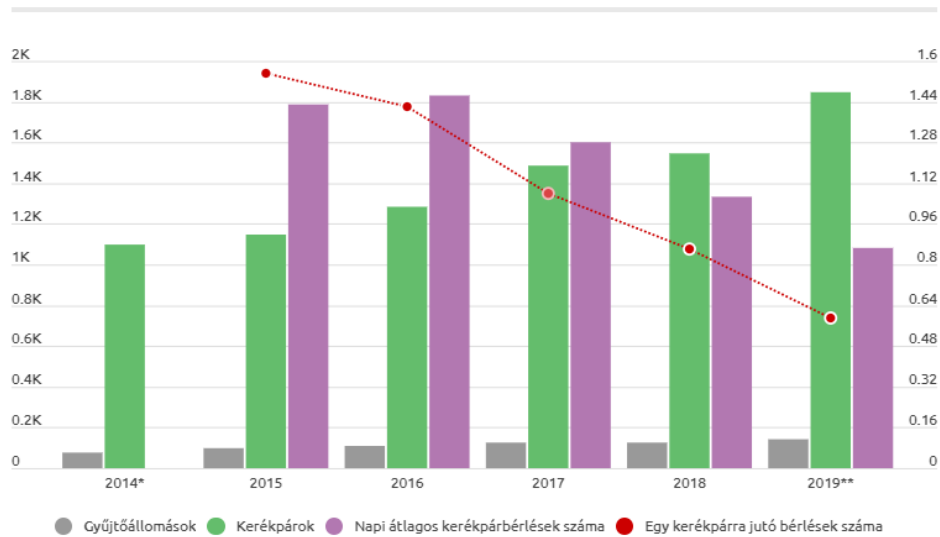
Magyarországon törvény szabályozza az üzleti célú személyszállítást. Ennek a gyakorlatban az országban a taxizás a legelterjedtebb formája.

Az Uber nevezetű szolgáltató évekig jelen volt Magyarországon, 2016-ban vonult ki. Világszerte szankcionálják a cég működését, mivel jogi megoldások révén nem fizet társasági adót, a munkavállalók pedig kiszolgáltatott helyzetben vannak a foglalkoztatási módjuk révén. (index.hu, 2016)

A szektor helyzete egyedi, a sharing economy elvén működő Uber-féle szolgáltatás azonban véleményem szerint szükséges (megfelelő törvényi szabályozással és a partnercég részéről tanúsított korrekt adózási hajlandósággal), hogy ne alakuljon ki monopol vagy monopolisztikus verseny, mint ami a mai személyszállítói piacot jellemzi.

2.4.3 MOL Bubi

A Bubi gyűjtőállomások és kerékpárok száma, a napi átlagos bérletek és a kerékpárok kihasználtsága



Forrás: BKK, Közlekedő Tömeg, G7 gyűjtés

4.ábra: A Bubi gyűjtőállomások és kerékpárok száma, a napi átlagos bérletek és a kerékpárok kihasználtsága (g7.hu, 2019.)

2014-ben indult el a budapesti kerékpáros közösségi közlekedés. Körül-belül 14 hónapba telt az egymilliomodik bérlés elérése. Ekkoriban magasabb tarifákkal üzemelt a rendszer és a kezdeti lendület után csökkent a szolgáltatás népszerűsége. A napi egy kerékpárra jutó bérlés 2019-re 1,55-ről 0,59-re csökkent. (g7.hu, 2019)

A bővülő dokkoló-; illetve kerékpárflottával együtt nőtt a fenntartási költség is, mely 2018-ra 141 millió Forintos veszteséget eredményezett a fenntartónak. Önmagában, mivel nem profit-orientált elképzelésről van szó, nem lenne probléma a ráfizetés a Főváros által, viszont a drasztikusan csökkenő vendégszám rossz irányba mutatott. 2021-ben újraindították az egy ideig szünetelő rendszert, melynek eredményeképpen csökkentették a biciklik tömegét, könnyebbé tették a vezethetőséget, optimalizálták, lerövidítették a bérlési folyamatot és nem utolsó sorban csökkentették a bérlet árát, mely immár 500Ft havonta.

A megújítás eredményesnek bizonyult:

Korábban a 2015-ös év volt a legsikeresebb, 652 ezer bérléssel, az új rendszerben a Bubi 100 nap alatt érte el ezt a számot, napi akár 7-9 ezer bérlés indítást kezdeményeznek a felhasználók. (Budapesti Közlekedési Központ, 2021a)

Persze a kedvezőbb feltételek mellett szerepet játszhatott a Covid-19 által okozott hatás is, miszerint az állampolgárok egészségügyi félelmek miatt kerülnek a tömegközlekedést és preferálják az egyéni utazást, úgymint az autót, biciklit, elektromos roller. A tömegközlekedés népszerűségének hanyatlásáról a Főpolgármester, Karácsony Gergely is beszámolt.

2.5 Belvárosi autóközlekedést segítő alkalmazások

2.5.1 Parker

Az V. kerület jelentős részén (mind a Belvárosban, mind Lipótvárosban) 2019-ben kialakításra került egy parkolást segítő rendszer. A parkolóhelyek alatt elhelyeztek 1-1 szenzort, ami érzékeli, mikor üres a hely és mikor nem, ezt pedig egy alkalmazáson (Parker) keresztül láthatjuk. Ez egyrészt célirányossá teszi a közlekedést, csökkentve a károsanyagkibocsátást és a forgalmat, másrészt időt spórol a lakosságnak. A kerület közterület-felügyeletének honlapja alapján 2021 végére az összes, mintegy 5700 db közterületi parkolóhely digitalizálva lesz. Az alkalmazáson keresztül fizetést is kezdeményezhetünk, mely megkönnyíti a parkolási folyamatot. (Belváros-Lipótváros Közterület-Felügyelet, 2021)

Az V. kerület pénzügyi helyzete a többi kerületénél jelentősen kedvezőbb, ez látszik a közterületek tisztaságán, az épületek állapotán és a parkolószenzor rendszerhez hasonló, költséges fejlesztéseken is. Amennyiben több kerületben kialakításra kerül ugyanez a rendszer, érdemes egyesíteni őket, hogy minél több állampolgár igénybe tudja venni a szolgáltatást.

2.5.2 Parkl

A hatékonyság kulcsa a magas kihasználtság. Emiatt preferálandó például a tömegközlekedés vagy éppen a közösségi autómegosztás a saját személygépjárművel szemben. A belső kerületekben, - ahol a legnagyobb a forgalmi teher – számos társasházi, szállodai magánparkoló, parkolóház található. Egy magyar fejlesztésű alkalmazás, a Parkl tulajdonosai szerződésben állnak ezekkel a partnerekkel, akik a saját, kihasználatlan parkolóhelyeiket ajánlják ki az

applikáción keresztül. A cég beszerel egy készüléket a parkolóházak sorompójához, mely kommunikál a Parkl rendszerével, így képes kinyitni a kaput a felhasználó kérésére. A magas kihasználtság elvén, amikor a tulajdonos nem használja a parkolóhelyét, külsős autósok igénybe tudják azt venni, mely így leveszi a terhet a felszíni közlekedésről, parkolásról és egyidejűleg pénzt termel a tulajdonosnak. A parkolási díj automatikusan, bankkártyán keresztül kerül levonásra.

A Parkl kutatásai alapján a Belvárosban a teljes közlekedő forgalom 30%-a parkolót keres. (portfolio.hu, 2020) Abban az esetben, ha ez a teher enyhülne az utcákon, jelentősen javulna a közlekedés minősége, empirikus tapasztalatok alapján a szűk utcákban való zsúfolt parkolás következtében sok autó szabálytalanul parkol, legyen szó az ételkiszállító futárokról vagy a hosszú, kilógó autókról, melyek ráadásul balesetveszélyesek is.

Utóbbi jelentős problémát okoz 20-30 évvel ezelőttől kezdve. A kapitalista gondolkodásmód következtében elterjedtek a széles, méretükben tekintélyt parancsoló SUV, kombi típusú autók, melyek státuszszimbólumnak tekinthetők, ezáltal viszont jelentősen több helyet foglalnak el. Ugyanez a probléma más aspektusból is megjelenik, az agglomerációból érkező, nagy távot megtevő autókban jellemzően 1-2 ember ül, annak ellenére, hogy általában öt, nem ritkán hét személyes autókról beszélünk. Mára szinte teljesen eltűnt a leginkább 70-es, 80-as években népszerű, kihasználtságot javító carpool szolgáltatás, melynek keretein belül ingázásnál több utazó egy autóval ment munkába. Érdeemes persze elgondolkodni, hogy az említett szolgáltatás egykori népszerűsége teljes mértékben az erősebb szociális gondolkodásmódból következett-e, vagy esetleg hozzájárult az autóhiányból következő kényszer is a közös járműhasználathoz?

2.6 Közlekedési terhet csökkentő, hatékonyságot növelő lehetőségek

2.6.1 Dugódíj

A Budapest 2030 koncepció javaslatként említi a személyforgalmi behajtási díjat. (Budapest Főváros Önkormányzata, 2013)

A közbeszédben ez leginkább a dugódíj formájában jelenik meg. Az Európai Bizottság 2009.09.02.-ai határozatában, a Fővárosi Közgyűlés 62/2009-es határozatára hivatkozva rendeli

el és köti a 4-es metró támogatásához szükséges feltételként a hozzáférési díj bevezetését. (2009. évi C(2009)6793 EB határozat)

Ezt 2013-ban kellett volna teljesíteni, azóta haladékot ad az Európai Bizottság, így a valamilyen formában megjelenő behajtási díj pár éven belül potenciálisan bevezetésre kerülhet.

A dugódíj csökkenti az gépjárműforgalmat és a céltudatos autóhasználat mértékét növeli. Ezen kívül a belső kerületekben lecsapódó negatív hatások enyhülnek, a befolyó bevételt a tömegközlekedés és infrastruktúra javítására lehet fordítani.

A gépjárműadó bizonyos szempontból rendkívül hasonló adónem. Az autósok által okozott útamortizáció, károsanyagkibocsátás negatív externáliaként jelenik meg, így a tulajdonosok gépjárművásárláskor vállalják, hogy az okozott kárt adó formájában kompenzálják.

Budapesten a behajtásdíj elméleti síkon jelenleg is támogatandó, a gyakorlatban viszont előbb, vagy egyidejűleg az új adónem bevezetésével reális alternatívát kell tudni kínálni. Ez véleményem szerint jelenleg nem biztosított, a Hungária körgyűrű – leginkább csúcsidőben – zsúfolt, a budapesti hidak eloszlása egyenletlen és a Nagykörúton belüli városrész tömegközlekedése elavult.

2.6.2 M0-s autóút

Az M0-ás, Budapestet körbeölelő körgyűrű a város közutairól hivatott levenni a terhet. Magyarország a közép-európai régió egyik közlekedési csomópontja, logisztikai központja és egyben átjáróház is. Az M0-ás autóút koncepciója már az 1940-es években felmerült és több fázisban épültek meg a szakaszai, az eddigi utolsó, M1-M7-es autópályát összekötő, 2x3 sávossá kibővített rész 2015 novemberében lett átadva. (autoszektor.hu, 2015)

A elhúzódó, és folyamatosan változó, több mint 30 éve kezdődő építkezések végeredménye jóindulattal sem nevezhető kifogástalannak. Az észak-nyugati szektor a mai napig befejezetlen. Ezen szektor építése kétségkívül a legköltségigényesebb és legnagyobb ökológiai kárt okozó szakasz, mivel a budai hegyeket átfúrva, alagutakat, völgyhidakat kialakítva lehetne befejezni a szakaszt, ezen kívül az autóút adott részei természetvédelmi területeken haladnának át, így évtizedes távlatban ellenzik, - bizonyos szempontból jogosan – a környezetvédők a körgyűrű befejezését.

A nyugati szakasz hiányának eredménye, hogy az Óbudán, budai agglomerációban (Budakalász, Szentendre, Pomáz stb.), Dunakeszin, észak és nyugat-pesti külváros és észak-pesti agglomerációban élők, amikor Balatonra, Győrbe, Bécsbe és en bloc nyugati irányba közlekednek, a városon áthajtva közelítik meg az autópályákat.



5.ábra: Az M0 körgyűrű fizetős szakaszai (11.kerulet.ittlakunk.hu)

A másik jelentős hátránya az M0-ásnak, hogy két szakaszon díjköteles a használata. Az áthaladó személy-; illetve teherforgalom természetesen használja a körgyűrűt, viszont a lakosság

a kacsaringós útvonal, főleg a dél-keleti szektor extrém hosszúsága miatt sok esetben inkább a városon áthajt, mivel szignifikáns menetidőcsökkenést csúcsidőt leszámítva nem jelent a körgyűrű használata, viszont jelentősen hosszabb, akár másfél-kétszer akkora távot kell megtenni.

A probléma nem az, hogy az autósok nem tudják megjegyezni, melyik szakasz használatáért kell fizetni, a köztudatot kellene megreformálni, hogy az első gondolat a város átszelésénél a körgyűrű használata legyen. Ez a jelenlegi körülményekkel sajnos utópisztikus elképzelés.

Londonban két körgyűrű is található, a külső, M25-ös és az A205, illetve A405-ből álló belső, melyek a déli, valamint északi szakaszt foglalják magukban. Természetesen Anglia fővárosa a világ egyik legjelentősebb üzleti központja, az életszínvonal magasabb a Budapestinél és a belső égésű motoros járműveket szigorúan szabályozza a városvezetés, így a gépjárművek egy része negatív ösztönzőkön keresztül ki van szorítva a városon kívülre. London mellett Rómában, Párizsban, Moszkvában és még néhány európai nagyvárosban teljes körgyűrű található, viszont a régióban, Bécs, Prága sem rendelkezik teljes, összefüggő elkerülő autópályával. (portfolio.hu, 2019a)

Ez természetesen nem magyarázat a magyar autóút hibáira, viszont az előbb említett világvárosok helyzete mind történelmileg, mind pénzügyileg kedvezőbb és lakosságuk is szignifikánsan nagyobb Budapesténél, így ott olyan mértékű torlódások alakulnának ki a korlátozások és a körgyűrű nélkül, hogy gyakorlatban megbénulna a közlekedés.

Az M0-ás autóút észak-nyugati szektorának alternatívájaként Esztergom-Bicske közötti M100-as gyorsforgalmi út megépítésére lett tender kiírva 2021-ben, melybe később becsatlakozna az M0-ás északi szakasza. (ted.europa.eu, 2021) Az elképzelés multifunkciós, egyrészt a beruházás Esztergom megnövekedett forgalmának terhét hivatott enyhíteni, másrészt viszont a Budapesttől távol eső útszakasz miatt potenciálisan alkalmatlan lenne a körgyűrű észak-nyugati szektorának helyettesítésére, a budapesti és agglomerációs forgalom mértéke az említett útszakaszon várhatóan elmaradna az eredeti tervek számaitól.

2.6.3 Körforgalmak

Egy Kansas államban végzett kutatás alapján a körforgalmak bevezetése 50-90%-al mérsékli a dugókat, torlódásokat az egyéb forgalomszabályozásokhoz képest. A tanulmány primer

kutatásából kiderül, hogy a válaszadók többsége támogatja is a körforgalmak építését, a vizsgálat alapján a balesetek számát csökkenti ezen forgalmi rendszer bevezetése. (Russel et al., 2012)

Mindannyian találkoztunk már a helyzettel, amikor esti órákban forgalom hiányában is jelzőlámpák hatására kell várakoznunk kereszteződésnél. Ez, - a sok esetben hatékonytalan – szabályozás indokolatlan környezetszennyezéshez vezet és gátolja a közlekedés egyenletességét.

Hollandia az 1980-as években nagy mértékű körforgalomépítésbe kezdett, a Holland Közúti Adatbázis szerint pedig 1998-as 1442 darab 2005-re 3451 darabra nőtt, 2017-ben pedig csaknem hat ezerre volt tehető ezen létesítmények száma. (Churchill et al., 2010)

Magyarországon Győr kifejezetten gazdag körforgalmakban, saját tapasztalat alapján pedig ez nagyban hozzájárul a közlekedés magas minőségéhez. A körforgalmaknak számos fajtája létezik és a következő példa jól reprezentálja, hogy nagyforgalmú útkereszteződéseknél is érdemes lehet kialakítani ezen forgalomszervezési megoldást:

Vályi-Nagy Dávid István tanulmányában kifejti, hogy a győri Árkád bevásárlóközpontnál található többsávos, turbókörforgalomra nehezedő közúti nyomás olyan mértékű, hogy jelzőlámpás rendszer lett kialakítva a kereszteződésnél, viszont így is átlátható, biztonságos, nagy forgalmat kezelni képes körforgalmat tudtak létrehozni a megyei jogú városban. (Vályi-Nagy, 2021)

Érdemes lehet ezt, a Nyugat-Európában elterjedt technológiát Budapesten is népszerűsíteni, egyrészt az újonnan beépített területeken, másrészt a már meglévő keresztezések átalakításának formájában.

2.6.4 RoLa

A közutak tehermentesítésének egyik eszköze az ún. RoLa szállítás, mely a német Rollende Landstraße szónak a rövidítése. Magyarországon 2012-ben használták utoljára. A módszer lényege, hogy - általában kamionokat – parkolnak fel speciálisan kialakított vonatszerelvényre, melyek elviszik a járműveket a desztinációhoz. Ez a megoldás egyrészt környezetkímélő, mivel a parkolt járművek motorjai inaktívak, másrészt tehermentesíteni lehet vele az úthálózatot. Magyarország fontos részét képezi a Transzeurópai Közlekedési Hálózatnak, melynek autópályái

így kifejezetten nagy nyomás alatt állnak. Ezen kívül a számos kamion jelentősen roncsolja az utakat, ezzel rontva azok minőségét. (Vonattal Természetesen, 2017)

2.7 Elmúlt időszak beruházásai

Az elmúlt évtized számos változást hozott a Főváros életében. A következő részben a legnagyobb jelentőségű beruházásokat kísérel meg felkutatni.

2.7.1 Budai fonódó villamoshálózat

A Központi Statisztikai Hivatal 2018-as évi adatai alapján a budai lakosság 506.379 fő, 2913 fős négyzetkilométerenkénti sűrűséggel, míg ugyanezek az adatok Pesten 1.245.907 fő és 3547 fő/négyzetkilométer. (KSH, 2018)

A Főváros pesti oldalán nem véletlenül él és dolgozik több ember, a síkság ideálissá teszi az építkezést, valamint a közlekedést. Ezzel szemben a Budai-hegyvidéknek köszönhetően a budai oldal infrastruktúrája kevésbé fejlett. A budai rakpartra, valamint a Margit-körút, Széll Kálmán tér környékére kifejezetten nagy nyomás nehezedik.

Annak ellenére, hogy ugyan a pesti lakosság kiteszi a főváros lakosságának nagy részét (71%-át), empirikus tapasztalatok alapján, mivel a budai oldalon magasabbak az ingatlanárak és a jólét foka is, ezzel együtt pedig az autóhasználat mértéke is, ezért viszonylag nagy forgalom terheli a budai központi csomópontokat, amelyeket a hegyek miatt kikerülni körülményes.

A budai fonódó villamoshálózat Buda tömegközlekedését kísérelte megjavítani. 2019. január 16.-án adták át az utasok számára a 17-es villamosvonalat, mely észak-dél irányban kapcsolja össze a Duna jobb oldali partját. A hálózat kialakítása fontos lépés volt, viszont nem tökéletes a kivitelezés. A 17-es villamosnak ugyan a nyomvonala számottevően rövidebb az 1-es villamosénál, viszont Bécsi Út/Vörösvári út-Etele Út/Fehérvári út között csupán 3 perccel rövidebb, 42 perces menetidőt tud biztosítani, míg az 1-es villamos, melynek nyomvonala a Hungária körgyűrűt követi, 45 perc alatt teszi meg a jóval nagyobb távot.

A fonódó villamoshálózat első ütemének keretében felújították a Lánchíd alatt lévő villamosalagútát, mely immár lehetővé tette a modern, CAF gyártmányú villamosok használatát. Szorosan fűződött a beruházáshoz az egykori Moszkva tér felújítása is.

2.7.2 1-es villamos fejlesztése

2019 előtt az 1-es villamos végállomása az Etele Út-Fehérvári Út megálló volt. A beruházás értelmében 1,7 km-rel megnövekedett a pálya hossza, melyen a villamos így az Etele térig közlekedik, így kapcsolva a villamosvonalat a kelenföldi csomóponthoz, melynél vasút és számos buszmegálló, valamint az újonnan, 2021 szeptemberében átadott Etele Pláza található. A térséghez tartozó agglomeráció lakosai, akik Érdről, Tárnokról, Budaörsről járnak be, kevesebb átszállással, rövidebb menetidővel jutnak be a városba, ezen kívül a régi szerelvények jelentős részét új típusú, akadálymentes, légkondicionált CAF gyártmányú villamosokra cserélték le. (Budapesti Közlekedési Központ, s.a.a)

2.7.3 P+R parkolók építése

A belső városrész évtizedes problémája a zaj-; fény-; levegőszennyezés. A közutak forgalmának enyhítése javítani tudna ezeken a problémákon, melyeknek egyik leghatásosabb eszköze az ún. Park and Ride (P+R) parkolók kialakítása.

Ezek a parkolók gyakran ingyenesek, vagy minimális díjjal rendelkeznek (általában 350Ft/nap) és közösségi közlekedés szempontjából központi helyen kerülnek kialakításra. A cél, hogy ezeken, a jellemzően város szélén lévő biztonságos parkolóknak hagyják a lakosok az autójukat, és onnan tömegközlekedést használnak. A közösségi közlekedés az autóhasználatnál árban kedvezőbb, viszont tervezhetőségben és kényelemben kompromisszumokkal jár.

Meggyőződésem, hogy a XXI. századi, kapitalista rendszerben élő embereket racionális, az ő érdeküket képviselő érvekkel lehet meggyőzni, szociálisan egyre kevésbé érzékeny a társadalom. A közösségi közlekedés nagyfokú használata vagy annak nagymértékű fejlesztésével érhető el, vagy a közutak használhatóságának rontásával, ezáltal rákényszerítve a lakosságot a tömegközlekedés használatára. A tömegközlekedés ereje a magas kihasználtságban rejlik, hosszútávon érdemes befektetni pénzt mind környezetvédelem, mind közúti terhelés szempontjából.

A Budapesti Közlekedési Központ adatai alapján jelenleg 5652 P+R parkolóhely van Budapesten, melyből 3940 ingyenes és 1712 fizetős. (Budapesti Közlekedési Központ, 2020.)

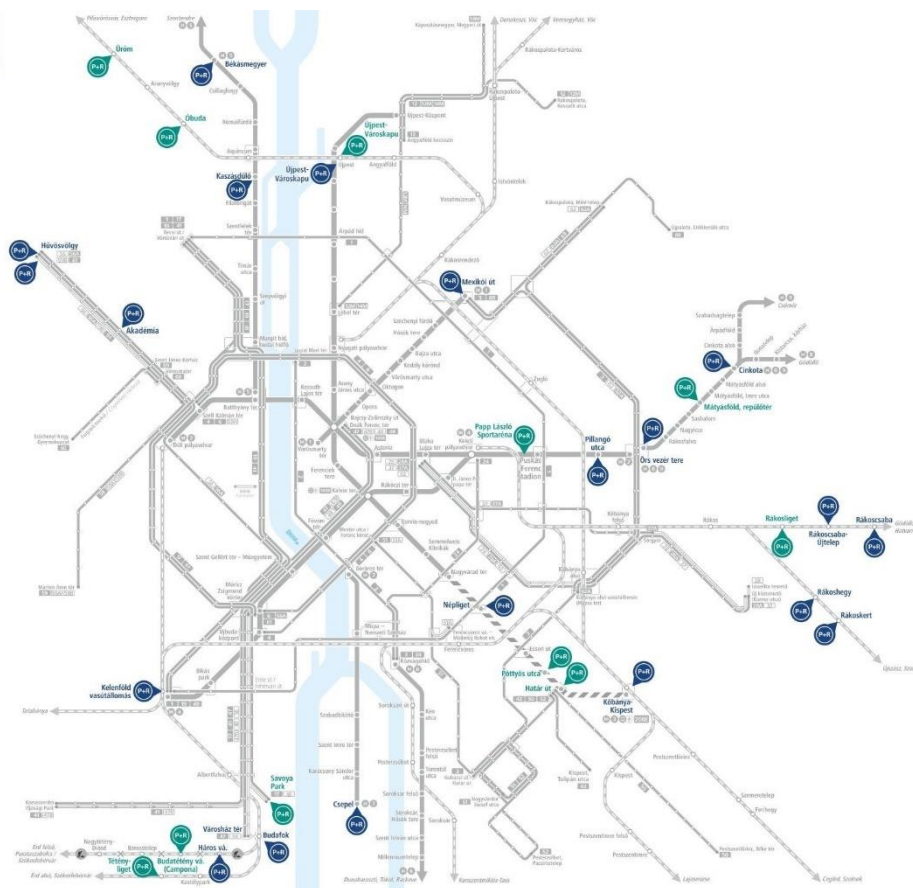
Már a 2013-ban publikált Budapest 2030 hosszútávú városfejlesztési koncepció alapján is több 10.000 P+R parkolóhelyre lenne szükség. (Budapest Főváros Önkormányzat, 2013)

P+R parkolók Budapesten
P+R car parks in Budapest

Kerület / District	Hely / Location	Fizetési mód / Payment method	Felbírlyok / No. of spots
II.	Állásdűlő (Rózsás utca)	ingyenes / free	76
II.	Hűvösvölgy	erősít, fizető / reserved, charged	80
II.	Hűvösvölgy	ingyenes / free	80
III.	Békásmegyér H	ingyenes / free	155
III.	Kacskódló H	ingyenes / free	40
III.	Óbuda vasútállomás	ingyenes / free	40
III.	Újpest vasútállomás	ingyenes / free	54
IV.	Újpest-Városkapu M állomás utca	ingyenes / free	100
IV.	Pöttyös utca M	fizető / charged	160
X.	Népliget M	ingyenes / free	109
X.	Örs vezér tere M+H	erősít, fizető / reserved, charged	265
X.	Pillangó utca M	erősít, fizető / reserved, charged	121
XI.	Krisztófdi vasútállomás M (2 helyszínen / 2 locations)	ingyenes / free	1451
XI.	Sarınyás Park	ingyenes / free	100
XIII.	Újpest-Városkapu M (Városház utca)	erősít, fizető / reserved, charged	120
XIII.	Mézőkút M (Kacsóh Pongrácz utca)	ingyenes / free	257
XIV.	Papp László Sportaréna	erősít, fizető / reserved, charged	300
XVI.	Csepel IV. Öbörös út (2 helyszínen / 2 locations)	ingyenes / free	165
XVI.	Mátyásföld, repülőtér H	ingyenes / free	52
XVII.	Rákóczi utca vasútállomás	ingyenes / free	135
XVII.	Rákóczi utca-Újpest vasútállomás	ingyenes / free	28
XVII.	Rákóczi utca vasútállomás	ingyenes / free	136
XVII.	Rákóczi utca vasútállomás	ingyenes / free	69
XVII.	Rákóczi utca vasútállomás	ingyenes / free	37
XIX.	Határ út M	erősít, fizető / reserved, charged	130
XIX.	Kőbánya-Kispest M (2 helyszínen / 2 locations)	erősít, fizető / reserved, charged	536
XX.	Csepel H (2 helyszínen / 2 locations)	ingyenes / free	363
XXII.	Budafok vasútállomás (Városház tér)	ingyenes / free	140
XXII.	Budafok vasútállomás (Campus)	ingyenes / free	250
XXII.	Háros vasútállomás	ingyenes / free	60
XXII.	Tétkényliget	ingyenes / free	43

Jelmagyarázat / Legend

- Budapesti kezeltési P+R parkoló neve; parkoló
Municipal P+R car park name; car park
- Egyéb kezeltési P+R parkoló neve; parkoló
Third party P+R car park name; car park
- Metróvonal állomással
Metro line and station
- Hírvonal megállóval
Suburban railway line and station
- Villamosvonal megállóval, végállomással
Tram line and stop, terminus
- Budapesti biciklizési igénybe vehető vasútvonal állomással
Bicycle line and station covered by Budapest passes



6. ábra: P+R parkolók Budapesten (Budapesti Közlekedési Központ, 2020.)

Az Örs vezér terén kialakított P+R parkoló napi díja például 350 Ft, érdemes lehet megfontolni, hogy díjmentessé alakítsák át az összes ilyen típusú parkolót a maximális kihasználtság érdekében. Mivel nem profit-orientált szolgáltatásról van szó, ezzel szemben a rendszer segítségével tehermentesíteni lehet a belvárost, a Főváros által megbízott Budapest Közút Zrt. által üzemeltetett Park and Ride parkolók potenciális vesztesége más formában térülhet meg. A belvárosi légszennyezés és szállóporkoncentráció hozzájárul a középületek gyorsabb amortizációjához, melyeknek renovációja magas összeg. Amennyiben ingyenessé válik az összes P+R parkoló, az ebből adódó bevételkiesés visszajöhet más területeken, legyen szó akár a belvárosi forgalomcsökkenés által indukált belvárosi lakosok egészségének javulásáról, melynek következtében a Társadalombiztosítás egyenlege az orvosi kezelések, a TB által

finanszírozott gyógyszerek számának csökkenésén keresztül javul, vagy az említett renoválás megspórolásáról, szigorúan pénzügyi aspektusból tekintve a helyzetre.

Természetesen nem feltétlenül a Főváros profitálna ebből teljes mértékben, a Társadalombiztosítás az Állam kezében van, ezért fontos, hogy az Önkormányzatok, a Főváros és az Állam szorosan együttműködjenek, támogatva egymást.

Ezzel szemben visszatérő jelenség, hogy azokban a P+R parkolóban, ahol 0-24 díjmentes a parkolás, a céltól eltérő módon használják lakosok a létesítményt, és napokig, hónapokig tárolnak járműveket az adott helyen, ezáltal csökkentve a szabad parkolóhelyek számát. A megoldás ezen problémára, ha éjszaka fizetős a szolgáltatás, és nemfizetés esetén elvontatják a parkoltatott gépjárműveket.

A P+R parkolók közlekedési csomópontoknál vannak kialakítva. Ezen csomópontok közvetlen közelében gyakran számos irodaház található, így azok, akik agglomerációból ingázva autót használnak a teljes munkahely-otthon táv között, elfoglalják a parkolóhelyeket, miközben ezek kialakításának nem ők voltak a célcsoportjai.

Érvényes tömegközlekedési jeggyel/bérlettel díjmentességben részesülhetnének a P+R szolgáltatást igénybevevők. A következő példa alapján Európa egyes nagyvárosaiban feltételekhez kötik a kedvezményességet:

Az amszterdami P+R parkolók kifejezetten szigorú feltételrendszerrel rendelkeznek. A holland fővárosban az említett parkolók nem ingyenesek, viszont nagyon kedvezményes áron kínálják őket az üzemeltetők. Amszterdamban a tömegközlekedés egy műanyag, chippel ellátott, elektronikus jegyrendszerben működő kártyával vehető igénybe. Amennyiben a P+R parkolóba való nap végi visszaérkezés a belvárosból történik, úgy a kedvezményes árak operálnak, amennyiben viszont nem, például a külvárosból, akkor az 1,4-3,5 Euro/óra díjszabás érvényes a parkolásra. Ennek feltétele egy stabil elektronikus rendszer megléte. Ezzel a városvezetés sikeresen elérheti az alapvető célját, ami miatt kialakította a parkolót. (iamamsterdam.com, s.a.)

Jelenleg az egyetlen, 1000 helynél többel rendelkező P+R helyszín Kelenföldnél található. A Budapest Fejlesztési Központ vezérigazgatója, Vitézy Dávid közleménye alapján a Városliget-Mexikói út határánál épül egy 1500 férőhelyes P+R parkolóház, melynek fő feladata az M3-as autópályán, XV. kerületből és agglomerációból munkába menő emberek kiszolgálása lesz.

Pozitív ösztönző lehet az Állam részéről, amennyiben azon cégeknek, akik tömegközlekedési bérlet biztosítása által alkalmazottaik munkabajárását pénzügyileg támogatják, adókedvezményben részesülnek, legyen szó a bérlet ÁFA-tartalmának elengedéséről vagy egyéb ösztönzőkről. Dicsérendő, hogy béren kívüli, kedvezményes adózású juttatás formájában közösségi-autó bérlés már elérhető cégek részére.

2.7.4 M2 metróvonal felújítása, M2 metróvonal járműállomány cseréje

Az M2 metróvonal 1970-re épült meg, három és fél évtizedet követően pedig elkezdődött a vonal felújítása. Többek között Astoria, Batthyány tér, Kossuth Lajos tér megállója is megújult 2004-2005-ben, viszont a szerelvények is cseréire szorultak, 2008-ra a szerelvények harmada elérte a selejtezési korát. (index.hu, 2008.)

Az új szerelvényeket a francia Alstom cég gyártotta, mely jelentős csúszást halmozott fel, aminek következtében a BKV Zrt. szerződésfelmondással élt és beperelte a partnercéget. 2013-ban lett az utolsó régi-típusú szerelvény lecserélve újra, melyek azóta is közlekednek a vonalon.

A vonal felújítása fontos fejlesztés volt, mivel ez Budapest második legforgalmasabb metróútvonala napi 350 ezer utassal. (Budapesti Közlekedési Központ, s.a.b)

2.7.5 M3 metróvonal, járműállomány korszerűsítése és felújítása

Az M3-as napi fél millió felszállóval a Főváros legforgalmasabb metróvonala, ez a vonal köti össze Dél és Észak-Pestet, átszelve a várost. (Budapesti Közlekedési Központ, s.a.b) Budapest legnagyobb jelentőséggel bíró metróját 1976-ban adták át, eleinte kisebb vonalhosszal, majd 1990-re több lépcsőben kibővítésre került egészen Újpest-központig. A 45 éves metróvonal állapota évről-évre romlott, nem volt akadálymentesített, sem légkondicionált. 2017-ben született meg a szerződés, melynek értelmében 48 milliárd Forint értékben felújítják a metrószakaszt. (portfolio.hu, 2021b.)

A renováció három ütemben készül, jelenleg az utolsónál tart. Az első ütem 2019 március 30.-án fejeződött be, mely az északi szakaszt fedte le, ezt követte a déli szakasz, majd a középső, legforgalmasabb harmad, melynek keretein belül a Lehel tér és a Nagyváradi tér közötti szakasz

használata van felfüggesztve. Ez a rész érinti a legtöbb utast, olyan központi megállókról van szó, mint a Deák Ferenc tér, a Kálvin tér, vagy a Nyugati pályaudvar.

A felszínen közlekedő metrópótló buszok 45 másodpercenként járnak, külön sávot kaptak és a jelzőlámparendszer is őket prioritizálja. A Bajcsy-Szilinszky, Üllői út – főleg csúcsidőben – rendkívül forgalmas, egy sáv elvétele az autósforgalomtól nagy mértékben befolyásolja negatív irányba a közlekedés minőségét. A Váci út-Bajcsy-Zsilinszky út összeköttetését szolgálni hivatott Nyugati pályaudvarnál lévő híd 1-1 sávot biztosít a forgalom számára, érdemes lenne megfontolni, hogy legalább a Deák Ferenc tér irányába haladó sávot bővítsék ki kétsávosra, mivel a híd végén amúgyis egy új sáv nyílik a hídról érkezőknek.

A hármas metró lezárása érvágás a város közlekedésének, viszont egy hosszútávon megtérülő befektetés.

Az M3-as metróvonal példáján jól látszik, hogy a kötöttpályás eszközök a legmegbízhatóbbak, így ezen a technológián alapuló eszközöket kell a városvezetésnek preferálnia.

Két nagy forgalmú út kereszteződésénél az egyik utat meg kell kísérelni szintben elmozdítani, lehetőség szerint a föld alá vinni, így szabadulva meg a jelzőlámpás rendszertől, ennek következtében mindkét út zavartalanul szelheti át a másikat a felszínen illetve a föld alatt. A dugók jelentős része a belvárosban ilyen helyeken alakul ki, legyen szó az Oktogonról, a Blaha Lujza térről, a Corvin negyedről vagy a Kálvin térről.

A Nyugati téri felüljáró más alternatíva hiányában indokoltnak mondható, a metróvonal és a Nagykörút alatt meghúzódó csatornarendszer megnehezíti föld alá vinni az átjárót. Esztétikailag, városkép szempontjából kívánatosabb az aluljáró, viszont révén, hogy az imént felsorolt helyek központi csomópontok, a metró-; és csatornahálózat miatt érdemes 1-1 helyen autósforgalomnak készült felüljáró kialakításán elgondolkodni.

2.7.6 Budapesti 4-es metróvonal befejezése

A 4-es metróvonal építése évtizedekig lógott a levegőben. 1972-ben merült fel először a vonal megépítésének ötlete, mely végül 2014-ben vált elérhetővé az utasok számára. Mivel a beruházás egy jelentős része Európai Unió támogatással készült, az Unió számos feltételhez kötötte a pénz

kifizetését, melyeket csupán részben sikerült teljesíteni, ami köszönhető a számos újratárgyalásnak, pénz hiányában bekövetkezett vonalrövidítésének, mely így 7,4 km-es vonalon terül el. Az eredeti elképzelés szerint Újpalota-Törökbálint összeköttetése által Észak-Pest és Dél-Nyugat-Buda lakosságát szolgálta volna ki a vonal. Az Európai Csalás Elleni Hivatal vizsgálni kezdte az ügyet, melynek keretein belül 60 szerződésnél állapított meg szabálytalanságot. Végül büncselekmény hiányában 2019-ben lezárult a vizsgálat. Az elkövetkezendő években nem várható a metróvonal meghosszabbítása. (portfolio.hu, 2019b.)

2.7.7 Budapesti villamos és trolibusz járműfejlesztés

A két ütemben, 2012-2020 között történt járműfejlesztés keretein belül 73 darab új villamos, 96 darab új trolibusz érkezett a Fővárosba, ezen kívül megállókát, felsővezetékhalózatot fejlesztettek. Az újonnan beszerzett járművek akadálymentesek és energiahatékonyak. (Budapest Főváros Önkormányzata, s.a.b)

2.7.8 Elektronikus jegyrendszer előkészítése és kivitelezése

2013-ban a budapesti tömegközlekedés hatékonyságának növelése érdekében megkötötték egy, az elektronikus jegyrendszer kiépítésére irányuló szerződés. A szerződést 2018-ban a Főváros felbontotta, így sikertelennek bizonyult az új jegyrendszer kialakítása.

A BKK 2011-es megvalósíthatósági tanulmányában részletesen jellemzi az akkori jegyrendszer hiányosságait, hibáit. Sajnos a legtöbb, a tanulmányban megfogalmazott állítás a mai napig érvényes. (Budapesti Közlekedési Központ, 2011.)

Az üzleti életben elterjedt, és saját, empirikus tapasztalatok alapján is működőképes, ügyfélprofil-alapú rendszer létrehozása segítené a BKK-t az utazási adatok elemzésében, legyen szó járatsűrűségről, vagy új útvonalak kialakításáról az utasadatok alapján. Ezt a profil-alapú rendszert a jelenlegi, papír-alapú jegyekkel nem lehet működtetni. A jelenlegi rendszer környezetszennyező, a tinta gyorsan kopik, a jegy könnyen hamisítható, nehezen ellenőrizhető és nem nyomkövethető.

A nyugat-európai példákat megfontolandó átmenetni és integrálni a budapesti közlekedésbe. Amszterdamban chip-kártya alapú rendszer működik (összekötve a P+R parkolórendszerrel),

Párizsban a Navigo elnevezésű, már 2001-ben bevezetett, profil-alapú kártyarendszer van használatban, Londonban buszokon készpénzzel nem lehet fizetni vonaljegyért, mely segít elhárítani a késéseket.

Utóbbi érdekesebb lenne mihamarabb bevezetni Budapesten is, a buszsofőröknek nincs váltópénzük, és 2-3 menetjegyvásárlás egy megállónál felboríthatja a menetrendet.

Budapesten van lehetőség éves bérletet vásárolni. A tinta gyors kopása miatt empirikus tapasztalatok alapján a bérlet nem minden esetben alkalmas egy teljes évnyi használatra, valamint amennyiben elveszítjük a bérletet, nincs lehetőség pótolni azt. Összevetve a párizsi és budapesti diákbérletet számos különbség található. A francia bérlet chipkártya-alapú, igazolványképet tartalmazó, profil-alapú rendszerben működik, melyet évente egyszer - lopás vagy elvesztés esetén – 23 Euró ellenében kicserél a közlekedési hatóság. Ezen bérlet ára 350 Euró évente, mely nagyságrendileg 120.000Ft. A budapesti éves diákbérlet 37.800Ft évente, ezzel szemben papírjegyen nyomtatott, vagy digitálisan vásárolható (viszont nem profil-alapú). (Budapesti Közlekedési Központ, 2021b; iledefrance mobilites.fr, 2021)

A jegyek ellenőrizhetetlensége kedvez a bliccelőknek. A tanulmány szerint a metrólejártnál kevesebb, mint egy másodperc jut az ellenőrnek egy jegy érvényességének megvizsgálására. (bkk.hu, 2011) Ez idő alatt meg kéne győződjön a jegy időbeli érvényességéről, eredetiségéről és hogy a megfelelő személy-; diákigazolvány szám tartozik-e az utazási dokumentumhoz. 2019-től kezdve látványosan javult az ellenőrzés minősége, egyre több ellenőr rendelkezik QR-kód leolvasó készülékkel, a HÉV-en, villamosokon dolgozó ellenőrök nagyobb mértékben győződnék meg ténylegesen a diákigazolvány és egyéb okmányok érvényességéről kedvezményes bérlet esetén.

Egy jelentős változás 10 évvel ezelőtthöz képest, hogy a jegyvásárló automatákban elérhető a bankkártyás fizetés, a BKK cikke szerint az automatákban keletkezett bevétel 70%-a bankkártyás fizetésen keresztül folyik be. (Budapesti Közlekedési Központ, 2021c)

Ez az alapvetően öröndetes adat azonban részben abból következik, hogy bankjegyhány miatt számos automatában nem lehet, vagy korlátozottan van lehetőség készpénzzel fizetni.

A bérletárak évek óta nem nőttek, ez önmagában rosszabb helyzetbe hozza a BKK-t, elég csak az éves inflációt figyelembe venni, a jegybevétel ezzel a mértékkel értéktelenebb.

Véleményem szerint ameddig egy utazás érvényességéről megbizonyosodni képes, elektronikus jegyrendszer nincs bevezetve, addig nem szabad jelentős mértékben jegyárat növelni, mivel a jelenlegi infrastruktúra lehetővé teszi a bliccelést, ami így vonzóbbá válna az utazóknak.

Ezen kívül a HÉV-hálózat a Főváros alól át lett szervezve a MÁV Zrt. alá, aminek a fenntartója az Állam. A Főváros által megbízott BKK így nem jogosult a HÉV-vonal díjszabásának változtatására.

Ennek következtében egy esetleges jegyáremelést, - amennyiben a Kormány és a Főváros nem azonos véleményen van – nem lehetne egységesen végrehajtani a HÉV és egyéb közlekedési eszközökön. Az elektronikus jegyrendszerről szóló tanulmány számos helyen kifejti a különböző szolgáltatók és érintettek potenciális érdekkellentétjét, mely gátolni tudja a hatékony, egységes tömegközlekedési hálózat fejlesztését. (Budapesti Közlekedési Központ, 2011)

Véleményem szerint a mindenkori Kormánynak nagy mértékben kell támogatnia a budapesti tömegközlekedést, mivel Budapest és annak agglomerációjában él minden negyedik magyar lakos. Az elmúlt években a pénzügyi hiány állandósult, a Főváros infrastruktúrájának javulása nemzetgazdasági érdek.

2.7.9 Elővárosi vasútvonalak fejlesztése

Az agglomeráció infrastruktúrális összeköttetése kulcsfontosságú az úthálózat tehermentesítése szempontjából. A trianoni békediktátum által bekövetkezett változások nem csupán területileg, etnikailag tették tönkre az országot, hanem vasúthálózatot tekintve is.

A fővasúthálózat a mai Magyarország határainak túloldalára került, valamint a megmaradt főútvonalakon megépült második vágányokat le kellett bontani. (Miszlay, s.a.)

Ezek a lépések megbénították a vasúti infrastruktúrát, a mai napig érezni lehet ezen lépések következményeit, legyen szó a hatékonyság által bekövetkezett elnépszerűtlenedésről, vagy azokról az esetekről, amikor a szembejövő vonatot meg kell várni az egyvágányú rendszer miatt.

A főváros körzetében elhelyezkedő vasútrendszer jelentős változáson ment keresztül a XXI. században. Számos megálló fel lett újítva, akadálymentes, alacsonypadlós kocsik lettek beszerezve.

2020-ra megújult a Kelenföld-Pusztaszabolcs pályájának egy része, és az ezt kiszolgáló rendszer, a Rákos-Hatvan vonalon pedig állomásokat, vasútpályát és biztosítóberendezést renoválnak. (magyarepitok.hu, 2020a; magyarepitok.hu, 2020b)

2.8 Nagyszabású, távlati tervek

2.8.1 Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőtpályás kapcsolat

Évtizedes távlatban van szó Magyarország legnagyobb utasforgalmú - amely egyben az egyetlen nemzetközileg jelentős – reptérének vasúti összeköttetéséről a belvárossal. A jelenlegi Ferihegy vonatállomás a termináltól 5 kilométerre helyezkedik el.

A 2019-es adatok alapján meghaladta a 16 millió főt a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér forgalma. Sajnálatos módon az idevezető közúthálózat állapota és minősége is gyenge, a 4-es főúton 1-1 sávon közelíthető meg a reptér, melynek sávjai kifejezetten szűkek, ezen a szakaszon halálos balesetek történtek az elmúlt években.

A Nyugati-pályaudvarról napközben 40-50 perc beérni tömegközlekedéssel a terminálba.

Egy 2020-ban a Kormány felé intézett kérdésre, Schanda Tamás államtitkár által megjelentetett válasz alapján a Kormány a 2021-2027-es európai uniós költségvetési ciklusból tervezheti megvalósítani a beruházást. (parlament.hu, 2021)

2017-ben a China Railway Rolling Stock Corporation dokumentuma alapján a Bank of China által hitelezve megépítene a kínai cég az összeköttető vasutat egy új nyomvonalon, 30 éves teljeskörű, majd 5 éves részleges üzemeltetési jogért. Ez a Magyar Államnak nem kerülne pénzébe, viszont lényegesen eltérne a korábbi elképzeléstől – írja a HVG 2019-es cikkében. (hvg.hu, 2019)

A vasútvonal a Keleti/Nyugati pályaudvarból indulna és a végállomás a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér lenne. Feltételezhető, hogy a teljes pénzügyi és jogi szuverenitás érdekében lehet tervben az új nyomvonal kiépítése, így nem kell magáncégként sínhasználati díjat fizetni az Államnak és korlátlanul, a többi szerelvényhez nem alkalmazkodva tud közlekedni az általuk üzemeltetett vonat.

Vitézy Dávid 2015-ös előadásában az akkori Ferihegy Expressz (FEREX) koncepciójának hiányosságaként rótt fel a szerinte csupán szűk közönséget be vonzani képes pont-pont összeköttetésű vasútvonalat. Itt a két végállomás a reptér és az egyik budapesti központi pályaudvar lenne. (Budapest Repülőtéri Régió Klaszter, 2015)

A kínai beruházás hasonló elven alapul, jelenleg a MÁV által üzemeltett koncepció tűnik a leghatékonyabb megoldásnak. Ez alapján a reptéri megálló nem végállomás lenne, hanem a vasút visszacsatlakozna a Szolnokot Budapesttel összekötő vonalra. Így a vidéki forgalmat is be lehet csatlakoztatni a reptérre, a FEREX vagy a CRRC opciójával például Szegedről fel kellene utazni a Nyugati pályaudvarba, majd onnan visszaközlekedni a reptérre. Ezen kívül a kínai beruházás megtérülése érdekében kifejezetten magas, 3175 Ft lenne a bruttó jegyár egy útra a HVG cikke alapján, mely potenciálisan eltántorítaná az utazóközönséget a szolgáltatás igénybevételétől. (hvg.hu, 2019) Ezzel szemben, révén, hogy a MÁV az Állam kezében van, és nem profit-orientált szolgáltatásról beszélünk, kedvezményesebb jegyárat feltételezhetünk a magánvasúthoz képest.

2.8.2 Budapest vasúti átjárhatósága

A 2010-es évek végére láthatóan csökkent az újonnan megkötött, nagy volumenű, közlekedést érintő beruházások szerződéseinek száma. Ez részben annak köszönhető, hogy az Európai Unió pénzügyi ciklusa a végéhez közeledett, az új ciklus pedig 2021-2027 közötti időszakot fedí le.

A Magyar Közlönyben 2018-ban három kiemelkedően nagy jelentőségű beruházásról jelent meg kormányhatározat. A határozatok alapján szándéknyilatkozatot tesz a Kormány a projektek megvalósítását illetően, egyúttal felszólítja a felelős minisztereket megvalósíthatósági-; illetve környezettanulmány elkészítésére. (Magyar Közlöny, 172.szám, 2018)

2.8.3 HÉV, metró-projekt

Az első fontos projekt a HÉV-hálózatot érinti. Egyrészt az M2-es metró meghosszabbodna a csömöri, gödöllői HÉV vonalával, másrészt kialakulna az M5-ös metróhálózat.

Az ötös metró kialakítása várhatóan jelentősen nagyobb pénzigényű beruházás, a cél, hogy az északi és déli agglomerációt, függőleges irányban összekössék. A teljes táv csak légvonalban 54

kilométer, a közbeszédben jelentős figyelmet kapó, Hódmezővásárhelyet Szegeddel összekötő Tram Train-é ennek kevesebb, mint a fele. A ráckevei és csepeli HÉV vonalát kibővítenék föld alatt a Kálvin térig, a szentendrei HÉV vonalat föld alatt meghosszabbítva pedig összekötnék az immár Kálvin térig közlekedő déli HÉV-vel.

2015-ben elkészültek a szentendrei HÉV vonalán közlekedő, első, felújított szerelvények. Ezekből a mai napig csupán pár darab üzemel, nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket.

Az elmúlt 1-2 évtizedben jelentősen nőtt a Budakalász-Pomáz-Szentendre-Csobánka régió lakossága. A KSH 2014-ben publikált tanulmánya a következőképpen értékeli az agglomeráció lakosságváltozását: „2001 óta az agglomeráció népessége mintegy 5%-kal gyarapodott, miközben az ország lélekszáma fogyott, így a településegységes országon belüli súlya valamelyest nőtt.” (KSH, 2014., p.32.)

Csúcsidőben a H5-ös HÉV szerelvényei nem ritkán tömve vannak. Ezen kívül a Szentendrei út szintén reggelente bedugul. Véleményem szerint elsőbbséget adva a nagy volumenű autóforgalomnak, a Szentendrei út vonalán számos helyen autós alul-; vagy felüljárókat kellene kialakítani a békásmegyeri HÉV-átkelőtől egészen a Flórián térig, ahol felcsatlakozik az út az Árpád hídra, kiiktatva a jelzőlámpás irányítást. Ezek a közútrendszerek évtizedekkel ezelőtt lettek kialakítva, a mai igényeknek nem felelnek meg, nem bírják a rájuk nehezedő terhet. Egy hatékony eszköz a nyomás enyhítésére, amennyiben a HÉV vonal teljeskörűen megújul, és hatékonyabbá válik, ezzel átcsábítva a tömegközlekedésre a lakosokat, hozzájárulva a hosszútávon kívánatos, autómentes városhoz.

A HÉV szerelvények nem akadálymentesek, nem rendelkeznek légkondicionáló berendezéssel, nagy a menetajuk. Ezek felújítása hosszútávú célokat nézve értelmetlen lenne, a sínpálya modernizálásával együtt új szerelvények beszerzésére kerül majd sor. A déli-északi vonal összekötése távlati terv, viszont az amúgy is esedékes renovációval egy irányba mutat, a most használt szerelvények többsége 1971-75 óta van használatban.

2.8.4 Déli Körvasút

Magyarországot gyakran nevezik a legkeletibb nyugati és egyben a legnyugatibb keleti országnak. Földrajzi és nagyhatalmi szempontból a történelem bebizonyította, hogy egy átjáróterületen helyezkedik el hazánk. Többek között ennek volt köszönhető a Kállay-kormány féle hintapolitka, mellyel az ország vezetése független kívánt maradni a nagyhatalmaktól és ennek köszönhető az a trianoni békediktátum formájában megtett, stratégiai jelentőségű lépés is, aminek következtében meggyengült a korábban európai politikában jelentős befolyással bíró Magyar Állam.

A Trianonban elvett, a határok liberalizációjának köszönhetően mára visszanyert logisztikai jelentőség következtében Budapest ma a transzeurópai vasútvonalak egyik központja.

A vasútforgalom Buda és Pest között nagy részben egy vonalra, a Déli vasúti összekötő hídra koncentrálódik. (Budapest Fejlesztési Központ, 2021)

A hídnak a szerkezete elavult, és a két vasúti sáv nem tudja kielégíteni a logisztikai igényt. A Déli Körvasút kialakítása ennek köszönhetően stratégiai jelentőségű, az Európai Unió ösztönzi Magyarországot, hogy bővítse ki ezt a szakaszt annak érdekében, hogy javuljon Kelet-Nyugat összeköttetésének stabilitása és hatásfoka.

Az Európai Bizottság rendeletben részletezi a transzeurópai közlekedési infrastruktúra nagyfokú fejlesztésének jelentőségét. (1315/2013/EU; 1316/2013/EU)

A a Déli vasúti összekötő híd budai (XI.kerület) és pesti (IX. kerület) oldalán számos új lakópark épül (IX.kerület: City Pearl, Gama Residence, Twin Residence, Metrodom City Home stb.), (XI.kerület: Budapart, Uniparkbuda, Metrodom River, Vaba Apartments stb.). Ezzel egyetemben a lakosságot kiszolgáló egységek (Etele Pláza), új munkahelyek jelennek meg.

“A vasúti járatok menetrendsűritése érdekében az azt közlekedtető infrastruktúrát is fejleszteni kell, mivel a jelenlegi vasúti hálózat legforgalmasabb szakaszán további csúcsidőszaki személyvonatok közlekedtetése nem lehetséges. Ebből kifolyólag az elővárosi vasutak kapacitása gyakorlatilag csak a körvasútra irányított járatokkal növelhető.” (Budapest Fejlesztési Központ, 2021., p.15.)

A beruházás tervei alapján csökken a menetidő az agglomerációból érkező, nő a járatsűrűség, csökken a zajszennyezés, a Hamzsabégi út mentén szabadidőegységek (játsszótér, kerékpárút, park) lesznek kialakítva.

2.8.5 Déli-Nyugati-pályaudvar összekötése

A Déli-pályaudvar 1861-ben, míg a Nyugati 1877-ben nyitotta meg kapuit. A mai pályaudvarok azonban korántsem hasonlítanak régi állapotukhoz. Ez nagyban köszönhető annak, hogy a második világháború során Budapest le lett bombázva, különösen a stratégiai jelentőségű célpontok, így a pályaudvarok:

“...egy nagyobb jelentőségű vidéki város ellen nagyjából ugyanannyi támadást intéztek, mint a legfontosabb budapesti célpontok esetében (Shell olajfinomító, Dunai repülőgépgyár, Ferencváros és Rákos pályaudvarok, a repülőterek).” ... “Látható, hogy a vasút elleni csapások túlsúlyban voltak Budapest tekintetében.” (Oláh, 2019, p.106.)

A három fő pályaudvar (Keleti, Nyugati, Déli) mind egy-egy országrész Budapesttel való összeköttetéséért felelős. Ha például Szegedről a Balatonhoz szereténk eljutni, először a Nyugati pályaudvarba kell utazni, majd a Déli-pályaudvarba átközlekedve átszállni egy másik vonatra. Ez többek között nem hatékony és rendkívül kényelmetlen az utazók számára, ezen felül indokolatlanul terheli a fővárosi tömegközlekedési hálózatot. A Déli-Nyugati pályaudvar összeköttetése ezt a problémát hivatott orvosolni.

3. Alkalmazott kutatási módszerek

Dolgozatom második részében primer kutatást végzek, melynek keretien belül a VI. kerület városfejlesztésért felelős alpolgármesterével, Gyórfy Mátéval készített interjú eredményeit prezentálok. Rengeteg akadály merül fel , ha csak városfejlesztésben a rövid-hosszútávú célokra, vagy lakosság-önkormányzat-vállalkozások közötti potenciális érdekellentétekre gondolunk. Természetesen az önkormányzatok a lakosságért dolgoznak, viszont sokszor másfelől közelítik meg a problémákat, mint az állampolgárok, így más következtetésekre juthatnak. Fontosnak tartom, hogy feltérképezzem a különböző érintettek elképzeléseit a jelent és a jövőt illetően. Az interjú mellett ezért kérdőívet készítettem, melyben feltérképezem a lakosság véleményét. Demográfiai adatok bekérésének segítségével szegmentálok a válaszadókat, beleértve a lakhelyet, életkort, anyagi jólétre kiterjedő kérdéseket. A kérdőívben nagy hangsúlyt fektetek a közlekedés minőségéről kialakult képre, a tömegközlekedéshez és az autóhasználathoz való hozzáállásukra.

4. Eredmények

4.1 Interjú

A Főváros egyik kritikus pontja a belváros közlekedése, infrastruktúrális összetétele. Primer kutatásomban Győrffy Mátét, a VI. kerület városfejlesztésért felelős alpolgármesterét kérdeztem a kerület közlekedését javító terveiről.

A beszélgetés alatt érezhető volt, hogy a kerületek kisebb ügyekben ugyan kompetensek és jelentős változást tudnak előidézni, viszont kis közigazgatási egységként pénzügyileg és jogi tekintetben is korlátozottak, így fontos a szomszédos kerületekkel, valamint a Fővárossal való jó kapcsolat.

Terézváros vezetősége mikromobilitási pontokat tervez kerületszerte létrehozni, ahol MOL Bubi, elektromos roller, bicikli központot, tárolókat alakítanának ki. Az elektromos roller a KRESZ által nincs egyértelműen szabályozva, jelenleg segédmotoros kerékpárnak minősül, a VI. kerület jelentős részén korlátozva is van a használatuk, ezen kívül városszerte szét vannak szórva, a biztonságos gyalogos közlekedést akadályozva.

Az említett mikromobilitási pontok szükségesek, mivel a VI. kerület a helyieknek kedvező, lakosoknak fentartott parkolóhelyeket alakított ki, első körben 405 helyen, melyeket 18 óra és reggel 7 óra között külön engedély nélkül tilos használni. (terezvaros.hu, 2021)

Alpolgármester Úr az alacsony kibocsátású zónát az általam felvetett Nagykörúttal határolt terület helyett a Dózsa György út vagy Hungária Körút magasságában látta elképzelhetőbbnek, kiemelve, hogy az Andrásy út és Nagykörút forgalma jelentős, és számos más intézkedéssel kiegészítve lehetne egyáltalán beszélni a megvalósításról. Az egyik felmerülő probléma a helyi lakosok, leginkább a kevésbé jómódúak helyzete volt, akiknek nem lenne lehetősége elektromos autóra cserélni belsőégésű motoros járműüket, ezáltal nőne a társadalmi egyenlőtlenség.

A kerületben tervezik a nem fővárosi tulajdonú útszakaszok sebességkorlátozását 30 km/óra.

Felmerült bennem az elektromos buszok számának növelése és az ezáltal indukált szállóporkoncentrációcsökkenés. Alpolgármester Úr elmondta, hogy a kerületben az

utasforgalom legnagyobb része kötöttpályás vonalon közlekedik, leginkább a 4-6-os villamoson, valamint 1-es és 3-mas metrón, így az nem eredményezne jelentős javulást a kerület szempontjából.

Az önkormányzat folyamatosan újítja fel a közterületeket, Győrffy Máté szerint a Csengery utca lesz a közeljövőben az egyik következő útszakasz, melyet modernizálnak. Ezen beruházás keretein belül fasort alakítanak ki, új burkolatot, járdán térkövet helyeznek el. Itt ugyan a járda megfelelő szélességű, viszont Alpolgármester Úr szerint a szűk utcáknak köszönhetően sok helyen a parkolóhelyek úgy lettek kialakítva, hogy a gyalogosok által használt járdán nehézkes a közlekedés.

A kerület egyik legnagyobb gondja az autósforgalom és a parkolás kérdése. A forgalom a Nagykörút és Andrassy út miatt jelentős, az itt kibocsátott károsanyag által a kerületszerte Műemlékvédelem, Világörökségi helyszín besorolás alatt álló épületek karbantartása költséges, ami – mivel nagyrészt átmenő forgalomról van szó - nettó veszteségnek minősül a kerületnek. A parkolók száma pedig korlátozott, a kerület tulajdonában jelenleg egy foghíjtelek van, amin egy közpark áll, így a hasonló telkeken parkolóházak kialakítása nem releváns elképzelés egyelőre Terézvárosban.

Egy, - a parkolási helyzetet javító – projekt gyanánt a kerület parkolóházakban bérel nagyobb kontingensben parkolóhelyeket, aminek következtében a piacinál kedvezőbb árat tud kialakítani az önkormányzat. Ezeket a helyeket helyi lakosoknak adják ki, nagyságrendileg 20-25 ezer Ft/hónap tarifán. Az a helyi lakos, aki igénybe veszi ezt a szolgáltatást, privát parkolóhelyet tudhat magáénak és a szerződés értelmében visszaadja a kerületben ingyenes (de bizonytalan) parkolást biztosító parkolókártyáját, melynek következtében egy, az önkormányzatnak pénzt termelő parkolóhely felszabadul, ami így a parkolási helyzet javítása mellett közvetetten pénzt termelhet a kerületnek.

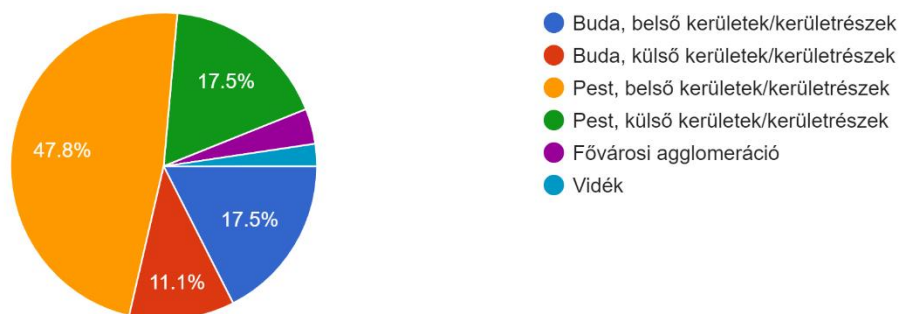
Győrffy Máté szerint megfontolandó, hogy érdemes-e egyáltalán nagy mértékben bővíteni a parkolóhelyek számát, mivel a hosszútávú cél az autóforgalom csökkentése, a bővítéssel pedig inkább népszerűsítene a gépjárműhasználatot.

4.2 Kérdőív

A kérdőívet összesen 320 ember töltötte ki, melyből lakóhelyként 23 jelölte meg vidéket, így ezeket a válaszokat figyelmen kívül hagyva 297 releváns válasz érkezett. Egy darab fiatalos kitöltő volt, a kérdőív nem tekinthető reprezentatívnak, a kapott eredményekre torzító hatással vannak a következő tényezők: a kitöltők 30%-a rendelkezik Ba/BSc, 24%-a Ma/MSc típusú diplomával és 29% jelenleg felsőoktatásban vesz részt. Ez alapján az összes kitöltő 83%-a folytat vagy folytatott felsőoktatási tanulmányt. Ezen kívül a kitöltők csaknem fele (47%) a 19-30;- negyede pedig a 41-50 éves korosztályba tartozik. Öröndetes adat, hogy a kitöltők 64%-a életszínvonalát, anyagi helyzetét átlagosnak mondja. Mivel nem olyan felületeken lett megosztva a kérdőív, ahol egy konkrét társadalmi réteg képviselteti magát, így nem kaptam nagy dózisban irreleváns válaszokat adott kérdéseknél olyan csoportoktól, akik szélsőséges mértékben élnek alacsony vagy kiemelkedő életszínvonalon.

Ugyanakkor egy, a reprezentativitást rontó tényező, hogy a kérdőív kizárólag online volt elérhető, számítógéppel/okostelefonnal és internetkapcsolattal rendelkező személyek tudták kitölteni azt, ez jelentős torzítást eredményezhet demográfiai szempontból, viszont megmagyarázza, azt a tényt, hogy a magát átlagnál szerényebb és jelentősen szerényebb körülmények között élőnek tituláló kitöltők aránya 5,4% volt a teljes adathalmazhoz viszonyítva.

Munkahely/tanulmányok helyszíne
297 responses



7.ábra: Munkahely/tanulmányok helyszíne (felmérés alapján saját szerkesztés)

A dolgozatban már említett, belvárosra nehezedő teher mértékét mutatja, hogy munkahely/tanulmányok helyszínéeként pesti belvárost jelölte meg a válaszadók csaknem fele. Itt található számos irodaház és csaknem az összes fontos budapesti egyetemi kampusz. A kitöltők 16,8%-a agglomerációban lakik, viszont csupán 3,7%-ban dolgoznak/tanulnak ott a válaszadók. Ez jól illik abba a mintába, miszerint a Főváros vonzáskörzetében élők leginkább Budapestre ingáznak a mindennapokban.

A dolgozatban korábban már utaltam rá, hogy a magántulajdon biztonságérzetet ad az embereknek. Azon kérdésre, hogy egy magas minőségű közösségi tömegközlekedés és olcsó közösségi autóbérlés feltétele mellett megválna-e az autójától, azon kitöltők, akik családjában legalább egy autó található, 16,9%-a mondott csupán igent, 60%-a biztosan nem, a maradék nem tudja eldönteni. Ez egy rendkívül nagy akadály lehet hosszútávon a közösségi, nagy határfokú közlekedési módok elterjedésében. Feltételezhetjük, hogy amennyiben egy család hajlandó volt vásárolni autót, mivel alapköltségek adóttak (biztosítás, amortizáció stb.), így azt már használni is fogják, a kívánnál potenciálisan nagyobb mértékben, kényelem és praktika miatt.

Ezt igazolja az a tény is, hogy azok, akik havonta vagy annál ritkábban használják csak az autójukat, nekik is csupán 17,5%-a adná el gépjárművét, mégha az ő csoportjukban számos embernek pénzügyileg kedvezőbb is lenne a rövidtávú autómegosztás igénybevétele. Ez természetesen függ a felhasználástól is (hosszú vidéki vagy rövid városi utak stb.), viszont jól mutatja, hol gyökerezik a probléma. A percalapú közösségi autók használata céltudatosá teszi a közlekedést, szimplán pénzügyi racionalitás végett.

Elégedettség 1-10-es skálán	Budapest általánosságban	Agglomeráció	Belváros	Külváros
Átlag	6,696969697	5,909090909	6,892255892	5,97979798
Szórás	2,005654694	2,017220021	2,301040746	1,982990623

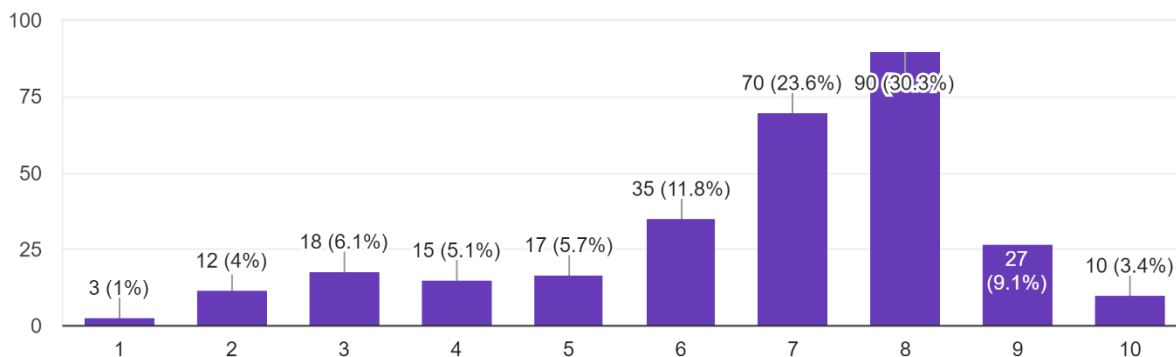
1.táblázat: Budapesti tömegközlekedéssel kapcsolatos főbb elégedettségi mutatók (felmérés alapján saját szerkesztés)

A Főváros közlekedésével kapcsolatos elégedettségről szól a következő rész: 1-10-es skálán tudták a résztvevők értékelni az adott régió (Főváros, belváros-, külváros-, agglomeráció-Budapest) tömegközlekedését: a szórás értéke 2-höz konvergál három területen, egyedül a belváros közlekedésének szórása nagyobb valamennyivel, 2,3-mas értékkel. Megfigyelhető, hogy általánosságban, Budapest tömegközlekedésére 6,7, a belvárosra átlag 6,9 pontot adtak a

kitöltők, melyek közel vannak egymáshoz. Ezekről az értékektől csaknem egy egész ponttal elmarad a külváros, valamint az agglomeráció teljesítménye.

1-10-es skálán általánosságban mennyire vagy elégedett Budapest tömegközlekedésével?

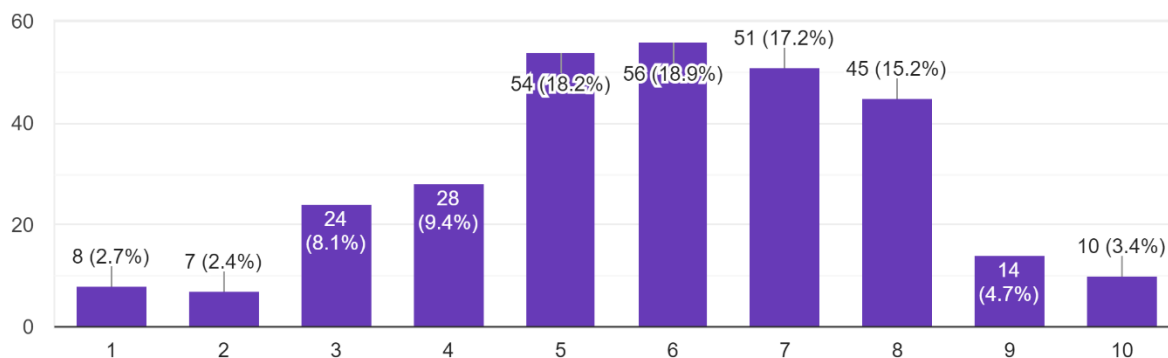
297 responses



8.ábra: Általános elégedettség a budapesti tömegközlekedéssel 1-10-es skálán (felmérés alapján saját szerkesztés)

1-10-es skálán mennyire vagy elégedett az agglomeráció-Főváros közötti tömegközlekedéssel?

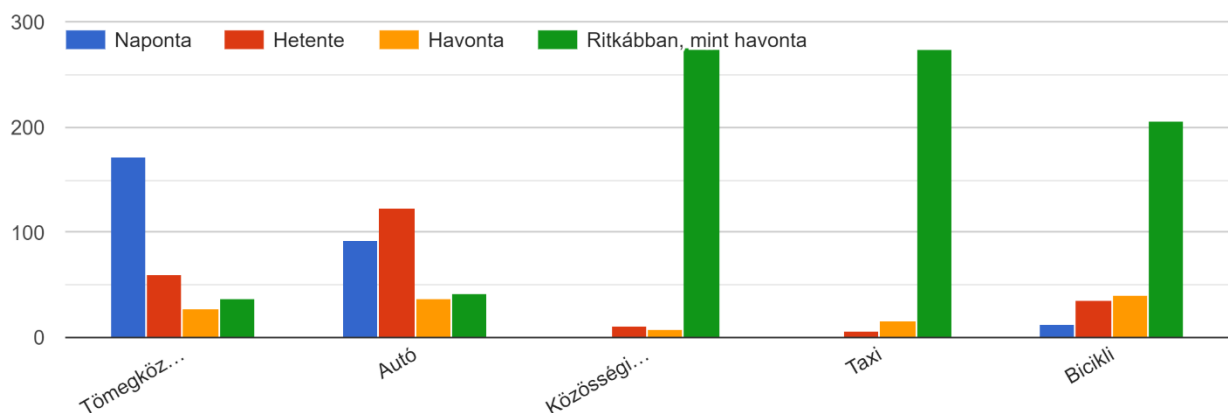
297 responses



9.ábra: Elégedettség az agglomeráció-Budapest közötti tömegközlekedéssel 1-10-es skálán (felmérés alapján saját szerkesztés)

A fenti két ábrán jelentős különbségek rajzolódnak ki. Amíg Budapest közlekedésének egészét nézve a válaszadók több, mint fele hasonlóan vélekedik, (7-8 pontot adtak) egy magasnak mondható 8-as értékű módusszal, addig az agglomeráció, és ehhez hasonlóan a külváros közlekedésének értékelésénél sokkal diverzebb válaszokat kapunk. Ez köszönhető a régiók nagyságának és az egyenletlen infrastruktúrájának. Így egyes külvárosi vagy agglomerációban található településrészeiről teljesen más minőségben lehet becsatalkozni a tömegközlekedésbe, az 5-8-as skálán túlsúlyban lévő, nagyságrendileg egyenlően elterülő válaszok jól mutatják az adott kategória méretéből adódó közlekedésminőségi aszimmetriát. Jelen kérdőív nem képes tovább szegmentálni az adott kategóriákat, mely közelebb hozhatna minket a megoldáshoz. Ugyanakkor ezen dolgozat céljai közt nem szerepel a kifejezetten kerületek, önkormányzatok által ismert, az ő szintjükön releváns tömegközlekedési infrastruktúra feltérképezése.

Milyen gyakorisággal használsz az alábbi közlekedési módokat?

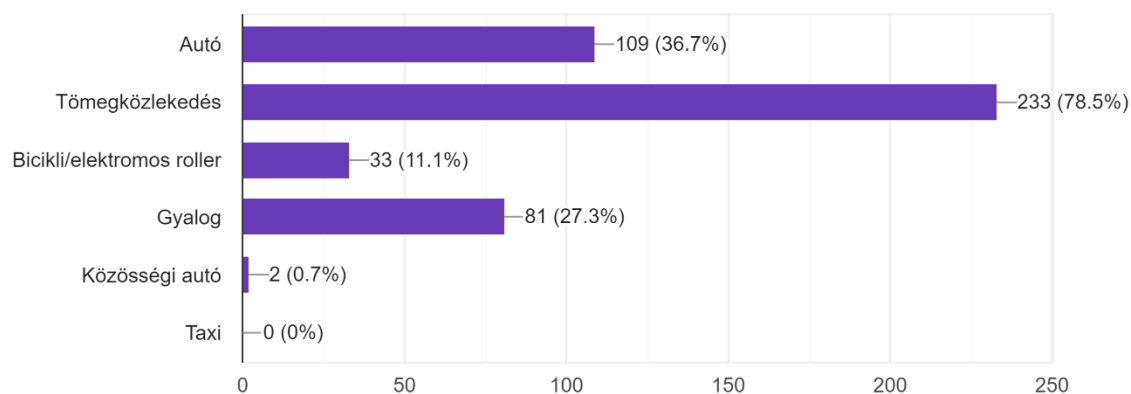


10.ábra: Különböző közlekedési módok használatának gyakorisága (felmérés alapján saját szerkesztés)

A tömegközlekedést a válaszadók 58%-a napi, és 78%-a legalább heti szinten használja. Ez az adat jó irányba mutat és látható belőle, hogy a válaszadók jelentős része nem utasítja el a budapesti közösségi közlekedést. Egy ilyen magas mutatóval feltételezhetjük, hogy amennyiben a tömegközlekedés színvonalát javítani tudjuk, úgy a lakosság túlnyomó részét be tudjuk csatlakoztatni a napi szintű szolgáltatáshoz, mivel kevesen ellenzik zsigerből a jelenlegi rendszert.

A másik jelentős közlekedési eszköz az autó, melyet legalább hetente 73% vesz igénybe, viszont naponta kicsit több, mint fele annyian, mint amennyien a tömegközlekedést. A közösségi járműmegosztószolgáltatást, valamint taxit, kevesebb, mint a kitöltők tizede használ, a legalább havi szinten biciklizők aránya viszont 32%. Ez, a belvárosi, jellemzően rövid utak megtételére alkalmas fenntartható, alternatív közlekedési eszköz véleményem szerint nagy potenciált rejt magában Budapesten is. Így érdemes lehet továbbfejleszteni a biciklisávokat, egy összefüggő, biztonságos kerékpárutat alkotva.

Mivel közlekedsz elsősorban munkába/iskolába?(ha vegyes, kérlek jelöld meg a legfontosabbakat)
297 responses



11.ábra: Munkába/iskolába járáshoz használt közlekedési módok (felmérés alapján saját szerkesztés)

A kitöltők 78,5%-a használ tömegközlekedést munkába/iskolába járáshoz, autót kevesebb, mint fele ennyien. 35% azok aránya, akik kombinálják ezen közlekedési módokat azokhoz képest, akik járnak autóval munkába. Ezt a mutatót potenciálisan lehet javítani P+R parkolókkal, tömegközlekedés fejlesztéssel és gépjárműkorlátozásokkal.

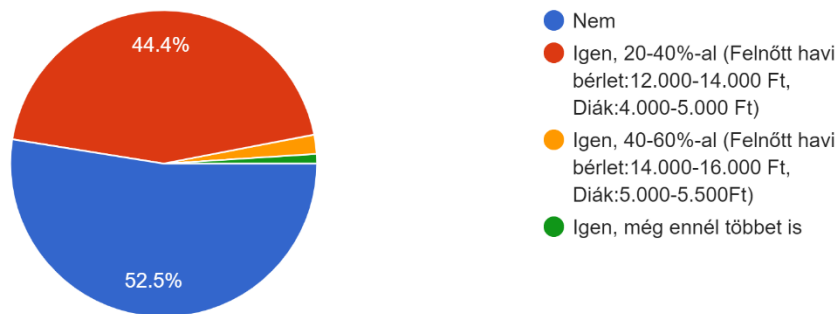
Szabadidőben, szórakozáshoz 58%, bevásárláshoz pedig 67,7% használ autót vagy autót is. Ezek indikálják a jelenséget, miszerint a munkán kívüli eseményeknél az autóhasználat magasabb fokú, mint a munkába járásnál. Ez következhet abból, hogy az emberek potenciálisan nagyobb távot tesznek meg szabadidős utazásnál, hogy többen használják egyszerre az autót (magasabb határfok), hogy nagy bevásárlást inkább autóval intéznek praktika miatt, és hogy a változó desztinációval kevésbé kiszámítható a helyszín infrastruktúrája. Munkába járásnál mindig otthon-

munkahely között mozog a munkavállaló, a rutinszerűség adott, kiszámíthatóság fontos, erre még csúcsidőben is alkalmasnak bizonyul a tömegközlekedés.

A kizárólag gyalog vagy bicikkel történő közlekedés mértéke rendkívül alacsony, ezeket általában kombinálják más, - jellemzően tömegközlekedési vagy autós – módozattal, így ezeknek kiegészítő szerepe lehet a mindennapi közlekedésben. A közösségi járműmegosztást napi szinten egy kitöltő sem használja, azt inkább alkalomadtán veszik igénybe.

Hajlandó lennél-e többet fizetni BKK bérletért, ha jelentősen javulna a tömegközlekedés minősége, komfortja? Jelenleg felnőtt havi bérlet ára 9.500Ft, diák 3.450Ft

297 responses



12.ábra: Magasabb tömegközlekedési bérletár fizetésére irányuló hajlandóság (felmérés alapján saját szerkesztés)

A fenti táblázat alapján kiolvasható, hogy az emberek több, mint fele egy minőségibb tömegközlekedés érdekében sem hajlandó többet fizetni. A felnőtt-; diákbérletárak évek óta nem változtak Budapesten, mely fenntarthatatlan irányba mutat. Ugyanakkor 44,4% hajlandó lenne nagyságrendileg 20-40%-kal többet fizetni. Ekkora embertömegnél ugyan kisebb mértékű áremelkedés is jelentős jegybevételnövekedést eredményezhet, viszont kíváncsi voltam a kitöltők árérzékenységére. A budapesti tömegközlekedési bérletek európai viszonylatban kedvezőek, ugyanakkor az üzemeltető cég költségneveinek egy része (új járműbeszerzés, új vonalak kiépítése stb.) a nyílt világpiacnak köszönhetően hasonló nagyságrendű, mint Nyugat-Európában. Ebből kifolyólag egy magas határfokon ellenőrizhető, elektronikus jegyrendszer bevezetése után indokolt lehet pénzügyi fenntarthatóság szempontjából árat emelni, mivel a magas üzemanyagár,

parkolási díj végett napi szinten áttérni autóhasználatra munkába járáshoz még így is sokkal több pénzbe kerülne, mint kifizetni az immár magasabb díjszabású tömegközlekedési bérletet.

5. Konklúziók, javaslatok

Összességében elmondható, hogy Budapest tömegközlekedése jó állapotban van, ezt támasztja alá a megkérdezettek véleménye is. Az autóhasználat mértéke jelentős, és egyelőre nem látszik tendencia, mely alapján ez csökkenő pályára állna. Az ismert eredmények tükrében kifejezetten aggasztó, hogy a mintavételben jelentős mértékű fiataltól kaptuk ezeket a válaszokat, így csupán a generációváltás előreláthatólag nem eredményez javulást a modal-split arányban.

A belvárosra nehezedő forgalmi nyomás enyhítésére számos lépés tehető: parkolóházak építése, dugódíj bevezetése, alacsonybocsátású zóna kialakítása. Azonban az említett, jellemzően negatív ösztönzők részben tudják megoldani a helyzetet, a fő probléma abból adódik, hogy jelenleg a telítettnek mondható belváros Budapest üzleti, szórakozóközpontja. Egy, - a dolgozatban tárgyalt – új negyed kialakítása tudja orvosolni a problémát hosszútávon, melyhez piaci és kormányzati motiváció is kell egyben. A Főváros déli részén kezd kialakulni egy ilyen negyed, remélhetőleg elég vonzó lesz keresleti oldalról, hogy idővel átvegye a központi funkciót, meghagyva a belvárosnak a kulturális szerepet.

A budapesti tömegközlekedésben nagy potenciál van, a megkérdezettek legnagyobb része nem utasítja el a használatát. A járműállomány modernizálására szükség van, ezáltal nagyobb komfortot nyújtva az utazóközönségnek. Mindenek előtt minél gyorsabban be kell vezetni az elektronikus jegyrendszert, melynek segítségével optimalizálni lehet a járatsűrűséget, és nem utolsósorban növelni lehet a jegybevételt, melyet visszaforgatva javítani lehet a tömegközlekedés színvonalát. Visszatérő probléma volt ugyanakkor, melyet a kérdőívben számos válaszadó egyéb vélemény formájában kifejtett, hogy a hajléktalanok száma megnőtt a tömegközlekedési eszközökön az elmúlt időben, mely mind biztonságot, mind komfortot tekintve rontja az összképet és a tömegközlekedésbe vetett bizalmat.

Budapesten a sharing economy széleskörű jelentőségéről jelenleg nem beszélhetünk. Az autómegosztó szolgáltatók árszabása a felső-; felsőközéposztályt célozzák meg, niche termékről van szó, felhasználóinak száma viszont folyamatosan prosperál az elmúlt években, ezzel együtt a lefedettség és a szolgáltatás színvonala is nő, mely részben köszönhető a konkurencia megjelenésének. A jelenlegi árázással a carsharing a tömegközlekedés és a taxi között helyezkedik el, közelebb a taxihoz, mely gátolja a széleskörű elterjedést. A megújult MOL Bubi

szárnyal, nagyságrendekkel jobb felhasználási élményt és több felhasználót eredményezett a ráncfelvarrás. A népszerűség köszönhető az optimalizált rendszernek is, viszont nem elhanyagolható tény, hogy a pandémia miatt megingott a tömegközlekedésbe vetett hite az embereknek, így sokan az egyéni közlekedést választották. Ezen kívül a bérleti díj jelképes, a korábbihoz képest jelentősen alacsonyabb, 500Ft havonta. Ez az anyagiasság visszatérő probléma Magyarországon, a kérdőívben kapott válaszokat tárgyalva már volt szó a BKK-bérlet többletárára irányuló fizetési hajlandóságról.

6. Összefoglalás

A dolgozat egy aggregált képet hivatott adni Budapest jelenlegi közlekedési helyzetéről. Mivel egy területileg jelentős, 525 km²-es nagyságú városról beszélünk, mely többek között történelmi okokból rendkívül sokszínű, infrastruktúrát tekintve változó minőségű, így egyben nehéz értékelni azt. A Főváros felelőssége, hogy önkormányzatokkal egyeztetve, egységes irányzatot képviselve támogassa a kerületeket. A kerületek képesek feltérképezni a helyi hiányosságokat, és építeni az erősségekre.

A társadalomban növekvő jólét egyre több autót eredményez, melyeket idővel nem fog tudni kiszolgálni a budapesti közlekedési hálózat. Véleményem szerint ezen okból kifolyólag szükséges a tömegközlekedési hálózatot fejleszteni. Két hiányosságot szeretnék kiemelni, melyeket kifejezetten fontosnak tartok: az egyik a P+R parkolók alacsony száma, melyet nagyságrendekkel szükséges megnövelni, társadalmi párbeszédet követően ideális helyeken kialakítva. A másik fontos fejlesztés pedig az elektronikus jegyrendszer lenne, mellyel a jelenlegi tömegközlekedés kapacitásait lehetne optimalizálni, tökéletesre csiszolni. Utóbbi kialakításával azonnali eredményeket lehet elérni.

A dolgozat számos részből áll, melyeknek átfogó tanulmányozása külön-külön is több száz oldalas feladat lehet, gondoljunk csak a sharing economyra, a különböző közlekedési módokra, a jövőbeli fejlesztésekre, vagy éppen szociológia szempontból a társadalom attitűdjére.

Elmondható, hogy nagyszabású beruházások már kezdeti stádiumban vannak, (déli körvasút, HÉV fejlesztés), ezek tényleges megvalósításával nagyfokú fejlődés érhető el.

Érdemes Nyugat-Európában működő megoldásokat integrálni a Főváros életébe is.

Véleményem szerint nagyfokú autókorlátozást nem szabad bevezetni a belváros területén, amíg a Nagykörúton belüli rész tömegközlekedése nagy mértékben nem javul és amíg P+R parkolók nagy mennyiségben kialakításra nem kerülnek. Távlati tervként viszont támogatandó mind az alacsonykibocsátású zóna, mind a hozzáférési díj bevezetése, valamint a belvárosban összefüggő, gyalogosbarát közútrendszer kialakítása. Az Európai Unió részéről érkező, autógyártókra és tagállamokra irányuló kötelezettségek miatt középtávon, évtizedes

viszonylatban az elektromos autók aránya külön, tagállami korlátozás nélkül is növekedni fog, a belső városrészekben ugyanezen indok miatt zöld, autómentes övezetek várhatók. A kérdés csupán az, milyen hozzáállással kezeljük ezt a következő, átmeneti időszakot: súlyos korlátozásokkal, melyek növelik a társadalmi feszültséget, vagy konszenzusos, átmenetet támogató, lassabb, de fenntarthatóbb módon?

7. Felhasznált irodalom

2009. évi C (2009)6793 Európai Bizottság határozat a „konvergencia” célkitűzés keretében a magyar régiókban az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és a Kohéziós Alapból származó közösségi strukturális támogatásra vonatkozó „Közlekedés operatív program” részét képező „Budapest 4-es metróvonal I. szakasz” nagyprojektről. Elérhető: https://xn--dugd-2sa4b.hu/wp-content/uploads/2017/02/2008HU161PR003DEC_HU.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.10.18.]

2013. évi 1315/2013/EU rendelet A transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról és a 661/2010/EU határozat hatályon kívül helyezéséről. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1315&from=EN> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.04.]

2013. évi 1316/2013/EU rendelet az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz létrehozásáról, a 913/2010/EU rendelet módosításáról és a 680/2007/EK és 67/2010/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1316&from=EN> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.04.]

2018. évi XXVI. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvénynek a magasházak építésének szabályozásával kapcsolatos módosításáról. Elérhető: <https://epitesijog.hu/resources/2018/08/t8NPJnhP.pdf> [Hozzáférés dátuma: 2021.08.27.]

alapjarat.hu, 2018. A GreenGo a barátod – Interjú Michaletzky Bálint ügyvezetővel. [online] Elérhető: <https://alapjarat.hu/kozossegi/a-greengo-a-baratod-interju-michaletzky-balint-ugyvezetovel> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.16.]

automotor.hu, 2013. Az első autó és az első autós Magyarországon. [online] Elérhető: <http://www.automotor.hu/extra/az-első-auto-es-az-első-autos-magyarorszagon-492563/> [Hozzáférés dátuma: 2021.08.14.]

autoszektor.hu, 2015. Kétszer három sávossá bővült az M0-s autót M1 és M7 autópályák közötti szakasza. [online] Elérhető: <https://www.autoszektor.hu/hu/content/ketszer-harom-savossra-bovult-az-m0-s-autout-m1-es-m7-autopalyak-kozotti-szakasza> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.23.]

Belváros-Lipótváros Közterület-Felügyelet, 2021. *Okosparkolás* [online] Elérhető:

<https://blkf.hu/hu/page/OkosparkolasBelvaros/> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.21.]

Bácskai, V. & Gyáni, G. & Kubinyi, A., 2000. *Budapest története a kezdetektől 1945-ig.*

Budapest: Budapest Főváros Levéltára [online] Elérhető:

https://library.hungaricana.hu/en/view/BFLV_VT_2000_budapest_tortenete/?pg=0&layout=s

[Hozzáférés dátuma: 2021.08.11.]

Brauckmann, S., 2017. City tourism and the sharing economy – potential effects of online peer-to-peer marketplaces on urban property markets. *Journal of Tourism Futures.* [online] 3(2), pp.114-126. Elérhető:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JTF-05-2017-0027/full/pdf?title=city-tourism-and-the-sharing-economy-potential-effects-of-online-peer-to-peer-marketplaces-on-urban-property-markets>

[Hozzáférés dátuma: 2021.09.07.]

Bucsky, P., 2020. Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives.* [online] 8, pp. 1-5. Elérhető:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S259019822030052X?token=1876FC58D3405B53C740F145928C2EE68D2F340A6F49F5A365F4051A9FAC3E8107DA48135C4467CE5D1B57FB1E372A81&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211026145217>

[Hozzáférés dátuma: 2021.09.03.]

Budapest Fejlesztési Központ, 2021. *A budapesti Déli Körvasút fejlesztése megvalósíthatósági tanulmány – részlet* [online] p.15. Elérhető:

<https://delikorvasut.hu/wp-content/uploads/2021/08/Deli-Korvasut-megvalosithatosagi-tanulmany-reszlet.pdf>

[Hozzáférés dátuma: 2021.10.02.]

Budapest Főváros Önkormányzat, 2013. *Budapest 2030 Hosszútávú városfejlesztési koncepció.*

[online] p.150. Elérhető:

https://budapest.hu/Documents/varosfejlesztési_koncepcio_bp2030/Budapest_2030_varosfejlesztési_koncepcio.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.08.27.]

Budapest Főváros Önkormányzata, s.a.a. *Budapest története.* [online] Elérhető:

<https://budapest.hu/Lapok/Fovaros/Budapest-tortenete.aspx> [Hozzáférés dátuma: 2021.08.12.]

Budapest Főváros Önkormányzata, s.a.b. *A 2010 és 2018 között Budapesten megvalósult fővárosi, állami és közös projektek.* [online] Elérhető:

<https://budapest.hu/Documents/projektekegyseges.pdf> [Hozzáférés dátuma: 2021.09.12.]

Budapest Repülőtéri Régió Klaszter, 2015. *A repülőtér kötőtpályás közlekedési kapcsolata.*

[online] Elérhető: <https://www.budcluster.eu/wp-content/uploads/2015/12/Vit%C3%A9zy-David.pdf> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.01.]

Budapesti Közlekedési Központ, 2011. *BKK Elektronikus jegyrendszer megvalósíthatósági*

vizsgálat. [online] Elérhető: https://www.bkk.hu/apps/docs/megvalosithatosagi_vizsgalat.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.10.05.]

Budapesti Közlekedési Központ, 2021a. *Csúcson a MOL Bubi kihasználtsága* [online] Elérhető:

<https://bkk.hu/hirek/2021/09/csucson-a-mol-bubi-kihasznaltsaga.6810/> [Hozzáférés dátuma: 2021. 10.01.]

Budapesti Közlekedési Központ, 2021b. *Kedvezményes éves Budapest-bérlet felsőoktatásban*

tanulóknak (Naptári éves változat). [online] Elérhető: <https://bkk.hu/jegyek-es-berletek/arak/eves-berletek/kedvezmenyes-eves-budapest-berlet-felsooktatásban-tanuloknak-naptari-eves-valtozat.106/> [Hozzáférés dátuma: 2021.09.17.]

Budapesti Közlekedési Központ, 2021c. *Megújulnak Budapest jegy- és bérletkiadó autómatai.*

[online] Elérhető: <https://bkk.hu/jegyek-es-berletek/arak/eves-berletek/kedvezmenyes-eves-budapest-berlet-felsooktatásban-tanuloknak-naptari-eves-valtozat.106/> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.21.]

Budapesti Közlekedési Központ, s.a.a. *Az 1-es villamos vonalának meghosszabbítása az Etele*

térig. [online] Elérhető: <https://bkk.hu/fejlesztések/fovarosi-fejlesztések/kozossegi-kozlekedesi-fejlesztések/az-1-es-villamos-vonalanak-meghosszabbítása-kelenfold-vasutallomasig.786/>

]Hozzáférés dátuma: 2021.09.12.]

Budapesti Közlekedési Központ, s.a.b. *A BKK számokban.* [online] Elérhető:

<https://bkk.hu/magunkrol/rolunk/a-bkk-szamokban/>]Hozzáférés dátuma: 2021.09.16.]

Churchill, T. & Stipdonk, H. & Bijleveld, F., 2010. *Effects of roundabouts on road casualties in the Netherlands.* Leidschendam: Institute for Road Safety Research [online] Elérhető:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.8948&rep=rep1&type=pdf>

[Hozzáférés dátuma: 2021.10.21.]

erneuerbar-mobil.de, s.a. *Why are electric cars more expensive than conventional ones?*. [online]

Elérhető: <https://www.erneuerbar-mobil.de/en/node/985> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.06.]

Frisnyák, Zs., 2001. *A magyarországi közlekedés krónikája 1750-2000*. [Budapest]: [MTA

Történettudományi Intézet] [online] Elérhető:

https://web.archive.org/web/20041207045012/http://www.trafipax.hu/index.php?akt_menu=106

[Hozzáférés dátuma: 2021.08.25.]

g7.hu, 2019. *Összeszedtük, miért bukott meg a Bubi*. [online] Elérhető:

<https://g7.hu/kozelet/20190910/osszeszedtuk-miert-bukott-meg-a-bubi/> [Hozzáférés dátuma:

2021.10.13.]

greengo.hu, 2021. *Rólunk* [online] Elérhető: <https://greengo.com/hu/rolunk> [Hozzáférés

dátuma:2021.10.01.]

hvg.hu, 2019. *A kínai állam komplett tervvel repült rá a ferihegyi gyorsvasút építésére*. [online]

Elérhető: https://hvg.hu/gazdasag/20190124_kina_ferihegyi_gyorsvasut [Hozzáférés dátuma:

2021.10.07.]

iamamsterdam.com, s.a. *Park and Ride (P+R Amsterdam)*. [online] Elérhető:

<https://www.iamsterdam.com/en/plan-your-trip/getting-around/parking/park-and-ride>

[Hozzáférés dátuma: 2021.09.22.]

Île de France Mobilités, 2021. *Forfait imagine R Étudiant*. [online] Elérhető:

<https://www.iledefrance-mobilites.fr/titres-et-tarifs/detail/forfait-imagine-r-etudiant> [Hozzáférés

dátuma: 2021.08.17.]

index.hu, 2008. *Minden késik, ami metró, sehol nincsenek az új szerelvények*. [online] Elérhető:

<https://index.hu/belfold/budapest/metrosehol43/> [Hozzáférés dátuma: 2021.09.19.]

index.hu, 2016. *Kivonul az Uber Magyarországról*. [online] Elérhető:

https://index.hu/gazdasag/2016/07/13/kicsinaltak_az_ubert_kivonul_magyarorszagrol_a_ceg/

[Hozzáférés dátuma: 2021.11.02.]

- Karácsony, G., 2021. *A Fővárosi Önkormányzat nagyberuházásai és a közlekedés helyzete Budapesten*. [video online] Elérhető: https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=274406517471290 [Hozzáférés dátuma: 2021.09.16]
- Központi Statisztikai Hivatal, 2014. *Magyarország településhálózata 1. Agglomerációk, településegységek* [online] p.32. Elérhető: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.10.11.]
- Központi Statisztikai Hivatal, 2018. *Budapest statisztikai évkönyve, 2018*. [online] Elérhető: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/evkonyv/budapest_evk_2018.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.08.03.]
- Magyar Közlöny, 2018. *172.szám (XI.10.)*. [online] Elérhető: <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/aa7103decc8c61b39779a09217dcc3c1f4b3e77e/megtekintes> [Hozzáférés dátuma: 2021.09.17.]
- magyarepitok.hu, 2020a. *Útépítéssel halad a Budapest-Pécs vasútvonal északi szakaszának fejlesztése*. [online] Elérhető: <https://magyarepitok.hu/vasutfejlesztes/2020/07/a-6-os-fout-epitkezesevel-halad-a-budapest-pecs-vasutvonal-eszaki-szakaszanak-fejlesztese-> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.10.]
- magyarepitok.hu, 2020b. *Rákos-Hatvan vasútépítkezés: három új felüljáró gyorsítja a közlekedést*. [online] Elérhető: <https://magyarepitok.hu/vasutfejlesztes/2020/12/rakos-hatvan-vasutepitkezés-három-új-felüljáró-gyorsítja-a-kozlekedest> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.10.]
- Miszlay, Zs., s.a. *Magyarország vasúthálózata Trianon tükrében*. s.l., Pécsi Tudományegyetem BTK [online] Elérhető: http://acta.bibl.u-szeged.hu/30054/1/vikek_001_274-279.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.08.27.]
- MOL Nyrt., 2019. *Már 50 ezer felhasználója van a MOL Limo-nak*. [online] Elérhető: <https://mol.hu/hu/molrol/mediaszoba/7149-mar-50-ezer-felhasznaloja-van-a-mol-limo-nak/> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.01.]

molcampus.hu, s.a. *Új székházunk*. [online] Elérhető: <http://www.molcampus.hu/szekhaz>
[Hozzáférés dátuma: 2021.09.01.]

MOLGroup, 2018. *Mol Limo néven háromszáz as autóflottával indít közösségi autómegosztószolgáltatást a MOL*. [online] Elérhető: <https://molgroup.info/hu/media-kozpont/sajtokozelemenyek/mol-limo-neven-haromszazas-autoflottaval-indit-kozossegi-automegoszto-szolgaltatast-a-mol> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.01.]

Oláh, A. P., 2019. *Az amerikai légi erő Budapest elleni légitámadásai a II. világháború idején*. *Belvedere Meridionale* 31(3), 106. p. Elérhető: http://www.belvedere-meridionale.hu/wp-content/uploads/2019/03/07_Olah_2019_03.pdf [Hozzáférés dátuma: 2021.10.01.]

parlament.hu, 2021. *K/8848/I*. [online] Elérhető: <https://www.parlament.hu/irom41/08848/08848-0001.pdf> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.16.]

portfolio.hu, 2016. *Érdekel, miért drágább sokkal az elektromos autó, mint a hagyományos?*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20161119/erdekkel-miert-dragabb-sokkal-az-elektromos-auto-mint-a-hagyomanyos-240305> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.16.]

portfolio.hu, 2019a. *Új tervek az M0-s nyugati szakaszának megépítésére*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/ingatlan/20190107/uj-tervek-az-m0-s-nyugati-szakaszanak-megepitesere-309601> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.18.]

portfolio.hu, 2019b. *4-es metró: óriási lopásról beszéltek, mégsem találtak bűncselekményt*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/unios-forrasok/20190502/4-es-metro-oriasi-lopasrol-beszelték-megsem-találtak-buncselekményt-322835> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.04.]

portfolio.hu, 2020. *Kutatás készült a fővárosi parkolási helyzetről*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/ingatlan/20200207/kutatas-keszult-a-fovarosi-parkolasi-helyzetrol-415125> [Hozzáférés dátuma: 2021. 10.10.]

portfolio.hu, 2021a. *Európában már működő modell, nálunk jövőre jöhet el a carsharing aranykora*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20210915/europaban-mar-mukodo-modell-nalunk-jovore-johet-el-a-carsharing-aranykora-499372> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.19.]

portfolio.hu, 2021b. *3-as metró: aláírta a BKV és a Swietelsky Vasúttechnika a módosított szerződést*. [online] Elérhető: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20210801/3-as-metro-alairta-a>

[bkv-es-a-swietelsky-vasuttechnika-a-modositott-szerzodest-494788](#) [Hozzáférés dátuma: 2021.09.03.]

PTE1367, 2016. Dr. Majdán János: *A magyar közlekedés története a postakocsitól az elektromos autóig.* [video online] Elérhető: <https://www.youtube.com/watch?v=Pp27wLI0f44> [Hozzáférés dátuma: 2021.08.30.]

Russel.,E. R. & Landman, E. D. & Godavarthy, R., 2012. *A Study of the Impact of Roundabouts on Traffic Flows and Business.* s.l. Kansas State University Transportation Center [online] Elérhető: <https://rosap.nsl.bts.gov/view/dot/25365> [Hozzáférés dátuma:2021.10.21.]

Széchenyi, I., 1848. *Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről.* Pozsony: s.n. [online] Elérhető:

https://library.hungaricana.hu/hu/view/SZAK_DUNA_Muzealis_1848_javaslat/?pg=2&layout=s [Hozzáférés dátuma:2021.08.12.]

ted.europa.eu, 2021. *Építési beruházás - 432276-2021.* [online] Elérhető:

<https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:432276-2021:TEXT:HU:HTML&src=0> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.16.]

terezvaros.hu, 2021. *Visszakapják a tereztvárosiak a parkolóhelyeiket.* [online] Elérhető:

<https://www.terezvaros.hu/hirek/visszakapjak-a-terezvarosiak-a-parkolohelyeiket> [Hozzáférés dátuma: 2021.10.12]

Vályi-Nagy, D. I., 2021. *Győr város körforgalmainak bemutatása személygépkocsival közlekedők szempontjából* s.l. Széchenyi Egyetem [online] Elérhető:

https://docs.google.com/document/d/1Dun29a1pZjxZUWfIrePbI8ltMwF9V_W9/edit?fbclid=IwAR0ZkCmOGx9mFfnued1CKSnZbbewLWDI_7AnUxoR0eSHWHLmGmRD-anbhEA [Hozzáférés dátuma: 2021.10.25.]

volkswagen-newsroom.com, 2021. *Ranges of over 500 kilometres will soon be a matter of course.* [online] Elérhető: <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/stories/ranges-of-over-500-kilometres-will-soon-be-a-matter-of-course-7041> [Hozzáférés dátuma: 2021.09.28.]

Vonattal Természetesen, 2017. *Miért szűnt meg a kamionszállítás Magyarországon?.* [online] Elérhető: <https://vonattal->

termeszetenen.blog.hu/2017/07/05/miert_szunt_meg_a_kamionszallitas_magyarorszagon

[Hozzáférés dátuma: 2021.08.27.]