

Közösségi kerékpárhasználat nemzetközi gyakorlata

A Budapesti Biciklirendszer bemutatása



Tudományos Diákköri Konferencia

2014

Konzulens: Hunyadi Dóra

Készítette: Szabó Eszter



Köszönetnyilvánítás

Köszönöm Dalos Péternek, a MOL BuBi Üzemeltetési Központ Főmunkatársának, hogy a szükséges adatokat rendelkezésemre állította, illetve Hunyadi Dórának – konzulens -, aki segített a dolgozat megírásában.

Tartalomjegyzék

Köszönetnyilvánítás	2
Tartalomjegyzék.....	3
Ábrajegyzék	5
Táblázatjegyzék.....	7
1. Bevezetés	8
2. Téma bemutatás	9
3. A kerékpározás története Budapesten	10
4. Külföldi „BuBi-k” – Kerékpárrendszerek a világból.....	15
4.1. Bevezetés	15
4.2. Külföldi rendszerek	15
4.3. Európa „kerekei”	17
5. Közösségi Kerékpáros Rendszerekről általánosan	18
5.1. Kanada – Bixi	21
5.2. Rennes - Le Vélo Star.....	22
5.3. Bécs – Citybike.....	22
5.4. Berlin – Call a bike	23
6. BuBi	24
6.1. Gyűjtőállomások.....	24
6.2. Kerékpárok	27
6.3. Díjszabása.....	29
6.4. A rendszer használata	30
6.5. A BuBi egy hónap után	34
6.6. A BuBi alternatívái	35
6.6.1. Ebi	35



6.6.2.	HeBi	39
6.6.3.	TeleBike	40
6.6.4.	Bicajparkoló	41
6.7.	BuBi népszerűsítése.....	41
7.	Kérdőív elemzése.....	43
7.1.	Bevezetés	43
7.2.	Bubi-val kapcsolatos feleletválasztós kérdések.....	44
7.3.	Szöveges vélemények elemzése	50
8.	Saját tapasztaltok bemutatása, elemzése.....	54
8.1.	Kerékpárokról.....	54
8.2.	Terminálokról	54
8.3.	Amortizációk, Rongálások	55
8.4.	Szakaszok elemzése.....	56
9.	Fejlesztési javaslatok	60
10.	Összefoglalás.....	63
11.	Forrásjegyzék	64
12.	Mellékletek.....	66
12.1.	Kerékpárhasználat különböző országokban.....	66
12.2.	Kérdőív	69

Ábrajegyzék

1. ábra - Drais futógépe	10
2. ábra - Plakát az első magyar kerékpárgyárról	10
3. ábra - Csepel által gyártott kerékpárok.....	11
4. ábra – Kerékpár egyesületek logói	12
5. ábra - Plakát egyleti szabóról	12
6. ábra - Képeslap kerékpárról	14
7. ábra - Kerékpáros rendszerek Európában.....	15
8. ábra - Kerékpáros rendszerek a világban	16
9. ábra - Kerékpár használati diagramok.....	17
10. ábra - A befolyásoló tényezők ábrája	19
11. ábra - BuBi állomás a Keleti pályaudvarnál.....	25
12. ábra - Állomásbővítésről szóló plakát.....	25
13. ábra - Állomások darabszámának összehasonlítása	26
14. ábra - BuBi a Schönherz Kollégium előtt	27
15. ábra – Állítható nyeregmagasság és prizmacsík a keréken	28
16. ábra - Kerékpárok darabszámának összehasonlítása.....	28
17. ábra - A MOL BuBi kártya használata.....	30
19. ábra – Hibabejelentés online	32
18. ábra - Bejelentkezési felület	32
20. ábra - Online állomásfigyelés.....	33
21. ábra - Ebi logó	35
22. ábra - Ebi állomásai Esztergomban	36
23. ábra - Ebi gyűjtőállomása.....	38
24. ábra - Ebi terminál.....	38
25. ábra - HeBi logó	39
26. ábra - HeBi állomások Hévízen	39
27. ábra - TeleBike állomásai.....	40
28. ábra - Bicajparkoló logója	41
29. ábra - BuBi az Autómentes Hétvégén	42
30. ábra - Karton BuBi az Andrássy úton	42
31. ábra - Népszerűsítő plakát.....	42



32. ábra - BuBi-buliról szóló plakát	42
33. ábra – Nemek aránya.....	43
34. ábra - Koreloszlásról szóló diagram.....	44
35. ábra - Lakó helyek eloszlása	44
36. ábra - Használati gyakoriságot bemutató kördiagram.....	45
37. ábra - BuBi értesüléséről szóló diagram.....	45
38. ábra - Kerékpáros rendszert használók várható eloszlása	46
39. ábra - Hatékony működésről szóló vélemények eloszlása	46
40. ábra - Kerékpáros közlekedést támogatók eloszlása	47
41. ábra - Várható felhasználók eloszlását bemutató diagram	47
42. ábra - Kerékpárosok hatása a közlekedésre a válaszadók szerint	48
43. ábra - Késés tolerálását bemutató diagram.....	48
44. ábra - kedvező díjszabásról szóló vélemények	49
45. ábra - További rendszerek létesítéséről igényfelmérés	49
46. ábra - Kerékpárok számának elegendőségéről szóló diagram	50
47. ábra - Állomások elegendőségéről szóló vélemények eloszlása	50
48. ábra - A BuBi kipróbálása közben	54
49. ábra - Amortizációs, rongált kerékpárok.....	55
50. ábra - Gondatlan kerékpár lerakás.....	55
51. ábra - Utazási idők eloszlása	57
52. ábra - Utazási idők eloszlása	58
53. ábra - MOL BuBi állomást jelző tábla	61
54. ábra - Alig észrevehető MOL BuBi tábla.....	61
55. ábra - Heti kerékpárhasználat eloszlása Európában	66
56. ábra - Napi kerékpárhasználat eloszlása Európában	66
57. ábra - Havi kerékpárhasználat eloszlása Európában	67
58. ábra - Heti néhány kerékpárhasználat eloszlása Európában.....	67
59. ábra - Kerékpár nem használata Európában	68



Táblázatjegyzék

1. táblázat - Csepel kerékpár gyártási adatai 1929-2007 között.....	11
2. táblázat - Magyarországi kerékpárok fantázia nevei.....	14
3. táblázat - A befolyásoló tényezőket összefoglaló táblázat.....	19
4. táblázat - Közösségi kerékpáros rendszerek elindítása.....	20
5. táblázat - Kanadai kerékpáros rendszerek összefoglalása.....	21
6. táblázat - Montreali díjszabások.....	21
7. táblázat - Montreali használati díjak.....	21
8. táblázat - Le Vélo Star kerékpár választéka.....	22
9. táblázat - Le Vélo Star használati díjai.....	22
10. táblázat - A bécsi CityBike használati díjai.....	22
11. táblázat - Berlieni rendszer díjai.....	23
12. táblázat - Berlieni rendszer díjai.....	23
13. táblázat - A BuBi gyűjtőállomásainak számai.....	25
14. táblázat - A BuBi díjszabása.....	29
15. táblázat - A BuBi használati díjai.....	30
16. táblázat - Eladott bérletek darabszámai egy hónap után.....	34
17. táblázat - Eladott jegyek darabszáma egy hónap után.....	34
18. táblázat - Ebi jegyárai összehasonlítva a BuBi-ével.....	37
19. táblázat - Bérleti időtartamok összehasonlítása.....	37
20. táblázat - TeleBike utazási idők.....	40
21. táblázat - Első próbaút utazási időekkel.....	56
22. táblázat - Második próbaút utazási időekkel.....	56
23. táblázat - Harmadik próbaút utazási időekkel.....	57
24. táblázat - Negyedik próbaút utazási időekkel.....	57
25. táblázat - Ötödik próbaút utazási időekkel.....	58

1. Bevezetés

*„Nekem a mesebeli táltos ő,
ha szólít, máris szállhatok nyeregbe,
és sosem fárad el velem, tudom,
amerre fordítom, oda viszi kedve.*

*Talán, ha majd egy frissen csillogó
kerékpár vár rám odakinn,
utoljára még elhordoz a táltos
a város nyílegyenes utcáin.”*

Részlet: Mircea Florin Sandru: 26. vers. Színes kenguru 1989, Fordította: Cseke Gábor

A kerékpár örök. Folyamatosan fejlődik. Sőt, sportággá nőtte ki magát. Míg a lóháton vagy a szekérral történő közlekedés szinte feledésbe merült, addig a kerékpár még mindig használatos. Úgy is lehet mondani, hogy ez tanít meg minket közlekedni. Hiszen elsőként – a közlekedési eszközök közül - kerékpározni tanul meg az ember, így kerül bele a közlekedés világába.

Ez az egyik legegyszerűbb, legolcsóbb, legkörnyezetkímélőbb mód arra, hogy eljusson az ember A pontból B-be. Talán az előző mondatban fogalmazódik meg legjobban, miért jó belőle egy közlekedési rendszert kialakítani.



2. Téma bemutatás

A TDK munkám témájaként a Budapesti Biciklirendszer (BuBi) bemutatását választottam.

A kerékpárral történő közlekedés a legolcsóbb és legkörnyezetkímélőbb eszköz a közlekedési módokon belül. Megfelelő rendszer kialakításával gyors közlekedést biztosít, akár kiegészítő eszközként, akár pedig önmagában. Ezeknek a tulajdonságoknak a felismerése és elfogadása hozta létre a közösségi kerékpáros rendszerek létesítését.

Ennek bemutatására választottam ki a szeptemberben átadott, és azóta nagy népszerűségnek örvendő Budapesti Biciklirendszert, azaz a BuBi-t. A dolgozat során a BuBi a külföldi rendszerekkel összevetésre került. Világviszonylatban – nem csak Európában, hanem már az Egyesült Államokba és Ázsiában is – számos közösségi kerékpáros rendszer található. Minden ország/város a saját infrastruktúrájához, forgalmi igényeihez alakította ki a saját rendszerét. Akad olyan ötlet is, amit Magyarországon is alkalmazhatnánk, illetve ez fordítva is igaz.

A BuBi általános bemutatása mellett törekedtem a személyes tapasztalatgyűjtésre is. Ennek érdekében magam is kipróbáltam a rendszert. Többnyire különböző szakaszok elemzésére törekedtem. A szakaszokat próbáltam minél hosszabbra és változatosabbra választani, mivel a rendszer lényege így valósul meg. Ehhez arra is szükségem volt, hogy a meglévő közösségi közlekedéssel – busz, metró, villamos – összehasonlítást végezzek. Az utazási idők megismerése után lehet összevetni a BuBi előnyeit és hátrányait.

A dolgozatban megtalálható egy interneten kitölthető saját készítésű kérdőív, illetve annak elemzése is. A kérdőívet még júniusban tettem közzé, melyben arra voltam kíváncsi, hogy a közvélemény hogyan fogadja a BuBi létesítését. A vélemények igencsak megoszlóak voltak, ezek összesítéséről különböző diagramokat készítettem.

Összefoglalásképpen a munkám célja az volt, hogy egy átfogó képet kapjunk a közösségi kerékpáros rendszerek működéséről, illetve azok elemzése után javaslatokat tudjak tenni a későbbi fejlesztésekhez.

3. A kerékpározás története Budapesten



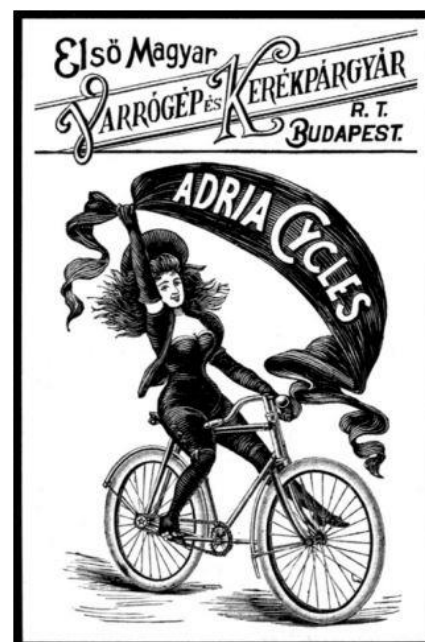
1. ábra - Drais futógépe

Az ember által hajtott jármű 1828-ban jelent meg először a fővárosunkban. Széchenyi István és Wesselényi Miklós Angliából hazatérve hozták magukkal Karl Friedrich Drais szerkezetét – a futógépet -, melyet a Duna parton be is mutattak.

A velocipédet a kerékpár előfutáraként szokták emlegetni. A későbbiekben 1869-1870 beszámolók szerint már léteztek magyar készítésű kerékpárok. 1876-ban mintegy 78 velocipédezőt jegyeztek fel. Sőt 1880-tól Herbster Károly műhelyében elkezdték gyártani a magyar velocipédet Villám néven.

Ahhoz, hogy a kerékpározás egyáltalán elterjedhessen Magyarországon, a gyártási folyamatoknak kellett elindulnia. A következőkben olvasható a magyar kerékpárgyártás vázlatos története:

- [...]1890-1895: A Hidiea Kerékpárgyár működése
- 1893-ban megnyílik az Első Magyar Varrógép- és Kerékpárgyár Rt., ahol az Adria fantázianevű kerékpárt gyártották. A gyár két éven belül csődbe ment.
- 1898-tól megjelentek a Turul, a Dalia és az Attila nevű kerékpárok. A korabeli gyártás kisipari keretek között működött.
- 1927-ben 68 ezer kerékpárt importáltak Magyarországra.
- 1928-ban megállapodik az osztrák Puch Művek Rt. és Weiss Manfréd csepeli gyára egy kerékpárlicenc átvételéről.
- 1929-ben megkezdődik a Puch Művekben a kerékpárgyártás, ezt a kerékpárt Magyarországon Csepel márkánévvel hozták forgalomba.
- 1930-ban 15 kerékpár nagykereskedés működött Budapesten.
- 1943-ban már 42 nagykereskedést tartottak nyilván fővárosunkban.
- 1931-1949 között a mosonmagyaróvári Kühne Mezőgazdasági Gépgyár is gyártott kerékpárokat.



2. ábra - Plakát az első magyar kerékpárgyárról

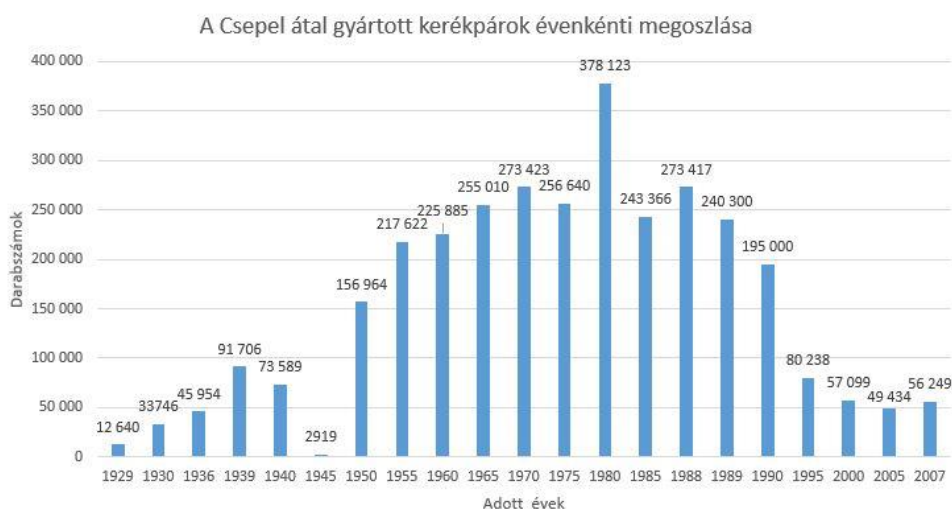
- 1939-ben kb. 1500, 1947-ben 2250 db-ot gyártottak, ebben az időszakban hét év alatt mintegy 22 ezer kerékpárt gyártottak. [...]

Részlet a *Keréknymok...* című kiállításból

A Csepel kerékpár gyártási adatai táblázatba foglalva, melyet diagramon is ábrázoltam, aminek a segítségével jobban lehet szemléltetni a darabszámok eloszlását.

1. táblázat - Csepel kerékpár gyártási adatai 1929-2007 között

ÉV	DARAB
1929	12.640
1930	33.746
1936	45.954
1939	91.706
1940	73.589
1945	2.919
1950	156.964
1955	217.622
1960	225.885
1965	255.010
1970	273.423
1975	256.640
1980	378.123
1985	243.366
1988	273.417
1989	240.300
1990	195.000
1995	80.238
2000	57.099
2005	49.434
2007	56.249



3. ábra - Csepel által gyártott kerékpárok

Azzal, hogy megjelent hazánkban a kerékpár, számos változást, új dolgot indított el. A következőkben a fontosabb momentumokról lehet olvasni.

- [...] 1880-tól modernebb kerékpárok érkezése veszi át az uralmat a velocipedektől.
- 1881-ben megalakult a Budapesti Vasparipa Egyesület Előre, majd az 1890-es évektől sorra jöttek létre különböző egyesületek, melyek a kerékpárt, mint polgári időtöltés eszközt népszerűsítették.



4. ábra – Kerékpár egyesületek logói

- 1882. szeptember 13-án a kerékpár gyors terjedése és növekvő népszerűsége miatt
- 1883. augusztusában megrendezik az első hivatalos versenyt a fővárosi ügetőn.
- 1888-ban egy kerékpár ára 180-270 forint volt.
- 1893-ban megjelenik az első magyar kerékpáros szaklap, Kerékpár és Sport címmel.
- 1894-ben megalakul a Magyar Kerékpáros Szövetség.
- 1896-ban megépül a Millenáris kerékpárstadion. A stadion 500 m hosszú és 3000 néző befogadására alkalmas. Ez Európa egyik legrégebbi, ma is álló kerékpár pályája.
- 1896-ban megnyílik az első kerékpárüzlet az Oktogonon Vasparipa és varrógép lerakat néven.
- 1898-ban előbb öt, majd 1909-től tíz koronás kerékpáradót vetett ki a főváros. A



5. ábra - Plakát egyleti szabóról

befizetés ellenében a tulajdonos évente más-más színű számtáblácskát kapott, amelyet a kerékpáron kellett elhelyeznie. 1911-ben a fővárosi ügyészség megszüntette, ami a kerékpár újbóli fellendülését eredményezte.[...]

Részlet a Keréknyomok... című kiállításból

Egyletek

Manapság is rengeteg különböző egyesület, sportklub létezik. Ahogy a kerékpározás egyre népszerűsödött, a kerékpársport iránt is megnőtt az érdeklődés. E célból



alakultak meg a kerékpáros egyesületek. Ma már vannak kihelyezett központok, akkoriban bizony csak kávézóban, éttermekben tudtak gyűlést tartani. [...] *A fontosabb tisztségviselőkhöz az elnökön és pénztároson kívül a „menetfőparancsnok, az I. és II. kapitány, a háznagy”, valamint az ellenőrök tartoztak. Ahhoz, hogy valaki tagja lehessen az egyesületnek, bizonyos feltételeknek kellett megfelelnie. Csak „feddhetetlen jellemű egyén”, „önálló, intelligens polgár” jelentkezhetett. Gyakran a korhatárt is megszábták (18-20 éves kor fölött). Némelyik egyesület kikötötte, hogy csak férfiak vagy csak nők léphettek tagjaik sorába. [...] Nem csak napjainkban, régebben is voltak az egyesületeknek különböző egyenruháik.*

Részlet Balázs Erzsébet: A drótszamárról című írásából

Kerékpárt ma már mindenki használhat, azonban ez régen nem volt annyira elterjedt. Kezdetben a tehetősebbek körében volt használatos, de itt nem örvendett nagy népszerűségnek. Olyan felvetéssel találkozhatunk, ami ezt úgy magyarázza, hogy a felsőbb rétegek nem tartották elég elegánsnak a kerékpáros közlekedést a lovagláshoz képest. Később a polgárság egyre szélesebb rétegei közlekedtek rajta. Sőt, akkorra bizonyos szakmák esetében a jármű már munkaeszközzé is vált. Például a levél- és sürgönyhordóknál, a bolti szolgálknál és a katonaság bizonyos alakulatainál lett nélkülözhetetlen.

Érdekességek

Manapság nem csak a kerékpár elnevezés használatos. Korunk társadalma közkedvelten hívja biciklinek, bringának, bicajnak ezt a járművet. Régebben ezeknél furcsább névvel illették. Ilyenek voltak a *gyalog-sebes-futógép*, az *utazó erőmű*, a *kengyelfutógép*, a *vasparipa*, a *lábhajtásos-tovalöködő*, az *egyen-billengetési-körduplány*.

A legrágább velocipéd egy marokkói szultán birtokában volt, 8000 frankba került 1897-ben. Nem is tűnt már kerékpárnak, inkább szekeret formázott. Egy ember nem is volt képes elindítani.

1895-ben egy lengyel orvos állítása szerint, a kerékpározás rendkívül veszélyes. Ezt az eszközt használók utódai púposak lesznek.

1896-ban a levegővel töltött gumijú velocipédet előszeretettel használták csempészésre.



6. ábra - Képeslap kerékpárról

Fantázianevek

A BuBi a rendszer neve. De úgy gondolom már a kerékpárokra is ráragadt ez a név. Régen különböző fantázianevekkel illeték a különböző járműveket. Ezekről példát a következő táblázat mutat.

2. táblázat - Magyarországi kerékpárok fantázia nevei

Weiss Manfréd-kerékpárok 1929-45	Weiss Manfréd-kerékpárok 1945 után	Kühne-kerékpárok
<ul style="list-style-type: none">▪ Csoda▪ Fecske▪ Diadal▪ Extra▪ Luxus▪ Super▪ Rapid▪ Corvin▪ Spárta▪ Villám▪ Csepel-Ballon▪ Csoda-Ballon▪ Leányka▪ Pajtika	<ul style="list-style-type: none">▪ Kék csoda▪ Tura (Túra)▪ Sport▪ Touring▪ Robusta▪ Márta▪ Balaton▪ Budapest▪ Toldi▪ Superta▪ R26▪ Botond▪ Superta Sport▪ Verseny▪ Junior▪ Puma▪ Tihany▪ Ballon▪ Csepel▪ Carica▪ Apolló▪ Centrum▪ Modinal	<ul style="list-style-type: none">▪ Super-OSO▪ Excellent▪ Europa▪ Unio▪ Grand-Prix▪ Dáma▪ Ildikó

4. Külföldi „BuBi-k” – Kerékpárrendszerek a világból

4.1. Bevezetés

Nem meglepő az a tény, hogy a külföldön sikert aratott kerékpárrendszer Magyarországon, ezen belül Budapesten is megjelenik. Ha belegondol az ember, így történt a kerékpárral is 1828-ban. Akkor örületnek tűnhetett, ahogy az is, milyen népszerű járművé fog válni. Lehet most is így fog történi, hiszen a változás, az „új” még jó fordulatot is hozhat.

Mielőtt még a budapesti rendszerrel foglalkoznánk, bele kell tekintenünk a külföldiekbe is. Onnan tudunk kellő adatok útján annyi tapasztalatot leszűrni, mellyel a BuBi-t sikeres és népszerű rendszerré tennénk.

4.2. Külföldi rendszerek

Nemcsak Európában, hanem több kontinensen is megjelent már a kerékpárrendszer. Európában inkább nyugaton népszerűek, illetve Közép-Európába, a keleti részeken kevésbé. Ha pedig világviszonylatba nézem – Európán kívül – Amerika és Ázsiából pedig Kína alkalmaz ilyen rendszereket. Örömmel láttam, hogy számos országban nem csak egy városban létesítettek rendszereket.



7. ábra - Kerékpáros rendszerek Európában



8. ábra - Kerékpáros rendszerek a világban

Úgy vélem, nem csak maga a kerékpárrendszernek a létesítése fontos. Számos előnyük van, mind környezettudatosság, mind közlekedés szempontjából. Az a meglátásom, hogy tanító szerepet is betölt. Ma már szinte az egész világon minden háztartás része a kerékpár. Sokak pedig nem is használják. Mivel nem az összes városba létesül ilyen rendszer, de az emberek rádöbbenek, hogy miért is jó, takarékos és nem utolsó sorban egészséges a kerékpározás, remélhetőleg többen közlekednek majd így. Akár még ösztönözhetik is a BuBi-hoz hasonló rendszerek az embereket. Nem feltétlenül ezeknek a használatával, de ha már kerékpárral közlekednek, az már fél sikernek tekinthető.

Az Eurobarometer felmérést készített, melyből a 2013. május-júniusi adatokat felhasználva készítettem az alábbi diagramokat. Itt számos országban felmérték a kerékpár használati szokásokat a népesség százalékában. Azokat az országokat választottam ki elsősorban, ahol található kerékpárrendszer, vagy nagy a kerékpáros kultúra. A diagramok teljes méretben megtalálhatóak a Mellékletek alatt.

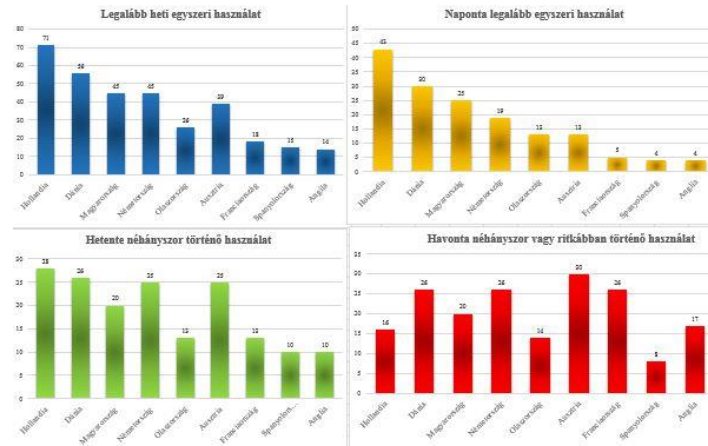
Ezek az országok a következők:

- Hollandia
- Dánia
- Magyarország
- Németország

- Ausztria
- Olaszország
- Franciaország
- Spanyolország
- Anglia

Az alábbi kerékpárhasználatokat nézte meg az Eurobarometer:

- legalább heti egyszeri használat
- legalább napi egyszeri használat
- heti néhányszoros használat
- havonta néhányszor vagy ritkábban történő használat
- sohasem történő használat



9. ábra - Kerékpár használati diagramok

Az adatokból kiderült, hogy Hollandiában használják legsűrűbben az emberek a kerékpárjaikat. Második helyen áll Dánia, utána pedig Finnország. Örömmel látható, hogy Magyarország egész jó helyet foglal el.

4.3. Európa „kerekei”

Minden újat valahol el kell kezdeni, így volt ez a közbringa rendszerekkel is. Közel 200 városban működik világszerte. De hol is kezdődött el ez az egész kerékpárrendszer? A válasz: Amszterdamban. A hatvanas években jött létre, bizalmi alapon működött a rendszer. Ezek a kerékpárok is megkülönböztethetőek voltak, fehér színre mázolták. Sajnos ez a rendszer nem volt túlságosan kedvező, sok rongálásra és lopásra került sor. Ez okozta a vesztét.

Később Koppenhágában is létesült egy rendszer – ma is használatos -, ami már éremmel működött. A működését a bevásárlókocsik használatához lehet hasonlítani. Az egyik helyen bedobta a felhasználó az érmét, majd a lerakóhelyen visszakarta. Mivel itt sem volt regisztráció, tökéletes biztonságot nem jelentett a lopások ellen.

A következő generációban már személyazonosítás útján lehetett kerékpárt bérelni, mellyel követhető volt a használat. Megjelentek a modern zár- és fizetőrendszerek.

Ma már negyedik generációról beszélhetünk. Mobil állomásokat telepítettek, innovatív fejlesztések jelentek meg, mint például a napelemes terminál.



5. Közösségi Kerékpáros Rendszerekről általánosan

Miért is jó a KKR¹ létesítése?

Ez a rendszer még világviszonylatban is szinte újnak mondható. A kerékpár használat mellett az utca embere is tud érvelni hasonló példákkal, mint: környezettudatosság, egészséges életmódra nevelés és még sok más. A KKR-ek igényeit két nagy csoportra lehet szétbontani:

- ✓ Közvetlen előnyök:
 - ✓ kiegészítő közlekedési lehetőség
 - ✓ turisták számára vonzó
 - ✓ forgalom mérséklése
- ✓ Közvetett előnyök:
 - ✓ jobb egészség
 - ✓ kerékpáros infrastruktúra
 - ✓ kevesebb CO₂ kibocsájtás

Tehát, ha egy KKR-et létesítése kerül, akkor megjelennek a közvetlen előnyök – ezzel meg lehet mutatni mi a kezdeti cél – később ezek már közvetett előnyökké válnak, valamilyen hatást fognak kiváltani, ami megmutatkozhat az infrastruktúra fejlődésnél, környezetvédelemlél. A KKR nem jelent közvetlen megoldást a közlekedési problémákra, inkább egy szemléletváltó szerepet határoz meg.

Ellenérvek a KKR ellen

A leggyakrabban az alábbi ellenérveket hozzák fel a KKR-ek ellen:

- ✗ saját kerékpár használata a KKR-rel szemben
- ✗ a KKR költséges
- ✗ nincs megfelelő infrastruktúra kialakítva
- ✗ kisvárosokban a rendszer nem élne meg (finanszírozási költségek)
- ✗ konkurencia a kerékpárkölsönzők számára

A KKR egy kiegészítő közlekedési rendszer, mely a többi közösségi közlekedési ággal összekombinálva adja a szerepét. Rövid távokon ideális a használata, hiszen nem a felhasználónak kell karbantartania, tárolnia. A KKR kialakításának a költsége olcsóbb, mint a

¹ KKR= közösségi kerékpáros rendszer

többi közlekedési rendszer kialakításának a költsége. Egy idő után a költségek csökkenése észrevehető lesz. Kisvárosokban nem feltétlen kell KKR-t kialakítani, más alternatíva lehetőségét szem előtt kell tartani. Erre jó példa a Debrecenben létesülő Bicajparkoló (a dolgozat későbbi fejezetében részletesebben van róla szó). Kerékpárkölcsonzók konkurenciájának nem tudnám tekinteni, hiszen rövid távú használatra ideálisak. A használati díjak is a rövidebb használatra ösztönzik a felhasználót. Ha pedig mégis konkurenciát jelentenének a KKR-ek, különböző intézkedésekkel mérsékelni lehetne.

KKR-eket befolyásoló tényezők

Az OBIS tanulmány különböző kerékpáros rendszereket vizsgált, melyekből a rendszerek létesítését és eredményességét befolyásoló tényezőket tártak fel.

Az endogén tényezők a szakpolitikára érzékenyek, az exogén tényezők pedig város



10. ábra - A befolyásoló tényezők ábrája

specifikusak. Az alábbi táblázatba összefoglaltam néhány példát a tényezőkről.

3. táblázat - A befolyásoló tényezőket összefoglaló táblázat

Endogén tényezők		Exogén tényezők
Fizikai tervezés	Intézményi tervezés	
Hardver, technológia	Üzemeltetők	Város méret
Szolgáltatási koncepció	Szerződések	Éghajlat
	Finanszírozás	Népsűrűség
		Földrajzi tulajdonság



Az következő táblázatban felsoroltam pár város kerékpárrendszerét, a rendszer elindításának évével ellátva.

4. táblázat - Közösségi kerékpáros rendszerek elindítása

Főváros	Közbringa	Rendszer elindítása
Amszterdam	OV-fiets	2002
Bécs	CityBike	2003
Berlin	Call a bike	2003
Brüsszel	Villo	2009
Budapest	BuBi	2014
Bukarest	Cicloteque	2008
Dublin	DublinBikes	2009
Helsinki	CityBike	2010-ben megszüntették
Koppenhága	Bycyklen	1995
Ljubljana	Bicikelj	2011
London	Barclays Cycle Hire	2010
Luxemburg	Vél'Ok	2008
Madrid	Mybici	2011
Nicosia	DEPL biciklik	2011
Párizs	Vélib'	2007
Prága	Homeprot Projekt	2005
Riga	BalticBike	2010
Róma	Bike Sharing	2010
Stockholm	City Bikes	2006
Varsó	nincs	folyamatban
Vilnius	nincs	folyamatban

Minden rendszer azon az elven működik, hogy adott állomásról felveszi a felhasználó a kiválasztott kerékpárt, majd egy következőnél lerakja. Akárcsak a BuBi-t, meghatározott ideig lehet csak használni egyhuzamban. Az ingyenes használati idő minden városban eltérő lehet. Városi önkormányzatok magáncégekkel karöltve üzemeltetik ezeket a rendszereket. Mindenhol csak adott területrészekben lehet a kerékpárokat megtalálni. Ez konkrétan nem azt jelenti, hogy csak azokon a részekben engedett a használat, de a dinamikus haladást nagyban elősegíti.

Számos figyelemre méltó rendszer működik világszerte, ezek közül a számomra érdekeseket választottam ki.

5.1. Kanada – Bixi

Elsőként, ami megtetszett a rendszerben, az a neve. A Bixi a bicikli és a taxi összefonódásából keletkezett. Ez a név szerintem tökéletesen leírja a rendszer lényegét. Az energiatakarékos állomásokat is megfelelőnek tartom ebben az esetben, hiszen az állomás akkor „ébred fel”, ha azt használják.

5. táblázat - Kanadai kerékpáros rendszerek összefoglalása

			
	Montreal – Montreal Bixi	Toronto – Toronto Bixi	Ottawaba – Capital Bixi
Indulás	2009.05.12	2011.05.03	2011.05.18
Kerékpár	5120 db	1000 db	250 db
Állomás	411 db	80 db	25 db

A kerékpárok maximális terhelése 120 kg, míg a kosaraké 8 kg lehet. Küllemre számomra kevésbé tűnik robusztusnak, mint a BuBi. Montrealban az ingyenes használat 45 percig tart. A kerékpár esetleges sérülését jelezni kell 30 másodpercen belül a dokkolás után. Torontóban pedig, ha egy gyűjtőállomás tele van, akkor lehet plusz 15 percet kérni még, így eljuthat az ember egy üres állomáshoz. Ez a szolgáltatás már okostelefonról is elérhető.

6. táblázat - Montreali díjszabások

	Bérlettel rendelkezők		Alkalmi felhasználók*	
24 órás	5,00 \$	1 200 Ft	7,00 \$	1 680 Ft
72 órás	-	-	15,00 \$	3 600 Ft
30 napos	32,25 \$	7 740 Ft	-	-
Éves	82,50 \$	19 800 Ft	-	-

A dollár értékét 240 Forinttal számoltam.

*A felhasználóktól 250\$-os kauciók kérnek, ami 60.000 Forintnak felel meg.

7. táblázat - Montreali használati díjak

0-30 perc	31-60 perc		61-90 perc		További félórak	
ingyenes	1,75 \$	420 Ft	3,50 \$	840 Ft	7,00 \$	1680 Ft

5.2. Rennes - Le Vélo Star

A francia rendszerben a választható kerékpárokra figyeltem fel. Itt különböző fajtákból választhatunk, természetesen különböző ár ellenében. A választható kerékpárok a következők:

8. táblázat - Le Vélo Star kerékpár választéka



9. táblázat - Le Vélo Star használati díjai

IDŐTARTAM	HASZNÁLATI DÍJAK	
0-30 PERC	ingyenes	
31-60 PERC	1 €	300 Ft
61-120 PERC	2 €	600 Ft
120– 80 PERC	3 €	900 Ft
181-360 PERC	10 €	3 000 Ft
6 ÉS 10 ÓRA KÖZÖTT	24 €	7 200 Ft
10 ÁS 24 ÓRA KÖZÖTT	48 €	14 400 Ft

5.3. Bécs – Citybike

A bécsiek 120 terminállal, 1800 keréppárral rendelkeznek. Bécsben egyszeri regisztrációra van szükség, ami háromféle kártyával történhet (CityBikecard, Mastercard, Credit Card). Az osztrákoknál az első óra ingyenes. Regisztrációs díjként 1 urot kell fizetnie a felhasználóknak, ami nem évül el. A kaució mértéke keréppáronként 20 €. A keréppárok kivételéhez egy zöld gomb megnyomása is szükséges. Bécsben fél millió regisztrált felhasználó van. A bécsieknél a 120 órán túli visszavétel esetén 600 eurós bírság fizetendő, ami körülbelül 184200 Forint. A rendszer használata a reggeli és délutáni órákban csúcsosodik ki.

10. táblázat - A bécsi CityBike használati díjai

IDŐTARTAM	HASZNÁLATI DÍJAK	
1.ÓRA	ingyenes	
2. ÓRA	1 €	300 Ft
3. ÓRA	2 €	600 Ft
4. ÓRA	4 €	1200 Ft
TOVÁBBI ÓRÁK	4 €	1200 Ft



5.4. Berlin – Call a bike

Berlinben két módon lehet kerékpárt bérelni. Az egyik lehetőség, ha egy úgynevezett **Pauschal-Tarif**-ot választunk. Ezt akkor ajánlják, ha gyakran használjuk a rendszert, ilyen esetben egy egyszeri kedvező éves díjat kell fizetni. Ennél a lehetőségnél minden első 30 perc ingyenes, sőt a többi városban, ahol ilyen rendszer van elhelyezve, tudunk kerékpárt bérelni – kivéve Stuttgartban és Hamburgban, mivel itt mindenki részére biztosított a 30 perces ingyenes használat. Kedvezményeket kapnak még a BahnCard tulajdonosok és a tanulók is.

11. táblázat - Berlini rendszer díjai

	BahnCard nélkül		BahnCard-dal		Tanuló	
Éves díj	48 €	14 400 Ft	36 €	10 800 Ft	24 €	7 200 Ft
1-30. perc	ingyenes	-	ingyenes	-	ingyenes	-
31. perctől	0,08 €	24 Ft	0,08 €	24 Ft	0,08 €	24 Ft
Egész nap	15 €	4 500 Ft	9 €	2 700 Ft	9 €	2 700 Ft

Az Euro értékét 300 Forinttal számoltam.

A másik lehetőség az úgynevezett **Grund-Tarif**, ahol 8 Centet kell fizetni percenként. Ez esetben nincs éves díj, a spontán utazókat szánták. Stuttgartban és Hamburgban 30 perc ingyenes. Hosszabb útnál maximum a napi díjat kell kifizetni.

12. táblázat - Berlini rendszer díjai

	BahnCard nélkül		BahnCard-dal		Tanuló	
1 perctől	0,08 €	24 Ft	0,08 €	24 Ft	0,08 €	24 Ft
max. 24 óra	15 €	4500 Ft	9 €	2700 Ft	9 €	2700 Ft



6. BuBi

A MOL BuBi egy közösségi kerékpárrendszer, ami megjelent Budapest utcáin. A létrehozásának az ötlete 2008-ban fogalmazódott meg, a feladattal pedig a Parking Kft.-t bízták meg. A rendszer nevét internetes pályázat után bizottság bírálta el. 2013-ban elkezdődött a szükséges eszközök gyártása, egy év múlva készen lettek a gyűjtőállomások és a kerékpárok is.

A BuBi számai:

- 1100 almazöld kerékpár
- 76 gyűjtőállomás
- 30 perces díjtalan használat (jegy- vagy bérletvásárlás után)
- 0-24 órás rendelkezésre állás
- 24 órás, 72 órás és 7 napos jeggyel való igénybevétel
- 1.058.810.000 Ft-os összköltség
- 899.988.500 Ft-os támogatás

Mi a BuBi célja?

A BuBi célja leginkább a szemléletváltás elérése. A rendszer a felhasználókat a saját kerékpár használatra ösztönzi, az autósokat pedig a közösségi közlekedés használatára. A BuBi meg akarja mutatni, hogy létesült egy KKR, amit lehet használni, mint egy kiegészítő közlekedési rendszer. Tehát nem az a cél, hogy teljesen átvegye a közösségi közlekedést szerepét a többi közlekedési ág rovására.

Miért zöld a BuBi?

Egyrészt környezet tudatosság miatt, másrészt az egyedi arculat miatt. Egy jó KKR-nek az egyediség fontos szempont, hiszen így felismerhető és azonosítható a rendszer.

6.1. Gyűjtőállomások

Gyűjtőállomásokból két fajtát helyeztek el, érintőképernyőket, ahol kerékpárt is lehet bérelni, illetve érintőképernyő nélkülieket, ahova csak elhelyezhetők a kerékpárok. A két állomás közötti átlagos távolság 560 m.

Az állomások mobilak, tehát nem rendelkeznek semmilyen közműkapcsolattal. Így a lerögzítése nagyon egyszerű volt, illetve az áthelyezése is könnyű. Ezek által nem kellett nagy építési beavatkozás az infrastruktúrába. A terminálokban akkumulátoros energia ellátás létesült.

13. táblázat - A BuBi gyűjtőállomásainak számai

	MOL BuBi érintőképernyős terminál	MOL BuBi terminál
Buda	6 db	11 db
Pest	25 db	33 db
Margitsziget	1 db	0 db

Az állomás részei:

- dokkolók
- terminál
- extra támasztó korlát

A dokkolók segítségével lehet rögzíteni a kerékpárokat. Nem csak tároló funkciót látnak el, hanem tartják a járműveket. A terminálnál sem csak jegyvásárlása van lehetőség.

Bérlettel rendelkezők az érintőképernyős termináloknál nyomon követhetik a használt kerékpárok helyzetét. Ezeken kívül az állomásoknál található egy-két extra korlát. Ezek a támaszok arra szolgálnak, hogy ha megtelt a gyűjtőállomás, a korlátnál lelakatolva rakhatóak le a kerékpárok.

A gyűjtőállomások elhelyezése elsőként közvélemény kutatáson alapult. Ezenkívül a már adott forgalmi létesítmények által elhelyezett területeken létesültek. Ennek kiváltó oka a különböző közlekedési rendszerekhez való kapcsolódás és az átszállás biztosítása, illetve olyan területek lefedése, ahol



11. ábra - BuBi állomás a Keleti pályaudvarnál



12. ábra - Állomásbővítésről szóló plakát

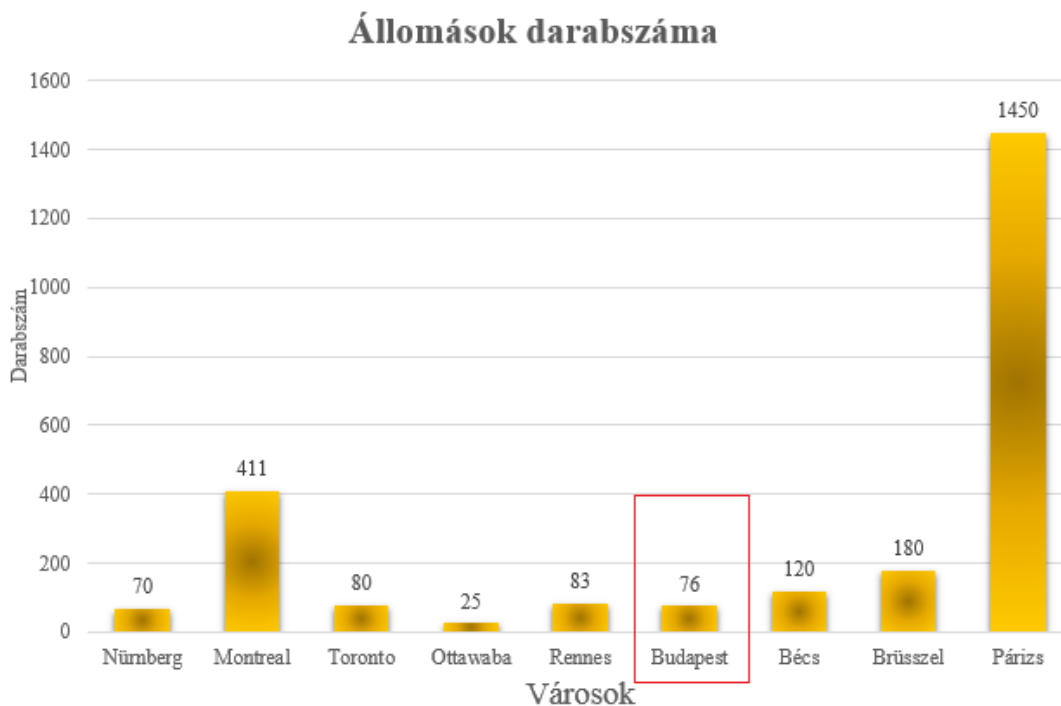
más közlekedési eszköz nem lett létesítve. A gyűjtőállomások helyeinek különböző elvárásoknak kell eleget tennie. Ilyen például a gépjárműforgalom csökkentése, megfelelő hely álljon rendelkezésre az állomás elhelyezésére és még sok más...

A gyűjtőállomások jellemző helyszínei:

- park széle
- használaton kívüli terület
- kerékpárút melletti terület
- kisforgalmú utcában
- parkoló helyén
- járdaszigeten

A gyűjtőállomások folyamatos bővítése zajlik. További helyszíneken történő elhelyezésről a felhasználók véleményét is megkérdezik. Fontos a gyűjtőállomás kihasználtsága. Ha ez nem teljesül, át kell gondolni az esetleges áthelyezést a jobb elérhetőség érdekében.

Érdekesség, hogy csak Budapesten tartozik a gyűjtőállomáshoz extra támasz. Így, ha megtelt az állomás, nem okoz gondot a kerékpár elhelyezése. Számos országban probléma a megtelt gyűjtőállomás.



13. ábra - Állomások darabszámának összehasonlítása

Ha a gyűjtőállomásokról hiányoznak kerékpárok, esetleg teljesen üres, akkora Mol BuBi munkatársai autókkal járnak a fővárost, és folyamatosan töltik az állomásokat. A feltöltés azokból a kerékpárokból történik, amiket lakattal rögzítettek. A Budapesti Közlekedési Központ figyelemmel kíséri az állomások telítettségét. Ha egy állomás sokáig van tele, vagy üres, az üzemeltetőnek fizetnie kell ezért.

Idén ősszel a Schönherz Qpa keretében a Schönherz Kollégium elé összegyűjtötték a BuBi kerékpárokat. Közel 500 darabot (477db) sikerült egy állomáshoz lerakniuk, egymáshoz lakatolniuk az egyetemistáknak. Ebből látszik, hogy szinte végtelen mennyiségű kerékpárt lehet egymás mellé lakatolni. Ha nem is a rendeltetészerű használatra utal, de ez az akció is népszerűsíti a BuBi-t.



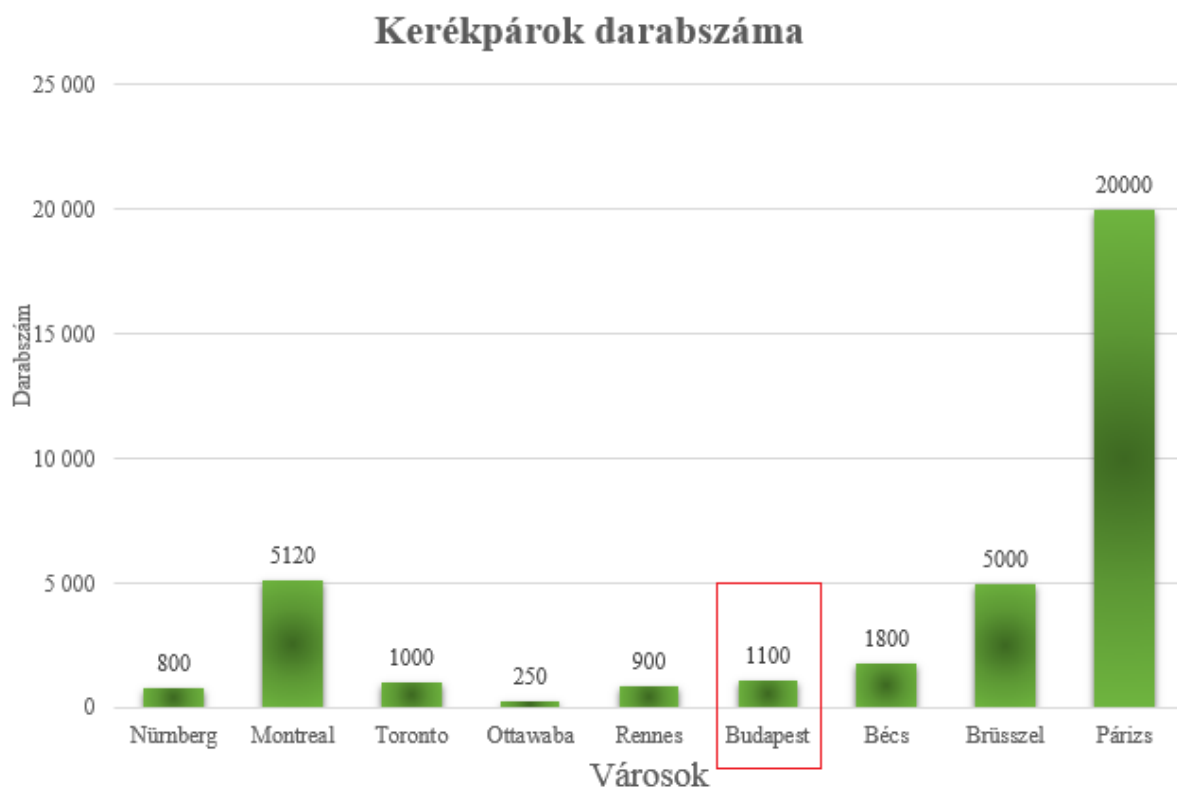
14. ábra - BuBi a Schönherz Kollégium előtt

6.2. Kerékpárok

Egy új rendszer üzembe helyezésekor fontos hangsúlyt kell kapnia az arculatnak is. Ezáltal lehet beazonosítani. Kialakításának olyannak kell lennie, hogy az általa hirdetett üzenet a célközönséghez eljusson, és az megértse azt. Nemcsak beazonosítja, hanem egységesíti a rendszert. A BuBi kerékpárok egyediek, alkatrészeik más kerékpárokhoz nem illeszkednek. Ez a tulajdonság visszatartó lehet a lopásokkal szemben. Nem csak az egyediséggel védekeznek. Minden kerékpárba műholdas nyomkövető lett beépítve. Ezenkívül egy fedélzeti számítógép található meg benne, ami a bérlést segíti. A kerékpárokat első- és hátsólámpával, csengővel, háromfokozatos váltóval, elektronikus lakattal és kosárral látták el. A nyereg minden magassághoz állítható. A kerékpárok tömör gumikkal rendelkeznek, emiatt 4 kilogrammal nehezebbek, mint egy átlagos kerékpár. Ezeket folyamatosan cserélik, így a járművek 1,5 kilogrammal könnyebbek lesznek, ami a tekerést nagyban megkönnyíti. A lámpák megállás után is világítanak, így forgalmi helyzetben történő megállás esetén is láthatóak vagyunk. A sötétben való észrevehetőséget biztosítja a küllőkön elhelyezett prizmak, illetve a gumi és a küllők közötti részen felhelyezett prizmacsík.



15. ábra – Állítható nyeregmagasság és prizmacsík a keréken



16. ábra - Kerékpárok darabszámának összehasonlítása

6.3. Díjszabása

A BuBi díjszabása talán a legkényesebb kérdés az egész rendszerben. Magába az árképzésbe több feltétel is beletartozik. Mivel ez egy új rendszer, a díjszabást megfelelően át kell gondolni.

A KKKR² hazai árképzésének – a BuBi-val kapcsolatban - feltételei vázlatosan, leegyszerűsítve a következők:

- Igazodjon a piachoz:
 - Ne legyen drága, tehát mindenki számára elérhető legyen. Ez az elérhetőség meríti ki a közösségi közlekedés feltételét.
 - Az árszabásával illeszkedjen bele a közösségi közlekedés rendszerébe.
 - Tudja ösztönözni a felhasználót a kombinált használatra. Így új típusú utazási láncokat lehet kialakítani.
 - Ne jelentsen konkurenciát a kerékpárkölszönzők számára. Tehát a hosszabb idejű használatot korlátozza.
- Igazodjon a költségekhez:
 - Támogassa az árképzési rendszer a felelősségre vonást.
 - Maximálja az üzemeltető pénzbevételét.
 - Fedezze az utasbiztosítást.
- Egyéb:
 - Legyen egyértelmű.
 - Legyen jól kommunikálható.

Használati és hozzáférési díjat egyaránt köteles fizetni az ember. Összehasonlításképpen kigyűjtöttem a BKK jegy- és bérletárait is.

14. táblázat - A BuBi díjszabása

	MOL BuBi	BKK
24 órás jegy	500 Ft*	1 650 Ft
72 órás jegy	1 000 Ft*	4 150 Ft
Hetijegy	2 000 Ft*	4 950 Ft
Éves bérlet	18 900 Ft	114 000 Ft

*25 000 Ft-os kaució

A használati díjak kialakításakor a rövid idejű, minél gyakoribb használatra való motiválás volt a cél. Ebből adódóan az első fél óra ingyenes a felhasználók számára.

² KKKR= Kerékpáros Közösségi Közlekedési Rendszer

A használati díjakat egy táblázatban összegeztem.

15. táblázat - A BuBi használati díjai

Időtartam	Fizetendő összeg
30 percig	0 Ft
60 percig	500 Ft
90 percig	1 000 Ft
120 percig	1 500 Ft
150 percig	2 000 Ft
180 percig	2 500 Ft
181 perc és 5 óra 59 perc között	1 000 Ft (3 500 – 8 500 Ft)**
6 óra és 8 óra 59 perc között	1 500 Ft (10 000 – 17 500 Ft)**
9 órán túl	2 000 Ft (19 500 Ft-tól)**

** minden megkezdett 30 perc

Bérlettel rendelkező felhasználóknak szerződést kell kötniük, így számukra a kerékpár bérlesekor nincs kaució.

A kaució szükségessége a lopások és rongálások megakadályozására szolgál. Jegyvásárláskor a bankkártyáról 25.000 Ft zárolásra kerül. Ebből az összegből vonják le a jegyárat, az időtúllépést és az igényelt áfás számlát. Az összeg visszautalásra kerül 4-15 banki napon belül.

6.4. A rendszer használata

A kerékpárok kétféle módon bérelhetőek. A bérlet jeggyel vagy MOL BuBi kártyával történhet.

Ha jeggyel történik a bérlet:

- Ilyen esetben a felhasználó a bankkártyájával fizet, ahonnan a kauciót zárolják. (A kauciót 4-25 napon belül – bank függő - visszautalják.)
- Mobiltelefonszám megadás után, SMS-ben PIN-kód érkezik. A telefonszám és a PIN-kód segítségével kivehető a kerékpár.
- Szeptember 16-tól az e-mail megadására is szükség van a jegyvásárlás során – a PIN-kód email-ben is megérkezik -, mivel több alkalommal is előfordult a felhasználókkal, hogy nem érkezett meg az SMS. Sőt, a telefonszámot is kétszer kell megadni, a két szám helyességét a rendszer ellenőrzi.



17. ábra - A MOL BuBi kártya használata



Ha MOL BuBi kártyával történik a bérlés:

- Ilyen esetben a kerékpár hátulján az érzékelőhöz kell a kártyát érinteni és már bérelhető is a jármű
- Ha a kártya nincs kéznél, a mobiltelefonszám és a PIN-kód megadásával ugyanúgy ki lehet bérelni a kerékpárt.

Mindkét esetben zöld fény és sípszó jelzi, ha a kerékpár eltávolítható a dokkolóból. Használat előtt le kell ellenőrizni a kerékpár működőképességét, és be kell állítani a kívánt ülésmagasságot. A visszaadás sikerességét is ugyanezek a hatások jelzik. Miután visszahelyeztük a kerékpárt, meg kell győződni arról, hogy sikeresen történt-e a dokkolás, azaz nem elmozdítható a jármű. Kártyával akár még az érintőképernyős termináloknál is ellenőrizhető a visszaadás.

Online bejelentkezés

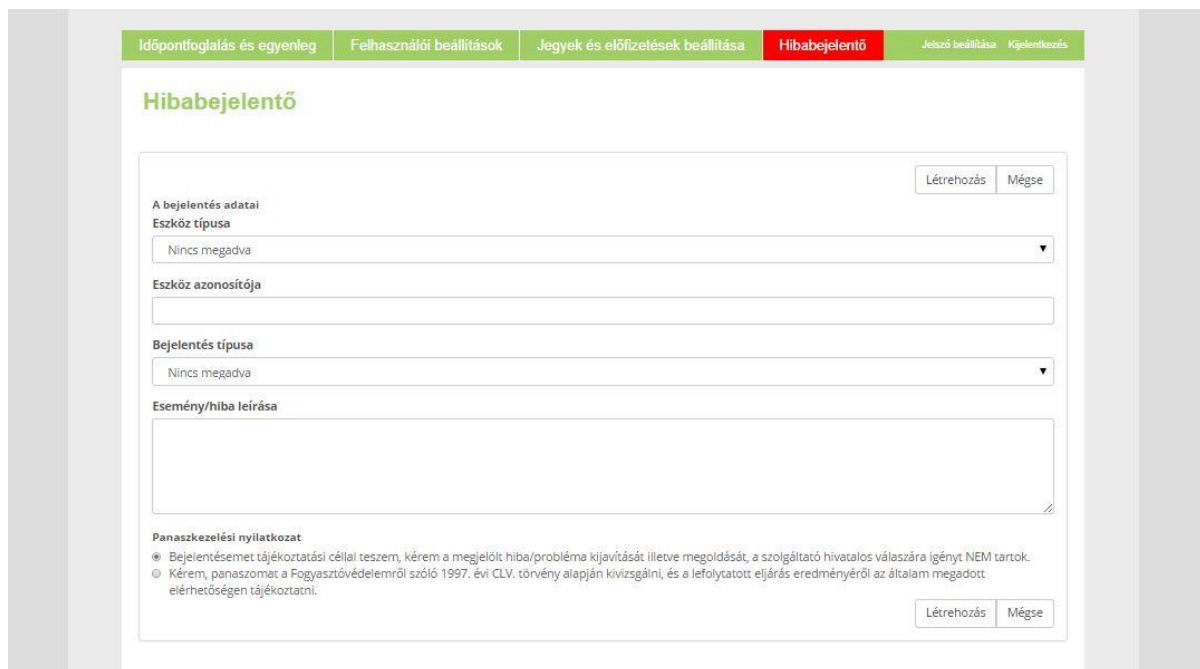
A molbubi.bkk.hu oldalra telefonszám és PIN-kód segítségével lehet belépni. A felhasználói fiók négy külön füllel rendelkezik:

- Időpontfoglalás és egyenleg
Itt követheti a felhasználó a kerékpárok felvételét és leadását, illetve az egyenlege összegét.
- Felhasználói beállítások
Ezen fülön e-mail cím és kulcsszó változtatásra nyílik lehetőség
- Jegyek és előfizetések beállítása
Az alábbi felületen a felhasználó az egyenlegét töltheti fel.
- Hibabejelentő
A felhasználó akár interneten keresztül is bejelentheti az esetleges hibákat. Az Eszköz típusánál kiválaszthatja a felhasználó, hogy mi hibásodott meg: BuBi bicikli, dokkoló, gyűjtőállomás vagy szoftver.



19. ábra - Bejelentkezési felület

Hogy hány kerékpár érhető el, azt bárki ellenőrizni tudja a molbubi.bkk.hu oldalon. Nincs más dolga a felhasználónak, mint a térképen az adott BuBi állomásra kattintania. Máris felugrik egy ablak, ami megnevezi az állomást, felírja a dokkoló és az elérhető kerékpárok számát.



18. ábra – Hibabejelentés online



20. ábra - Online állomásfigyelés

Ha a gyűjtőállomás megtelt:

- Az állomásnál elhelyezett támaszoknál lehet a kerékpárt lelakatolni. A lakatolás után a hátsó részen található kijelzőn le kell nyomni az OK gombot, mivel így érzékeli a rendszer a bérlés végét. Itt is meg kell győződni arról, hogy a kerékpárt nem lehet elmozdítani.



6.5. A BuBi egy hónap után

A BuBi-t eddig 9705 felhasználó használta. Ez az adat is mutatja az egyre növekvő népszerűségét. A bérletek átlagos száma naponta 4197. A bérletek átlagos időtartama 17,82 perc. A legtöbben a 0-30 percgig használták a kerékpárokat.

Legnépszerűbb állomások:

- Kálvin tér, IX. kerület
- Városháza Park, V. kerület
- Fővám tér, V. kerület
- Szent Gellért tér, XI. kerület
- Nyugati tér, VI. kerület

16. táblázat - Eladott bérletek darabszámai egy hónap után

BÉRLETEK	BÉRLETEK DARABSZÁMA
Éves bérlet	842 db
Éves bérlet - BKSZ	389 db
Féléves bérlet	239 db
Féléves bérlet - diák	9 db
Start bérlet	2730 db
	Σ: 4209 db

17. táblázat - Eladott jegyek darabszáma egy hónap után

JEGYEK	JEGYEK DARABSZÁMA
Heti jegy – kedvezményes	1047 db
72 órás jegy – kedvezményes	294 db
24 órás jegy – kedvezményes	1375 db
Heti jegy	35 db
72 órás jegy	125 db
24 órás jegy	662 db
	Σ: 3565 db

6.6. A BuBi alternatívái

A BuBi átadása előtt számos kerékpáros rendszer alakult ki Magyarországon. Ezek mellett nem szabad elmenni, hiszen kialakításuk tanulságos lehet. Olyan projekt is megvalósult/megvalósul, amit kisvárosok esetén is lehet alkalmazni megfelelő igény ellenében. A létesült kerékpáros rendszerek hasonló elven működnek, mint a BuBi.

6.6.1. Ebi

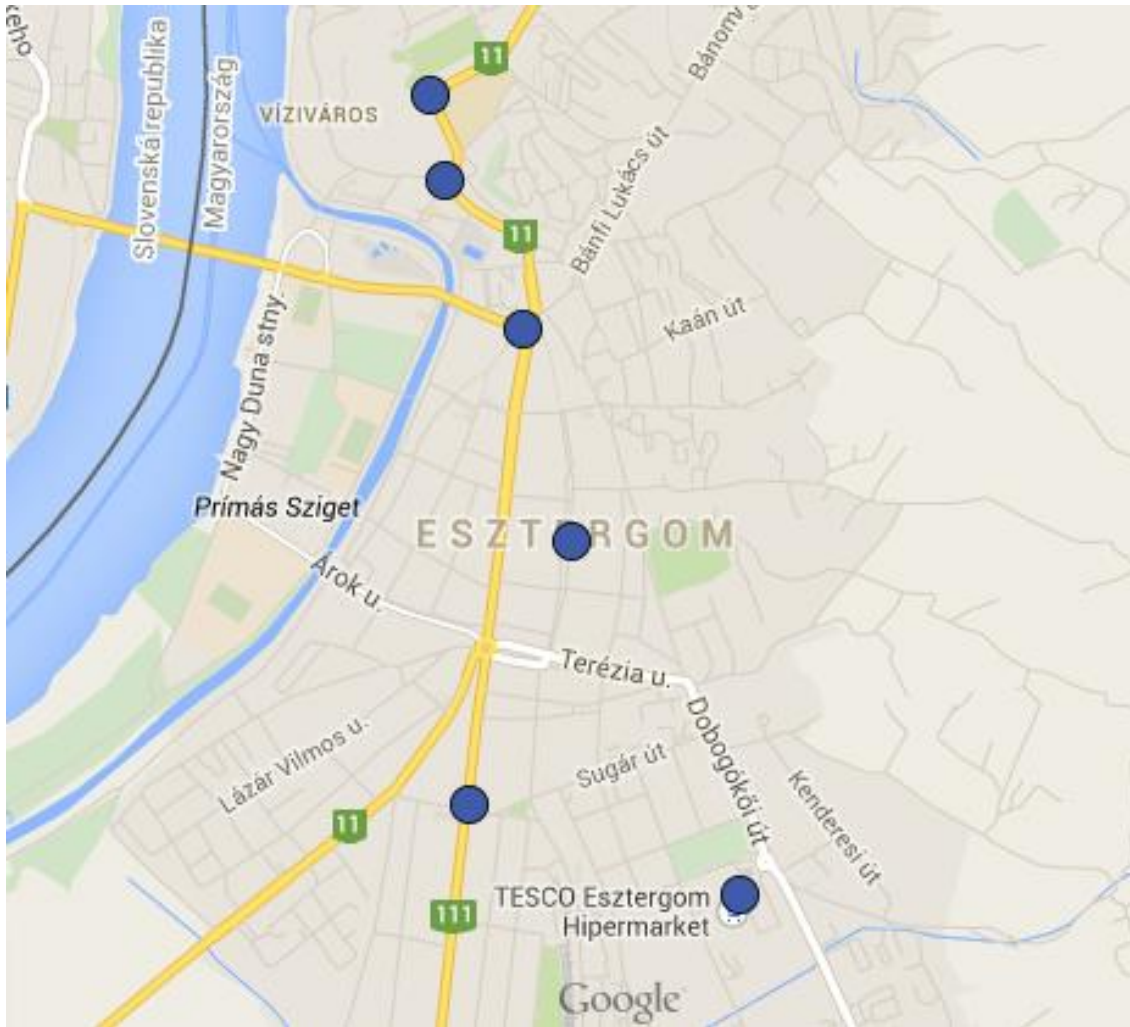
A BuBi nem az első közösségi kerékpárrendszer, amit átadtak Magyarországon. A Neuzer Kft. által kifejlesztett rendszert 2013.szeptember 20-án adták át Esztergomban, Ebi néven (Esztergom Bicikli). A rendszernek 6 állomása van 92 dokkolóval, illetve 60 kerékpárral.



21. ábra - Ebi logó

A rendszer elemei:

- „kulcs”
- vezérlőoszlop
- dokkoló
- kerékpár: elől rollerfék, 3 sebességes agyváltó



22. ábra - Ebi állomásai Esztergomban

A kerékpár bérlése kétféle módon történhet, rendszeres felhasználóként Ebi kártyával, alkalmi felhasználóként pedig PIN-kód segítségével.

Ebi kártyával történő kölcsönzés:

- Egy felhasználó maximum 3 kártyát birtokolhat.
- A kártya igénylésének a díja: 600 Ft/kártya, majd fel kell tölteni 1000 Forinttal, melyből levonásra kerül a használati díj.
- Esztergomi lakosoknak és Esztergomban dolgozó magyar állampolgároknak napi kétszer fél órán belüli a kölcsönzés ingyenes. A két ingyenes fél óras használat nem összevonható, tehát nem váltható ki egy darab egy óras kölcsönzésre.



PIN-kódos kölcsönzés:

- Ez a számsoros kód 8 számjegyből áll, bankkártyával lehet megvásárolni.
- Egy felhasználó csak egy kerékpárt kölcsönözhet, maximum 10 órára.
- A PIN-kód meghatározott időre szól.

18. táblázat - Ebi jegyárai összehasonlítva a BuBi-ével

	Ebi	BuBi
24 órás jegy	600 Ft*	500 Ft**
72 órás jegy	600 Ft*	1000 Ft**
Heti jegy	600 Ft*	2000 Ft**

*30.000 Ft-os kaució

**25.000 Ft.-os kaució

19. táblázat - Bérleti időtartamok összehasonlítása

Bérlés időtartama	Ebi	BuBi
30 percig	200 Ft	0 Ft
90 percig	200 Ft	500 Ft
120 percig	300 Ft	1000 Ft
150 percig	400 Ft	1500 Ft
180 percig	500 Ft	2000 Ft

Ebi-nél a további minden megkezdett 30 perc 500 Forint.



23. ábra - Ebi gyűjtőállomása



24. ábra - Ebi terminál

6.6.2. HeBi



25. ábra - HeBi logó

Ugyanilyen rendszer lett kiépítve Hévízen, Hebi (Heviz Bike) néven. 4 dokkoló és 35 kerékpár található meg itt. A kerékpárokat kártyával lehet kölcsönözni. A kártya ára 1000 Forint, egy személy maximum 3 kártyát birtokolhat. A bicikliket csak Hévíz közigazgatási határain belül lehet használni, a GPS-nek köszönhetően ezt ellenőrizni is tudják. A kerékpárok elől rollerfékesek, agyváltójuk 7 sebességes. A rendszert 2013. június elsején adták át, októberig ingyenesen lehetett használni, utána pedig csekély használati díjjal.



26. ábra - HeBi állomások Hévízen

6.6.3. TeleBike

A Magyar Telekom – a Csepel Zrt. közreműködésével - saját dolgozóinak létrehozott egy kerékpárrendszert, melyet 2013. májusában adtak át. A cég célja az volt, hogy a munkatársaik számára az épületek közötti közlekedést megkönnyítse. Az állomások száma négy, a fejlesztések között szerepel további állomások elhelyezése is. A rendszer népszerű és hatékony. A Telekom rendszere segítette elő a BuBi létesítését, az itt használatos kerékpárkölcsonzó rendszert választotta a BKK. A Telebike-os kerékpárok mindegyikében GPS található, ami véd a lopások ellen.



27. ábra - TeleBike állomásai

20. táblázat - TeleBike utazási idők

Szakasz	Időtartam	Átlag időtartam
Kaposvár u. - Infopark	3 perc	9 perc
Kaposvár u. – Krisztina krt.	16 perc	24 perc
Infopark – Krisztina krt.	15 perc	35 perc

6.6.4. Bicajparkoló



28. ábra -
Bicajparkoló
logója

Debrecenben létesült egy parkoló – kerékpár megőrző rendszer. Ez nem kifejezetten közösségi kerékpáros rendszer, viszont egy alternatívának nagyszerű kezdeményezés. Ez a projekt a kerékpárosok saját kerékpárjainak a megőrzését segíti elő. A cél itt is ugyanaz, mint a BuBi-nál: népszerűsíteni a kerékpáros közlekedést. Nemcsak a felhasználók számára nyújt segítséget, hanem munkahely teremtő szerepe is van a projektnek; 100, akár 1000 ember részére is.

Az üzemeltető fogadja a felhasználókat nyitvatartási időben. Ekkor ellenőrzik az ügyfelet, majd ezután elhelyezhető a kerékpár. A felhasználó saját lakattal rögzíti a kerékpárját. Hat pontos biztonsági rendszer őrzi a kerékpárt. Egy parkoló állomáson megváltott jeggyel további állomásokon is érvényes, tehát elhelyezheti a kerékpárját. Minimális jegyárért bárhol lehet parkolni, nagycsaládosoknak kedvezmények járnak, így motiválják az egész családot a mozgásra.

Az állomásokat egyre több településen alakítják ki.

6.7. BuBi népszerűsítése

Úgy gondolom, hogy a BuBi népszerűsítése inkább az átadás közeledésével vált egyre fontosabbá. Arról, hogy ilyen kerékpáros rendszer Budapesten lesz, erről én is csak a TDK során értesültem. Pedig fontos a hangsúly a népszerűsítésen is, ezáltal sokkal több felhasználóhoz juthat el a rendszer. Mostanra már egyre több rendezvény, program kapcsolódik a BuBi-hoz.

A következő események kapcsolódtak eddig a BuBi-hoz:

- Bringaexpo
- BuBi hétvége
- Nyilvános próbaüzem
- Reggelizz a MOL BuBi-val a Deák Ferenc téren
- MOL BuBi buli Holdudvarban
- Autómentes Hétvége
- Schönherz Qpa
- és még sok más...
- és még sok más...



29. ábra - BuBi az Autómentes Hétvégén



30. ábra - Karton BuBi az Andrassy úton



32. ábra - BuBi-buliról szóló plakát



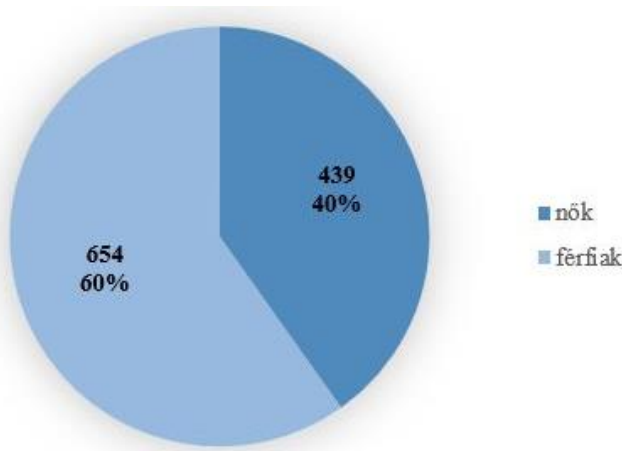
31. ábra - Népszerűsítő plakát

7. Kérdőív elemzése

Közvélemény kutatás céljából júniusban – az átadás (szeptember 8.) előtt - elkészítettem egy kérdőívet, amely a „Közösségi kerékpár használat nemzetközi gyakorlata - Közvélemény-kutatás a BuBi-ról a Budapesti Kerékpárrendszerről” címmel jelent meg a világhálón (a közösségi oldalak felhasználásával). Azzal a céllal kezdeményeztem, hogy felmérhessen az emberek véleményét „közbringa” elhelyezéséről, melynek átadását tavaszra tervezték. A válaszokra nagyjából egy hónap időt hagytam, várva a kellő számú kitöltésre, mellyel jól szemléltethetem a véleményeket. A felmérésem 17 kérdésből állt, amely feleletválasztós kérdéseken kívül két nagyobb szöveges részből állt, ahol a válaszadó kifejthette a véleményét. A kérdőívre meglepően sok válasz érkezett, 1093-an töltötték ki.

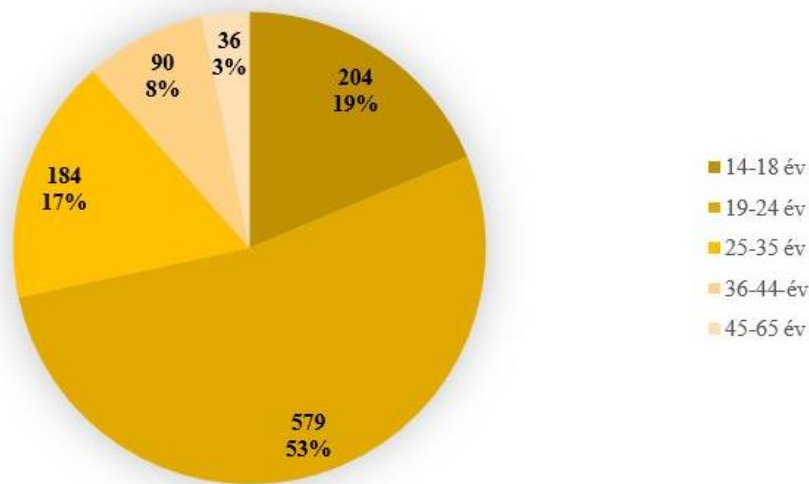
7.1. Bevezetés

A kérdőívet a kitöltők közül a férfiak 60%-a, illetve a nők 40%-a válaszolta meg, melynek százalékos eloszlását az 33. ábra jelöli.



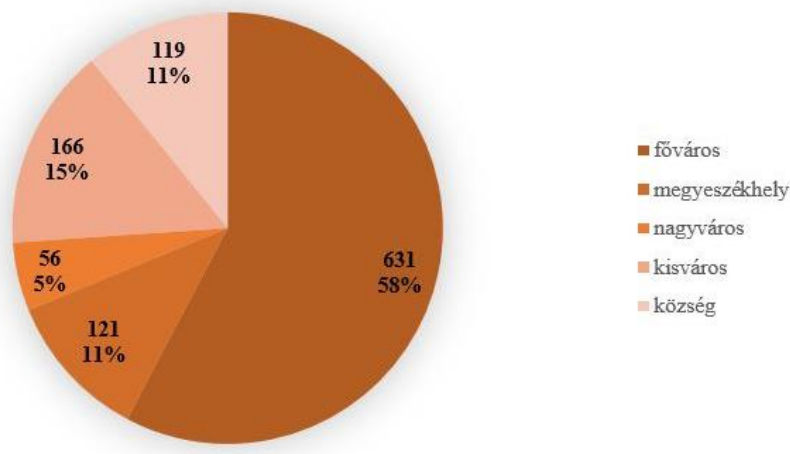
33. ábra – Nemek aránya

Az életkorokra is kíváncsi voltam, mivel a BuBi konkrét célcsoportot nem közelít meg. A válaszadók nagy többsége a 19-24 életévét betöltöttek közé tartoznak, mintegy 53%-kal. A nagyság eloszlását jól szemlélteti a 34. ábrán látható kördiagram. A 14-18 év illetve a 25-35 év közöttiek körülbelül hasonló megoszlásban töltötték ki a kérdőívet. Az előbbi csoporthoz a válaszadók 19%-a, míg az utóbbihoz pedig a 17%-a tartozott. 36-45 év között 8%, a 46-65 év között pedig 3% töltötte ki.



34. ábra - Koreloszlásról szóló diagram

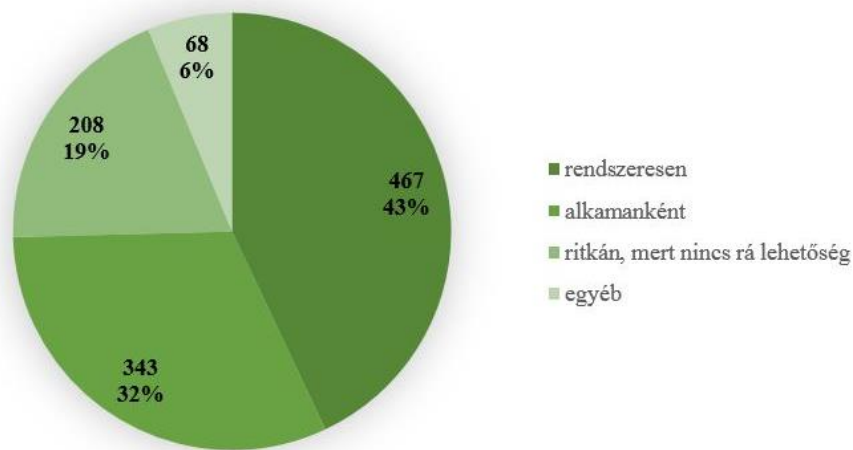
A BuBi-nak a fővárosban való elhelyezése miatt a felméréshez tartozott a lakhely bejelölése is. Nem meglepő módon a budapesti lakosság volt túlnyomó többségben. A válaszadók 58%-a fővárosban él. Mivel már Magyarország számos városában is létesült kerékpáros rendszer (pl.: Esztergom, Szeged, Hévíz...), így a vidéki lakosság véleményére is kíváncsi voltam. Az 35. ábrán látható diagramból is kiderül, hogy megyeszékhelyen, kisvárosban illetve községen élők is kifejezték a véleményüket.



35. ábra - Lakó helyek eloszlása

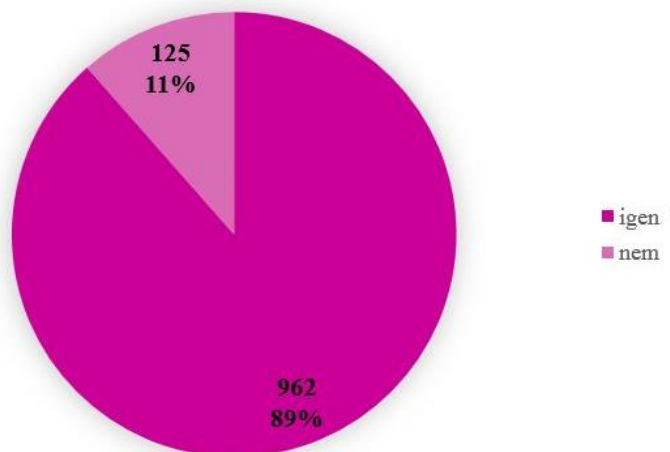
7.2. Bubi-val kapcsolatos feleletválasztós kérdések

Elsőként arra voltam kíváncsi, hogy a kitöltők közül hányan használnak alkalomadtán kerékpárt. A válaszadók 73%-a rendszeresen vagy alkalmanként tekeri a biciklit. 19%-nak viszont csak ritkán adatik meg a lehetőség. Az eloszlást jól szemlélteti 36. ábrán látható diagram.



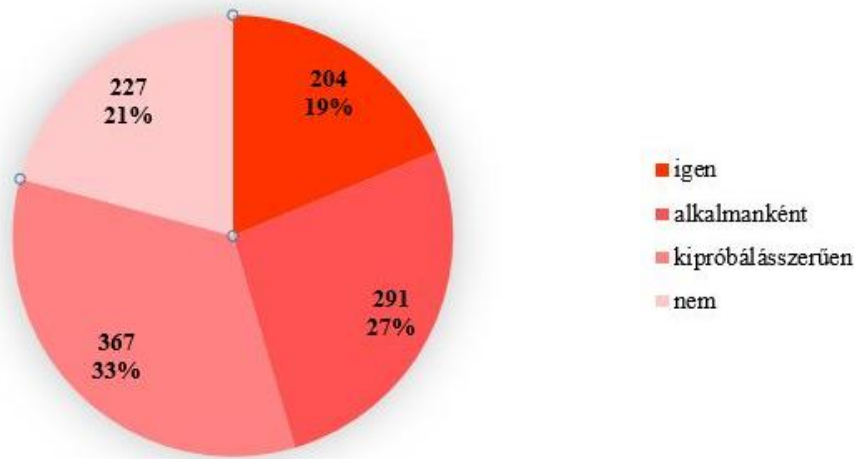
36. ábra - Használati gyakoriságot bemutató kördiagram

A következő kérdés arra adott egyértelmű választ, hogy 89%-a a kitöltőknek már hallott a BuBiról. Fontosnak tartottam érdeklődni efelől is, hiszen így a médiában játszott szerepét tesztelhettem le.



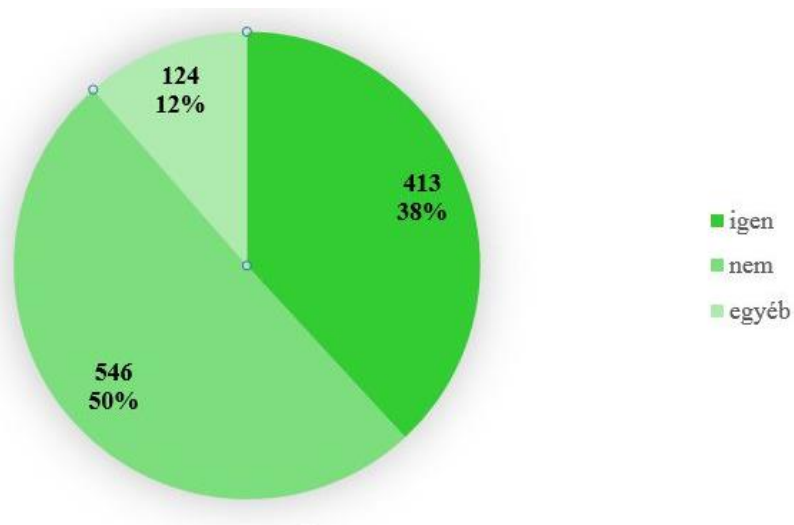
37. ábra - BuBi értesüléséről szóló diagram

Az alábbi kérdésre eléggé eloszló mértékben érkeztek válaszok. Itt arra voltam kíváncsi, hogy a kitöltő a saját városában milyen szinten használná a közbringákat. 19% egyértelműen használná, 27% csak alkamanként tekerne vele, 34% viszont próbára tenné a bicikliket, akadt 21%, akik nem gurulnának velük. A 38. ábrán lévő kördiagramon tüntettem fel a százalékok eloszlását.



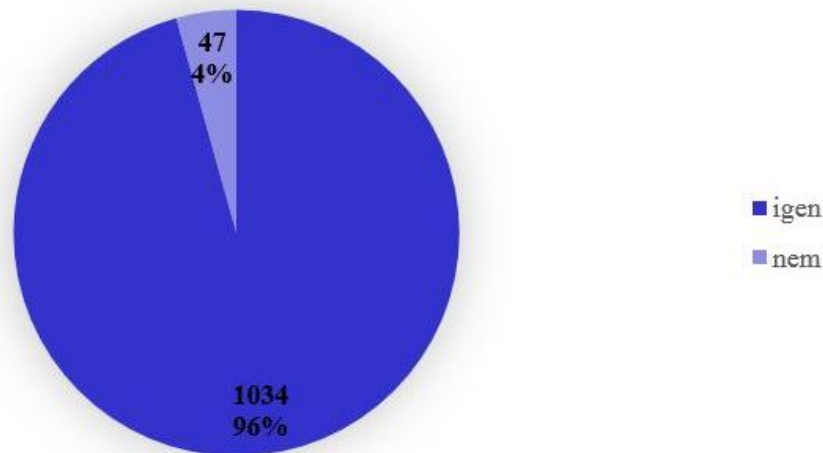
38. ábra - Kerékpáros rendszert használók várható eloszlása

A hatékony működésről a válaszadó 50%-a gondolta úgy, hogy nem fog bekövetkezni. 38% viszont bizakodik a jó működésben.



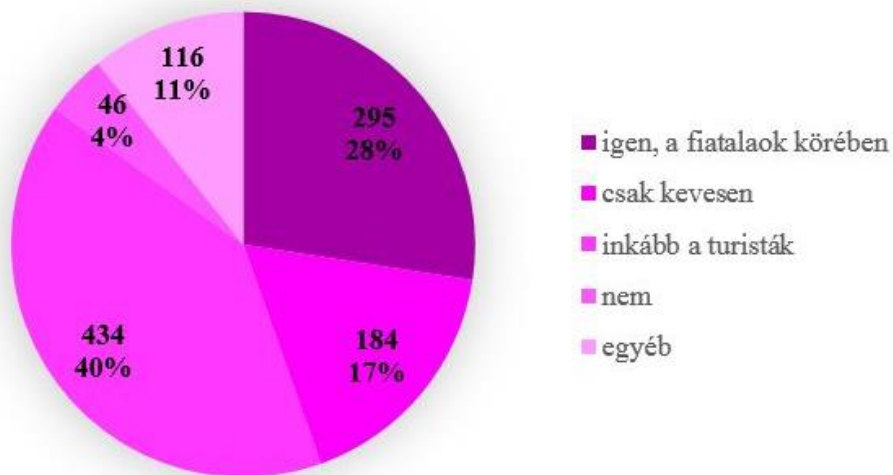
39. ábra - Hatékony működésről szóló vélemények eloszlása

Örömmel tapasztaltam, hogy a kitöltők 96%-a támogatja a kerékpáros közlekedés fejlődését.



40. ábra - Kerékpáros közlekedést támogatók eloszlása

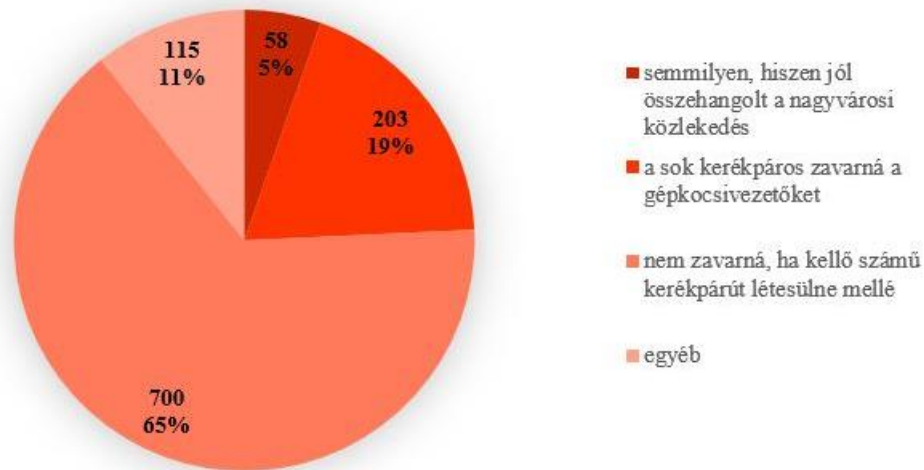
A célközönség megtalálását az egyik legfontosabb dolognak tartom a közösségi kerékpáros rendszer bevezetése kapcsán. Úgy tapasztaltam, hogy a kérdőívet kitöltők számára sem tisztázott az igénybevevők csoportja. Ezt a kétséget a 41. ábrán látható diagram mutatja be. 40%-uk szerint ez a rendszer inkább turista központú. 27% gondolja úgy, hogy bár sokan veszik majd igénybe, de ez a szám a fiatalság köréből fog kikerülni. A válaszadók 17%-a a kevés igénybevevők mellett voksolt. Csupán 4% él azzal a véleménnyel, hogy nem fogják sokan használni a BuBi-t.



41. ábra - Várható felhasználók eloszlását bemutató diagram

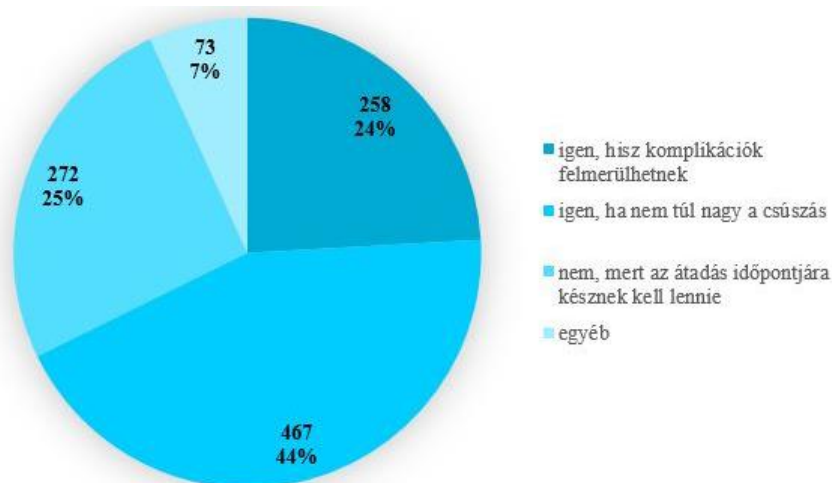
Mindannyiunkban felmerülhet a kérdés, milyen hatással lesz a BuBi a közúti forgalomra. Így ezt is felvettem a kérdőívem egyik pontjánál. Az elemzés során arra a következtetésre jutottam, hogy a megfelelő mennyiségű kerékpárutak elhelyezésével a probléma – ha be is következne –

egyből meg is oldódna. Így vélekedett a válaszadók 65%-a is, 19% pedig zavarónak tartaná a gépkocsivezetők számára a kerékpárosok megjelenését.



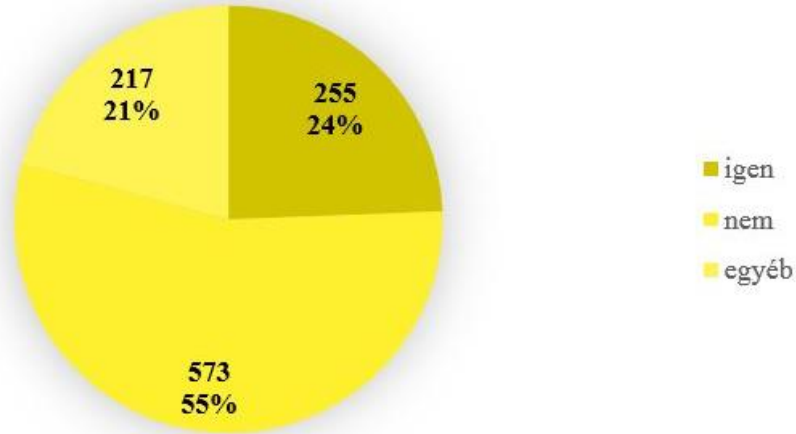
42. ábra - Kerékpárosok hatása a közlekedésre a válaszadók szerint

Egy rendszer, egy épület, egy útszakasz stb., átadása sosem problémamentes. A vélemények megoszlanak, hiszen sokak szerint, ha van csúszás, de nem sok, az még tolerálható. Akadnak olyanok is, akik nem tűrnek semmiféle csúsztatást. Megkérdeztem, erről mit gondolnak azok, akik kitöltötték a kérdőívet. Azt tapasztaltam, hogy 44%-uk nem túl nagy csúszást még tolerálna. 24% komplikációk bekövetkezése miatt elnézi az átadás késését. A válaszadók 25%-a szerint az adott időpontra késnek, beüzemelhetőnek kell lennie.



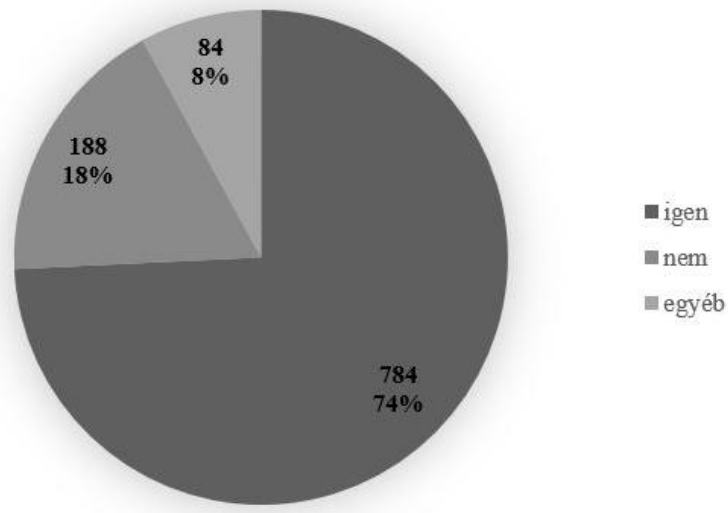
43. ábra - Késés tolerálását bemutató diagram

Talán az egyik legkényesebb téma a Bubi díjszabása. A válaszadók 55%-a nem tartja kedvezőnek a díjszabást, viszont 24% elfogadja. A későbbiekben részletesebben is kitérek a témára.



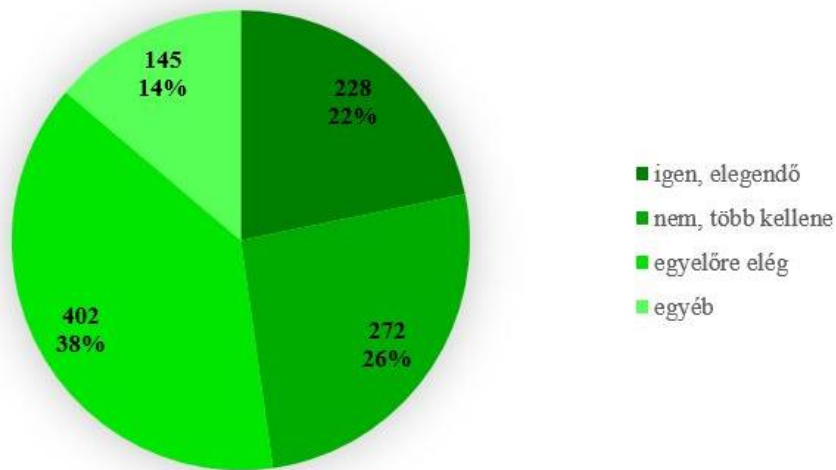
44. ábra - kedvező díjszabásról szóló vélemények

Szegeden, Esztergomban már bevezetésre került közösségi kerékpáros rendszer, így felvettem azt a kérdést, hogy mennyire támogatná a válaszadó a lakhelyén felállított „közbringát”. 74%-uk úgy gondolta, hogy érdemes lenne további kerékpáros rendszerek elhelyezése.



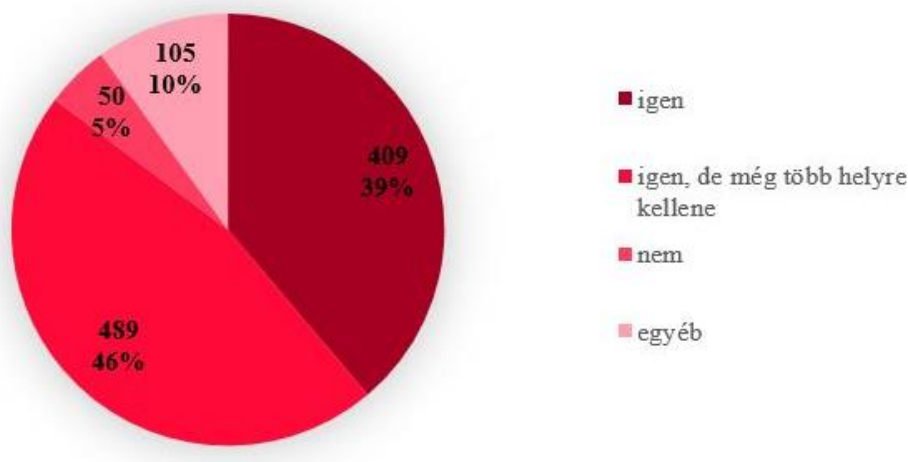
45. ábra - További rendszerek létesítéséről igényfelmérés

A kerékpárok és a dokkolók számával kapcsolatban is megoszlóak a vélemények. 22% elegendőnek találja, viszont 26% többet helyezne el. 38% úgy véli, hogy kezdésnek eleget raktak ki.



46. ábra - Kerékpárok számának elegendőségéről szóló diagram

Kérdésként tettem még fel, hogy az emberek szerint megfelelő helyre kerültek-e ki az állomások. 39% véleménye szerint igen, 46% pedig még többet is elhelyezne.



47. ábra - Állomások elegendőségéről szóló vélemények eloszlása

7.3. Szöveges vélemények elemzése

A kérdőív során hosszabban is kifejtették a véleményüket a válaszadók. Ennél a résznél talán még megoszlobbak voltak a nézetek. Arra voltam kíváncsi, hogy miként vélekednek az emberek a BuBi létesítéséről. A válaszok áttanulmányozása újabb meglátásokra vezetett, melyeket először nem vettem észre. Olyan következtetésre jutottam a válaszok kapcsán, hogy az emberek különböző csoportokba tömörülnek a közösségi kerékpáros rendszer elfogadása kapcsán. Tehát

- vannak, akik teljes mértékben támogatják a közbringát



„Remek ötlet, a kivitelezés is elismerésre méltó. Remélem, az emberek rendeltetésszerűen fogják használni.”

„Remek alkalmazás, több szempontból is jó. A környezetet is óvjuk, és a kevesebb gépkocsi miatt nem lesz dugó, és a tömegközlekedésen sem lesz sok ember.”

- vannak, akik jó ötletnek gondolják, de különböző hiányosságok kétkedésre adnak okot ezeknél az embereknél

„Tetszik az elképzelés. Sokat nem kell tőle várni. Legfeljebb már olyan embereket is kerülgetni kell a Körúton akik akkor közlekednek először Budapesten.”

„Örülök a lehetőségnek, a megvalósításnak viszont kevésbé.”

- végezetül vannak olyanok is, akik nem értenek egyet az elhelyezéssel, vagy esetleg még ellenzik is.

„Működésképtelen.”

„Fölösleges Magyarországra.”

A legalapvetőbb probléma, amivel szembe kell nézni, hogy nem kerékpáros nemzet a magyar. Nálunk társadalmi szinten nincs meg az kerékpárosokkal szembeni tolerancia. Az elfogadottságot segítik a különböző kampányok pl.: BAM! – Bringázz a munkába!, vidéken Bringázz Sopron, illetve a BuBi is. Tehát ahhoz, hogy a kerékpáros rendszer kiváltsa a kellő sikert, a kívánt hatáshoz elsősorban a társadalomnak kell megváltoznia. A kérdőívre választ adók közül is akadtak olyanok, akik szerint Magyarország még nem nőtt fel ehhez.

„Jó ötletnek tartom, de nem biztos, hogy Magyarország felnőtt már hozzá.”

„Az ötlet és kezdeményezés nagyon jó, csak a társadalom nem biztos, hogy megérett erre.”

„Jó lenne, de a budapestiek még nem értek meg rá...”

Általános problémának mondható a közlekedési szabályok tudásának alapvető hiánya, vagy be nem tartása. Sajnos manapság ez elég gyakran előforduló hiba. Nem elég kerékpárt biztosítani, ha a közlekedés illetve a felhasználó számára egyaránt fennáll a baleset esetleges bekövetkezésének esélye. Tehát javasolnám, hogy az igénybevevőket megfelelő módon informálni a KRESZ-ről, ez a közlekedésben résztvevők közös érdeke.



„Vegyes érzéseim vannak, sajnos naponta tapasztalom, hogy a kerékpárosok egyre figyelmetlenebbek, bátrabbak, merészebbek! Nem elég "elérhetővé" tenni a bringákat, szerintem tanítani is kellene a helyes kerékpáros közlekedésre az embereket, akár komolyabb szankciók bevezetésével....”

„Több lesz a biciklis baleset az biztos, csak okosan!”

„Félő, hogy mennyire ismerik a kreszt, akik BuBival fognak közlekedni.”

„Viszont ha már ennyire erőltetjük a biciklizést a városban, jó lenne, ha a kerékpárosok is ismernék a kreszt...”

Sokan a megfelelő infrastruktúrát hiányolják. Úgy vélik, hogy előbb ki kellett volna építeni a kerékpárút hálózatot, és csak azután jöhetett volna a biciklirendszer elhelyezése. Ez az előző részben is felmerült problémaként. Megfelelő mennyiségű kerékpárúttal a biztonság növelhető, több felhasználó választaná a kerékpárral történő közlekedést. Sajnos azt tapasztaltam, hogy hiába van kiépítve kerékpárút, egyáltalán nem használták, ugyanúgy a közúton haladtak. Mindenek előtt arra kellene rávezetni az igénybevevőket, hogy saját maguk, és a közlekedésben résztvevők biztonságát egyaránt szem előtt tartva, az erre kijelölt helyen közlekedjenek. Bízom benne, hogy a tervezett kerékpárutak bevezetésével és folyamatos munkával minden megoldódik.

„Alapvetően jó ötlet, viszont a budapesti "bicikli utak" mennyisége nagyban befolyásolja a sikerét, hiszen jelen állapotban rendkívül veszélyes kerékpározni.”

„Remek ötlet, de mielőtt ilyen beruházásba fogna az ország, megfelelő kerékpárutakat kellene biztosítani, hiszen azok nélkül 'életveszély' kerékpárral közlekedni.”

Sajnos nem látom a célcsoportot, akik ezt biztosan használnák. Ezzel a nézettel nem vagyok egyedül. A válaszadók szerint is számolni kell ezzel a hiányossággal. A turisták számára bizonyára kellemes időtöltés lehet, ha nem a dugóban araszolva kell haladniuk. Városnézésre tökéletes a kerékpáros közlekedés. A fiatalok számára is megfelelő lehet, hiszen ez a réteg sokkal nyitottabb az újdonságokra.

Legtöbben a díjszabás miatt vannak felháborodva. Úgy vélik, egy átlagos budapesti lakosnak túl drága kiadás. Emiatt inkább az eddig használt tömegközlekedési eszközöket részesítik előnyben. Van, aki szerint túl nagy áldozatot várnak el a felhasználótól (a 25.000 Ft-os kaucióra gondolva). Mivel Magyarországon a kontinentális klíma uralkodik, így az éves bérlet



használata már kevésbé kecsegtető. Akik nem rendelkeznek kerékpárral a díjszabás miatt nem valószínű, hogy áttérnének erre a rendszerre. Úgy gondolják a válaszadók, hogy az anyagiak és az időkorlát problémássá teszi a használatát. A magas költségek miatt úgy vélem, hogy csak 30 perces használatra fognak törekedni az igénybevevők, amit nem biztos, hogy minden helyen kivitelezhető. Tehát ezáltal nem jöhet létre nyugodt közlekedés.

„Jó ötlet lenne, de túl drága, ezért nem csábít majd át bringára embereket.”

„A közösségi kerékpár lényege a könnyű hozzáférhetőség. Ezt nem lehet drágán és bonyolult módon működtetni.”

„A jelenlegi árakat figyelembe véve egyszerűbb venni egy saját biciklit. A magas ár, és a jelenleg még (összetettsége miatt) instabil rendszer sokakat elrettent...”

„Pizok drága, egy egyetemista sem tudja ezt finanszírozni, de akár egy átlag szülő sem. Egyszerűbb havi 3500 Ft-ot költeni BKV-ra, mint egyszerre kifizetni közel 20ezer Ft-ot, amit télen nem is célszerű szinte használni.”

A válaszadók között vannak, akik nincsenek azzal megelégedve, hogy a BuBi leginkább a belvárosra koncentrálódik. Esetleg még hiányolnak fontosabb területekre állomásokat. Vannak, akik keveslik a Budai oldalon elhelyezett állomások számát. Egyesek szerint a kikerült dokkolók olyan környezetbe kerültek ki, ahova nem szívesen mennének oda.

„A belvárostól kijebb is lenne létjogosultsága ezért szélesíteni kellene az elérhetőség körét.”

„Még legalább egy kerülettel kijebb kellene helyezni a határait a Bubi rendszernek. Csak a belváros szűk részét lefedni badarság.”

„Megfigyeltem, hogy a BuBi dokkolók Budán csak kis számban fordulnak elő, többet kéne létesíteni.”

A negatívabb vélemények mellett sokan nagyon is örülnek a BuBi létesítésének és támogatják a rendszert, nemcsak az elindítását, hanem a továbbfejlesztését is egyaránt.

„JÓ kezdeményezés, ne hagyják abba! :)”

„Hajrá Bubi! Hajrá közbringa!”

„Örülök, hogy végre Magyarországon is meghonosodik egy ilyen rendszer! Mindenképp szorgalmazom az ilyen rendszerek kiépítését és a bicikli utak építését!”

„Örülök, hogy az emberek felismerhetik a biciklizés szépségét.”

„Remek ötlet, a kivitelezés is elismerésre méltó. Remélem, az emberek rendeltetésszerűen fogják használni.”

8. Saját tapasztaltok bemutatása, elemzése

Egy rendszert legjobban olyan módon lehet bemutatni, ha kipróbálásra kerül. Ennek fényében én is törekedtem arra, hogy minél többet használjam a BuBi-t. A következőkben saját tapasztalataimat osztom meg.

Több egybefüggő szakaszt próbáltam ki – oda- és visszautat egyaránt -, mivel kíváncsi voltam, mennyi időbe telik a forgalomban állomásról állomásra történő haladás.

8.1. Kerékpárokról

A kerékpár kölcsönzése egyszerűnek tűnhet, azonban kipróbálva már nehézkes. A kivétel még könnyebben sikerült számomra, de a visszahelyezésnél számos alkalommal nem ment. Főleg, ha csomaggal utaztam, a dokkoló zárja végig takarásban volt. Magát a kerékpárt néha nehezen irányítottam a súlya miatt – a gumik miatt később könnyebb lesz a kerékpár -, felszállva azonban a kormány imbolygó mozgására figyeltem fel. Kanyarodáskor meglepetten tapasztaltam, hogy a kosár a vázra került rögzítésre, mivel arra számítottam, hogy a kormánnyal együtt fog mozogni. Ez nem feltétlen rossz, hiszen nem terhelem le a kormányt a csomaggal, így könnyebben is irányítom. A csomagrögzítés viszonylag egyszerű, ha kellő erővel húztam ki a rögzítő gumit. A lerögzített holmit erősen tartja, nem kellett amiatt aggódnom, hogy kicsúszik vagy leesik. Egy-két olyan alkalom volt, hogy váltásom után recsegő hangot adott ki a kerékpár. A nyereg egy idő után kényelmetlen – ez leginkább hosszú távra igaz – olyan érzés töltött el, mintha le akarnék csúszni. A fékek talán lehetnének egy kicsit erősebbek, mivel hirtelen megálláskor nem nagyon éreztem a hatásukat.



48. ábra - A BuBi kipróbálása közben

8.2. Terminálokról

Közvetlen napfényben nem látható túl jól az érintőképernyőt. A kerékpár használata során tapasztaltam olyat is, hogy a lerakás dátuma a terminálnál a 1970-es évet írta ki. Sőt egy esetben a lerakást is később érzékelte. Mindkét esetben az ügyfélszolgálat értesítése után kijavították a dolgot.

8.3. Amortizációk, Rongálások

Sajnos azt kellett tapasztalnom, hogy előfordultak már az elején rongálások. Az első képen látható, hogy a rögzítő gumi túlzott használatában, már teljesen kinyúlt. A másodikon pedig, az információs táblát szedték le.



49. ábra - Amortizációs, rongált kerékpárok

Sajnos nem csak rongálással találkoztam, hanem hanyagsággal is. A teli állomásoknál történő lerögzítéskor is figyelni kellene a kerékpárok épségére, illetve a biztonságos lerögzítésre.



50. ábra - Gondatlan kerékpár lerakás

8.4. Szakaszok elemzése

Korábban is említettem, hogy több szakaszt jártam be. Az állomásokat és a táv megtételének az idejét táblázatokba foglaltam.

Első próbaút:

21. táblázat - Első próbaút utazási időikkel

Induló állomás	Érkező állomás	Időtartam (percben)
1101 – Szent Gellért tér	1108 - Pázmány Péter sétány ELTE	11 perc
1108 - Pázmány Péter sétány - ELTE	1102 - Műegyetem	8 perc

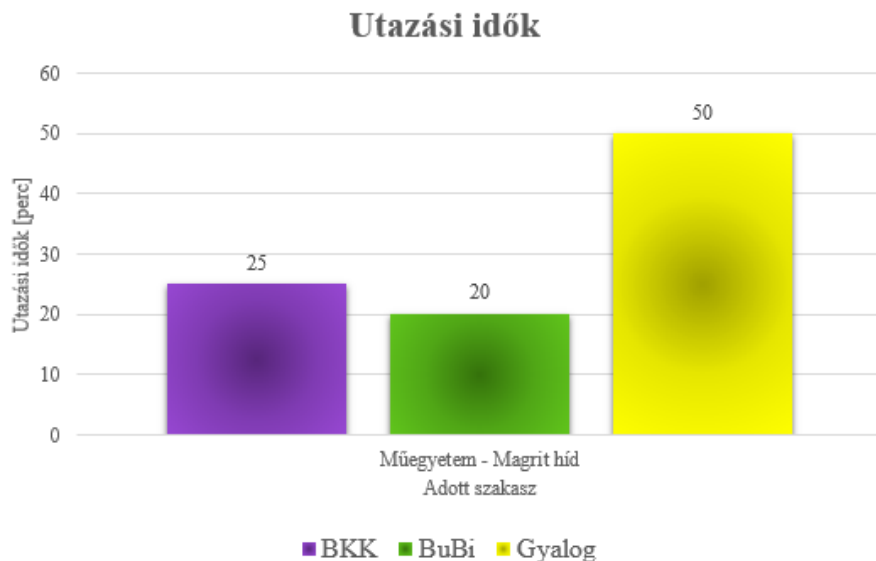
Ez a szakasz kellemesen kerékpározható, hiszen végig kerékpárút található. Nagyon gyorsan végig lehet itt tekerni, de ez látszik is az időtartamból. Ez a táv körülbelül 1,4 km, amit gyalogosan 17 perc alatt lehet megtenni.

Második próbaút:

22. táblázat - Második próbaút utazási időikkel

Induló állomás	Érkező állomás	Időtartam (percben)
1102 – Műegyetem	0201- Margit híd - Buda	22 perc
0201 – Margit híd - Buda	1102 – Műegyetem	19 perc

Ez a 4,2 km-es sáv gyors tempóban kerékpár váltás nélkül körülbelül 20 perc alatt megtehető. Míg villamossal vagy busszal 26 illetve 24 percbe telik. Gyalogosan viszont 50 percbe is beletelik a táv leküzdése. Ez a szakasz is kényelmesen letekerhető, hiszen itt is van kiépített kerékpárút.



51. ábra - Utazási idők eloszlása

Harmadik próbaút:

23. táblázat - Harmadik próbaút utazási időikkel

Induló állomás	Érkező állomás	Időtartam (percben)
1304 – Margitsziget	1304 – Margitsziget	25 perc

Ennél a körnél talán az a rossz tapasztalat, hogy a sziget végén nincs állomás. Így tempós haladással kellett végig menni rajta. Ez a táv 2,1 km, busszal 8 perc alatt – 15 percenként jön járat - tehető meg, gyalogosan pedig 26 perc alatt. Ez a szakasz is gond nélkül letekerhető.

Negyedik próbaút:

24. táblázat - Negyedik próbaút utazási időikkel

Induló állomás	Érkező állomás	Időtartam (percben)
1304 – Margitsziget	0101- Batthyány tér	14 perc
0101 – Batthyány tér	1102 - Műegyetem	15 perc

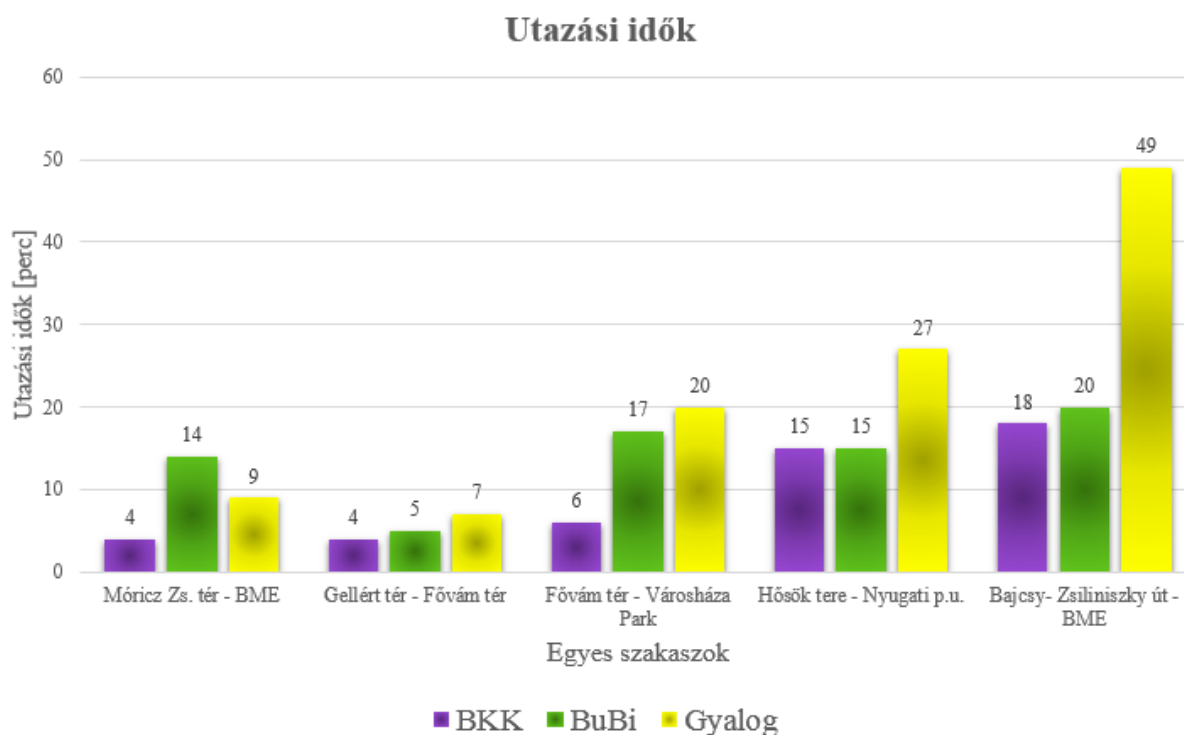
Ennél a szakasznál kipróbáltam a kerékpár váltást. A váltás pár percet vett csak igénybe, de így is a Margitszigetről a Műegyetemig való eljutás 30-35 perc közé tehető. Szerintem ez az időtartam megfelelő, hiszen metróval és villamossal kombinálva ez a táv 27 perc. A Batthyány tér és a Műegyetem között 3,2 km van. Ezt a távot gyalog 39 perc alatt, villamossal pedig 14 perc alatt – 8 percenként közlekedik – lehet megtenni.

Ötödik próbaút:

25. táblázat - Ötödik próbaút utazási időikkel

Induló állomás	Érkező állomás	Időtartam (percben)
1107 – Móricz Zsigmond körtér	1102 - Műegyetem	14 perc
1101 – Szent Gellért tér	0515 – Fővám tér	5 perc
0515 – Fővám tér	0517 – Városháza Park	17 perc
0602 – Hősök tere	0603 – Nyugti pályaudvar	15 perc
0503 – Bajcsy-Zsilinszky út, Kálmán Imre utca	1102 - Műegyetem	20 perc

Ezt a próbautat különböző szakaszokra tudnám bontani. Ahol van kiépítve kerékpárút, ott kellemesen lehetett haladni. Viszont az autós forgalom mellett haladva, nem nagyon éreztem magam biztonságban. A kerékpárút járdán való kialakítását sokkal jobbnak tartom. Egy rövid szakaszon, ahol a forgalommal együtt kellett haladnom, a biztonságérzetem jelentősen csökkent.



52. ábra - Utazási idők eloszlása

A Móricz Zsigmond körtér és a Műegyetem között gyalog 9 perc alatt 750 métert kell megtenni. A M4-es metróval az utazási idő 4 perc. A Szent Gellért tér és a Fővám tér közötti távolság - ami 600 méter - megtehető villamossal és metróval is. Míg az előbbivel az utazási idő 5 perc, addig az utóbbival 3 perc. Gyalogosan 7 perc alatt. Ez esetben csak a várakozási idő húzhatja



el az utazást, ami miatt jobban megéri a BuBi-t választani. A Fővám térről a Városháza Parkhoz villamossal 6 perc alatt juthatok el, 4 percenként közlekedő járatokkal. Gyalogosan pedig 20 perc alatt tehetem meg ezt az 1,6 kilométert. A Hősök tere és a Nyugati pályaudvar közötti 2,2 kilométer gyalogosan 27 perc alatt teszem meg, míg busszal 15 perc alatt. A Nyugati pályaudvar és a Műegyetem közötti távolság körülbelül 3,9 km. Ezt gyalogosan 49 perc alatt tehető meg, villamossal pedig 18 perc alatt. Az utolsó sor mutatja, hogy ezt BuBi-val 20 perc alatt sikerült nekem.



9. Fejlesztési javaslatok

Használat során merültek fel bennem az alábbi javaslatok, amikkel kényelmesebbé, praktikusabbá tehető a rendszer használata. A további gyűjtőállomások elhelyezését nem venném bele, hiszen ez folyamatosan történik. A felhasználókhöz fordultak az üzemeltetők ez ügyben, az ő véleményüket kikérve teljessé tehető a rendszer.

Javaslatok:

- Féltető kialakítása
- Visszaszámláló elhelyezése
- Állomások könnyű megközelíthetősége

Féltető kialakítása:

A javaslat gondolata onnan ered, hogy egy esős nap után használtam a BuBi-t, kimondottan kellemetlen a nyeregről törölgetni az esőt vagy száraz nyergű kerékpárt keresni. Egy féltető létesítésével megvédhetőek a kerékpárok az időjárás viszonytagságai ellen, például egy heves jégeső akár még több milliós kárt is okozhat. Törekednünk kell a kerékpárok védelmére az indirekt hatásokkal szemben. Nem utolsó sorban még a felhasználókat is megóvhatja egy-egy hirtelen jött vihar esetén.

Visszaszámláló elhelyezése:

Jó gondolatnak tartom egy visszaszámláló elhelyezését a kerékpár kormányán, ami a 30 perces használati időt számolná vissza. Akár mobiltelefonos applikációval is meg lehetne oldani, hiszen a bérlés esetén a felhasználónak meg kell adnia a telefonszámát. Így a felhasználó teljesen tisztábban lenne azzal, hogy mennyi ideje van még hátra az ingyenes használatból, hol kellene esetleges kerékpárserét végrehajtania. Ezzel egyfajta biztonságérzetet is nyújtana a visszaszámláló, így szívesebben használja újra felhasználó.

Állomások könnyű megközelíthetősége:

Ez az egyik próbaút során merült fel bennem. Olyan szakaszokkal találkoztam, ahol nem tudtam volna egyből – a forgalom zavarása nélkül – lerakni a kerékpárt. Véleményem szerint a dinamikus közlekedés igényli a könnyű kerékpárserét. A felhasználók nagy része úgyis a 30 perces ingyenes használatot részesíti előnyben, ezért az ő érdekük is a kellő időben történő kerékpár lerakás. Mellékesen egy hirtelen megállás nem várt konfliktushoz vezethet, nemcsak

a kerékpáros közlekedésben. A biztonságos közlekedést szem előtt tartva át lehet gondolni a gyűjtőállomások környezetét.

Sajnos nem minden állomást sikerült a tervezett helyre kialakítani, ez elég nagy problémát jelent. Nagyobb figyelmet kell fordítani a következő állomások elhelyezésénél erre a helyzetre. Azt figyeltem meg, hogy sok esetben nincs közvetlen felhajtási lehetőség az állomásokhoz. De az állomások közelében mindig akadt egy-egy süllyesztett padka ahol fel lehet hajtani. Ez a gyalogosok szempontjából sok veszélyt



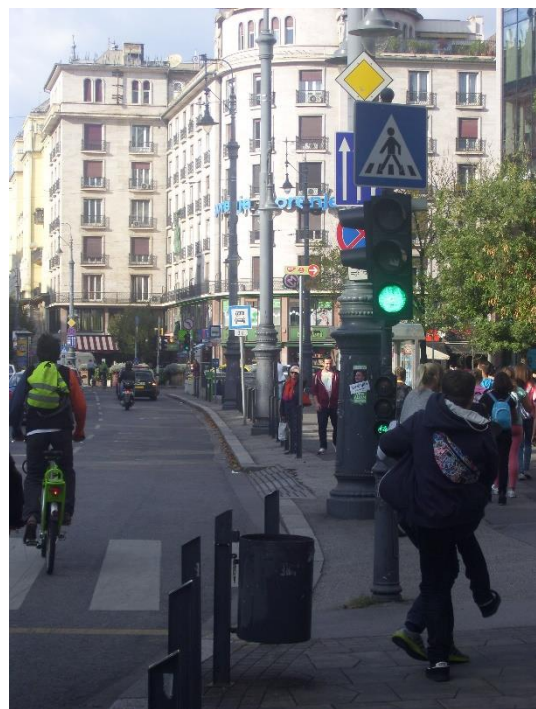
53. ábra - MOL BuBi állomást jelző tábla

rejthet, kellő odafigyeléssel el lehetne kerülni. Az állomások közelében táblák jelzik, hogy melyik oldalon vannak a BuBi-k. Véleményem szerint, ezek a táblák túl kicsik és az egyéb forgalomirányító berendezés és tábla mellett elvesznek, nehezen észrevehetőek. A következő gondolatok merültek fel bennem a probléma elkerülése érdekében:

- Nagyobb tábla elhelyezése, ami felhívja a felhasználó figyelmét az állomásra.
- Előjelző tábla elhelyezése, ami szintén felhívja a figyelmet, illetve jelzi mikor várható az állomás. Így a felhasználó fel tud készülni a megállásra
- A kerékpárúton burkolati jel felfestése, ami szintén figyelemfelhívó szerepű.

Az fenti javaslatok nem igényelnek túlzott beavatkozást, próbáltam figyelembe venni, hogy a javaslataim ne borítsák fel a megszokott infrastruktúrát.

Elgondolkoztam a rámpás kialakításon is, de lehet a beavatkozás túl sok helyet foglalna el, vagy a rámpa dőlésszöge túl meredek lenne. Mindkét eset véleményem szerint fennakadást szülne. Külföldi rendszereknél is megnéztem milyen megoldást



54. ábra - Alig észrevehető MOL BuBi tábla



alkalmaznak (Montrealban, Párizsban). Szűrőpróbaszerűen kiválasztottam állomásokat, amik vagy forgalmas utak mellett vagy kis utcákban voltak lerakva. Sajnos ezekkel nem jártam sikerrel, mivel ott eleve olyan helyre helyezték el az állomást, amit könnyű megközelíteni. De nem azt jelenti, hogy náluk nincs ilyen probléma. Tüzetesebben át kell vizsgálni a külföldi rendszereket, hátha megoldás található a mi problémánkra.



10. Összefoglalás

Az elmúlt fél év leforgása alatt sokat foglalkoztam a BuBi-val. Joggal merült fel bennem az a kérdés, megérte ezt a kerékpáros rendszert kialakítani Budapesten? Erre a kérdésre a véleményem szerint a válasz még bizonytalan. Mindenki tapasztalhatja, hogy a BuBi napról-napra egyre népszerűbb. Lassan elindul az a folyamat, amit a BuBi létesítésével el akartak indítani. Bízom benne, hogy megfelelő szemlélet váltó szereppel rendelkezik, melynek hatására az emberek áttérnek a közösségi közlekedésre. Mégis mikorra fog ez bekövetkezni? Sajnos ezt nem lehet megjósolni. Már az is sikernek könyvelhető el, hogy vannak BuBi felhasználók. Remélem, hogy a jövőben az állomások kihelyezésénél törekednek a megfelelő elérés biztosítására. Ha a felhasználói igényeket megpróbálják a lehető legjobban kielégíteni talpon maradhat a rendszer. Remélem továbbá azt is, hogy a dolgozatomban leírt javaslatok kellő módon segítik a további sikeres működést.

11. Forrásjegyzék

Nem elektronikus források:

Keréknymok - Hangulatképek a városi kerékpározás az elmúlt 130 esztendejéből című kiállítás

A biciklizés tekervényes múltja. - Budapest : Tandem Grafikai Stúdió, [2009]

Elektronikus források:

http://nemzetisegek.hu/repertorium/2010/05/belivek_33-35.pdf

<http://molbubi.bkk.hu/>

http://kereparosklub.hu/kereparhasznalat_2014_majus

http://europapont.blog.hu/2012/01/11/ket_kereken_az_europai_fovarosokban

http://emh.kormany.hu/download/c/b8/60000/Obis_handbook_HU.pdf

<https://montreal.bixi.com/>

<https://www.levelostar.fr/>

<http://www.citybikewien.at/>

https://www.callabike-interaktiv.de/index.php?id=cab_finden

<http://esztergombicikli.hu/>

<http://hevizbike.hu/>

<http://www.telekom.hu/rolunk/innovacio/telebike>

<http://www.bicajparkolo.hu/>

Képek forrásai:

<http://bikemag.hu/images/2012/03/h1.jpg>

http://nemzetisegek.hu/repertorium/2010/05/belivek_33-35.pdf

http://retronom.hu/files/images/1906_kereparkorok.preview.jpg

<http://www.tandemgrafika.hu/anno/view/22/1>

<http://molbubi.bkk.hu/>

http://emh.kormany.hu/download/c/b8/60000/Obis_handbook_HU.pdf

<https://montreal.bixi.com/>

<https://www.levelostar.fr/>

https://qpa.sch.bme.hu/uploads/pictures_to_news/picture/8/IMAG0104_BURST005.jpg



<http://esztergombicikli.hu/>

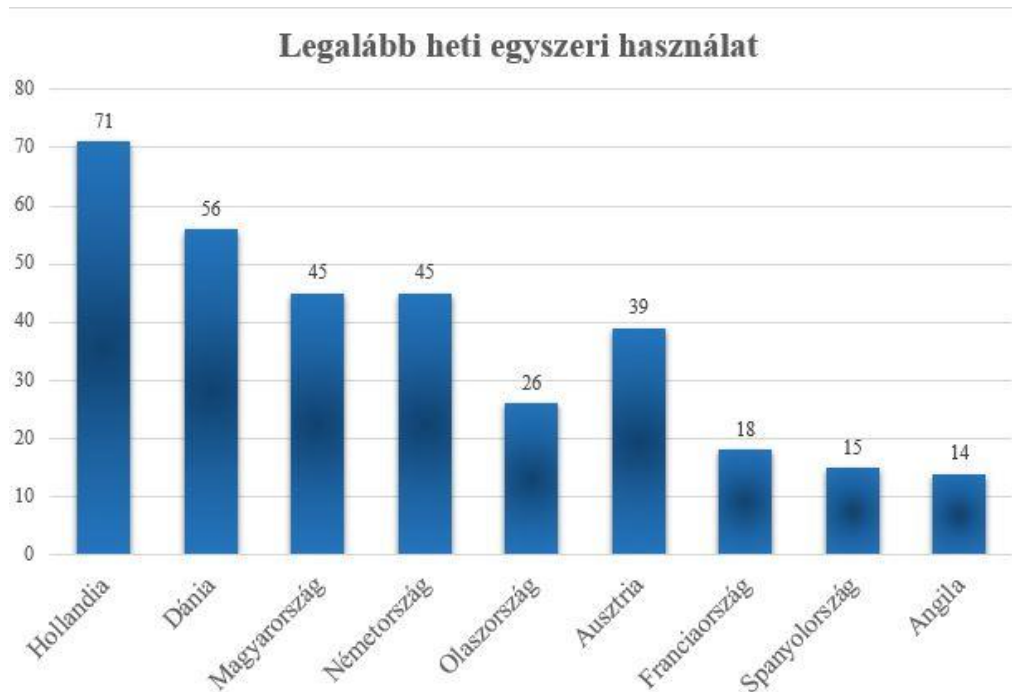
<http://hevizbike.hu/>

<http://www.telekom.hu/rolunk/innovacio/telebike>

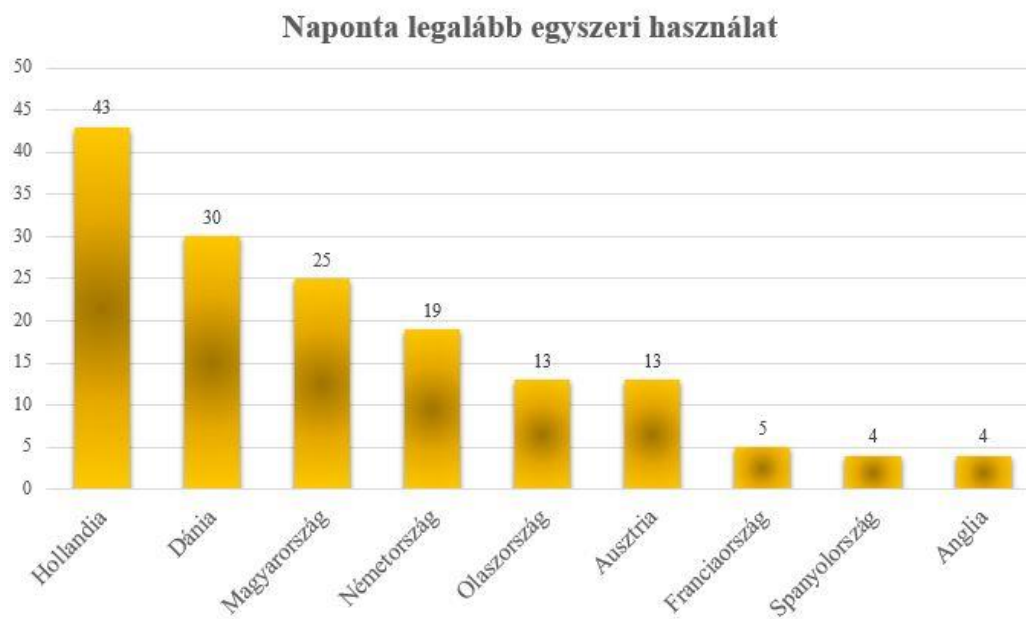
<https://www.facebook.com/molbubi?fref=ts>

12. Mellékletek

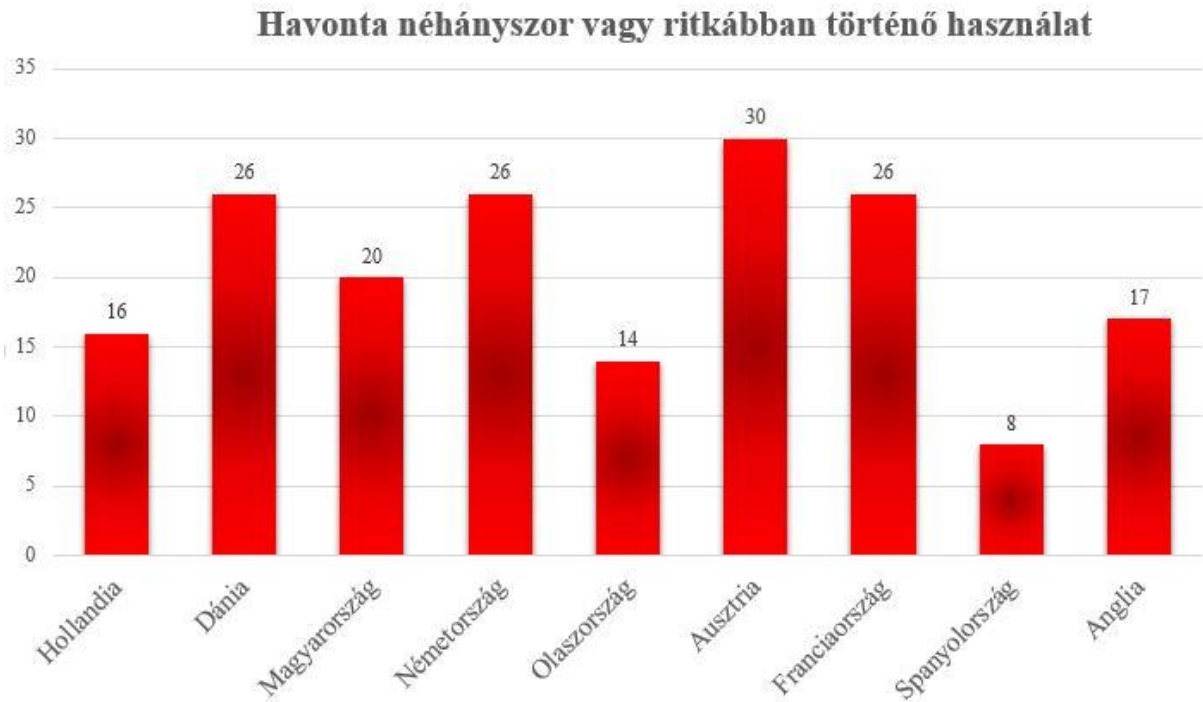
12.1. Kerékpárhasználat különböző országokban



55. ábra - Heti kerékpárhasználat eloszlása Európában



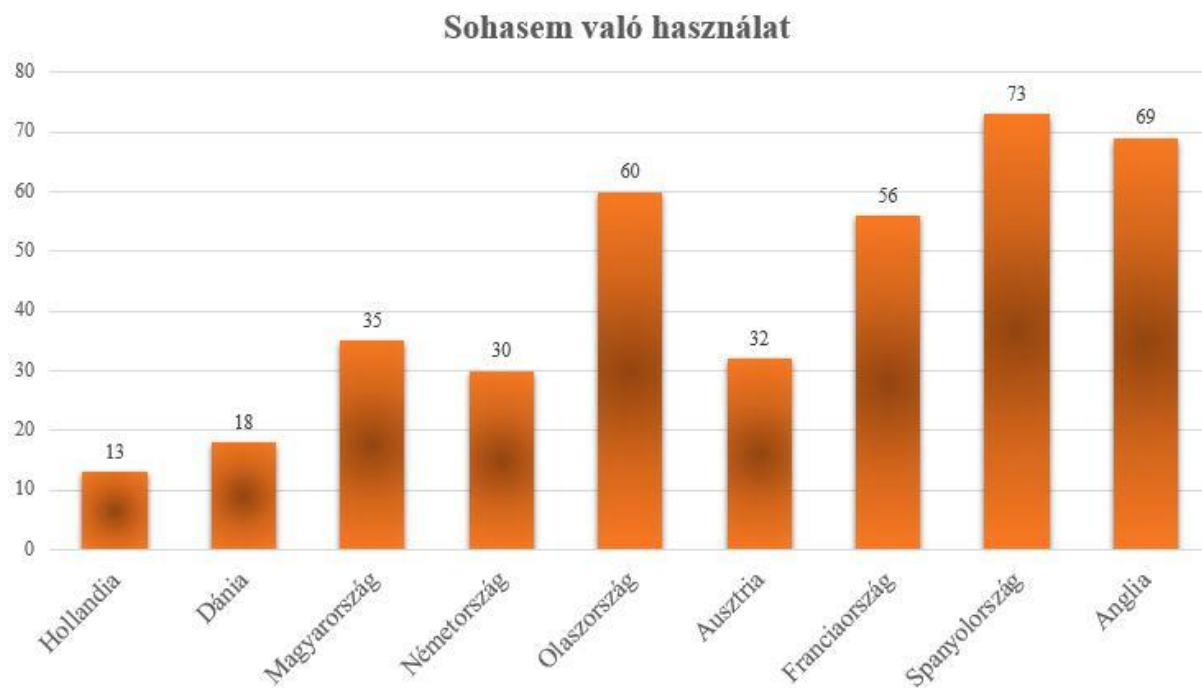
56. ábra - Napi kerékpárhasználat eloszlása Európában



57. ábra - Havi kerékpárhasználat eloszlása Európában



58. ábra - Heti néhány kerékpárhasználat eloszlása Európában



59. ábra - Kerékpár nem használata Európában

12.2. Kérdőív

Közzvélemény-kutatás a BuBi-ról a Budapesti Kerékpárrendszerről



*Kötelező



1. Ön neme? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- nő
- férfi

2. Ön kora? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- 14-18 év
- 19-24 év
- 25-35 év
- 36-45 év
- 46-65 év

3. Jelölje be a lakhelyét! *



Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- főváros
- megyeszékhely
- nagyváros
- kisváros
- község

4. Milyen gyakran kerékpározik?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- rendszeresen
- alkalmanként
- ritkán, mert nincs rá lehetőségem
- Egyéb: _____

5. Hallott-e már a BuBi-ról?

BuBi = Budapesti Biciklirendszer *Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

- igen
- nem

6. Ha az Ön lakhelyén van/ lenne ilyen biciklirendszer, használná-e?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen
- alkalmanként
- kipróbálásszerűen
- nem

7. Ön szerint hatékonyan fog működni a BuBi, mint a külföldi biciklirendszerek?

Pl.: Kanadában, Londonban

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen
- nem



Egyéb: _____

8. Támogatja-e a kerékpáros közlekedés fejlődését?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

igen

nem

9. Mit gondol a BuBi létesítéséről?

Pl.: " Örülök az alkalmazásának, remélem így kevesebb gépkocsi fog közlekedni, amivel óvjuk a környezetet"

10. Ön szerint, sokan használnák-e a BuBi-t?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

igen, a fiatalok körében

csak kevesen

inkább a turisták

nem

Egyéb: _____

11. Mit gondol milyen hatással lenne a kerékpárosok megjelenése a közúti forgalomban?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

semmilyen, hiszen jól összehangolt a nagyvárosi közlekedés a sok

kerékpáros zavarná a gépkocsi vezetőket

nem zavarná, ha kellő számú kerékpárút létesül még mellé

Egyéb: _____



13. Tolerálható-e Ön szerint az átadás idejének csúszása?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen, hiszen komplikációk felmerülhetnek igen,
 ha nem túl nagy a csúszás
 nem, mert az átadás időpontjára késznek kéne lennie
 Egyéb: _____

14. Kedvezőnek tartja-e Ön a BuBi díjszabását?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen
 nem
 Egyéb: _____

15. Ön szerint érdemes lenne-e további nagyvárosokban, megyeszékhelyeken biciklirendszerek felállítása?

Pl.: Esztergomban - Ebi

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen
 nem
 Egyéb: _____

15. Ön szerint elegendő kerékpár, dokkoló került kihelyezésre?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen, elegendő
 nem, több kellene
 egyelőre elég
 Egyéb: _____

16. Az Ön véleménye szerint megfelelő helyre kerültek-e az kerékpárállomások?

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- igen
 igen, de még több helyre
 kellene nem



Egyéb:

17. További megjegyzése/véleménye/észrevétele a BuBi-val kapcsolatban:

