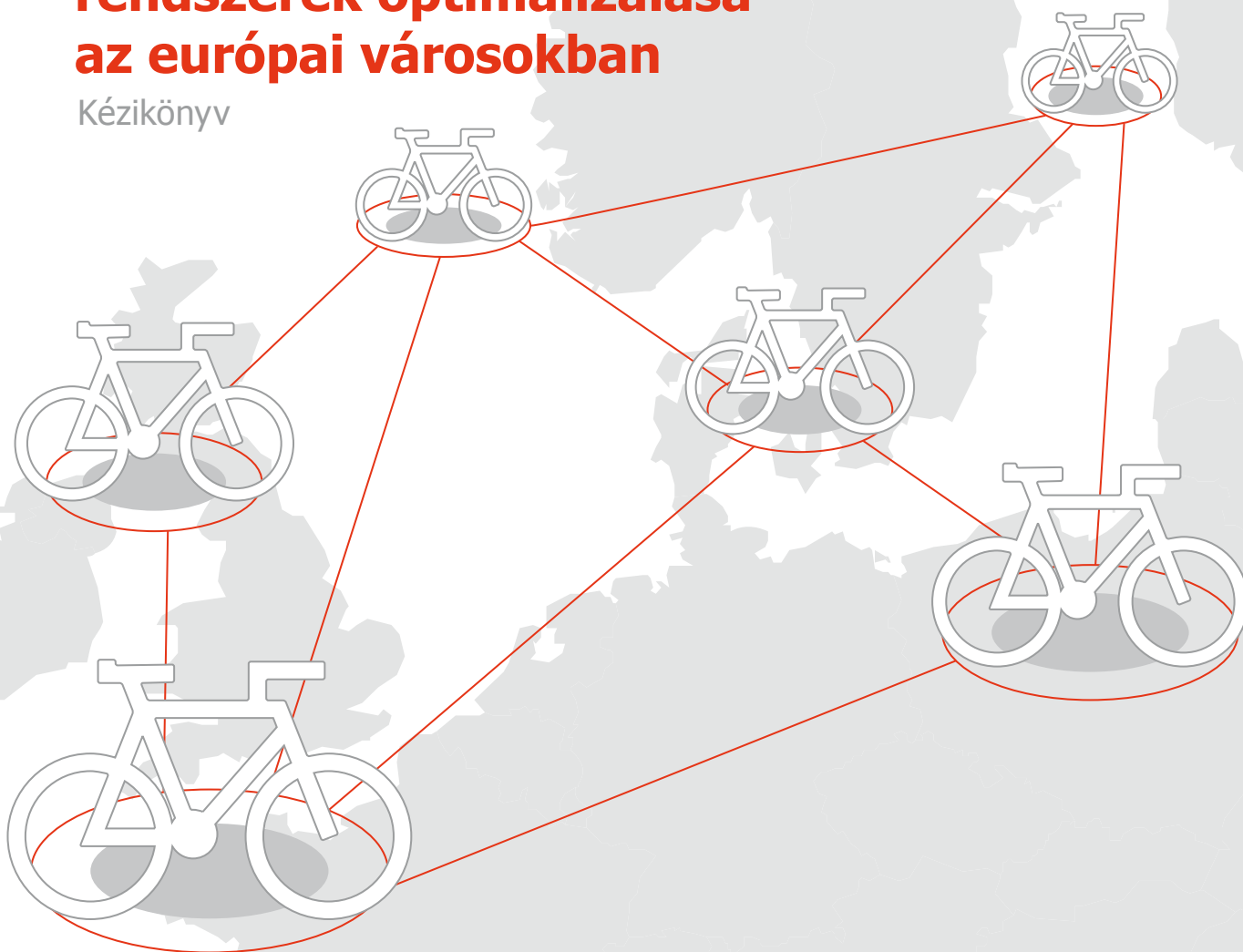




A közösségi kerékpározási rendszerek optimalizálása az európai városokban

Kézikönyv



Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike Réflex Chemnitz
Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo
ke Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac **Italy** bike sharing Citybike **Sweden** Stockholm City Bikes Ca
mbiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i G
Vélo'v Vélib' Cyclocity **France** BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzen
odi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo+ Nb
Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes **Czech Republic** Call a Bike
Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i Göteborg
cing Homeport **Austria** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza **Poland** Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike
tadtahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Öre
bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes C
by bike Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz **Germany** På cykel i Lu
rg nextbike Sevcici Bicing **Spain** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hou
tadtahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Öre
bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte **United Kingdom** Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stock
ike Terlizzi by bike Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de **Belgium** Vitoria-Gasteiz På
cyklar i Göteborg Sevcici Bicing Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano B

Az első angol nyelvű kiadás:
Optimising Bike Sharing in European Cities
by OBIS consortium
© OBIS, 2011

Magyar nyelvű fordítás:
© Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

A Magyar nyelvű fordításért felelős:
NFM, Magyarország

Szerzők és köszönetnyilvánítások

A jelen kézikönyv az OBIS projekt tapasztalatai alapján készült.

OBIS, 2011. június

Szerzők:

Janett Büttner
Hendrik Mlasowsky
Tim Birkholz
Dana Gröper
Alberto Castro Fernández
Günter Emberger
Tom Petersen
Markus Robèrt
Susana Serrano Vila
Philipp Reth
Hermann Blümel
Carles Romero Rodriguez
Elena Pla Pineda
Andrzej B. Piotrowicz
Rafa Ejsmont
Piotr Kuropatwiski
Magdalena Kowalewska
Filippo Vecchiotti
Harald Reiterer
Sébastien Robert
Jaques Gagneur
Olivier Richard
Maxime Jean
Sara Basterfield
Chris Williamson
Charles Snead
Neal Giles
Elena Georgiou
Jiří Galatík
Radomíra Plíšková
Jaroslav Martinek
Marco Menichetti
Matteo Banfi

Korábbi partnerek, akik közreműködtek a kézikönyv létrejöttében:

Simon Hayes
Christel Frühauf Martin

Köszönetnyilvánítások:

Az OBIS munkatársai hálásan köszönik az alábbiakban felsorolt volt konzorciumi tagok közreműködését:

Hildegard Matthies
Joanna Dworak
Benoît Beroud
Tony Russell
Dave Holladay
Andrea Leverano
Nicoletta Morrone

Továbbá, az OBIS valamennyi közreműködő városnak, szövetségnek, szervezetnek, szolgáltatónak és kutatónak köszöni az értékes támogatást, információt, anyagokat, képeket, amelyek nélkül a kézikönyv nem jöhetett volna létre.

Az OBIS-t az Intelligens Európai Energia program (IEE) költségvetéséből finanszírozzák.

A jelen kézikönyv tartalmáért teljes mértékben a szerzők felelnek, a tartalom nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét. Sem az EACI, sem az Európai Bizottság nem felel az itt található információk esetleges felhasználásáért.



Tartalomjegyzék

Szerzők és köszönetnyilvánítások	2
Tartalomjegyzék	4
Ábrák	6
Táblázatok	8
Rövidítések	9
1. Bevezetés	10
1.1 Az OBIS projekt röviden	10
1.2 Használati útmutató a kézikönyvhöz	10
2. Szakpolitikai ajánlások	12
2.1 Nemzeti szint	12
2.2 Önkormányzati szint	12
2.3 Számbavehető Kezelendő ellenérvek	14
3. OBIS – Az európai közösségi kerékpározás próbaüzeme	16
3.1 Közösségi kerékpározás Európában	16
3.2 Az OBIS minta	16
3.3 A közösségi kerékpáros rendszereket befolyásoló tényezők	17
3.4 Endogén tényezők (szakpolitika függvényében)	18
3.4.1 Fizikai kialakítás	18
3.4.2 Intézményi háttér	25
3.4.3 A fejezet összefoglalása	28
3.5 Exogén tényezők	29
3.5.1 Városméret	29
3.5.2 Éghajlat	31
3.5.3 A kerékpározás modális részesedése	32
3.5.4 A fejezet összefoglalása	32
3.6 Sikertényezők a közösségi kerékpáros rendszereknél	32
3.6.1 A siker definíciója és a mérhetőség	32
3.6.2 A közösségi kerékpározási rendszerek fennmaradása	34
3.6.3 Esettanulmányok: A közösségi kerékpáros rendszerek bukása	36
3.6.4 A fejezet összefoglalása	37
4. Útmutató és javaslatok	38
4.1 Tervezés	38
4.1.1 A közösségi kerékpáros rendszer, mint a változás katalizátora	39
4.1.2 Célok meghatározása	40
4.1.3 Információszerzés és meggyőzés	41
4.1.4 Ötletgyűjtés és a nyers koncepció elkészítése	42
4.1.5 Pályázat kiírása	45
4.1.6 A fejezet összefoglalása	46
4.2 Megvalósítás	46
4.2.1 Feladatok elosztása	46
4.2.2 Szerződéskötés az üzemeltetővel	47
4.2.3 Finanszírozási források	58
4.2.4 A fejezet összefoglalása	58

4.3	Optimalizáció	59
4.3.1	Az igény irányítása	59
4.3.2	A rendszer sűrítése és bővítése	60
4.3.3	Újraelosztás és elérhetőség	61
4.3.4	Finanszírozási lehetőségek	62
4.3.5	Új technológiák	63
4.3.6	Egyéb közlekedési módokkal való kombináció összekapcsolódás	64
5.	OBIS összehasonlító országtanulmányok	66
5.1	Ausztria	66
5.2	Belgium	68
5.3	Csehország	70
5.4	Franciaország	72
5.5	Németország	74
5.6	Olaszország	76
5.7	Lengyelország	78
5.8	Spanyolország	80
5.9	Svédország	82
5.10	Egyesült Királyság	84
	Hivatkozások	86
	OBIS Partnerek	88

Ábrák

1. ábra: KKR befolyásoló tényezők	17
2. ábra: KKR kiépítési modulok	18
3. ábra: Hozzáférési technológia az OBIS mintában (N=51)	18
4. ábra: Bicing rendszer kártya (Fotó: Tim Birkholz, choice)	18
5. ábra: Stockholm City Bikes rendszer kártya (Fotó: Tim Birkholz, choice)	18
6. ábra: Barclays Cycle Hire kulcstartó (Fotó: TfL)	19
7. ábra: „Hívj egy bringát” kódzár (Alberto Castro Fernandez, TUW)	19
8. ábra: Olasz kulcsos rendszer Teramoban, bringadokkoló állomás (Fotó: Centroinbici)	19
9. ábra: Olasz kulcsos rendszer Teramoban, kulcsos mechanizmus (Fotó: Centroinbici)	19
10. ábra: Vélib’ kormány (Fotó: Carlo Mellis, choice)	19
11. ábra: Clear Channel kerékpárok, Bicing (Fotó: Janett Büttner, choice)	20
12. ábra: Clear Channel kerékpárok, Velo à la carte Rennes-ben (Fotó: Ronan Mulet, Clear Channel)	20
13. ábra: Homeport Prágában (Fotó: Jaroslav Martinek)	20
14. ábra: LEIHRADL és nextbike reklám (Fotó: nextbike)	20
15. ábra: „Hívj egy bringát” zár (Fotó: Alberto Castro Fernandez, TUW)	20
16. ábra: Rugalmas rendszer, nextbike (Fotó: nextbike)	21
17. ábra: Vélobleu Állomás, Nizza (Fotó: CETE de Lyon)	21
18. ábra: LEIHRADL és nextbike állomás (Fotó: nextbike)	21
19. ábra: Vélib’ terminál (Fotók: Carlo Mellis, choice)	21
20. ábra: Vélib’ állomás terminállal (Fotók: Carlo Mellis, choice)	21
21. ábra: Barclays Cycle Hire állomás (Fotó: TfL)	22
22. ábra: LaBiGi állomás Olaszországban (Fotó: Bicincittà/ Comunicare)	22
23. ábra: Cyclocity Brüsszelben (Fotó: Creative Commons BY-NC 2.0 Frank Dhooge Flickr felhasználótól)	22
24. ábra: Terminál Hamburgban, részlet (Fotó: Benjamin Dally)	22
25. ábra: A rendszer rendelkezésre állása az OBIS mintában (N=51)	23
26. ábra: A használati díjszabást bemutató példák	24
27. ábra: Vélo Bleu, Nizza (alkalmazás: Intellicore)	24
28. ábra: eo’City Rennes – integrált KKR-PT alkalmazás, Kezdőlap (alkalmazás: NewLC)	25
29. ábra: eo’City Rennes – integrált KKR-PT alkalmazás, térkép (alkalmazás: NewLC)	25
30. ábra: A szolgáltatók megoszlása az OBIS mintában (N=51)	26
31. ábra: Városok száma városméret szerint az OBIS-ban (N=48)	29
32. ábra: Átlagos modális megoszlás városméret szerint (Autó N=16/16/6, PT N=16/15/6, Bicikli N=15/15/7)	29
33. ábra: Közösségi Kerékpározási technológia városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=22, Kis N=8)	29
34. ábra: Nyitvatartási idő városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=23, Kis N=8)	30
35. ábra: Az ingyenes használat ideje percekben, városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=23, Kis N=8)	30

36. ábra: Évi átlag kölcsönzések száma kerékpáronként, városméret szerint (Nagy N=10, Közepes N=9, Kis N=4)	31
37. ábra: Elérhetőség az év folyamán az átlagos éves hőmérséklet függvényében (<11 °C N=20, >11 °C N=14)	31
38. ábra: Havi kölcsönzések száma osztva az átlagos havi kölcsönzések számával	31
39. ábra: Átlagos évi bérletek száma kerékpáronként és kerékpározás modális részesedéscsoportonként (N=22)	32
40. ábra: Cyclocity Brüsszelben (Fotó: Creative Commons BY-NC 2.0 Peter Forret Flickr felhasználótól)	36
41. ábra: LEIHRADL-nextbike (Fotó: nextbike)	36
42. ábra: Velo á la Carte, egy korábbi KKR Rennes-ben (Fotó: Ronan Mulet, Clear Channel)	37
43. ábra: A KKR használata stockholmi városnézésre (Fotó: Tim Birkholz, choice)	39
44. ábra: Boris Johnson főpolgármester támogatja a londoni KKR-t (Fotó: TfL)	42
45. ábra: Boris Johnson főpolgármester támogatja a londoni KKR-t (Illusztráció: TfL)	42
46. ábra: Közösségi kerékpározás télen (Fotó: Creative Commons BY-NC-ND 2.0 oriolsalvador Flickr felhasználótól)	43
47. ábra: KKR tervezési lépések	46
48. ábra: DB Rent E-Bike (Fotó: DB Rent)	47
49. ábra: Új napelemes dokkoló állomás Berlinben (Grafika: neo systems)	49
50. ábra: BikeMi állomás Milánóban (Fotó: BikeMi)	50
51. ábra: Vélib' állomás Párizsban (Fotó: JCDecaux)	50
52. ábra: Barclays Cycle Hire építési munkálatok 1 (Fotók: TfL)	51
53. ábra: Barclays Cycle Hire építési munkálatok 2 (Fotók: TfL)	51
54. ábra: Vélib' alkalmazás (alkalmazás: 770 PROD)	54
55. ábra: Bicing-állomás jelzőtáblák a barcelonai metróban (Fotó: Barcelona önkormányzata)	54
56. ábra: A PT kártya Stockholmban (SL-kártya) (Fotó: Fredrik Johansson)	54
57. ábra: Állomás és terminál Hamburgban (Fotó: Benjamin Dally)	56
58. ábra: A Vélib' Facebook oldalai (Képernyőkép)	56
59. ábra: A Vélib' Facebook oldala (Képernyőkép)	56
60. ábra: Kezdőcsomag Londonban (Fotó: Kaya Toyoshima)	56
61. ábra: További támogatás szükségessége	58
62. ábra: KKR szerződések és a kivitelezés	58
63. ábra: Bicing használat Barcelonában (Ábra: Barcelona Önkormányzat, Mobilitási részleg)	60
64. ábra: Vélib' újraelosztó és szerelőhajó (Fotó: JCDecaux)	61
65. ábra: Vélib' újraelosztó és szerelőhajó belülről (Fotó: JCDecaux)	61
66. ábra: Újraelosztó furgon, Stockholm (Fotó: Tim Birkholz, choice)	62
67. ábra: Barclays Cycle Hire újraelosztó jármű (Fotó: TfL)	62
68. ábra: Barclays Cycle Hire kerékpárok (Fotó: Tim Birkholz, choice)	62
69. ábra: Állomás fizikai dokkolók nélkül (Fotó: DB Rent)	63
70. ábra: Beton dokkolópont (Grafika: DB Rent)	63
71. ábra: „Hívj egy bringát” alkalmazás (Fotó: DB Rent)	63
72. ábra: Cseh Vasút foglaló felület http://cz.pujcovnykol.cz/ (Képernyőkép)	64
73. ábra: Keepod eszköz használata a BikeMi állomáson (Videó: Bloonn and Legambiente)	65

Táblázatok

1. táblázat: A KKR előnyei	12
2. táblázat: KKR tanulmány országoként	16
3. táblázat: KKR befolyásoló tényezők	17
4. táblázat: Szoftverfunkciók	23
5. táblázat: Rendszerméret és sűrűség az OBIS mintában	23
6. táblázat: Utazási cél követelményei és problémák	25
7. táblázat: Szerződésfajták	26
8. táblázat: Példa – Üzembe helyezési költségek a barcelonai Bicingnál	26
9. táblázat: Példa – Üzemeltetési költségek a barcelonai Bicingnál	27
10. táblázat: 3.4 fejezet összefoglalása	28
11. táblázat: A KKR legfontosabb számadatainak átlaga és mediánja az OBIS mintában	30
12. táblázat: Remélt eredmények a stakeholderek vonatkozásában	33
13. táblázat: Egy KKR fejlődésének fázisai	38
14. táblázat: Mini üzleti terv	45
15. táblázat: A feladatok felosztása	46
16. táblázat: Állomás kialakítása	49
17. táblázat: A szolgáltatás elemei	53
18. táblázat: Tények és számok: Ausztria	67
19. táblázat: Tények és számok: Belgium	69
20. táblázat: Tények és számok: Csehország	71
21. táblázat: Tények és számok: Franciaország	73
22. táblázat: Tények és számok: Németország	75
23. táblázat: Tények és számok: Olaszország	77
24. táblázat: Tények és számok: Lengyelország	79
25. táblázat: Tények és számok: Spanyolország	81
26. táblázat: Tények és számok: Svédország	83
27. táblázat: Tények és számok: Egyesült Királyság	85

Rövidítések

App	(Okostelefon) alkalmazás
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Építészet, városvezetés, térfejlesztés állami kutatóintézete, Németország)
KKR	Közösségi Kerékpározási Rendszer
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe (Berlini Közlekedési Vállalat, Németország)
BY	Creative Commons 2.0, attribútum
BYPAD	Kerékpáros Szakpolitikai Audit
Deské Dráhy	Cseh Vasúttársaság
CfM	Városok a mobilitásért hálózat
EACI	Versenyképesség és Innovációs Végrehajtó Ügynökség.
EU	Európai Unió
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Energia-hatékonysági és Diverzifikációs Intézet Spanyolország)
NA	Nincs adat
NC	Creative Commons 2.0, kereskedelmi forgalomba nem hozható
ND	Creative Commons 2.0, származékos műben nem használható fel
NFC	Near Field Technológia
OBIS	A közösségi kerékpározási rendszerek optimalizálása az európai városokban
PPP	Állam – magánszektor partnerség
PPS	Vásárlóerő paritás
PT	Közösségi közlekedés
RFID	Rádióhullámú azonosítás
SCB	Stockholm City Bikes
TfL	Londoni Közlekedési Vállalat
TUW	Technische Universität Wien (Bécsi műszaki egyetem)
UK	Egyesült Királyság
USB	Univerzális Soros Busz
WLAN	Vezeték nélküli helyi hálózat
WP	Munkarész (Az OBIS projektben)

1. Bevezetés

A KÖZÖSSÉGI KERÉKPÁROZÁSI RENDSZER (KKR, ANGOLUL: BIKE SHARING SCHEME [BAIK .ΣΕΘ.ΡΙΝ SKI:M]) EGY ÖNKISZOLGÁLÓ, RÖVIDTÁVÚ, AKÁR EGYIRÁNYÚ UTAZÁSRA IS ALKALMAS KERÉKPÁR-KÖLCSÖNZÉSI HÁLÓZAT NYILVÁNOS HELYEKEN, TÖBBFÉLE CÉLCSOPORT SZÁMÁRA.¹

Az utóbbi években sokféle KKR épült ki az európai városokban. A néhány lelkes rajongó által létrehozott ingyenes, fapados rendszerek két irányba fejlődtek: fejlett technológiájú (high-tech) rendszerré alakultak több ezer bringával és nagyobb működési költséggel; illetve kisebb, kevésbé költséges rendszerré váltak, alacsonyabb használati mutatókkal. A közösségi kerékpározás a közelmúlt fejleménye, kevés információ áll rendelkezésre a különböző KKR modellek fenntarthatóságát illetően.

A különböző európai országok közösségi kerékpározással kapcsolatos számos tapasztalata általánosítható és ültethető át más országokba, ezáltal segítheti a KKR-ek bevezetését, optimalizálását. Elemezzük a meglévő KKR-ek különböző pénzügyi modelljeit, díjszabási elveit, stb. (3. fejezet OBIS – Európai közösségi kerékpározási rendszerek próbaüzeme). Az eredmények városméret szerinti bemutatása jó áttekintést nyújt, és útmutatással szolgál a hasonló körülményekkel rendelkező városok számára. A sikertényezők rövid listája a KKR-ek minden fontos aspektusát tartalmazza.

Az OBIS elméleti és gyakorlati munkája alapján készült útmutatókból megtudható, milyen lépésekre van szükség, hogyan győzhetők meg a befektetők, és hogyan képzelhető el egy sikeres KKR a szóban forgó város vagy régió sajátosságainak figyelembe vételével. (Negyedik fejezet, Útmutató és javaslatok).

Az OBIS által elemzett tíz országra kiterjedő ismerető képet ad az európai közösségi kerékpáros rendszerek jelenlegi állapotáról (5. fejezet, OBIS ország-tanulmányok).

1.1 Az OBIS projekt röviden

Az OBIS (A közösségi kerékpározási rendszerek optimalizálása az európai városokban) létrejött a közösségi kerékpározás „Ősrobbanásának” – a párizsi Vélib’ és a barcelonai Bicing 2007-es elindulásának – eredménye volt. Anyagi támogatást az Európai Versenyképességi és Innovációs Végrehajtó Ügynökségtől (EACI) kapott, az Európai Intelligens Energia Program keretében. A kilenc országra kiterjedő projekt tizenöt partnernek adott lehetőséget, hogy Európa szerte értékeljék a KKR-eket. Az OBIS 2008 szeptemberében kezdődött, és három évvel később, 2011 augusztusában ért véget.

A konzorcium célja az volt, hogy megossza a szak tudást; releváns információkat gyűjtsön több mint 50 rendszerről; újszerű figyelemfelkeltő programokat valósítson meg a résztvevő országokban; és mindenekelőtt, hogy összegyűjtse és megjelentesse az intenzív munka eredményeit, hozzáférhetővé téve őket a téma iránti valamennyi érdeklődő számára. Az OBIS konzorcium reményei szerint a kézikönyv hasznos lesz mind a döntéshozók, mind az önkormányzatok, szakemberek, szolgáltatók és kerékpárosok számára, segítve a KKR-ek megvalósulását és fejlődését egész Európában, illetve világméretekben.

¹ Közöségi kerékpározás: önkiszolgáló kerékpár kölcsönzési rendszer használata

1.2 Használati útmutató a kézikönyvhöz

Az OBIS kézikönyv betekintést nyújt a KKR-ek világába az érdeklődők széles köre számára. Hogy az olvasónak egyszerűbb legyen megtalálni a számára legfontosabb információkat, a következő fejezeteket ajánljuk.

Aki szakpolitikai ajánlásokat keres, annak a Szakpolitikai ajánlások című második fejezetet ajánljuk. A részletek a 4.1 Tervezés fejezetben találhatóak.

A KKR-ek iránt általánosságban érdeklődő olvasónak a 3. fejezettel érdemes kezdenie: OBIS – Az európai közösségi kerékpározási rendszerek próbaüzeme és a 4. fejezettel folytatnia: Útmutatók és javaslatok.

Azon olvasók, akiknek van KKR-es tapasztalatuk, és szeretnék tudni, hogyan fejleszthetik a rendszert, a 4. Útmutatók és javaslatok c. fejezetet olvassák el először, különösen a 4.3 Optimalizáció c. fejezetre koncentrálva.

Azok számára, akik szeretnék megismerni az európai KKR piacot, javasoljuk az 5. fejezetet (OBIS ország-tanulmányok), majd az OBIS eredmények elolvasását a 3. fejezetben (OBIS – Az európai közösségi kerékpározási rendszerek próbaüzeme).

Aki minden részletre kíváncsi és kiegészítő háttér információkra vágyik, a kézikönyv alapjául szolgáló valamennyi dokumentumot megtalálja a mellékelt CD-n vagy online a www.obisproject.com-on. Minden WP-hez egy gyakorlati vonatkozásokat bemutató adatlap és egy teljes jelentés is tartozik.

- > WP 2: A 3.1, 3.4, és 3.5. fejezetek alapja a „Meglévő KKR-ek elemzése és piaci lehetőségei”.
- > WP 3: A 3.3 és 3.6. fejezet „A legfontosabb jellemzők meghatározása” alapján készült.
- > WP 4: A 4.3. fejezet alapja az „Optimalizált KKR koncepciók tesztelése”.

2. Szakpolitikai ajánlások

Bár a közösségi kerékpározás viszonylag új jelenség, máris fontos közlekedési formává vált a városi közlekedésben szerte a világon.

Közvetlen előnyök	Közvetett előnyök
Kerékpározás modális részesedésének növelése	Még láthatóbbá teszi a kerékpározást
Kiegészítő közlekedési lehetőség	Elősegíti a kerékpáros infrastruktúra fejlődését
A torlódások elkerülése	Jobb egészség
Közösségi közlekedés iránti igény kezelése	Élhető utcák
A turisták számára vonzóbbá válik	Az autós infrastruktúrák költségcsökkenése pénzt takarít meg
Hirdetési lehetőségek	Pozitív városi arculat
Jobb egészség	Biztonságosabb kerékpározás
Munkahelyteremtés lehetősége	Kisebb CO ₂ kibocsátás

1. táblázat: A KKR előnyei

A KKR kiépítésének okai és előnyei az érdekelt felek szempontjaitól függően rendkívül változatosak lehetnek.

A következő megállapítások általános keretet adnak a meglévő és jövőbeli KKR-ek fejlesztéséhez.

2. A finanszírozási eszközöket kell létrehozni

A KKR megvalósulását támogatók segíthetik. Fedezhetik a költséges infrastruktúra beruházások, illetve a működési költségek egy részét, különösen a kisvárosokban. A KKR-ek költségeit és hasznát azonban kritikus szemmel kell néznünk. A támogatásokból finanszírozott rendszereket tehát monitorozni és értékelni kell.

3. A közösségi kerékpározást be kell építeni a nemzeti közlekedési tervbe

A KKR nem nyújt megoldást minden városi és regionális közlekedési problémára. Ahhoz, hogy kiaknázható

legyen a benne rejlő összes lehetőség, egy átfogó kerékpáros és közlekedési stratégia keretén belül kell megvalósulnia. A kerékpáros infrastruktúra, a közösségi kerékpározás, a kommunikációs kampány, a közösségi közlekedési stratégia, valamint az út- és parkolótervezés egymással összhangban kell, hogy megvalósuljon.

2.1 Nemzeti szint

1. A közösségi kerékpáros kezdeményezéseknek szükségük van állami támogatásra

Ahogy növekszik a KKR-ek száma a piacon, egyre több ismeret áll rendelkezésre ott, ahol ilyen rendszer működik, de ez a tudás nem kerül át automatikusan azokba a városokba, ahol nincs KKR. Ezért is elengedhetetlen a rendelkezésünkre álló tudás és tapasztalatok megosztása. A városok és települések tanulhatnak egymástól. Országos tájékoztató és vitafórumok szervezésére lenne szükség, a nemzeti közlekedési és városfejlesztési minisztériumok támogatásával.

2.2 Önkormányzati szint

1. Fogalmazzuk meg a rendszer általános célját és feladatát az adott városban

Először is, milyen érvek szólnak amellett, hogy felállítsunk egy ilyen rendszert? Kinek és miért jön létre? A KKR-ek nagyon különböző célokkal működnek, és sokféle közvetlen-közvetett előnnyel járnak (1. táblázat), a helyi környezettől és közlekedési elvektől függően. Mielőtt belekezdenénk, érdemes végiggondolni, melyek azok a problémák, amikre azonnali megoldást várunk, illetve milyen célokat remélünk hosszú távon elérni.

2. Állítsunk fel egy közösségi kerékpározással foglalkozó munkacsoportot

Az első lépés a KKR megvalósulása felé vezető úton, hogy szakértőket keresünk a településen belül. A munkacsoportban mind a gyakorlati, mind az adminisztratív készségeknek jelen kell lenniük. A közösségi közlekedés gyakorlati és elméleti szakemberei (akik egyik szolgáltató érdekeltségébe sem tartoznak) segíthetnek a város, illetve régió számára meghatározni a KKR-ben rejlő lehetőségeket és korlátokat.

3. Szervezzünk kerekasztal-megbeszélést

A folyamat által érintett minden felet kezdettől fogva be kell vonni a munkába. A kerekasztal-megbeszélés résztvevőit a döntéshozók, tervezők, jogi, pénzügyi, kommunikációs szakemberek, valamint a szolgáltatók köréből célszerű meghívni. A külsősök, például tanácsadók, diákok, KKR-rel foglalkozó egyéb szakemberek segíthetnek felfedezni(feltárni/magyarul jobban hangzana!!) a helyi lehetőségeket, továbbá pártatlan, külső véleményt mondhatnak.

4. Szolgáltatók bevonása

Hasznosítsuk a szolgáltatók gyakorlati tudását. Ők ismerik a jövőben várható műszaki fejlesztéseket. Rálátásuk van a rendszer működésére. A szolgáltatók tudása hasznos a versenytárgyalásoknál és a megvalósíthatósági tanulmányoknál. Ugyanakkor, egy pártatlan szakértő véleménye is szükséges, hogy megvizsgáljuk a szolgáltató információit.

5. Elemezzük a követelményeket és fogalmazzuk meg a sikerhez vezető stratégiát

Egy profi megvalósíthatósági tanulmány, amely megvizsgál más rendszereket, számba veszi a helyi állapotokat, felvázol különböző lehetőségeket és elemzi a jövőbeli megvalósítás költségeit, egy későbbi döntés megalapozása érdekében.

6. Keressünk megoldást a finanszírozásra

Elemezzük az állami vagy regionális forrásokat, hogy támogatást nyerjünk az infrastruktúra fejlesztésére, vagy az üzemeltetésre. A külső tőke (helyi cégek, szállodák) bevonása megerősítheti a vállalkozás pénzügyi alapjait, de sosem szabad, hogy egyetlen forrása legyen a finanszírozásnak.

7. Állítsunk mérőföldkövet a döntéshez: igen vagy nem

Miután minden számadatot megvizsgáltunk és minden fontos érdekelt véleményét meghallgattuk, egyértelmű és egyhangú döntést kell hozni: igen vagy nem., Minél inkább sikerül meggyőzni a fontos érdekeltet a KKR megvalósításáról ebben a fázisban, annál kevesebb idő és energia vész kárba a tervezés és megvalósítás során.

8. Okosan válasszunk

A reklámhordozóval kombinált közösségi kerékpározás és egy kész rendszer² megvalósítása első látásra könnyűnek tűnhet. Ugyanakkor az egyes összetevőket külön-külön is meg lehet rendelni, ez is megfontolandó lehetőség. Mindenesetre, valamennyi településnek meg kell határozni a KKR-rel szembeni egyedi elvárásait.

9. Sikerüljön elsőre

Az apró kísérleti rendszerek gyakran befulladás, például mert túl kevés állomást építenek ki. A KKR annál vonzóbb, minél sűrűbben helyezkednek el az állomások, minél jobb a kerékpárok napi elérhetősége, és minél nagyobb az elérhető választék. Ezért kell a rendszer profilját mindjárt az elején helyesen megválasztani. Ugyanakkor, a kísérleti rendszereknek is megvan a maguk haszna. Olcsón megvalósíthatóak, és a technológia tesztelésén kívül, az egyéni tapasztalatokon keresztül formálhatják a lakosság hozzáállását a KKR-hez. A kísérleti rendszereket egy választott tesztcsoporthoz kell igazítani.

10. Tegyük egyedivé a rendszerünket

A különböző európai városok eredményei azt mutatják, hogy a KKR jó, egyedi arculata hozzájárul a sikerhez. A dizájnelemek közé tartoznak maguk a kerékpárok (szín, város logó), az állomások, a terminálok és a kommunikációs eszközök. Nem kell azonban megtervezni a rendszer minden apró részletét. A meglévő rendszerek általában jó műszaki és működési alapot biztosítanak, érdemes erre támaszkodni.

² Komplet rendszer, beleértve az infrastruktúrát, kerékpárokat, menedzsmentet rendszert (szoftver, hardver), stábot, stb. egy ellátótól.

11. Figyeljünk: a tudás hatalom

A rendszer teljesítményének és költségeinek megfelelő ismerete a siker kulcsa. Az önkormányzatok már a szolgáltatók kiválasztása céljából összeállított pályázati kiírásban tüntessék fel a monitorozást, a jelentések készítését és az adatok megosztását a szolgáltatóval, mielőtt a szerződést aláírnák.

12. Legyünk őszinték magunkhoz a költségek és a haszon felmérése során

Az első működési időszakot követően a számokat érdemes mélyrehatóan elemezni. Amennyiben negatív irányba térnek el az elvárástól, megfontolandó, mire lehetne produktívabban fordítani a pénzt. A legrosszabb esetben ez azt jelenti, hogy a KKR-re szánt források jobb helyre is kerülhetnének, azaz más eszközökkel kellene támogatni a kerékpározást. Mindazonáltal, a tapasztalat azt mutatja, hogy a legtöbb rendszerben adott a megfelelő működés lehetősége.

2.3 Számbavehető ellenérvek

Amikor közösségi kerékpározásról beszélünk, rendszeresen visszatérő ellenérvekbe és akadályozó tényezőkre való hivatkozásokba ütközhetünk. Az alábbiakban a leggyakoribbakat soroljuk fel.

A városban eleve elterjedt a kerékpárhasználat; az emberek a saját biciklijüket használják.

A közösségi kerékpározás egy kiegészítő lehetőség több közlekedési forma kombinálására. Habár az emberek a saját bringáikat használják, a közösségi kerékpározás rugalmas közlekedési eszközként használható rövid utak esetén, valamint a közösségi közlekedés előtt és után, anélkül, hogy karbantartást kellene végezni, vagy lopástól, vandalizmustól kellene tartani.

A KKR-ek költségesek.

Van hová fejlődni a költséghatékonyság terén, de a közösségi kerékpározás még mindig viszonylag olcsó a többi infrastruktúrához és közlekedési formához (például az autós infrastruktúrához, a közösségi közlekedéshez) képest. Ahogy a KKR felszerelések piaca beérik, a költségek csökkenni fognak.

Amikor egy KKR költségeit és eredményességét számítjuk, a pozitív külső hatásokat is számításba kell venni, és összehasonlítást kell végezni más közlekedési formákkal, amelyek ugyanazokért a támogatásokért versengenek.

A város túl kicsi, és nincs elég finanszírozási lehetősége.

A KKR még a kis, legfeljebb 100.000 lakosú városokban is hasznos kiegészítője lehet a meglévő közlekedési lehetőségeknek. A közösségi közlekedés gyakran nem olyan kiépített, mint a nagyobb városokban. A KKR ezért kiegészítheti vagy helyettesítheti a közösségi közlekedést. A források biztosításában segíthetnek a helyi szponzorok, a munkaerő-piaci kezdeményezések és a társadalmi szervezetek.

A KKR konkurenciát jelent a helyi kerékpárkölcsonzóknek.

Bizonyos intézkedésekkel ez kivédhető. A leggyakoribb megoldás a használat idejével progresszíven növekvő ár, vagy a turisták kizárása a bérlelésből – csak helyi lakosok regisztrálhatnak a bringákra (mint például Barcelonában). Egy másik lehetőség a helyi kerékpárkölcsonzók bevonása a KKR üzemeltetésébe.

A városnak nincs is megfelelő kerékpáros infrastruktúrája. A KKR a) elviszi a forrásokat b) az infrastruktúra hiánya miatt senki nem fogja használni a KKR-t.

A KKR-t mindig más kerékpáros megoldásokkal célszerű kombinálni. Ezért egy kerékpáros stratégiának ki kell terjednie az infrastruktúrára (kerékpárutak, biztonságos kerékpártárolók), az infrastruktúrával kapcsolatos döntésekre (kerékpárhasználat egyirányú utcákban, autóparkolás szabályozása), a bringázást ösztönző kezdeményezésekre (a felhasználók, iskolák vagy munkahelyek vezetésével), továbbá a bringázást és az egyéb fenntartható közlekedési formákat népszerűsítő kommunikációs intézkedésekre. Nem utolsósorban, a KKR kezdőlökést adhat a napi szintű kerékpáros közlekedésnek (ahogy Párizsban, Lyonban, Barcelonában és Londonban történt), igényt teremtve a forrást és előrelátást is megkövetelő további kerékpáros infrastruktúra-befektetésekre.

A kerékpározás veszélyes; a KKR növelni fogja a balesetek számát

A biciklizés biztonságossága nagymértékben a kerékpáros infrastruktúra minőségén és a város kerékpárhasználatának szintjén múlik. Az autóvezetők sokkal inkább figyelnek a kerékpárosokra, ha sokat látnak belőlük az utakon. Az általános tapasztalat (pl. Stockholmban vagy Berlinben) azt mutatja, hogy a bicikliforgalom nagyfokú növekedése nyomán sem a balesetek aránya, sem a balesetek abszolút száma nem nőtt. Tehát a KKR hozzájárulhat a kerékpározás biztonságosabbá tételéhez. Ezenkívül a kerékpározás biztonságosságára vonatkozó méréseket a „balesetek száma/utazás” és nem a „balesetek száma” alapján kellene végezni. Végül, a vizsgálatok azt mutatják, hogy a biciklizés egészségügyi haszna messze meghaladja a vele járó veszélyeket. Mindemellett a baleseti kockázatokat komolyan kell venni, és eszközöket kell bevetni a leszorításukra. Ilyen eszköz lehet például a bringásokat és különösen az autósokat célba vevő tájékoztató kampány.

Minden utazás egyirányú lesz, problémát okoz majd az elosztás.

Újraelosztás minden KKR esetében szükséges, de a meglévő rendszerek tapasztalata hasznos lehet ebben a témában. Ezért is fontos, hogy elemezzük a forgalmat a rendszer bevezetése előtt és után, és optimalizáljuk az állomás-tervezést, nem csak a közlekedési igényeket, hanem a rendszer újraelosztó képességét is figyelembe véve. A tervezés során hatékony algoritmusokkal optimalizálható az újraelosztás, prioritást lehet rendelni az egyes állomásokhoz. Nem minden üres állomást kell feltölteni (pl. ha általában éjszaka nem használják).

Továbbá a nulla kibocsátású járművek használatával csökkenthető az újraelosztás környezetkárosító hatása.

A közösségi kerékpározás elfoglalja az úttestet, a parkolóhelyeket, a járdát, stb.

Kerékpárral könnyebben elérhetők a közeli úti célok, csökken a dugók száma, és egészségesebbek lesznek az emberek. Ezért az állampolgárok érdekét szolgálja, hogy rendelkezésre álljanak a kerékpározáshoz szükséges eszközök. Természetesen ki lehet jelölni külön parkolóhelyeket és időszakokat a saját

igényű csoportok, mozgáskorlátozottak, idősek, gyermekek, stb.; valamint az áruszállítás (pl. bolti szállítások) számára.

3. OBIS – Az európai közösségi kerékpározás próbaüzeme

3.1 Községi kerékpározás Európában

Míg 2001-ben alig néhány KKR működött Európában, 2011-ben csak az OBIS által vizsgált országokban már 400 üzemelt. Ezt főként két nagy rendszer, a Bicing barcelonai és a Vélib' párizsi rendszer 2007-es beindulása okozta. Észak-, Közép- és Dél-Európa megfelelően ellátott KKR-ekkel, azonban Kelet-Európában a kerékpárrendszerek még nem terjedtek el eléggé.

A KKR-ek azokban a dél-európai országokban a legnépszerűbbek, ahol a kerékpározásnak nincs hagyománya. A közép- és észak-európai országokban is számos rendszer létezik, de ezek alacsonyabb kihasználtságot mutatnak. Az OBIS országok a kerékpáros múltjuk alapján a következő alcsoportokra bonthatók:

- > „Gyakorlott kerékpározók”: A KKR használata viszfogott azokban az országokban, ahol jó a kerékpáros infrastruktúra, és eleve magasabb a kerékpározók aránya a közlekedésben. Ide tartozik Ausztria, Németország és Svédország.
- > „Újonc bringások”: A KKR nagyon népszerű lett az olyan országokban, mint Franciaország, Olaszország vagy Spanyolország, annak ellenére, hogy nem volt korábban kultúrája a kerékpáros ingázásnak, illetve a mindennapos biciklizésnek. Az Egyesült Királyság, ahol viszonylag alacsony mértékű a kerékpárhasználat, kiterjedt rendszerrel, a Barclays Cycle Hire-rel indított a közelmúltban Londonban, de még nem dicsekedhet komoly KKR-es múlttal.
- > „Új EU-tagállamok”: Kelet-Európában jelenleg nagyon kevés KKR működik. Az OBIS keretében a Cseh Köztársaság és Lengyelország tanulmányozza a többi ország tapasztalatait. Ezért alapvető jelentőségű a kiépítettebb KKR-rel rendelkező városok és országok visszajelzése az új KKR-t bevezető cseh és lengyel önkormányzatok számára.

Különösen hasznos érdekes összegezni a más városokba is átültethető tapasztalatokat, illetve levonni az OBIS projekt tanulságait.

A 3. fejezet az alábbiakban összefoglalja az OBIS országokban végzett kutatásokon alapuló releváns következtetéseket.

A tíz ország tanulmány a kézikönyv végén, az 5. fejezetben található.³

3.2 Az OBIS minta

Az OBIS konzorcium végezte a KKR-ek eddigi legszéleskörűbb elemzését. 51 rendszer, 48 város, 10 ország minőségi és mennyiségi elemzésére került sor (2. táblázat). A legtöbb számadatot a 2008-2009-es időszokról gyűjtötték.⁴

Ország	A tanulmányozott KKR-ek száma
Austria	4
Belgium	2
Czech Republic	1
France	8
Germany	7
Italy	11
Poland	1
Spain	7
Sweden	4
United Kingdom	6

2. táblázat: KKR tanulmány országoként

Az elemzés azzal a céllal készült, hogy felmérjék mely tényezők befolyásolják a fenti rendszerek kialakítását és eredményességét.

³ Amennyiben nincs külön feltüntetve, a számadatok a nemzeti tanulmányokban az OBIS projekt 2-es WPről származnak: Castro Fernández, A. et al. (2009a), Castro Fernández, A. et al. (2009b).

⁴ Lásd Castro Fernández, A. et al. (2009a) részletesen.

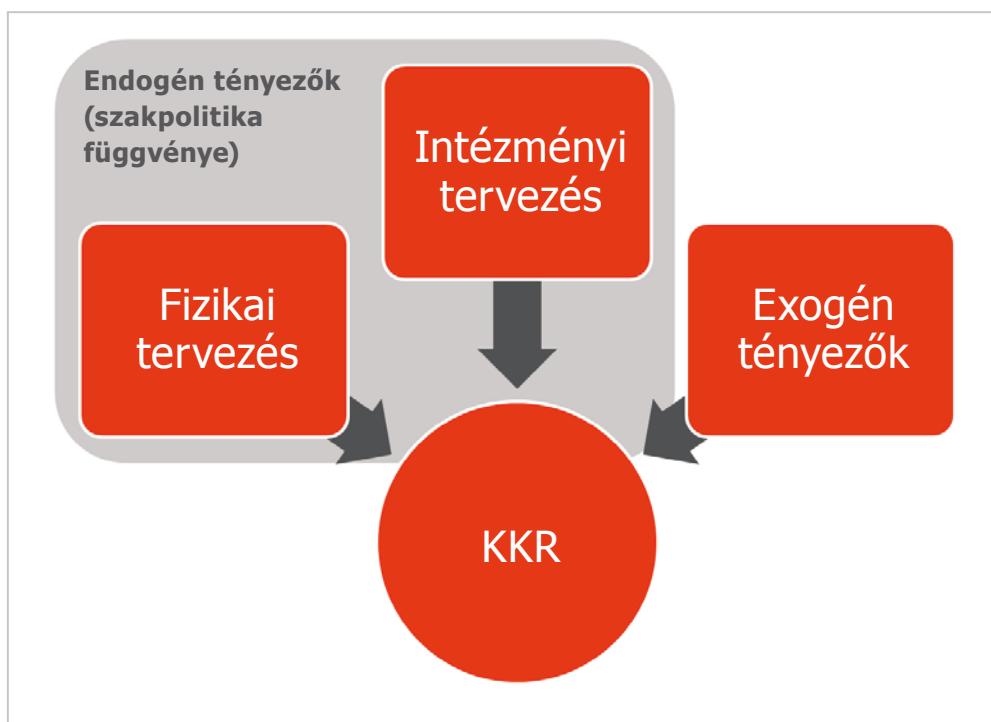
3.3 A közösségi kerékpáros rendszereket befolyásoló tényezők

Az OBIS tanulmány feltárta, hogy három kategóriába sorolhatók a KKR kimeneti eredményeit befolyásoló tényezők, valamint hogy e tényezők „endogének”, illetve „exogének” lehetnek (1. ábra).

> Az endogén tényezők szakpolitikára érzékeny tervezési szempontok, amelyek az adott exogén kereten belül alakíthatók. Az endogén tényezők intézményi és fizikai tervezési szempontokra bonthatók.

> Az exogén tényezők város specifikusak, és nehezen változtathatók.

Az egyes kategóriák legfontosabb befolyásoló tényezőit a 3. táblázat tartalmazza.



1. ábra: KKR befolyásoló tényezők

Endogén tényezők	Exogén tényezők
Fizikai tervezés	Városméret (3.5.1 fejezet)
Hardver & technológia (3.4.1.1 fejezet)	Éghajlat (3.5.2 fejezet)
Szolgáltatási koncepció (3.4.1.2 fejezet)	Mobilitás tulajdonságai (3.5.3 fejezet)
Intézményi háttér	Népsűrűség
A szolgáltató típusa (3.4.2.1 fejezet)	Demográfiai tényezők
Szerződések és tulajdonjog (3.4.2.2 fejezet)	Gazdasági tényezők
Pénzforrások (3.4.2.3 fejezet)	Földrajzi tulajdonságok és topográfia (táj típusa)
Munkahely-teremtési lehetőségek	Meglévő infrastruktúra
	Pénzügyi helyzet
	Politikai helyzet

3. táblázat: KKR befolyásoló tényezők



2. ábra: KKR kiépítési modulok

3.4 Endogén tényezők (szakpolitika függvényében)

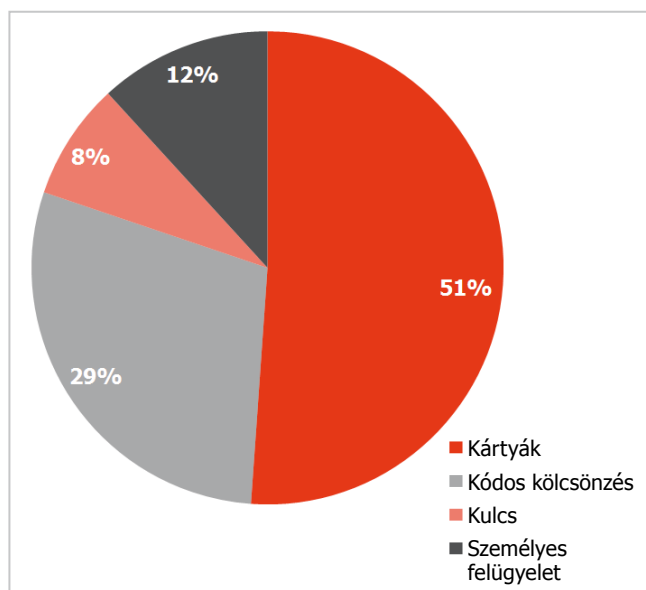
Nem minden KKR egyforma. Különböző jelleget és karaktert viselnek, amelyeket az adott exogén keret-hoz lehet (és kell is) igazítani. A KKR fizikai és intézményi tervezési tényezői a következő csoportokra bonthatók: hardver-, technológia és szolgáltatáskon-
cepció; szolgáltatók, szerződések és finanszírozás (2. ábra).

3.4.1 Fizikai kialakítás

3.4.1.1 Hardver & technológia

Hozzáférési technológiák

A KKR-ek hozzáférési technológiái – a rendszer méretétől, a rendelkezésre álló kerettől és az alkalmazott technológiától függően – sokszínűek. Az OBIS által vizsgált legtöbb rendszer kártyás hozzáférésű (3. ábra).



3. ábra: Hozzáférési technológia az OBIS mintában (N=51)

Kártyák: a leggyakoribb hozzáférési mód a chip kártyás (4. ábra, 5. ábra).



4. ábra: Bicing rendszer kártya (Fotó: Tim Birkholz, choice)



5. ábra: Stockholm City Bikes rendszer kártya (Fotó: Tim Birkholz, choice)

A kerékpár vagy a terminálon keresztül, vagy közvetlenül a bringán keresztül bérelhető ki, amennyiben kártyaolvasóval szerelték fel. Különböző típusú kártyák használhatók: mágneskártya, chip kártya, hitelkártya vagy RFID kártya.

RFID (rádiófrekvenciás azonosítás): az érintés nélküli kommunikáció lehetővé teszi, hogy a szolgáltató tet-
szőleges fizikai formában biztosítsa a hozzáférést. Az RFID jeladók azonosító kártyára vagy mobiltelefonra ragaszthatók, illetve kulcstartóra szerelhetők

(6. ábra). A kölcsönzés folyamata hasonló a kártyás igénybevitelhez, de nem kell hozzá kártyaolvasó, ezáltal kiküszöbölhetők a gyakori meghibásodás okozta gondok.



6. ábra: Barclays Cycle Hire kulcstartó (Fotó: TfL)

Kódos kölcsönzés: a felhasználó felhív egy központi telefonszámot, vagy SMS-t küld a szükséges adatokkal, és a készülékére érkezik a hozzáférési kód, illetve az egyéb hozzáférési információk. A hozzáférési kódot a dokkoló állomásnál be kell ütni a záron található elektronikus eszközbe, vagy mechanikusan be kell állítani (7. ábra).



7. ábra: „Hívj egy bringát” kódzár (Alberto Castro Fernandez, TUW)

Kulcs: néhány rendszer kulccsal működik, ez különösen Olaszországra jellemző (8. ábra, 9. ábra). A felhasználó a személyazonosságának igazolását követően egy boltban vagy egy standon kapja meg a kulcsot a kerékpárhoz.



8. ábra: Olasz kulcsos rendszer Teramoban, bringadokkoló állomás (Fotó: Centroinbici)



9. ábra: Olasz kulcsos rendszer Teramoban, kulcsos mechanizmus (Fotó: Centroinbici)

Személyes felügyelet: néhány kisebb rendszer semmilyen bérlet technológiát nem alkalmaz. A kerékpárt egy munkatárs adja ki.

Kerékpárok

A KKR kerékpárok minősége és kialakítása eltérő, de van néhány közös jellemzőjük:

Erős alkatrészek: a vandalizmus megelőzése és a karbantartás elősegítése érdekében a szolgáltatók erős, könnyen cserélhető alkatrészeket (például: agyváltót, dobféket és műanyag sárhányót) használnak. Sok üzemeltető különleges alkatrészeket fejleszt ki (10. ábra) a lopások ellen.



10. ábra: Vélíb' kormány (Fotó: Carlo Mellis, choice)

Egyedi arculat: a lopásgátlás és a kerékpárok láthatóbbá tétele érdekében a szolgáltatók egyedi dizájnt alkalmaznak (11. ábra, 12. ábra, 13. ábra), amely eltér a szokásos magánkerékpárokétól. Egy-egy rendszer kerékpárjai többnyire ugyanolyan színűek, egyforma a vázuk, és akkor is felismerhetők, ha lopás után átfestik őket.



11. ábra: Clear Channel kerékpárok, Bicing (Fotó: Janett Büttner, choice)



12. ábra: Clear Channel kerékpárok, Velo à la carte Rennes-ben (Fotó: Ronan Mulet, Clear Channel)



13. ábra: Homeport Prágában (Fotó: Jaroslav Martinek)

Egy méret mindenkinek: A KKR-ek majdnem minden esetben csak egyféle bringát kínálnak, amely az ülés beállításával a legtöbb felhasználó számára alkalmas. Bizonyos felhasználói csoportok, mint például a gyermekkel közlekedők, az idősek, mozgáskorlátozottak, a nagyon nagytermetű vagy nagyon alacsony növésű felhasználók nem feltétlenül tudják kényelmesen használni a kerékpárokat.

A kerékpárok egyéb jellemzőkben is különböznek. Az eltérések az üzemeltetés, a finanszírozás és a szolgáltatás különbözőségéből adódnak (lásd 4.2.2.2 Fizikai tervezés).

Reklámfelület: azok a szolgáltatók, amelyek a reklámok segítségével finanszírozzák a rendszert, ennek megfelelő kialakítású kerékpárokat használnak. A váz és a bringa részei jól látható reklámfelületeket képeznek (14. ábra). Ezek a felületek befolyásolhatják a bringa használhatóságát. Néha a kerékpárok a saját reklámfelületükön népszerűsítik a rendszert, mivel nincs szükség külső hirdetésre.



14. ábra: LEIHRADL és nextbike reklám (Fotó: nextbike)

Kerékpárzárak: A fejlett technológiájú fizikai állomásokkal rendelkező rendszerekben a kerékpárokat elektronikus vagy mechanikusan rögzítik a dokkoló állomáshoz. Csak néhány rendszer biztosít lakatot. A fizikai állomással nem rendelkező KKR-ek lakatot is biztosítanak, hogy a bérleti időszak alatt és bérletek közben biztonságosan le lehessen állítani a kerékpárt (15. ábra).



15. ábra: „Hívj egy bringát” zár (Fotó: Alberto Castro Fernandez, TUW)

Állomások

A legtöbb KKR-nek van állomása. Leginkább a felhasznált technológiában különböznek. Az állomás nélküli KKR-ek nagyon ritkák, de erre is van példa (16. ábra).

Low-tech állomások: a bringa mechanikusan van rögzítve a dokkolóhoz, vagy a dokkolón, vagy a bringán található zár segítségével (17. ábra, 18. ábra). Az információs oszlopok statisztikai adatokkal szolgálnak az állomásról, a bérleti folyamatról és a környező állomásokról.



16. ábra: Rugalmas rendszer, nextbike (Fotó: nextbike)



17. ábra: Vélobleu Állomás, Nizza (Fotó: CETE de Lyon)



18. ábra: LEIH RADL és nextbike állomás (Fotó: nextbike)

A high-tech állomások dokkolói: a legelterjedtebb közösségi kerékpáros állomásokon található dokkoló és bérlőterminál, egymással összeköttetésben (19. ábra, 20. ábra). A bringát elektronikusan vezérelt zárszerkezet rögzíti a dokkolóhoz. A kölcsönzés a bérlőegységnél (a terminálon vagy a dokkolón) történik (21. ábra), amely lehet érintőképernyős gép, kártyaolvasó, RFID leolvasó, nyomtató és billentyűzet. A KKR állomások további hirdető- és információs felületként is funkcionálnak (22. ábra, 23. ábra).



19. ábra: Vélib' terminál (Fotók: Carlo Mellis, choice)



20. ábra: Vélib' állomás terminállal (Fotók: Carlo Mellis, choice)



21. ábra: Barclays Cycle Hire állomás (Fotó: TfL)



23. ábra: Cyclocity Brüsszelben
(Fotó: Creative Commons BY-NC 2.0 Frank Dhooge Flickr felhasználótól)



22. ábra: LaBiGi állomás Olaszországban (Fotó: Bicincittà/ Comunicare)

Szoftver

A szoftver a rendszer üzemeltetéséhez szükséges mind a back-end⁵ és a front-end⁶ oldalakon (24. ábra). A működtetés kiterjedése a hardver-koncepció és a szükséges kezelőfelületeken múlik. Az általános szoftverfunkciók a 4. táblázatban kerültek felsorolásra.



24. ábra: Terminál Hamburgban, részlet (Fotó: Benjamin Dally)

⁵ A „back-end” rendszer magába foglalja mindazt az IT-rendszert, amely a szolgáltatói oldalon fut, a vásárló számára láthatatlanul.

⁶ A „front-end” rendszer azt az IT-rendszert jelenti, amellyel kapcsolatba kerülhet a vásárló és a potenciális felhasználó.

Back-end	Front-end
Állomásfigyelés	Regisztráció
Újraelosztás-tervezés	Bérlés
Hibakezelés	Információ
Vásárlói adatok Management	Vásárlói adatok Management
Számlázás	Fizetés

4. táblázat: Szoftverfunkciók

3.4.1.2 Szolgáltatási koncepció

Rendszerméret és sűrűség

A rendszerméretet és a sűrűséget a város vagy régió mérete alapján határozzák meg, a célcsoportok, az anyagi lehetőségek és a KKR célkitűzésének figyelembe vételével. A legtöbb városi rendszer csak a központi, sűrűn lakott belvárosi részt fedi le, mintegy 300 méterenként biztosítva állomást, hogy a felhasználó

	Átlag	Max	Min
Kerékpárok száma/tízezer lakos	14.8	105.8	0.1
Állomások száma/tízezer lakos	1.5	6.7	0.1
Dokkolók száma/kerékpár	1.7	3.2	1.0

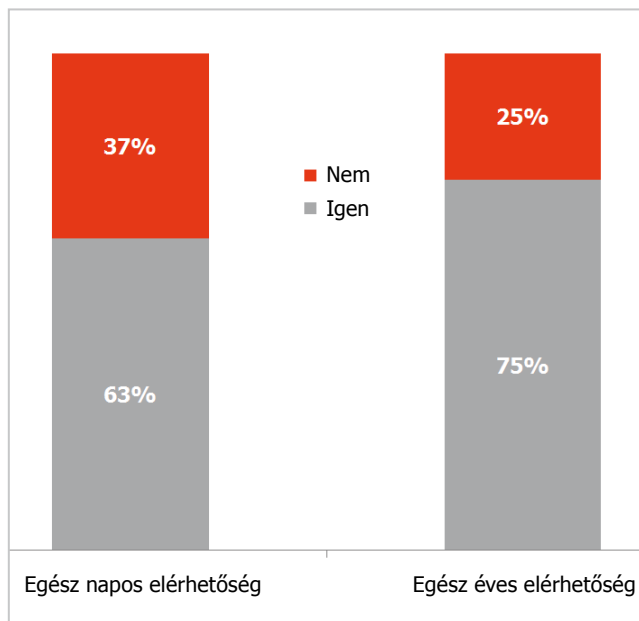
5. táblázat: Rendszerméret és sűrűség az OBIS mintában

bejárassa a rendszert. A regionális rendszerek általában kevésbé sűrűek, de többnyire hosszabb utakra tervezik őket. Az 5. táblázat áttekintést nyújt az OBIS mintában vizsgált KKR-ek városméretéről és sűrűségéről. A feltüntetett minimum és maximum értékek jól mutatják, hogy lényeges eltérések vannak a tízezer lakosra vetített kerékpár- és állomásszámban.⁷

Elérhetőség

A nyitvatartási idő és az évszakok szerinti nyitva tartás városonként változik (25. ábra). A legtöbb rendszer éjjel-nappali (24/7) szolgáltatást kínál. Néhány rendszer azonban bezár éjszakára.

A szezonális elérhetőség is változatos képet mutat. Néhány rendszer a téli hónapokra leáll, míg mások egész évben üzemelnek. Ez általában a regionális



25. ábra: A rendszer rendelkezésre állása az OBIS mintában (N=51)

jellemzően múlik, az éghajlati viszonyokat és/vagy a keresletet, valamint az újraelosztás költségét tükrözi (pl. a dolgozók fix fizetést kapnak éjszakára).

Regisztráció

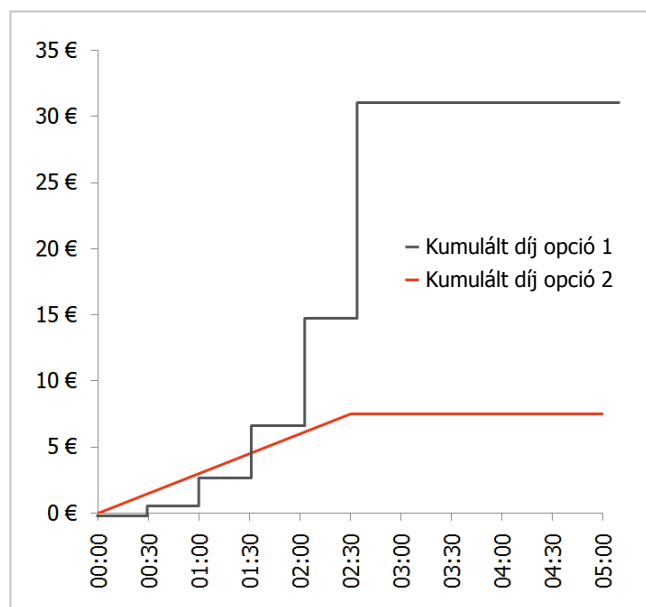
Regisztráció majdnem minden KKR-nél szükséges, nehogy az ismeretlen felhasználók eltűnjenek a bicikliket, illetve a számlázás és a fizetés nyomonkövethetőségéhez. A legtöbb

rendszer különböző regisztrációtípusokat kínál a könnyű hozzáférés érdekében: regisztrálni lehet az állomáson, interneten, postai úton, telefonon vagy személyesen. A regisztrációs díjak 0 és néhány száz euró között váltakoznak, a regisztrációs időszak szerint. Néhány gyakori bérlési időtartam:

- > Egyszeri használat;
- > Napi bérlés;
- > Heti bérlés;
- > Havi bérlés;
- > Éves bérlés.

A legtöbb rendszer díjszabása kedvezőbb a többi közlekedési formánál, azaz olcsóbb a közösségi közlekedésnél, a taxizásnál vagy az autózásnál. A díjszabás gyakran 30 perc ingyenes használatot biztosít. Néhány rendszerben, többnyire Franciaországban, regisztráláskor jelentős letéti díjat kérnek.

⁷ A variancia legfőbb oka, hogy a népességi adatok a tárgyalt város egészére vonatkoznak, míg a KKR gyakran csak a város egy részét fedi le.



26. ábra: A használati díjszabást bemutató példák

Árak

Az árakat a KKR céljainak megfelelően alakítják ki. A legtöbb rendszer a napi rövidtávú használatot ösztönzi. Ezért a legtöbb rendszernél az első 30 perc minden utazásnál ingyenes. A bérleti díj az ingyenes időszakot követően

exponenciálisan nő, míg elér egy napi maximumot (26. ábra, 1. opció). Más rendszerek esetében a bérlet az első perctől fizetős, és időegységenként lineárisan nő, amíg elér egy alacsonyabb napi maximumot (26. ábra, 2. opció).

A legtöbb KKR büntetést is kiszab, illetve megtartja a letétet, amennyiben a felhasználó nem hozza vissza vagy kárt tesz a kerékpárban.

Információ

A KKR-re a rendelkezésre álló információk csatornákon keresztül hívhatjuk fel a figyelmet, illetve így adhatunk tájékoztatást a regisztrációról és a bérletről is. A hagyományos csatornákon kívül (pl. reklámok, weboldalak, hírlevelek, információs központok és telefonos ügyfélszolgálatok) néhány szolgáltató okostelefon alkalmazásokat (App) vezetett be (27. ábra). Ezek az alkalmazások hirdetési felületet kínálnak, információt nyújtanak a rendszerről, a regisztrációs lehetőségekről, a bérleti módokról, valamint a felhasználó tartózkodási helyétől függően valós idejű információt adnak az állomásokról és a kerékpárokról (lásd még 4. táblázatot).

Integráció a közösségi közlekedéssel (PT)

A közösségi közlekedéssel történő integráció három síkon zajlik: az informatikai integráció; a fizikai integráció; és a hozzáférési technológiák és díjszabások szintjén.

Informatikai integráció: a közösségi kerékpáros információk a közösségi közlekedés információival együtt érhetők el. Az állomások a közösségi kerékpáros térképeken megtalálhatók (29. ábra), a weboldalak egymáshoz kapcsolódnak, és több közlekedésmódot kombináló útvonaltervezést is támogatnak.

Fizikai integráció: a KKR állomások a PT-vel párhuzamos szolgáltatást tesznek lehetővé, tehermentesítve azt a csúcsforgalom idején, illetve azokban a régiókban, ahol a PT nem fed le az összmobilitási igényt. A KKR állomásokat gyakran PT állomások környékére helyezik (pl. a V3 Bordeaux külvárosában a V+ állomásokkal kombinált használatot tesz lehetővé).

Hozzáférés és díjszabás: néhány rendszer kártyával biztosít hozzáférést a KKR-hez és a közösségi közlekedéshez.

A közösségi közlekedést használók különleges bánásmódban részesülnek, pl. napidíjat vagy más kedvezményt vehetnek igénybe, ha KKR-t vagy más közlekedésmódot választanak.



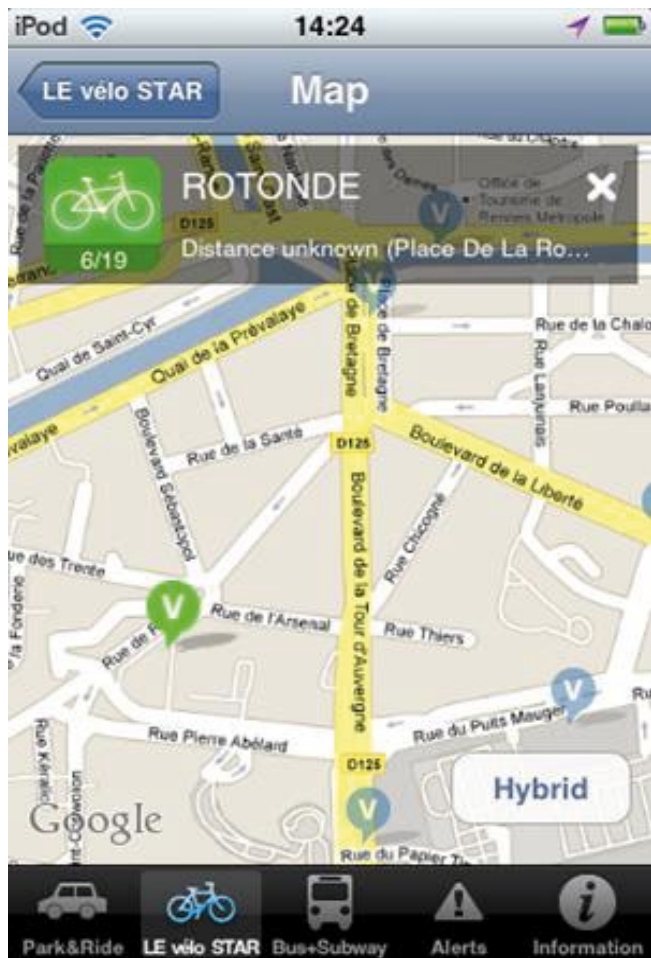
27. ábra: Vélo Bleu, Nizza (alkalmazás: Intellicore)



28. ábra: eo'City Rennes – integrált KKR-PT alkalmazás, Kezdőlap (alkalmazás: NewLC)

Célcsoport és uticélok

A legtöbb KKR egynél több célcsoporttal rendelkezik. Míg a városi rendszerek középpontjában az a felhasználó áll, aki naponta munkába vagy szabadidős tevékenységéhez teker, a regionális rendszerek gyakran a turistákra koncentrálnak. A különböző célcsoportokat más kommunikációs csatornákon találja meg a rendszer, és más díjszabást alkalmaz (6. táblázat).



29. ábra: eo'City Rennes – integrált KKR-PT alkalmazás, térkép (alkalmazás: NewLC)

3.4.2 Intézményi háttér

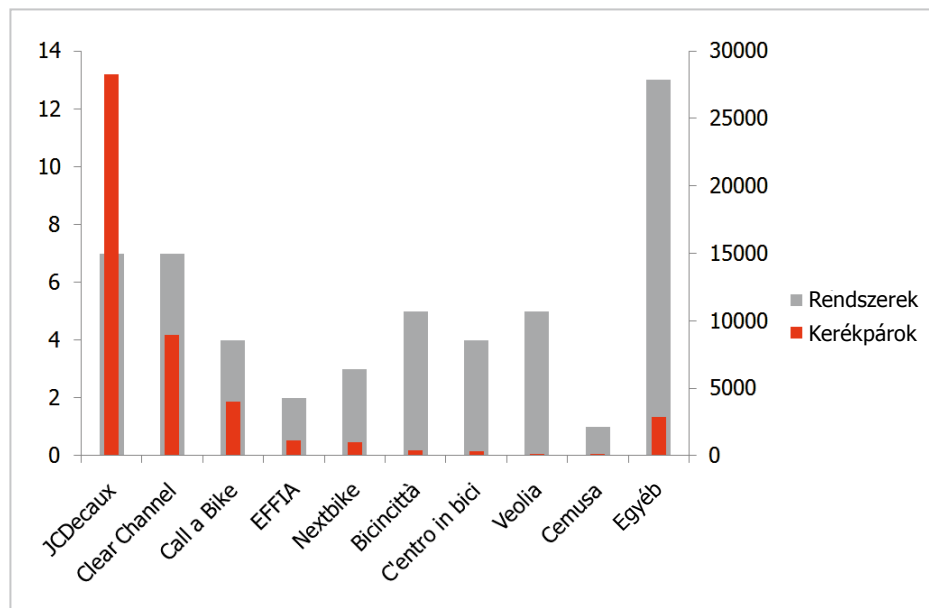
3.4.2.1 Szolgáltatók

A KKR szolgáltatói öt fő csoportba oszthatók:

- > Reklámcégek, közúti műtárgy kezelők és más közszolgáltatók (pl. JCDecaux, Clear Channel, Cemusa);
- > Magán- vagy állami kézben lévő közlekedési vállalatok (pl. „Hívj egy bringát” – DB Rent, EFFIA, Veolia);

	Munka + Oktatás	Szabadidő	Ügyintézés	Turizmus
Követelmények	Sűrű állomáshálózat	24/7 szolgáltatás	Sűrű állomáshálózat	PT-közi állomások
	PT- és lakóövezet közeli állomások	Biztonság éjjel	Kerékpárzár	Állomások az felkapott helyeknél
	Elérhető kerékpárok & tárolók			
Problémák	Csúcsforgalomban nehezen elérhető	Magas ár a hosszabb bérleteknél	Kevés áruszállítási lehetőség	Magas ár a hosszabb bérleteknél

6. táblázat: Utazási cél követelményei és problémák



30. ábra: A szolgáltatók megoszlása az OBIS mintában (N=51)

- > Községi kerékpáros vállalkozások (pl. nextbike, Bicincittà, C'entro in bici);
- > Állami szolgáltatók (pl. Vitoria Spain);
- > Szervezetek, közreműködők (pl. Greenstreet inGothenburg, Chemnitzer Stadtfahrrad).

Ezek közül az első kettő leginkább a nagy rendszerekre jellemző, az utóbbiak a kisebb rendszerekre vonatkoznak. Az OBIS minta ezt a képet erősíti (30. ábra).

3.4.2.2 Szerződések

Az önkormányzat általában szerződést köt a KKR szolgáltatóval. A szerződések eltérnek az infrastruktúra birtoklása és a szerződéses tevékenység időtartama tekintetében. A szerződéstípusok négy fő kategóriába sorolhatók (7. táblázat). Jelenleg az a leggyakoribb szerződéstípus, amelyben a szolgáltató (pl. Clear Channel, JCDecaux) felel az infrastruktúráért és az üzemeltetésért is.

	Infrastruktúra	Üzemeltetés
A1-es lehetőség	Szerződő fél	
A2-es lehetőség	Szerződő fél, A	Szerződő fél, B
B lehetőség	Szerződő fél	Önkormányzat
C lehetőség	Önkormányzat	Szerződő fél

7. táblázat: Szerződésfajták

3.4.2.3 Költségek és finanszírozás

A költségek és a finanszírozás a közösségi kerékpározás alapvető szempontjai. Két nézőpontot kell figyelembe venni, amit gyakran összekevernek: a KKR beindításának és üzemeltetésének költsége (a szolgáltató nézőpontja); és a szolgáltatóval való szerződéskötés kapcsán felmerülő költségek (önkormányzati nézőpont).

A főbb költségek egy szolgáltató szemszögéből két nagy kategóriára oszthatók: az infrastruktúra-építési és kivitelezési, valamint az üzemeltetési költségekre.

Infrastruktúra & Telepítés	Az összköltségek megoszlása
Állomás kiépítettség: terminál, dokkoló és zártechnológia, állomás-tervezés, földmunka és kábelezés	70 %
Kerékpárok	17 %
Beállítási műveletek	6 %
műhely és logisztika	5 %
Kommunikáció	2 %
Adminisztráció	

8. táblázat: Példa – Üzembe helyezési költségek a barcelonai Bicingnál

A kivitelezési költségek kerékpáronként 2500-3000€-ra rúgnak, a rendszerkialakítástól függően.

Üzemeltetési költségek	Az össz-költségek megosztása
Kerékpárok újraelosztása	30 %
Kerékpár karbantartás	22 %
Állomás-karbantartás	20 %
Back-end rendszer	14 %
Adminisztráció	13 %
Tartalékok (kerékpárok, állomások)	1 %

9. táblázat: Példa – Üzemeltetési költségek a barcelonai Bicingnál

Az állomás nélküli rendszerek, illetve az építési munkát nem igénylő állomások (pl. napelemes, vagy akkumulátoros állomások) a hagyományos állomás-hálózati rendszerek kiépítési költségének töredékéért kivitelezhetők. A kiépítés során beruházott eszközök amortizálódnak a szerződés futamideje alatt. Amennyiben az önkormányzat külső szerződő fél nélkül üzemelteti a KKR-t, a kiépítés során beruházott eszközök a KKR élettartama alatt amortizálódnak le.

Nagy kiterjedésű rendszerek esetén a működési költség az adatok szerint 1500-2500 euró/kerékpár/év.

A KKR-ek díjszabása a városméret és a bérletek száma szerint változik. Mivel a befektetési és munkáltatói költségek fixek, a bérletek számának növekedésével csökkennek az egy bérletre eső költségek. Az egyéb (üzemben tartási) költségek széles skálán ingadozhatnak. Minél magasabb a kerékpáronkénti bérletek száma, annál több karbantartási, vevőszolgálati és újraelosztási folyamatra van szükség. Ezért a kerékpáronkénti költségek nőnek. Ez a működési mechanizmus ugyanakkor alacsonyabb költséget eredményez kerékpáronként a kisebb rendszereknél, ahol csak néhány bérlet jut egy kerékpárra.

A szolgáltató szempontjából a legfőbb bevételi forrás az ügyfelek által fizetett regisztrációs és használati díj. Mivel számos rendszer ingyen kínálja az első 30 percet, valószínűleg a regisztrációs díj a legfontosabb bevételi forrás. Az állami támogatás azért szükséges a legtöbb KKR esetében, mert a rendszer bevétele többnyire nem fedezi a működési és beruházási költségeket. A szolgáltatóval kötött szerződés típusától függően a rendszer társfinanszírozását (akár a rendszer egésze, akár az alkatrészek, állomások vagy kerékpárok tekintetében) közvetlen állami támogatásokkal, különféle reklámszerződésekkel, szponzorációval, valamint parkolási- és dugódíjakkal oldják meg.

Barclays Cycle Hire Szerződési Érték	
példaként említhetjük a londoni Barclays Cycle Hire-nél alkalmazott szerződési árakat:	
kerékpár (B):	6,000
állomás:	400
szerződés időtartama (D):	6 years
szerződési érték (V):	£ 140,000,000
szerződési ár kerékpáronként/naponta:	
$V/(B \cdot D \cdot 365 \text{ days}) = £ 10.65$	

3.4.3 fejezet összefoglalása

Fizikai tervezés: Hardver & Technológia	Fizikai tervezés: Szolgáltatási koncepció		Intézményi tervezés: Üzemeltetés & Finanszírozás
Hozzáférési technológiák: <ul style="list-style-type: none"> – Kártya alapú – RFID – Kódos – Kulcsos – Kölcsönző személyzet 	Rendszerméret és sűrűség <ul style="list-style-type: none"> – Kerékpárok száma – Dokkolóállomások száma – Állomások száma 	Elérhetőség: <ul style="list-style-type: none"> – 24 órás, vagy korlátozott – Szezon: egész évben vagy korlátozottan 	Szolgáltatók: <ul style="list-style-type: none"> – Reklámcégek, küzúmenti műtárgykezelők – Közlekedési vállalatok – Kerékpárkölcsönző cégek – Önkormányzatok – Szervezetek
Kerékpárok: <ul style="list-style-type: none"> – Masszív – Egyedi arculat – Egy méret mindenkinek – Hirdetési lehetőségek 	Regisztráció: <ul style="list-style-type: none"> – Egyszeri – Napi – Heti – Havi – Éves 	Árak: <ul style="list-style-type: none"> – Ingyenes időszak az árban – Időegységenként csökkenő/növekvő ár 	Szerződések: <ul style="list-style-type: none"> – Tulajdonjog, felelősség – Szerződés időtartama
Állomások: <ul style="list-style-type: none"> – Alacsony technológiájú – High-tech – Hirdetési lehetőségek 	Információ: <ul style="list-style-type: none"> – Weboldalak – Alkalmazások – Térképek – Terminálok 	Közösségi közlekedés (PT) integrációja: <ul style="list-style-type: none"> – Informatikai integráció – Fizikai integráció – Hozzáférés & árak 	Költségek és finanszírozás Üzemeltetési költségek: <ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktúra & Telepítés – Üzemeltetési költségek Szolgáltatói pénzforrások: <ul style="list-style-type: none"> – Díjszabás – Hirdetés az infrastruktúrán Állami pénzforrások: <ul style="list-style-type: none"> – Direkt támogatások – Hirdetési szerződések – Szponzorálások (rendszer, alegységek) – Parkolási díjak, dugódíj
Szoftver: <ul style="list-style-type: none"> – Monitorozás – Újraelosztás / karbantartás – Számlázás – Felhasználói folyamatok 	Célcsoportok: <ul style="list-style-type: none"> – Ingázók – Turisták – Szabadidős felhasználók – Üzleti célok 		

10. táblázat: 3.4 fejezet összefoglalása

3.5 Exogén tényezők

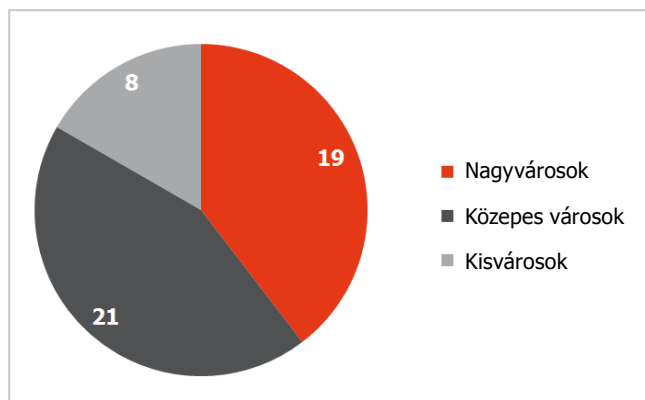
A KKR kialakítását és eredményességét számos exogén tényező határozza meg (3. táblázat). Ezért az OBIS adatgyűjtés nem csak rendszerinformációkat tartalmaz, hanem különböző exogén tényezőkre is kiterjedt (éghajlat, kerékpáros kultúra, demográfiai adatok). Ezek az információk árnyalják a KKR rendszerről kialakított képet.

3.5.1 Városméret

A különböző városokban található KKR-ek más-más vonásokat és eredményeket mutatnak. A vizsgálat ezért a városméret függvényében több jellemzőre is kiterjedt.

Városkategóriák a lakosok száma szerint:

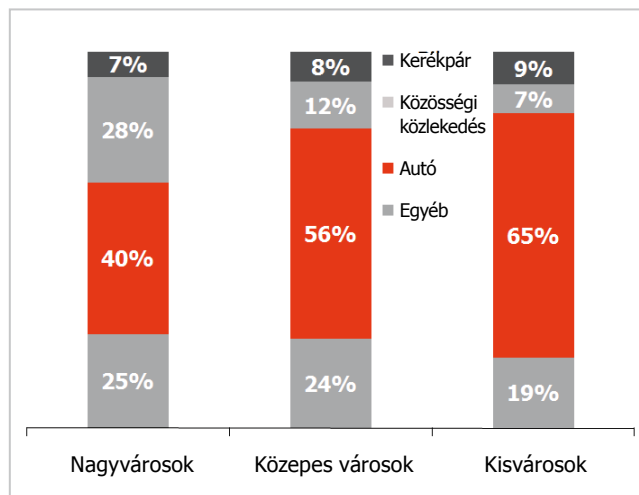
- > Nagyvárosok: több mint 500.000 lakos;
- > Közepes városok: 100.000-500.000 lakos;
- > Kisvárosok: 20.000-100.000 lakos.



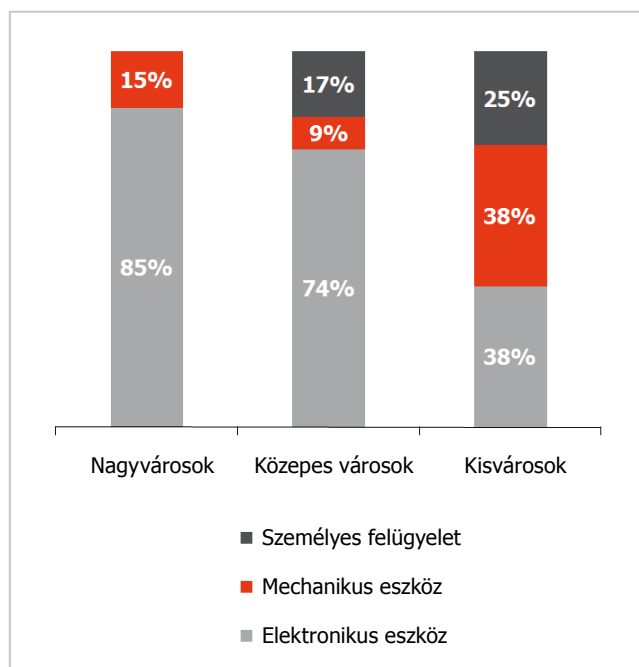
31. ábra: Városok száma városméret szerint az OBIS-ban (N=48)

3.5.1.1 Modális megoszlás

A modális megoszlás némi információt ad a helyi kerékpáros kultúráról. A különböző méretű városok modális megoszlása (32. ábra) jellegzetes mintázatot mutat: jóval nagyobb az autóhasználat a kisvárosokban; a nagyvárosokban ellenben a PT használat nagyobb. A kerékpárhasználat modális részesedése tekintetében nincs jelentős különbség a kis, közepes és nagy városok között.



32. ábra: Átlagos modális megoszlás városméret szerint (Autó N=16/16/6, PT N=16/15/6, Bicikli N=15/15/7)



33. ábra: Közösségi Kerékpározási technológia városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=22, Kis N=8)

3.5.1.2 Technológia

A közösségi kerékpározás technológiája városméret-től függően más és más. A legtöbb esetben a nagyvárosok fejlettebb technológiájú rendszereket kínálnak, a kisebbek pedig gyakran low-tech rendszereket alkalmaznak (33. ábra).

	Érték	Nagyvárosok	Közepes városok	Kisvárosok
Kerékpárok száma/ tízezer lakos	Átlag	15.6	14.4	14.0
	Medián	6.2	6.8	12.7
Állomások száma/ tízezer lakos	Átlag	1.5	1.3	1.8
	Medián	0.5	0.8	1.4
Dokkolók száma/ kerékpár	Átlag	1.8	1.8	1.2
	Medián	1.7	2.0	1.2
Kerékpárok/ állomás	Átlag	9.5	23.5	22.9
	Medián	10.2	8.7	6.2

11. táblázat: A KKR legfontosabb számadatainak átlaga és mediánja az OBIS mintában

3.5.1.3 Rendszerméret és sűrűség

A rendszerméret és sűrűség értékei jelentősen eltérnek az OBIS mintában (11. táblázat). Ezért az átlagértékek fenntartással kezelendők.⁸

Ennek ellenére látható, hogy a közepes és nagy városok rendszerei állomásonként több helyet és biciklit kínálnak automata rendszerben, mint a kisvárosok.⁹ Ez megkönnyíti a kerékpárok újraelosztását, amire a legtöbb rendszerben szükség van az egyenetlen igénybevétel miatt.

3.5.1.4 A rendszer rendelkezésre állása

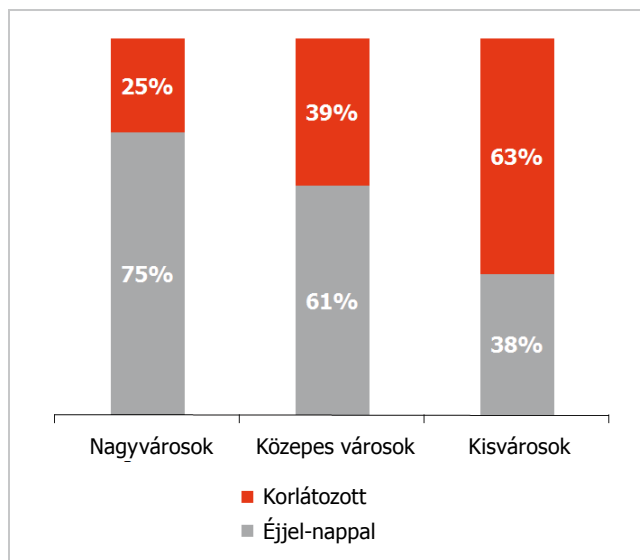
A közösségi kerékpározás elérhetősége városméret szerint eltérő lehet. A nagyvárosokban jellemző a 24 órás szolgáltatás, míg a kisebb városokban a KKR bezár éjszakára (34. ábra). Van összefüggés a rendszer technológiája és a nyitvatartási idő között is. A személyi felügyelet mellett működő rendszerek gyakrabban zárnak be éjszakára.

3.5.1.5 Díjszabás

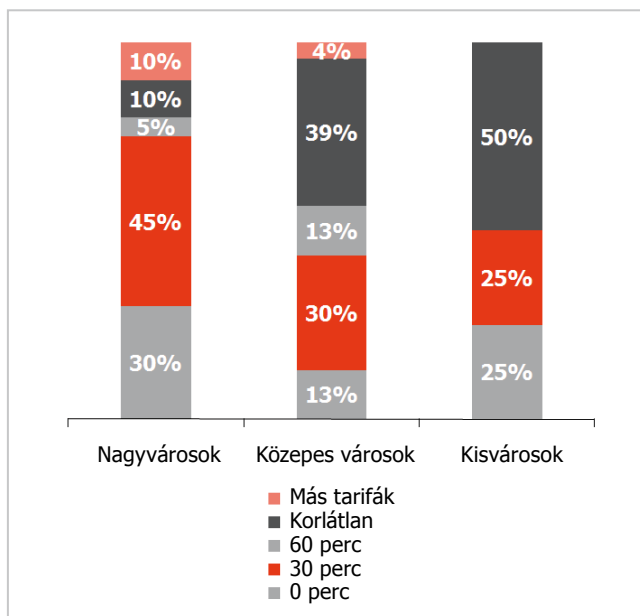
Az árak városmérettől függően jelentősen eltérnek az OBIS mintában (35. ábra). A kis és közepes városokban több olyan rendszer van, amely legalább 30 perc ingyen használatot kínál (75 %, illetve 82 %), mint a nagyvárosok rendszerei között (60 %).

⁸ A tízezer lakosra jutó kerékpárok számadatait nagyban befolyásolja az a tény, hogy a legtöbb rendszer nem fedi le az egész várost. A népesség adatok az egész városra vonatkoznak.

⁹ A kerékpárok kis és közepes városokban mért magas átlagértékét a néhány nem automatizált rendszer állomásainál lévő nagy számú kerékpár adja. Ezért a medián is fel van tüntetve.



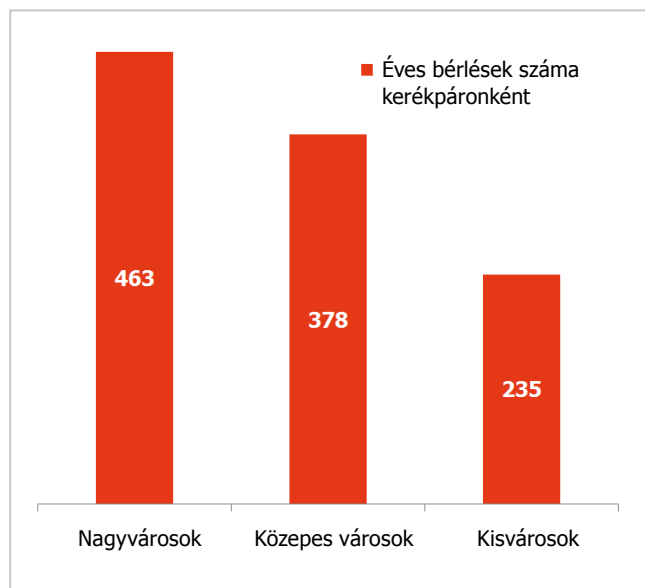
34. ábra: Nyitvatartási idő városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=23, Kis N=8)



35. ábra: Az ingyenes használat ideje percekben, városméret szerint (Nagy N=20, Közepes N=23, Kis N=8)

3.5.1.6 Bérletek

A kerékpáronkénti bérletek száma a KKR sikerének egyik legfontosabb közvetlen mutatója¹⁰. A kerékpáronkénti bérletek száma általában magasabb a nagy-

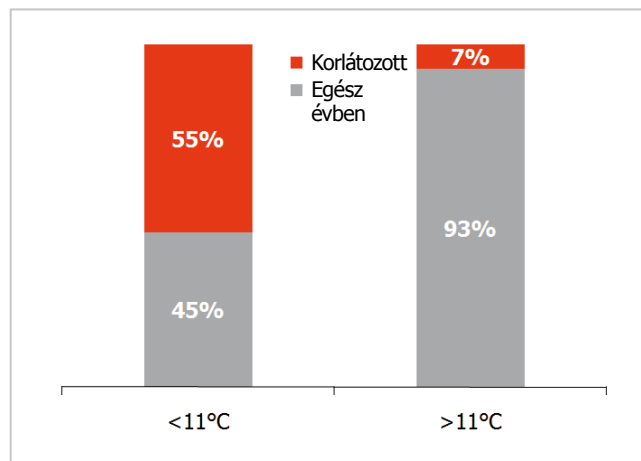


36. ábra: Évi átlag kölcsönzések száma kerékpáronként, városméret szerint (Nagy N=10, Közepes N=9, Kis N=4)

városokban, mint a kisebbekben (36. ábra). Ennek különböző okai lehetnek: a nagyvárosokban a magasabb népsűrűség és munkahelysűrűség miatt általában magasabb a mobilitási igény.

Ezért a nagyobb városok rendszerei gyakran sűrűbb állomáshálózatot és könnyen használható fejlett technológiájú rendszert kínálnak, valamint sűrűbben helyezkednek el az úticélok is, és ez mind pozitívan befolyásolja a bérletek számát. Ezenkívül, a nagyobb városokban gyakran okoz problémát a dugó, illetve a parkolóhelyek korlátozott száma; ez 5-7 km-es úthosszokon sebességben és rugalmasságban versenyképesebbé teszi a kerékpározást az autózásnál, ezáltal napi szintű használatra ösztönöz. Zsúfolt közösségi közlekedéssel rendelkező városokban a KKR-ek alternatív közlekedési módot jelentenek.

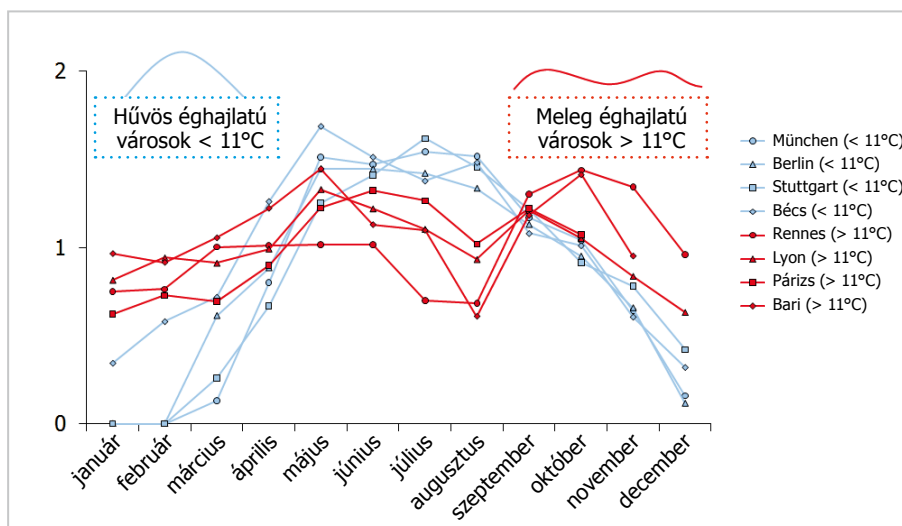
¹⁰ Amikor a KKR hatását mérjük, a bérletek száma a célcsoportonként (pl. populáció, turisták) releváns. A közvetlen teljesítmény összehasonlításához a 'bérletek száma kerékpáronként' adat használata terjedt el.



37. ábra: Elérhetőség az év folyamán az átlagos éves hőmérséklet függvényében (<11 °C N=20, >11 °C N=14)

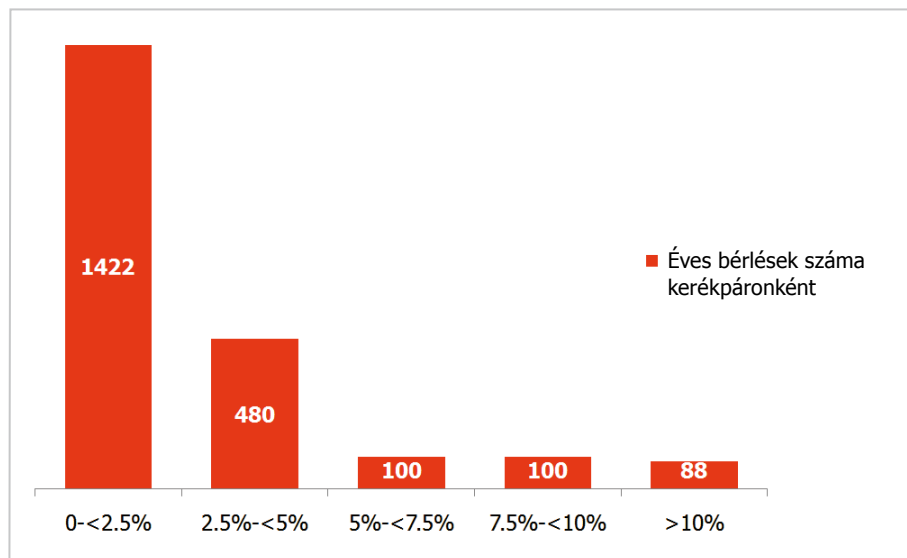
3.5.2 Éghajlat

A helyi éghajlat, illetve az évszakok változása fontos befolyásoló tényező a kerékpárhasználatban. Az OBIS minta különböző használati adatokat mutat a kiválasztott városok átlaghőmérsékletének függvényében (38. ábra). A hideg évszakban a KKR-re való igényt valószínűleg nem csak az időjárás befolyásolja, hanem a kerékpáros infrastruktúra állapota is (pl. eltakarítják-e a havat és a jeget). A felhasználási görbék segítik a költségorientált döntéshozatalt a rendszer szezonális elér-



38. ábra: Havi kölcsönzések száma osztva az átlagos havi kölcsönzések számával

hetőségével kapcsolatban. Az év azon időszakában, amikor kevésbé kihasznált a rendszer, a szolgáltató csökkentheti az elérhető kerékpárok számát, vagy karbantartás céljából akár le is állíthatja a rendszert. Az OBIS minta szerint a hideg éghajlatú városokban több rendszer zárt be télen, mint a meleg éghajlatú városokban (37. ábra). Az év azon időszakában, amikor magas a kereslet, a szolgáltatás minősége további alkalmazottak felvételével, illetve fokozott karbantartással emelhető.



39. ábra: Átlagos évi bérletek száma kerékpáronként és kerékpározás modális részesedéscsoportonként (N=22)

3.5.3 A kerékpározás modális részesedése

Az OBIS minta rendszereit a kerékpározás modális részesedése szerint osztályoztuk (39. ábra). Az OBIS mintában a kerékpáronkénti átlagos bérletek száma magasabb volt az alacsony modális részesedésű városokban, mint a magas modális részesedést mutatókban.

3.5.4 A fejezet összefoglalása

Az OBIS KKR-ek leíró elemzése néhány ismétlődő mintát mutat, pillanatképet adva az európai közösségi kerékpározás helyzetéről.

- > Minél nagyobb a város, annál valószínűbb, hogy fejlett technológiájú rendszerrel rendelkezik.
- > Minél nagyobb a város, annál valószínűbben üzemel napi 24 órában a KKR.
- > A melegebb éghajlatú országokban a KKR nagyobb valószínűséggel üzemel az év 365 napján.
- > A hideg éghajlatú városokban nyáron a legnagyobb a kereslet. A meleg éghajlatú városokban két keresleti csúcs mutatkozik: egy tavaszi és egy őszi csúcs.
- > A kis és közepes városok hosszabb ingyenes bérleti időszakot kínálnak.
- > A rendszerben található kerékpárok száma a városmérettől és a célterületen várt kereslettől függ. A közepes és nagy városokban az automatizált rendszerek állomásonként több kerékpárt, illetve kerékpáronként több dokkolót kínálnak, mint a kisvárosok.
- > Minél nagyobb a rendszer/város, annál nagyobb a kerékpáronkénti bérletek száma.

3.6 Sikertényezők a közösségi kerékpáros rendszereknél

Az OBIS egyik célja az volt, hogy megállapítsa a KKR sikertényezőit. Ennek elérése érdekében a sikert különböző érdekeltek szemszögéből értelmezzük (3.6.1 fejezet). Ezután az OBIS által megállapított központi sikermutatók felsorolása és rövid leírásuk következik (3.6.2 fejezet). A projekt során alkalmazott megközelítés nem nyújt teljesítményértékelő eszközt a gazdasági siker megállapításához,

illetve a siker számszerű értékeléséhez, de olyan módszertant kínál, amellyel kifejezhető a KKR sikerértékelésének komplexitása.

3.6.1 A siker definíciója és a mérhetőség

A közösségi kerékpározás sikere különbözőképpen határozható meg: nézőponttól, valamint az érintett köröktől függ. A négy fő stakeholder csoport az alábbi:

- > Politikusok és tervezők;
- > Szolgáltatók;
- > Felhasználók;
- > A technológiát biztosítók, akik a szolgáltatókkal és döntéshozókkal közösen fejleszthetik a hozzáférést, az információs és fizetési lehetőségeket, csakúgy, mint a kerékpárok funkcióit, stb.

A szolgáltatókon belül több alkategóriát találtunk, a legfontosabbak a következők:

- > Reklámcégek, küzútmenti műtárgy kezelők és más közszolgáltatók;
- > Magán vagy állami kézben lévő közlekedési vállalatok;
- > Kerékpárkölcsönző cégek;
- > Önkormányzati szolgáltatók;
- > Társaságok/szövetkezetek.

A különböző érdekelteknek más és más elképzelésük van a sikerről. Ezt figyelembe kell venni, hiszen a siker különböző értelmezései különböző mutatókkal mérhetők (12. táblázat).

Stakeholderek	Remélt eredmények	Lehetséges mutatók	Pozitív, ha...
Politikusok és tervezők			
	Javítja a város „imázsát”	A pozitív média megjelenések száma	+
	Kerékpározási hajlam növekedése	Változás a kerékpározás modális részesedésében (% pontok), % változás a KKR bérletekben	+
	Kisebb CO ₂ kibocsátás	Autós utazások száma/összes utazás kicserélődik	+
	Közösségi közlekedés iránti igény kezelése	Közösségi közlekedéssel megtett utak száma/összes utazás kicserélődik	+ (amennyiben zsúfolt a közösségi közlekedés)
Szolgáltatók			
Reklámcégek és más szolgáltatók	Láthatóság	KKR állomások száma kilométerenként; KKR bérletek száma nappal és éjszaka a lakosság arányában; VAC (visibility-adjusted contacts, korrigált láthatóság)	+
	Határon átnyúló szerződések	A szerződések részesedése és száma nagyvárosi területen	+
	Alacsony szolgáltatás és adminisztrációs költségek	Szolgáltatás és adminisztrációs költségek kerékpáronként	–
Közlekedési vállalatok	Használat	KKR bérletek száma naponta	+
	Befektetés hatékonysága	Napi KKR bérletek száma kerékpáronként	+
Önkormányzatok			
	Politikusok, lásd fent, továbbá:		
	Jobb egészség	A felhasználó idő- és anyagi nyeresége	+
	Nincs „rossz hír”	A negatív média megjelenések száma, balesetek/lopások/vandalizmus esetek száma	–
Szervezetek			
	Alacsony befektetési költségek	Évekre lebontott befektetési költségek	–
	Alacsony üzemeltetési költségek	Üzemeltetési költségek	–
Felhasználók			
	Hozzáférhetőség	Állomások sűrűsége, nyitvatartási idő	+
	Megbízhatóság	Teli/üres állomások esete	–
	Kényelem és gyorsaság	Kerékpár súlya	–

12. táblázat: Remélt eredmények a stakeholderek vonatkozásában

A siker fő mutatószáma a rendszer fenntarthatósága. Minél több sikermutató fejlődik pozitív irányba, és minél több érdekelt fél elégedett, annál hosszabban marad fenn a rendszer.

A siker mérési módjának meghatározása attól függ, hogy miért szeretnénk a sikert mérni. Fontos továbbá előre meghatározni az érdekelteket is.

3.6.2 A közösségi kerékpározási rendszerek fennmaradása

A KKR fenntarthatóságának legfontosabb vonatkozásai hét kategóriában foglalhatók össze:

1. A város kerékpáros infrastruktúrája;
2. Hozzáférhetőség;
3. Biztonság;
4. Kerékpár és állomás arculat;
5. Pénzügyi modell (tulajdon és üzemeltetés);
6. A többi közlekedési formával történő integráció – műszaki és gyakorlati.
7. Újraelosztási forgalom.

Számos fontos mutatót soroltunk fel az egyes vonatkozások kapcsán. Ugyanakkor nem minden nézőpontnak van természetes mutatója, néhány mutatószám pedig több aspektus esetén is releváns.

Fontos felismerni, hogy ezen mutatók közül sok ex post (azaz utólagos, vagyis csak a KKR beüzemelése után mérhető). Ezért csak jelzésértékkel használhatók azokban a városokban, ahol KKR-t terveznek – összevethetjük a saját számaikat a már KKR-t üzemeltető hasonló városok adataival.

3.6.2.1 A város kerékpáros infrastruktúrája

Ez a kategória magában foglalja például a meglévő és megvalósítandó infrastrukturális terveket a város és régió számára, melyben fontos elem a kerékpáros utak és sávok kiépítése és karbantartása, útirány jelzőtáblák a hosszabb kerékpárutaknál, különböző biztonsági intézkedések az autókkal (például keresztezésekben) valamint a gyalogosokkal (zebrák és ahol a kerékpárosok kikerülnek a buszt) való interakció helyszínein, biztonságos kerékpártárolók, különösen a közösségi közlekedési állomásoknál és buszmegállóknál, stb.

A kerékpáros infrastruktúra mutatói:

- > Abszolút értelemben:
 - > A kerékpáros hálózat hossza a kerékpáros sávok és utak hossza alapján;
 - > Az önkormányzat által kerékpáros infrastruktúrába – kerékpárutak és sávok, kerékpáros parkolás, különálló átkelők, közlekedési lámpák, mobilitási központok, stb. – fektetett összegek.
- > Relatív értelemben:
 - > A kerékpáros úthálózat aránya a teljes úthálózathoz képest;

- > A kerékpáros fejlesztésre fordított összegek az összes (önkormányzati) közlekedési befektetéshez viszonyítva.

Hagyományosan ezek a számok ritkán érhetők el közvetlenül, ezért az első lépés az, hogy információt gyűjtünk az önkormányzatoktól.

3.6.2.2 Hozzáférhetőség

Ez az aspektus minden olyan intézkedést magában foglal, amely a rendszer könnyen hozzáférhetővé tételét célozza, mind időben, mind térben. Magában foglalja a regisztrációs eljárás egyszerűségét, amelytől könnyűvé válik az első használat; az állomások sűrűségét, vagy az állomás nélkül működő rendszerek esetében a kerékpársűrűséget a keresleti csomópontokon; a dinamikus hozzáférhetőséget mind a használható kerékpárokhoz, mind az üres tárolóhelyekhez az állomásokon; a meghibásodott állomások és kerékpárok azonnali javítását; valamint az év egészére mért nyitvatartási időt.

Számos mutató kapcsolható ehhez a nézőponthoz:

- > Állomás-hálózati rendszerek: ezer lakosra jutó tárolók száma;
- > Állomás nélküli rendszerek: ezer lakosra jutó kerékpárok száma;
- > Állomás sűrűség (vagy kerékpársűrűség) a rendszer hatósugarában/km²;
- > Átlagos tároló/állomás arány;
- > Nyitvatartási idő naponta/24;
- > Nyitvatartási napok évente/365;
- > Javítások száma/ összes bérlet (időegységenként pl. év);
- > Átlag és maximális szervizelési idő;
- > Bejelentett kerékpárhiányok száma vagy parkolási nehézség (az állomás telítettsége miatt) a választott állomáson, az összes bérlet százalékos arányában.

3.6.2.3 Biztonság

A KKR használatának biztonságosnak kell lennie. Néhány városban a KKR jelentősen növelni fogja a kerékpárral megtett utak számát, ezáltal a kerékpározással kapcsolatos balesetek számát is. Ebben a kontextusban fontos figyelembe venni, hogy a relatív számok (pl. balesetek száma ezer utazásonként) vizsgálata szükséges, az abszolút értékek helyett.

Ez az elv a kerékpáros infrastruktúra egészére alkalmazható, de néhány szempont KKR-specifikus, például

az állomások helye valamint a kerékpárok használhatósága és láthatósága (lámpák, fékek, parkolás, stb.).

Az állomások helyszíne legyen biztonságos és ne okozzon problémát a többi út- vagy járdahasználónak. Nem szabad akadályoznia a közterület többi használóját, így a tisztítójárműveket, hókotrókat, a mozgássérültek közlekedését, stb.

Biztonsági mutatók:

- > Összes kerékpáros baleset évente/ százezer kerékpárral megtett út;
- > Halálos kimenetelű balesetek száma/ százezer kerékpárral megtett út .

3.6.2.4 Kerékpár és állomás arculat

A kerékpároknak és a kerékpárok dokkolóhoz való rögzítésének elég masszívnak kell lennie ahhoz, hogy megakadályozza a vandalizmust és a lopást. Ugyanakkor fontos, hogy a kerékpárok ne legyenek túl nehezek és az egész folyamat ne váljon kezelhetetlenné. A kerékpárokat ezen kívül egységes és megkülönböztető megjelenéssel kell láthatóvá tenni a forgalomban, hogy növeljék a rendszer ismertségét, és fokozzák a biztonságot. Masszív felépítésük miatt a közösségi kerékpárok nehezebbek a többi kerékpárnál, ami megnehezíti a hajtást és lassítja a többi kerékpáros haladását.

A kerékpár és állomás arculat mutatói:

- > A kerékpár súlya;
- > A lopások száma évente/tárolók vagy kerékpárok száma;
- > A kerékpárokon okozott súlyos károk száma/összes tároló/kerékpár/állomás száma és a fejlődése az üzemeltetés idején.

3.6.2.5 Pénzügyi modell

Egyértelmű, hogy a pénzügyi modell kulcsfontosságú a KKR fenntarthatósága szempontjából. A KKR két aspektusa fontos a pénzügyi modellnél: az önkormányzat ambíciói és a rendszer mérete a város méretéhez viszonyítva.

A siker pénzügyi mutatói:

- > A rendszer éves összköltsége (évekre bontott befektetés és üzemeltetés) tárolónként (állomás-hálózati rendszer) vagy kerékpáronként (állomás nélküli rendszer);
- > Napi utazások száma tárolónként (vagy kerékpáronként, jól meghatározva);

- > Napi utazások száma, mint a kerékpározás összes részesedése;
- > A kerékpározás modális részesedése a napi utazások számában, amelyben legalább az egyik úti cél a közösségi kerékpározás hatósugarába esik:
 - > Munkába járás;
 - > Szabadidő;
 - > Üzleti út;
- > A kerékpározás modális részesedése megtett kilométerenként.

Néhány ezek közül nehezen mérhető, különösen azok, amelyek utazási felmérést igényelnek, ami pénzügyi okokból nem történik meg minden évben.

3.6.2.6 A közlekedési rendszer integrációja és az információs technológia

A KKR integrációja a többi közösségi közlekedési formával (közösségi közlekedés, telekocsi, P+R, komp) a regisztrációban, fizetésben, egységes chip kártyás elérhetőségben, stb. lehetővé teszi, hogy a felhasználók minden gond nélkül kombinálják a különböző közlekedési módokat, és hozzájárul, hogy olcsóbban és hatékonyabban közlekedjenek. Ez különösen fontos azokban a városokban, ahol nem egy, hanem több szolgáltatója van a közösségi közlekedésnek, mely esetben a közreműködésük szükséges.

Ezenkívül fontos eredmények várhatók az új információs és kommunikációs technológiáktól: az állomások és a kerékpárok elérhetőségének mobil feltérképezése, intermodális csatlakozások lehetősége a közösségi közlekedési állomásokon, valós idejű (real time) utazáskövetés különböző közlekedési módok és intermodális forgalom vonatkozásában, új mobiltelefonok, amelyek chip kártyaként funkcionálnak, stb. A kis volumenű rendszerek számára ez a fejlesztés nehezen elérhető, mivel nagyobb befektetést igényel; ugyanakkor néhány ezek közül a kis rendszerek közül már mobil technológiát alkalmaz.

A közösségi közlekedéssel való integráltság mutatói:

- > A maximális távolság a legközelebbi PT állomástól vagy buszmegállótól (minden KKR állomásnál);
- > Az intermodális utazások részesedése (pl. PT+közösségi kerékpározás) a KKR utazásokon belül;
- > Látszólagos mutatója a technikai integrációnak, pl. egységes a chip kártya;
- > Látszólagos mutatója egy rendszeren belüli integrált telekocsi alternatívának.

3.6.2.7 Újraelosztási forgalom

Ahhoz, hogy megfelelő színvonalon működjön a rendszer, és kielégítse a kerékpárok iránti igényt, a kerékpárok folyamatos újraelosztása szükséges az úticél-pontoktól a kiindulási pontokra. Normálisan a kiindulási- és úticél-pontok szerepet cserélnek a nap folyamán, amikor az ingázó forgalom iránya megfordul. A kifejezetten turistáknak készült rendszerekben ez másképp is működhet, de ezekben az esetekben valószínűleg többérdekeltségi pont van, amely úti célul szolgálhat napközben és kiindulási ponttá alakulhat délután.

Az újraelosztás kihívást jelent, mind a kapacitást tekintve, mind környezetvédelmi szempontból. Barcelonában leküzdendő probléma az újraelosztó kocsik mérete a kis utcákban, és további problémát jelent, hogy a maximális felhasználói szám már elérte a limitet. Más városokban környezetvédelmi problémák merülnek fel: az éghajlatváltozás szempontjából megjelenő előnyt (könnyebbé válik átülni az autóból a kerékpárra) lerontja az újraelosztó furgonok széndioxid kibocsátása. Ez a visszasság egyszerűen ellensúlyozható környezetbarát, azaz biodízzel, biobenzinnel vagy elektromos meghajtású árammal üzemelő járművek használatával.

A rendszer üzemeltetése az újraelosztó furgonokon kívül más járműveket is igényel – pl. az állomásokat kiszolgáló szervizautókat és teherautókat. Az állomás nélküli rendszereknél is kezelni kell az újraelosztási- és szervizforgalmat.

Az újraelosztási forgalom mutatói:

- > Az újraelosztó kocsik által megtett kilométerek száma és, a szállító flotta kibocsátási értékei; illetve
- > Az üzemanyag típusa és a flotta üzemanyag fogyasztása.

3.6.3 Esettanulmányok: A közösségi kerékpáros rendszerek kudarca

Az OBIS tanulmány a KKR megszüntetések lényegi okait is feltárta. Az adatgyűjtés során három város/régió KKR bezárásának összefüggéseit vizsgáltuk.

3.6.3.1 Brussels

Brüsszelben a bukás okának a rendszer alulméretezettségét (túl kevés állomás és kerékpár, ami elégtelen hozzáférést jelent) és az utazásonkénti ingyenes



40. ábra: Cyclocity Brüsszelben
(Fotó: Creative Commons BY-NC 2.0 Peter Forret Flickr felhasználótól)



41. ábra: LEIHRADL-nextbike (Fotó: nextbike)

periódus hiányát mondják. A bukás másik oka valószínűleg a kerékpárok súlya volt, ez kényelmetlenné és nehezen használhatóvá tette őket. A régi Cyclocity rendszert egy nagyobb rendszer, a Villo! váltotta fel.

3.6.3.2 Ausztria

Az ausztriai Mödlingben a turista-orientált FREIRADL rendszer az alacsony kihasználtság miatt és valószínűleg pénzügyi okokból állt le. Nem volt használati díj, és a rendszert nagyrészt manuálisan üzemeltették. Kevesen ismerték (habár 65 városban van jelen), ennek egyik oka a ritka állomáshálózat volt, a másik pedig, hogy az állomásokat különböző épületeken belülré rejtették. Szintén a megállapított okok közt szerepel, hogy a lakosság nagy többsége saját kerékpárral rendelkezik. 2009 áprilisában új kísérleti rendszer indult LEIHRADL-nextbike néven, nyilvános helyeken lévő állomásokkal.

3.6.3.3 Rennes

A Rennes-i Vélo à la Carte volt a legrégebbi harmadik generációs rendszer, a Clear Channel üzemeltetésében. A szerződés 1998-ban indult, és 2009-ben járt le.

Az új KKR-re kiírt pályázatot a Keolis francia közlekedési vállalat nyerte. Rennes tanult az első KKR és más városok tapasztalataiból: az új rendszer, a LE vélo STAR átfogóbb (900 kerékpár, 82 állomás), a szerződés nem reklámfüggő, továbbá az új rendszert jobban integrálták a helyi PT rendszerrel.



42. ábra: Vélo à la Carte, egy korábbi KKR Rennes-ben (Fotó: Ronan Mulet, Clear Channel)

Ezekben az esetekben új rendszert építettek ki, ami javította az esélyeket, mert sem a közösségi kerékpározás, sem a politikai hajlandóság nem szűnt meg. Ebben az értelemben nehéz azt mondani, hogy sikertelenek lettek volna. A bezárást főképp a kiala-

kítás intézményi és fizikai hibái okozták. E tényezők tekintetében mindig lehet fejlődni; a fenti példákban a szakemberek levonták a tanulságokat, tapasztalatot gyűjtöttek, és a következő rendszert már továbbfejlesztett kivitelben indították el.

3.6.4 A fejezet összefoglalása

A siker definíciója az érintett érdekelt feleken múlik. A rendszer fennmaradása a KKR legalapvetőbb célja.

A fennmaradás fő tényezői:

- > Alapvető kerékpáros infrastruktúra és karbantartás, pl. hókotrás;
- > Már meglévő, alapvető városi kerékpáros kultúra;
- > A KKR integrációja a kerékpározás és fenntartható közlekedés belső szakpolitikájába ;
- > Hozzáférhető rendszer magas számú kerékpár és állomás elérhetőséggel, nyitvatartási idő, szezonális elérhetőség;
- > Használható, könnyen érthető, megkülönböztető állomás és kerékpár dizájn;
- > Alacsony lopási és vandalizmus arány;
- > Alacsony összköltség kerékpár/utazásonként;
- > Fenntartható pénzügyi forrás;
- > Társulás és szinergia a közösségi közlekedéssel;
- > Zökkenőmentes és limitált újraelosztási forgalom.

A fenntarthatatlanság legfontosabb tényezői:

- > A rendszert a kerékpározás további népszerűsítése nélkül építették ki;
- > A biztonságos kerékpározási körülmények, illetve az alapvető városi kerékpárkultúra hiánya;
- > A lakosság nagy része saját kerékpárral rendelkezik;
- > Külső körülmények, amelyek megnehezítik a kerékpározást (terepviszonyok, a város gyalogos forgalma);
- > A KKR térbeli és egyéb korlátai (idő, tér, zóna, állomássűrűség, nem magától értetődő kezelés);
- > A lopás- és vandalizmusérzékenység;
- > Túl drága a felhasználók számára;
- > Nem nyereséges a szolgáltató számára/nincs fenntartható pénzforrás;
- > Rosszul kialakított, rosszul kezelhető kerékpárok;
- > Túl sok újraelosztásra van szükség;
- > A környezetvédelmi előnyt és a hitelességet is lerontja, ha hagyományos üzemanyagú teherautókat használnak.

4. Útmutató és javaslatok

A kézikönyv ezen része összefoglalja a legfontosabb ajánlásokat a KKR-be bevont érintettek számára, akik különböző módon érdekeltek, és eltérő mértékű tapasztalattal rendelkeznek. Mivel az OBIS projekt során elemzett európai KKR rendszerek fejlettségi szintje igen eltérő, az Útmutató ennek megfelelően három fő részből áll: Tervezés – Kiépítés – Optimalizáció.

Míg néhány országban és városban a KKR-ek jól kiépítettek, így főként a meglévő rendszer továbbfejlesztésére és optimalizálására van szükség, tehát elég összegyűjteni az erre vonatkozó ötleteket, javaslatokat, más országok és városok egy-egy kis méretű KKR alapján nagyon kevés tapasztalattal rendelkeznek, vagy egyáltalán nincs tapasztalatuk. Ezek a különböző üzemeltetési- (13. táblázat) és tapasztalati szintek specifikus ajánlásokat igényelnek. A fejezet szerkezete figyelembe veszi ezeket az eltéréseket.

4.1 Tervezés

A párizsi Vélib' sikerét nagy figyelem kísérte. A KKR „trendi”, „kötelező” lett; a szolgáltatókat számtalan más városból is megkeresték hasonló rendszer kiépítésének szándékával. Ugyanakkor nem szabad alábecsülni, hogy mennyi tudás és tapasztalat szükséges a települések szintjén egy KKR bevezetéséhez. Minél több ismeretet gyűjtenek az önkormányzatok a KKR-ről a tervezés fázisában, annál jobb alkupozícióból indulnak a potenciális szolgáltatókkal való tárgyalásoknál.

A tervezési fázis teremti meg az alapot a KKR sikeréhez. Ekkor történik meg a célok kitűzése (lásd 4.1.2 Határozzuk meg a célt), a szükséges ismeretek megszerzése (lásd 4.1.3 Szerezzünk információt és győzzünk meg mindenkit), ekkor készül el a nyers koncepció (lásd 4.1.4 Ötletgyűjtés és a nyers koncepció elkészítése).

A KKR-ek a városi közlekedés részei és számottevő hatással lehetnek a város környezetére. A tervezés és kiépítés folyamatába különböző szakterületekről vonják be a döntéshozókat, illetve az önkormányzati érdekelteket, ennélfogva a KKR népszerűsítése ebben a körben már a tervezés korai szakaszától erősen ajánlott. A későbbi szakaszok nehézségei csúszáshoz, növekvő költségekhez – és a legrosszabb esetben – a rendszer bukásához vezetnek. Amennyiben a település meghatározta a KKR céljait, illetve amikor elkészült a nyers koncepció, össze lehet állítani a pályázati kiírást (lásd 4.1.5 Pályázat kiírása).

Tervezés	Telepítés	Optimalizáció
A városi közlekedés céljainak meghatározása	Feladatok felosztása: operációs modellek	Az igény irányítása
A KKR céljainak meghatározása	A szolgáltatói szerződés megtervezése	A rendszer növelése
Információszerzés	Pénzforrások keresése	Újraelosztás optimalizációja
Mindenki meggyőzése		Új finanszírozási lehetőségek keresése
Ötletgyűjtés		Új technológiák fejlesztése
Egy nyers koncepció felállítása		Egyéb közlekedési módokkal való kombináció
Pályázati kiírás		

13. táblázat: Egy KKR fejlődésének fázisai

Háttér: Modern városi mobilitás

A mobilitási igény a modern társadalom- és városfejlesztés egyik legfontosabb hajtóereje. Városaink és régióink a növekvő mobilitási igények köré szerveződnek. A KKR-ek új mobilitási lehetőségeket és közlekedési lehetőséget kínálnak, ezért a városi és regionális mobilitással kapcsolatos kérdésekkel összefüggésben vizsgálándók. A KKR bevezetését fontolgató önkormányzatok és régiók a tervezési szakasz kezdetén meg kell válaszolják a következő kérdést: milyen mobilitást szeretnének?

Az OBIS országtanulmány adatai (lásd 3.5 Exogén tényezők) azt mutatják, hogy az összes európai városban az autózás az uralkodó közlekedési forma. A modern individualista, jóléti társadalom e jelensége az egyéni gépjárműforgalomból eredően súlyos hatásokkal jár: magas közlekedési infrastruktúraköltségekhez, zsúfoltsághoz, zajhoz, károsanyag-kibocsátáshoz, közterülethiányhoz, balesetekhez, egészségügyi problémákhoz vezet, továbbá éghajlatváltozást okoz. Különböző tanulmányok kimutatták, hogy az egyéni gépjárműhasználat külső tényezőkkel mérve gazdaságtalan, különösen a nagyvárosokban. A forgalmi problémák egyfelől szélsőségesebbek a nagyvárosokban, másfelől pozitívum, hogy éppen a nagyvárosok nyújtják a legjobb lehetőséget a megoldásra.

Az utóbbi években az érdekeltek egyre inkább úgy látják, hogy mobilitási stratégiára van szükség az egyéni autóforgalom negatív hatásainak csökkentése érdekében. E kérdéseket és kihívásokat kezelendő, az Európai Bizottság 2007-ben Zöld könyvet adott ki a városi mobilitásról (COM 2007/551, végleges változat). A nemzeti kormányok – a regionális és önkormányzati érdekeltekhez hasonlóan – a mobilitási igény negatív hatásait csökkentő stratégiákon dolgoznak.

A modern városi közlekedés stratégiáinak lehetséges megközelítései az egész Európai Unióban megtalálhatók: London és Stockholm belvárosában dugódíjat vezettek be, számos németországi város pedig környezetvédelmi területeket jelölt ki, ahová tilos magas kibocsátású autóval behajtani. A közterület-használat szabályozásában széles körben terjednek a belvárosi forgalommentes vagy tiltott övezetek, csakúgy, mint a parkolóhely kezelési rendszerek. A környezetvédelmi adók bevezetése hatékony módszer a felmerülő külső költségek legalább egy részének fedezésére. A modern városi közlekedésben hatékony PT rendszerek biztosítják a rugalmas és könnyű intermodális váltást a különböző közlekedési eszközök között. Rugalmas és vonzó „megosztási” ajánlatok csökkentik a saját autóhasználat szükségességét. A nagy globális tendenciák, így az „Olajhozamcsúcs”, valamint az éghajlatváltozás is, erősítik a városi mobilitás megújításának igényét, és az átalakulás sok helyen már folyamatban is van.



43. ábra: A KKR használata stockholmi városnézésre (Fotó: Tim Birkholz, choice)

4.1.1 A közösségi kerékpáros rendszer mint a változás katalizátora

A KKR a rendszer és a város méretétől függően hatással lehet a városi közlekedésre. A sikeres rendszerek (pl. Stockholm, London) felhasználóinak jellemzően 5-8%-a állítja, hogy az autóból ült át a biciklire. A mobilitással kapcsolatos általános célok meghatározása jelentős kihívás az önkormányzati érdekeltek számára.

Az emberek utazási szokásai erősen rögzültek, nehéz rajtuk változtatni. Ezért a városi mobilitási stratégiák általában hosszú távra készülnek (pl. 2020 vagy 2025-ig). Ha megfelelő a politikai támogatottság, a KKR az egyéni mobilitási szokások változásának katalizátora lehet.

4.1.1.1 Átfogó kerékpáros terv készítése

Bizonyíték a városi közlekedés változására a kerékpározás, mint gyors, rugalmas, egészséges és költség-hatékony városi közlekedési forma (újra)felfedezése. Ugyanakkor a kerékpározás mértéke jelentősen eltér az európai országok közt, valamint az egyes országokon belül is – a kerékpározás modális részesedése 1%-tól indul (Kelet- és Dél-Európában), és a holland országos 27%-on át csaknem 40%-ig terjed néhány dán, holland, német és svéd városban. Ez az óriási eltérés jelzi, hogy alighanem különböző paraméterek sora befolyásolja a közlekedési eszközről hozott egyéni döntéseket. Az utóbbi években a nemzeti kormányok, a regionális és a helyi önkormányzatokhoz hasonlóan, kerékpáros stratégiát dolgoztak ki és vezettek be (pl. Hollandia 1990-ben, Koppenhága 1995-ben, Svédország 2000-ben, Németország 2002-ben, Berlin 2004-ben, London 2004-ben, Ausztria 2006-ban, Barcelona 2006-ban, Hamburg 2008-ban).

A KKR kiépítése általában csak egy vonatkozása az átfogó kerékpáros tervnek. A professzionális kerékpáros stratégiák összetevői között megtalálhatók a kerékpáros infrastruktúrát és a parkolási létesítményeket fejlesztő intézkedések, a marketing és kommunikációs tevékenységek, az ismeretterjesztő programok, a vállalatok számára készített mobilitás menedzsment programok, stb.

Javaslatok pénzügyi beruházásokhoz a kerékpározás területén

A kerékpározásba befektetni viszonylag olcsó a többi közlekedési eszközhöz, így a közösségi közlekedéshez vagy az autós infrastruktúrához képest. Ez volt az egyik oka annak, hogy Berlin 2004-ben elkészítette a saját átfogó kerékpáros tervét. Ma is a pénzügyi hatékonysági szempont az egyik legfontosabb érv az önkormányzati vezetés számára a városi mobilitásról szóló viták alkalmával. Érdekes kiemelni a berlini kerékpár-népszerűsítés eredményeit: tíz év alatt 13%-ról csaknem kétszeresére nőtt a kerékpározás módalis részesedése, néhány belvárosi kerületben a 20%-ot is eléri. Ugyanakkor látni kell azt is, hogy a mobilitási igények káros hatásait csökkentő kerékpáros intézkedések más közlekedési intézkedések vetélytársai a támogatásokért folyó versenyben.

4.1.1.2 Befektetés a kerékpáros infrastruktúrába

A városok számára erősen ajánlott a kerékpáros infrastruktúrába történő beruházás a kerékpározás biztonságosabbá és vonzóbbá tétele érdekében. A kényelmes kerékpáros infrastruktúrába való befektetés (pl. széles és biztonságos kerékpársávok) növeli a kerékpárhasználók számát. A KKR kiépítése előtti beruházás nagy valószínűséggel több felhasználó számára teszi vonzóvá a rendszert. Barcelona esetében fel kellett gyorsítani a kerékpársávok hálózatbővítését, a KKR ugyanis nagy valószínűséggel növeli az új kerékpáros infrastruktúra iránti igényt. Az ausztriai LEIHRADL-nextbike ügyfelek körében készített felmérésből kiderült, hogy a vásárlók egyharmada nem tartja megfelelőnek a település kerékpáros létesítményeit. A hatóságoknak tudniuk kell az ilyen véleményekről, és fejleszteniük kell a létesítményeket, hogy vonzóvá tegyék a KKR-t a felhasználók számára, illetve hogy ösztönözzék a kerékpározást.

4.1.2 A célok meghatározása

A rendszer kialakításának függvényében a KKR különböző közvetlen és közvetett előnyöket kínál. Mielőtt a KKR koncepció elkészülne, meg kell ismerni ezeket a vonatkozásokat, hogy meghatározhassuk egy konkrét rendszer céljait. A nagyobb településeken található

rendszereknek gyakran az a céljuk, hogy érezhető hatással legyenek a kerékpározásra és a városi közlekedésre. A célként meghatározható lehetséges KKR-hatásokat az alábbiakban soroljuk fel.

4.1.2.1 Kerékpározás

Ahol alacsony a KKR módalis részesedése (pl. Párizsban, Barcelonában, Lyonban és Londonban), ott a felhasználók általában még nem tekintik napi közlekedési eszköznek a kerékpárt. A kerékpározással kapcsolatos pozitív tapasztalatok gyakran javítják a kerékpározásról kialakított képet, és hozzájárulnak ahhoz, hogy többen megismerjék a kerékpározást mint kényelmes, gyors, rugalmas és egészséges közlekedésmódot. A kerékpáros utazások számának növekedése biztonságosabbá teszi a kerékpározást, mert a többi közlekedő számára jobban észrevehetővé válnak a bringások. Ugyanakkor a KKR valószínűleg a tapasztalatlan kerékpárosok számát is növelni fogja. Célzerű ezért további intézkedésekkel növelni a kerékpározás biztonságát. A Transport for London (TfL) biztonsági kampányt indított a KKR felhasználók számára, hogy fejlessze a kerékpározási készségeiket és növelje a KKR-rel kapcsolatos biztonsági ismereteket. A KKR rendszer, illetve általánosságban a kerékpáros tervek arra hívják fel a figyelmet, hogy a kerékpározásba befektetni viszonylag költség-hatékony, összehasonlítva az autós vagy közösségi közlekedési infrastruktúra beruházásaival; ugyanakkor a KKR más kerékpáros intézkedések vetélytársa lesz az önkormányzati költségvetésben.

4.1.2.2 Közösségi közlekedés (PT)

A KKR a közösségi közlekedés rugalmas kiegészítője, ugyanakkor alternatívája is: A KKR hálózat olyan területekre telepíthető, ahol a) a PT nem megfelelően elérhető; b) a PT túlszűfolt. A KKR révén a közösségi közlekedés szolgáltatói rugalmasabb, menetrendtől független, testre szabott közösségi kerékpáros ajánlatokkal tehetik vonzóbbá a szolgáltatásaikat. A PT-be integrált KKR-ek a rendszer egészét rugalmasabbá és vonzóbbá teszik.

4.1.2.3 Élőmunka igény

A KKR-eknek az infrastruktúra mellett munkatársakra és szaktudásra is szükségük van, ezáltal új munkalehetőségeket teremtenek (lásd 4.1.4.3 Készítsünk mini üzleti tervet). Néhány városban fontos motiváció a munkanélküliség csökkentése. Ezekben a városokban régi kerékpárokat újítanak fel és kínálnak bérletre, munkalehetőséget teremtve pl. a munkanélkülieknek. A továbbiakban a

rendszert főként a nemzeti munkaerő-piaci programokból finanszírozzák, vagyis az nem az önkormányzati, hanem a nemzeti költségvetést terheli (pl. Örebro, Chemnitz).

A helyi szabadidős kerékpárkölsönző cégek is profitálhatnak a nagyobb kerékpár-tudatosságból, amennyiben a KKR kizárólag rövid távú használatra ösztönöz, illetve kizárja a turistákat (pl. Barcelonában). A városi kerékpározás imázs javulása összességében az ehhez kapcsolódó helyi ipar, illetve kereskedelem hasznára is válhat. Különösen a kis szaküzletek profitálnak a kerékpározás iránti növekvő érdeklődésből.

4.1.2.4 Turizmus

Amennyiben a KKR a turisták számára is elérhető, fokozhatja a kerékpáros városnézés iránti lelkesedést, de a díjszerkezettől függően a hagyományos kerékpárkölsönző cégek vetélytársává is válhat. Mindenesetre a kerékpáros turisták fenntartható módon ismerik meg a várost, és a közlekedésen megspórolt pénzt a helyi üzletekben költhetik el.

4.1.2.5 Arculat

A KKR erősítheti a város fenntartható és modern arculatát, de ne ez legyen az egyetlen motiváció. A nagy metropoliszok, mint Párizs, Barcelona és nemrégiben London számára a KKR bevezetése fontos nemzeti és nemzetközi arculati tényezővé vált. A rendszer bevezetések médiavisszhangja felhívta a figyelmet a városra, a KKR témakörre, valamint a városi mobilitásban szükséges változtatásokra.

4.1.2.6 Egészség

A kerékpározás egészséges közlekedési forma. Számos tanulmány bizonyítja, hogy a modern társadalmakban komoly gondokat okoznak az egészségtelen életmód következményei. Már napi 20 perc kerékpározás észrevehető, pozitív hatással jár az egészségre. Az ebből adódó gazdasági előnyök messze felülmúlják a KKR költségeit. Egy, a francia Fenntartható Fejlődés Minisztériuma számára készített tanulmány kimutatta, hogy Franciaországban a kerékpáros mozgás 2008-ban további 4.8 milliárd euró hasznot hozott (és ezen belül a legnagyobb összeg az egészséghez kapcsolódott).

4.1.3 Információszerzés és meggyőzés

PEgy KKR-t megtervezni és bevezetni hosszú folyamat, melyhez jelentős források szükségesek. Ezért

az információszerzés és a KKR népszerűsítése az önkormányzati, politikai és más érdekeltkörökben a kezdetektől fogva fontos feladat, amit nem szabad elhanyagolni. Tanácsos KKR-szakértőket bevonni ezekbe a folyamatokba. Jó módszer a helyi hatóságok, köztisztviselők és felhasználói csoportok bevonására egy szakértők segítségével végrehajtott Kerékpáros Szakpolitikai Audit (BYPAD).¹¹

4.1.3.1 Mozdósítsuk a településen meglévő szaktudást és kapacitásokat

Az OBIS projekt megállapította, hogy a szolgáltatók és önkormányzatok egymásnak ellentmondó célokkal rendelkeznek a KKR szolgáltatói szerződésének néhány vonatkozásában. A szolgáltatóval szembeni tárgyalópozíciók javítása érdekében erősen ajánlott, hogy felmérjük és összevonjuk a településen belüli gyakorlati és adminisztrációs készségeket. A közösségi közlekedés szakértői és az ezzel foglalkozók (akik nem tartoznak valamelyik szolgáltató érdekeltségébe) annak megállapításában is segíthetnek, hogy melyek a város, a régió számára a KKR-ben rejlő lehetőségek és korlátok. A szakértőkkel való kezdeti konzultáció nagy valószínűséggel pénzt takarít meg hosszú távon, mivel számos akadály és probléma merülhet fel a KKR fejlődésének különböző szakaszaiban.

4.1.3.2 A politikai támogatás megnyerése

A KKR-ek nagymértékben a politikai akarattól függenek. A kormánypárti és ellenzéki politikusok bevonása több választási ciklusra biztosítja a politikai támogatást. A legmagasabb szintű politikai támogatottság nagyon fontos volt a londoni rendszer számára. Boris Johnson főpolgármester (44. ábra, 45. ábra) megnyerte a projektnek a környező elővárosokat, amelyek közreműködése elengedhetetlen volt a rendszer bevezetéséhez és sikeréhez.

4.1.3.3 Állítsunk fel egy önkormányzati érdekeltekből és szakértőkből álló tanácsot

A különböző igazgatási szinteket nehéz közös, következetes munkára bírni. Több városban (pl. Londonban, Stockholmban, Bécsben és a német városokban), minden egyes állomáshoz külön építési engedély szükséges. Az építendő állomások a többi érdekeltséggel versengnek a

¹¹ BYPAD Projekt (2003): BYPAD, egy IEE Európai kezdeményezés, egy részvétel ellenőrzési folyamat, amely a helyi kerékpárpolitika különböző területein (úgy mint infrastruktúra, pénzügyek, koordináció, felhasználói igények, promóció és ágazatpolitika) mérhető fejlődésről gyűjt információt



44. ábra: Boris Johnson főpolgármester támogatja a londoni KKR-t (Fotó: TfL)



45. ábra: Boris Johnson főpolgármester támogatja a londoni KKR-t (Illusztráció: TfL)

korlátozottan rendelkezésre álló közterületért. Az építési engedélyek megszerzéséhez, illetve a kivitelezéshez a különböző önkormányzati érdekeltek átfogó támogatására van szükség. Berlinben a DB Rent nevű szolgáltató a rugalmasról az állomás-hálózati rendszerre való átállás alatt elmélyítette a kapcsolatait a városvezetéssel.

Egy közös bizottságban célszerű összevonni a tervezés, engedélyezés, költségvetés, kommunikáció és üzemeltetési területek szakembereit. Ezen érdekelték korai szakaszban való bevonása előre felhívja a figyelmet a várható akadályokra, nehézségekre, és nagy valószínűséggel növeli a kivitelezés támogatottságát. A külső szakértők, tanácsadók, gyakorlati szakemberek, illetve kutatók segíthetnek felmérni a helyi lehetőségeket, és elfogulatlan véleményt mondhatnak.

4.1.3.4 Vonjuk be a közösségi közlekedés szolgáltatóját

A KKR révén az egész közösségi közlekedési rendszert vonzóbbá lehet tenni. Ha a közösségi közlekedési vállalat a KKR üzemeltetését is el tudná látni, ezt célszerű megfontolni. Létfontosságú, hogy a közösségi közlekedést üzemeltető vállalat és a KKR szolgáltató együttműködjön egymással. Egyes közösségi közlekedési vállalatok a következők miatt aggódnak: verseny alakul ki, és modális részesedést veszítenek a KKR javára; a jövőben a KKR szolgáltató kapja majd a tömegközlekedési költségtámogatást; napi konfliktusok alakulnak ki, például kerékpárosok jelennek meg a buszsávban. Ezek a problémák minimálisra csökkennének, amennyiben a közösségi közlekedés és a KKR szolgáltatója ugyanaz. Remek példa erre a Transport for London. Ezért az érdekelteknek, különösen a PT szolgáltatóknak részt kell venniük a bizottságokban és kerekasztal megbeszéléseken, hogy felmérjük és megoldjuk az ilyen problémákat.

Ajánlott a KKR-t a már meglévő közösségi közlekedési rendszerbe integrálni. Az együttműködésről és integrációról már korai szakaszban el kell kezdeni tárgyalni. Az integrált hozzáférés mindkét rendszerhez megoldható, például ugyanazon bérlet vagy elektromos jegyek használatával, habár a bevezetésük néhány esetben nehézségekbe ütközött (pl. Tczew, Cseh Köztársaság). Stockholm és Lyon két példa a KKR és a PT szolgáltatók sikeres együttműködésére.

4.1.4 Ötletgyűjtés és a nyers koncepció elkészítése

Az egyedi céloktól függően a KKR-ek kialakítása meg lehetően eltérhet egymástól. A KKR intézményi és fizikai kialakításának (lásd 3.4 Az endogén tényezők (szakpolitika függvényében)) meg kell felelnie a rendszer számára előre kitűzött céloknak. Ha az ingázók napi utazása a cél, az más koncepciót igényel, mint ha a turisták a fő célközönség.

A dán főváros, Koppenhága KKR tervezőversenyt szervezett, hogy ihletet merítsen egy egyedi KKR-hez. Több mint száz pályamű érkezett különböző koncepciókkal, ötletekkel és újító részletekkel¹².

¹² Koppenhága városa (2009)

4.1.4.1 Készítsünk megvalósíthatósági tanulmányt a Közösségi Kerékpározási Rendszerünkről

A KKR bevezetésére készülő önkormányzatok határozzák meg előre a célokat, és alakítsák azokat az egyedi körülményeik szerint. Egy profi megvalósíthatósági tanulmány, amely más rendszereket vizsgál, számba veszi a helyi állapotokat, felvázol különböző lehetőségeket, elemzi a jövőbeli megvalósítás költségeit, egy későbbi döntés megalapozója lehet. Nem szabad túl optimistának lennie, ugyanakkor elég optimistának kell lennie ahhoz, hogy meggyőzze az érdekelteket arról, hogy a KKR működhet az adott városban/régióban (Jó példa a részletes megvalósíthatósági tanulmányra a londoni¹³).

Végezzünk piackutatást

AA tervezési fázis elején elvégzett szakszerű piackutatás minden bizonnyal hasznos információkat ad a KKR-ben rejlő lehetőségekről. Megtudhatjuk, hány városlakó lenne hajlandó használni a közösségi kerékpáros rendszert. Lehetséges alternatíva egy média (újságok, rádió/tv, internet blogok, stb.) segítségével végzett közvéleménykutatás. A lakosság mobilitási problémáiról szóló kutatás feltárja, ki mivel elégedetlen, megalapozza a fejlesztéseket, és egyben a KKR esélyeiről is tájékoztat.

Legyünk tisztában a városunk exogén tényezőivel

Egy város exogén tényezői – például a város népessége, átlagjövedelem, autótulajdonosok, kerékpártulajdonosok száma és a modális részesedés, kerékpáros infrastruktúra, közösségi közlekedés, stb. – nem változnak rövid távon. Ezenkívül nagyon fontos, hogy a jelenlegi szakpolitika és mobilitástervezés is befolyásolhatja a kerékpározási hajlandóságot, ezáltal közvetetten a hajlandóságot a KKR használatára is. A város exogén tényezői nagy hatással vannak mind a KKR létrehozásának szándékára, mind a rendszer arculatára. A háztartások és a munkahelyek sűrűsége döntő tényező az általános közlekedési igényt illetően egy adott területen. A meglévő kerékpáros infrastruktúra, a kerékpározókra való odafigyelés és a társadalom kerékpáros tapasztalata mind-mind fontos tényező a kerékpározás alakulásában, valamint a KKR elfogadottsága, sikere szempontjából is.

A domborzat és az éghajlat határozza meg, mikor és hogyan használjuk a kerékpárt. Az éghajlat hatással van a kerékpározásra és a KKR iránti igényre is a különböző évszakokban, és az Északi-Európai rendszerek valószínűleg be is zárnak a téli hónapokra (lásd 3.5 Exogén tényezők).



46. ábra: Közösségi kerékpározás télen (Fotó: Creative Commons BY-NC-ND 2.0 oriolsalvador Flickr felhasználótól)

Kisméretű vagy nagyméretű rendszerek

A nagyméretű rendszerek esetén lényegesen magasabb a kerékpáronkénti bérletsszám, és ezek a rendszerek nagyobb valószínűséggel alakítják a társadalom mobilitási szokásait. A nagyméretű rendszerek összességében drágábbak, de a méretgazdaságosság és a hálózati előnyök miatt kevesebbe kerül egy-egy utazás. A kisméretű rendszerek addig fenntarthatók anyagilag, ameddig a költségeik alacsonyak, a méretük kicsi, és nincs szükség nagy beruházásokra (például állomásépítésre); ilyen KKR példa a Greenstreet Göteborgban, valamint a Chemnitzer Stadtfahrrad. Saragossában és Berlinben úgy döntöttek, hogy az új rendszerek bevezetése ne egyszerre, hanem lépésről lépésre történjen. Mind Párizsban, mind Londonban már bővítettek, vagy a kiépítés utáni egy éven belül tervezik a bővítést. Összehasonlításképpen: Stockholmban a nehézkes engedélyezési folyamat akadályozta a bővítést – a kezdetben tervezett 160 állomásból négy évvel az indulás után még csak 80 készült el.

Fejlett vagy alacsony technológiájú rendszerek

A különböző KKR technológiák hatalmas választékban állnak rendelkezésre. Mindnek megvannak az előnyei és hátrányai, így érdemes kielemezni az érveket-ellenérveket. Az OBIS projekt összefüggést mutatott ki a (költséges) high-tech rendszerek és a magasabb bérleti szám között. Nagy a siker esélye, ha modern tech-

¹³ Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008)

nológiát, például könnyű, gyors, automatizált ügyfél-kártyás vagy hitelkártyás bérletet kínálunk (terminál segítségével).

A „kerékpárok technológiája” és az „állomások technológiája” között kompromisszumot kell kötni. Ezt a döntést az érdekeltek gazdasági céljait és pénzügyi lehetőségeit figyelembe véve kell meghozni.

Állomás-hálózati vagy rugalmas rendszer

Kétféle KKR „ideológia” létezik: a sűrűn elhelyezett fix állomáshálózat, illetve a rugalmas rendszer, amelyben a kerékpárt a kijelölt területen belül bárhol le lehet tenni. Rugalmas rendszereket Németországban főképp a DB Rent üzemeltet, de éppen stratégiaváltást hajt végre, és az állomás-hálózati rendszerek felé fordul (Stuttgart, Berlin, Hamburg, és Karlsruhe).

A választott technológiától függően az állomás-hálózati rendszerek sokkal költségesebbek a szükséges építési munkák miatt. Ezért az új berlini KKR (amely 2011 során kerül majd bevezetésre) tervezési fázisában egy innovatív fejlemény volt a beton kerékpártartók létrehozása, amely jelentősen csökkentette az építési munkálatok költségeit (kivéve a terminálokét) (lásd 3.4.1 Fizikai tervezés).

Közösségi Kerékpározási Rendszer díjszabásának összehasonlítása

A rendszer díjszabása befolyásolja a KKR igénybevételét. A város céljainak megfelelő egyedi díjszabást célszerű kialakítani. A KKR célja lehet, hogy rövid időtartamú használatra ösztönözzön, vagy hogy hosszabb távra is kedvező ajánlatot nyújtson, turistáknak is. A díjszabást az egyéni célok szerint kell kialakítani (lásd 3.4.1.2 Szolgáltatási koncepció).

Szükség van a kerékpárok újraelosztására

A forgalom és az ingázók áramlása egy KKR esetén aszimmetrikus és általában változik a nap folyamán. Ezért a kerékpárok aktív újraelosztására van szükség. Kimutatták, hogy a hegyes-völgyes terep jelentős hatással van az újraelosztási forgalomra, főként felfelé kell szállítani a kerékpárokat (a felhasználók természetesen inkább lefelé bicikliznek, mert az könnyebb – jó példa erre Barcelona). Az újraelosztás komplex probléma, hosszas tanulmányozást és optimalizálást igényel a rendszer bevezetését követően (lásd 4.3.3 Újraelosztás és elérhetőség).

A Közösségi Kerékpározási Rendszereknek szükségük lehet anyagi támogatásra

Nagyon valószínű, hogy a KKR az önkormányzat anyagi segítségére vagy keresztfinszírozásra szorul. Érdemes ezért a KKR beruházást összehasonlítani a kerékpározást népszerűsítő egyéb intézkedésekkel. A KKR keresztfinszírozására különböző konstrukciók és megoldások léteznek (lásd 4.2.3 Pénzügyi források).

Meg kell határozni a Közösségi Kerékpározási Rendszerünk optimalizálásának adatszükségletét

A szolgáltatás optimalizálása csak akkor megvalósítható, ha a használatra és a felhasználói elégedettségre vonatkozó adatokat gyűjtünk és elemzünk. Ügyfélfelmérésekre is szükség lesz, hogy fejleszthessük a felhasználói folyamatokat és a szolgáltatás általános minőségét. Mivel az optimalizálás szempontjából leghasznosabb és legszükségesebb adatok a szolgáltató ellenőrzési körébe tartoznak, célszerű, hogy az önkormányzat még a tárgyalások kezdete előtt jelezze, hogy milyen közvéleménykutatási és egyéb adatokra tart igényt.

4.1.4.2. Alakítsunk ki szabványos tervezési és telepítési eljárásokat, támogassuk a szakismeretek cseréjét a városok közt

Pénz- és erőforrás-takarékosság szempontjából hasznosnak tűnik, hogy egységes tervezési és telepítési eljárásokat és útmutatókat alakítsunk ki nemzeti és szövetségi szinten. Az állami intézmények olyan helyzetben vannak, hogy az összes érdekeltet be tudják vonni a projekt kezdetétől. Ismerik a jogszabályi korlátokat és azt is, hogyan kerülhetők meg. Ez egy olyan feladat, amelyet nemzeti szinten célszerű kezdeményezni és koordinálni, hogy egységes gyakorlat alakuljon ki, és a városok átadják egymásnak a megszerzett szaktudást. Németországban első lépésként pályázatot írtak ki a közösségi kerékpáros rendszerek jogi és pénzügyi problémáinak szakértői számára. Ezt a pályázatot a Szövetségi Építési, Városrendezési és Területfejlesztési Kutatóintézet írta ki (BBSR). A pályázat révén beszerzett szakismeretek felhasználásával általános útmutatást nyújtanak és tanácsokkal szolgálnak a KKR-rel kapcsolatos gyakori problémákra. Egy másik jól működő példa a svájci Koordinationsstelle Bike Sharing, amely szövetségi/állami forrásból finanszírozza az érdekeltek KKR tudásátadását lehetővé tevő platformot.¹⁴

¹⁴ Koordination bikesharing Svájc (2011)

Mini üzleti terv	
Stáb a tervezés & megvalósításhoz	<ul style="list-style-type: none"> – KKR szakértők – Pénzügyi és jogi szakértők – Marketing és kommunikációs szakemberek – Építészek/várostervezők a rendszer megtervezéséhez
Stáb az üzemeltetéshez	<ul style="list-style-type: none"> – Szerelők a javításhoz (alvállalkozás lehetséges) – Sofőrök az újraelosztáshoz (alvállalkozás lehetséges) – Ügyfélszolgálat
Költségek	<ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktúra & telepítési költségek (lásd 8. táblázat) – Üzemeltetési költségek (lásd 9. táblázat)
Finanszírozás	<ul style="list-style-type: none"> – A rendszerek sokszor nem önfenntartóak – Különböző finanszírozási lehetőségek érhetők el (lásd 4.2.3 Finanszírozási források)
Hardver	<ul style="list-style-type: none"> – Kerékpárok, dokkolók, állomás terminálok – Teherautók az újraelosztáshoz (alvállalkozás lehetséges) – Eszközök a kerékpárjavításhoz (alvállalkozás lehetséges) – Pótalkatrészek – Pótbringák
Szoftver	<ul style="list-style-type: none"> – Back-end (lásd 4. táblázat) – Front-end (lásd 4. táblázat)
Marketing & kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"> – Egy marketing – kommunikációs koncepció megírása – Reklámanyagok tervezése – A weboldal aktualitásának megtartása – (Média)események szervezése – Médiajelenlét biztosítása
Közösségi közlekedés (PT) integrációja	<ul style="list-style-type: none"> – Informatikai rendszerek integrációja – Forgalmi rendszerek integrációja – Jelzések a PT állomásokon (pl. Barcelona) – Használhatóság ugyanazon ügyfélkártyával vagy számlával (pl. Stockholm)
Tér	<ul style="list-style-type: none"> – Közterület a kerékpárok/állomások számára – Munkaterület a javításhoz és a kerékpárok és teherautók tárolásához (alvállalkozói szerződés lehetséges)

14. táblázat: Mini üzleti terv

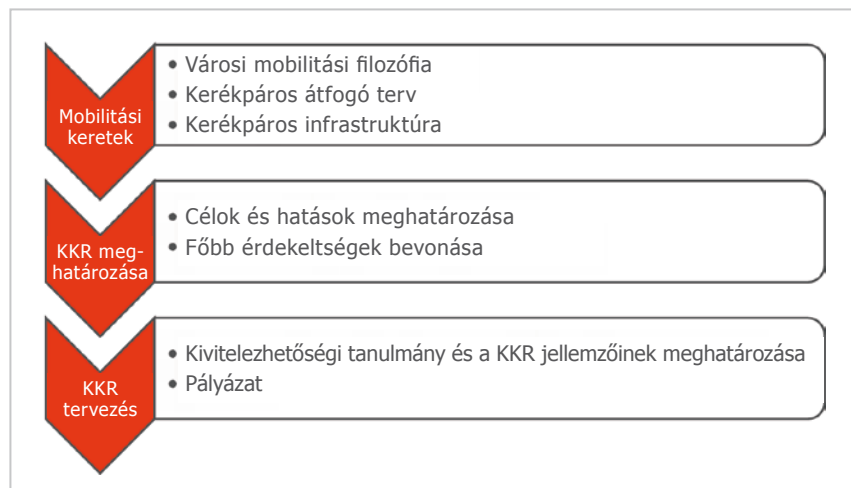
4.1.4.3. Készítsünk mini üzleti tervet

Sok önkormányzati érdekelt nem ismeri a rendszereszközöket, amelyek a háttérben szükségesek egy KKR irányításához. A következő táblázat rövid áttekintést nyújt róluk (14. táblázat).

4.1.5 Írjunk ki pályázatot

Miután minden számadatot begyűjtöttünk és minden véleményt meghallgattunk, az önkormányzatnak világos és egyhangú „igen vagy nem” döntést kell hoznia. Minél inkább sikerült meggyőzni a fontos érdekeltet, annál kevesebb idő és energia vész el a megvalósítási szakaszban.

A választott KKR-től függően a város első lépésben pályázatot ír ki, az előfeltételek feltüntetésével. Az önkormányzaton belül célszerű meghatározni a tervezett KKR költségvetését, és annak alapján megvizsgálni a finanszírozási lehetőségeket és pénzügyi fenntarthatóság kilátásait. Az önkormányzat által támogatott nagyméretű rendszereknek van a legjobb esélyük egyensúlyt teremteni az állami és a magán részvétel közt, illetve hogy hosszú távon állam-magánszektor partnerségben (PPP) fenntarthatóak legyenek. Különböző szerződési lehetőségek léteznek egy önkormányzat és egy szolgáltató közt (lásd 4.2.1 Feladatok felosztása). A PPP többféleképpen alakítható, például aszerint, hogy ki a befektető, és kié a bevétel/kockázat.



47. ábra: KKR tervezési lépések

4.1.6 A fejezet összefoglalása

Egy KKR megtervezése (47. ábra) többről szól a technikai és szervezeti részletek meghatározásánál. A folyamat első lépése, hogy szilárd alapokat teremtsünk a kerékpározáshoz és a tiszta városi közlekedéshez. Az érdekelteknek tisztában kell lenniük a KKR céljaival, és meg kell határozniuk a rendszer jellemzőit, hogy a terv megvalósítható legyen a gyakorlatban.

4.2 Megvalósítás

4.2.1 Feladatok elosztása

A pályázati kiírás és az üzemeltetővel kötött szerződés egyik központi eleme annak meghatározása, hogy milyen legyen a feladatmegosztás az önkormányzat és az üzemeltető között. A szerződésmodellek különbözőek lehetnek, következésképpen egyedi minden város és régió esetében. Ugyanakkor megfogalmazható néhány általános megállapítás (15. táblázat).

	Infrastruktúra	Üzemeltetés
A1-es lehetőség	Szerződő fél	
A2-es lehetőség	Szerződő fél, A	Szerződő fél, B
B lehetőség	Szerződő fél	Önkormányzat
C lehetőség	Önkormányzat	Szerződő fél

15. táblázat: A feladatok felosztása

4.2.1.1 A lehetőség

Általában egy szolgáltatót választanak az infrastruktúra kivitelezésére és az üzemeltetésre. Ebben az esetben a kivitelező az infrastruktúra tulajdonosa, és az üzemeltetés kockázatait is ő viseli. Az önkormányzat időegységenként (pl. évente) meghatározott összeget fizet. A komplex, például reklámozással kombinált szerződések nem mindig láthatók át teljesen. Nem határozzák meg egyértelműen, hogy mi a „KKR” szolgáltatás ára. Ezért a

KKR szerződések más megállapodásokba való beágyazása körültekintő megfontolást igényel.

Az infrastruktúra kiépítése és üzemeltetése két vagy több különálló szerződő fél által is kivitelezhető. Ebben az esetben megnőhet a szerződő felek közti koordináció igénye, de a hatékonyság pozitív irányban is változhat, amennyiben sikerül az adott területre szakértőket választani.

A szerződések futamidejét célszerű az infrastruktúra élettartamához igazítani. Így a szerződő fél a szerződés időtartama során amortizálhatja az infrastruktúrát. Ha ennél rövidebb a szerződés futamideje, akkor a bevételek nagyobb hányadát viszi el az infrastruktúra újrafinanszírozása.

Ösztönző rendszerek

Az önkormányzat általában a KKR magas kihasználtságában érdekelt. Ez megfontolandó, amikor a felhasználói díjakból származó bevételeket felosztják. Egy olyan szolgáltató, aki nem tudja beszédni a felhasználói díjakat nem lesz érdekelt abban, hogy magas szintű szolgáltatást nyújtson, illetve magas kihasználtságot biztosítson.

A párizsi Vélib' bevételeit az önkormányzat szedi be. A szolgáltató JCDeaux nem érhet el további bevételeket a használati adatok növelésével. Ez utólagos szerződéses tárgyalások tárgyát képezi. Másféle ösztönző rendszereket kell kialakítani. A szolgáltatónak rendszeres hozzájárulás és prémium adható a használati szinttől függően. A prémiumnak meg kell haladnia a rendszerhasználat növelésének költségeit.

4.2.1.2 B lehetőség

Az önkormányzat a KKR infrastruktúra kiépítésére szerződik, amelyet a kivitelező folyamatosan karbantart. Mostanáig ez a szerződésmodell nem merült fel a közösségi kerékpározással kapcsolatban.

E-kerékpár állomások

Fontos lehetőség ez a jövőbeli rendszerek szempontjából, amelyekben lehet, hogy e-bringák (elektromos kerékpárok) is lesznek. Az elektromos mobilitás területén az energiaellátók töltőinfrastruktúrát építenek ki, és használati díj ellenében a szolgáltatók rendelkezésére bocsátják.



48. ábra: DB Rent E-Bike (Fotó: DB Rent)

4.2.1.3 C lehetőség

A KKR infrastruktúráját az önkormányzat telepíti és birtokolja. Az üzemeltetésre egy harmadik féllel szerződik. Ebből arra következtethetünk, hogy a szerződési időtartamok rövidebbek, mint az infrastruktúra élettartama (lásd 4.2.1.1 Feladatok elosztása, A lehetőség). Az önkormányzat számára rugalmasabbá válik az üzemeltetés, de (legalábbis anyagilag) felelőssé válik az infrastruktúra karbantartásáért. A szolgáltatónak egy bizonyos minőségi színvonalra van szüksége az infrastruktúrában az üzemeltetés biztosításához. A barcelonai Bicing KKR infrastruktúráját a város fizette és telepítette (15 millió euró költséggel). Ennek eredményeként a rendszer gyorsabban elkészülhetett, mint a hasonló rendszerek.

4.2.2 Szerződéskötés az üzemeltetővel

A szerződés futamidejének hossza, illetve a feladatok komplexitása függvényében a szolgáltatóval kötött szerződések változatosak és egyediek minden önkor-

mányzat esetében. Ezenkívül a titoktartás megnehezíti, hogy a már létrejött szerződéseket példaként, illetve ihletforrásként felhasználják az új szerződésekhez. A feladatok kiosztása alapján különböző területeket kell lefedni. Az EU irányelvei alapján, a szerződések értéke miatt általában versenytárgyalást kell kiírni a harmadik féllel kötendő KKR szerződésekre. Ezért a következő magyarázatok részben a szükséges pályázati keretekre is vonatkoznak, és felhasználhatók annak áttekintésére, mely aspektusokat kell megfontolni, amikor pályázatot írunk ki. A következő, az infrastruktúrával vagy üzemeltetéssel kapcsolatos szerződési tartalmak viszonyítási pontként használhatók az önkormányzat feladatait illetően még akkor is, ha az önkormányzat maga végzi az összes KKR-rel kapcsolatos feladatot.

KKR-ek szerződés nélkül (Németország)

Nem minden KKR igényel szerződést az üzemeltető és az önkormányzat között. A német KKR-eket főként szerződés nélkül építették ki az utóbbi években. A DB Rent és a nextbike a saját felelősségére üzemeltette a rendszereket, és kínált kerékpárt olyan városokban, mint München, Köln, Berlin, Frankfurt, és még sok más helyen. A díjszabás eltért a többi országban látottaktól – a bérlet az első perctől pénzbe került, nem volt ingyenes időszak. A használati díjak ezért jelentősen alacsonyabbak voltak, mint más országokban. Ugyanakkor, a szolgáltatók elkötelezett hozzáállása meggyőzte az önkormányzatot, hogy érdemes átgondolni a korábbi döntést. Jelenleg új trend érvényesül az önkormányzatok hozzájárulása terén, pl. Hamburgban vagy a Ruhr-vidéken. Az első tapasztalatok azt mutatják, hogy a felhasználói arány, és ezen keresztül a KKR határfoka is jelentősen javult a minden utazás elejére érvényes ingyenes időszaknak köszönhetően.

4.2.2.1 Általános rendelkezések

A szerződés tartama az önkormányzat és a szolgáltató közötti feladat megosztáshoz igazodik (lásd 4.2.1.1 Feladatok elosztása, A lehetőség). Útmutatóként elmondható: amennyiben a szerződő fél felelős az infrastruktúra telepítéséért és karbantartásáért, a szerződés időtartamának illeszkednie kell az infrastruktúra élettartamához. Ennél, az üzemeltetési feladatokat is magában foglaló szerződések lehetnek csak rövidebbek. Minél rövidebb a szerződés tartama, annál nagyobb az önkormányzat rugalmassága. Amennyiben a KKR-rel vagy a szerződő féllel szembeni elvárásoknak nem felel meg, változtatások tehetők. Másrészt, a rövid tartamra szóló szerződések gyakori pályáztatásokkal járnak, melyeknek szintén van anyagi vonzata. A szerződés felmondá-

sának lehetőségeit szintén a szerződésbe kell foglalni. A szerződés felmondására csak indokolt esetben kerülhet sor, hogy mindkét fél biztosítva legyen.

A szerződésben a hosszabbításról is célszerű rendelkezni, amennyiben az önkormányzat által kitűzött célok megvalósulnak, és a rendszert pozitívan értékelik. A szerződéseket az EU szerződések odaítéléséről szóló irányelveinek megfelelően kell megkötni.

4.2.2.2 Fizikai tervezés

Hardver és technológia

Egy áttekintés az általános rendszerkonfigurációkról a 3.4.1 fejezetben található. A központi specifikációkról a szerződésben kell megállapodni a szolgáltatóval. A fő kritériumok a rendszerek technikai és fizikai konfigurációival kapcsolatban:

- > Használhatóság;
- > Könnyű karbantartás;
- > A rendszer élettartama alatti költségek.

Hozzáférési technológia

A legtöbb nagyvárosi rendszer kártyás hozzáférést biztosít (bankkártya, chip kártya és PT kártya) vagy hasonló eszközök.

Egyedi hozzáférési eszközök

Az egyedi rendszer hozzáférési eszközök (kártyák, rádiófrekvenciás azonosító (RFID) matricák) a szolgáltatónak további hirdetési felületet biztosítanak magán az eszközön. A kártyák használata (pl. bankkártyák) amelyekkel a felhasználó előre rendelkezik költséget takarít meg a rendszerkártyák vagy rendszer eszközök előállításának és szállításának területén. A szolgáltató pénzt számíthat fel a hozzáférési eszközökért, hogy fedezze az előállítási és szállítási költségeket pl. Barclays Cycle Hire 3 fontot kér RFID kulcsként. Ez hasonló a londoni PT kártya esetén is.

Egyes rendszerek telefonos hozzáférést, és néhány kisebb rendszer mechanikus kulcsos hozzáférést kínál. A telefonos bérlet előnyei: megtakarítás a kölcsönző infrastruktúrán és természetesen a felhasználó ismeri a készülékét. A szolgáltatóval kötendő szerződésnek részletesen meg kell határoznia, mely hozzáférési eszköz áll rendelkezésre és milyen csatlakozások és szabványok szükségesek a kompatibilitáshoz más eszközökkel (illetve a jövőbeli elektronikus PT jegyekkel).

Kerékpárok

A KKR kerékpárjai a legfontosabb tényezők. Ezek határozzák meg az elégedettséget és a rendszer láthatóságát, valamint a rendszer fenntartási költségeinek jelentős részét is. Mivel majdnem minden KKR egyfajta kerékpárt kínál, olyan jó konstrukciót kell tervezni, amely a lehető legtöbb felhasználó igényeinek megfelel.

A szolgáltatói szerződésben kell megállapodni a kerékpár arculatáról és technológiájáról. A kerékpárokat a helyi biztonsági előírások szerint kell megtervezni. Rendelkezniük kell például fékkel és lámpával. A maximális súly, méret, váltók és további felszerelések, úgy, mint a kosár megegyezés tárgyát képezik.

Amikor kerékpártípust szeretnénk választani, megfontolandó a kerékpárok élettartama, minősége, költségei, csakúgy, mint a fenntartási költségek.. A nagy üzemeltetők általában egy típusú kerékpárt használnak minden szolgáltatási területükön, hogy pénzt takarítsanak meg. A legtöbb KKR legfeljebb háromsebességes, teleszkóp nélküli kerékpárokat használ ; csak néhányan kínálnak akár hét fokozatot és teleszkópot. Ugyanakkor a tapasztalat azt mutatja, hogy kezdetben sok KKR szolgáltató, magas kerékpárszámmal és magas kerékpáronkénti napi használatlaltal hajlamos kevésbé költséges kerékpárt választani. Ennek eredményeként, törött vázak vagy kormányok előfordultak; volt, ahol a legtöbb kerékpárt le kellett cserélni. Végül a kerékpárok és alkatrészek kiválasztása egy kompromisszum a beszerzési költségek és a fenntartási költségek között. A jobb minőségű kerékpárok lehet, hogy drágábbak a kezdetekkor, de a hosszabb élettartamuk miatt a kezdeti költségek hosszú távon megtérülnek.

Állomások

A legtöbb KKR állomás alapú. Az állomások egy rendszerben történő használatának számos előnye van: a rendszer jobban észrevehető és elérhető, a bérlet egyszerűbb, mint az állomás nélküli rendszerek esetében. A szolgáltatóval kötött szerződésnek részleteket kell tartalmaznia az állomások arculatát és a technológiát illetően (16. táblázat).

A kis rendszerek gyakran kínálnak alacsony technológiájú állomásokat, amelyekhez legtöbbször nem kell bonyolult építési munkát, bekötés vagy kommunikációs technológiájú hozzáférés. Ezért ezek olcsón telepíthetők, de nem kínálnak moni-

torozási lehetőséget. Ugyanakkor, a telepítési költségeket lehet csökkenteni, míg az üzemeltetési költségek általában magasabbak a korlátozott monitorozási lehetőségeknek köszönhetően.

A nagy rendszerek fejlett technológiájú állomásokkal rendelkeznek, ideértve a terminálokat, dokkolókat, elektronikát és az adatkapcsolatot is. Az építési munka gyakran szükséges és számottevő telepítési költségeket eredményez. Az elektromosság és adatkapcsolatok elérhetősége fontos tényező az állomás helyszínénél a kábelezés költségszámításánál megfontolandó költségei miatt. Az adatkapcsolatok révén a szolgáltató részletesen monitorozhatja a rendszert, a felhasználók pedig valós idejű információt kaphatnak a rendszerről.

Alternatív energia és adatellátás

A szolgáltatók dolgoznak az állomástelepítés egyszerűsítésén. Ígéretes alternatívát kínál a napelem az áramellátásra és a vezeték nélküli helyi hálózat (WLAN) technológia az adateléréshez. A WLAN-technológia az állomáshardware helyettesítésére is használható (lásd 4.3.5 Új technológiák). A kerékpárok egy fix helyen kölcsönözhetők, a központi monitorozás megoldható, de a telepítési költségek jóval alacsonyabbak, mert nincs fizikai dokkoló és/vagy nincs fizikai terminál. A kerékpár maga rendelkezik egy készülékkel, amely azonosítja a terminálnál vagy más eszköznél. Ugyanakkor, a vezeték nélküli technológia az állomásokon egy „high-tech” komponens, amely érzékeny és hibaforrás lehet.



49. ábra: Új napelemes dokkoló állomás Berlinben (Grafika: neo systems)

Állomás kialakítása

Terminál – Képernyő – Kártyaolvasó/ más leolvasó – Nyomtató – Billentyűzet	Nem/Igen
Információ – Bérleti információ – Regisztráció – Állomás információ	Statikus/dinamikus
Dokkolóállomások – Mechanikai dokkolóállomások – Elektromos dokkolóállomások	Nem/Igen
Elektronizáció	Nem/kábel/más
Adatkapcsolat	Nem/kábel/más

16. táblázat: Állomás kialakítása

Kerékpárzárak

A high-tech rendszerek kerékpárjai általában rögzítve vannak a dokkolóállomáshoz. Ezek közül sok KKR-nél a kerékpáron nincsen zár. Amennyiben az állomások sűrűn helyezkednek el és a rendszer a rövid utazásokat támogatja, zárat nem feltétlenül szükséges a bringákhoz biztosítani. A lezárható kerékpárokat könnyebb eltulajdonítani, hiszen a felkínált lakatok általában nem olyan biztonságosak, mint a dokkolók. Ez az egyik oka, hogy az újonnan bevezetett rendszer Londonban nem rendelkezik kerékpárzárral. A korai adatok alacsony kerékpárlopási rátái azt jelzik, hogy ez egy sikeres eszköz.

Ugyanakkor sokszor a zárat azért biztosítják, hogy a felhasználónak alkalmá legyen lezárni a kerékpárt a bérlet közben. Az állomás nélküli rendszereknek (pl. Call a Bike és nextbike) vagy az olyan állomásoknak, amelyek nem rendelkeznek mechanikai vagy elektromos zárral (pl. C'entro in bici) zárral felszerelt kerékpárokat kell biztosítani.

Szoftver

A használt szoftvert az állomás és a kerékpáros technológia határozza meg. Segíti a felhasználói folyamatokat az előtérben (frontend) és az üzemeltetést a háttérben (backend).

A high-tech állomásokon lehet olyan szoftver, amellyel valós idejű felhasználó kezelés és infrastruktúra menedzsment is lehetséges. A szoftverrel és a felületeivel szemben támasztott elvárások befoglalha-

tók a szolgáltatói szerződésbe. A megfelelő szoftver lehetőséget nyújt a könnyű bérletre, problémakezelésre, valós idejű információt biztosít a felhasználók és a szolgáltató részére, csakúgy, mint az újraelosztás kezeléséhez és a teljesítmény ellenőrzésére.

Szoftver beszerzése

A KKR szoftvere általában a szolgáltató részéről érkezik, a szolgáltató számára készül. Már arra is van lehetőség, hogy szabványosított KKR szoftvert vásároljunk (pl. Spark) licenc alapon, amelyet a szoftverszolgáltató központi szerverekről biztosít és kezel. A szoftverrel lehetséges többféle zárasi és állomás technológia integrációja, mindez egy böngésző alapú előtérrel és háttérrel. Ez egy alternatíva lehet a kis és közepes méretű KKR-ek számára.

Arculat és városkép

Az állomások dizájnya egy egyensúlyt képez a látható és a nem feltűnő között.

A terminálok lehetővé teszik, hogy láthatóvá tegyünk az állomásokat a rendszer céges arculatát alkalmazva, vagy a meglévő városi vagy helyi PT szolgáltató logók használatával. Helyet is biztosítanak további hirdetés vagy információ számára.

Nagyobb számú állomás telepítése egy városban befolyásolja a városképet. Ezért a dizájnnak illenie kell a meglévő építményekhez és utcaképhez.



51. ábra: Vélib' állomás Párizsban (Fotó: JCDecaux)

Többfunkciós terminálok

„A modern KKR terminálok sok kiegészítő használati lehetőséggel érkeznek. A PT jegy automatákhoz hasonlóan további termékeket kínálhatnak. BVG és villamos automaták Berlinben nem csak a PT-hez árulnak jegyet, hanem lehetőséget kínálnak koncertjegy vásárlására vagy mobiltelefon egyenleg feltöltésre. A KKR terminálok kínálhatnak PT, vagy parkolási jegyeket.”¹⁵

Tapasztalatok Londonból

„Nagyon fontos volt, hogy olyan rendszert tervezzünk, amely megkülönböztethető és felismerhető, mégis beillik a sokszínű városi környezetbe, különösen a megőrzendő területeken. Továbbá lehetőség szerint prioritást kapott az utcai szennyezés csökkentése, ezért a terminál parkoló jelzőtáblákat is magába foglal ott, ahol ez szükséges, továbbá kettős célt szolgál, egy áttekinthető London térképet és gyalogos útvonaltervező rendszert biztosít London belvárosában.”

¹⁵ TfL.



50. ábra: BikeMi állomás Milánóban (Fotó: BikeMi)

4.2.2.3 Szolgáltatási koncepció

Rendszerméret és sűrűség

A rendszerskála meghatározása egy központi meg egyezés tárgyát képezi az önkormányzat és a szerződő fél között. A kerékpárok száma, az állomások száma (amennyiben szükséges), a dokkolópontok számából áll és az állomásméretet jelzői adják.

Az állomások száma a lefedett területtől függ. A nagyméretű rendszerek, mint a Bicing Barcelonában, a Barclays Cycle Hire Londonban vagy a Vélib' Párizsban egymástól általában nem több mint 300 méterre – relatíve egy kellemes sétálótávolságra – lévő állomásokat kínálnak. A nagyobb távolságokról úgy gondolják, hogy eltérítik a felhasználókat a KKR mindennapi használatától.

Nem lineáris hálózati hatás

Az olyan rendszereknél, mint a KKR, fontosak a hálózaton kívüli tényezők. Ez azt jelenti, hogy minden egyes állomás hozzáadásával a használhatóság a felhasználók számára nem egyvel nő, hanem a korábban telepített állomások számával, mivel ez az új kiindulás-úticél párok száma. Ezért minden újonnan hozzáadott állomás csökkenti az átlagos költségét a korábbi állomásoknak, az átlagos költségét minden bérletnek/utazásnak. Ezért nem gazdaságos túl kicsi méretű rendszereket telepíteni: az átlagos költsége az állomásoknak magas lesz és a felhasználói elérhetőség limitált.

Barcelonában az elemzés azt mutatta, hogy egy KKR-nek a nagyvárosokban (> 0.5 millió lakos) legalább 500 kerékpárral, kell rendelkeznie. A kisebb rendszerek nem tudják lefedni a területeket ahhoz, hogy kiszolgálják a felhasználók mobilitási igényét.

Tapasztalatok Alsó-Ausztriából (Freiradl)

Egy fontos oka a Freiradl alacsony használatának az volt, hogy minden város nagyon kevés állomással rendelkezett, továbbá ezek hivatalos épületek belső raktárában voltak.

A sűrűn lakott városoknak megfelelő méretű állomásra van szükségük, a várható igény szerint. Ezzel elkerülhető a felhasználók frusztrációja a teli vagy üres állomások miatt. Az OBIS mintában néhány nagyvárosban, mint Párizs és Bécs a KKR állomások átlagosan 20 dokkolóhelyet kínálnak. A közepes városokban, mint Bari, Montpellier vagy Parma húsznál kevesebb dokkolóval is működnek. A kisvárosok, mint Terlizzi (Olaszország) vagy Farnborough (UK) átlagosan kevesebb, mint 10 dokkolóval rendelkeznek. Ez nem garantálja a rendszerek sikerét, de általában a nagyobb állomások jobbak, mint a kicsik, különösen a nagyvárosokban. Ugyanakkor, néhány helyen, főként a metró- és vasútállomásokon kívül, az igény mindig meg fogja haladni a KKR állomás méretét – ez a helyzet például London legnagyobb, 126 dokkolóval rendelkező KKR állomásán a Waterloo állomásonál.

A dokkoló-pont átlagos rátája a nagy rendszereknél az OBIS mintában 1.5 és 2.3 dokkoló/kerékpár között volt. Ezek az értékek jó kiindulási pontok. Minél kevesebb a dokkoló/kerékpár, annál nagyobb a veszélye a teli állomásoknak. Minél több a dokkoló, annál több hely kell az állomáshoz, anélkül, hogy megfelelő számú kerékpár lenne.

A szükséges kerékpárok száma levezethető a terület lefedéséhez szükséges állomások számából és az állomásokon található dokkolók számából.

A rendszerméret meghatározása mellett a szerződésbe kell foglalni a megállapodásokat a változtatásokról pl. a rendszer bővítéséről.

Állomástervezés

Mielőtt megkötjük a szerződést hasznos lehet meghatározni az állomáshelyszíneket. Egy részletes önkormányzati tervnek tartalmaznia kell a rendelkezésre álló terek méretét, forgalmi és biztonsági szempontokat, várható igényt, műemlékvédelmet, tulajdonosi struktúrát és a kapcsolódó felületi és kábelezési feltételeket. Hasznos lehet standard folyamatokat felépíteni az engedélyeztetésre mielőtt bevezetjük a KKR-t. Ezen procedúrák segítségével a szolgáltató gyorsabban telepítheti az állomásokat.

Tapasztalatok Londonból (Barclays Cycle Hire)

„A dokkolóállomások helyszíneit megtalálni egy komplex folyamat volt egy olyan városban, ahol kevés elérhető terület van a központban. Az első lépés az utcai parkolóhelyek elfoglalása volt ott, ahol ez szükséges, mivel nem lett volna lehetséges minden állomást a gyalogutakra tenni, különösen azokon a területeken, ahol a járdák vagy túl keskenyek, vagy nagyon zsúfoltak.. A fák és a földalatti eszközök szintén komplikálták a kiválasztást és az építési munkát, mivel korlátozzák a felásásra alkalmas területeket.”¹⁶

¹⁶ TfL.



52. ábra: Barclays Cycle Hire építési munkálatok 1 (Fotók: TfL)



53. ábra: Barclays Cycle Hire építési munkálatok 2 (Fotók: TfL)

Tapasztalatok Barcelonából (Bicing)

A kerékpár-újraelosztási probléma megoldásaként szabályzat készült az újraelosztó furgonok állomás-hozzáféréséről. Ezt a munkát nem készítették elő kellőképpen az állomások kialakításakor.

Tapasztalatok Alsó-Ausztriából (LEIHRADL-nextbike)

A közvéleménykutatások kimutatták, hogy az új rendszer LEIHRADL-nextbike, amely a Freiradl bezárása után épült ki, nagyobb figyelmet keltett, mint a régi rendszer. A szabadba helyezett, látható állomások hozzájárultak ehhez.

Az állomások elhelyezése a városon belül a KKR céljai szerint eltérő (lásd 4.1.1 A közösségi kerékpáros rendszer, mint a változás katalizátora). Amennyiben a KKR-nek a napi mobilitási útvonalakat kell lefednie, a rendszernek a lakóhelyeket, a kereskedelmi övezetet, vásárló negyedek, POI-azonosítókat, oktatási intézményeket és más gyakori célállomásokat kell érintenie. A KKR továbbá a PT kiegészítőjeként, vagy helyettesítőjeként is szolgálhat, a helyi körülményektől függően. Az időben történő önkormányzati tervezés megrövidíti az engedélyezési folyamatokat és a rendszer gyorsabb bevezetését teszi lehetővé a szolgáltatónak.

Egy stockholmi felmérés eredménye 2008/2009 (Stockholm City Bikes)

Az otthonhoz és a munkahelyhez (vagy iskolához) közeli állomások ösztönzik a gyakori használatot.

Rendszerelérhetőség

A szolgáltatóval kötött szerződésnek tartalmaznia kell kikötéseket a napi és szezonális elérhetőséggel kapcsolatban.

A nagyvárosokban a legtöbb rendszer napi 24 órás szolgáltatást kínál. A kisebb rendszerek részben lezárják a KKR-t éjszakára. Egyrészt, ezzel elkerülhető lehet a vandalizmus okozta kár; más részből ugyanakkor a felhasználónak nincs lehetősége a kerékpárokat olyankor használni, amikor azok felbecsülhetetlen értékűek, hiszenmert kitöltik azt a „mobilitási űrt”, ami ilyenkor a közösségi közlekedés lezárásából adódik. A 24/7 szolgáltatású rendszerek azt mutatják, hogy éjszaka is számottevő igény van rájuk.

Milánó városa erre jó példa, ahol a helyi KKR állomások éjszaka nem üzemelnek. Egy 2010 nyarán végzett felmérésben a felhasználók azt kérték, hogy a szolgáltatás éjjel után is üzemeljen és a Clear Channel azt tervezi, hogy változtat.

A szezonális elérhetőség főként az adott terület éghajlatától függ. Míg sok hideg éghajlatú városban a rendszerek télen az alacsony kihasználtságtól szenvednek (ezért gyakran lezárják a rendszereket), az igény nyáron alacsonyabb a meleg éghajlatú városokban (pl. Barcelona). Az igény felbecsülése után a szolgáltatónak tisztában kell lennie az igény évszakonkénti változásaival. Az alacsony igényű időszakok felhasználhatók a kerékpárok és állomások karbantartására.

Regisztráció és díjak

Amikor a felhasználó birtokba veszi a KKR kerékpárját, általában egy regisztráció szükséges a felhasználó azonosításához. A regisztráció biztosítható a helyszínen a bérlet megelőzően, a rendszer weboldalán, telefonon, vagy postán keresztül. A szolgáltatói szerződésben meg kell határozni a különböző regisztrációs módokat, a helyi körülmények függvényében.

Regisztráció postai úton

Mivel a kisebb olasz városokban nem mindenhol van internet lefedettség, a szolgáltató gyakran a postai úton történő regisztrációt kínálja alternatívaként.

A regisztrációnak gyorsnak és praktikusnak kell lennie, kizárólag olyan információkat kell tartalmaznia, amelyek fontosak a szolgáltató-ügyfél kapcsolatban.

A regisztráció költségei jelentősen alacsonyabbak, mint a PT esetén. Az éves jegyek ára 30 € – 50 € a legtöbb rendszernél. Sok rendszer (pl. Saragossa, Spanyolország, Montpelier, Franciaország; Róma, Olaszország; Krakkó, Lengyelország) zárol egy összeget a felhasználó bankkártyáján, legalább is a rövidtávú regisztrációk esetén. Ez visszatartja a bankkártyával nem rendelkező felhasználókat, vagy azokat, akik nem rendelkeznek megfelelő fedezettel a kerékpárok használatához. Másfelől viszont megakadályozza a lopást és vandalizmust.

A használati díjak a KKR céljaitól függnak. Amennyiben a rendszer magas felhasználási mutatókra törekszik, az utazás elején adott ingyenes időszakok megnövelhetik az igényt. Sok rendszer kínál 30 percet

ingyen minden utazás elején, progresszívan emelkedő díjakkal az ingyenes bérleti időszakot követően.

Az ingyenes időszak megfelel az átlagos kerékpárral megtett út időtartamának, a legtöbb felhasználó az ingyenes időszak vége előtt befejezi a bérletet. Ezért a szolgáltató nem számíthat hatalmas bevételre a felhasználói díjakból.

A napi maximális bérleti díjak azokra a rendszerekre érvényesek, amelyek nem a rövidtávú bérletekre koncentrálnak. A hagyományos kerékpárkölcsonzókhoz hasonló árak vonzzák a turistákat és a szabadidős felhasználókat. Ezzel felmerül a hagyományos kerékpárkölcsonzók és a KKR szolgáltatók közötti konfliktus veszélye.

A díjszabásról úgy kell megegyezni a szolgáltatói szerződésben, hogy az megfeleljen az önkormányzat céljainak.

A szolgáltatás elemei

A szolgáltatói szerződés meghatározza a szolgáltatás elemeit és funkcióit. Néhány elem kvázi általánosnak tekinthető:

- > Terminál kezelőfelülete (amennyiben van terminál);
- > Weboldal;
- > Hotline.

A többi elem választható:

- > Eladáshelyek;
- > Mobil alkalmazások.

Elem	Funkció	Szolgáltatási koncepció
Terminál kezelőfelület	<ul style="list-style-type: none"> – Bérlet – Regisztráció – Állomás információ – Rendszerinformáció – Felhasználói fiók információ – Hibabejelentés 	<ul style="list-style-type: none"> – Frontend arculat – Nyelvi követelmények – Fiók & fizetési biztonság – Használhatóság (A képernyőméret megfontolása, menük, stb.)
Weboldal	<ul style="list-style-type: none"> – Regisztráció – Állomás információ – Rendszerinformáció – Felhasználói fiók információ – Kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> – Frontend arculat – Nyelvi követelmények – Fiókbiztonság
Hotline	<ul style="list-style-type: none"> – (Bérlet) – Regisztráció – Állomás információ – Rendszerinformáció – Felhasználói fiók információ – Problémamegoldás/Hibabejelentés 	<ul style="list-style-type: none"> – Hang-komputer arculat – Elérhetőség (24//vagy limitált) – Nyelvi követelmények – Költségek
Vásárlás helyszínei	<ul style="list-style-type: none"> – Regisztráció – Állomás információ – Rendszerinformáció – Felhasználói fiók információ – Kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> – Helyszínek – Elérhetőség/ nyitva tartás
Mobilalkalmazások	<ul style="list-style-type: none"> – Bérlet – Regisztráció – Állomás információ – Rendszerinformáció – Felhasználói fiók információ – Hibabejelentés 	<ul style="list-style-type: none"> – Frontend arculat – Nyelvi követelmények – Fiók & fizetési biztonság – Használhatóság (A képernyőméret megfontolása, menük, stb.) – Elérhetőség & árak

17. táblázat: A szolgáltatás elemei

Felületek a kisebb rendszerek számára (Cseh Köztársaság)

A kisebb rendszerek növelhetik láthatóságukat egy rugalmas weboldal használatával. Ez csökkenti a helyszíni költségeket, megkönnyíti a foglalást és információszerezést. A Cseh Vasúttársaság ilyen felületet kínál 14 dél-bohémiai bérleti helyszínre.¹⁷

Kerékpárkölcsonzó alkalmazások

A mobiltelefonos alkalmazások (különösen az iPhone alkalmazások) hasznos kiegészítői a hagyományos szolgáltatásoknak. Hasznos funkciókat és információkat kínálnak, amelyeket általában a termináloknál vagy az interneten találhatunk meg. Könnyen fejleszthetők és terjeszthetők a népszerű alkalmazásfelületeken. A közösségi kerékpározás a közlekedés modern formájaként hasznosíthatja az alkalmazás arculatát és az alkalmazás jelenléte az alkalmazásboltokban növeli a rendszerek magas használatát.

Az alkalmazások sok KKR-nél megtalálhatók (iBicing), Call a Bike, Vélib' (54. ábra), Citybike Bécs, Stockholm City Bike vagy Vélo Bleu, bár többet nem a szolgáltató fejlesztett, hanem harmadik fél.

¹⁷ České dráhy (2011).



54. ábra: Vélib' alkalmazás (alkalmazás: 770 PROD)

A közösségi közlekedés (PT) integrációja

Sok közvéleménykutatás (pl. Call a Bike, City Bike Stockholm, Vélib') kimutatta, hogy a közösségi kerékpározást gyakran párosítják a közösségi közlekedéssel. Ezért a PT és a közösségi kerékpározás összekapcsolása magától értetődő. A szolgáltatói szerződés tartalmazhat megegyezéseket a különböző szintű PT integrációra (lásd 3.4.1.2 Szolgáltatói koncepció). A közösségi közlekedés integrációja három síkon zajlik: informatikai integráció; fizikai integráció; és a hozzáférési technológiák és díjszabások szintjén. A KKR integrálható a már létező informatikai rendszerekkel (várostérképek, PT térképek, PT útvonaltervező és árinformáció, lásd 55. ábra), a KKR állomások felállíthatók a PT állomások közelé-



55. ábra: Bicing-állomás jelzőtáblák a barcelonai metróban (Fotó: Barcelona önkormányzata)



56. ábra: A PT kártya Stockholmban (SL-kártya) (Fotó: Fredrik Johansson)

ben és a PT és KKR használható egy jeggyel. Néhány KKR az OBIS mintában kínál (részben) integrált tarifát a PT és KKR számára (pl. Stockholm lásd 56. ábra, Svédország; Cuneo, Bolzano Olaszország; Chalon-sur-Saône, Montpellier, Párizs, Rennes, Franciaország; Terrassa, Spanyolország; Lipcse, Németország). Ezekben a rendszerekben a KKR vagy használható a PT díján belül vagy a PT felhasználók kedvezményt kapnak, amikor KKR-t használnak.

Habár a KKR-ek és a PT összekapcsolása ígéretes megoldás, sok nehézséget kell megvitatni a szolgáltatói szerződés tárgyalásai során. A PT szolgáltatót sokszor nem vonják be a szerződésbe, ezért nem is feltétlenül köti az önkormányzat és a KKR szolgáltató közötti megegyezés.

A nehézségek a fizikai integrációban főként akkor merülnek fel, amikor az állomásokat a PT állomás közelében kell felállítani. Ritkán van rendelkezésre álló tér, különösen a zsúfolt belvárosokban. Ezenkívül, a PT szolgáltatók is küzdenek azzal, hogy kerékpártárolót biztosítsanak a magánbicikliknek. Ezért az engedélyezési folyamat a PT szolgáltatónál jelentős ideig eltarthat. Ahol a KKR állomás forgalmas PT állomásnál van felállítva, további problémákat okoz a KKR üzemeltetőnek. Gyakran magas újraelosztási forgalomra van szükség ahhoz, hogy a megegyezés szerinti szolgáltatási szintet biztosítsák.

Amikor a díjszabás integrálásáról és a kombinált jegy használatáról tárgyalnak, a PT és KKR szolgáltatók hamar saját korlátaikba ütköznek. A kombinált díj azt jelenti, hogy a hasznát meg kell osztani, egy kombinált jegy (pl. kártya) mindkét félnek pénzbe kerül. Egyszerűbb lehet integrálni a meglévő elektronikus PT jegyet a KKR-be, mint bevezetni egy teljesen újat. Még ezekben az esetekben is problémák merülhetnek fel a felhasználók adatkezelésekor. Az ügyfélkapcsolatok fontosak a KKR szolgáltatóknak és a PT üzemeltetőknak is. Ezért az adatbirtoklás a kiadott PT jegyek esetében egy lehetséges problémás pont.

Az önkormányzatok támogathatják az integrációt pl. a PT szolgáltatóknak, KKR-ek kiírt nyilvános pályázatokba beillesztett technikai és szervezeti kritériumokkal.

Marketing és célcsoportok

Hogy egy vagy több célcsoportra fókuszál-e, ezt a KKR önkormányzati céljaiból lehet levezetni. Annak ellenére, hogy a szolgáltatói szerződések ritkán tartalmaznak

célcsoport meghatározást, tartalmazhatnak eszközöket, amelyek vonzóak bizonyos célcsoportok számára.

Célcsoportok és üzemeltetés

MA legtöbb KKR több célcsoportra koncentrál. Ez segít csökkenteni a rendszer egyenlőtlenségeit. A különböző célcsoportok más-más mobilitási szokásokkal rendelkeznek, és ezért másképp használják a rendszert. Míg az ingázók reggel használják a kerékpárokat, hogy a vasútállomástól a belvárosi munkahelyükig menjenek, a turisták napközben használják őket. Éjjel a kerékpárokat a belvárosból a közeli állomásra viszik a szabadidős felhasználók. Csak egy célcsoportra fókuszálva egyirányú kerékpárhasználatot alakíthatunk ki, amelyet a szolgáltatónak kell kiegyenlítenie.

Célcsoportok és díjszabás

A díjszabás és a hálózat szerkezete nagyban hozzájárul a rendszer vonzóvá tételéhez bizonyos célcsoportok számára. Az ingyenes periódusok és éves regisztrációk vonzóak az ingázók és mindennapi felhasználók számára, míg a rövidtávú regisztrációk a turistákat vonzzák. Hogy elkerüljük a konfliktust a helyi kölcsönző cégekkel a város csak a helyi lakosoknak is kínálhatja a rendszert (pl. Barcelona).

Célcsoportok és hálózat tervezés

A hálózat szintén hozzájárul a célcsoportok vonzásához. Az ingázóknak a PT megállóknál van szükségük állomásra és könnyű elérhetőséget kell nekik biztosítani. Probléma merül fel, ha nincs szabad dokkoló vagy kerékpár. Ezért a város úgy is dönthet, hogy a zsúfolt vasútállomásokat nem veszi bele a rendszerbe. A turistáknak a város nevezetességei körül van szükségük állomásokra, hogy a saját céljaik szerint használhassák a rendszert. Általában megértőek, amikor nincs elérhető kerékpár vagy dokkoló. Egy további ingyenes időszak (pl. 15 perc) a teli állomások esetén segíthet csökkenteni a felhasználói elégedetlenséget. A helyi lakók és a szabadidős felhasználók a lakóhelyük és a belváros között igényelnek állomásokat, hogy a napi rutinjukba beilleszhessék a kerékpározást.

Reklámozzuk a rendszert

A KKR a városi közlekedés korszerű megoldása. A kommunikációban és a marketingben kiaknázható a modern imázs. A rendszer bevezetését egy profi médiakampanynak kell kísérnie a városban. Hogy erősítsük a

város arculatával a kapcsolatot a KKR magába olvaszthat elérhető városi arculatokat. A StadtRAD Hamburg a DB Rent üzemeltetésében egy jó példa a KKR-re városi arculattal (57. ábra). A város nevét viseli, az infrastruktúra város színeit és logóját viseli és a marketing kampányok a várossal közreműködve valósulnak meg.



57. ábra: Állomás és terminál Hamburgban (Fotó: Benjamin Dally)

A figyelemfelkeltő módok kombinációja

A KKR-ek különösen jól használhatók kombinált kommunikációs eszközök részeként. A kerékpáros rendezvények, mint autómentes hétvégék vagy „Critical Mass” használhatók a KKR reklámozására. Továbbá a KKR kommunikációs és a kerékpáros biztonság eszközei közösen növelhetik mind a kerékpáros biztonsági kérdések iránti figyelmet mind a KKR használat biztonságát.:

Ezenkívül bizonyos célcsoportok megnyerhetők a marketing eszközökkel:

- > Ingázók: Információ és látható (szponzorált) állomások a munkahelyeknél, információ a buszokról és vonatokról;
- > Turisták: Információ a turista információs központokban a városban vagy az interneten, kombináció a turistajegyekkel;
- > Diákok: információ az egyetemi beiratkozási papírokon, kombináció a diákjegyekkel;
- > Szabadidős felhasználók: Képeslapok a helyi éttermekben és klubokban, promóciós tevékenységek, helyi blogok bevonása.



58. ábra: A Vélib' Facebook oldalai (Képernyőkép)



59. ábra: A Vélib' Facebook oldala (Képernyőkép)



60. ábra: Kezdőcsomag Londonban (Fotó: Kaya Toyoshima)

Üzemeltetési és teljesítményszintek

Az önkormányzatnak meg kell határoznia bizonyos teljesítmény standardokat, hogy mérni tudja az üzemeltető szolgáltatását. Amikor az önkormányzat meghatározza a KKR céljait, azzal egyidejűleg a mérési módot is meg kell határoznia. Ahhoz, hogy megfelelően monitorozni tudja a rendszert, az önkormányzatnak az adatellátási standardokról meg kell egyeznie a szolgáltatóval. Ahhoz, hogy rendszeresen megkapja a főbb számadatokat az önkormányzat kötelezheti a szolgáltatót, hogy rendszeres beszámolót készítsen pl. a következőkről:

- > Használati adatok: bérlések száma, vásárlók száma, vásárolt jegyek;
- > Teljesítmény adatok: kiesések, hibák, átlagos elérhetősége a kerékpároknak/állomásoknak, újraelosztási utak;
- > Vásárlói elégedettség: kérdések száma, problémák, felmérési adatok.

Az ilyen rendszeres riportok segítségével az önkormányzat összehasonlíthatja a valódi teljesítményt a megegyezett standardokkal. A szolgáltatói szerződésnek tartalmaznia kell minimum standardokat egy elfogadható szolgáltatási szinthez, pl.:

- > Minimális használati szint;
- > Maximális rendszerkiesés, hibák;
- > Minimális elérhetőség bizonyos állomásokon: az állomások telítődésének/kiürülésének maximális ideje;
- > A rendelkezésre álló kerékpárok minimális száma;
- > A személyzet minimum létszáma;
- > Minimális elérhetőség az ügyféli kapcsolattartás szempontjából (weboldal, hotline és eladáshelyek).

Amennyiben a megegyezett teljesítményszint nem teljesül, a szolgáltató pótdíj fizetésére kötelezhető. Az mutatók túlteljesítése esetén a szolgáltató prémi-

A teljesítményszintek hatásai

Bármikor, amikor büntetést vagy bónuszt vezet be, az önkormányzatnak óvatosnak kell lennie annak a hatásával, ha eltalál vagy rosszul állít be egy teljesítménymutatót, pl.: ha a KKR teljesen ingyenes, az utazások száma lehet teljesítve, de nincs bevétel a díjakból. Amennyiben az önkormányzat kapja a rendszer bevételeit, a szolgáltatónak nem feltétlenül érdekes a bevételek szintje a felhasználói díjakból. Egy további probléma lehet egy olyan standard, amit a szolgáltató nem tud teljesíteni vagy olyan bírságok, amelyek túl alacsonyak ahhoz, hogy a szolgáltatót a színvonal emelésére ösztönözzék.

ummal jutalmazható. A szolgáltatónak mindenkor előnye kell, hogy származzon a teljesítményszint eléréséből.

Továbbá, az önkormányzat hozzájárulhat a környezet és a munka terén a helyi standardok teljesítéséhez. A londoni rendszer pályázati kiírása tartalmazott munkabér-standardot (élhető bér). Az élhető bér magasabb, mint a jogi minimálbér, de a város kötelezővé tette a KKR számára. Az újraelosztó járművek számára felállított környezetvédelmi standardok (pl. egy pályázat Göteborgban) hozzájárulnak az önkormányzat azon céljához, hogy egy fenntartható szolgáltatást finanszírozzon.

4.2.2.4 Díjazás

PAz önkormányzat számára a szolgáltatót rendszeresen megfizetni a szolgáltatásért az egyik legnehezebb feladat. Két kérdés merül fel az önkormányzat részéről:

1. Miért van szükség további kifizetésekre?
2. Hogyan számítható ki a szükséges díjazás összege?

A KKR-ek hasonlóak a PT-hez, amikor a költségek fedezéséről van szó. Hogy biztosítsuk a gyakori használatot, az áraknak relatíve alacsonynak kell lennie a többi közlekedési eszközhöz viszonyítva. Ezért a legtöbb rendszer fix előfizetési árat és meghatározott ingyenes időszakot kínál minden utazásnál. Az üzemeltetési bevétel ezért főként az előfizetési díjakból származik. Ezek a díjak nem fedezik a KKR költségeit a legtöbb esetben. További finanszírozást kell keresni, hogy fenntartható legyen az üzemeltetés. Néhány szolgáltató az állomásokat és a kerékpárokat hirdetési felületként használja (pl. nextbike). Más rendszerek szponzort keresnek (pl. Barclays Cycle hire) további pénzforrásként. A különbségek a két modell között aprók. Mindkettő következménye hirdetés az infrastruktúrán, pénzért cserébe. Amikor a szolgáltatónak engedélye van további hirdetésekre a kerékpárok vagy állomások felületén, tisztázni kell, hogy ezek a megállapodások ütköznek-e a helyi hirdetési szerződésekkel. Továbbá a közösségi kerékpáros állomások nem mindig olyan módon vannak elhelyezve, amely hirdetésre alkalmassá teszi őket. Stockholmban ezt a problémát megoldották egy esetekre vonatkozó engedéllyel a KKR állomások és különálló hirdetési panelek elhelyezésére.

A nagy rendszerek esetében még ez a két pénzforrás sem biztos, hogy elegendő. Amennyiben további finanszírozás szükséges, az önkormányzatnak ki kell



61. ábra: További támogatás szükségessége

számolnia a további szükséges támogatások összegét (61. ábra). A teljes rendszerköltségek mínusz a szolgáltatói bevételek megmutatják a további támogatások szükségességét. Ugyanakkor, ha a szolgáltató elrejt a költségeket vagy bevételeket, a további támogatási igény magába foglal egy „deltát” (egy ismeretlen, meghatározatlan összeg), amely a szolgáltató érdekét jelképezi. Az önkormányzatnak meg kell próbálnia minimalizálni ezt a „deltát”. Ezért fontos, hogy tisztában legyünk a rendszer költségeivel és bevételeivel. A szolgáltató kaphat további támogatást fix időtartamokra (pl. egy év) vagy a rendszer teljesítménye alapján. Az utóbbi valószínűleg jobban emeli a rendszer használatát, mert a fix támogatás nem ösztönöz az optimális teljesítményre (lásd 3.4.1.2 Szolgáltatási koncepció).

4.2.3 Finanszírozási források

Sok nagy KKR, mint a rendszerek Párizsban és Rennesben hirdetési szerződések keretein kerültek bevezetésre. A KKR mintegy „mellékhatásként” épült fel, miközben a városi hirdetési felület volt az elsődleges cél. A KKR-ek az önkormányzat számára pluszköltségek nélkül épültek fel ezért az a hamis kép terjedt el, hogy nincs szükség további támogatásokra. Valójában a rendszereket a hirdetési felületek veszteségéből finanszírozzák. A városok elcserélik a hirdetési jogokat a KKR-ekre, ahelyett, hogy a hirdetési felületet leosztanák és külön szerződnenek a KKR-ekre. Arra lehet következtetni, hogy a kombinált szerződések (pl. KKR-ek és hirdetések) kevésbé költséghatékonyak, mint a különálló szerződések.

Egy előkelő példája az alternatív finanszírozási lehetőségeknek Barcelona, ahol a város a parkolás kezeléséből pénzt kap, amely (részben) a rendszernek van ajánlva. Ez lehetővé teszi a városnak, hogy a kockázatok

összekapcsolásával mindkettőt optimalizálja, a hatékonyság csökkenése nélkül.

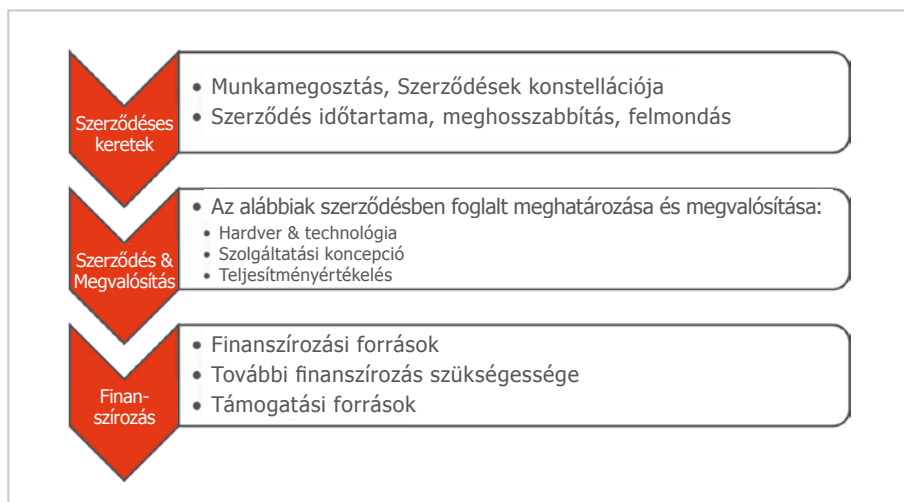
Néhány országban állami vagy regionális támogatások állnak rendelkezésre a KKR bevezetésének költségeire. Meg kell jegyezni, hogy a kezdeti finanszírozás különálló vizsgálata táplálja egy fenntarthatatlan rendszer veszélyét. Amennyiben nem gondolunk az üzemeltetési költségekhez (egy részükhöz) szükséges további forrásokra, a rendszer nem sokkal az indulása után leállhat.

Hosszú távú kötelezettség

Függetlenül attól, mi a további állami pénzek forrása, bele kell foglalni a rendszer iránti hosszú távú elköteleződésbe. Az utazási szokások megváltoztatása hosszú folyamat, ezért időre van szüksége a városlakóknak, hogy beilleszék mindennapi rutinjukba a rendszert. Nélkülözhetetlen a KKR sikeréhez a folyamatos monitorozás és mérések, hosszú távú pénzügyi elkötelezettség, csakúgy, mint a KKR integrációja egy széleskörű kerékpáros stratégiába.

4.2.4 A fejezet összefoglalása

A szolgáltatóval kötött szerződésnek tükröznie kell az önkormányzat KKR-rel kapcsolatos elképzeléseit és céljait. Ezért a szolgáltatói csoportok megfelelő kiválasztása és a szerződések tartalmának meghatározása létfontosságú a KKR telepítéséhez és sikeréhez a (62. ábra).



62. ábra: KKR szerződések és a kivitelezés

4.3 Optimalizáció

Az OBIS projekt egyik fő hajtóereje azon koncepciók keresése volt, amelyek nem csak jól működővé, hanem jobba teszik a KKR-t. Ezért a projektben szerepeltek próbaüzemű rendszerek és már bevált konstrukciók. Ezek az ötletek és projektek lefedték a KKR-ek egy-egy oldalát, csakúgy, mint az egész rendszer fejlesztését. A fő céljai minden koncepciónak a telepítés leegyszerűsítése volt és a fenntartható alap létrehozása a finanszírozás és használat terén. A következő fejezet felsorolja a KKR-ek kihívásait és megpróbálja megoldani őket.

Az optimalizáció alapja a jelenlegi körülmények ismerete. A KKR-ek még mindig szenvednek a tudományos eredmények és az üzemeltetési adatok hiányától. Az OBIS sok információt felfedett, de az elérhető adatok csak pillanatképei a jelenlegi helyzetnek. Ahhoz, hogy információt szerezzünk a rendszer élet-tartama során, fontos, hogy a megfelelő kérdéseket tegyük fel:

- > Milyen hatással van a KKR az utazási szokásokra?
- > Mennyire hatékony a KKR a többi közlekedési formához képest?
- > Miért elégedettek az ügyfelek?
- > Mely területeken érhetünk el jobb eredményt?

Az OBIS konzorcium kifejlesztett néhány általános javaslatot a KKR-ekhez:

- > Az önkormányzatoknak tisztában kell lenniük az üzemeltetési adatok fontosságával és ki kell fejteniük az igényüket erre vonatkozóan.
- > A felmérések vagy próbaüzemek jó lehetőségek arra, hogy megtudjuk, mire van szüksége a felhasználóknak.
- > A teljesítményjelzők és standardizált adatok kidolgozása sok energiát igényel, de szükséges a fenntartható üzemeltetés biztosításához.

4.3.1 Az igény irányítása

A fő kihívás a KKR üzemeltetés első fázisában az, hogy a várt igény nem felel meg a valódi igénynek.

A nagy rendszerek esetében gyakori jelenség, hogy az igény magasabb a vártnál, amely a kerékpárok alacsony elérhetőségéhez és az ügyfelek elégedetlenségéhez vezet. Hogy ezt elkerüljük, az igényt kezdettől kezelni kell. Néhány rendszernél, London-

ban vagy Barcelonában a felhasználók hozzáférése a kezdetekben limitált volt. A londoni Barclays Cycle Hire eleinte csak azon felhasználók számára volt elérhető, akik bérletre regisztráltak. A normál/rövidtávú regisztrációk csak az indulási fázis után lettek engedélyezve. A barcelonai Bicing korlátozta a kerékpáronkénti regisztrációk számát és csak a rendszer bővítése után engedélyezte a további regisztrációt. Továbbá, a csatlakozási díj alacsony szintről indult és nőtt a rendszer bővülésével. Mivel a KKR utak egy jelentős része rövid gyalogos utazásokat helyettesít, jó ötlet egy apró összeget elkérni az utazás elején és cserébe csökkenteni a regisztrációs díjat. Ez visszavetheti a gyalogosok kedvét a KKR használatától.

Kerékpárminőség és igény

Magas igény esetén a kerékpárok romlása is megjelenik a vandalizmus problémája mellett, amely gyakori a KKR esetében. Hogy a kerékpárok élettartamát növeljük, különleges KKR kerékpárok kifejlesztése szükséges, amelyek jobb minőségűek, mint a magánkerékpárok (lásd 3.4.1.1 Hardver & Technológia). A szolgáltatóknak továbbá fel kell készülniük kiegészítő karbantartó személyzet alkalmazására, akik kezelik a rendszer kezdeti problémáit és az infrastruktúra elhasználódását. A szolgáltatói szerződésnek tartalmaznia kell egy kitétele a szolgáltató és az önkormányzat költségmegosztásáról vandalizmus és lopás esetén.

Amennyiben a vártnál alacsonyabb az igény, az önkormányzat és a szolgáltató tegyen rövidtávú lépéseket, pl. a marketing és kommunikáció fejlesztésével. Továbbá olyan hosszú távú lépések megtétele szükséges, mint a hálózat sűrítése, a flotta növelése vagy az állomások áthelyezése. A felhasználók körében végzett felmérésekkel kimutathatók a felhasználók igényei. Ha a várt igény jelentősen magasabb, mint a tapasztalt igény, akkor a rendszer célja nem feltétlenül illeszkedik a helyi keretek közé. A kerékpáros kultúra, éghajlat és domborzat befolyásolhatja a várt igényt (lásd 3.5 Exogén tényezők).

Ausztria

2004 és 2009 között a Freiradl rendszer nagyjából 60 városban üzemelt Alsó-Ausztriában (19,200 km², 1,610,000 lakos). A rendszer technikailag alulfejlett volt és személyzetet igényelt a kerékpárok béreléséhez. A legtöbb város csak egy állomást kapott, amely általában egy elrejtett raktár volt fontos épületek-

ben, mint pl. Városháza. A bérlet teljesen ingyenes volt, de ennek ellenére a rendszer az alacsony igénytől szenvedett. A LEIHRADL-nextbike projektet 2009 áprilisában indították el, a Bécs (amelynek saját KKR-je van) körüli, kisebb agglomerációban, 7 városban a Freiradl továbbfejlesztéseként, amelyet 2009 végén állítottak le. A bérleti díj 1€ óránként és 5€ naponta. A LEIHRADL-nextbike 2010 áprilisában bővült és jelenleg nagyjából 700 kerékpárral üzemel 70 városban. A LEIHRADL 2010-ben számos városban kísérletezett. Az első 30 perc ingyenes a helyi (nem turista) használat serkentése érdekében. Az állomások most már láthatóak, szabadtériek, a rendszer sűrítése és növelése serkentette az igényt.

4.3.2 A rendszer sűrítése és bővítése

Ha a KKR a kezdeti fázisban sikeresen üzemel, szükséges lehet a rendszer bővítése. Egy ilyen bővítésnek jól megtervezettnek kell lennie és egy bővített rendszer további sikere egy sor tényezőn múlik.

4.3.2.1 Barcelona

A Bicing széleskörű monitorozási programja 2009-ben kezdődött a szerződések revíziójának részeként. Ezzel lehetővé vált az állomáshasználat és felhasználói elégedettség elemzése. A város földrajzi adottságai befolyásolják a rendszer kihasználtságát. Északon a magasabban fekvő területeken (63. ábra, egyenes piros vonalak) alacsonyabb a kihasználtság, mint délen a sík területeken. Továbbá a

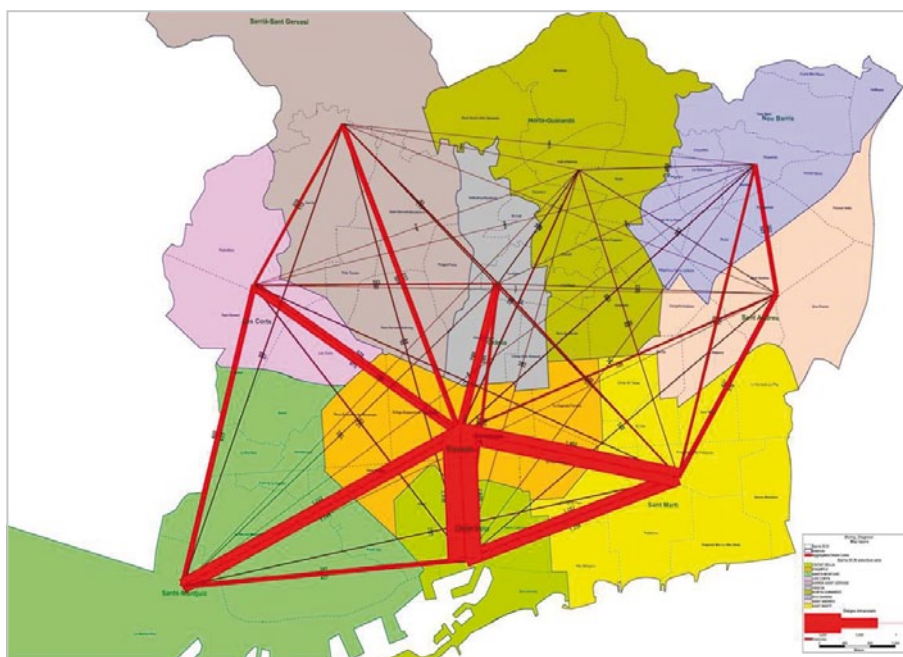
mozgások egyirányúak észak-dél felé, amely további újraelosztást igényel.

Úgy találták, a kerékpárok és üres dokkolók elérhetősége az egyik legfontosabb tényező a felhasználói elégedettségben. Az általános elégedettség növekedése együtt jár a regisztrációk számának csökkenésével. A Bicing az optimalizációs fázisban van, próbál egyensúlyozni a kereslet, a kínálat és a költségek közt. A közeljövőben a kerékpárok számát az állandó 6,000-es szinten fogják tartani. A szolgáltatók és az önkormányzat a meglévő rendszer fejlesztésére koncentrálnak, a következő stratégiák alkalmazásával:

- > Az állomáshasználat részletes monitorozás alatt áll.
- > A rendszer területe tovább osztható zónákra. Ahhoz, hogy az adott zónákban a szolgáltatás egységes legyen, az állomások kapacitását növelik, vagy állomásokat tesznek a meglévők mellé ott, ahol ez szükséges.
- > Az újonnan telepített állomások megfelelő méretűre tervezettek.

4.3.2.2 Berlin

Berlinnek van egy rugalmas Call a Bike rendszere (állomások nélkül). A Német Közlekedési Minisztérium finanszíroz egy próbaüzem-projektet, hogy megvizsgáljanak egy új, állomás-hálózati rendszert. A meglévő rendszer a belváros kb. 100 négyzetkilométerét fedi le, és a nem megfelelő sűrűség miatt kicsi rá az igény.



63. ábra: Bicing használat Barcelonában (Ábra: Barcelona Önkormányzat, Mobilitási részleg)

Az új rendszer, a StadtRAD Berlin egy kerületet fed le (Mitte) próbaüzemű állomásokkal, a következő fázisban egy új kerülettel bővül (Pankow). Ennek eredményeként a rendszer majdnem ugyanannyi kerékpárt kínál majd 90 állomáson, mint egy 15 km²-es lefedettséggel. A kerékpárok elérhetősége növekedni fog. Azt is figyelembe kell venni, hogy Berlinben a kerületek változatosak. Más szavakkal, vannak lakónegyedek csakúgy, mint iroda negyedek, ezek komplementerként működnek. Ezért ezekben a kerületekben fontos a mindennapi mobilitási szokások kielégítése.

Ezért a fő stratégiák a következők:

- > Lecserélni a meglévő rendszert egy új, állomás-hálózati rendszerrel kezdetben egy kis területen;
- > Magas sűrűségű területek lefedése először;
- > Magasabb szintű elérhetőséget és megbízhatóságot biztosítani;
- > Elemezni a használatot; és
- > A rendszer bővítése, csupán abban az esetben, ha az új területek önmagukban működnek, vagy kiegészítik a már meglévő rendszert.

4.3.2.3 További megfigyelések

Kimutatták, hogy nehéz bővíteni a meglévő rendszereket a nehézkes engedélyezési folyamatok miatt (pl. Stockholmban). Ebben a döntéshozók nagy szerepet játszhatnak engedélyezési standardok bevezetésével és a KKR engedélyek prioritásával az átfogó kerékpáros terven és a forgalomtervezési terven belül.

A felhasználók körében végzett felmérések Alsó-Ausztriában kimutatták, hogy a mindennapos használat nagyobb állomássűrűséget igényel, mint a turisták estében. Egy turisták általi használatra összpontosító rendszernek úgy kell alakítania az állomássűrűséget és a helyszíneket, hogy az ingázókat és a mindennapi használókat is odavonzza.

4.3.3 Újraelosztás és elérhetőség

A kerékpárok újraelosztása az egyik fő költségtényező a KKR-ek esetén és csökkenti a kerékpárhasználat ökológiai hatását. Ahhoz, hogy az ügyfelek elégedettek legyenek, mindig kell elérhető kerékpár és üres dokkoló. Ezért az újraelosztás szükséges a rendszer használhatóságához és az ügyfelek elégedettségéhez. Két kiindulási pont az újraelosztási problémák leküzdésében: az újraelosztás optimalizálása és az ügyfelek elégedetlenségéből fakadó nyomás csökkentése.

Az újraelosztás sokféleképpen fejleszthető. Egy magasabb szinten az állomáshasználat elemzése szükséges az újraelosztási szükséglet kiszámításához. Amint a szolgáltató ismeri a használati szokásokat egy-egy állomásnál, az újraelosztási szükségletek előrejelezhetők, kezelhetők a központi irányítók által használt küszöbértékek és automatikus riasztások beállításával. A fontos állomások, amelyek rendszeresen egyenlőtlenségtől szenvednek növelhetők, és hosszabb reakcióidőt kaphatnak a természetes kiegyenlítődést lehetővé téve.

Azok az állomások, amelyek költségesek és nem létfontosságúak a rendszer számára, (pl. csak gyalogosok használják) le is zárhatók.

A domborzat fontos tényező a folyamatos újraelosztási igényben. A magaslatokon elhelyezett állomások gyakran kiindulási pontjai az utazásoknak, nem célállomásai. Meggondolandó, hogy nyissunk-e egyáltalán ilyen állomást. Barcelona bevezetett egy eljárásrendet, amely csak bizonyos feltelek mellett, az újraelosztó furgonok elérhetősége szerint engedélyez állomásokat. A Velomagg' Montpelier-ben elektromos teherkocsikat használ a kerékpárok újraelosztásához.

Az újraelosztással járó erőfeszítések csökkentése érdekében stabilizálhatjuk a felhasználói elégedettséget. Az állomásokról lévő terminálok, vagy mobilkészülékek információt adhatnak a kerékpárok elérhetőségéről a legközelebbi állomásnál, amennyiben az állomás üres. Az ügyfelek elégedetlensége azzal is csökkenthető, ha ingyenes időszakot kínálunk a



64. ábra: Vélib' újraelosztó és szerelőhajó (Fotó: JCDecaux)



65. ábra: Vélib' újraelosztó és szerelőhajó belülről (Fotó: JCDecaux)



66. ábra: Újraelosztó furgon, Stockholm (Fotó: Tim Birkholz, choice)



67. ábra: Barclays Cycle Hire újraelosztó jármű (Fotó: TfL)

Főállomások Barcelonában

A főállomás új megoldás Barcelonában a magas kerékpárigényű, keskeny utcás területeken. A nagy kapacitású főállomások utánfutós teherautókkal is megközelíthetők (30 kerékpár). Afféle elosztó-központként a keskeny utcákban működő közeli állomásokat szolgálják ki, ezek ugyanis csak utánfutó nélküli járművel közelíthetők meg (15 kerékpár).

RFID technológia Németországban

A DB Rent megkezdte a KKR-jeinek RFID technológiával történő ellátását Hamburgban és Berlinben. Ezzel a technológiával úgy is visszavihető egy kerékpár, ha minden dokkoló foglalt. Habár ez a fejlesztés sem teszi feleslegessé az újraelosztást, javítja mind a parkolási lehetőségeket, mind az újraelosztási feltételeket.

4.3.4 Finanszírozási lehetőségek

A legtöbb KKR nem önfenntartó és a további támogatási források limitáltak (lásd 4.2.2.4 Fizetés, 4.2.3 Pénzforrások). Ezért további finanszírozási opciókat kell kidolgozni ahhoz, hogy fenntartható finanszírozási lehetőségeket teremtsünk

4.3.4.1 Szponzorok bevonása

A londoni Barclays Cycle Hire az első rendszer, amelyet egy harmadik szponzor nagymértékben támogat. A Barclays Bank a harmadik legnagyobb Nagy-Britanniában és Londonban van a főépülete. Ezért szoros kapcsolatokat ápol a Cityvel. A Barclays összesen 25 millió fontot fizetett. Ezért cserébe a KKR és az induló Cycle Superhighways (egy kerékpár-úthálózat) a cég nevét és a színeit viseli (68.ábra).

Számottevő hozzájárulásával ez a finanszírozási lehetőség bizonyos, a szponzor céggel kapcsolatos veszélyekkel is járhat. Egy rossz cégarculat tönkretelheti a KKR-t. Másik részről a szponzorálás vonzó lehet a cégeknek, a „zöld” arculatuk fejlesztéséhez, amikor a KKR sikeressé válik. További példák a harmadik féltől származó szponzorálásra máshol is találhatók. Az Unilever cég hozzájárult egy KKR állomás kialakítási költségeihez Hamburgban. A szolgáltató számára nem csak a pénzbeli juttatás előnyös, hanem az egyszerűsödött telepítési folyamat is, hiszen az Unilever biztosította a területet az állomáshoz.



68. ábra: Barclays Cycle Hire kerékpárok (Fotó: Tim Birkholz, choice)

4.3.4.2 Vonjunk be cégeket és az alkalmazottakat

Céges szempontból, felderíteni az alkalmazottak hajlandóságát a közösségi kerékpározásra és egyéb energiahatékony közlekedési alternatívákra nagy jelentőséggel bír. Azért, mert : a) csökkenti a pazarló üzleti utak és a munkába járás költségét – a károsanyag-kibocsátás és a költségek kéz a kézben járnak; b) kiszámítható és csökkentheti az ingadozó energiaárakból fakadó kockázatokat és az utazási korlátozások kockázatát, amelyek az üvegház-hatás vagy a helyi forgalmi problémák csökkentésére kerülnek bevezetésre; c) javíthatják a PR-t és javíthatják a környezetvédelmi normákat átfogó éghajlat-változási stratégiák kidolgozásával d) az alkalmazottakat közlekedési alternatívákkal látja el, jó kommunikációs alapot teremt, amellyel vonzza a hatékony, kompetens és egészséges munkaeerőt, és e) eltávolíthatja a parkolókat, mivel a kerékpártárolók sokkal hatékonyabban hasznosítják a területet. Ezzel egy cég csökkentheti a jövőbeli üzemeltetési költségeit. Ezeket az érveket nagy valószínűséggel használhatják a közösségi kerékpáros szolgáltatók információs/hirdetési kampányokban, a cégekkel, az önkormányzattal és más érdekeltekkel folytatott marketing-tárgyalásokban.

Számos rendszer, pl. Stockholmban vagy Hamburgban próbál megnyerni helyi munkaadókat vagy munkavállalókat, hogy javítsa a KKR üzemeltetési finanszírozását. A különleges céges jegyek serkenthetik a cégek hajlandóságát, hogy alkalmazottaikat a helyi üzleti útjaikon kerékpárra ültessék. A KKR integrációja a PT jegyekbe arra ösztönzi a munkavállalókat, hogy az ingázásra kerékpárt használjanak.

4.3.5 Új technológiák

A KKR-ek a nagyvárosokban azonos funkcionális alapelvek szerint működnek és csak a tervezésben térnek el. Habár jól működnek, van lehetőség fejlesztésre a telepítési költségek, térigény és használhatóság terén.

Berlin

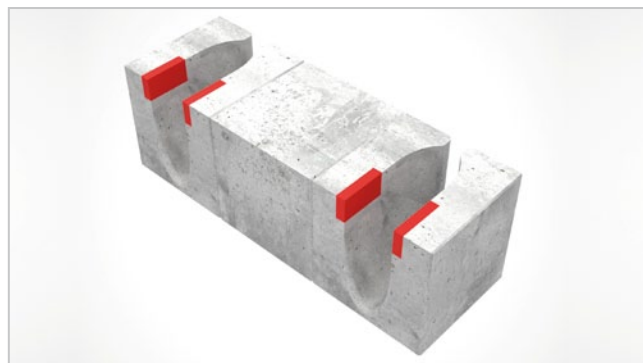
A StadtRAD Berlin újonnan fejlesztett állomástechnológiája először laboratóriumi tesztelésen esett át. Két állomáslehetőség, egy fizikai dokkolóval, egy anélkül (69. ábra) került tesztelésre.

Az ügyfelek körében végzett felmérések és gyakori találkozók az önkormányzattal és a szolgáltatóval arra a megoldásra vezettek, hogy az állomásokat fizikai dokkolóval telepítsék. Egy újonnan fejlesztett állvány, amely



69. ábra: Állomás fizikai dokkolók nélkül (Fotó: DB Rent)

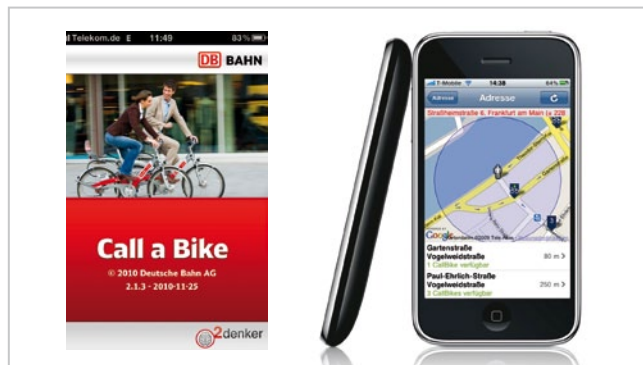
hez (70. ábra) nem szükséges földmunka vagy kábelezés a hagyományos KKR állomásokhoz képest költségcsökkentést jelent. A rendszer „intelligenciája”, csakúgy mint a rögzítés mechanizmusa a kerékpárzárhoz integrált. Ez a zár vezeték nélkül kommunikál a terminállal.



70. ábra: Beton dokkolópont (Grafika: DB Rent)

Az új állomástechnikák kifejlesztése (WLAN, RFID) csökkentheti a telepítési költségeket és felgyorsíthatja az egész telepítési folyamatot. Továbbá az állomások könnyen eltávolíthatók vagy áthelyezhetők.

Ezenkívül a bérleti folyamat leegyszerűsödött. A kerékpárokat külön procedura nélkül lehet visszaadni a terminálnál. Az okos alkalmazások (Alkalmazások, 71. ábra) beépített bérleti funkcióval „egyéni terminálként” funkcionálnak.



71. ábra: „Hívj egy bringát” alkalmazás (Fotó: DB Rent)

4.3.6 Egyéb közlekedési módokkal való kombináció

A KKR-eket a PT modern formájának tartják, pedig egy fő tulajdonság megkülönbözteti őket: a kerékpárhasználat egyéni közlekedési forma, míg a PT használata mindig egy kollektív közlekedési mód. A KKR kiegészít más közösségi szolgáltatásokat, mint a telekocsi. A KKR, a PT és a telekocsi kombinált használata megfelelő mobilitást kínál és csökkenti egy saját autó szükségességét.

4.3.6.1 Stockholm

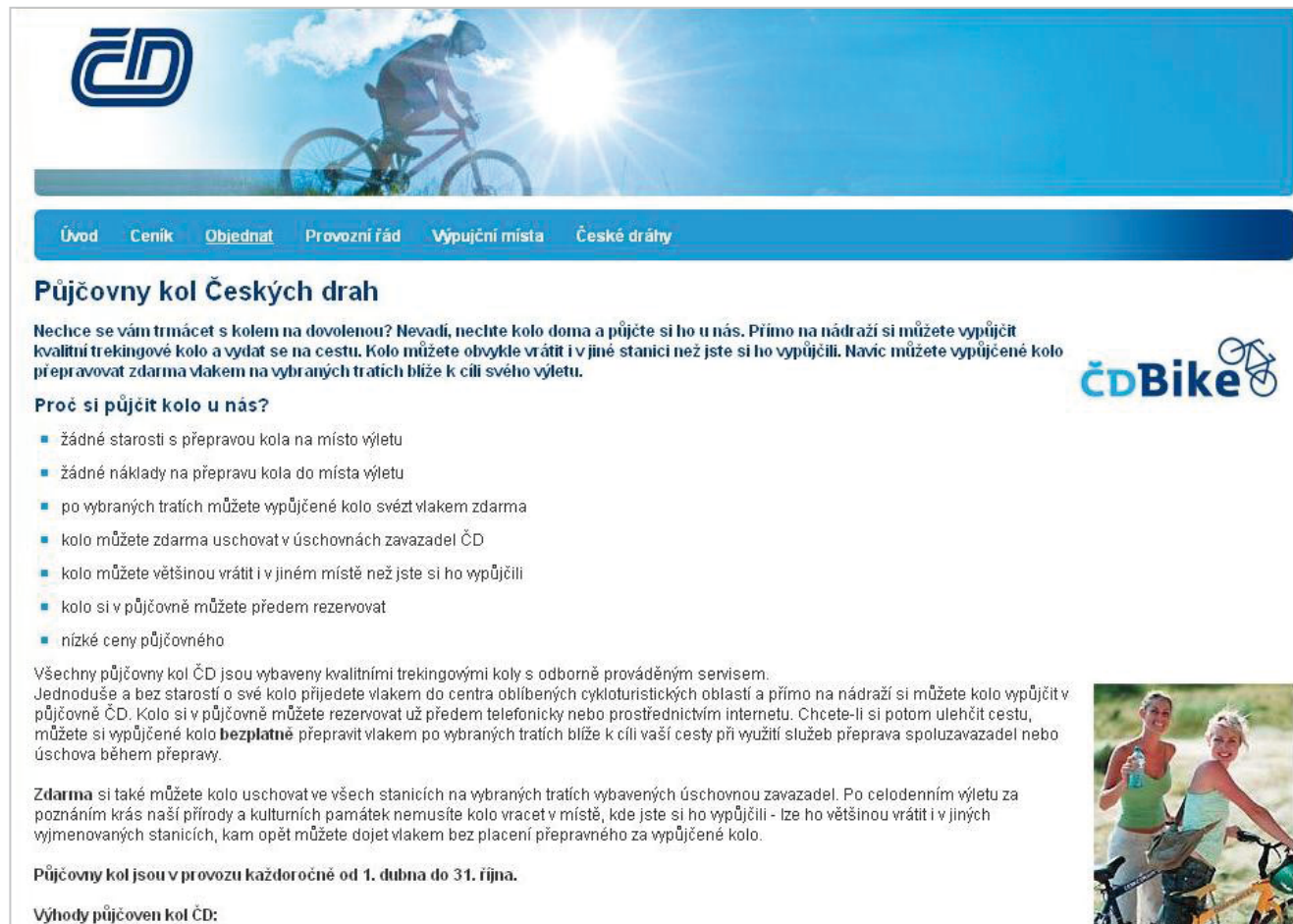
A Stockholm City Bike 230 felhasználói körében végzett felmérés kimutatta, hogy:

- > A gyakori KKR felhasználók gyakrabban kombinálják a telekocsit a rendszeres PT utazásaikkal.
- > A gyakori KKR felhasználók inkább rendelkeznek havi vagy szezonális PT jegyekkel.
- > A jelenlegi KKR felhasználók azt állítják, hogy a legfontosabb, közösségi kerékpározással kiváltott közlekedési forma a PT.

Ezért a KKR-t a meglévő PT kiegészítőjeként kell tekinteni. Lehetőség van egy mind a KKR, mind a PT számára előnyös helyzetre. A kombinált eszközök vonzhatják a meglévő PT felhasználókat vagy a nem használókat, akiknek több rugalmasságra van igényük, mint, amit a jelenlegi PT tud kínálni. A kombinált hozzáférési eszközök (pl. RFID kártya) elérhetővé tehetik ezt a lehetőséget.

4.3.6.2 Cseh Köztársaság

A regionális KKR-t, a D BIKE-ot a Cseh Vasúttársaság üzemelteti (D). A legjobb eredményeket Dél-Bohémában láthatjuk. A régióban összesen 200 kerékpár hozzáférhető 13 állomáson. A Cseh Vasúttársaság kiegészíti ezt a szolgáltatást ingyenes kerékpárszállítással bizonyos vonalakon és ingyenes kerékpármegőrzéssel számos állomáson. Míg eleinte a foglalások a helyszínen vagy telefonon keresztül történtek, 2010-ben bevezettek egy online foglalási területet (72. ábra). A foglalások száma nőtt a hatékonyabb nyilvántartásnak és a rendszer marketing-jének köszönhetően.



Půjčovny kol Českých drah

Nechce se vám trmácet s kolem na dovolenou? Nevadí, nechte kolo doma a půjčte si ho u nás. Přímou na nádraží si můžete vypůjčit kvalitní trekkingové kolo a vydat se na cestu. Kolo můžete obvykle vrátit i v jiné stanici než jste si ho vypůjčili. Navíc můžete vypůjčené kolo přepravovat zdarma vlakem na vybraných tratích blíže k cíli svého výletu.

Proč si půjčit kolo u nás?

- žádné starosti s přepravou kola na místo výletu
- žádné náklady na přepravu kola do místa výletu
- po vybraných tratích můžete vypůjčené kolo svézt vlakem zdarma
- kolo můžete zdarma uschovat v úschovnách zavazadel ČD
- kolo můžete většinou vrátit i v jiném místě než jste si ho vypůjčili
- kolo si v půjčovně můžete předem rezervovat
- nízké ceny půjčovného

Všechny půjčovny kol ČD jsou vybaveny kvalitními trekkingovými koly s odborně prováděným servisem. Jednoduše a bez starostí o své kolo přijedete vlakem do centra oblíbených cykloturistických oblastí a přímo na nádraží si můžete kolo vypůjčit v půjčovně ČD. Kolo si v půjčovně můžete rezervovat už předem telefonicky nebo prostřednictvím internetu. Chcete-li si potom ulehčit cestu, můžete si vypůjčené kolo **bezplatně** přepravit vlakem po vybraných tratích blíže k cíli vaší cesty při využití služeb přeprava spoluzavazadel nebo úschova během přepravy.

Zdarma si také můžete kolo uschovat ve všech stanicích na vybraných tratích vybavených úschovnou zavazadel. Po celodenním výletu za poznáním krás naší přírody a kulturních památek nemusíte kolo vracet v místě, kde jste si ho vypůjčili - lze ho většinou vrátit i v jiných vyjmenovaných stanicích, kam opět můžete dojet vlakem bez placení přepravného za vypůjčené kolo.

Půjčovny kol jsou v provozu každoročně od 1. dubna do 31. října.

Výhody půjčovny kol ČD:

72. ábra: Cseh Vasút foglaló felület <http://cz.pujcovnykol.cz/> (Képernyőkép)

4.3.6.3 Tczew

Tczew, a hatvanezres lélekszámú lengyel város súlyos problémákba ütközött a rendszer kialakításakor, az autóbuszos szolgáltatói szerződés részeként. A KKR bevezetésének csúszását jelentős problémák befolyásolták az elektronikus PT jegyrendszer bevezetésekor. Amikor végre bevezették, az elektromos városkártya lett a viták tárgya a helyi hatóságok és a PT szolgáltató közt. Ezenkívül más beruházások előtérbe helyezése további csúszást okozott a „75 kerékpár a város 750. évfordulójára” projekt tervezési és telepítési folyamatában. Egy értékes tanulság, hogy amikor a város kiválaszt egy KKR szolgáltatót, fontos biztosítani, hogy a KKR integrálódjon a PT jegyrendszerbe. Ugyanakkor, azt is fontos biztosítani, hogy az integráció költségei a KKR szolgáltatót terheljék és ne a várost.

4.3.6.4 Ausztria

A LEIHRADL-nextbike szolgáltatói a KKR és a vasútvonalak kapcsolódásainak fejlesztésére koncentráltak. Ennek eredményeképp, minden LEIHRADL-nextbike városnak van terminálja a vasútállomáson, még azokban a városokban is, amelyeknek csak egy KKR állomásuk van.

4.3.6.5 Milánó

Abban az időben, amikor az OBIS projekt elindult, a milánói városvezetés beindította a BikeMi-t egy KKR-t, amely 2010 végére már 1400 kerékpárt tudott felhasználni kínálni. A BikeMi megítélése a városban pozitív. További partnerekkel együttműködve, a szolgáltató, a Clear Channel és az OBIS partnere, Fondazione Legambiente Innovazione tesztelni kezdtek egy hozzáférési eszközt, a Keepodot, amely lehetővé teszi a BikeMi kombinációját más szolgáltatásokkal, különösen a telekocsival. A Keepod feltölthető különböző alkalmazásokkal és felületekkel, amelyek más és más mobilitási szolgáltatásokhoz kínálnak hozzáférést. Hogy ezt lehetővé tegyék, a Keepod tartalmaz egy újszerű szoftverplatform mellett egy hardverbeállítást memóriakártyával, chip kártyával, near field technológiát, (NFC) antennát és



73. ábra: Keepod eszköz használata a BikeMi állomáson (Videó: Bloonn and Legambiente)

USB felületet. A Keepod helyszíni tesztelése négy (73. ábra) fázisban zajlik. Az első fázis már sikeres: A Keepod kompatibilitásának műszaki tesztelése és ellenőrzése, mint a BikeMi hozzáférési eszköze. A második fázisban, 2011-ben a Keepodot felajánlják a BikeMi felhasználók közül egy mintacsoportnak, ahhoz, hogy ellenőrizzék az ügyfelek elégedettségét. A harmadik fázisban a Keepod, mint a GuidaMi telekocsi szolgáltatás hozzáférési eszköze kompatibilitási tesztje és műszaki ellenőrzése zajlik. A negyedik fázisban, amelyet a tervek szerint 2011 végén fognak kivitelezni, a Keepodot értékesítik a telekocsi és a közösségi kerékpározás felhasználóinak. Azt is tervezik, hogy funkcióit kibővítik egy új KKR-re, a Comunicare cég által a Milánói tartományban bevezetésre kerülő rendszerre (a tervek szerint a negyedik fázis 2011 végén valósul meg).

5. OBIS országtanulmányok

5.1 Ausztria

Habár az ország nagy részén az Alpok húzódik, a nagyvárosok a síkságon helyezkednek el, főleg az északi és keleti régióban. Ausztria éghajlatát főként a szárazföldi, atlanti és a pannon-medencei időjárás alakítja, ezért a telek hidegek, a nyarak melegek az éves csapadék mennyisége mérsékelt. Ausztriának 8,4 millió lakosa van és a dolgozók évi átlagjövedelme nettó 22.700 euró (PPS-ben, azaz vásárlóerő-paritáson számítva).

A kerékpár-tulajdonosi arány majdnem 669 bicikli/1000 lakos, amely erős kerékpáros kultúrára utal. Az átfogó nemzeti kerékpáros terv 2006-ban készült el és jó gyakorlati és stratégiai útmutató, hogyan népszerűsítsük a kerékpározást. A bukósisak nem kötelező Ausztriában.

2010-ben a következő öt KKR működik Ausztriában:

- > Citybike Wien, amely 2003 óta üzemel Bécsben;
- > A Citybike Salzburg 2005-ben indult és csak egy állomással rendelkezik;
- > A Nextbike-Burgenland 9 osztrák városban működik (és 1 magyar városban) amelyek a Fertő-tó körül vannak;
- > A Nextbike-Bregenzerwald, amely Vorarlberg nyolc városában működik; és
- > a LEIHRADL-nextbike, amely 65 városban üzemel.

A felsorolt öt rendszer mellett két rendszer zárt be korábban Ausztriában:

- > Vienna Bike, egy a Citybikes of Copenhagen-hez hasonló rendszer, amely 2002-ben indult;
- > A Freiradl, amely 2003-ban indult és kerékpár-kölcsönzési szolgáltatást nyújtott Alsó-Ausztria több, mint hatvan városának.

A Citybike Wien, Citybike Salzburg, nextbike-Burgenland és Freiradl nevű KKR-eket részletesen tanulmányozta az OBIS projekt.

A közösségi kerékpározás piaca Ausztriában mindössze két cég közt van felosztva: A Gewista (Bécs, Salzburg) és a nextbike (Burgenland, Vorarlberg, Alsó-Ausztria) közt.

A KKR-ek sikeressége eltérő a közepes- és nagyvárosokban Ausztriában. Bár a Citybike Wien egy népszerű és napi használat-centrikus rendszer, amely éppen bővítés alatt áll, a salzburgi még mindig csak egy pénzhiánnyal küszködő, egy darab állomással rendelkező prototípus. A kis osztrák városok nagyfokú hajlandóságot mutatnak, hogy KKR-be fektessenek. A Freiradl bezárása ellenére, a Burgenlandban meglévő nextbike rendszer és a 2009-ben bevezetésre került új nextbike rendszer Vorarlbergben és Alsó-Ausztriában fokozott közösségi kerékpáros aktivitást mutat a kisebb osztrák városokban.

Jelenleg Ausztriában különböző KKR-ek működnek. Mind a nagy és a kisvárosokban jelen vannak, és léteznek a napi használatot célzó és a turisták számára készült rendszerek is. Az elemzés szempontjából a kisvárosokban található KKR-ek a legfontosabbak. A homogenizáció eredményeként a turisztikai régiókban a városok megosztják a KKR-t, és a rendszer fejlett technológiájának köszönhetően az akadályok a rendszer hozzáférhetősége elől elhárultak.

Általában	
Népesség (a)	8,402,549 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 22,742/fő*év (PPS alapján)
Terület	83,871 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 1 >100,000 lakos= 4 >20,000 lakos= 19
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 69 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	83/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	507 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	669 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás (e)	28 % Autó, 40 % PT, 27 % Gyalogos, 5 % Kerékpár
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	Átfogó kerékpáros terv. Strategie zur Förderung des Radverkehrs in Österreich, 2006 Fő cél 1: Vonzó és biztonságos infrastruktúra; Fő cél 2: A közösségi közlekedéssel intermodális kapcsolatok optimalizációja Fő cél 3: A résztvevők oktatása és szervezése.
Első közösségi kerékpározási rendszer	Vienna Bike, Bécs, 2002, vandalizmus miatt kellett két hónap után bezárnia
Az országban működő KKR-ek száma Ország (g)	84
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (g)	2
(a) Statistik Austria (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2007 (f) 2008 (g) 2010	

18. táblázat: Tények és számok: Ausztria

5.2 Belgium

Belgium a legkisebb országok egyike az Európai Unióban. 10,8 millió lakosa van, nagyon magas a népsűrűsége (346 lakos/km²). Belgiumnak három topográfiai régiója van: egy alacsony parti síkság, egy enyhén dombos középső fennsík és egy magas terület, átlag 488 méterrel a dél-keleti országrészben. Belgium mérsékelt, óceáni éghajlatú, az éves átlaghőmérséklet 8 °C. A parti régióban az idő mérsékelt és magas a páratartalom, míg a belső területek felé az évszakok közti hőmérséklet-ingadozás nagyobb és több az eső. Az egy főre jutó nettó kereset (PPS) 23,800 euró évente.

A kerékpározás modális részesedése Belgiumban átlagosan 8%, de régióként nagyon eltérő. 2009-ben 14 % volt a flamand területeken és csak 3-4 % a Brüsszeli régióban (az 1999-es 1,7%-hoz képest magasabb). Az kormányhivatal nemrég kinevezett egy köztisztviselőt, aki kifejezetten a kerékpáros kérdésekért felel és egy nemzeti TV-reklámkampány is zajlott 2010-ben, amely a kerékpározásra buzdít.

Belgiumban Brüsszel az egyetlen város, ahol van KKR. Az előző rendszert (Cyclocity) és a jelenlegit (Villo!) az OBIS is tanulmányozta.. Az első brüsszeli KKR, Cyclocity 2006-ban indult el egy átfogó kerékpáros szakpolitikai csomag részeként. Eleinte 250 kerékpár és 23 állomás működött, 400-500 méteres távolsággal. Egy év elteltével nagyon alacsony bérleti rátát jelentettek (napi 55). Ez az alacsony szám nagyrészt az egy főre eső magas kerékpárszámmal magyarázható (Brüsszelben 580 kerékpár/fő, Párizsban 104). Ezenkívül a bérletek időtartama túl hosszú volt (56 perc), ahhoz, hogy hatékony legyen és a kerékpárokat túl nehezek voltak (habár ezek ugyanolyanok, mint amiket Párizsban és Lyonban használnak). Ingyenes bérleti lehetőség nem volt, és az első 30 perc 0.50 euróba került. 2009-ben új KKR rendszert építettek ki Brüsszelben, Villo! néven.

A Villo! tizenegy Brüsszel körüli településben érhető el. Jelenleg 2,500 kerékpár és 180 állomás üzemel. A második fázisban a tervek szerint az egész régióra kibővítik majd a rendszert. A Villo!-t, csakúgy, mint a Cyclocityt a JCDecaux üzemelteti. Az első fél óra ingyenes, a kerékpárok bankkártyával is bérelhetők és Párizshoz hasonlóan különböző időtartamú előfizetések is elérhetők. A kerékpárokat áttervezték. Ugyanakkor, az állomások közti újraelosztás továbbra is nagy gondot okoz ebben a dombos városban.

Akárcsak az első rendszer, a Villo! is együtt jár egy öt éves átfogó kerékpár-politikával, amely a BYPAD útmutatások alapján készült.

Belgium egyike azon kevés országnak, amelyben egy KKR felváltott egy másikat, új feltételekkel. Ezért a Villo! tapasztalatai fontosak lehetnek egy KKR további fejlesztésénél. Általánosságban, a felismert problémák a következők: fejleszteni kell az infrastruktúra tervezést, javítani kell a kommunikáción, és a kerékpáros szakpolitikát egy átfogó közlekedési politikába kell illeszteni.

Általában	
Népesség (a)	10,753,080 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 23,826/fő*év
Terület	33,990 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 1 >100,000 lakos= 7 >20,000 lakos= 129
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 66 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	108/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	470 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	691 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás	A modális megoszlás adata csak régióként elérhető. A kerékpározás modális részesedése nagyon változó, régió függvényében.
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	A 2009-es « Note de politique générale de la mobilité » című dokumentum úgy véli, hogy a kerékpározás az új közlekedési szabályoknak köszönhetően egyre népszerűbb lesz. A kerékpáros szakpolitika kialakítása azonban nagyrészt a régiókra hárul.
Első közösségi kerékpározási rendszer	Cyclocity Brüsszelben, 2006
Az országban működő KKR-ek száma Ország (f)	1
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (f)	1
(a) La Direction générale Statistique et Information économique (2009) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 1998 (f) 2010	

19. táblázat: Tények és számok: Belgium

5.3 Cseh Köztársaság

A Cseh Köztársaság tenger nélküli ország, az Európai Unió középső részén fekszik. Csehország éghajlatát a kontinentális és óceáni hatások alakítják, amely miatt a telek hidegek, a nyarak melegek. Méréselt esőzés jellemző egész évben. Ugyanakkor a magasság és domborzat is nagy hatással van a klímára. Nagyjából az ország egyharmada található 500m feletti magasságon. A Cseh Köztársaság

lakossága 10,5 millió fő. A dolgozók átlagos nettó jövedelme fejenként 13.500 €/év (PPS).

A kerékpározás modális részesedése Csehországban 5%, amely még mindig nagyon alacsony más európai országokhoz képest. Az átfogó nemzeti kerékpáros terv 2004-ben készült, és jó gyakorlati, stratégiai útmutatást ad a kerékpározás népszerűsítéséhez. A kerékpározási stratégián belül a Közlekedési Minisztérium szerepe az, hogy átfogó kerékpáros stratégiát készítsen, koordinálja a kerékpáros tevékenységeket nemzeti, regionális és helyi szinten, rendszerhátteret és pénzügyi hátteret biztosítson, valamint a kerékpározás fejlesztését az EU strukturális alapokból finanszírozandó projektekbe integrálja. 2006 óta a kiskorúak számára kötelező a bukósisak. Ugyanakkor, a közösségi kerékpározás, mint kerékpárbérlési forma mindennapi használatra, csak néhány újságikkben és kerékpározást népszerűsítő csoportok weboldalán került megvitatásra.

Prágában 2005-ben automatizált KKR rendszert vezettek be Homeport néven, 16 állomáson 30 kerékpárral. Ezt a rendszert tanulmányozta az OBIS projekt. Továbbá a Cseh Vasúttársaság (ČD) kerékpárbérlési szolgáltatást vezetett be egyes régiókban a turisták számára. A bérelt kerékpárok ingyenesen szállíthatók a vonaton és leadhatók a kijelölt vonalak bármely állomásán. A kerékpárokat nem kell visszavinni a bérlés helyére. Ezenfelül, magánkerékpárkölsönzők üzemelnek számos turistaközpontban, főleg rövid, szabadidős utazásokhoz kínálva kerékpárt.

Az elemzés azt mutatja, hogy a D kerékpárkölsönző rendszere nem költséghatékony. A rendszer 2007-ben és 2008-ban a bérlések visszaesését is megsejtenvedte. Ugyanakkor a D hálózat fejlesztésére egyszerűen kivitelezhető megoldásokat kerestek és találtak is. A kerékpárkölsönzés az önkormányzat és a D szerződése alapján merült fel és valósult

meg. Bevezették a rendszert Kroměříž-ben; megfigyelés alatt áll és javasolni fogják más városok számára is. Egy másik fejlemény Dél-Bohémában, ahol nagy érdeklődés övezi a rendszert, hogy itt egy kompakt kerékpárkölsönző hálózat van készülőben.. Manapság a Cseh Vasúttársaság kerékpárbérlési szolgáltatása 14 régióban 30 vasútállomást érint és 300 kerékpárt jelent.

A KKR még nem gyakori a Cseh Köztársaságban. Csak egy egészen kis rendszer létezik, illetve kerékpárt lehet bérelni a turista régiókban. A Cseh Köztársaságban sok kisváros van, amely megnehezítheti a KKR bevezetését. Ugyanakkor az osztrák példa mutatja, hogy a kisvárosokban is működhet KKR.

Általában	
Népesség (a)	10,526,685 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 13,500/fő*év (PPS alapján)
Terület	78,866 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 1 >100,000 lakos= 4 >20,000 lakos= 63
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 54 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	136/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	399 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos	NA
Modális megoszlás (e)	23 % Autó, 67 % PT, 6 % Gyalogos, 5 % Kerékpár
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	A Cseh kerékpáros fejlesztés stratégia, 2004 Fő cél 1: A kerékpározás fejlesztése, a többi közlekedési formával egyenlővé tétele; Fő cél 2: A kerékpározás fejlesztése, a turizmus erősítése céljából; Fő cél 3: A kerékpározás fejlesztése a környezet védelme és egészségfejlesztés céljából; Tevékenységek koordinációja más testületekkel és területekkel.
Első közösségi kerékpározási rendszer	Homeport Prágában, 2005
Az országban működő KKR-ek száma Ország (f)	2
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (f)	1
(a) Český statistický úřad (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Český statistický úřad (2002) (f) 2010	

20. táblázat: Tények és számok: Csehország

5.4 Franciaország

Franciaországnak 62,8 millió lakosa van, amelyből 75 % városokban él. Az átlagos népsűrűség 107 lakos/km²-től 20.500 lakos/km²-ig terjed, az utóbbi adat Párizs belvárosára jellemző. 550.000 km²-es területével Franciaország a legnagyobb európai ország. Annak ellenére, hogy ennek a kétharmada síkság, Franciaországnak vannak változatos méretű hegyei is. Nyugat-Franciaországot az óceáni éghajlat határozza meg, a délre mediterrán, míg a középső és a keleti országrészre inkább kontinentális éghajlat jellemző. A dolgozók átlagkeresete évi nettó 21,100 euró.

Franciaországban nincs átfogó kerékpáros terv, de 2006-ban egy „utat mindenkinek” nevű programot indítottak el. A Közlekedési Minisztériumban egy kerékpározási koordinátort neveztek ki, hogy közreműködjön az olyan szervezetekkel, mint a „Fubicy” nevű felhasználói csoport, vagy a helyi hatósági csoporttal „Club des Villes Cyclables”, csakúgy, mint a Nemzeti Energia Ügynökséggel. 35 millió francia kerékpározik (25 millió rendszeresen), amelyből 15 millió szabadidős vagy turista. A kerékpározás modális részesedése elég alacsony, 2% körüli, de a nagyvárosokban növekvőben van. Franciaországban nem kötelező a bukósisak használata.

A KKR-ek Franciaországban három szakaszban épültek ki. 1998-ban Rennes-ben készült el a világ első számítógépes rendszere (Vélo à la carte), üzemeltetője a Clear Channel magántársaság volt. 2005-ben a Velo’v Lyonban, az első nagyszabású rendszerként azonnal felülmúlta a várakozásokat a felhasználók és a bérletek számában. A Párizsi Vélib’ 2007-es indulása nagy hatással volt a KKR-ek ismertségére, Franciaországban (és világszerte). Azóta új KKR-ek kerültek/kerülnek bevezetésre Franciaországban, évi 6-11 új városban. 34 rendszer működik Franciaországban (2010 Szeptember) Ezek közül nyolcat (hét városban) az OBIS tanulmányozott: Velo’v (Lyon), Velomagg’ (Montpellier), Reflex (Chalon-sur-Saône), Velodi (Dijon), Vélib’ (Párizs), Vélo+ (Orleans) és Vélo à la carte és Velo Star Rennes-ben.

A közösségi kerékpározás fejlődése Franciaországban még mindig nő. A legtöbb nagyváros kínál KKR-t és a közepes méretű külvárosok profitálnak a belvárosaik KKR-jéből (29 város a tagja a Párizsi Vélib’-nek, köztük Gentilly 17,000 lakossal). Sok közepes méretű város (Vannes, Cergy-Pontoise, La Rochelle,

Avignon, stb.) és hét kisváros (Chalon-sur-Saône 48,000 lakossal) bevezették a saját KKR-jüket. A gazdasági világválság ellenére, Franciaországban a kerékpározásba befektetési hajlandóság dinamikusan változik. Kiderült, hogy több olyan közepes méretű város, mint Lorient tanulmányozza a lehetőségét egy KKR bevezetésének. A városok megosztják egymás közt a rendszerek működtetése, a vandalizmus elleni küzdelem és közös üzemeltetés (városközpont-külváros), a helyi szervek KKR költségei, valamint a hirdetési tevékenységek területén szerzett tapasztalataikat. Ezzel kompenzálhatók az üzemeltetési és használati díjak egy közepes városi KKR esetén. Az új rendszerek jobban függenek majd a helyi befektetési kapacitásoktól. A PT rendszer integrációja (pl. Lille, 2011) és új technikai lehetőségek, mint az elektronikus bringák a jövő opciói.

A KKR-ek általánosságban hívták fel a kerékpározásra és mobilitási gondokra a figyelmet Franciaországban. Az érdekeltek átfogóbb megközelítéseket kezdtek alkalmazni, beleértve az infrastruktúra fejlesztést és használatot, valamint a különböző közlekedési módok közti kapcsolatokat. A hatóságok kezdik észlelni, hogy van igény az autómentes közterületekre és a kétirányúsításra (kerékpáros ellenforgalom) az egyirányú utcákban. Ebben a kontextusban megemlíthető, hogy az Autolib’, az első ingyenes, egyirányú telekocsi rendszer a tervek szerint 2011 őszén indul el Párizsban.

Franciaország a példa rá, hogy egy ország, amelyben nincs egy erős „mindennapos” kerékpáros kultúra, rövid idő alatt megnövelheti a kerékpározás modális részesedését a városokban, azzal, hogy egy koncepcióval, vagy ötlettel kísérletezik. Ezt a fejlődést bizonyára segíti egy, gyakran a városi hirdetésekhez kapcsolódó nemzeti szintű üzleti ajánlat, valamint a kerékpározás népszerűsége helyi hivatalnokok körében. Köszönhetően a Velo’V-nek Lyonban és Vélib’-nek Párizsban, a KKR népszerűvé vált Európában, mint a mobilitás új formája, amellyel minden modern városnak rendelkeznie kell.

Általában	
Népesség (a)	62,793,432
Nettó bevétel (b)	€ 21,080/fő*év
Terület	543,965 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 10 >100,000 lakos= 49 >20,000 lakos= 339
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 62 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	95/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	489 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos	évi 57 eladott bringa/1,000 lakos
Modális megoszlás (e)	Autó 77 %, PT 5 %, Gyalogos 16 %, Kerékpáros 2 %
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	NA
Első közösségi kerékpározási rendszer	La Rochelle, 1974
Az országban működő KKR-ek száma (f)	34
Az országban működő KKR üzemel- tető cégek száma (f)	11
(a) Institut national de la statistique et des études économiques (2010) (b) 2007 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Certu 2008 (f) 2010	

21. táblázat: Tények és számok: Franciaország

5.5 Németország

Németország, az Európai Unió legnépesebb országa, a 81,8 millió lakosával közép-Európában található. Mérsékelt éghajlati öv és négy évszak jellemzi. A szintrajza az Alpok hegyeitől az Északi- és Balti-tenger partjai közt váltakozik. Míg az ország északi része inkább sík vidék, a déli részek magasabban fekvők. Az egy főre jutó nettó jövedelem (PPS) 22.800 €/év, amely délről északra és nyugatról keletre haladva csökken. Más szóval, a keresetek északon és keleten alacsonyabbak.

Németországnak jellegzetes kerékpáros kultúrája van. Ugyanakkor az autó a domináns közlekedési mód és a kerékpározást évtizedekig a legtöbb politikus és tervező figyelmen kívül hagyta. Ezért 2002-ben a Nemzeti Kerékpáros Terv 2002-2012 (Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012) került kidolgozásra. Azóta sok kerékpározást népszerűsítő tevékenységet kezdeményeztek. A kormány már be is jelentette, hogy ez egy új tervvel bővül 2013-ban. A kerékpározás modális részesedése 10%. A népesség 19%-a használ kerékpárt (naponta), de 47% ritkán, vagy soha nem biciklizik. Vidéken ez az arány csak 29%. A háztartások 82%-a rendelkezik legalább egy kerékpárral. A kerékpár-tulajdonosok aránya hozzávetőleg 854 kerékpár/1000 lakos.¹⁸

Jelenleg négy KKR van Németországban: Call a Bike, nextbike, Bikey és Chemnitzer Stadtfahrrad. A Call a Bike kínálja a legnagyobb rendszereket Berlinben, Münchenben, Hamburgban, Frankfurtban, Kölnben, Stuttgartban és Karlsruheban, és a „Deutsche Bahn”-hoz, a német vasúti társasághoz tartozik. A magánkézben lévő Nextbike 35 városban kínál rendszereket. A Bikey egy egészen kis kerékpáros garázsrendszer három városban (Bottrop, Grevenbroich és Witten). A Chemnitzer Stadtfahrrad egy Chemnitz-i helyi kezdeményezés. Az önkormányzati finanszírozás egy relatíve új jelenség Németországban. Ezért sok rendszer további finanszírozás nélkül működik. Ugyanakkor, egy 2009-ben a Közlekedési Minisztérium által indított versenyfelhívás óta az állami finanszírozás kezd elterjedni. A versenyfelhívás eredményeként a Metropolrad Ruhr KKR már el is indult. Ezt a nextbike üzemelteti a Ruhr-vidék több városában. Egy Mainz-i KKR 2011-ben fog beindulni. Habár néhány nehézség fellépett a telepítés során, több rendszer indulhat a jövőben, hála a Közlekedési Minisztérium versenyfelhívásának.

Az OBIS projekt hét rendszert elemzett 2008-ban: Call a Bike-t Berlinben, Münchenben, Karlsruheban és Stuttgartban, nextbike-ot Düsseldorfban és Lipcsében, és a Chemnitzer Stadtfahrrad-ot.

Mivel KKR befektetési hajlandóság Németországban alacsonyabbnak tűnik, mint a többi európai országban, a városok további finanszírozási formákra pl. állami támogatásra szorulnak. A 2009-es Közlekedési Minisztérium által szervezett versenyfelhívás résztvevői lesznek a főszereplői a közösségi kerékpározás jövőbeli fejlődésének. A kiírás a nagyvárosokra fókuszált. Ezért ezeken a területeken további fejlődés várható. A KKR-rel rendelkező városok száma, csakúgy mint a kerékpárok száma a szóban forgó városokban, várhatóan növekedni fog.

A közösségi kerékpáros piac Németországban jelenleg főképp két cég, a Call a Bike és a nextbike között oszlik meg. A meglévő hirdetési szerződések miatt sok városban a kezelő és az utcabútor ellátó között a reklámhirdetés vonatkozásában a kapcsolat nem zökkenőmentes. A Közlekedési Minisztérium versenykiírását 2009-ben nagy érdeklődés övezte és felhívta a figyelmet a KKR-re, ennek köszönhetően a jövőben új fejlemények várhatók.

¹⁸ DLR, infas (2010), pp. 2, 21, 60, 105 f.

Általában	
Népesség (a)	81,751,000 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 22,783/fő*év (PPS alapján)
Terület	357,112 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 14 >100,000 lakos= 67 >20,000 lakos= 620
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 78 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	132/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	566 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	~854 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás (e)	58 % Autó, 9 % PT, 24 % Gyalogos, 10 % Kerékpár
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	Nemzeti Kerékpáros Terv 2002-2012 Fő cél 1: A kerékpározás modális részesedésének növelése; Fő cél 2: A kerékpározást kiépíteni, mint a fenntartható, integrált közlekedési stratégia eleme; Fő cél 3: Biztonságosabb kerékpározás.
Első közösségi kerékpározási rendszer	Kommunales Fahrrad, Bremen, 1978 (már nem létezik)
Az országban működő KKR-ek száma (f)	~45
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (f)	~4
(a) Institut national de la statistique et des études économiques (2010) (b) 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Certu DLR, infas (2010), p. 60 (f) 2010	

22. táblázat: Tények és számok: Németország

5.6 Olaszország

Olaszország egy Dél-Európában elhelyezkedő félsziget. A szintraja az Északi Alpok hegyeitől a mediterrán partokig váltakozik. A belterületek az Észak-Olaszországi régióban nedves kontinentális vagy mérsékelt éghajlatúak. A parti régiók általában beleillenek a mediterrán sztereotípiába. A 60.3 milliós népességével, Olaszország a negyedik legnépesebb ország az EU-ban. A népsűrűség meghaladja a 200 lakos/km²-t. Emellett a legnagyobb a népsűrűség Észak-Olaszországban, mivel az ország ezen harmadában él a teljes népesség csaknem fele. A legnagyobb olasz városok: Milánó (7.4 millió), Róma (3.7 millió), Nápoly (3.1 millió), Torino (2.2 millió). Olaszországnak majdnem 500 olyan városa van, amely több mint 20.000 lakossal rendelkezik. A legtöbbjük közepes és kisváros. Az egy főre jutó nettó jövedelem (PPS) 21.100 €/év, északról dél felé haladva csökken.

Az olasz Parlament elutasította azt a javaslatot, hogy 2010-2011-ben 300 millió eurót szánjanak a kerékpározással kapcsolatos kérdésekre.

Ugyanakkor a Környezetvédelmi Minisztérium népszerűsített egy közösen finanszírozott programot 2010-ben a közösségi kerékpározással és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatban. Minden projekt egy 500.000 euróig terjedő összeget kaphatott; a rendelkezésre álló pénzforrás teljes összege 14 millió euró volt. Lombardia régiója 5 millió eurós összeget szánt a kerékpározási tervekhez az önkormányzatok és tartományok számára 2009 és 2010-ben.

Országos kerékpáros terv még nem létezik és gyakran a helyi kerékpáros iroda (nincs is minden önkormányzatnak ilyen) felel a helyi tevékenységekért. A fenti két példa nem tükrözi a jelenlegi tendenciát Olaszországban, amely a mobilitási források motoros eszközökre és infrastruktúrára történő átcsoportosítására irányul.

Annak ellenére, hogy az autó tulajdonosok és kerékpár-tulajdonosok száma nagyjából megegyezik, a kerékpározás modális részesedése még mindig meglehetősen alacsony (3%) az autózással szemben (79%).

Összefoglalva, Olaszországnak kevesebb, mint a fele fedett KKR-rel. A C'entro in bici volt az első KKR Olaszországban (Ferrara, 2000). Főleg a kis közép-

kori városokra tervezték és gyorsan terjedt, 2011 márciusában már több mint 95 kis és közepes méretű városban használták. A közvetlen vetélytársa, a Bicincittà, 60 kis és nagyvárosban üzemel. Az OBIS tizenegy rendszert tanulmányozott: BikeMi Milan, Noleggio bici Bolzano, C'entro in bici (Modena, Rimini, Senigallia és Terlizzi), Bicincittà (Cuneo, Parma, Róma, Bari és Brescia).

2008 szeptemberében Torino hat elővárosi önkormányzata (Piemonte) állított fel egy KKR-t, a Bicincomune-t, egy nyilvános, automatizált kerékpárkölcsonzó rendszert, amelynek célja a Collegno, Alpignano, Druento, Rivoli, Grugliasco és Venaria közti közlekedés javítása volt 22 állomással. A következő években a KKR bevezetésre kerül több tartományban. 2011 végére a BikeMi Milánó kertvárosi önkormányzataira is kiterjed.

Olaszországban a KKR-ek gyorsan elterjedtek az egész országban. Figyelemre méltó, hogy a KKR-ek a kis településekkel teli régiókban is jelen vannak, csakúgy, mint a nagyvárosokban. Minden rendszerben 10-25 euró a regisztrációs díj. Egyharmaduk kártya alapú és a felhasználók az első 30 perc után fizetnek további díjat (a legnagyobb városokban). A többi rendszer kulcs alapú és a használat ingyenes. Néhány város (pl. Cuneo) az autóparkolás díjaiból finanszírozza a KKR-jét. Mivel az internet-lefedettség még mindig szegényes az ország egyes részein, néhány városban a regisztrációt személyesen kell elvégezni.

Általában	
Népesség (a)	60,340,328 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 21.078/fő*év (PPS alapján)
Terület	301.336 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 6 >100,000 lakos= 36 >20,000 lakos= 431
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 46 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	151/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	597 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	580 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás (f)	79 % Autó, 15 % PT, 6 % egyéb
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	NA
Első közösségi kerékpározási rendszer	Ferrara, 2000
Az országban működő KKR-ek száma Ország (g)	157
Az országban működő KKR üzemel- tető cégek száma (g)	4
(a) Istituto Nazionale di Statistica (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2009 (f) 2006 (g) 2011	

23. táblázat: Tények és számok: Olaszország

5.7 Lengyelország

Lengyelország a Közép-Európai Síkságon helyezkedik el, jégkorszak után kialakult dombvidékekkel északon és középmagas hegyvidékekkel (Szudéták és Kárpátok) délen. A déli, relatíve jobban iparosított lengyel régiókban némileg nagyobb a népsűrűség. 1990 óta az országban gyors átalakulás folyt a piacorientált gazdaság irányába. Lengyelország 2004 óta tagja az Európai Uniónak. Mérsékelt övi ország. Négy évszak jellemzi. Az ország nagy részén mérsékelték a telek, nem több mint 3-4 hét havazással évente; csak az észak-nyugati és déli hegyvidékek vannak kitéve némileg zordabb és hosszabb téli időjárásnak. Lengyelországnak 38.2 millió lakosa van és az egy főre eső nettó bevétel € 14,200 (a PPS alapján).

A különböző, többnyire közepes kerékpár tulajdonosi arány nem tükröződik a napi kerékpárhasználat mértékében. Helyette, az autóhasználat aránya drámaian megnőtt az utóbbi években. A kerékpározás a hivatalnokok (és a felnőtt populáció nagy része) szerint főképp szabadidős tevékenység. Bizonyos városi területeken ugyanakkor a kerékpárhasználat növekedésére utaló jeleket figyeltek meg, de konkrét adatok nem érhetők el, mivel nincs konzisztens rendszer a kerékpáros forgalomsűrűség mérésére. Durva becslések szerint a kerékpározás modális részesedése 1-3% a városokban. Egy, a lengyel kormányzattól független szervezet kiadott egy Zöld Könyvet a regionális kerékpáros rendszerről, de ez csak az interneten vált elérhetővé a nagyközönség számára. A bukósisak nem kötelező Lengyelországban.

A kerékpáros infrastruktúra fejlődése nagyon kis mértékű, gyakran akadozik és általában gyenge minőségű. Néhány város hajlik rá, hogy engedélyezze a kerékpározást a városközpont autómentes övezeteiben, míg más városokban a kerékpározás hivatalosan tiltott ezeken a területeken. Gyakorlatilag nagyon kevés biztonságos kerékpáros létesítmény található a városokban, a vasútállomásoknál és a közösségi közlekedési csomópontokon. A városi döntéshozói és tervezői körökben nem ismertek kellőképpen a városi kerékpározás potenciális értékei, ami miatt a KKR-ben rejlő lehetőségeket kevés nagyvárosban ismerték fel.

Nincs országos vagy regionális kiterjedésű kerékpárkölcsonzó rendszer, csak néhány privát kerékpár-

bérlő szolgáltatás az üdülőhelyeken. A Krakkói Bikeone volt az első bevezetett KKR Lengyelországban, ezt elemeztük az OBIS projektben. 2008 November 15-én indult próbarendszerként, négy hónap múlva bezárt és 2009 márciusában nyitott meg újra 120 kerékpárral 16 állomáson. A Sanmargar cég kerékpáros leányvállalata üzemelteti. Rzeszów-ban egy helyi cég üzemelteti majd 2011 márciusától a RoweRes nevű KKR-t 20 állomással, míg Varsóban a 140 kerékpárral és 17 állomással 2011 júniusában nyílik új KKR, a Nextbike Poland üzemeltetésében. Gdanskban és Sopotban egy magáncég tervez KKR-t nyitni 2011 nyarán, 1200 kerékpárral 50 állomáson. Lodz és Varsó bejelentette, hogy nyilvános pályázatot hirdet egy KKR üzemeltetésére, amelyet még nem követtek konkrét kiviteli tervek.

Ha a jelentős forgalmi zsúfoltságot és a szegényes, tarthatatlan parkolás-kezelést nézzük, komoly esély van rá, hogy KKR épül ki több nagyobb agglomerációban és népszerű üdülő övezetben. Ugyanakkor, a városok válságos anyagi helyzete számos helyen a kerékpáros fejlesztésekre szánt összegek csökkentéséhez vezetett. A lengyel Parlament 2011 februárjában beillesztett néhány kerékpározást segítő módosítást a KRESZ-be a Cities for Cyclists csoport és a parlamenti Group for Cycling Issues csoport hosszú távú erőfeszítéseinek eredményeként, megteremtve a pozitív fejlődés alapját ezen a területen.

Lengyelországban egy nagyon gyenge kerékpáros hálózat is létezik, amely nem következetes terv alapján fejlődik. A finanszírozás limitált és nem mindig produktív módon kerül felhasználásra. A nagyvárosi relatíve magas arányú kerékpárbirtoklásból és PT használatból következtethetünk egy, a KKR által kiaknázatlan lehetőség meglétére.

Általában	
Népesség (a)	38,186,860 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 14,211/fő*év (a PPS alapján)
Terület	312,679 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 5 >100,000 lakos= 34 >20,000 lakos= 192
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 58 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	118/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	351/1,000 lakosból
Kerékpár tulajdonos (e)	A háztartások 64%-a rendelkezik legalább egy kerékpárral.
Modális megoszlás	A kerékpározás modális részesedését nem monitorozzák rendszeresen; a kerékpározás becsült modális részesedése 1-3 % néhány városban
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	NA
Első közösségi kerékpározási rendszer	Bike One, Krakkó, 2008
Az országban működő KKR-ek száma Ország (f)	1
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (f)	1
(a) Główny Urząd Statystyczny (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) 2011	

24. táblázat: Tények és számok: Lengyelország

5.8 Spanyolország

Spanyolország teljes népessége 47 millió fő és a területe nagyjából 505,000 km², a népesség koncentráltabb a partvidékeken és a főváros, Madrid körül. Spanyolország hegyekben bővelkedő ország, változatos helyi éghajlati viszonyokkal. Kerékpáros szempontból sok területen magas a hőmérséklet nyáron, mivel az ország nagy részére a mediterrán éghajlat a meghatározó. Az átlagos nettó bevétel fejénként (a PPS alapján) 18,800 euró évente.

A többi európai országtól eltérően Spanyolországban a kerékpározásnak nem volt nagy hagyománya az első nyilvános közösségi kerékpáros rendszer telepítése előtt. Sok városnak nem volt megfelelő kerékpáros infrastruktúrája, mivel a kerékpározást főként szabadidős tevékenységnek tekintették. Ebben a kontextusban a KKR fontos tényező volt a kerékpárhasználat népszerűsítésében. Manapság elmondható, hogy a kerékpározás sokkal inkább jelen van sok spanyol városban, köszönhetően a KKR-ek sikeres bevezetésének.

A KKR-ek gyorsan terjeszkedtek az utóbbi néhány évben. A fejlődésük három részre osztható: a korai szakaszban (2002-től 2005-ig) megjelentek az első automatizált rendszerek és népszerűsíteni kezdték a meglévő manuális rendszereket. A második szakaszban (2005-től 2007-ig), 20 új rendszert indítottak be. A nemzeti hivataltól egyértelmű támogatást és finanszírozást kaptak. A harmadik, „bumm” fázis (2007-től 2009-ig), létrehozta az első nagyszabású rendszereket, amelyek közül a legnagyobb és legnépszerűbb Barcelonában található (Bicing).

Jelenleg Spanyolország a felnőtté válás stádiumában van, városi kerékpár-parkolási projektek megvalósulása, további, nagyobb finanszírozási támogatások (IDAE és más hivatalok) és nemzeti szintű tanulmányok vannak folyamatban. 2007 óta évente megrendezésre kerül egy nemzeti szintű konferencia, ahol megosztják a közösségi kerékpározással kapcsolatos tapasztalatokat. Az OBIS projektben való részvétel is fontos eredmény a tapasztalatok felmérése és egy páneurópai szemlélet kialakítása szempontjából.

Spanyolországot nagy diverzitás jellemzi a városok, a rendszerek, és a felhasználási módok vonatkozásában. Különböző rendszerek léteznek: automata és manuális rendszerek is. A gyakoriság és a közösségi

kerékpározás kihasználtsága is városonként nagyon eltérő. A legtöbb spanyol rendszer magas technikai szintű és rádiófrekvenciás azonosító (RFID) kártyákat kínál a kerékpárbérléshez. Az OBIS-ban összesen hét esetet (Barcelona, Pamplona, Seville, Terrassa, Saragossa, Ribera Alta and Vitoria) tanulmányoztak, amelyben van kis, közepes és nagy népességű központ, manuális és automata rendszerekkel. Ez a hét esettanulmány nagyjából 350,000 előfizetőt képvisel, 800 állomást és összesen 10,000 kerékpárt. A nagy KKR-ek a spanyol nagyvárosokban nagymértékű kihasználtságot értek el ott, ahol a kerékpározás új jelenség (ugyanakkor a kerékpározási szint még mindig a városi mobilitás kevesebb, mint 1%-ért felel). A KKR-ek hatása a kisebb városokban kevésbé egyértelmű. A központi finanszírozás nem támogatja a KKR karbantartását.

A központi kormány támogatását a KKR-ek telepítésére nagyrészt kis és közepes városok veszik igénybe. Az első nagyszabású rendszerek bevezetésekor Sevilában és Zaragozaban a francia városok által kifejlesztett pénzügyi modellt követték, míg Barcelona kifejlesztett egy új finanszírozási modellt, az autóparkolók díjainak bevételeire építve. A rövid bérleteket és a KKR kerékpárok fluktuációját támogatandó, Spanyolországban van maximális bérleti idő. A KKR használat díja nagyon alacsony (az első 30 perc ingyenes), ami miatt a csatlakozási díj viszonylag magas, a rövid- és hosszú távú csatlakozás lehetőségével. A legtöbb spanyol rendszer magas technikai felszereltségű és RFID kártyákat használ a kerékpárbérléshez. Spanyolországban a KKR-ek növekedésére számítanak.

Általában	
Népesség (a)	46,951,532 fő
Nettó bevétel (b)	€ 18,835/fő*év (in PPS)
Terület	504,030 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 6 >100,000 lakos= 52 >20,000 lakos= 623
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 53 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	111/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	464 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	A megkérdezettek 60.3%-nak van kerékpárja
Modális megoszlás	NA
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	NA
Első közösségi kerékpározási rendszer	Castellbisbal, 2002
Az országban működő KKR-ek száma Ország (f)	74
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (f)	8
(a) Instituto Nacional de Estadística (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Fundación Movilidad (2009), p. 25 (f) 2010	

25. táblázat: Tények és számok: Spanyolország

5.9 Svédország

Svédország egy hosszanti kiterjedésű, ritkán lakott ország Észak-Európában, a területe 450,000 km², 9,3 millió lakossal. A legnagyobb metropoliszok Stockholm és Göteborg, amelyből Göteborg időjárása a mérsékelt, esős és szeles egész évben, míg Stockholm általában melegebb nyáron és hidegebb télen. Az átlagos nettó jövedelem fejenként (a PPS alapján) 26,700 euró évente.

A kerékpározás népszerű közlekedési eszköz Svédországban, különösen a fiatalok körében. 9%-os a modális részesedése az összes megtett út számában. Ha csak a munkába járással, üzleti célból és iskolába menet megtett utak arányát nézzük, akkor ez 12%. Sok város különbözőképpen népszerűsíti a kerékpározást, jellemzően kerékpárutak és kerékpáros sávok építésével, biztonságosabb átkelőhelyekkel, információs kampányokkal, biztonságos kerékpártárolókkal, önkormányzati kerékpáros szolgáltatásokkal (például Lundahoj in Lund-ban), valamint kerékpárbérlési és közösségi kerékpáros rendszerekkel. Ennek ellenére az autózás a domináns közlekedési forma. Majdnem minden városközpont átalakításra került a hatvanas-hetvenes években, egy tervezési normához igazodva, amely elválasztotta az autós forgalmat a lassúbb közlekedési módoktól, mint a gyaloglás és kerékpározás. Az óvárosoknak helyet kellett adniuk szupertárolóknak és parkolóknak, tovább népszerűsítve az autóhasználatot, ami az „autós társadalom” megszületését eredményezte. A fejlődést sürgette a hazai autóipar (Volvo és Saab) is.

Két fő KKR létezik Svédországban: a legnagyobb, a Stockholm City Bikes (SCB), nagyjából 80 állomással és 850 kerékpárral és a Styr & Ställ Göteborgban – egy új nagyméretű rendszer, amely 2010 augusztusában indult és lehet, hogy leváltja a próbarendszert Lundbyban. 33 állomása volt nagyjából 300 kerékpárral, amikor 2010 októberében bezárt télre, és 2013-ra, 70–80 állomást, nagyjából 1000 kerékpárral terveznek. A rendszereket különböző szolgáltatók üzemeltetik: Clear Channel üzemelteti a SCBt és JCDecaux a Styr & Stállt. A Greenstreet egy kisebb,

állomás nélküli rendszer, egy független szervezet üzemelteti és Örebroban létezik egy nagyobb önkormányzati kerékpárbérlési rendszer 1978 óta, a legrégebbi Svédországban és az OBISban. Az OBIS a Stockholmi, Göteborgi és Örebroi rendszereket tanulmányozta.

A Stockholm City Bikes meglehetősen lassan fejlődik – négy év után a tervezett 160 állomásnak csak a fele üzemel – a kevés városi terület, egy lassú és bonyolult tervezési folyamat és egyéb infrastruktúra-beruházási projektek miatt, illetve nincs meg a kellő politikai akarat az utcai parkírozás támogatására. A Stockholmi Városi Forgalom- és Hulladékkezelési Iroda egy tizenhárom pontos listát készített arról, mik a feltételei egy állomás beüzemelésének. A szerződést nemrég meghosszabbították három évvel 2017-ig, ez a szolgáltató kérése volt, ahhoz, hogy továbbra is befektessen az állomásokba.

Jelenleg a fő közösségi kerékpáros beruházások Stockholmot és Göteborgot érintik. Örebroban, egy fejlesztési projekt van folyamatban: egy új, olcsó, önkiszolgáló rendszer felállítása. A Greenstreet organikus, lassabb tempóban növekszik.

¹⁹ Az utazás magába foglalja a lakhely, a nyaraló, a munka, az iskola vagy egyéb ideiglenes szállás közt megtett utat. Az utazásnak több, különböző célú szakasza lehet, pl. vásárlás, utasok felvétele, beszállítása stb..

²⁰ Lundin, P. (2008)

²¹ 2009-2010 között a Citybanan földalatti vasúthálózat építésekor buszmegállókat építettek a közösségi közlekedés javításához és bővítették a villamoshálózatot.

Általában	
Népesség (a)	9,340,682 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 26,967/fő*év (PPS alapján)
Terület (c)	449,964 km ²
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 2 >100,000 lakos= 11 >20,000 lakos= 108
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 94 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (d)	126/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (e)	461 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (f)	670 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás (g)	53 % Autó, 11 % PT, 23 % Gyalogos, 9 % Kerékpár
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	Nationell strategi för ökad och säker cykeltrafik, 2000 Fő cél 1: Nagyobb kerékpáros forgalom; Fő cél 2: Biztonságosabb kerékpáros forgalom; Fő cél 3: Fenntartható forgalom.
Első közösségi kerékpározási rendszer	Örebro cykelstaden, 1978
Az országban működő KKR-ek száma Ország (h)	4
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (h)	2 (Clear Channel and JCDecaux)
(a) Statistiska centralbyrån (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Lantmäteriet (2011) (d) Eurostat (2011); 2009 (e) Eurostat (2011); 2006 (f) Fietsberaad, in Spolander, K. (2010), p. 60 (g) Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007) (h) 2010	

26. táblázat: Tények és számok: Svédország

5.10 Egyesült Királyság

Az Egyesült Királyság össznépessége 61,8 millió fő. A világ hatodik legnagyobb gazdasága, az átlagos egy főre eső nettó bevétel (PPS alapon) € 23,400. Az Egyesült Királyság egyedülálló módon négy országból áll: Anglia, Észak-Írország, Skócia és Wales. Míg az Egyesült Királyság kormánya Londonban, a fővárosban van, három hivatal tartozik alá, amelyek Belfastban, Cardiffban és Edinburghban vannak, Észak-Írország, Wales és Skócia fővárosaiban.

Minden alacsonyabb szintű hivatal (csakúgy, mint London) saját irányítása alatt tartja a közlekedéspolitikának minden területét, kivéve az olyan alapszabályokat, mint közlekedési jogszabályok, járműszabályozások és jelzőtáblák. A westminsteri Közlekedési Osztály rendelkezik továbbá a legfelsőbb hatalommal néhány nemzeti és nemzetközi közlekedéssel kapcsolatos kérdésben. A kerékpározást helyi közlekedési kérdésnek tekintik, ezért Angliában a szabályokat (amelyekből 129 van) helyi szinten is kialakítják a közúti hatóságok és az alárendelt hivatalok.

A 2005-ben alapított Cycling England nevű állami háttérszervezetet a Közlekedési Minisztérium hozta létre, hogy népszerűsítse a kerékpárhasználatot, mint közlekedési formát; azonban 2011 márciusában, az átfogó költségvetési felülvizsgálat során felszoltatták. A kormány a parlamentben jelenleg is keresi a módját, hogy összegyűjtse a szakértőket és bevonja őket a kerékpáros kérdésekbe, hogy szakértelmükkel segítsék az új Helyi Fenntartható Közlekedési Alapot. Az Egyesült Királyságban kerékpározáshoz nem kötelező bukósisakot viselni.

Az OBIS által tanulmányozott KKR-ek mind Angliában vannak. 2009-ig bezárólag két szolgáltatója volt a kis KKR-eknek az Egyesült Királyságban: oYBike és hourBike. Hatukat tanulmányozta az OBIS: OYBike Readingben, Farnboroughban, Cheltenhamban, Cambridgeben, továbbiak London környékén és az HourBike Bristolban.

2010-ben, egy újabb fontos KKR szolgáltató jelent meg: A Transport for London (TfL) 2000-ben jött létre és integrált stratégiai testületként felel a főváros közlekedési rendszeréért. A TfL 2010 nyarán vezette be a Barclays Cycle Hire-t 315 dokkolóállomással és 5000 kerékpárral, London egész belvárosára kiterjedő működéssel. Július 30-án indult és Október végére a rendszernek száz-

ezer regisztrált tagja volt és több, mint 1,5 millió bérelt kerékpáros utazás történt időközben. Amikor 2011 tavaszára teljesen kiépül, a rendszernek 6000 bringája lesz működésben és a TfL várakozásai szerint kb. 30000 bérelt kerékpáros utazás történik naponta. 2010 novemberében, bejelentették a 2. fázist, megerősítve, hogy a rendszer további 2000 kerékpárral bővül majd Kelet-London felé és több dokkolóállomással fog rendelkezni a belvárosi zónában.

A TfL számos eszközt bevetett, hogy a biztonságos kerékpározást megismertesse a Barclays Cycle Hire felhasználókkal. Ezek közé tartozik a Viselkedési Kódex, amely segít, hogy a felhasználók élvezhessék a biztonságos kerékpározást Londonban; további kerékpáros tréningek finanszírozása együttműködő önkormányzatokkal, amely lehetővé tette, hogy a nagyközönség Barclays Cycle Hire kerékpárokon tanuljon kerékpározni; valamint az új tagoknak egy kedvezménykupont adott, amellyel a biztonsági felszerelést vásárolhattak a helyi kereskedőknél. Ezeket a tevékenységeket a TfL folyamatban lévő programja is segítette, amely felhívja minden közlekedő figyelmét a kerékpározásra.

Mielőtt a Barclays Cycle Hire megjelent Londonban, a különböző OYBike rendszerek voltak a legjelentősebb KKR-ek az Egyesült Királyságban. A Londoni KKR bevezetése volt a legnagyobb ilyen jellegű project Európában 2007 óta, és hatással lehet a közösségi kerékpározás fejlődésére az Egyesült Királyságban és Európában. Az ilyen nagyszabású rendszer szponzorálása például új jelenség a KKR területen.

Általában	
Népesség (a)	61,792,100 lakos
Nettó bevétel (b)	€ 23,362/fő*év (PPS alapján)
Terület	243,610 km ² (94,060 négyzetmérföld)
Városok száma kategóriánként	>500,000 lakos= 9 >100,000 lakos= 56 >20,000 lakos= NA
Internet hozzáférés (c)	A háztartások 75 %-a
Mobiltelefon hozzáférés (c)	130/100 lakosból
Forgalom tulajdonságai	
Autótulajdonos (d)	471 autó/1,000 lakos
Kerékpár tulajdonos (e)	380 kerékpár/1,000 lakos
Modális megoszlás (f)	64 % Autó (és teherautó, taxi), 0.3 % Motorkerékpár 2.6 % Vasút, 7 % Busz, 23.4 % Gyalogos, 1.6 % Kerékpár
Kerékpározás tulajdonságai	
Kerékpáros szabályok Útmutató	Nincs nemzeti szakpolitika Némi útmutató elérhető: Közlekedési osztály (2011):
Első közösségi kerékpározási rendszer	OYBike, 2004 Egy korábbi, automatizált rendszer (Bikeabout) volt az első harmadik generációs séma amely 1996-ban nyílt a Portsmouth Universityn, két állomással.
Az országban működő KKR-ek száma Ország (g)	8
Az országban működő KKR üzemeltető cégek száma (g)	3 szolgáltató aktív rendszerrel (1 operátor 5 helyszínen), 2 másik ellátó bemutató rendszerekkel, 1 operátor 1 helyszínnel.
(a) Office for National Statistics (2010a) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) Office for National Statistics (2010a); 2009 (g) 2010	

27. táblázat: Tények és számok: Egyesült Királyság

Hivatkozások

OBIS Dokumentumok

Castro Fernández, A. et al. (2009a):
Közös országtanulmány és felmérés a piaci lehetőségekről.

Castro Fernández, A. et al. (2009b):
Jelentés a közösségi kerékpározásról tíz európai országban.

Castro Fernández, A. et al. (2010):
Európai átültethetőségi adatlap.

Hayes, S., Frühauf Martin, C. (2010):
Közösségi kerékpározás optimalizációja adatlap.

Petersen, T. (2010a):
A közösségi kerékpározás főbb tulajdonságainak azonosítása.

Petersen, T. (2010b):
A közösségi kerékpározás főbb tulajdonságai – gyakorlati javaslatok.

Bibliográfia

Lundin, P. (2008):
Bilsamhället – ideologi, expertis och regelskapande i efterkrigstidens Sverige, Stockholm, Stockholmia förlag

Internetes források

BYPAD Projekt (2003):
Kerékpáros Szakpolitikai Audit BYPAD.
<http://www.bypad.org> (hozzáférés 2011.03.31)

České dráhy (2011): Booking Platform.
<http://cz.pujcovnykol.cz> (hozzáférés 31.03.2011)

Český statistický úřad (2002):
Népszámlálás és háztartási adatgyűjtés, 2001.
http://www.czso.cz/eng/census/f_census.htm
(hozzáférés 31.03.2011)

Český statistický úřad (2010):
Cseh Köztársaság népességi statisztikák 2010.
http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide (hozzáférés 2010.09.30)

<http://www.cphbikeshare.com/winners.aspx>
(hozzáférés 2011.03.31)

Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008):
Megvalósíthatóság tanulmány a London Cycle Hire rendszerről 2008, london, TfL.
<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/cycle-hire-scheme-feasibility-full-report-nov2008.pdf>
(hozzáférhető 2011.03.31)

Közlekedési osztály (2011):
Szakpolitika, útmutató és kutatás – Kerékpározás.
<http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/cycling>
(hozzáférés 2011.03.31)

DIR, infas (2010): Mobilität in Deutschland 2008 (MiD 2008) – Ergebnisbericht Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends, Bonn, Berlin, BMVBS.
http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf
(hozzáférés 31.03.2011)

Eurostat (2011): Európai statisztikák.
<http://ec.europa.eu/eurostat>
(hozzáférés 31.03.2011)

Fundación Movilidad (2009):
Barómetro anual de la bicicleta 2009.
http://www.fundacionmovilidad.es:8080/_archivos/_upload/_archivos/Barometro_bici_2009.pdf
(hozzáférés 31.03.2011)

Koppenhága városa (2009):
Koppenhágai közösségi kerékpározás nemzetközi formatervezési verseny 2009 – Nyertesek.

Główny Urząd Statystyczny (2010):
Lengyelországi népességi statisztikák 2010.
<http://www.stat.gov.pl/gus>
(hozzáférés 2010.06.30)

Institut national de la statistique et des études économiques (2010):

Franciaországi népességi statisztikák 2009.

<http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2>

(hozzáférés 01.01.2010)

Instituto Nacional de Estadística (2010):

Népességi statisztikák 2009.

http://www.ine.es/en/prensa/np595_en.pdf

(hozzáférés 01.01.2010)

Istituto Nazionale di Statistica (2010):

Olaszországi népességi statisztikák 2009.

<http://demo.istat.it/bil-mens2009gen/index.html>

(hozzáférés 01.01.2010)

Koordination bikesharing Schweiz (2011):

<http://www.bikesharing.ch> (hozzáférés 2011.03.31)

La Direction générale Statistique et Information économique (2009): Belgiumi népességi statisztikák 2008.

<http://statbel.fgov.be> (hozzáférés 01.01.2009)

lantmäteriet (2011):

<http://www.lantmateriet.se>

(hozzáférés 2011.03.31)

Office for National Statistics (2010a):

Népességi becslések, Egyesült Királyság, 2009.

<http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=6>

(hozzáférés 2010.06.30)

office for National Statistics (2010b):

A fő közlekedési módon megtett utazások átlagos száma Nagy-Britanniában 1995/97 to 2009.

<http://www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/nts/how-mode/nts0303.xls>

(hozzáférés 31.03.2011)

Spolander, K. (2010):

2010:047 Cykelorganisationer och myndigheter i samverkan för ökat cyklande, Borlänge, Trafikverket.

http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5583/2010_047_cykelorganisationer_och_myndigheter_i_samverkan_for_okat_cyklande.pdf

(hozzáférés 31.03.2011)

Statistik Austria (2010): Ausztriai népességi statisztikák 2009.

http://www.stat.at/web_de/presse/045362

(hozzáférés 2010.01.10)

Statistische Ämter des Bundes und der länder (2010):

Németországi népességi statisztikák 2010.

http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/de_zs01_bund.asp (hozzáférés 2010.06.30)

Statistiska centralbyrån (2010):

Népességi statisztikák Svédország 2009.

<http://www.scb.se> (hozzáférés 2010.01.01)

Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007): 19 The National Travel Survey 2005-2006, Östersund.

http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_19_eng.pdf

(hozzáférés 31.03.2011)

Az OBIS



Az OBIS projekt koordinátora a Choice GmbH. A vállalatot 1998-ban alapította a Berliini Társadalomtudományi Kutatóközpont (WZB). A Choice egy független kutató, tanácsadó és fejlesztő cég, amely főként a közösségi kerékpározással, E-Mobility kérdésekkel és intermodális koncepciókkal foglalkozik.



Az Altran egy multinacionális cég, globális üzleti megoldásokat, stratégiát, tervezést, technológiai fejlesztéseket és alkalmazásokat kínál, az innovációra összpontosítva. 1982-ben jött létre, és ma Európa egyik vezető innovációs tanácsadója. Az Altran Group 26 országban van jelen és 17.000 főt számláló csapattal rendelkezik, amely a mérnöki és tanácsadói feladatok minden területét ellátja. Az Altran 1993 óta van jelen Spanyolországban, az innovációs tanácsadásra, műszaki ügyekre és technológiára, szervezeti és informatikai rendszerekre, valamint stratégiai és üzleti kérdésekre szakosodott.



Barcelona Önkormányzata forgalmi hatóságként működik a városi területen és 2006-ban adta ki az első kerékpáros rendszertervét. A Mobilitási Osztály koordinálja és kivitelezzi az Önkormányzati Akcióterven belül meghatározott mobilitási projekteket, minden közlekedésformát beleértve. 2007 óta népszerűsíti a Bicing innovatív közösségi kerékpáros rendszert.



A Berliini Szenátusi Osztály a Városi Közlekedésért (SenStadt) az állami és városi hivatalok része és az integrált városi közlekedés-politikáért felelős. A SenStadt megkezdte a Berliini Városi Közlekedési Terv aktualizálását, az időhorizontot 2015-ről 2025-re kiterjesztve. Az újításnak fontos fókuszpontja egy átfogó energiahatékony közlekedési és városi környezetvédelmi stratégia kiépítése.



A Car Sharing Italia (CSI) különböző telekocsi szolgáltatásokat irányít Olaszországban. A CSI parkolóterületek stratégiaiilag közel vannak a PT csomópontokhoz, és ez a meglévő PT infrastruktúra használatára ösztönzi az ingázókat, csökkentve ezáltal a környezetszennyezést. A CSI helyét 2010 szeptemberében az FLI vette át.



A CETE de Lyon (CETE) a Francia Környezetvédelmi, Fenntartható Fejlődési, Közlekedési és Népszégségi Minisztérium Hivatala. A CETE a központi kormányhivataloknak, helyi hatóságoknak, félig állami és magáncégeknek dolgozik. Fő tevékenysége tanulmányok, vizsgálatok és tesztek készítése, valamint kutatás, módszertanok kidolgozása, tanácsadás és segítségnyújtás.



CTC – az Egyesült Királyság 1878-ban alapított nemzeti kerékpáros szervezetének 70.000 tagja és támogatója van, ez a legrégebbi, legnagyobb szakmai szervezet az Egyesült Királyságban. A CTC széleskörű szolgáltatásokat kínál: tanácsadást biztosít, rendezvényeket szervez, ellátja a tagok jogvédelmi feladatait, továbbá népszerűsíti a kerékpározást, felhívva a közvélemény és a politika figyelmét az egészségügyi, társadalmi és környezetvédelmi előnyökre.



A Cseh Közlekedési Kutatóközpont (CDV) több mint ötvenéves múltra tekint vissza a kutatás és fejlesztés terén. Az intézet a Közlekedési Minisztérium alá tartozik. Küldetése, hogy szakértői szolgáltatást nyújtson a Minisztériumnak, a külföldi tapasztalatokat és szaktudást átadja, illetve az uniós jogszabályokat adaptálja a Cseh Köztársaságra.



A DB Rent GmbH a Német Vasúttársaság mobilitási szolgáltatója (German Railways) 2001 óta kínálja a szakmai tapasztalatait. A DB Rent személyre szabott, háztól-házig mobilitást tesz lehetővé a vasúti ajánlatok és intermodális közlekedési ajánlatok okos összehangolásán keresztül, amivel intelligens, környezetbarát mobilitási koncepciót kínál tesz elérhetővé az ügyfelek részére, valamint a forgalmi rendszerek összekapcsolását célzó innovatív stratégiákat készít.



Az Ecoistituto Alto Adige-t (ÖKI) Olaszországban alapították 1989-ben, mint non-profit szervezetet. A projektjei és tevékenysége főképp az ökoinnováció területén folytat promóciós tevékenységet és alkalmazott kutatást. Az ÖKI tanácsadói tevékenységével az állami szerveket és magáncégeket segíti, állami finanszírozású kutatási projekteket, valamint kulturális és oktatási kezdeményezéseket valósít meg.



A Fondazione Legambiente Innovazione (FLI) a Legambiente része, amely Olaszország legelterjedtebb környezetvédő szervezete, 20 regionális ágazattal, 1000 helyi csoporttal és több, mint 115 ezer taggal és támogatóval. Az FLI a környezetvédelmi innováció, valamint a környezetbarát termékek, szolgáltatások és technológiák terjesztését népszerűsíti.



Az MTI Conseil a mérnöki tevékenységekre és intermodális menedzsment támogatásra specializálódik a helyi közlekedés kapcsolódó kérdéseiben. Ez a vállalat negyven teljes munkaidős konzultánst foglalkoztat. Az egész stáb mérnökökből, közgazdászokból, közlekedési szakértőkből, városfejlesztőkből, szociológusokból és marketing szakértőkből áll. A területi elemzésben jártas közlekedési szakértők, geográfusok, kartográfusok és számítástechnikai szakértők egy multidiszciplináris csapatot alkotnak.



A Pomerániai Szövetség a Közös Európáért (PSWE) egy folyamat- és projektorientált civil szervezet, amelynek elsődleges célja Pomeránia, Lengyelország fejlesztése, az aktív mobilitással, egészséges életmóddal és környezetvédelemmel kapcsolatos új technológiák hasznosítása révén. A szervezet részt vesz számos nemzetközi hálózat tevékenységében, úgy, mint: az Európai Kerékpárosok Szövetsége (ECF) és a „Városok a Mobilitásért” (CfM).



A Királyi Technológiai Intézetet (KTH) 1827-ben alapították Stockholmban. Az egyetemnek kiterjedt nemzetközi kutatói és oktatási cserekapcsolatai vannak egyetemekkel és főiskolákkal főként Európában, az USA-ban és Ausztráliában, de egyre inkább Ázsiában is. A KTH aktívan részt vesz különböző EU-s kutatási programokban és közreműködik a svéd és nemzetközi fejlesztési ügynökségekkel.



A Transport for London (TfL) 2000-ben jött létre és integrált stratégiai testületként felel a főváros közlekedési rendszeréért. A Nagy-Londoni Hatóság funkcionális szervezeteként működő TfL fő feladata hogy megvalósítsa a polgármester közlekedési stratégiáját és a fővárosban kezelje a közlekedési szolgáltatásokat. A TfL felelős többek között a londoni buszokért, a földalattiért és az új KKRért, a Barclays Cycle Hireért is.



A Bécsi Műszaki Egyetemet (TUW) 1815-ben alapították, jelenleg 8 karral rendelkezik, és mintegy 70 intézet tartozik hozzá. A Közlekedéstervezési és Közlekedésmérnöki Kutatóközpont széleskörű tapasztalatokkal rendelkezik a modellezés, módszertani fejlesztés és közlekedéspolitikai elemzés területén. Számos integrált tervezési és irányítási eszközt alkalmaz, illetve tanulmányoz több város előzetes és utólagos vizsgálata keretében.



A dokumentum tartalmáért kizárólag annak szerzői felelnek. Az abban foglaltak nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió álláspontját. Sem az EACI sem az Európai Bizottság nem felel a benne foglalt információk felhasználásából adódó következményekért.