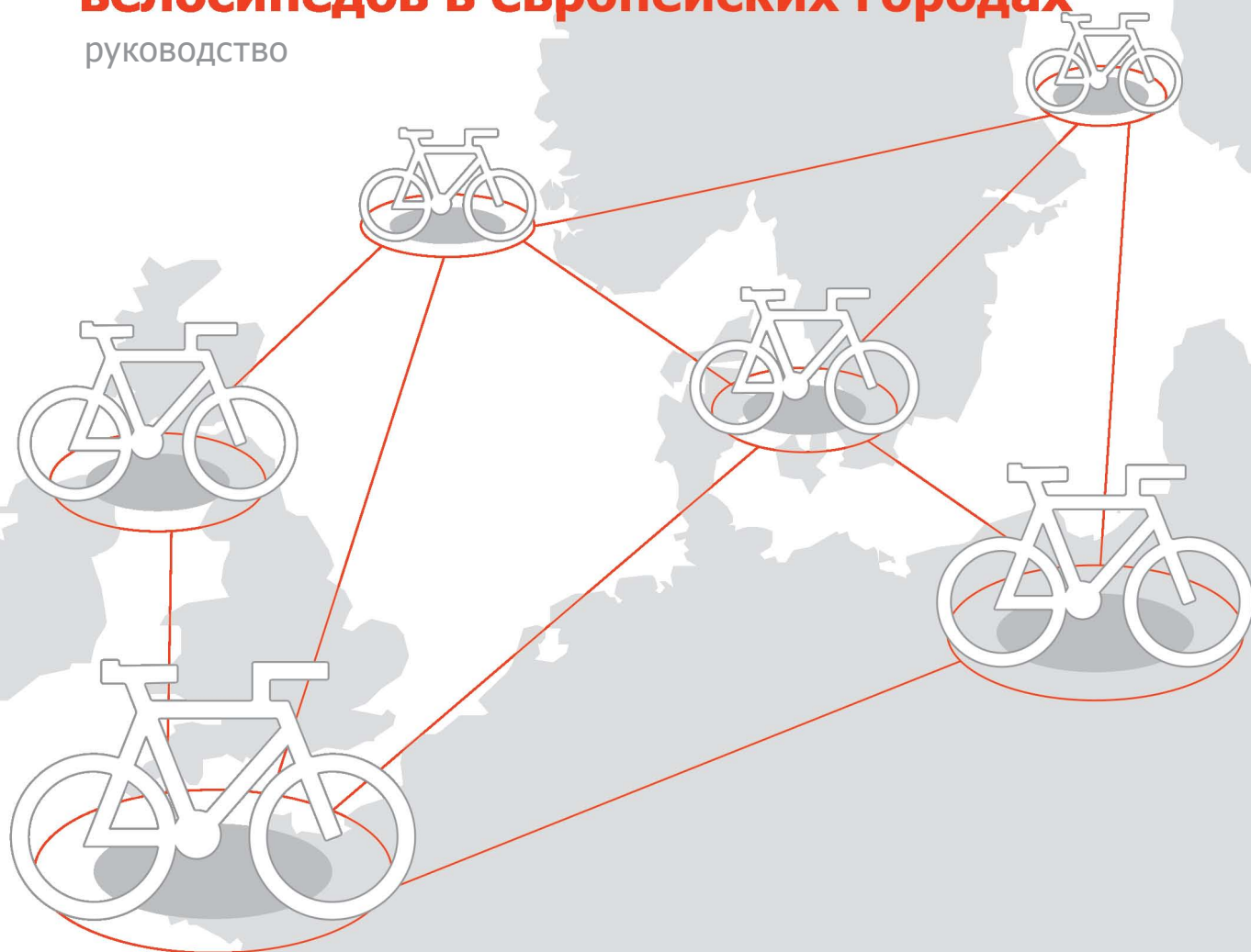




Оптимизация систем общественных велосипедов в европейских городах

руководство



Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzer
Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo
e Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac **Italy** bike sharing Citybike **Sweden** Stockholm City Bikes Call
Ambiciat 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 Chemnitzer
odi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo+ Nbi
Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes **Czech Republic** Call a Bike T
Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i Göteborg
ing Homeport **Austria** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza **Poland** Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike
stadtfahrrad 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 Lun
rg nextbike Sevici Bicing **Spain** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hour
stadtfahrrad 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 Stockl
ike Terlizzi by bike Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de **Belgium** Vitoria-Gasteiz På
cyklar i Göteborg Sevici Bicing Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bic

Авторы и выражения благодарности

Настоящее руководство создано на основании результатов проекта OBIS.

OBIS, июнь 2011

Авторы:

Жанетт Бюттнер
Хенрик Мласовски
Тим Биркхольц
Дана Грёпер
Альберто Кастро Фернандез
Гюнтер Эмбергер
Том Петерсен
Маркус Роберт
Сюзана Серрано Вила
Филипп Рет
Херманн Блюмель
Карль Ромеро Родригез
Элена Пла Пинеда
Анджей Пётрович
Рафал Эйсмонт
Пётр Куропатвиньски
Филиппо Веччиотти
Харальд Райтерер
Себастьян Роберт
Жак Ганьё
Оливьер Ришард
Максим Жан
Сара Бастерфилдъ
Ерис Вильямсон
Чарль Снид
Нил Жиле
Елена Джорджиу
Йири Галатик
Радомира Плискова
Ярослав Мартинек
Марко Меничетти
Маттео Банфи

Ранее в работах над справочником также принимали участие:

Симон Хаес
Кристель Фрюаф Мартин

Выражения благодарности:

Партнеры OBIS хотят поблагодарить следующих прежних членов консорциума:

Хильдегард Матье
Йоанна Дворак
Бенуа Беру
Тони Рассель
Дейв Холладей
Андреа Леверано
Николетта Морроне
Магдалена Ковалевска

Кроме того, OBIS выражает признательность сем городам-участникам, обществам, организациям, операторам и исследователям, за их ценную помощь, информацию, материалы и фотографии, без которых невозможно было бы создать настоящий справочник. Проект OBIS финансировался в рамках программы Intelligent Energy for Europe (Интеллекгентная энергия для Европы) (IEE).

Полная ответственность за содержание настоящего руководства возлагается на авторов. Она может не отражать мнения Европейского Союза. Ни EACI, ни Европейская Комиссия не несут ответственности за способ, которым может быть использована содержащаяся в нем информация.



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Авторы и выражения благодарности | 3 |
| Содержание | 4 |
| Рисунки | 6 |
| Таблицы | 9 |
| Сокращения | 10 |
| 1. Введение | 11 |
| 1.1 Взгляд на Проект OBIS | 11 |
| 1.2 Как пользоваться настоящим Справочником | 12 |
| 2. Рекомендуемая стратегия | 13 |
| 2.1 Национальный уровень | 13 |
| 2.2 Региональный уровень | 13 |
| 2.3 Аргументы, на которые будет необходимо возражать | 15 |
| 3. OBIS – Европейские системы общественных велосипедов под увеличительным еклом | 18 |
| 3.1 Общественные велосипеды в Европе | 18 |
| 3.2 BSS, анализируемые в рамках проекта “Выборка OBIS” | 19 |
| 3.3 Факторы, влияющие на системы общественных велосипедов | 19 |
| 3.4 Эндогенные факторы (обусловленные стратегией) | 20 |
| 3.4.1 Физические решения | 20 |
| 3.4.2 Институциональные решения | 28 |
| 3.4.3 Поведение итогов раздела | 31 |
| 3.5 Экзогенные факторы | 32 |
| 3.5.1 Величина города | 32 |
| 3.5.2 Климат | 34 |
| 3.5.3 Модальная доля велосипеда | 35 |
| 3.5.4 Поведение итогов раздела | 35 |
| 3.6. Измерители успеха систем общественных велосипедов | 35 |
| 3.6.1. Определение и измерение успеха | 36 |
| 3.6.2 Длительность функционирования систем общественных велосипедов | 38 |
| 3.6.3 Изучение случая: безуспешность системы общественных велосипедов | 41 |
| 3.6.4 Подведение итогов раздела | 42 |
| 4. Указания и рекомендации | 43 |
| 4.1 Планирование | 43 |
| 4.1.1 Определите BSS как катализатор перемен | 44 |
| 4.1.1.1 Определите мастер-план велосипедного сообщения | 45 |
| 4.1.2 Определите цели | 47 |
| 4.1.3 Сбор информации и мобилизация различной помощи | 49 |
| 4.1.4 Сбор идей и определение предварительной концепции | 51 |
| 4.1.5 Разработать условия тендера | 53 |
| 4.1.6 Подведение итогов раздела | 53 |
| 4.2 Внедрение | 53 |
| 4.2.1 Распределение задач | 53 |
| 4.2.2 Договор с оператором | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.3 Источники финансирования | 67 |
| 4.2.4 Подведение итогов раздела | 68 |
| 4.3 Оптимизация | 68 |
| 4.3.1 Управление спросом | 68 |
| 4.3.2 Увеличение плотности и расширение системы | 69 |
| 4.3.3 Перевозка велосипедов и доступность | 71 |
| 4.3.4 Возможности финансирования | 72 |
| 4.3.5 Новые технологии | 73 |
| 4.3.6 Связь с иными транспортными средствами | 74 |
| 5. Анализы отдельных стран-участниц проекта OBIS | 78 |
| 5.1 Австрия | 78 |
| 5.2 Бельгия | 80 |
| 5.3 Чешская Республика | 82 |
| 5.4 Франция | 84 |
| 5.5 Германия | 86 |
| 5.6 Италия | 88 |
| 5.7 Польша | 90 |
| 5.8 Испания | 92 |
| 5.9 Швеция | 94 |
| 5.10 Великобритания | 96 |
| Примечания | 98 |
| Партнеры OBIS | 100 |

РИСУНКИ

| | |
|---|----|
| | |
| Рисунок 1: Факторы, обуславливающие BSS | 19 |
| Рисунок 2: Модули конфигурации BSS | 20 |
| Рисунок 3: техника доступа, применяемая в BSS, исследуемых в рамках проекта OBIS (N=51) | 20 |
| Рисунок 4: Карта BSS Bicing (фото: Тим Биркхольц, choice) | 20 |
| Рисунок 5: Карта системы Stockholm City Bikes (фото: Тим Биркхольц, choice) | 20 |
| Рисунок 6: Бирка для брелка, Barclays Cycle Hire (фото: TfL) | 21 |
| Рисунок 7: Кодовый замок велосипеда в системе Call a Bike (Альберто Кастро Фернандез, TUW) | 21 |
| Рисунок 8: Итальянская система с ключом в г. Терамо, гнездо парковочной точки (фото: Centroinbici) | 21 |
| Рисунок 9: Итальянская система с ключом в г. Терамо, механизм с ключом (фото: Centroinbici) | 21 |
| Рисунок 10: Руль велосипеда Vélib (фото: Карло Меллис) | 21 |
| Рисунок 11: Велосипеды фирмы Clear Channel системы Bicing (фото: Жанетт Бюттнер, choice) | 22 |
| Рисунок 12: Велосипеды фирмы Clear Channel: Velo á la carte в Ренн (фото: Ронан Мюле, Клер Шаннель) | 22 |
| Рисунок 13: Парковочная станция Hømerport в Праге (фото: Ярослав Мартинек) | 22 |
| Рисунок 14: Рекламы на велосипедах LEIHRADL - nextbike (фото: nextbike) | 22 |
| Рисунок 15: Замок Call a Bike (фото Альберто Кастро Фернандез, TUW) | 22 |
| Рисунок 16: Эластичная система фирмы nextbike (фото: nextbike) | 23 |
| Рисунок 17: Станция Veloblu в г. Ницце (фото: CETE de Lyon) | 23 |
| Рисунок 18: Станция LEIHRADL - nextbike (фото: nextbike) | 23 |
| Рисунок 19: Терминал Vélib (фото: Карло Меллис, choice) | 23 |
| Рисунок 20: Станция Vélib с терминалом (фото: Карло Меллис, choice) | 23 |
| Рисунок 21: Станция LaBiGi в Италии (фото: Bicincitta/ Comunicare) | 24 |
| Рисунок 22: велосипедная станция системы Barclays Cycle Hire (фото: TfL) | 24 |
| Рисунок 23: Станция Cyclocity в Брюсселе (фото: Creative Commons BY- NC 2.0 by Flickr - User Frank Dhooge) | 24 |
| Рисунок 24: Вид вблизи терминала в Гамбурге (фото: Беньямин Делли) | 25 |
| Рисунок 25: Доступность системы в городах, охваченных проектом OBIS (N=51) | 26 |
| Рисунок 26: Примеры оплат за аренду велосипедов | 26 |
| Рисунок 27: Программа App для Vélo Bleu в Ницце (Intellicore) | 27 |
| Рисунок 28: eo’City Rennes - интегрированная программа BSS - TP App, экран запуска (источник NewLC) | 27 |
| Рисунок 29: eo’city Rennes -интегрированная программа BSS - TP App, карта (источник NewLC) | 27 |
| Рисунок 30: Доли операторов в BSS исследованных в рамках проекта OBIS (N=51) | 28 |
| Рисунок 31: Распределение городов в рамках проекта OBIS (N=48) по численности жителей | 32 |
| Рисунок 32: Средние модальные доли в городах различной величины | 32 |
| Рисунок 33: Технология проката велосипедов в городах различной величины (крупные N=20, средние N=22, малые n=8) | 32 |
| Рисунок 34: Часы работы в зависимости от величины города (крупные N=20, средние N=23, малые N=8) | 33 |
| Рисунок 35: Время проката без оплаты, в зависимости от величины города (крупные N=20, средние N=23, малые N=8) | 33 |

| | |
|---|----|
| | |
| Рисунок 36: Среднегодовая проката на велосипед в городах разной величины (крупные N=10, средние N=9, малые N=4) | 34 |
| Рисунок 37: Доступность BSS в течение года, при различных среднегодовых температурах (<11° C N=20, >11° C N=14) | 34 |
| Рисунок 38: Прокаты в месяц, разделенные на среднемесечное число прокатов | 35 |
| Рисунок 39: Среднегодовое число на велосипед в разных группах показателя доли поездок велосипедами на общее число проездов (N=22) | 35 |
| Рисунок 40: Cyclocity в Брюсселе (фото: Creative Commons BY -NC 2.0 Flickr) | 41 |
| Рисунок 41: LEIHRADL -nextbike (фото: nextbike) | 41 |
| Рисунок 42: Velo a la Carta, предыдущая BSS в г. Ренн (фото: Ронан Мюле, Клер Шаннель) | 42 |
| Рисунок 43: Общественные велосипеды служат для прогулок по Стокгольму (фото Тим Биркхольц, choice) | 44 |
| Рисунок 44: Мэр Бори Джонсон поддерживает лондонскую сеть велостейринга (фото: TfL) | 48 |
| Рисунок 45: Мэр Бори Джонсон поддерживает лондонскую сеть велостейринга (иллюстрация TfL) | 48 |
| Рисунок 46: Общественные велосипеды зимой (фото: Creative Commons By- NC-ND 2.0 Flickr-пользователь oriolsalvador) | 49 |
| Рисунок 47: Система общественных велосипедов - Фазы планирования | 53 |
| Рисунок 48: DB-Rent E-Bike (фото: DB Rent) | 54 |
| Рисунок 49: Новый солнечные терминал и новые парковочные пункты в Берлине (графика neo systems) | 57 |
| Рисунок 50: Станция BikeMi в Медиолане (фото BikeMi) | 58 |
| Рисунок 51: Станция Velib в Париже (фото JCDecaux) | 58 |
| Рисунок 52: Земляные работы при Barclays Cycle Hire - 1 (фото: TfL) | 60 |
| Рисунок 53: Barclays Cycle Hire - Земляные работы 2 (фото: TfL) | 60 |
| Рисунок 54: Velib’ App (70 Prod) | 61 |
| Рисунок 55: Вход на станцию Bicing в метро в Барселоне (фото: Управление города Барселона) | 63 |
| Рисунок 56: Карта общественного транспорта в Стокгольме (SL-card) (фото: Фридрих Йохансон) | 63 |
| Рисунок 57: Станция и терминал в Гамбурге (фото: Беньямин Делли) | 64 |
| Рисунок 58: Сайты Velib на Facebook (скрин-шот) | 65 |
| Рисунок 59: Сайт Velo’V на Facebook (скрин-шот) | |
| Рисунок 60: Стартовый пакет в лондоне (фото: Кая Тойошима) | 65 |
| Рисунок 61: Потребность дополнительного финансирования | 65 |
| Рисунок 62: Контакты и их внедрение | 68 |
| Рисунок 63: Использование системы Bicing в Барселоне (Рисунок: Управление Города Барселона, Отдел мобильности) | 70 |
| Рисунок 64: Баржа для перевозки и ремонтов велосипедов Velib (фото: JCDecaux) | 71 |
| Рисунок 65: Баржа для перевозки и ремонтов велосипедов Velib внутри (фото: JCDecaux) | 71 |
| Рисунок 66: Автомобиль, перевозящий велосипеды в Стокгольме (фото: Тим Биркхольц, choice) | 72 |
| Рисунок 67: Автомобиль, перевозящий велосипеды Barclays Cycle Hire (фото TfL) | 72 |
| Рисунок 68: Велосипеды Barclays Cycle Hire (фото Тим Биркхольц, choice) | 73 |
| Рисунок 69: Станции с точками парковки велосипедов (фото: DB Rent) | 74 |

| | |
|--|----|
| Рисунок 70: Бетонная точка парковки велосипедов (визуализация: DB Rent) | 74 |
| Рисунок 71: Программа Call a Bike (Фото: DB Rent) | 74 |
| Рисунок 72: Платформа бронирования Чешской железной дороги http://cz.pujcovnykol.cz/ (скрин-шот) | 75 |
| Рисунок 73: Пользование Кеерод на станции BikeMi (скрин шот из Италии, предоставленный фирмой Bloonn) | 76 |

Таблицы

| | |
|--|----|
| Таблица 1: Польза, следующая из систем общественных велосипедов | 13 |
| Таблица 2: BSS, анализируемые в отдельных странах | 18 |
| Таблица 3: Факторы, обуславливающие функционирование BSS | 19 |
| Таблица 4: Функции программного обеспечения | 25 |
| Таблица 5: Радиус действия и плотность BSS, исследованных в рамках проекта OBIS | 25 |
| Таблица 6: Требования и сложности в зависимости от цели поездок | 28 |
| Таблица 7: Виды договоров | 29 |
| Таблица 8: Пример - Расходы по внедрению Bicing Barcelona | 29 |
| Таблица 9: Пример - Текущие расходы - Bicing Barcelona | 29 |
| Таблица 10: Итоги Раздела 3.4 | 31 |
| Таблица 11: Средние и медианы ключевых данных для BSS в городах, анализируемых в рамках проекта OBIS | 33 |
| Таблица 12: Сущность успеха для отдельных групп заинтересованных лиц | 37 |
| Таблица 13: Фазы развития системы BSS | 43 |
| Таблица 14: Мини бизнес-план | 52 |
| Таблица 15: Распределение задач | 53 |
| Таблица 16: Конфигурация станции | 57 |
| Таблица 17: Компоненты оформления услуги | 62 |
| Таблица 18: Факты и числа - Австрия | 79 |
| Таблица 19: Факты и числа - Бельгия | 81 |
| Таблица 20: Факты и числа - Чешская Республика | 83 |
| Таблица 21: Факты и числа - Франция | 85 |
| Таблица 22: Факты и числа - Германия | 87 |
| Таблица 23: Факты и числа - Италия | 89 |
| Таблица 24: Факты и числа -Польша | 91 |
| Таблица 25: Факты и числа - Испания | 93 |
| Таблица 26: Факты и числа - Швеция | 95 |
| Таблица 27: Факты и числа - Великобритания | 97 |

Пояснение сокращений

| | |
|-------|--|
| App | (Smartphone) программа |
| BBSR | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Федеральный исследовательский институт строительства, градостроения и пространственного планирования, Германия) |
| BVG | Berliner Verkehrsbetriebe (Транспортная компания, Берлин, Германия) |
| BY | Признание авторства (условие лицензии на копирование и т.д.) |
| BYPAD | Bicycle Policy Audit (сертификация велосипедной политики) |
| ČD | České Dráhy (Железные дороги Чешской Республики) |
| CfM | Cities for Mobility network (сеть „Города для мобильности“) |
| EACI | Executive Agency for Competitiveness & Innovation (Исполнительное агентство для конкурентоспособности и инновации) |
| IDAE | Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Институт диверсификации и экономии энергии, Испания) |
| ГТ | Городской транспорт |
| NA | Not Available (нет данных) |
| NC | Non-commercial (для некоммерческих целей; условие лицензии на копирование и т.д) |
| ND | Без зависимых произведений (условие лицензии на копирование ит.д) |
| NFC | Near Field Communication (система беспроводной связи с радиусом до 20 см) |
| OBIS | Optimising Bike Sharing in European Cities (Оптимизация системы общественных велосипедов в городах Европы) |
| PPP | Public Private Partnership (публично-частная компания) |
| PPS | Purchasing Power Standards (паритет покупательной способности) |
| RFID | Radio-Frequency Identification (технология считывателей с применением радиоволн) |
| SCB | Stockholm City Bikes (Городские велосипеды Стокгольма) |
| BSS | Система общественных велосипедов - велошейринг |
| TfL | Transport for London (организация ГТ Лондона) |
| TUW | Technische Universität Wien (Венский политехнический университет) |
| UK | United Kingdom (Великобритания) |
| USB | Universal Serial Bus (компьютерный разъем) |
| WLAN | Wireless Local Area Network (беспроводная локальная сеть) |
| WP | Work Package (рабочий пакет проекта OBIS) |

1. Введение

СИСТЕМА ОБЩЕСТВЕННЫХ ВЕЛОСИПЕДОВ - ВЕЛОШЕЙРИНГ BIKE SHARING SCHEME (BSS) [П Р О Г Р А М М А САМООБСЛУЖИВАЕМОГО, КРАТКОСРОЧНОГО ПРОКАТА ВЕЛОСИПЕДОВ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ ВОЗВРАТА В ИСХОДНУЮ ТОЧКУ ПРОКАТА, ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ЦЕЛЕВЫХ ГРУПП, С СЕТЕВЫМИ СВОЙСТВАМИ.]¹

В городах Европы внедрен в последних годах ряд разнообразных программ BSS. Поначалу бесплатные, простые технические предложения нескольких энтузиастов BSS развивались в двух направлениях - в технически продвинутые системы тысячами велосипедов и значительными потребностями финансирования, или в более малые и менее дорогостоящие системы с низшим уровнем использования. Однако имеется немного информации на тему пользы от различных моделей BSS, которые на рынке все еще являются новшеством. Большой опыт BSS в разных странах Европы полезен для обобщения и использования в другом месте, для внедрения и оптимизации иных BSS.

¹ Указано рабочее определение по "словарю проекта OBIS", так как нет общепризнанной дефиниции BSS.

Была проанализирована разница между существующими системами, финансовая модель, ценовая политика (Раздел 3 -OBIS – Европейские системы общественных велосипедов под увеличительным стеклом). Результаты представлены по величине городов, что облегчает их просмотр и разработку рекомендаций для городов с подобными условиями. Список факторов успеха сокращенно характеризует все главные аспекты, существенные для BSS.

На основании теоретических работ и практического наблюдения, в рамках проекта OBIS разработаны рекомендации, показывающие, какие шаги следует предпринять, как убедить участников мероприятия и как определить такие BSS, которые были успешны - принимая во внимание особые свойства конкретного города или региона (Раздел 4 указания и рекомендации).

Настоящее состояние систем общественных велосипедов в Европе отображено в анализе десяти стран, осуществленным OBIS (Раздел 5 Анализ OBIS по странам).

1.1 Взгляд на Проект OBIS

Проект OBIS (Optimising Bike Sharing in European Cities) появился как следствие „Большого взрыва” – динамичного импульса развития общественных велосипедов, то есть запуска системы Vélib’

в Париже и Bicing в Барселоне в 2007 году. Благодаря финансированию из средств ЕС – Executive Agency for Competitiveness and Innovation (EACI) в рамках программы Intelligent Energy Europe, проект дал возможность 15 участникам из девяти стран оценить BSS во всей Европе. Реализация Проекта OBIS началась в сентябре 2008 г. и завершилась три года спустя, в августе 2011 г.

Задача созданного консорциума заключалась в предоставлении знаний, сборе существенной

информации о более пятидесяти системах, проведении демонстративных инновационных акций в странах-участницах, но, прежде всего, сбор и публикация результатов проведенных действий таким способом, чтобы они попали к соответствующим заинтересованным лицам. Консорциум OBIS надеется таким образом снабдить лиц, принимающих решения, администрацию городов, организаторов, операторов и энтузиастов велосипедов полезным справочником, который поможет основать и оптимизировать BSS по всей Европе и в мире.

1.2 Как пользоваться настоящим Справочником

Справочник OBIS предлагает широкой группе заинтересованных лиц увлекательный обзор общественных систем проката велосипедов. Чтобы облегчить читателям доступ к самой важной для них информации, мы рекомендуем следующие разделы.

Читатели, заинтересованные рекомендациями относительно стратегии, должны начать от Раздела 2 “Рекомендуемая стратегия”, а затем искать детали в Разделе 4.1 “Планирование”.

Читатели, интересующиеся BSS в общем должны начать с Раздела 3 “Европейские системы общественных велосипедов под увеличительным стеклом” и продолжать, читая Раздел 4 “Указания и рекомендации”.

Читатели, имеющие опыт в BSS, которые хотят знать, как оптимизировать такие системы, должны прочитать сначала Раздел 4 “Указания и рекомендации”, а затем сконцентрироваться на исследовании, как оптимизировать системы, изучая Раздел 4.3 “Оптимизация”.

Читатели, которые хотят ознакомиться со спецификой европейского рынка BSS, должны начать с Раздела 3.1 “Общественные велосипеды в Европе” и прочитать результаты исследований Проекта OBIS в Разделе 3 - “Европейские системы общественных велосипедов под увеличительным стеклом”. Несмотря на то, что общественные велосипеды

Читатели, которые желают узнать все детали и дополнительную информацию из источников, могут найти документы, являющиеся базой этого справочника, на приложенном диске CD-Rom или на сайте www.obisproject.com. Каждый из ниже перечисленных рабочих пакетов WP содержит список фактов с их практическими последствиями и полное содержание отчета:

- > WP 2: ‘Анализ существующих Систем общественных велосипедов и их рыночный потенциал’ - база Разделов 3.1, 3.4, 3.5
- > WP 3: ‘Распознавание ключевых атрибутов’ – база Разделов 3.3 и 3.6
- > WP 4: ‘Тестирование оптимизированных концепций общественных велосипедов’ - база Раздела 4.3.

2. Рекомендуемая стратегия

являются относительно новым явлением, во многих городах всего мира они уже сейчас стали важным средством передвижения по городу.

При внедрении BSS могут помочь гранты (субсидии). За их счет можно покрыть высокие инвестиционные вложения или часть операционных расходов, особенно в небольших городах. Однако. Для этого требуется критический анализ затрат BSS и конечных эффектов. А это значит, что системы общественных велосипедов, финансируемые за счет субсидий, должны наблюдаться и оцениваться.

3. Включение Систем общественных велосипедов в (национальную) транспортную стратегию.

BSS не являются панацеей на вызовы городского или регионального транспорта. Полное раскрытие их потенциала возможно лишь

тогда, когда они будут признаны интегральной частью широкомасштабной велосипедной и коммуникационной стратегии. Эта стратегия должна включать такие равноправные элементы как велосипедная инфраструктура, велошейринг, информационные кампании, стратегии развития городского транспорта, планирование дорог и стоянок.

| Прямая польза | Косвенная польза |
|--|---|
| Рост доли велосипедного движения в модальной структуре | Движение велосипедов более заметно |
| Создание дополнительной опции мобильности | Склоняет к развитию велосипедной инфраструктуры |
| Позволяет избегать пробок | Польза для здоровья |
| Управление спросом на (общественный) транспорт | Обновление улиц |
| Увеличение туристической привлекательности | Экономия средств, которые ранее предназначались на инфраструктуру для автомобилей |
| Возможности использования в качестве рекламы | Позитивный имидж города |
| Польза для здоровья | Повышение безопасности велосипедного движения |
| Создает возможности трудоустройства | Уменьшение выбросов CO2 |

Таблица 1 Польза, следующая из систем общественных велосипедов

Причины внедрения BSS и ожидаемые виды пользы бывают различными, в зависимости от ожиданий заинтересованного субъекта.

2.1 Национальный уровень

1. Внедрение общественных велосипедов требует поддержки из публичных фондов.

Растущее число BSS на рынке поставляет знания о них там, где они были введены, но не обеспечивает автоматической передачи этих знаний городам, в которых таких систем еще нет. Поэтому важно делиться этими знаниями и опытом. Города и муниципальные органы могут учиться друг у друга. Поэтому стоит создать национальный дискуссионный и информационный форум при поддержке министерств транспорта и развития инфраструктуры.

2. Разработка инструментов финансирования.

2.2 Региональный уровень

1. Определите общие цели и задачи системы в Вашем городе.

Каковы основные предпосылки внедрения системы? Кому и чему она будет служить? Системы общественных велосипедов создаются для осуществления различных целей, в зависимости от ситуации, обеспечивая различную прямую и косвенную пользу – в зависимости от локальной политики

мобильности. Поэтому, прежде чем что-либо предпринять, важно определить проблемы, которые мы намереваемся разрешить сразу же, косвенную пользу, а также пользу, которую эти системы принесут в длительной перспективе.

2. Создайте 'операционную группу' для внедрения Системы общественных велосипедов.

Первым шагом на пути внедрения BSS является концентрация локальных умений. В такой „оперативной группе“ ценятся как практические, так и административные навыки. Практики и специалисты велошейринга, (которые не связаны ни с одним поставщиком услуг) помогают также определить местные ожидания и ограничения, связанные с BSS.

3. Организуйте 'круглый стол'.

Все принимающие участие в действиях по внедрению BSS должны быть привлечены к этому процессу уже на раннем этапе. За 'круглым столом' должны обсуждаться связанные с этой проблемой лица, принимающие решения, планировщики, представители финансового, транспортного и операционного отделов. Приглашенные лица - такие как консультанты, студенты и практики других систем BSS, могут быть полезными при распознавании местных возможностей и представлении независимой точки зрения.

4. Обеспечьте участие операторов.

Следует пользоваться ноу-хау операторов. Они знают технические новшества,

которые в скором времени будут доступны и знают все аспекты деятельности BSS. Знание и опыт пригодятся на каждых торгах и при разработке технико-экономического обоснования. Тем не менее, хорошо было бы обеспечить сотрудничество независимого эксперта, который будет рецензировать заключения операторов.

5. Проанализируйте потребности и определите показатели успеха

Фундаментом принимаемого позднее решения должно быть профессиональное технико-

экономическое обоснование, которое анализирует другие системы, систематизирует местные условия, делает наброски разных сценариев и прогнозирует будущие действия в числах.

6. Ищите различные возможности нансирования

Исследуйте возможности покрытия инвестиционных накладов или операционных затрат из центрального или регионального бюджета. Привлечение дополнительных участников, таких как местные предприятия или гостиницы, может укрепить финансовый фундамент, но никогда не может быть единственным источником финансирования.

7. Определите момент принятия совместного решения: да или нет

Собрав все количественные данные и выслушав все мнения заинтересованных сторон, следует принять четкое и единогласное решение "да" или "нет". Чем глубже главные заинтересованные лица на этом этапе будут убеждены в смысле внедрения BSS, тем меньше времени и энергии будет потрачено на планирование и внедрение.

8. Покупайте разумно

На первый взгляд кажется легко сочетать системы общественных велосипедов с рекламой, а также покупать системы „под ключ”². Все-таки следует рассмотреть также возможности приобретения отдельных элементов. В любом случае, каждый муниципальный орган должен индивидуально определить требования относительно своего BSS.

9. Следуйте правилу "один раз, но правильно"

Малые пилотажные системы, напр. с низкой плотностью станций, обычно безуспешны. Привлекательность BSS растёт одновременно с возрастанием плотности системы, ее доступности, радиуса действия и часов работы пунктов проката. По этой причине масштаб системы должен быть соответственно подобран с самого начала. Тем не менее, пилотажные

² Комплексная система с инфраструктурой, велосипедами, системой управления (компьютеры, программное обеспечение) и персоналом и т.п., от одного поставщика

программы обладают некоторыми преимуществами. Они дешевы и позволяют протестировать технологию и определить подход людей к BSS на основании их фактического опыта пользования системой. Пилотажные программы должны быть направлены на определенные тестовые группы.

10. Позаботьтесь о неповторимости системы

Как показывают результаты различных городов Европы, хорошая, выразительная визуальная сторона BSS помогает достичь успеха. Элементами визуальной стороны являются сами велосипеды (их цвет, логотип города), их станции, терминалы и информационные материалы. Однако, это не значит, что BSS следует проектировать с нуля. Уже существующие системы обычно дают хорошую техническую и эксплуатационную базу, на которую можно опереться.

11. Держите руку на пульсе: знать - значит, управлять

Достоверные сведения о том, как ведет себя система и сколько она стоит, являются ключом к успеху. Поэтому муниципальные органы должны в предварительных приглашениях на тендер, направляемых потенциальным операторам, обсудить осуществление надзора, составление отчетов и предоставление оператором данных перед подписанием договора.

12. Разрешите себе на искренность осительно понесенных расходов и получаемой выгоды

После первого периода действия BSS следует детально проанализировать количественные данные. Если они отличаются от ожидаемых 'in minus', стоит подумать о том, чтобы тратить средства более продуктивным способом. В наихудшем случае это может значить, что бюджет BSS будет с лучшим результатом израсходован на другие велосипедные инициативы. Тем не менее, опыт показывает, что большинство систем BSS хорошо себя зарекомендовали.

2.3 Аргументы, на которые будет необходимо возражать

В дискуссиях об общественных велосипедах регулярно формулируется ряд аргументов и подчеркиваются ограничения. Ниже представлены самые популярные аргументы против и ответы на них.

Город уже сейчас показывает высокую долю передвижения на велосипедах в модальной структуре: у жителей есть собственные велосипеды.

Общественные велосипеды - это дополнительный вариант интермодальных поездок. Несмотря на то, что часть жителей пользуется собственными велосипедами, общественные велосипеды могут быть удобным транспортным средством на небольшие расстояния, в том числе перед тем или после того, как воспользоваться городским транспортом – без нагрузок, следующих из необходимости обслуживания, без опасения кражи или вандализма.

BSS – дорогостоящие системы.

Можно всегда повысить показатели расходов, хотя, собственно, общественные велосипеды являются относительно недорогим средством передвижения по сравнению с другими видами транспорта и их инфраструктурой (напр. автомобилями или городским общественным транспортом). Расходы будут понижаться одновременно с развитием рынка BSS. При оценке затрат и пользы от BSS следует принимать во внимание положительные внешние результаты по сравнению с эффектами от других коммуникационных решений, которые соперничают между собой за те же самые средства.

Город слишком мал и нет достаточных средств финансирования.

BSS может быть полезным дополнением существующих транспортных средств даже в небольших городах с численностью населения ниже

100 000 жителей. Во многих случаях сеть городского транспорта в них развита хуже, чем в

более крупных городах. Тогда BSS является дополнением или заменителем городского транспорта. В финансировании могут помочь местные спонсоры, проекты профессиональной активизации (рынки труда) и общественные организации.

BSS будет конкуренцией для местных пунктов проката велосипедов.

Существуют способы, чтобы предотвратить такой ход событий. Самым простым способом является введение прогрессивных оплат, возрастающих при более длительном периоде аренды. Также можно исключить туристов из пользования местными BSS, позволяя регистрироваться только жителям (напр. так, как в Барселоне). Другим решением может быть включение местных фирм, занимающихся прокатом велосипедов, в функционирование BSS.

У города даженет соответствующей инфраструктуры для движения велосипедов, а BSS будет конкурировать за финансирование, несмотря на то, что из-за отсутствия инфраструктуры велошерингом никто не будет пользоваться.

BSS следует всегда связывать с другими велосипедными инициативами. Последовательная велосипедная стратегия должна включать инфраструктуру

(такие как велосипедные дорожки, бесплатные стойки для парковки велосипедов), поощрения пользоваться велосипедной инфраструктурой (напр., доступ для велосипедов улиц с односторонним движением, политика парковки автомобилей), поддержку инициатив, поощряющих использовать велосипеды (во главе с группами пользователей, школами или работодателями),

а также пропагандировать акции, поощряющие пользоваться велосипедами и другими экологическими способами передвижения. BSS может, несмотря на все, послужить импульсом для роста популярности велосипеда как ежедневного средства передвижения, чтобы вслед за Парижем, Лионом, Барселоной и Лондоном создавать спрос на дополнительную велосипедную инфраструктуру и соответствующие инвестиции, а также связанные.

с ними решения о компенсации операционных расходов.

Езда на велосипеде опасна; введение BSS увеличит число несчастных случаев.

Безопасность велосипедного движения зависит в большой степени от качества велосипедной инфраструктуры и популярности пользования велосипедами.

Водители автомобилей гораздо лучше осознают присутствие велосипедистов, когда видят их на улицах в большом количестве. Текущие наблюдения (в Стокгольме и Берлине) показывают, что значительное увеличение велосипедного движения не отображается на увеличении показателей ДТП, а даже на абсолютном числе таких случаев. Таким образом, BSS может способствовать увеличению безопасности велосипедного движения. Аспекты безопасности велосипедного движения должны, кроме того, всегда измеряться в единицах „число ДТП на один проезд велосипедом“, а не „числом ДТП“. Наконец, как показывают исследования, польза для здоровья, вытекающая из пользования велосипедом, значительно превышает потери, вызванные риском езды на нем. Тем не менее, риск ДТП должен серьезно приниматься во внимание, а предпринимаемые шаги должны его минимизировать путем, напр. информационных кампаний для велосипедистов и в особенности, водителей автомобилей.

Проезды на велосипеде только в одну сторону вызовут необходимость их перемещения.

Во всех существующих BSS необходимо осуществлять перемещение велосипедов, а в этом может помочь приобретенный опыт. Важен анализ направления движения перед и после начала действия системы, чтобы оптимизировать расположение станций, учитывая не только потребности мобильности, но и способность к перемещению велосипедов в системе.

Оптимизация планирования перемещения велосипедов поддерживается удачными алгоритмами, которые дают первенство соответствующим станциям. Не каждая пустая станция должна восполняться (напр., если она обычно не применяется ночью). Стоит также

вспомнить, что отрицательное влияние перемещения велосипедов будет меньше, если для этой цели будут применяться транспортные средства с нулевыми выбросами вредных веществ.

Общественные велосипеды будут конкурировать за места на улицах, стоянках, тротуарах и т.п.

Велосипеды облегчают проезд в окрестные места, потенциально ограничивая пробки на дорогах и популяризируя здоровье. Поэтому в интересах граждан лежит обеспечение возможности передвижения на велосипеде. Для групп пользователей со специальными потребностями: инвалидов, пожилых лиц, детей и т.п., а также операторам розничной торговли, всегда можно найти специальные решения - такие как специальные места для парковки или разрешение на въезд в определенное время суток.

3. OBIS – Европейские системы общественных велосипедов под увеличительным стеклом

3.1 Общественные велосипеды в Европе

В 2001 г. в Европе действовало только несколько BSS, а уже в 2011 г. в самих только странах, принимающих участие в проекте OBIS, их существовало уже около 400. Главным импульсом для их создания был запуск двух крупных систем: Bicing в Барселоне в 2007 и Vélib’ в Париже 2007. Центральная, Северная и Южная Европа достаточно хорошо покрыты сетью

BSS пользуются наибольшей популярностью в странах Южной Европы, которые не имеют традиций пользования велосипедами. В странах Центральной и Северной Европы также функционируют многочисленные системы BSS, но степень их использования там ниже. Страны-участницы проекта OBIS можно поделить по степени их участия в эксплуатации велосипедов, на следующие группы:

> “Опытных велосипедистов”: Использование BSS было умеренным в странах с хорошо развитой велосипедной инфраструктурой и относительно большой долей передвижения на велосипеде в модальной структуре, таких как Австрия, Германия и Швеция.

> “Начинающих велосипедистов”: BSS стали очень популярными в таких странах как Франция, Италия и Испания, несмотря на то, что там не было развитой ранее культуры ежедневного пользования велосипедами в поездках, напр. на работу. Большим опытом на тему BSS не может также похвалиться Великобритания, у которой относительно небольшая доля поездок на велосипеде в модальной структуре, несмотря на то, что в Лондоне недавно запущена широкомасштабная система BSS - Barclays Cycle Hire.

> “Новых партнеров Европейского Союза (ЕС)”: В странах Восточной Европы сегодня

действует совсем немного BSS. Участвующие в проекте OBIS Чешская Республика и Польша учатся на опыте других стран. Ответная информация от более опытных в пользовании велотейрингом городов и стран, имеет существенное значение для муниципальных органов, создающих новые системы BSS в Чехии или в Польше.

Особенно интересно было бы проверить, какой вид опыта может быть принят другими городами и чему можно научиться на проекте OBIS. Ниже в Разделе 3 размещены итоги существенных определений, основанных на исследованиях, проведенных в странах, реализующих этот Проект.

| Страна | Число анализируемых BSS |
|--------------------|-------------------------|
| Австрия | 4 |
| Бельгия | 2 |
| Чешская Республика | 1 |
| Франция | 8 |
| Германия | 7 |
| Италия | 11 |
| Польша | 1 |
| Испания | 7 |
| Швеция | 4 |
| Великобритания | 6 |

Таблица 2: BSS, анализируемые в отдельных странах Цель анализа - определить, какие факторы влияют на конфигурацию окончательных результатов BSS.

Адесять Национальных разработок представлены в Разделе 5 в конце настоящего справочника.³

3 Если не указано иное, данные, касающиеся страны взяты из WP 2 проекта OBIS..

3.2 BSS, анализируемые в рамках проекта "Выборка OBIS"

3.3 Факторы, влияющие на системы общественных велосипедов

Консорциум OBIS провел самые широкие до этих пор исследования BSS. Качественно и количественно проанализировано 51 систему в 48 городах в 10 странах Европы (Таблица 2). Цифровые данные относятся, в основном, к 2008 и 2009 годам.⁴

Как показал анализ OBIS, окончательные результаты BSS зависят от трех видов факторов, которые можно поделить на две группы: “эндогенные” и “экзогенные” (Рисунок 1):

- > о Эндогенные факторы (происходящие “изнутри”) - это конструктивные факторы, обусловленные стратегией, которые могут адаптироваться к внешним условиям (экзогенного характера). Эндогенные факторы делятся на институциональные и материальные,
- > о Экзогенные факторы характеризуют данный город и их нельзя легко изменить.

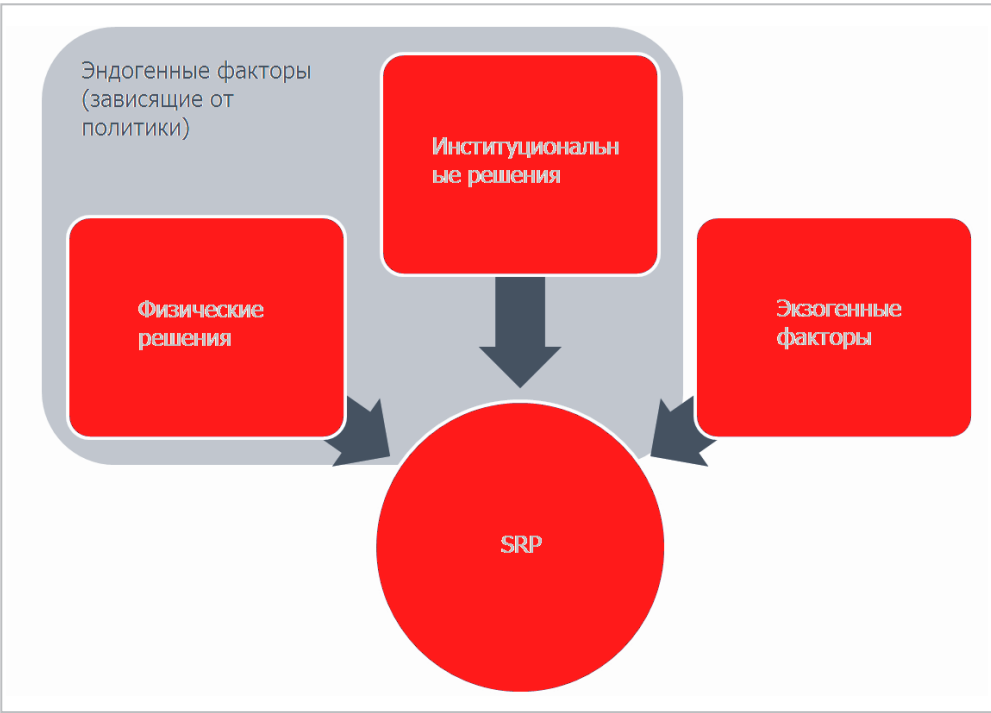


Рисунок 1 Факторы, обуславливающие BSS

| Эндогенные факторы | Экзогенные факторы |
|---|---|
| Физические решения | Величина города (Раздел 3.5.1) |
| Оснащение и технология | Климат (Раздел 3.5.2) |
| Организация способа предоставления услуг | Поведение, касающееся мобильности (Раздел 3.5.3) |
| Институциональные решения | Плотность населения |
| Вид оператора (Раздел 3.4.2.1) | Демографические факторы |
| Договора и собственность (Раздел 3.4.2.2) | Экономические факторы |
| Источники финансирования (Раздел 3.4.2.3) | Географические факторы и топография (холмистость) |
| | Существующая инфраструктура |
| | Финансовая ситуация |
| | Политическая ситуация |

Таблица 3 Факторы, обуславливающие функционирование BSS

4 Детали - см. Кастро Фернандез, А. и другие (2009а)

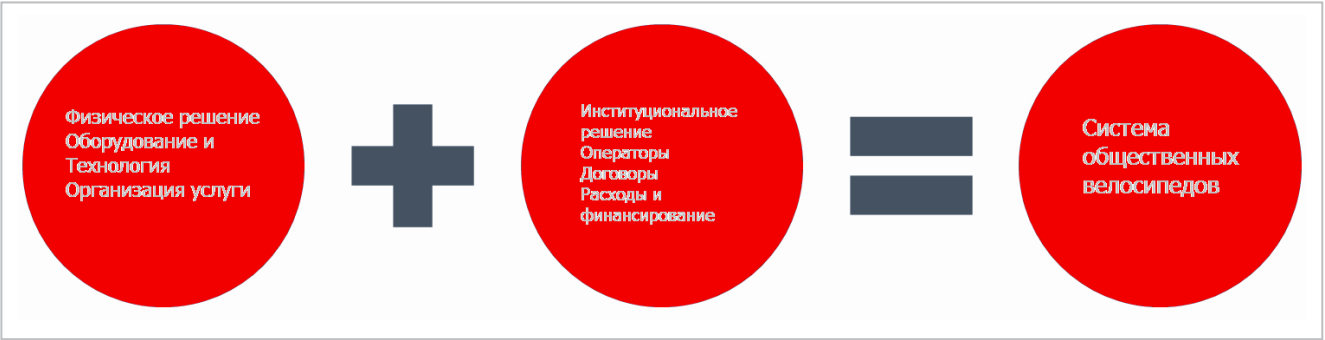


Рисунок 2 Модули конфигурации BSS

3.4 Эндогенные факторы (обусловленные стратегией)

Системы общественных велосипедов не одинаковы. Они имеют различные свойства и решения, которые могут (и должны) адаптироваться к данному экзогенному контексту. Физические и институциональные факторы конфигурации BSS можно погруппировать по следующим категориям: оснащение, технология и организация предоставления услуг, а также операторы, договора и финансирование (Рисунок 2).

3.4.1 Физические решения

3.4.1.1 Оснащение и технология

Виды техники доступа

В BSS применяются разнообразные техники

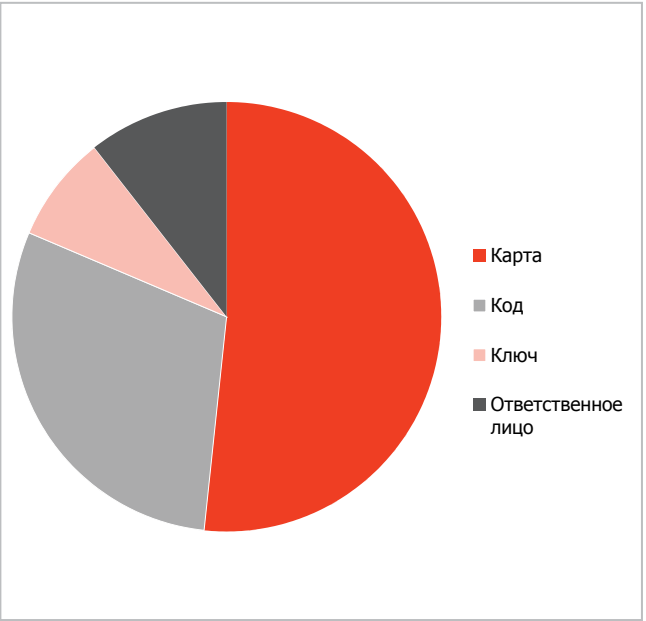


Рисунок 3 техника доступа, применяемая в BSS, исследуемых в рамках проекта OBIS (N=51)

доступа, в зависимости от величины системы, от средств, имеющихся в распоряжении и выбранной технологии. Большинство BSS, исследуемых в рамках проекта OBIS, применяет доступ при помощи карты.

Карты: наиболее распространенным способом является доступ при помощи чип-карты / (smart-card) (Рисунок 4).



Рисунок 4 Карта BSS Bicing (фото: Тим Биркхольц, choice)



Рисунок 5 Карта системы Stockholm City Bikes (Фото: Тим Биркхольц, choice)

Велосипед можно взять на прокат в терминале или - если считыватель карт в него встроен – считать карту в самом велосипеде.

Могут применяться карты различных видов: магнитные, чип-карты, кредитные или карты RFID.



Рисунок 6 Бирка для брелка, Barclays Cycle Hire (Фото: TfL)

Идентификация при помощи радиоволн FID (Radio-Frequency Identification) позволяет оператору применить каждую материальную форму средства доступа. Бирки RFID можно приклеить к картам – документам идентификации личности, мобильным телефонам или прицепить



Рисунок 7 Кодовый замок велосипеда в системе Call a Bike (Альберто Кастро Фернандез, TUW)

к кольцу от ключей (Рисунок 4). Порядок проката аналогичен процедурам, основанным на картах, только отпадает необходимость оснащения карманами считывающих устройств, которые часто ломаются.

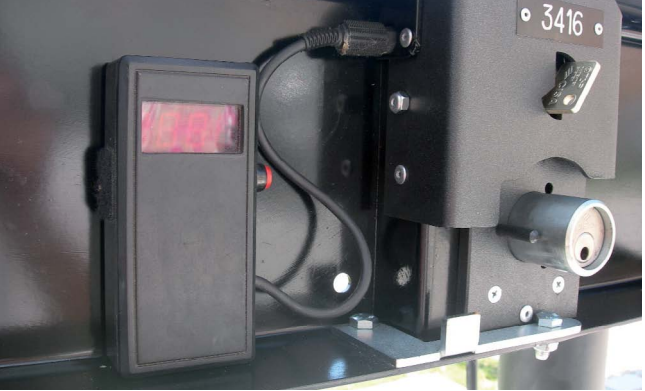


Рисунок 8 Итальянская система с ключом в г. Терамо, гнездо парковочной точки (Фото: Centroinbici)

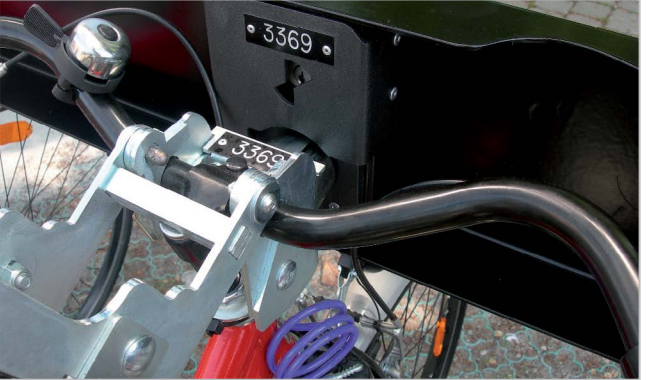


Рисунок 9 Итальянская система с ключом в г. Терамо, механизм с ключом (Фото: Centroinbici)

Прокат на основании кода: Пользователь вызывает номер или отправляет SMS с требующимися данными на номер станции и получает код доступа или другую информацию, предоставляющую доступ, на свой телефон. Полученный код доступа вводится в электронное или механическое устройство замка (Рисунок 7) или парковочной точки.

Ключ: Существуют некоторые системы, особенно в Италии (Рисунок 8), функционирующие с применением ключа. Перед тем, как арендовать велосипед, устанавливается личность пользователя, а затем он получает ключ из автомата или киоска.



Рисунок 10 Руль велосипеда Vélib' (Фото: Карло Меллис)

Надзор обслуживающего персонала: некоторые малые системы работают без какой-либо техники проката. Велосипеды выдает находящееся в точке проката лицо, обслуживающее прокат.

Велосипеды

Применяемые в BSS велосипеды различного качества и конструкции, но обладают следующими общими чертами:



Рисунок 11 Велосипеды фирмы Clear Channel системы Bicing (Фото: Жанетт Бюттнер, choice)



Рисунок 12 Велосипеды фирмы Clear Channel: Velo à la carte в Ренн (Фото: Ронан Мюле, Клер Шаннель)



Рисунок 13 Парковочная станция Номерпорт в Праге (Фото: Ярослав Мартинек)

Износостойкие элементы: операторы системы проката применяют прочные и легко заменяемые части с целью минимизации повреждений вандалами и облегчения ремонтов. Например, это спицы цепных колес, барабанные тормоза и пластмассовые крылья. Операторы часто применяют части, изготавливаемые по заказу (Рисунок 10), чтобы ограничить число краж.

Уникальная конструкция: операторы заботятся о неповторимой конструкции велосипедов с целью предотвращения краж и обращения внимания видом, отличающимся от обычных

частных велосипедов (Рисунки 11, 12 и 13). Велосипеды одной системы как правило, одного цвета, с такими же самыми рамами, их можно узнать даже, если бы их украли и перекрасили.



Рисунок 14 Рекламы на велосипедах LEIHRADL - nextbike (Фото: nextbike)

Одна величина для всех: Почти все системы BSS предлагают велосипеды одного типа и одной величины: благодаря регулируемым седлам они соответствуют большинству пользователей. Однако, они не отвечают некоторым группам пользователей, таких как семьи с детьми, инвалиды, очень пожилые люди, очень высокие лица или люди очень низкого роста.



Рисунок 15 Замок Call a Bike (Фото Альберто Кастро Фернандез, TUW)

Велосипеды отличаются также по некоторым характеристикам, вытекающим из отличий в организации велошеринга, финансирования и сервиса.

Место на рекламу: Операторы, финансирующие систему путем размещения рекламы на велосипедах, заботятся об их соответствующем строении. Местами на рекламу являются поверхности Рамки и некоторые части велосипеда (Рисунок 14). Использование этих мест может иметь влияние на функциональность велосипеда.

Даже, если нет необходимости располагать платную рекламу, велосипеды становятся иногда местом для рекламирования самой системы общественных велосипедов.



Рисунок 16 Эластичная система фирмы nextbike (Фото: nextbike)



Рисунок 17 Станция Velobleu в г. Ницце (Фото: CETE de Lyon)



Рисунок 18 Станция LEIHRADL - nextbike (Фото: nextbike)

Велосипедные замки: В системах, использующих продвинутое технологии, велосипеды как правило, пристегиваются электронически или механически к парковочным точкам (стойкам). Только немногие системы обеспечивают также велосипедные замки. Эластичные системы, т.е. не использующие парковочные станции, предлагают замки для безопасного пристегивания велосипедов, во время проката и между периодами проката (Рисунок 15).

Станции

Парковочные станции - это черта, характерная для большинства BSS. Они отличаются между собой техническими решениями. Системы без парковочных станций - это редкость, но имеются также их примеры (Рисунок 16).



Рисунок 19: Терминал Vélib (Фото: Карло Меллис, choice)



Рисунок 20: Станция Vélib с терминалом (Фото: Карло Меллис, choice)



Рисунок 21: Велосипедная станция системы Barclays Cycle Hire (Фото: TfL)



Рисунок 22: Станция LaBiGi в Италии (Фото: Bicicitta/Communicare)



Рисунок 23: Станция Cyclocity в Брюсселе (Фото: Creative Commons BY- NC 2.0 by Flickr -User Frank Dhooge)

Станции без продвинутой техники: велосипед пристегнут к парковочной точке (стойки) механически – при помощи замка, встроенного в стойку или при помощи замка, установленного на велосипеде (Рисунки 17 и 18). Информация о станции, способе проката и ближайших станциях находится в информационных таблицах.

Технически продвинутые станции с парковочными пунктами: наиболее распространенный вид станции проката велосипедов оснащен парковочными пунктами (стойками) и соединенный с ними терминал (выдающий автомат - Рисунок 19). Велосипед пристегнут к парковочному пункту. Велосипеды берутся напрокат в терминале или парковочном пункте (Рисунок 22). Они могут быть оснащены сенсорным экраном с дисплеем, считывателем карт, считывателем RFID с принтером и клавиатурой (Рисунок 22). На станциях BSS имеется также место для дополнительной рекламы и информационное оснащение (Рисунок 21, Рисунок 23).

| Back - end (Начальная) | Front - End (Фронтальная) |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Наблюдение за станцией | Регистрация |
| Планирование перемещения велосипедов | Прокат |
| Управление неполадками | Информация |
| Управление данными клиентов | Управление данными клиентов |
| Выставление счетов | Взимание оплат |

Таблица 4 Функции программного обеспечения

Программное обеспечение

Программное обеспечение необходимо для действия системы в начальной части⁵ (Back-End) и фронтальной части⁶ (Front-End - Рисунок 24). Радиус действия зависит от конструкции оборудования и необходимых интерфейсов.

| | В среднем | Макс | Мин |
|--------------------------------|-----------|-------|-----|
| Велосипедов на 10 000 жителей | 14.8 | 105.8 | 0.1 |
| Станций на 10 000 жителей | 1.5 | 6.7 | 0.1 |
| Парковочных точек на велосипед | 1.7 | 3.2 | 1.0 |

Таблица 5: Радиус действия и плотность BSS, исследованных в рамках проекта OBIS

В Таблице 4 указаны чаще всего выполняемые функции программного обеспечения.



Рисунок 24: Вид вблизи терминала в Гамбурге (Фото: Беньямин Делли)

⁵ Термин “начальный” касается всех систем IT, действующих со стороны оператора, незаметных для клиента.

⁶ Термин “фронтальный” касается всех систем IT, обеспечивающих интеракцию и пользование системой клиентами и потенциальными пользователями.

3.4.1.2 Организация способа реализации услуг

Радиус действия системы и ее плотность

Радиус действия и плотность системы обусловлены величиной города или региона, видом целевых групп получателей, состоянием финансов и выбором целей BSS. Большинство городских систем покрывает только центральные, густо заселенные части городов, размещая станции каждые около 300 м, что обеспечивает пользователям достаточную легкость перемещения. Региональные системы имеют меньшую плотность и обычно запланированы на более длительные периоды проката. Обзор радиуса действия и плотности систем, проанализированных в рамках проекта OBIS, представлены в Таблице 5. В ней добавлены минимальные и максимальные величины для того, чтобы показать, что существуют существенные отличия в числе велосипедов и станций на 10 000 жителей.⁷

Доступность услуг

Как время работы, так и периоды проката в азличных городах являются разными. Большинство систем работает в режиме 24/7, но некоторые не работают ночью.

Они также отличаются доступностью по сезонам. Некоторые системы в зимние месяцы не работают, а некоторые - работают круглый год. Это зависит от характеристики региона, отображает погодные условия и/или спрос, а также стоимость перемещения велосипедов (напр. постоянные расходы на персонал, работающий также ночью)

Регистрация

Регистрация требуется почти во всех BSS, во избежание присвоения велосипедов анонимными пользователями и обеспечения

⁷ Эти отличия объясняются, главным образом, фактом, что число жителей касается всего города, а BSS охватывает только часть его территории.

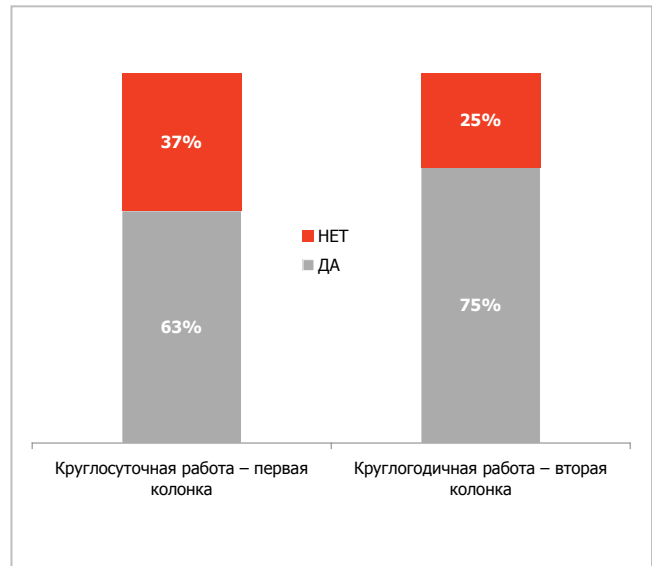


Рисунок 25: Доступность системы в городах, охваченных проектом OBIS (N=51)

оплат. В большинстве систем можно регистрироваться различными способами (для облегчения доступа): на станции, в Интернете, на почте, по телефону или лично. Стоимость регистрации может составлять от нуля до нескольких десятков Евро, в зависимости от периода регистрации. Чаще всего встречающиеся периоды регистрации:

- > Одноразовая регистрация;
- > Однодневная регистрация;
- > Недельная регистрация;
- > Месячная регистрация;
- > Годовая регистрация.

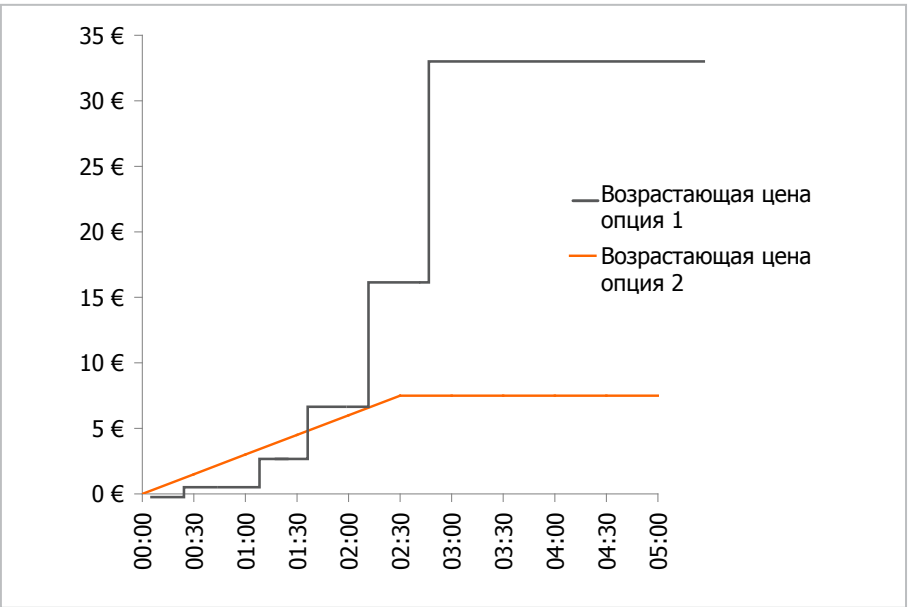


Рисунок 26: Примеры оплат за аренду велосипедов

Благодаря регистрационным оплатам, большинство BSS дешевле, чем другие транспортные средства, такие как общественный транспорт, такси и автомобиль. В рамках оплаты часто можно получить 30 бесплатных минут на каждый проезд в период регистрации. Некоторые системы, особенно во Франции, требуют в моменте регистрации предоставить значительный депозит.

Оплаты

Оплаты задуманы таким образом, чтобы поддерживать цели данного велорейтинга. Многие системы поощряют краткосрочные прокаты. Тогда в течение первых 30 минут езды можно воспользоваться системой бесплатно. Затем оплата за километр возрастает прогрессивно и достигает дневного максимума - высокого как штраф (Рисунок 26, вариант 1). В других системах платный период начинается с первой минуты, а оплата растет линейно со временем и достигает самого низкого значения дневного максимума (Рисунок 26, вариант 2). В большинстве BSS применяются также штрафы или удерживается залог за невозвращение или повреждение велосипеда.

Информация

В распоряжении имеются информационные каналы, передающие все вопросы, связанные с BSS – начиная от возбуждения интереса и заканчивая регистрацией и прокатом. Кроме традиционных каналов (рекламы, веб-сайты, листовки, бюро обслуживания и инфолиния) часть операторов начала применять программы (Apps) для мобильных телефонов и смартфонов (Рисунок 27). Apps предлагает рекламные опции, информации, возможность регистрации, функции проката и информацию в реальном времени о станциях и велосипедах – передающуюся в

зависимости от текущего положения пользователя (см. также Таблица 4 Функции программного обеспечения)



Рисунок 27: Программа App для Vélo Bleu в Ницце (Intellicore)

Интеграция с общественным транспортом (ГТ)

Интеграция с общественным транспортом происходит на трех уровнях: как интеграция информации, физическая интеграция и интеграция доступа к технологиям и оплатам.

Интеграция информации: информация о прокате велосипедов сочетается с информацией об общественном транспорте. Размещение остановок можно найти на картах пункта проката велосипедов (Рисунок 28), существуют взаимные ссылки на веб-сайты, возможно определение интермодальных маршрутов.

Физическая интеграция: Станции проката велосипедов вводятся как параллельные транспортные услуги, снимающие нагрузку с городского транспорта в часы пик или на



Рисунок 28: eo'city Rennes - интегрированная программа BSS - TP App, экран запуска (источник NewLC)



Рисунок 29: eo'city Rennes - интегрированная программа BSS - TP App, карта (источник NewLC)

территории, где городской транспорт не может удовлетворить потребности мобильности. Станции BSS часто располагаются вблизи станций ГТ (напр. станции V3 в г. Бордо и станции V+ вне центра, применяемые совместно с общественным транспортом).

Доступ и оплаты: в некоторых системах одна карта обеспечивает доступ к ГТ и к аренде велосипедов. Пользователи ГТ иногда имеют специальные льготы – напр., одна дневная оплата или скидка - при пользовании системой BSS или другими видами транспорта.

Целевые группы пользователей и цель поездок

Большинство BSS служит более чем одной целевой группе. Насколько городские системы концентрируются на ежедневном пользователе, который ездит на работу или места отдыха, настолько региональные системы часто направлены на туристический рынок. К различным целевым группам следует подбирать различные информационные каналы и применять различные оплаты (Таблица 6).

3.4.2 нституциональные решения

3.4.2.1 Операторы

Операторов BSS можно поделить на пять различных категорий:

- > Рекламные агентства, поставщики оснащения улиц и другие сервисные предприятия (напр., JCDecaux, Clear Channel, Cemusa);
- > Государственные или частные перевозчики (напр., Call a Bike –DB Rent, EFFIA, Veolia);
- > Предприятия, занимающиеся прокатом велосипедов (напр., nextbike, Bicincittà, C’entro in bici);
- > Коммунальные операторы (напр., Vitoria, Испания);
- > Товарищества, кооперативы (напр., Green street в Гётенбурге, Stadtfahrrad в Хемнице).

Две первые категории из выше перечисленных работают при широкомасштабных системах, а две последние - типичны для небольших систем. Исследования, реализованные в рамках проекта OBIS, подтверждают эту картину (Рисунок 30).

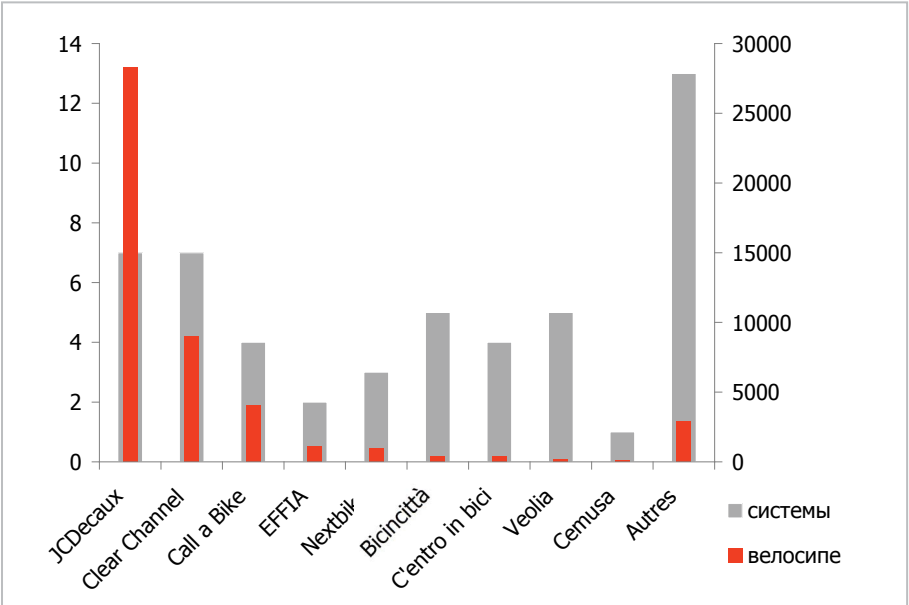


Рисунок 30: Доли операторов в BSS исследованных в рамках проекта OBIS (N=51)

| | Работа + Обучение | Отдых | Текущие дела | Туризм |
|------------|---|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Требования | Густая сеть станций | Режим работы 24/7 | Густая сеть станций | Станции вблизи ГТ |
| | Станции вблизи станций ГТ и мест проживания | Безопасность ночью | Замок установленный на велосипеде | Станции вблизи интересных мест |
| | Доступность велосипедов и стоек | | | |
| Сложности | Недоступны в часах пик | Высокие цены длительного проката | Нет возможности перевозки товаров | Высокие цены длительного проката |

Таблица 6: Требования и сложности в зависимости от цели поездок

3.4.2.2 Договоры

Городская власть обычно заключает договор с оператором BSS. Договоры отличаются с учетом собственности инфраструктуры и длины цепочки стоимости для каждой из договаривающейся стороны. Их можно поделить на четыре группы (Таблица 7). Пока чаще всего заключается договор, в котором один оператор отвечает как

в течение периода действия договора. Если город ведет эксплуатацию системы без помощи внешнего контрагента,расходыповнедрениюамортизируются в течение всего периода эксплуатации BSS.

Текущие расходы в широкомасштабных системах декларируются, в основном, на уровне €1, 500 - €2, 500 на один велосипед в год.

Структура расходов BSS зависит от величины системы и числа прокатов.

Расходы капитала и персонала являются, в основном, постоянными расходами, по мере роста числа проката, средняя стоимость одного проката падает. Другие текущие расходы в большей степени являются переменными расходами. Чем большее число прокатов на один велосипед, тем больше сервиса, обслуживания клиента и операции по перемещению велосипедов. Таким

| | Инфраструктура | Эксплуатация |
|------------|------------------|------------------|
| Вариант A1 | Контрагент | |
| Вариант A2 | Контрагент А | Контрагент В |
| Вариант В | Контрагент | Городская власть |
| Вариант С | Городская власть | Контрагент |

Таблица 7 Виды договоров

за инфраструктуру, так и за эксплуатацию системы (как напр., Clear Chanel или JCDecaux).

3.4.2.3 Наклады и финансирование

Наклады и финансирование имеют для систем общественных велосипедов ключевое значение. Следует рассмотреть две точки зрения, которые часто не отличают: инвестиционные наклады и расходы по эксплуатации BSS (операционная точка зрения) или расходы, связанные с договором, заключаемым с операторами (коммунальная точка зрения).

Основные расходы с оперативной точки зрения делятся на две главные категории: инфраструктура с внедрением и текущие расходы.

Сумма расходов по внедрению для широкомасштабных систем, рассчитываемая на один велосипед, формируется на уровне 2, 500 - 3, 000 Евро, в зависимости от конфигурации. Системы без парковочных станций или со станциями, не требующими никаких земляных работ (напр., станции, питаемые солнечной энергией или из батарей аккумуляторов) можно внедрить за долю расходов систем с конвенциональными станциями. Расходыповнедрению,какправило,амортизируются

| Инфраструктура и внедрение | Доля в общих расходах |
|--|-----------------------|
| Строительство и запуск станций: терминалы, парковочные точки, техника пристегивания велосипедов, планировка станций, земляные работы и кабельные системы | 70 % |
| Велосипеды | 17 % |
| Операции по запуску системы: мастерские и логистика | 6 % |
| Связь | 5 % |
| Администрация | 2 % |

Таблица 8: Пример - Расходы по внедрению Bicing Barcelona

| Текущие расходы | Доля в общих расходах |
|---|-----------------------|
| Перемещение велосипедов | 30 % |
| Текущее содержание велосипедов | 22 % |
| Текущее содержание станции | 20 % |
| База системы | 14 % |
| Администрация | 13 % |
| Замены (велосипедов, парковочных станций) | 1 % |

Таблица 9: Пример - текущие расходы - Bicing Barcelona

образом, стоимость на один велосипед возрастает. Однако этот механизм ведет к низшим расходам на велосипед во многих малых системах с низкими показателями числа прокатов в пересчете на один велосипед.

С операционной точки зрения главным источником доходов являются оплаты

за регистрацию и эксплуатацию, вносимые клиентами. В этом главную роль играют, вероятно, регистрационные оплаты, а не оплаты за эксплуатацию, так как многие точки проката предлагают для каждой езды 30 бесплатных минут. По этой причине, большинство BSS требует субсидирования, так как доходы от проката скорее никогда не покрывают операционных и инвестиционных расходов. В зависимости от вида договора с операторами, система софинансируется непосредственно при помощи субсидий, различных рекламных контрактов или спонсорством (всей системы, ее отдельных компонентов, станций или велосипедов) и доходами из штрафов за неправильную парковку автомобилей и оплаты за скопление автомобилей.

| Стоимость договора для пункта проката Barclays Cycle Hire | |
|--|---------------|
| Ниже указаны, в качестве примера, расходы по договору Barclays Cycle Hire в Лондоне: | |
| Велосипеды (B): | 6,000 |
| Парковочные станции: | 400 |
| Период действия договора (D): | 6 лет |
| Стоимость договора (V): | £ 140,000,000 |
| Расходы по договору на велосипед, на день: $V/(B*D*365 \text{ дней}) = £ 10.65$ | |

3.4.3 Итоги Раздела

| Физическое решение: Оснащение и техника | Физическое решение: Организация обслуживания | | Институциональное решение: Эксплуатация и финансирование |
|--|---|--|---|
| Техника доступа: <ul style="list-style-type: none">- Карты- RFID- Коды- Ключ- Обслуживающий персонал | Радиус действия и плотность: <ul style="list-style-type: none">- Число велосипедов- Число парковочных точек- Число станций- Плотность станций | Доступность: <ul style="list-style-type: none">- Круглосуточная или ограниченная- Сезонные услуги: круглый год или ограниченные во времени | Операторы: <ul style="list-style-type: none">- Рекламные агентства, поставщики оснащения станции- Транспортные предприятия- Пункты проката общественных велосипедов- Муниципальные органы- Общества |
| Велосипеды: <ul style="list-style-type: none">- Крепкое строение- Неповторимая конструкция- Одна величина для всех- Рекламные поверхности | Регистрация: <ul style="list-style-type: none">- Одноразовая- Однодневная- Недельная- Месячная- Годовая | Оплаты: <ul style="list-style-type: none">- Учитывает бесплатный период- Цена за единицу времени растет или падает | Договоры: <ul style="list-style-type: none">- Собственность, ответственность- Период действия договора |
| Станции: <ul style="list-style-type: none">- Простые технические решения- Технологически продвинутые- Рекламные поверхности | Информация: <ul style="list-style-type: none">- Веб- сайты- Apps- Карты- Терминалы | Интеграция с ГТ: <ul style="list-style-type: none">- Интеграция информации- Физическая интеграция- Доступ и оплаты | Расходы и финансирование Операционные расходы: <ul style="list-style-type: none">- Инфраструктура и внедрение- Текущие расходы Источники финансирования операционных расходов: <ul style="list-style-type: none">- Оплаты- реклама на элементах раструктуры Источники субсидий: <ul style="list-style-type: none">- Прямые субсидии- Договоры на рекламу- Спонсорство (системы, отдельные элементы)Штрафы за парковку и оплаты за скопление |
| Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none">- Мониторинг- Перемещение/ содержание и сервис- Выставление счетов- Процессы, реализованные пользователем | Целевые группы <ul style="list-style-type: none">- цель пользования:- Проезд на работу- Туристические- Прогулочные поездки- Бизнес | | |

Таблица 10: Итоги Раздела 3.4

3.5 Экзогенные факторы

Конфигурация и окончательные результаты эксплуатации BSS обуславливаются рядом экзогенных факторов. Поэтому данные, собранные в рамках OBIS, включают не только информацию о системах, но и информацию о таких экзогенных факторах, как климат, местная культура движения на велосипеде и демографические данные. Это дает возможность представить дифференцированную картину различных конфигураций BSS.

3.5.1 Величина города

В городах различной величины BSS отличаются по характеристикам и результатам их эксплуатации. Поэтому ряд анализов проведено с учетом величины города. Города были поделены в зависимости от числа жителей следующим способом:

- > Крупные города: более 500 000 жителей;
- > Средние города: от 100 000 до 500 000 жителей;
- > Малые города: от 20 000 до 100 000 жителей.



Рисунок 31: Распределение городов в рамках проекта OBIS (N=48) по численности жителей

3.5.1.1 Модальное распределение

Модальное распределение позволяет делать выводы о местной культуре движения на велосипеде. Сравнивая модальные доли (Рисунок 32) в городах разной величины, можно установить некоторое правило: доля автомобилей гораздо выше в небольших городах, а доля общественного транспорта выше в крупных городах.



Рисунок 32: Средние модальные доли в городах различной величины (автомобили N= 16/16/6/, ГТ N=16/15/6, велосипеды N=15/15/7)

3.5.1.2 Технология

Технология проката зависит, главным образом, от величины города: крупные города применяют технически продвинутые решения, а малые обычно внедряют системы с простой технологией (Рисунок 33).



Рисунок 33: Технология проката велосипедов в городах различной величины (Крупные N=20, средние N=22, малые n=8)

| | Значение | Среднее в крупных городах | Среднее в средних городах | Среднее в малых одах |
|-------------------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Число велосипедов на 10 000 жителей | Среднее | 15.6 | 14.4 | 14.0 |
| | Медиана | 6.2 | 6.8 | 12.7 |
| Станции на 10 000 жителей | Среднее | 1.5 | 1.3 | 1.8 |
| | Медиана | 0.5 | 0.8 | 1.4 |
| Парковочных пунктов на велосипед | Среднее | 1.8 | 1.8 | 1.2 |
| | Медиана | 1.7 | 2.0 | 1.2 |
| Велосипедов на станцию | Среднее | 9.5 | 23.5 | 22.9 |
| | Медиана | 10.2 | 8.7 | 6.2 |

Таблица 11: Средние и медианы ключевых данных для BSS в городах, анализированных в рамках проекта OBIS

3.5.1.3 Масштаб и занятость систем общественных велосипедов

Числа, представляющие величину и плотность систем, анализированных в рамках проекта OBIS, значительно отличаются. Поэтому средние значения этих чисел мало пригодны.⁸

При этом можно заметить, что в крупных и средних городах автоматические точки проката BSS предлагают больше мест и велосипедов на одну станцию, чем в малых городах.⁹ Это облегчает перемещение велосипедов, необходимое во многих точках проката из-за неравномерно формирующегося спроса.

3.5.1.4 Доступность услуг

Пункты проката доступны в разной степени, в зависимости от величины города. Крупные города стараются обеспечить услуги в течение 24 часов, а в малых пункты проката в основном закрываются на ночь (Рисунок 34). Существует зависимость между техникой проката и временем работы. Пункты проката, обслуживаемые персоналом, обычно ночью не работают.

3.5.1.5 Оплаты

В городах, исследуемых в рамках проекта OBIS,

8 Цифры, касающиеся числа велосипедов на 10 000 жителей отличаются, главным образом, из-за того, что сеть пунктов проката обычно не покрывает всего города. Цифры населения обычно показывают населенность всего города.

9 Высокие средние значения числа велосипедов в средних и малых городах поясняются большим их числом на одну станцию в тех немногих системах, которые не были автоматизированы. Поэтому в таблице приведены значения медианы.

отмечена значительная разница в оплатах в зависимости от их величины (Рисунок 35).

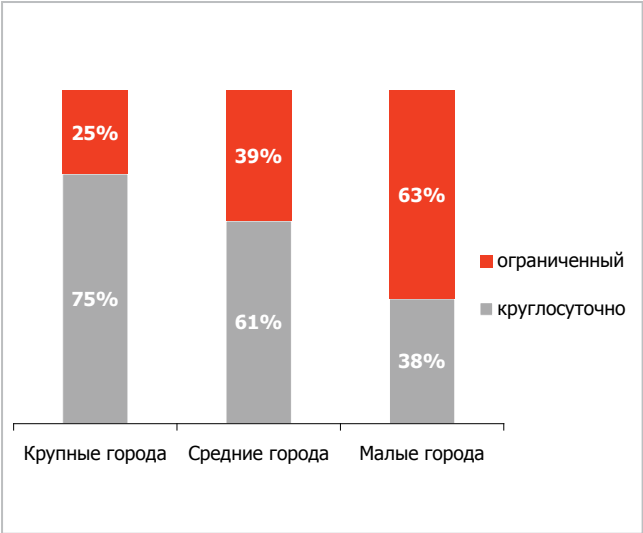


Рисунок 34: Часы работы в зависимости от величины города (крупные N=20, средние N=23, малые N=8)

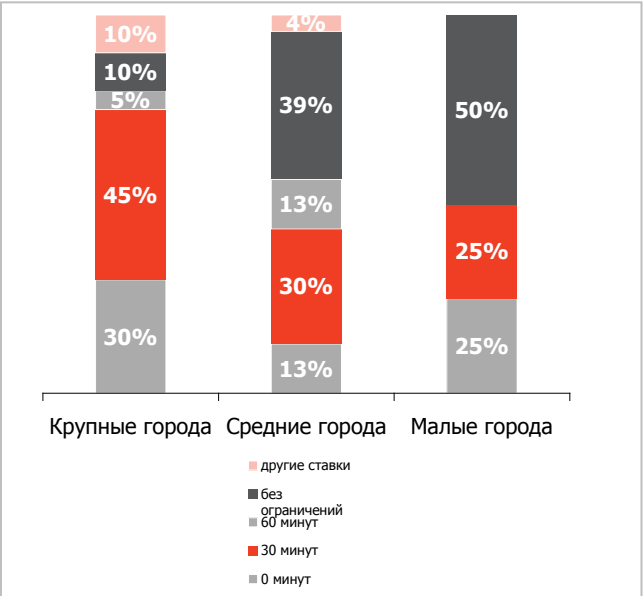


Рисунок 35: Время проката без оплаты, в зависимости от величины города (крупные N=20, средние N=23, малые N=8)

Больше малых и средних городов сдает велосипеды в аренду бесплатно в течение минимум 30 минут (соответственно: 75 % и 82 %), а в крупных городах (60 %) такая возможность предоставляется реже.

3.5.1.6 Прокаты

Одним из самых важных прямых показателей успеха BSS является число прокатов на один велосипед.¹⁰ Число прокатов на велосипед обычно выше в крупных городах (Рисунок 36). Это объясняется различными причинами: в крупных городах обычно выше потребности мобильности из-за числа жителей и плотности занятости. Системы больших городов предлагают большую плотность станций, благоприятную для клиента – продвинутую технику и большой выбор целей поездки. Все это содействует росту числу аренды. Крупные города часто имеют, к тому же, больше проблем с пробками и ограничениями числа парковочных мест, что делает велосипед более конкурентоспособным транспортом по сравнению с автомобилем с учетом скорости и гибкости перемещения в радиусе от 5 до 7 километров, и поощряет к ежедневному пользованию. В городах, в которых общественный транспорт переполнен, велотейринг обеспечивает альтернативный способ передвижения.



Рисунок 36: Среднегодовая проката на велосипед в городах разной величины (крупные N=10, средние N=9, малые N=4)

¹⁰ Как мера значения BSS важно число прокатов по отношению к числу окончательных получателей (напр. жителей или туристов). А для сравнения результатов деятельности, в качестве критерия повсеместно применяется число прокатов на велосипед.

3.5.2 Климат

Местный климат значительно влияет на применение велосипедов в различное время года. Города, анализируемые в рамках проекта OBIS, отмечают различные показатели использования велосипеда в зависимости от средней температуры (Рисунок 37). Спрос на велотейринг в зимнее время зависит при этом не только от погоды, но также от состояния велосипедной инфраструктуры (напр. от того, были ли очищены дороги от снега и льда). Ознакомление с показанными кривыми использования облегчает принятие решений о сезонной работе станций проката, мотивированной снижением расходов. В периодах слабого использования оператор может ограничить доступность велосипедов,

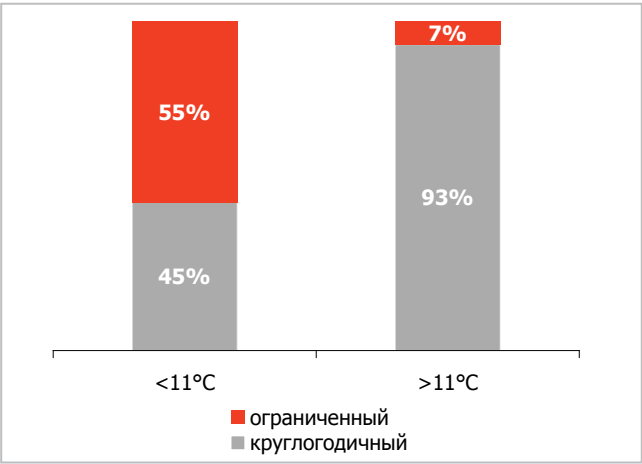


Рисунок 37: Доступность BSS в течение года, при различных среднегодовых температурах (<11° C N=20, >11° C N=14)

а даже закрывать пункты проката для выполнения работ по консервации. Анализы, проведенные в рамках проекта OBIS показывают, что в городах с низкой температурой зимой закрываются больше точек проката, чем в городах с теплой зимой (Рисунок 38). В это время года, когда возникает большой спрос, качество услуг BSS можно повысить путем принятия на работу дополнительного персонала и улучшение качества обслуживания.

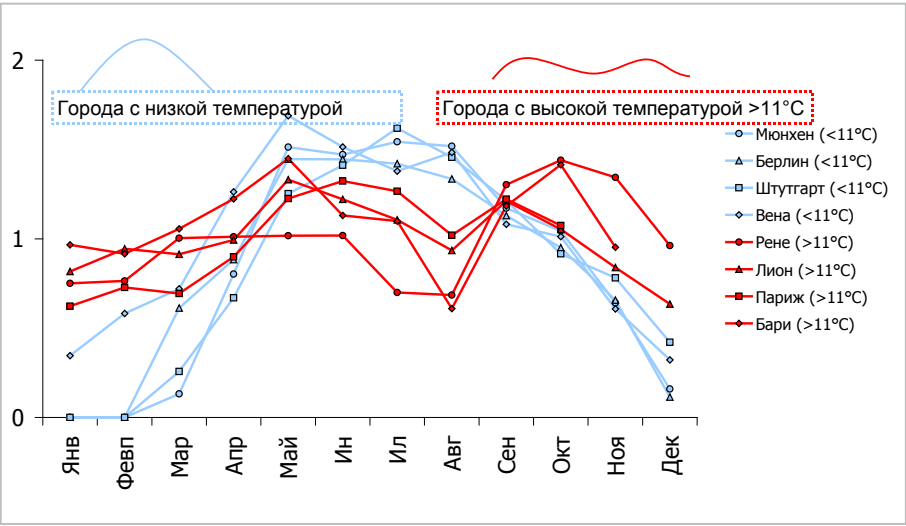


Рисунок 38: Прокаты в месяц, разделенные на среднемесячное число прокатов

3.5.3 Модальная доля велосипеда

Станции проката, входящие в выборку OBIS, сгруппированы по величине модальной доли передвижения на велосипедах (Рисунок 39). Оказалось, что среднее количество на один велосипед было большим в городах с малой модальной долей велосипедов, чем в городах с большой долей велосипедных поездок на общее число поездок.

3.5.4 Поведение итогов раздела

Описательный анализ BSS, исследованных в рамках проекта OBIS, раскрывает некоторые правила, графически показывающие настоящий статус общественных велосипедов в Европе.

> чем больший город, тем более вероятно, что он располагает технически продвинутым оснащением,

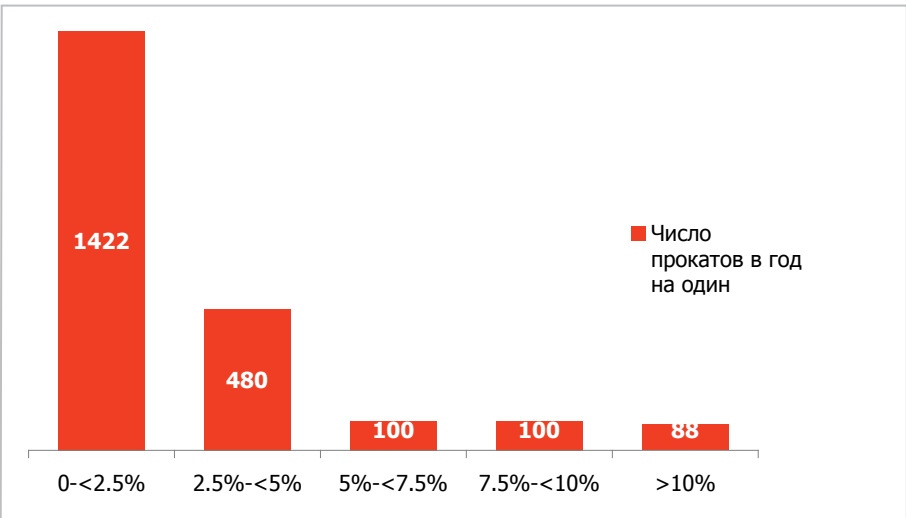


Рисунок 39: Среднегодовое число на велосипед в разных группах показателя доли поездок велосипедами на общее число поездок (N=22)

> чем больший город, тем более вероятно, что он имеет велотейрингом, действующим 24 часа в сутки,
> чем более теплая страна, тем более вероятно, что BSS работает 365 дней в году,
> в холодных городах пик спроса приходится на лето. Теплые города имеют два пика спроса: один весной и один осенью,
> малые и средние города

предлагают более длительное время бесплатного пользования велосипедом,
> число велосипедов в системе зависит от величины планируемой области и ожидаемого спроса. Автоматические системы проката в больших и средних городах обеспечивают больше велосипедов на одну станцию и больше парковочных точек, чем малые города,
> чем больше система/город, тем большее число прокатов на один велосипед.

3.6 Измерители успеха систем общественных велосипедов

Одной из целей OBIS было установить показатель успеха BSS. Для этого использовано определение успеха, сформулированную на основании разных мнений заинтересованных лиц (Раздел 3.6.1). Затем перечислены и кратко описаны главные показатели успеха, определенные в рамках проекта OBIS (Раздел 3.6.2). Подход, примененный в рамках этого проекта, не обеспечивает сравнительного инструмента, дающего возможность сравнить

успех в экономических или численных категориях, но обеспечивает методологию, которая помогает пояснить сложность способом измерения успеха BSS.

3.6.1 Определение и измерение успеха

Существует много дефиниций успеха Систем общественных велосипедов, в зависимости от точки зрения определенной группы заинтересованных сторон. Четыре основные группы заинтересованных сторон:

- > политики и планировщики;
- > операторы BSS;
- > пользователи BSS;
- > поставщики технологий, которые вместе с операторами и лицами, принимающими решения, могут иметь влияние на улучшение доступности системы, качество информации и способы внесения оплаты, а также на исправность функционирования велосипедов и городского транспорта.

Среди операторов перечислены несколько категорий, из которых самые важные - это:

- > рекламные фирмы, поставщики элементов оснащения улиц или иных общественных услуг;
- > частные или общественные транспортные фирмы;
- > операторы систем общественных велосипедов;
- > городские операторы;
- > общества / кооперативы.

Следует также принять во внимание, что различные заинтересованные стороны иначе понимают существо успеха. Различные аспекты понятия успеха лучше измерять при помощи отдельных показателей (Таблица 12).

Выживаемость программы является главным показателем ее успеха. Чем больше показатели успеха развиваются в положительном направлении и чем больше удовлетворены заинтересованные лица, тем дольше будет функционировать система. Как точно измерить успех, зависит от того, с какой целью он измеряется. Поэтому важно определить заранее заинтересованных лиц.

| Группа заинтересованных лиц | Сущность успеха | Возможные показатели | Позитивные, если |
|--|--|---|---|
| Политики и планировщики | | | |
| | Улучшение имиджа города | Позитивные статьи в прессе | + |
| | Увеличение масштаба пользования велосипедами | Изменение в модальной доле велосипедов (%), % изменение числа прокатов в BSS | + |
| | Уменьшение выбросов CO2 | Число поездок на автомобиле/ общего числа поездок, замененных на BSS | + |
| | Общественное управление спросом на транспорт | Число поездок общественным транспортом / число поездок, замененных на BSS | +(если городские транспортные средства переполнены) |
| Операторы | | | |
| Рекламные фирмы другие компании, предлагающие продукты /услуги | Заметность | Число станции BSS на км2; число дневных и ночных прокатов; Контакты, инициированные заметностью (VAC) | + |
| | Заказы в различных областях юрисдикции | Число и доля договоров на территории метрополии | + |
| | | | |
| Транспортные компании | Использование | Число прокатов велосипедов в BSS на день | + |
| | Эффективность инвестиций | Число прокатов велосипедов в BSS на день | + |
| Города | | | |
| | См. секция Политики выше, и: | | |
| | Общественная польза | Финансовая польза и экономия времени пользователей благодаря аренде велосипедов BSS | + |
| | Нет "плохих сообщений" | Отрицательные статьи в прессе относительно числа ДТП, краж, случаев вандализма | – |
| Общества | | | |
| | Низкая себестоимость инвестиций | Годовые инвестиционные расходы | – |
| | Низкие эксплуатационные расходы | Расходы по эксплуатации | – |
| Пользователи | | | |
| | Доступность | Плотность станций, время работы | + |
| | Надежность | Случаи полных/пустых станций | – |
| | Комфорт и скорость | Вес велосипеда | – |

Таблица 12: Сущность успеха для отдельных групп заинтересованных лиц

3.6.2 Длительность функционирования систем общественных велосипедов

Самые важные аспекты периода функционирования BSS можно перечислить в семи категориях:

- 1. велосипедная инфраструктура в городе;
- 2. доступность для пользователей;
- 3. безопасность;
- 4. конструкция велосипеда и станции;
- 5. модель финансирования (собственность и эксплуатация);
- 6. интеграция с иными транспортными средствами - техническая и практическая;
- 7. перемещения велосипедов.

Для каждого из этих аспектов приведен ряд существенных показателей. Однако, не ко всем аспектам подходят натуральные показатели; некоторые показатели относятся к нескольким аспектам.

Следует заметить, что многие из этих показателей - это показатели ex post (измеряемые только после запуска BSS). Они могут применяться только в качестве рекомендации для городов, планирующих ввести велотейринг, для сравнения с похожими городами, в которых уже функционирует BSS.

3.6.2.1 Велосипедная инфраструктура города

Эта категория включает, к примеру, наличие и реализацию плана велосипедной инфраструктуры для города или региона, важным элементом которого является строительство и содержание полос для велосипедного движения на проезжей части и велосипедных дорожек, разметки длинных отрезков велосипедных дорог, развязок, обеспечивающих безопасность в местах встречи с автомобилями (напр. перекрестки) и пешеходами (пешеходные и велосипедные переходы или места объезда автобусных остановок), безопасных мест парковки велосипедов, особенно при станциях и остановках городского транспорта.

Показатели для велосипедной инфраструктуры:

> В абсолютных числах:

- > длина велосипедной сети в категориях полос для велосипедов на проезжей части и выделенных велосипедных дорожек;
- > средства, инвестированные местной властью для создания и содержания велосипедной инфраструктуры: велосипедные дорожки и выделенные полосы для велосипедов на проезжей части, велостоянки, отдельные проезды для велосипедов через проезжую часть, светофоры, центры мобильности и т.д.

> В относительном выражении показателей:

- > доля сети средств удобств для велосипедного движения по отношению к общей протяженности дорожной сети;
- > доля инвестиционных средств для развития велосипедного движения в целом расходов на инвестиции в дороги, реализованные в городе.

Как правило, эти цифры не являются общедоступными, поэтому первый шаг должен заключаться в сборе данных об отдельных муниципалитетах или агломерациях.

3.6.2.2 Доступность для пользователей

Этот аспект охватывает все виды деятельности, которые облегчают доступ к системе во времени и пространстве. Он включает такие вопросы, как простоту процесса регистрации - с точки зрения удобства обслуживания системы при первом использовании; плотность станций, в случае систем без станций - плотность велосипедов в узловых местах, где появляется спрос; легкий доступ к велосипедам на станциях и доступ к парковочным стойкам вблизи целей проезда; быстрый ремонт поврежденных станций и велосипедов, а также суточное и годовое время работы.

С этим аспектом связаны многие показатели:

- > системы со станциями: число станций / 1000 жителей;

- > системы без станций: число велосипедов / 1000 жителей;
- > плотность станции (или плотность велосипедов) в области действия системы / км2
- > среднее число парковочных мест на станцию;
- > время работы в сутки /24 часа;
- > время работы в год/365 дней;
- > число ремонтов на общее число прокатов (на единицу времени, напр. в год);
- > среднее или максимальное время ремонта;
- > число не хватающих велосипедов на станцию или неудачных проб парковки велосипеда на станции назначения (с учетом заполненности станции), как процент абсолютного числа прокатов.

3.6.2.3 Безопасность

BSS должна быть безопасной в использовании. В некоторых городах велотейринг будет способствовать увеличению числа велосипедных поездок, и, таким образом, вероятно, увеличится число велосипедных аварий. В этом контексте важно, чтобы при оценке ситуации рассматривать относительные, а не абсолютные цифровые данные (напр. ДТП на 1000 поездок).

Критерий безопасности относится к общей велосипедной инфраструктуре, но некоторые его аспекты, специфичные для данной системы, например расположение станций, заметность и функционирование велосипедов (фары, тормоза, парковка и т.д.).

Станции должны быть расположены в местах, не создающих трудностей для других пользователей дорог и тротуаров. Станции также не должно быть препятствием для других пользователей общественных мест, таких как городских транспортных средств для уборки мусора и снега, оснащения для инвалидов.

Показатели безопасности:

- > число велосипедных аварий в год/100 000 велосипедных поездок;
- > число смертельных ДТП /100 000 велосипедных поездок.

3.6.2.4 Конструкция велосипеда и станции

Важным критерием относительно велосипедов и элементов прикрепления к парковочным станциям является их прочность и стойкость к вандализму или кражам. Но это не должно привести к тому, что они будут слишком тяжелыми или сложными в использовании. Велосипеды должны иметь однородную форму и отличающий их внешний вид на дороге. Также как в случае других транспортных средств, это действие направлено на повышение распознаваемости системы и повышение безопасности. Прочная конструкция общественных велосипедов означает их большой вес, из-за чего на них сложно развивать такую же скорость, как на частных велосипедах.

Показатели для конструкции велосипеда и станции:

- > вес велосипеда;
- > число краж в год / на число парковочных мест / велосипедов;
- > число серьезных случаев ущерба, нанесенных велосипедам или станциям в год / на общее число парковочных мест / велосипедов / станций и развития в периоде эксплуатации.

3.6.2.5 Модель финансирования

Модель финансирования имеет, конечно же, ключевое значение для длительности функционирования велотейринга. Два аспекта, касающиеся BSS определяют модель финансирования: амбиции муниципалитета и размер системы по отношению к величине города.

Показатели успеха в области финансирования:

- > годовая стоимость (инвестиции и эксплуатация в годовом выражении) систем со станциями или систем без станций;
- > дневное число поездок / на число парковочных мест (или велосипедов, если хорошо определено);
- > дневное число поездок, как доля в общем числе велосипедных поездок;
- > модальная доля велосипеда в общем

дневном числе проездов, из которых, по крайней мере один заканчивается в области действия системы общественных велосипедов, для проездов на работу, проездов в свободное от работы время, деловых поездок:

- > модальная доля велосипеда среди общего числа транспортных средств на километр.

Некоторые из этих показателей трудно измерить, в частности, те, для которых требуется провести анкеты относительно проездов, что не осуществляется ежегодно из-за их стоимости.

3.6.2.6 Интеграция транспортной системы и информационных технологий

Интеграция BSS с другими транспортными средствами (общественный транспорт, аренда автомобилей, „паркуешь и едешь“, паромы) в области регистрации, оплаты, общих карт доступа, увеличивает возможность плавного сочетания транспортных средств и способствует созданию более дешевой и более эффективной транспортной системы. Это особенно важно в городах, где есть не одно, а несколько управлений общественным транспортом, которые сотрудничают между собой.

Существуют также значительные преимущества новых информационных и коммуникационных технологий: проверка местоположения станции и доступности велосипедов, возможность интермодального соединения на остановках общественного транспорта, оценка в режиме реального времени проездов с различными комбинациями, новые мобильные телефоны, которые действуют в качестве чип-карт (смарт-карты) и др. В случае малых систем может быть трудно достичь таких результатов из-за зависимости от больших затрат на инвестиции. Тем не менее, некоторые из более малых систем уже теперь основывают свою деятельность на информационных технологиях.

Показатели интеграции общественного транспорта:

- > максимальное расстояние до ближайшей железнодорожной станции или автобусной остановки (для всех станций общественных велосипедов);

- > доля интермодальных проездов (напр. ГТ+ велосипед) при пользовании системой общественных велосипедов;
- > фиктивный показатель технической интеграции, напр. в виде чип-карты (смарт-карта);
- > фиктивный показатель существования интегрированной альтернативной системы проката автомобилей – car sharing)

3.6.2.7 Движение транспортных средств для перемещения велосипедов

Для поддержания уровня услуг и обеспечения быстрой возможности удовлетворения местного спроса на велосипеды на отдельных станциях, необходимо постоянное перемещение велосипедов из мест назначения в отправные точки. Как правило, отправные точки и места назначения меняются местами в течение дня, одновременно с изменением направления движения пользователей. В системах, предназначенных для целей туризма, это может быть происходить иначе, но в этих случаях есть, вероятно, несколько точек, которые являются местами назначения в течение дня и становятся отправными точками во второй половине дня.

Такое перемещение велосипедов является вызовом как в аспекте эффективности, так и влияния на окружающую среду. В Барселоне, грузовые автомобили для перевозки велосипедов должны преодолевать проблемы проезда по узким улицам центра. Кроме этого, уже было достигнуто максимального числа возможных пользователей. В других городах предметом заботы является состояние окружающей среды, т.е. небольшая польза, получаемая от пересаживания водителей на велосипеды, может оказаться потерянной в результате роста выбросов от автомобилей, осуществляющих перевозку велосипедов. Одним простым способом на минимизацию этого процесса является, конечно же, использование грузовых автомобилей на безвредные для окружающей среды топлива, такие как био-дизель и газ, а также на электричество.

Грузовые автомобили для перевозки велосипедов - это не единственные автомобили, принимающие участие в обслуживании системы. Также применяются различные машины для сервисного обслуживания, служебные автомобили,

используемые для обслуживания станций. Кроме того, в случае систем без станций необходимо перемещение велосипедов и их сервис.

Показателями масштаба движения по перевозке велосипедов являются:

- > о километраж парка грузовых автомобилей и данные о выпуске ними выхлопных газов;
- > о вид и расход топлива этим парком.

3.6.3 Изучение случая: безуспешность системы общественных велосипедов

Аналитические исследования в рамках проекта OBIS, концентрированные на качественных аспектах, показали ряд причин закрытия систем велотейринга. Собранные данные происходят из трех городов/регионов, где BSS были закрыты.

3.6.3.1 Брюссель

В Брюсселе причиной неудачи считалось недостаточное инвестирование системы: слишком малое число станций и велосипедов вело к недостаточной доступности. Иной причиной являлось отсутствие бесплатного времени аренды сначала каждого проката и вес велосипедов, которые были очень тяжелыми, из-за чего на них было сложно ездить. Система Cyclocity была заменена более крупной системой Villo!

3.6.3.2 Австрия

В австрийском городе Медлинг система FREIRADL направленная на туристов, была закрыта из-за низкого уровня использования и вероятно, из-за недостаточного финансирования. Не взимались оплаты за пользование инфраструктурой и для операций системы применялась дорогая, не автоматизированная система. Сознание существования системы было очень низким, (хотя она существовала в 65 городах) из-за небольшой плотности сети и слабую заметность станций, расположенных в закрытых помещениях. Очередной определенной причиной неудачи было высокое число частных велосипедов. В апреле 2009 года начала свою деятельность новая пилотажная программа со станциями в общественных местах: LEIHRADL-nextbike.



Рисунок 40: Cyclocity в Брюсселе (Фото: Creative Commons BY -NC 2.0 Flickr – пользователь Петер Форрет)



Рисунок 41: LEIHRADL -nextbike (Фото: nextbike)

3.6.3.3 Ренн

Velo à la Carte в г. Ренн был самой старой системой третьего поколения, реализуемой фирмой Clear Channel. Система начала свою деятельность в 1998 году, а договор истек в 2009 году. Keolis - французская транспортная фирма выиграла тендер на новую систему BSS. Ренн сделал выводы из опыта других городов и систем: новая система,



Рисунок 42: Velo à la Carte, предыдущая BSS в г. Ренн (Фото: Ронан Мюле, Клер Шаннель)

LE vélo STAR, является большей (900 велосипедов и 82 станций), договор отделен от реклам, а новая система лучше интегрирована с системой городского транспорта.

Во всех этих случаях были созданы новые системы, что обеспечивало преемственность идей системы общественных велосипедов и необходимую политическую волю. Так как закрытия системы в основном были вызваны факторами, влияющими на физические и институциональные механизмы, сложно сказать, являлись эти системы “неудачными” идеями. Эти факторы могут быть всегда усовершенствованы. Как показывают данные примеры, приобретенный опыт и изучение случаев позволяют внести соответствующие усовершенствования.

3.6.4 Подведение итогов раздела

Определение успеха зависит от заинтересованных сторон. Жизненность системы считается общей целью BSS.

Ключевые факторы, влияющие на продолжительность функционирования системы:

- > основная велосипедная инфраструктура, ее обслуживание и консервация, напр. уборка снега;

- > настоящая культура городского передвижения на велосипеде;
- > интегральная стратегия относительно велосипедов и сбалансированной мобильности, интеграция BSS в рамках этой стратегии;
- > наличие системы с высокой доступностью велосипедов и пунктов парковки: часы работы, доступность в различное время года;
- > функциональный, простой, выразительный внешний вид станций и велосипедов;
- > низкий показатель краж и актов вандализма;
- > низкая стоимость в пересчете на велосипед / проезд;
- > сбалансированные источники финансирования;
- > связь (синергия) с общественным транспортом;
- > правильные перевозки велосипедов с ограниченным масштабом.

ключевые условия, без которых BSS не достигнет успеха:

- > введение системы без дополнительных действий для популяризации езды на велосипеде;
- > опасные условия езды на велосипеде. Отсутствие элементарной культуры передвижения на велосипедах в городе;
- > высокий показатель наличия частных велосипедов;
- > внешние условия, усложняющие передвижение на велосипеде (топография, город, размеры которого достаточны для пешего перемещения);
- > пространственные и другие ограничения BSS (время, радиус действия, зона, плотность станций, не интуитивная техника проката велосипедов);
- > частые акты вандализма и кражи;
- > слишком высокая стоимость для пользователей;
- > Нотсутствие прибыльности для операторов / недостаточное финансирование;
- > плохой проект, неудобные велосипеды;
- > слишком большая потребность перемещения велосипедов;
- > польза для окружающей среды слишком мала из-за применение неэкологических видов топлива.

4. Указания и рекомендации

Настоящая часть справочника указывает самые важные рекомендации для лиц, заинтересованных внедрением BSS. Предполагается, что их проекты могут находиться на разных стадиях внедрения, а они также могут отличаться с точки зрения их опыта. Из-за существенных различий в фазах разработки BSS, введенные в Европе и в системах, проанализированных в рамках проекта OBIS, настоящая часть руководства поделена на три основные части: Планирование - Внедрение - Оптимизация.

Хотя в некоторых странах и городах BSS хорошо развиты и требуется только их улучшить и оптимизировать методы их использования, иные еще не имеют никакого опыта с BSS или они были слишком малочисленны и имели малый радиус действия. Различные ступени развития (Таблица 13) и уровни опыта создают необходимость сформулировать конкретные рекомендации. Структура этого раздела принимает во внимание приведенные выше различия.

4.1 Планирование

Успех парижского Velib возбудил всеобщий интерес. BSS стала ‘cool’ и вдруг “всем захотелось иметь то же самое”. Операторы получали бесконечные запросы от городов, заинтересованных внедрением таких систем. Однако следует помнить, чтобы не недооценивать необходимости знаний и навыков в реализации BSS в городских районах. Чем больше таких знаний соберет муниципалитет на этапе планирования, тем лучше будет их позиция в переговорах с потенциальным оператором.

Фаза планирования строит основы успеха BSS. Определение указаний (см. 4.1.2 определение целей), приобретение необходимых знаний на тему BSS (см. 4.1.3 Сбор информации и мобилизация различной помощи) и создает предварительную концепцию (см. 4.1.4 Сбор идей и начертание предварительной концепции). BSS являются частью системы городского транспорта и могут иметь значительное влияние на среду города. Политики и заинтересованные стороны, представляющие различные отделы и уровни администрации будут участвовать в процессе планирования и внедрения, поэтому рекомендуется ранняя популяризация велошейринга BSS среди этой

| Планирование | Внедрение | Оптимизация |
|---|--|--|
| Определение целей городской мобильности | Распределение задач: модели операторов | Управление спросом |
| Определение целей BSS | Разработка договора с оператором | Увеличение масштаба деятельности системы |
| Сбор информации | Поиск источников финансирования | Оптимизация перевозок велосипедов |
| Получение всеобщей увлеченности и поддержки | | Нахождение новых возможностей финансирования |
| Сбор идей | | Развитие новых технологий |
| Начертание общей предварительной концепции функционирования | | Связь BSS с иными транспортными средствами |
| Разработка тендера | | |

Таблица 13: Фазы развития системы BSS

Основная информация: Новая городская мобильность

Потребность мобильности является одним из наиболее важных факторов, способствующих развитию современных обществ и городских агломераций. Наши города и регионы являются отражением растущих потребностей мобильности. BSS являются новым предложением мобильности и новым транспортным вариантом, и поэтому являются частью вопросов городской и региональной мобильности. Городские территории и регионы, которые рассматривают возможность введения BSS, должны в самом начале планирования, задать себе вопрос: какой вид мобильности мы хотим иметь?

Данные отчетов проекта OBIS для отдельных стран (см. 3.5 Экзогенные факторы) указывают, что автомобиль является преобладающим транспортным средством во всех европейских странах. Этот аспект функционирования индивидуализированных, богатых современных обществ несет с собой неблагоприятные явления, являющие следствием огромного количества частных автомобилей. Это: высокая стоимость транспортной инфраструктуры, чрезмерное скопление, шум, выбросы выхлопов, отсутствие общественного пространства, несчастные случаи, проблемы со здоровьем, а также изменения климата. Исследования показывают, что индивидуальное пользование автомобилем отвечает за высокие внешние расходы, особенно в крупных городах. Именно там проблемы городского транспорта принимают самые крайние формы, но в утешение следует добавить, что именно там перспективы решения этих проблем являются наиболее многообещающими.

В последнее время все чаще в центре внимания заинтересованных лиц находится необходимость определения стратегии мобильности в городах, что позволит снизить негативное влияние индивидуального пользования автомобилями. Для решения этих вопросов и проблем, Европейская Комиссия опубликовала в 2007 году "Зеленую книгу городской мобильности". (COM (2007) 551 окончательная версия). Правительства отдельных стран, а также региональные и местные органы самоуправления работают над стратегиями по снижению негативных последствий спроса на мобильность.

Современные способы на разрешение городских транспортных проблем можно найти по всему Европейскому Союзу: Лондон и Стокгольм ввели оплаты за скопление автомобилей в центре города, более десяти городов в Германии создали экологически чистые зоны с ограниченным доступом для автомобилей с высоким уровнем выбросов выхлопов. Расширение зон, свободных от автомобильного движения или с ограниченным доступом, а также системы управления спросом на парковки становятся все более широко признаваемыми средствами регулирования ограничения общественного пространства.

Экологические налоги являются эффективным способом компенсировать хотя бы часть возникающих внешних расходов. Современные системы городского транспорта - это системы с большими возможностями, которые предлагают легкость и гибкость создания привлекательных комбинаций различных транспортных средств. Гибкие и удобные предложения "общего пользования" (велошейринг, прокат автомобилей) сокращают потребность в пользовании частными машинами. Глобальные мега-тенденции, такие как истощение ископаемых видов топлива и изменения климата, подчеркивают необходимость перемен городской мобильности, перемен, которые во многих местах уже начались.



Рисунок 43: Общественные велосипеды служат для прогулок по Стокгольму (Фото Тим Биркхольц, choice)

группы лиц. Сложности на более позднем этапе могут вызвать опоздания, увеличение стоимости, а в наихудшем случае, привести к провалу всего мероприятия. После определения указаний BSS для данной местности и разработки предварительной концепции, можно опубликовать объявление о подаче тендерных заявок (см. 4.1.5 Подготовка тендера).

4.1.1 Определите BSS как катализатор перемен

В зависимости от размера системы и города, BSS имеет возможность существенно влиять на форму системы городской мобильности. Как правило, в эффективных программах, таких как лондонская или стокгольмская, 5-8% людей, пользующихся велошейрингом, сообщают, что он заменяет им передвижение на автомобиле.

Определение общих целей относительно проблемы мобильности было признано важной задачей должностными лицами муниципалитета.

Привычки перемещающихся жителей являются устоявшимися и их нелегко изменить. Поэтому стратегии мобильности в городах, как правило, имеют долгосрочный характер (напр. до 2020 или 2025 года). Если проект получит соответствующую политическую поддержку, BSS может сыграть роль катализатора для изменений в поведении - способов удовлетворения потребности мобильности жителей.

4.1.1.1 Определите мастер-план велосипедного сообщения

Ярким доказательством текущих перемен в городской мобильности является открытие велосипеда наново - быстрого, гибкого, здорового и экономично выгодного транспортного средства. Несмотря на это, уровень использования велосипеда существенно отличается при сравнении различных европейских стран, а также их данных относительно отдельных городов. Доля поездок на велосипеде среди общего числа поездок колеблется от 1% (Восточная и Южная Европа) до 27% (Голландия), достигая почти 40% в некоторых датских, голландских, немецких и шведских городах. Эти большие различия указывают на существование различных параметров, которые существенно влияют отдельные решения относительно выбора транспортного средства. За последние несколько лет центральные, региональные и местные органы власти разработали и внедрили стратегии развития велосипедного движения (напр. Нидерланды 1990, Копенгаген, 1995, Швеция 2000, Германия, 2002, Берлин 2004, Лондон 2004, Австрия 2006, Барселона 2006 и Гамбург в 2008 году).

Внедрение системы велошейринга – это обычно только один аспект такого велосипедного плана. Профессиональные велосипедные стратегии включают улучшение велосипедной инфраструктуры, возможности парковки, маркетинговые и информационные действия, образовательные программы, программы управления мобильностью на предприятиях и т.д.

Финансовые предпосылки инвестирования в велосипедные транспортные средства

Инвестиции в велосипед как средство городского транспорта являются относительно дешевыми по сравнению с инвестициями в общественный транспорт или автомобильную инфраструктуру. Это было одной из главных причин, из-за которой Берлин разработал генеральный велосипедный план 2004. По сей день финансовый вопрос является одним из основных аргументов, используемых администрацией этого города во время дебатов о городской мобильности. Стоит подчеркнуть результаты берлинской популяризации велосипедов: в течение 10 лет доля поездок на велосипедах в общем числе поездок удвоилось до 13%, достигнув более чем 20% в некоторых центральных районах города. Тем не менее, необходимо понимать, что в борьбе за финансирование велосипеду придется конкурировать с другими видами транспорта.

4.1.1.2 Инвестируйте в велосипедную инфраструктуру

Рекомендуется, чтобы города инвестировали в велосипедную инфраструктуру так, чтобы передвижение на велосипеде стало более безопасным и привлекательным. Инвестирование в соответствующую велосипедную инфраструктуру (напр. широкие и безопасные велосипедные дорожки) увеличит число велосипедистов. Инвестирование, предваряющее внедрение BSS, правдоподобно, привлечет больше пользователей, например в Барселоне возникла необходимость ускорения планов увеличения сети велосипедных дорог, BSS вероятно увеличит спрос на велосипедную инфраструктуру. Опрос, проведенный среди клиентов сети LEIHRADL-nextbike в Австрии показал, что одна третья клиентов считает введение удобств для велосипедистов в городе за недостаточные. Органы власти должны осознавать эту проблему и повышать качество удобств для велосипедистов затем, чтобы привлечь пользователей BSS и поощрять пользоваться велосипедами.

4.1.2 Определите цели

BSS может принести различные прямые и косвенные выгоды, в зависимости от того, какими целями руководствуются создатели отдельных

проектов. Перед разработкой концептуального проекта BSS, необходимо знать об этих последствиях для того, чтобы сформулировать конкретные цели этой инициативы. Целью систем, проектируемых для больших агломераций зачастую является оказание существенного влияния на велосипедное движение и городскую мобильность. Потенциальные последствия, которые можно назвать целями создания BSS, перечислены ниже.

4.1.2.1 Велосипедные транспортные средства

BSS характеризуются низкими порогами входа и создаются в городах с низкой долей проездов на велосипеде в общем количестве поездок (напр. Париж, Барселона, Лион и Лондон) часто используется гражданами, для которых велосипед еще не стал ежедневным транспортным средством. Положительный опыт велосипедного транспорта, вероятно, улучшает его имидж и влияет на осознание того, что это удобное, гибкое, быстрое и здоровое транспортное средство. Увеличение число велосипедных проездов способствует тому, что езда на велосипеде становится безопаснее, так как другие участники дорожного движения помнят о наличии велосипедистов. Возможно, однако, что BSS также будет означать увеличение на дорогах числа неопытных велосипедистов. Поэтому рекомендуется применять дополнительные меры, которые позволят повысить безопасность велосипедного транспорта. Транспорт для Лондона (TfL) начал кампанию по безопасности пользователей BSS, которая направлена на повышение умений вождения велосипеда и увеличение общих знаний на тему безопасности передвижения на велосипеде. Велошейринг и общее планирование велосипедного транспорта подчеркнут низкие инвестиционные затраты на велошейринг по сравнению с инвестициями в автомобильную инфраструктуру и общественный транспорт, однако BSS будет конкурировать с другими велосипедными проектами за средства из муниципального бюджета.

4.1.2.2 Общественный транспорт

BSS являются гибким дополнением общественного транспорта, одновременно являясь для него альтернативным решением.

Сеть BSS может вводиться на территории, на которой:

- > недостаточная доступность общественного транспорта или
- > общественный транспорт переполнен

А затем, BSS являются альтернативной для операторов общественного транспорта, благодаря которой они могут увеличить привлекательность своих услуг, предлагая простую, независимую от расписания движения, индивидуальную систему общего пользования велосипедами. Благодаря велошейрингу, интегрированному с системой городского транспорта, вся система становится более гибкой и привлекательной.

4.1.2.3 Занятость

В BSS необходим персонал, инфраструктура, знания экспертов, т.е. создаются новые рабочие места (см. 4.1.4.3 Подготовка мини-бизнес плана). Для некоторых городов уменьшение безработицы - это важный повод для создания системы велошейринга. В этих городах обновляются старые велосипеды, и предназначаются для проката, таким образом создаются возможности работа также для безработных. Система финансируется, главным образом, за счет национальной программы активизации рынка труда, т.е. эти средства происходят не из городского бюджета, а из государственного (напр., Эребру, Хемниц).

Растущие знания о возможностях передвижения на велосипеде может также принести пользу также местным прокатным пунктам, настроенным на отдых, если принятая для данного города концепция системы общественных велосипедов предусматривает краткосрочную пользу или исключает туристов (как в случае Барселоны). Улучшение имиджа велосипедного транспорта может быть также полезно для местной велосипедной промышленности. Особенно малые специализированные магазины могут получить пользу от повышенного интереса к использованию велосипедов.

4.1.2.4 Туризм

Если велошейринг будет доступен для туристов, они могут сыграть роль катализатора процесса ознакомления с городом на велосипеде. Они могут также, в зависимости от структуры цен, стать конкуренцией для традиционных пунктов проката велосипедов. В каждом случае, важно то, что туристы на велосипедах будут открывать город способом, не создающим опасности окружающей среде, а деньги, сэкономленные на городском транспорте, они смогут потратить в местных магазинах.

4.1.2.5 Имидж

BSS может помочь построить имидж современного города, не наносящего урон окружающей среде, хотя никто не решается внедрять BSS только по этому поводу. Для крупных метрополий, таких как Париж, Барселона или, в последнее время, Лондон, внедрение BSS стало важным фактором изменения имиджа в стране и за рубежом. Новости СМИ, посвященные внедрению системы велошейринга, обратили внимание общественного мнения не только на BSS в этих городах, но так же на проблему BSS в общем и на необходимость перемен в области городской мобильности.

4.1.2.6 Здоровье

Велосипед является новым видом транспорта. Многочисленные исследования показывают, что современные общества несут последствия нездорового образа жизни. Уже двадцатиминутная ежедневная езда на велосипеде имеет заметное положительное влияние на здоровье. Таким образом, экономическая польза значительно превышает расходы на велошейринг. Исследования, проведенные по заказу французского Министерства стабильного развития показали, что денежная стоимость дополнительной пользы от езды велосипедом составила в 2008 году 4,8 миллиарда евро, из чего самые высокие суммы были связаны со здоровьем.

4.1.3 Сбор информации и мобилизация различной помощи

Планирование и внедрение BSS является длительным процессом, который требует

привлечения значительных средств. Поэтому раннее начало получения информации и убеждения всех заинтересованных лиц, в том числе госслужащих и политических деятелей, является одной из самых важных задач, и такой она должна считаться. Рекомендуется привлечь к этим процессам экспертов BSS. Хорошим способом участия местных органов власти является проведения Аудита велосипедной политики (BYPAD) с помощью экспертов мобильности.¹¹

4.1.3.1 Активизирование ноу-хау и потенциала муниципалитетов

В проекте OBIS отмечено, что в некоторых аспектах договоров с операторами BSS, цели операторов и муниципалитетов были противоречивыми. Для того, чтобы гарантировать местным органам лучшую позицию в переговорах с оператором, рекомендуется, чтобы в самих органах развивать и собирать соответствующие практическиеиадминистративныеквалификации.

Операционная группа, состоящая из практиков и экспертов в области общественных велосипедов, независимая от каких-либо операторов, поможет выяснить возможности и ограничения велошейринга в данном городе или регионе. Является очевидным, что ранние консультации с экспертами в долгосрочной перспективе принесет экономию времени и средств, так как на различных этапах внедрения BSS могут наступить многие проблемы и сложности.

4.1.3.2 Получите поддержку от политической сферы

Успех BSS в большой степени зависит от политической воли. Привлечение политиков, как правящей, так и оппозиционной партий создает шансы на политическую поддержку в периоде нескольких следующих периодов правления. Такая политическая поддержка на наивысшем уровне была очень важна в случае Лондона, где мер Борис Джонсон приводил аргументы за внедрением велошейринга в советах отдельных лондонских районов,

¹¹ Сертификация велосипедной политики (BYPAD): аудит велосипедной политики, который состоит в определении среди жителей, членов городского совета и работников муниципальных органов согласованного двухлетнего плана действия в пользу местной велосипедной политики.

сотрудничество которых было неоцененным для внедрения и успеха мероприятия.



Рисунок 44: Мэр Бори Джонсон поддерживает лондонскую сеть велотейринга (Фото: TFL)



Рисунок 45: Мэр Бори Джонсон поддерживает лондонскую сеть велотейринга (иллюстрация TFL)

4.1.3.3 Создайте комиссию, состоящую из заинтересованных лиц муниципалитета и экспертов

Обычно сложно сделать так, чтобы различные уровни администрация сотрудничали между

собой в полном согласии. Во многих городах (напр. в Лондоне, Стокгольме, Вене и немецких городах) требуется разрешение на строительство каждой парковочной станции. В ограниченном городском пространстве следует выбирать между парковками BSS, необходимыми строительными работами и другими потребностями города. Чтобы получить разрешения на строительство в период внедрения, необходимо широкое согласие должностных лиц в муниципалитетах. В Берлине оператор DB Rent расширил сотрудничество с городской администрацией во время перехода от гибкой системы (без парковочных пунктов велосипедов) на систему со станциями (с парковочными пунктами велосипедов).

Комиссия должна состоять из представителей отделов и экспертов по планированию, получению разрешений, бюджетирования, информации и рекламы. Участие этих заинтересованных лиц на раннем этапе позволит преодолеть возможные сложности и барьеры. Это также обеспечит готовность к поддержке процесса внедрения. Участие независимых экспертов, консультантов, практиков и/или ученых, будет поддерживать процесс поиска наилучших для данного города решений и позволит выработать объективную точку зрения.

4.1.3.4 Привлеките к проекту оператора общественного транспорта

BSS располагает потенциалом, который может изменить весь ГТ (городской транспорт) и повысить его привлекательность. Следует рассмотреть поручение управления системой велотейринга оператору ГТ. Необходимо гарантировать сотрудничество между оператором ГТ и оператором BSS. Хотя некоторые операторы ГТ опасаются конкуренции и потери доли их транспортного средства из-за внедрения BSS; их также беспокоят модели будущего финансирования BSS из бюджета ГТ и ежедневные конфликты из-за велосипедов на полосах для автобусов. Эти проблемы могут быть сведены к минимуму при условии, что у ГТ и BSS будет тот же самый оператор, так как в случае лондонского транспорта. В целях выявления и разрешения споров всех заинтересованных сторон, особенно операторы ГТ должны участвовать в работе комитетов и заседаний "круглого стола".

4.1.4 Сбор идей и определение предварительной концепции

Отдельные решения, принятые для BSS, значительно отличаются в зависимости от принятых целей. Институциональные и материальные решения (см. 3.4 Эндогенные факторы - чувствительные на стратегии) должны соответствовать ранее определенным целям BSS. Другие решения следует принять, если целевой группой велотейринга являются люди, едущие на работу, а еще другие, если это - туристы.

В поиске вдохновения для системы общественного велосипеда в Копенгагене, в столице Дании состоялся конкурс на концепцию BSS. Поступило более 100 ответов с интересными и новаторскими идеями.¹²

4.1.4.1 Разработайте технико-экономическое обоснование Системы Общественных велосипедов

Муниципалитеты, планирующие ввести BSS, должны заранее разработать руководящие принципы и адаптировать цели к своим условиям. Профессиональное технико-экономическое обоснование, анализирующее другие системы, описывающее местные условия, с изложением различных сценариев и анализом прогнозируемых эксплуатационных данных должно являться основанием для последующих решений. Техничко-экономическое обоснование не должно характеризоваться чрезмерным оптимизмом, но должно быть настолько оптимистично, чтобы заинтересованные стороны поверили, что система общественных велосипедов хорошо зарекомендует себя в данном городе или регионе. Хорошим примером чрезвычайно подробного технико-экономического обоснования является лондонская разработка.¹³

Проведите опросные исследования рынка

Проведение профессиональных маркетинговых исследований в начале этапа планирования может обеспечить очень ценную информацию о потенциальных условиях реализации BSS. Хорошо было бы выяснить, сколько жителей было

бы заинтересованных в пользовании системой общественных велосипедов. Альтернативой является проведение опроса в средствах массовой информации (газеты, радио/ТВ, интернет-блоги и т.д.) Изучение мобильности населения поможет выявить источник недовольства или укажут ориентир для программы по исправлению положения. Они также дадут ценные указания по возможности использования BSS.

Сориентируйтесь в вопросе экзогенных факторов в вашем городе

Экзогенные факторы не чувствительные к краткосрочным изменениям.

К примеру, это – численность населения, средний доход, число автомобилей, число велосипедов, модальное распределение видов транспорта, велосипедная инфраструктура, иные средства общественного транспорта и т.п.

Действующие стратегии и планирование мобильности имеют также важное влияние на общую склонность к пользованию велосипедами, и таким образом, на BSS. Экзогенные факторы, существующих в данном городе, воздействуют в очень большой степени на готовность внедрения BSS и тип принятого решения. Плотность домохозяйств и работодателей являются решающими детерминантами спроса на транспорт в этом районе. Существующая велосипедная инфраструктура, общая велосипедная осведомленность и опыт людей в передвижении на велосипедах влияет на уровень пользования велосипедами, в частности, на готовность к принятию и успех проекта BSS.



Рисунок 46: Общественные велосипеды зимой (Фото: Creative Commons By- NC-ND 2.0 Flickr-пользователь oriolsalvador)

¹² Копенгаген (2009)

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

Топография и климат определяют, когда и каким образом люди пользуются велосипедом как средством транспорта. Погода влияет не только на велосипедную коммуникацию, но и на спрос на BSS и, следовательно, системы, действующие в Северной Европе, как правило, закрыты зимой. (см. 3.5 Экзогенные факторы).

Системы малого или большого масштаба

Крупные системы отмечают гораздо большее число прокатов

на один велосипед и могут влиять на решения о способе удовлетворения потребностей мобильности населением. Системы, действующие в большом масштабе, более дорогостоящие в категориях общего уровня расходов. Однако в этих системах средняя стоимость поездок ниже из-за пользы, вытекающей из масштаба и сети. Малые системы могут быть финансово уравновешены при условии. Что их расходы невелики. Нет изменений масштаба их деятельности и не требуются большие инвестиции (напр. строительство парковочных станций). Примером этого типа BSS является система Greenstreet в г. Гетеборг и система Stadfhrrad в Хемниц. В Сарагосе и в Берлине новая система была введена не сразу, а постепенно. Также Париж и Лондон увеличили или увеличат свои системы в течение года после начала осуществления проекта. В свою очередь, в Стокгольме чрезвычайно медленный темп получения разрешений тормозит расширение масштаба их деятельности - 4 года после начала функционирования из плановых 160 станций готово всего лишь 80.

Системы High или Low-Tech (с высоким или низким технологическим обеспечением)

Если речь идет о технологии BSS, то они очень разнообразны. Все они имеют свои сильные и слабые стороны, поэтому рекомендуется провести сравнительный анализ и сопоставление их преимуществ и недостатков. Проект OBIS указывает корреляцию между высокотехнологичными, самыми дорогими системами и большим количеством прокатов.

Определённо больше шансов на успех имеют решения, которые предлагают быстрый, простой,

автоматизированный прокат, основанный на современных технологиях, такие как кредитные карты или бесконтактные карты клиентов, реализованные в терминалах парковочных станций. Необходимо также выбрать, следует ли инвестировать в “технологии велосипедов” или “технологии парковочных станций”. Это решение должно быть принято в зависимости от целей и финансовых возможностей заинтересованных лиц.

Система, основанная на станциях или гибкая система

BSS - это также две идеологии - одна основана на густой сети станций, а вторая предусматривает возможность оставления велосипедов почти в любом месте на определенной территории. Гибкие системы главным образом были введены немецким оператором BSS DB Rent, однако, сегодня он переходит на систему станций (Штуттгарт, Берлин, Гамбург и Карлсруэ).

В зависимости от выбранного типа технологии, системы станций стоят гораздо дороже из-за необходимости провести земляные работы. На этапе планирования на 2011 год, для сети BSS в Берлине, основанной на станциях, был осуществлен инновационный прорыв, с предложением бетонных стоек, для исполнения которых не требуется так много земляных работ (за исключением терминалов) (см. 3.4.1 Физические решения).

Сравнение ценовых структур систем общественных велосипедов

Структура цен будет иметь влияние на степень использования BSS. В зависимости от цели города, следует выбрать определенную структуру ценообразования. Целью BSS может быть либо привлечение клиентов для коротких прокатов, или туристов для более длительной аренды. Структура цен должна принять это во внимание. (см. 3.4.1.2 Организация услуги).

Потребность перевозки велосипедов

Уровень движения и потока пользователей BSS асимметричен и обычно изменяется в течение дня. Таким образом, необходимо эффективная перевозка велосипедов. Было показано, что

холмистость имеет значительное влияние на перемещение, которое в основном происходит в направлении «на гору». Это следует из того, что пользователи, в соответствии с законом наименьшего сопротивления, выбирают съезд с горки - (наилучшим примером здесь может послужить Барселона). Перевозка велосипедов является сложной проблемой, требующей непрерывных исследований и оптимизации после запуска системы. (см. 4.3.3 Перевозка велосипедов и их доступность).

Система общественных велосипедов может требовать финансовой поддержки

BSS скорее всего, будет нуждаться в финансовой поддержке со стороны муниципалитета или перекрестного финансирования. Поэтому мы рекомендуем сравнить инвестиции в BSS с другими доступными средствами поощрения пользования велосипедом. Существуют различные концепции и решения перекрестного финансирования BSS (см.: 4.2.3 Источники финансирования).

Определите требования относительно данных, необходимых для оптимизации системы общественных велосипедов

Оптимизация уровня услуг может быть достигнута только в случае, если будут собраны и оценены данные на тему эксплуатации и удовлетворенности конечного пользователя. Опросы, проведенные среди клиентов, являются необходимым инструментом для повышения эффективности пользования и повышения общего качества услуг. Так как большинство необходимых для оптимизации данных контролируется оператором, муниципалитетам рекомендуется затронуть проблему доступа к данным опросов по оптимизации, еще перед тем как приступить к переговорам.

4.1.4.2 Разработка стандарта планирования и внедрения процедур и поддержки обмена знаниями между городами

Для экономии времени и ресурсов следует разработать стандартные процедуры планирования и внедрения и инструкции на национальном или региональном уровне.

Благодаря ним государственные учреждения могут включить всех заинтересованных лиц в проект в самом начале. Они также будут осознавать все возможные законодательные барьеры и способы избежать этих проблем. Это задача, которая должна иницироваться и координироваться на национальном уровне, в целях содействия обмену знаниями и стандартизации между различными городами. В Германии первым шагом по направлению реализации этой задачи был тендер на профессиональные знания в области правовых и финансовых вопросов, связанных с системой общественных велосипедов. Этот тендер был объявлен Федеральным научно-исследовательским институтом для жилищного строительства, градостроительства и территориального планирования (BBSR). На основе этих специализированных знаний были созданы общие указания и консультации по типичным проблемам, связанным с велоделирингом. Еще одним примером хорошей практики является Koordinationsstelle Bike Sharing в Швейцарии, который представляет собой платформу, финансируемую федеральным и национальным правительствами, благодаря которой заинтересованные стороны обмениваются знаниями, доступными им на тему BSS.¹⁴

4.1.4.3 Подготовка мини бизнес-плана

Многие муниципальные работники не осознают того, какие элементы системы необходимы в базе, чтобы велоделиринг мог функционировать. Следующая таблица представляет их в общий чертах (Таблица 14).

4.1.5 Разработать условия тендера

После сбора всех данных и изложения всех мнений, органы самоуправления не должны иметь проблем с принятием ясного и единомышленного решения - “да или нет”. Чем больше заинтересованные стороны убеждены, тем меньше времени и энергии будет потрачено в фазе реализации. В зависимости от вида выбранной системы общественных велосипедов, органы самоуправления подготавливают приглашение

14 Koordination bikesharing Schweiz (2011)

| Мини бизнес-план | |
|--|---|
| Кадры для планирования и внедрения системы | - Эксперты BSS - финансовые и юридические консультанты - Специалисты по маркетингу и рекламе - Архитекторы/градостроители для планирования системы |
| Кадры для эксплуатации | - Механики для проведения ремонтов (рассмотреть возможность привлечения подрядчика) - Водители для перевозки велосипедов (рассмотреть возможность привлечения подрядчика) - Обслуживание инфолинии |
| Расходы | - Расходы на инфраструктуру и внедрение (см. Таблица 8) - Операционные расходы (см. Таблица 9) |
| Финансирование | - Системы часто не самофинансируются -Существуют различные возможности финансирования (см. 4.2.3 Источники финансирования) |
| Оборудование | - Велосипеды, парковочные пункты, терминалы станций, - Грузовые автомобили для перевозки велосипедов (рассмотреть возможность привлечения подрядчика) - инструменты для ремонта велосипедов (рассмотреть возможность привлечения подрядчика) - Запчасти - Запасные велосипеды |
| Программное обеспечение | - Back-end (см. Таблица 4) - Front-end (см. Таблица 4) |
| Маркетинг & реклама | - Написание маркетингово - рекламной концепции - Проектирование рекламных материалов-Ведение веб - сайта с регулярными обновлениями - Организация ивентов с участием СМИ - Обеспечение присутствия СМИ |
| Интеграция с общественным транспортом | - Интеграция информатических систем-Интеграция тарифных систем-Вход в систему на станциях городского транспорта - Пользование этой же самой картой или учетной записью клиента (напр. Стокгольм) |
| Пространство | - Общественное пространство, необходимое для станций/ велосипедов - Площадь для мастерских и площади для хранения велосипедов и грузовых автомобилей (возможность подрядчика) |
| | |

Таблица 14: Мини бизнес-план

к тендеру, в котором определяют условия. Бюджет планированного BSS должен быть согласован в органах местного самоуправления с целью оценки и возможности финансирования, а также стабильности структуры финансирования. Крупномасштабные системы при поддержке

местных властей, наиболее вероятно, имеют самые большие шансы на привлечение государственного и частного секторов и долгосрочную финансовую самодостаточность в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП). Существуют различные возможности

заключения договоров между местной властью и оператором (см. 4.2.1 Распределение задач). ГЧП может быть построено на разных принципах, в зависимости, например, от того. Кто инвестирует, кто собирает доходы, кто несет риск.

4.1.6 Подведение итогов раздела

Планирование BSS - это более, чем определение технических и организационных деталей. Процесс начинается с разработки основ велосипедной коммуникации и экологической городской мобильности. Заинтересованные стороны должны осознанно подходить к целям выбранной системы велотейринга и так определить характеристики системы, чтобы иметь возможность реализовать свои планы.

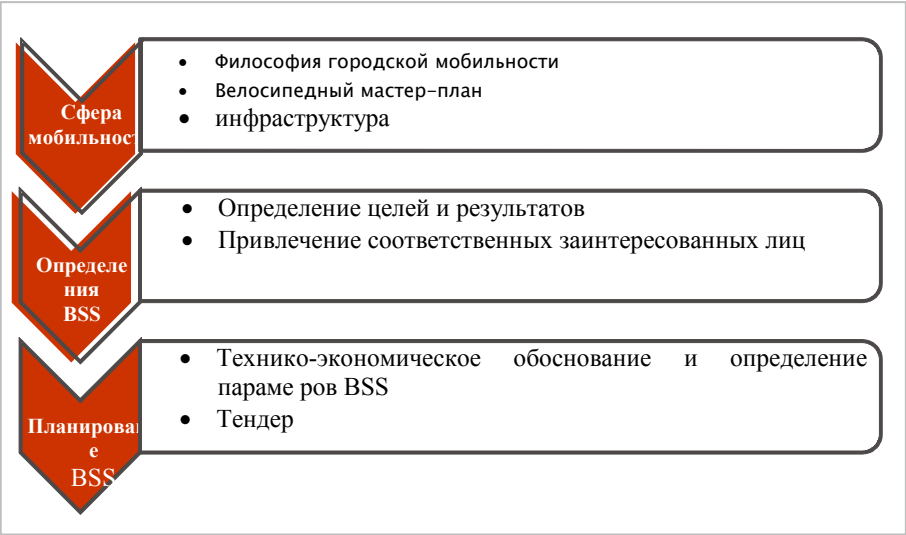


Рисунок 47: Система общественных велосипедов - Фазы планирования

4.2 Внедрение

4.2.1 Распределение задач

Распределение задач между муниципалитетом и оператором является ключевым решением, которое следует принять при составлении приглашения к участию в тендере и заключении договора с оператором. Образцы договоров разнообразны; в результате договор каждого города или региона является уникальным. Тем не менее, можно попытаться выделить среди них основные черты (Таблица 15).

| | Инфраструктура | Эксплуатация |
|------------|----------------|---------------|
| Вариант A1 | Подрядчик | |
| Вариант A2 | Подрядчик А | Подрядчик Б |
| Вариант Б | Подрядчик | Муниципалитет |
| Вариант В | Муниципалитет | Подрядчик |

Таблица 15: Распределение задач

4.2.1.1 Вариант А

Муниципалитет заключает договоры с внешними субъектами на реализацию инфраструктуры и эксплуатацию BSS. Как правило, для реализации этих двух задач выбирается один подрядчик. В таком случае, подрядчик является владельцем инфраструктуры и несет риск операций. А муниципалитет платит некоторую сумму в пересчете на единицу времени (напр. год). Комплексные договора. Являющиеся частью иных соглашений, таких как например, рекламные контракты, часто сложно полностью оценить. Даже цену самой услуги “BSS” сложно четко оценить. Поэтому “умещение” договоров на ведение велотейринга в других соглашениях должно быть хорошо продумано.

Инфраструктура и эксплуатация BSS могут быть также доверены одному или большему числу подрядчиков. В этом случае необходимо увеличенная координация между подрядчиками; с целью обеспечения эффективности следует привлечь специалистов из отдельных сфер.

Период действия договоров должен соответствовать предусматриваемому периоду эксплуатации инфраструктуры. Это позволит подрядчику амортизировать инфраструктуру во время действия договора. Более короткое время действия договора обозначает необходимость увеличения доли средств, нужных для рефинансирования инфраструктуры.

Поощрительные программы

Муниципалитеты обычно заинтересованы достижением высокой степени использования BSS. Это следует учесть при распределении доходов от пользователей. Лишение оператора возможности взимания оплат может демотивировать и его, в результате он потеряет интерес поддерживать высокий уровень услуг, что, в свою очередь, будет отрицательно влиять на степень использования BSS.

В системе Velib в Париже оплаты от пользователей собираются от имени города. Оператор JCDecaux не может получить дополнительные доходы, увеличивая процент использования системы. Это было предметом очередных договорных переговоров. Поэтому следует разработать также иные системы поощрения. Оператор может получать регулярные платежи и премии, в зависимости от степени использования системы. Размер этой премии должен превышать расходы, понесенные для улучшения использования системы.

4.2.1.2 Вариант Б

Муниципалитет подписывает договор на внедрение инфраструктуры BSS, за содержание которой несет ответственность подрядчик. До сегодняшнего дня эта модель договора не была популярна при внедрении и эксплуатации Систем общественных велосипедов.

4.2.1.3 Вариант С

Инфраструктура BSS реализуется муниципалитетом и является его собственностью. Муниципалитет подписывает договор с третьей стороной на эксплуатацию. Из этого следует, что договоры, заключаемые на эксплуатацию, более короткие, чем предусматриваемый период пользования инфраструктурой (см. 4.2.1.1 Распределение задач, вариант А) Муниципалитет обеспечивает себе гибкость в области эксплуатации, но несет ответственность (по крайней мере, финансовую) за расходы по содержанию инфраструктуры. Оператору следует обеспечить соответствующий стандарт качества инфраструктуры, чтобы система могла бесппроблемно функционировать. Инфраструктура для BSS Bicing в Барселоне финансировалась и реализовалась городом (€ 15 млн.), что позволило ее реализовать быстрее, чем в случае сравнительных систем, основанных на других принципах.

Станции е-велосипедов

Значение этого варианта возрастет в связи с приближающимися проектами, которые могут включать е-велосипеды (электрические велосипеды). Поставщики электроэнергии, представляющие сферу электрической мобильности, установят системы для загрузки и предоставят ее операторам велосипедов, взимая оплату за их аренду.



Рисунок 48: DB-Rent E-Bike (Фото: DB Rent)

4.2.2 Договор с оператором

Из-за разницы в длительности договора и сложности задач, договоры с операторами каждого муниципалитета являются уникальными и отличаются сферами. Кроме того, оговорки о не разглашении не дают возможности использовать существующие соглашения в качестве моделей и вдохновения новых контрактов. В зависимости от поставленных задач, необходимо обеспечить различные области. В соответствии с директивами ЕС, при заключении договоров с третьими лицами на BSS обычно необходимо поводить тендеров из-за размера заказов. Таким образом, последующие пояснения применяются также частично для необходимых тендеров. Они могут быть использованы также в качестве обзора аспектов, которые должны быть приняты во внимание при составлении приглашения на участие в тендере. Даже если муниципалитет не выполняет сам все задачи, связанные с велошейрингом, следующее содержание договора в области инфраструктуры

и операций может быть использовано в качестве точки отнесения для задач муниципалитета.

Системы общественных велосипедов без договоров (Германия)

Не для всех систем BSS требуется заключение договора между оператором и муниципалитетом. Немецкие BSS в последние годы преимущественно внедрялись без договоров. DB Rent и nextbike действовали на свой риск, поставляя велосипеды в таких городах как Мюнхен, Кельн, Берлин, Франкфурт и многие другие. Структуры цен отличались от цен в других странах - оплата за аренду начислялась с первых минут, без периода бесплатного времени. Из-за этого показатели использования были значительно ниже, чем в других странах. Тем не менее, позитивное участие операторов склонило муниципалитет продумать и изменить свое мнение. В настоящее время существует тенденция перехода к системе платежей из городского бюджета, напр. в Гамбурге и в районе Рура. Первый опыт показывает, что показатели использования, и, следовательно, результаты BSS намного повысились, что явилось следствием предоставления безвозмездной аренды в начале каждой поездки.

4.2.2.1 Общие соглашения

Период действия договора зависит от распределения задач между муниципалитетом и контрагентом (см. 4.2.1.1 Распределение задач, Вариант А). Можно принять, что если подрядчик отвечает за внедрение и содержание инфраструктуры, то время действия договора должно соответствовать предусматриваемому периоду эксплуатации системы. Договоры, заключаемые только на эксплуатацию, могут быть короче. Чем короче договор, тем большая гибкость ситуации местных органов. Если ожидания по отношению к BSS или контрагенту не оправдываются, можно провести корректировку. С другой стороны, краткие договоры обуславливают большую частоту организации тендеров, что также влияет на расходы. Договор должен оговорить возможность его расторжения. Причины расторжения должны быть серьезными, чтобы обеспечить определенность договора для обеих сторон.

Договоры также должны включать детали соглашений о продлении договоров, при условии, что цели, поставленные муниципалитетом для системы, будут выполнены, и что сама система

оценивается положительно. Эти соглашения должны быть написаны в соответствии с директивами ЕС относительно распределения контрактов.

4.2.2.2 Физические решения

Оборудования и технология

Обзор общей конфигурации систем представлен в разделе 3.4.1. Основные детали должны содержаться в договоре с оператором. Главные технические и физические критерии конфигурации системы:

- > функциональность;
- > легкость в содержании;
- > расходы, понесенные в течение всего периода предусматриваемой эксплуатации.

Технология доступа

Большинство систем в крупных городах обеспечивает доступ на основании карты (кредитные карты, сенсорные карты, смарт-карты, чип-карты или карты городского транспорта и т.п. решения).

Устройства индивидуального доступа

Предлагаемые устройствам индивидуального доступа к системе (карты, ключи, идентификации при помощи радиочастот (RFID)) дают оператору дополнительные рекламные поверхности на самом устройстве. Использование карты (напр. кредитных карт), которые есть уже у пользователя, экономит расходы, связанные с производством и высылкой карт или устройств. Операторы также могут взимать оплаты за выдачу устройства доступа, чтобы покрыть затраты на производство и доставку, напр. Barclays Cycle Hire взимает £ 3 за RFID-ключ. Аналогичная плата за карту общественного транспорта взимается лондонским Public Transport.

Небольшое число систем предлагает доступ при помощи телефона, а несколько меньших-механический доступ с помощью ключа. Преимуществом аренды по телефону является экономия на инфраструктуре, а также то, что пользователи не имеют никаких проблем с обслуживанием своего телефона.

Договор с оператором должен подробно определить выбранные средства доступа,

а также интерфейсы и стандарты, необходимые для обеспечения совместимости с другими устройствами (например, такими как будущие электронные билеты общественного транспорта).

Велосипеды

Велосипеды BSS являются важным внешним фактором, поощряющим пользоваться системой общественных велосипедов. Это от них зависит удовлетворенность пользователей, заметность программы, а также большая часть расходов на содержание системы. Так большинство BSS предлагает только один тип велосипеда, эти велосипеды должны быть так запроектированы, чтобы соответствовать потребностям как можно больше потенциальных клиентов.

Договор с оператором должен содержать определения относительно проекта велосипедов и технологии. Велосипеды должны быть запроектированы с учетом местных норм безопасности. Они должны, например, иметь тормоза и фонари. Максимальный вес, размер, система переключения скоростей или дополнительных устройств, таких, как корзины, может быть включена в контракт.

Такие факторы как прочность, качество, стоимость велосипеда ли затраты на техническое обслуживание должны быть приняты во внимание при принятии окончательного решения о выборе типа велосипеда.

Крупные операторы обычно используют один тип велосипедов во всех местах своей деятельности, и таким образом, реализуют принцип экономии масштаба. Большинство BSS обычно выбирают велосипеды максимум с тремя передачами и без амортизации, только некоторые предлагают даже семь передач и амортизацию. Как показывает опыт многих операторов, обслуживающих BSS с большим числом велосипедов и прокатов, в начале выбираются более дешевые велосипеды. В результате, из-за сломанной Рамки или руля большинство велосипедов должно быть заменено. В конечном счете, выбор велосипедов и деталей является компромиссом между стоимостью покупки и расходами на техническое

обслуживание в течение всего срока эксплуатации велосипедов.

Велосипеды с лучшим качеством и более простые в обслуживании, могут быть более дорогими в начале, но их длительный срок службы компенсирует это в долгосрочной перспективе.

Станции

Большинство BSS это системы, основанные на станциях. Использование станций имеет много преимуществ: система становится более заметной в общественном пространстве, аренда несложная, а воспринимаемая доступность выше по сравнению с системами без станций. Договор с оператором должен содержать детали относительно проекта и технологий, применяемых на станциях.

Малые системы преимущественно предлагают станции с низким уровнем технического оснащения, для которых не требуются сложные земляные работы, система кабелей или доступ к коммуникационным технологиям. Они дешевые в установке, но они не дают возможности мониторинга. И хотя такое решение позволяет снизить расходы по установке, то расходы по эксплуатации будут более высокими из-за ограниченных возможностей мониторинга.

В больших системах вводятся технологически продвинутые станции, состоящие из терминалов, точек парковки, электрических и телекоммуникаций кабелей. Земляные работы часто необходимы и приводят к значительному увеличению затрат на установку. Доступность электроэнергии и телекоммуникационных сетей является важным фактором, определяющим место расположения станции, учитывая значительные расходы на подводку кабелей. Передача данных позволяет оператору тщательно наблюдать за системой, а пользователю получать информацию о системе в режиме реального времени.

Альтернативные источники энергии и поставка данных

Операторы работают над упрощением процесса строительства станции. Многообещающей альтернативой осуществлению подводки необходимых кабелей является использование солнечных батарей для поставки электроэнергии и локальных беспроводных сетей (WLAN) для передачи данных. Технология WLAN также может быть использована вместо стационарных устройств станции (см. 1.3.5 Новые технологии). В этом случае пользователь находит определенное место, где берет на прокат велосипед, в котором есть возможность мониторинга, но затраты на установку намного ниже, поскольку нет никаких конкретных точек парковки или терминалов. Сам велосипед оснащен устройством, при помощи которого производится его идентификация через терминал или другое оборудование. Тем не менее, беспроводные технологии на станциях это элемент "хай-тех", который может оказаться непрочным и генерирующим неполадки.



Рисунок 49: Новый солнечные терминал и новые парковочные пункты в Берлине (графика neo systems)

Замки для велосипедов

В системах „high-tech” с материальными станциями велосипеды обычно пристегиваются к парковочным станциям, а замка как такового на велосипеде нет. При большой плотности сети станций и популяризации кратковременной аренды нет необходимости оснащать велосипеды замками, так как это может увеличить риск кражи, так как замки, Как правило, не обеспечивают такой безопасности,

| Конфигурация станции | |
|---|----------------------------|
| Терминал -Экран -Считыватель карт/другое считывающее устройство -принтер -клавиатура | нет/да |
| Информация -Информация о прокате -Регистрация -Информация о станции | Статическая / динамическая |
| Парковочные точки -Механические парковочные точки -Электронные парковочные точки | нет/да |
| Электроэнергия | нет / кабель/ прочее |
| Телекоммуникационная сеть | нет / кабель/ прочее |

Таблица 16: Конфигурация станции

как парковочные станции. Это одна из причин, по которым новая лондонская система велошейринга не оснащена велосипедными замками. Проанализировав начальные данные, это лондонское решение можно признать успехом, так как были отмечены низкие показатели кражи велосипедов.

Однако, часто замки должны выполнять функцию блокировки пользователями велосипеда во время периода проката. Поэтому BSS без материальных станций (напр. Call a Bike и next-bike) или со станциями, которые не обеспечивают механические или электронные устройства, (напр. C'entro In bici), для реализации блокирующей функции необходимы велосипеды, оснащенные замками.

Программное обеспечение

Примененное программное обеспечение зависит от вида станции и избранной велосипедной технологии. С одной стороны, это облегчает пользователю пользование станцией, с другой - поддерживает обслуживание оператора.

Станции типа „high-tech” позволяет применять программное обеспечение, которое включает

управление клиентами и инфраструктурой в режиме реального времени. Требования относительно программного обеспечения и интерфейсов можно оговорить в договоре с оператором. Соответствующее программное обеспечение позволяет легко арендовать, управлять неполадками, передавать клиентам и операторам информацию в режиме реального времени, а также управлять перевозками велосипедов и контролировать выполнение задач.

Покупка программного обеспечения

Программное обеспечение для BSS обычно поставляется оператором и является программой для конкретной местности. В настоящее время можно также выбрать вариант покупки лицензии на стандартное программное обеспечение BSS (напр. SPARK), которое находится и управляется из центральных серверов поставщиков программ. Программное обеспечение позволяет интегрировать технологии различных типов станций и велосипедных замков и обеспечивает основанную на браузере систему „front-end” и „back-end”. Это может являться альтернативным решением для малых и средних сетей BSS.

Велосипедные станции и внешний вид города

Внешний вид велосипедных станций - это компромисс между тем, что должно быть видно, но в то же врем, не бросаться в глаза.

Станции становятся заметными благодаря терминалам, на которых можно разместить знаки данной велосипедной системы, логотип города или логотип местного оператора городского транспорта. Терминалы предлагают



Рисунок 50: Станция BikeMi в Милане (Фото BikeMi)



Рисунок 51: Станция Velib в Париже (Фото JCDecaux)

Лондонский опыт (Barclays Cycle Hire)

“Очень важно, чтобы запроектированная система была характерной и узнаваемой, но в то же время соответствовала принципам городского планирования, особенно на территории, которая охвачена защитой консерватора. Кроме того, ключевым приоритетом является уменьшение уличного беспорядка. А значит, когда будет такая необходимость, терминал будет выделяться знаками парковки. Он может также исполнять дополнительную функцию, экспонируя по обеим своим сторонам знаки, помогающие пешеходам найти дорогу, карты программы Legible London. Эта программа в настоящее время внедряется в центре Лондона.”¹⁵

Мультифункциональные терминалы

Благодаря технически продвинутым современным терминалам BSS могут выполнять множество дополнительных функций. Также как автоматы по продаже билетов на общественный транспорт, они могут предлагать дополнительные продукты. Например, торговые BVG и S-Bahn в Берлине продают билеты на общественный транспорт, но в них также можно купить билеты на концерт или подзарядить свой мобильный телефон. Аналогично есть терминалы BSS, которые также могут предложить парковочные талоны и билеты на общественный транспорт.

15 TfL.

также место на дополнительную рекламу или информацию.

введение определенного числа станций в городе влияет на его внешний вид. Поэтому проект должен гармонировать с существующими структурами и внешним видом улиц.

4.2.2.3 Организация услуг

Размер системы и ее плотность

Определение масштаба системы является важной

частью соглашения между муниципалитетом и подрядчиком. Масштаб системы определяется числом велосипедов, числом станций, (если это - модель со станциями), число парковочных точек и подробная информация относительно величины отдельных станций. Число станций зависит от обслуживаемой площади. Большие системы, такие как Bicing в Барселоне, Barclays Cycle Hire в Лондоне или Velib' в Париже, располагают станции обычно на расстоянии не более 300 метров друг от друга, то есть на расстоянии, которое без проблем можно преодолеть пешком. Предполагается, что большие расстояния будут препятствовать пользованию BSS как формой повседневной мобильности.

Нелинейный эффект сети

В таких системах как BSS, важны внешние эффекты. Это означает, что после добавления новой станции, пригодность системы для пользователя увеличится не на один, а на число ранее реализованных станций, так как это число связей между новым источником проездов и существующими ранее местами назначения. Каждая новая станция понижает, таким образом, средние расходы по всем предыдущим станциям, а также среднюю стоимость одного проката/проезда. Поэтому не выгодно внедрять слишком малые системы, так как средняя стоимость станции будет высокой при ограниченной доступности системы для пользователей. Проведенный в Барселоне анализ показал, что BSS в крупных городах (> 0, 5 М) системы должны иметь, по крайней мере, 500 велосипедов. Меньшие системы являются недостаточными, чтобы удовлетворить ежедневные потребности мобильности пользователей.

Опыт Нижней Австрии (Freiradl)

Важной причиной слабого использования системы Freiradl было малое число пунктов на каждый город, а кроме этого, факт, что они находились внутри зданий, в которые располагались органы местной власти.

Для удовлетворения ожидаемого спроса в густонаселенных городах требуется открыть велосипедные станции соответствующего размера. Это позволит предотвратить разочарование пользователей из-за полных или пустых станций. На основании анализа, проведенного в рамках проекта OBIS, некоторые крупные города, такие как Париж или Вена, предлагают около 20 парковочных пунктов на среднюю станцию системы велошейринга.

Средние города, такие как Бари, Монпелье и Парма, кажется, справляются с менее чем 20 парковочными пунктами на среднюю станцию. Малые города, такие как Терлицци (Италия) и Фарнборо (Великобритания), в среднем располагают менее чем 10 парковочными точками на одну станцию. Это не является залогом успеха этих систем, но в принципе большие станции лучше, чем маленькие, особенно в крупных городах. Тем не менее, в некоторых местах, особенно вблизи метро или железнодорожной станции, спрос всегда будет превышать размер станции BSS. Такая ситуация есть, например на самой большой лондонской станции BSS с 126 парковочными пунктами на вокзале Ватерлоо.

Соотношение велосипедов к парковочным пунктам для больших систем, исследованных в рамках проекта OBIS, составило в среднем от 1,5 до 2,3 парковочных пунктов на велосипед. Эти значения являются хорошей ориентировочной точкой для определения требуемого показателя. Чем меньше парковочных пунктов на один велосипед, тем больше риск полных станций. Чем больше парковочных пунктов, тем больше места, необходимого на станции, без соответствующего числа велосипедов.

Число велосипедов необходимых в системе, можно определить по числу станций, необходимых для данной области и числа парковочных пунктов на каждой станции. Кроме определения масштаба самой системы, договор должен содержать соглашения относительно изменений, напр. в случае расширения системы.

Планирование станций

Перед заключением контракта стоит определить местонахождение станций. Детальный коммунальный план должен включать информацию относительно: величины доступных мест, движения и безопасности, предусматриваемого спроса, защиты памятников архитектуры, структуры собственности и существенную информацию относительно качества дорожного покрытия и кабельной системы. Хорошо было бы разработать стандартные процедуры утверждения перед внедрением BSS. Они помогут оператору быстрее открыть станции.

Лондонский опыт (Barclays Cycle Hire)

Поиск территории под парковочные станции в городе, в центре которого и так немного свободного места, это сложный процесс. Сначала была принято решение о занятии уличных мест стоянок там, где это было необходимо, так как нельзя было расположить все станции на тротуарах, особенно в местах, где тротуары слишком узкие или где пешеходное движение очень интенсивное. Дополнительным осложнением при определении и застройке территории под станции оказались деревья и расположенные под землей проводки общественных предприятий, которые очень ограничивают территории, пригодные к проведению земляных работ.¹⁶

16 TfL.



Рисунок 52: Земляные работы при Barclays Cycle Hire - 1 (фото: TfL)



Рисунок 53: Barclays Cycle Hire - Земляные работы 2 (фото: TfL)

Опыт Барселоны (Bicing)

Для разрешения проблемы перевозки велосипедов, определено процедуры, служащие обеспечению доступа к велосипедным станциям грузовым автомобилям. Это была проблема, которой не было посвящено достаточного внимания в фазе внедрения.

Опыт Нижней Австрии (LEIHRADL-next-bike)

Опросные исследования показали, что новая система LEIHRADL-nextbike была гораздо выше осознана клиентами, чем ее предшественница Freiradl. Способствовали этому, несомненно, весьма заметные, расположенный снаружи станции.

Расположение станций на территории города отличается в зависимости от целей BSS (см. 4.1.1 Определение BSS как катализатора перемен). Если система велорейтинга обслуживает главным образом ежедневную городскую мобильность, она должна охватывать жилые районы, торговые кварталы, магазины, интересные места, учебные заведения и другие популярные цели проездов в зависимости от местных условий, BSS может также функционировать как дополнение или субститут общественного транспорта. Ранняя планировка, предпринятая муниципальной властью, сокращает процессы утверждения и позволяет оператору более быстро внедрить систему.

Результаты опроса в Стокгольме 2008/2009 (Stockholm City Bikes).

Доступ к станции BSS, расположенной близко дома и доступ к станции, расположенной близко места работы (или учебы) являются тесно связанными переменными, которые объясняют высокий показатель пользования системой.

Доступность услуг

Договор с оператором должен содержать согласования относительно суточной сезонной работы программы. Большинство программ в крупных городах предлагает свои услуги 24 часа в сутки. Меньшие системы частично закрыты ночью. С одной стороны, это может помочь избежать проблем, связанных с актами вандализма, но с другой - лишит пользователя возможности пользоваться велосипедом тогда, когда он практически бесценен, так как восполняет "дыры мобильности", имеющие место в ночное время, когда не работает общественный транспорт. Системы, доступные 24/7 доказывают, что существует значительный спрос на мобильность в ночью.

Милан является хорошим примером BSS, который перестает работать в полночь. В исследовании, проведенном в летом 2010 года, большинство пользователей попросило, чтобы система работала также после полуночи и Clear Channel планирует удовлетворить эти ожидания. Сезонная доступность зависит прежде всего от климата в данном месте. Хотя на системы, работающие при пониженной температуре, зимой имеется низкий спрос (что, следовательно, часто обозначает потерю услуг), в городах с теплым климатом (напр. Барселона) спрос на

велорейтинг понижается летом. Учитывая это, оператор должен сознавать сезонные колебания спроса. Фазы низкого спроса могут быть использованы для осуществления ремонтов велосипедов и станций.

Регистрация и оплаты

При взятии напрокат велосипеда в системе велорейтинга, для идентификации пользователя обычно необходима регистрация. Регистрация может быть проведена непосредственно перед прокатом на станции, на веб-сайте программы, по телефону или по почте. Договор с оператором должен определять различные способы регистрации, с учетом местных условий.

Регистрация на почте

Так как не во всем небольших итальянских городках везде есть доступ к интернету, операторы предлагают регистрацию на почте.

Регистрация должна быть быстрой и удобной и требовать только ту информацию, которая необходима при отношениях оператор - клиент.

Стоимость регистрации как правило, значительно более низкие, чем в общественном транспорте. Годовой билет стоит от € 30 до € 50 в большинстве систем. Многие программы (напр. Сарагосса, Испания, Монпелье, Франция, Рим, Италия, Краков, Польша) взимают депозит с кредитной карты клиента - по крайней мере, при краткосрочных регистрациях. Это не дает возможности пользоваться велосипедами клиентам, которые не имеют кредитных карт или достаточных средств на счету, но в то время предотвращает кражи и акты вандализма.

Оплаты за пользования зависят от целей BSS. Если программа стремится достичь высокого показателя использования, а бесплатный период в начале каждой езды значительно увеличивает спрос. Многие системы предлагают первые 30 минут бесплатно, затем постепенно увеличивает оплату. Бесплатный период аренды примерно соответствует средней длине проезда велосипедом и большинство пользователей заканчивает свою поездку до истечения этого периода. Таким образом, оператор не может ожидать значительных доходов от оплат пользователей.

Интернет-платформы для меньших систем (Чехия)

Меньшие системы могут улучшить свою заметность посредством общих интернет-платформ. Чешские железные дороги предлагают такую платформу для 14 пунктов проката в Южной Моравии.¹⁷

Программы для общественных велосипедов

Программы для мобильных телефонов (особенно программы для iPhone) стали полезной добавкой к услугам, предлагаемым традиционно. У них есть такие же практические функции и информация, как и находящиеся в терминалах BSS или в интернете. Их легко создать и распространять на популярных платформах. Общественный велосипед как современный вид транспорта улучшает свой имидж благодаря программам, а наличие программ для общественных велосипедов в интернет-магазинах увеличивает котировку BSS. Существуют программы для многих BSS, таких как Bicing (iBicing), Call a Bike, Velib' (Рисунок 12), Citybike Vienna, Stockholm City Bike или Velo Bleu. Некоторые из них созданы не оператором, а третьими лицами.

17 České dráhy (2011)

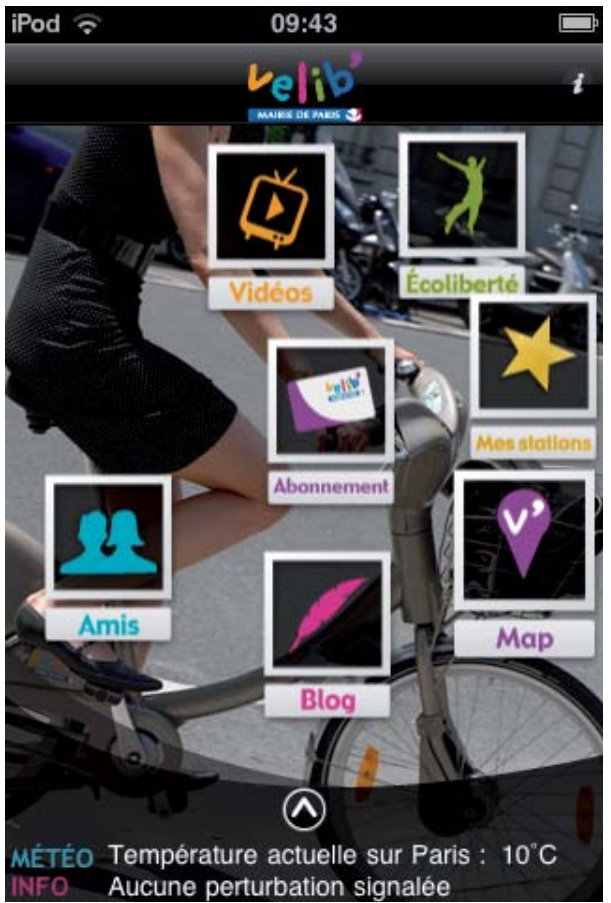


Рисунок 54: Velib' App (70 Prod)

| Компонент | Функция | Организация услуги |
|------------------------------|---|--|
| Терминал | -Аренда -Регистрация -Информация о станции -Информация о системе -Информация о счете пользователя -Заявление о неполадках | -Проект 'front-endu' т.е. фасады интерфейса -Языковые требования -Обеспечение счета и платежи -Функциональность (соответствие величины монитора, шрифта и т.д.) |
| Веб-сайт | -Регистрация -Информация о станциях -Информация о системе -Информация о счете пользователя -контакт | -Проект front-endu -Языковые требования -Обеспечение счета |
| Инфолиния | (Аренда) -Регистрация -Информация о станции -Информация о системе -Информация о счете пользователя -Заявление о неполадках /разрешение проблем | -Голосовое управление -Доступность (24/ограниченная) -Языковые требования -Расходы |
| Точка продажи | -Регистрация -Информация о станциях -Информация о системе -Информация о счете пользователя -контакт | -Расположение -Доступность и время работы |
| Программы для моб. телефонов | -Прокат-Регистрация-Информация о станциях -Информация о системе- Информация о счете пользователя- Заявление о неполадках | -Проект front-endu -Языковые требования -Обеспечение счета и платежи -Функциональность (соответствие величины монитора, шрифта и т.д.)-Доступность и цена |

Таблица 17: Компоненты оформления услуги

Максимальные дневные оплаты дневные оплаты время от времени применяются в системах, которые не направлены для короткие периоды аренды. Оплаты на уровне традиционных пунктов проката велосипедов привлекают туристов и людей, заинтересованных прогулками. Это может вызвать конфликты между традиционными прокатами и операторами BSS.

Структура оплат должна быть согласована в договоре с оператором таким образом, чтобы содействовать целям муниципалитета.

Элементы оформления услуги

Договор с оператором определяет элементы, создающие оформление услуги и их функции. Некоторые элементы можно признать как бы стандартными. Это:

- > Интерфейс терминала, (если в системе есть терминалы);
- > Веб-сайт;
- > Инфолиния.

Иные возможные формы:

- > Точки продажи;
- > Программы для телефонов.

Интеграция с общественным транспортом

Ряд исследований, проведенных среди клиентов BSS (напр. Call a Bike, City Bike Stockholm, Velib') показал, что общественные велосипеды часто используются в сочетании с общественным транспортом (ГТ), а тем самым, что обоснование совместного проката велосипедов и пользования

общественным транспортом является очевидным. Договор с оператором может содержать согласования относительно различных уровней интеграции с ГТ. (см. 3.4.1.2 Организация услуги). Интеграция может реализоваться на трех уровнях и касаться: интеграции информации, интеграции материальной инфраструктуры и технологической интеграции в области доступа и платежей.

BSS может интегрироваться с существующими информационными системами (карты города, карты ГТ, информация о маршрутах и ценах ГТ (см. Рисунок 55). Станции BSS могут строиться



Рисунок 55: Вход на станцию Bicing в метро в Барселоне (Фото: Управление города Барселона)



Рисунок 56: Карта общественного транспорта в Стокгольме (SL-card) (Фото: Фридрих Йохансон)

вблизи станций ГТ и оба транспортных средства могут быть доступны на одном билете. Некоторые BSS, анализируемые в рамках проекта OBIS, предлагают (частично) интегрированные ставки на BSS и ГТ (напр. см. Рисунок 14 Стокгольм, Швеция, Кунео, Больцано, Италия, Шалон-сюр-Сон, Монпелье, Париж, Ренн, Франция, Терраса, Испания, Лейпциг, Германия). В таких системах можно пользоваться BSS в рамках оплаты за ГТ, или пассажирам ГТ предоставляется скидка при пользовании BSS.

Даже если объединение BSS и ГТ выглядит многообещающе, то имеется ряд проблем, которые следует учесть при согласовании договора с оператором. Оператор общественного транспорта часто не является стороной договора, а тем самым, не связан договором между муниципалитетом и оператором BSS.

Сложности в интеграции материальных объектов чаще всего появляются тогда, когда необходимо построить станции велошейринга на территории около станции городского транспорта. Свободная площадь почти недостижимая, особенно в переполненных городских центрах. К тому же, операторы ГТ выступают за необходимостью обеспечения парковок для частных велосипедов. Поэтому процесс авторизации оператором ГТ может занять много времени. Везде, где строятся станции BSS вблизи оживленных станций ГТ, оператор BSS встречается с дополнительными эксплуатационными проблемами. Часто необходима значительная перевозка велосипедов, чтобы обеспечить услуги на согласованном уровне. Если речь идет об интеграции ставок и применении общего билета ГТ и BSS, переговоры быстро подходят к концу. Общая оплата означает, что следует поделить доходы, совместный билет (напр. городская карта или городской билет) предполагает, что обе стороны понесут расходы. Поэтому легче интегрировать существующие электронные билеты BSS и ГТ, чем внедрить что-то совершенно новое. Но даже в этом случае могут возникнуть проблемы в области управления данными клиентов. Отношения с клиентами являются ценными как для операторов BSS, так и для операторов ГТ. Таким образом, вопрос о принадлежности данных, связанных с выставленными билетами ГТ, является потенциальной темой спора.

Муниципалитеты могут поддержать интеграцию посредством включения определенных технических стандартов и организационных критериев для государственных закупок (напр. для операторов ГТ, BSS).

Маркетинг и целевые группы

Сосредоточение внимания на одной или нескольких целевых группах должно привести к целям BSS, определенным муниципалитетом. Хотя в контракте с оператором редко определены такие группы, в договор могут быть включены меры по привлечению конкретных целевых групп.

Целевые группы и эксплуатация

Большинство BSS концентрируются на многих целевых группах. Это помогает уменьшить дисбаланс системы. Различные целевые группы имеют различные модели мобильности и иной способ пользования системой. Утром на велосипеде ездят люди на работу от станции метро или вокзала в офисы в центре города, туристы ездят на велосипедах в течение дня. Ночью, благодаря пользователям, которые проводят свое свободное время, велосипеды переезжают из центра города на ближайшие станции. Сосредоточение внимания только на одной целевой группе вызвало бы движение велосипедов только в одном направлении, что, в свою очередь, должно было бы компенсироваться оператором.

Целевые группы и структура ставок

Структура ставок и расположение сетей являются основными факторами, способствующими привлечению конкретных целевых групп. Бесплатные периоды и годовые регистрации привлекают пассажиров, едущих на работу и людей, ежедневно пользующихся системой. Краткосрочные регистрации привлекают туристов. Во избежание конфликтов с местными пунктами проката велосипедов, город может предложить свои услуги только для жителей (напр. Барселона).

Целевые группы и система сети

Сеть также способствует повышению

привлекательности BSS для целевой группы. Людям, едущим ежедневно на работу необходимы станции велопейринга вблизи станциях ГТ, высокого уровня доступности. Проблемы возникают, когда нет пустых станций парковки или велосипедов. Поэтому город может принять решение об исключении из сети BSS оживленных вокзалов. Для туристов необходимы станции вблизи достопримечательностей и памятников культуры города. Они довольно толерантны, если речь идет о нехватке велосипедов или пустых точках парковки. Дополнительный срок бесплатного пользования (напр. 15 мин), в случае полных станций, может помочь уменьшить разочарованность клиентов. Жителям и пользователям велопейринга для прогулок необходимы связи между городским центром и жилыми районами, чтобы велосипед стал частью их повседневной жизни.

Внедрение BSS на рынке

BSS стал современным проявлением городской мобильности, а его современный облик идеально подходит для маркетинговых и информационных целей. Введение системы BSS на рынке должно идти параллельно с профессиональной рекламной кампанией, проведенной в городе.



Рисунок 57: Станция и терминал в Гамбурге (Фото: Беньямин Делли)

Для того, чтобы укрепить связь BSS с имиджем города, можно использовать узнаваемые графические знаки данной местности. Система StadtRAD Гамбург, обслуживаемая DB Rent, которой визуальное сообщение основано на знаках, которые идентифицируются с Гамбургом (Рисунок 15) являются хорошим примером такого BSS. StadtRAD Hamburg носит имя города, имеет инфраструктуру в цветах Гамбурга и его логотип, а рекламные кампании проводятся при сотрудничестве с городом.

Объединение усилий, повышающих уровень осознанности

BSS хорошо подходит для объединения образовательных и информационных действий. Такие действия, как “выходных без автомобиля” или “критическая масса”, могут быть использованы для рекламы BSS. Кроме того, совместное продвижение BSS и безопасности езды на велосипеде может увеличить общее понимание проблем и способствовать улучшению безопасности во время пользования BSS.

Кроме того, некоторые целевые группы можно привлечь с помощью следующих маркетинговых действий:

- > Люди, едущие ежедневно на работу: информация и заметные станции (с рекламой) на местах работы, информация о поездах и автобусах;
- > Туристы: информация в точках туристической информации в городе или в Интернете, предложение BSS совместно с туристическими билетами;
- > Студенты: информация на документах со знаком ВУЗа, интеграция со студенческими билетами;
- > Пользователи с целью отдыха: открытки в ресторанах и клубах, рекламные действия, использования местных блогов.

Эксплуатация и уровни производительности

Муниципалитет должен установить некоторые стандарты, которые являлись бы отправной точкой для оценки качества услуг, предоставляемых оператором. При определении целей BSS, муниципалитет должен также определить измеримые показатели качества



Рисунок 58: Сайты Velib на Facebook (скрин-шот)



Рисунок 59: Сайт Velo'V на Facebook (скрин-шот)



Рисунок 60: Стартовый пакет в Лондоне (Фото: Кая Тойошима)

работы оператора. Чтобы быть в состоянии должным образом контролировать систему, муниципалитеты должны согласовать с оператором стандарты передачи данных. Для того, чтобы регулярно получать ключевые данные, муниципалитет может обязать оператора регулярно представлять периодические отчеты, содержащие напр.:

- > Данные относительно использования: число прокатов, число клиентов, число купленных билетов;
- > Данные относительно функционирования: простои, неполадки, средняя доступность велосипедов / станции, проезду по перевозке велосипедов;
- > Удовлетворенность клиента: число запросов, жалобы, данные анкетных опросов.

С помощью этих регулярных отчетов, муниципалитет может сравнить фактический уровень качества функционирования системы с установленными стандартами. Договор с оператором должен включать минимальные стандарты относительно приемлемого уровня услуг, напр.:

- > Минимальный уровень использования;
- > Максимальное время простоя, неполадок;
- > Минимальная доступность на отдельных станциях: максимальное время, когда станция может быть полной или пустой;
- > Минимальное число велосипедов в сервисе;
- > Минимальное число занятых работников;
- > Минимум доступности контактных точек с клиентом (веб-сайт, инфолиния и точка продажи).

Влияние уровней производительности

Вводя штрафы или премии, муниципалитет должен учитывать последствия недооценки или переоценки показателей эффективности. Если BSS является полностью бесплатным, показатель числа проездов может быть превышен, но не будет доходов от оплат. Если это муниципалитет получает доход от программы, оператор может быть не заинтересован в уровне доходов от оплат. Дополнительной проблемой может быть невозможность достижения этого уровня оператором, или слишком низкие пени, которые не будут мотивировать оператора поддерживать ожидаемый уровень услуг.

Если уровень качества обслуживания упадет ниже согласованных стандартов, оператору может быть предъявлено требование оплатить штраф. Если показатели превышаются, то его можно вознаградить премией. Выполнение услуг на согласованном уровне должно быть всегда выгодным для оператора.

Кроме того, муниципалитет может адаптироваться к местным нормам в области охраны окружающей среды или труда. Тендер на систему общественных велосипедов в Лондоне включал стандартные нормы заработной платы за работу (прожиточный минимум). Прожиточного минимума выше от минимального размера оплаты труда, но город принял этот уровень заработной платы в качестве стандарта для BSS. Экологические нормы для транспортных средств перевозки автомобилей (напр. тендер в Гетеборге) способствуют тому, чтобы муниципалитет предпринимал действия по финансированию услуг, поддерживающих экологию.

4.2.2.4 Платежи

Оплата оператора в соответствии с его услугами является одной из самых трудных задач муниципалитета.

Эта задача ставит перед муниципалитетом два вопроса:

1. почему необходимы дополнительная оплаты?
2. Как можно рассчитать сумму необходимых платежей?

Что касается покрытия расходов, BSS напоминают ГТ. В целях обеспечения высокой частоты пользования, цены, по сравнению с другими транспортными средствами, должны быть относительно низкими. Поэтому большинство систем предлагает абонемент с постоянной ценой и некоторый период бесплатного пользования при каждом проезде. Поэтому операционные доходы поступают, главным образом, из абонементных оплат. Эти оплаты в большинстве случаев не покрывают расходов BSS. Затем, для обеспечения стабильного функционирования следует найти дополнительные средства. Некоторые операторы используют поверхности станции и велосипедов, для получения

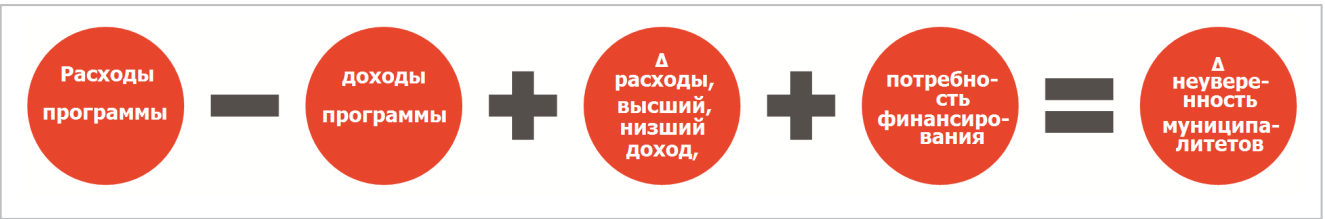


Рисунок 61: Потребность дополнительного финансирования

дополнительных доходов от реклам (напр. next-bike). Другие программы ищут спонсоров, готовых дополнительно финансировать велошеринг (Barclays Cycle Rent). Разницы между этими двумя моделями невелики. Следствие обеих является реклама на инфраструктуре, за соответствующую оплату. В случае, если у оператора есть разрешение на дополнительные рекламы на станциях или велосипедах, следует выяснить, не противоречат ли эти договора с местными рекламными контрактами. Кроме того, станции общественных велосипедов не всегда расположены в местах, привлекательных для рекламных целей. В Стокгольме эта проблема была разрешена путем выдачи индивидуальных разрешений на отдельные реализации станций BSS и рекламных панелей.

В системах, действующих в больших масштабах, даже эти два дополнительных источника финансирования могут оказаться недостаточным. Если необходимы дополнительные средства, муниципалитет должен определить размер необходимого дополнительного финансирования. Общие затраты системы минус доходы от эксплуатации дадут фактическую сумму дополнительного финансирования. Однако, если оператор содержит размер расходов и доходов в тайне, то информация о потребности в дополнительном финансировании содержит компонент "дельта" (неизвестную или неопределенную сумму), которая является дополнительным резервом для оператора. Власти должны стремиться свести к минимуму сумму "дельта". Итак, хорошее знание системы расходов и доходов является очень полезным.

Оператору может быть предоставлено дополнительное финансирование в виде фиксированной суммы за определенный период времени (напр. за год) или в зависимости от результатов программы. Это последнее может быть более эффективным в повышении использования программы, так как постоянные

платежи не являются стимулом для оптимизации производительности (см. 3.4.1.2 Организация услуги).

4.2.3 Источники финансирования

Многие крупные BSS, также как системы в Париже или в Ренн были, реализованы в рамках рекламных контрактов. BSS были введены как "побочный результат", так как главным предметом заинтересованности было рекламное пространство. BSS была открыта в городе, не генерируя никаких дополнительных расходов для муниципалитета, таким образом было создано ложное убеждение, что нельзя создать систему без поиска дополнительных финансовых средств.

На самом деле, эти системы были профинансированы из потерянных доходов от рекламной площади. Города продают права на рекламу за BSS вместо того, чтобы продавать рекламные площади, а отдельно подписать договор на BSS. Можно предположить, что объединенные договора (напр. BSS и реклама) являются менее прибыльными, чем отдельные договоры.

Хорошим примером альтернативных инструментов финансирования является Барселона, где местные власти частично предназначают доходы от системы управления местами парковки на содержание системы велошеринга. Это позволяет муниципалитету оптимизировать обе транзакции независимо, без потери эффективности путем объединения риска. Некоторые страны используют национальные или региональные фонды внедрения систем общественных велосипедов. Следует заметить, что отдельное исследование предварительного финансирования несет с собой опасность несбалансированности системы. Если дополнительные источники финансирования (части) текущих расходов не будут приняты во внимание, то система будет вынуждена прервать свою деятельность сразу же после открытия.

4.2.4 Подведение итогов раздела

Договор с оператором должен отображать и поддерживать цели и стремления муниципалитета относительно BSS. Таким образом, решение об отношениях оператора и контактах, вытекающих из договора необходимы для реализации и успеха BSS.

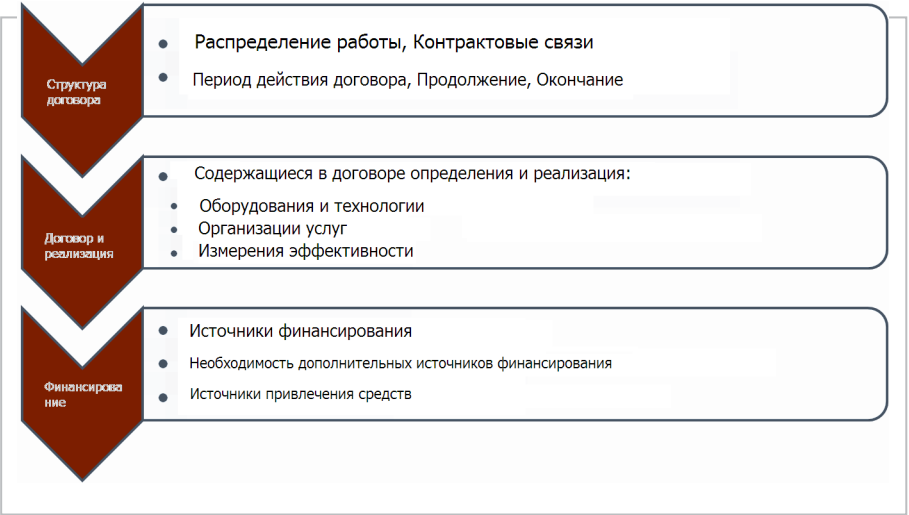


Рисунок 62: Контакты и их внедрение

Долгосрочные обязательства

Независимо от того, откуда берутся дополнительные общественные средства, они должны быть частью долгосрочного обязательства в пользу системы. Изменение привычек путешествующих является медленным процессом, и именно поэтому людям нужно время, чтобы включить BSS в систему своих повседневных форм мобильности. Непрерывный мониторинг и измерения, долгосрочные финансовые обязательства, а также включение BSS в систему широко понимаемой велосипедной политики имеет важное значение для успеха системы.

4.3 Оптимизация

Одним из главных факторов ускорения проекта OBIS был поиск идей, благодаря которым велошейринг будет еще лучшим. Этот проект состоял из пилотажных программ и проверенных концепций. Идеи и планы включали отдельные аспекты BSS, а также совершенствования всей системы. Основной целью всех концепций было упрощение внедрения системы и создание прочной базы для ее финансирования и эксплуатации. Следующий раздел будет содержать список основных проблем, стоящих перед BSS и способы их разрешения.

У основ оптимизации лежит понимание современных условий. BSS продолжает страдать от отсутствия результатов научных исследований и отсутствия доступных оперативных данных. OBIS представил многие факты о BSS, но данные, доступные в настоящее время, представляют собой лишь частичную картину. Для получения информации о функционировании системы в долгосрочной перспективе, важно поставить

соответствующие вопросы, такие как:

- > Какое влияние оказывает BSS на поведение, касающееся мобильности?
- > Какова эффективность BSS по сравнению с иными средствами?
- > Что ведет к удовлетворению клиента?
- > В чем состоит потенциал оптимизации?

Консорциум OBIS разработало некоторые общие указания относительно BSS:

- > Муниципалитеты должны осознавать значение данных, которыми располагает оператор и должны соответственно формулировать свои требования.
- > Потребительские анкеты и пилотажные программы являются хорошим случаем для исследования ожидания и потребностей клиентов.
- > Разработал показателей уровня, качества функционирования системы и стандартизация данных требует много усилий, но это необходимо для обеспечения устойчивого, долгосрочного функционирования.

4.3.1 Управление спросом

Основным вызовом на первом этапе внедрения BSS является несоответствие между прогнозируемым и фактическим спросом. В случае крупных систем повсеместно реальный спрос является высшим, чем ожидалось, что ведет к низкой доступности велосипедов и неудовлетворенности клиентов. Чтобы этого избежать, следует осуществлять управление

спросом с самого начала. В некоторых системах, таких, как в Лондоне или Барселоне, доступность системы для пользователей была ограничена с начала программы.

Barclays Cycle Hire в Лондоне была доступна для пользователей, которые выкупили абонемент в начале программы. Только после завершения начальной фазы было разрешено на случайные или краткосрочные регистрации. В системе Bicing в Барселоне было ограничено число абонентов на один велосипед, а новая регистрация была возможна только после расширения программы. Кроме того, в начале абонемент был дешевым, а его цена увеличивалась в процессе развития программы. Так как BSS в значительной степени заменяет пешеходам прогулки пешком, одним из решений является введение небольшой оплаты за начальный этап аренды велосипеда, при одновременном снижении платы за регистрацию. Решение этого типа может воздержат пешеходов от пользования BSS.

Качество велосипедов и спрос

В условиях высокого спроса велосипеды часто подвержены техническим проблемам, а также, довольно часто в случае BSS, проблемам вандализма. Для повышения общей стойкости к этому явлению, рекомендуется производство велосипедов, специально предназначенных для применения в велошейринге которые соответствовали бы высшим стандартам качества, чем частные велосипеды (см. 3.4.1.1 Оборудование и технология). Операторы также должны быть готовы принять на работу дополнительных работников технического обслуживания для разрешения начальных проблем с системой и инфраструктурой, которые появляются в результате ее износа. Договор с оператором должен заключать раздел, согласовывающий распределение расходов между оператором и городской властью в случае вандализма и кражи велосипедов.

В случае, если спрос падает ниже прогнозируемого уровня, муниципалитет и оператор должны предпринять краткосрочные действия, такие как улучшение маркетинга и коммуникации. Кроме того, важно также осуществлять долгосрочные действия, такие как увеличение плотности сети велосипедов, увеличение их числа или изменение расположения станций. Опросы общественного мнения являются показателем потребностей клиентов. Если в долгосрочной перспективе ожидаемый спрос гораздо выше, чем реальный,

цель не может соответствовать местным условиям. На ожидаемый спрос могут иметь влияние такие факторы как культура вождения велосипедов, климат и рельеф местности (см. 3.5 Экзогенные факторы).

Австрия

Система Freiradl действовала от 2004 до 2009 года в около 60 городах Нижней Австрии (19 200 км², 1 610 000 жителей). Система не была достаточно развита технологически и требовалось нанимать персонал для обслуживания проката велосипедов. В большинстве городов была только одна станция, как правило, эффективно спрятанная в представительном здании напр. в ратуше. Хотя прокат был полностью бесплатным, спрос был низким. Пилотажный проект LEIHRADL-nextbike, запущенный в апреле 2009 года в небольшой агломерации семи городов недалеко от Вены (Вена имеет свою систему велошейринга), технологически более продвинут, чем система Freiradl, которая была распущена в конце 2009 года. Стоимость аренды велосипеда составляет € 1 в час и 5 € в день. В апреле 2010 года система nextbike LEIHRADL была расширена и теперь предлагает около 700 велосипедов в 70 городах. LEIHRADL-nextbike в 2010 году пробовала внедрить разные решения в нескольких городах. В целях привлечения жителей города (нетуристическая направленность), первые 30 минут являются бесплатными. Станции в настоящее время более заметны из-за расположения снаружи. Росту спроса способствовали увеличение плотности и расширение программы.

4.3.2 Увеличение плотности и расширение системы

Если BSS оказывается успешным в начальной фазе, то это может вести к расширению программы. Такое изменение должно быть хорошо запланировано так как стойкий успех расширенной системы зависит от ряда факторов.

4.3.2.1 Барселона

Широкая программа мониторинга системы введена в систему Bicing

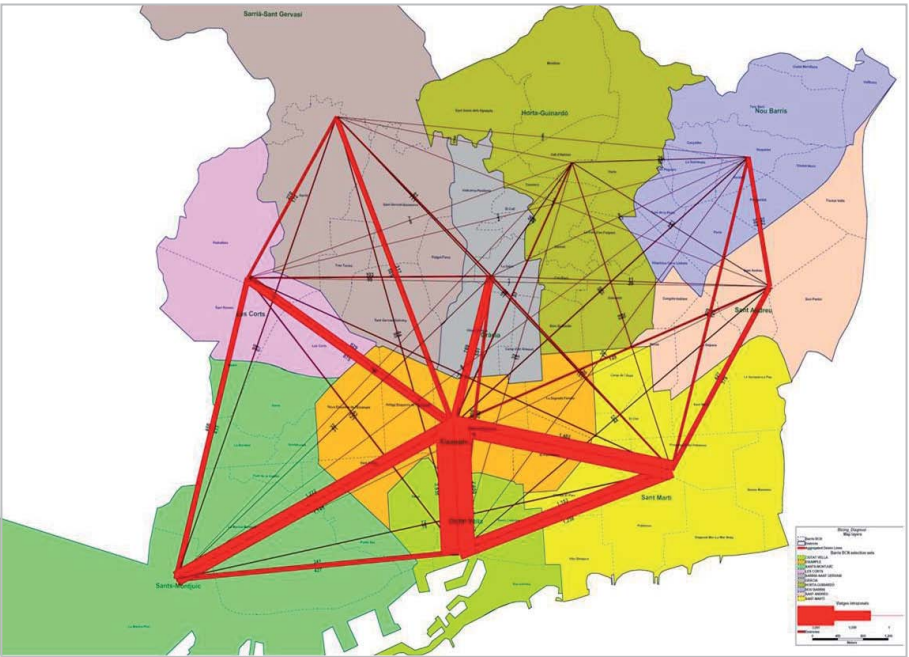


Рисунок 63: Использование системы Bicing в Барселоне (Рисунок: Управление Города Барселона, Отдел мобильности)

в рамках пересмотра договора в 2009 году. Таким образом предоставлено возможность использования станций и уровня удовлетворенности клиентов.

Географические условия города влияют на уровень пользования программой. Использование велосипедов в вышележащих северных районах (Рисунок 63, тонкие красные линии) меньше, чем в плоских южных районах. Кроме того, движение с севера на юг имеет односторонний характер, что повышает необходимость перевозки велосипедов.

К самым важным факторам, решающим о положительном принятии программы, принадлежала доступность велосипедов и способных парковочных точек. Улучшение общей удовлетворенности клиента идет вместе с уменьшением числа регистрации. Bicing находится в фазе оптимизации, пытаюсь уравновесить спрос, предложение и себестоимость.

В недалеком будущем число велосипедов будет поддерживаться на постоянном уровне 6000. Операторы и власть города концентрируются на улучшении существующей сети посредством применения следующих стратегий:

- > Тщательный мониторинг использования станций!

- > Деление области, охваченной системой, на зоны. Чтобы поддержать услуги в зонах на одинаковом уровне, увеличивается вместимость станций или добавляются вблизи уже существующих, там где это необходимо.
- > Планирование новых станций достаточного размера.

4.3.2.2 Берлин

Берлин имеет гибкую систему связи Call a Bike (без станций). Немецкое Министерство транспорта финансирует пилотажный проект, для того чтобы оценить новую систему со станциями. Существующая система включает центр города площадью около 100 км², но из-за недостаточной плотности станций страдает от низкого спроса. Новая система StadtRAD в Берлине в настоящее время охватывает один район города (Митте) с пилотажными станциями, на следующем этапе она будет расширена еще на следующие районы города (Панков). В результате, система обеспечит почти столько же велосипедов на 90 станциях, которые находятся на территории около 15 км². Доступность велосипедов должна возрасти. Следует учесть, что берлинские районы отличаются друг от друга. Другими словами, некоторые районы имеют характер жилых районов, и другие – промышленных и таким образом, представляют собой самостоятельные системы. Поэтому важно, чтобы система соответствовала ежедневным навыкам мобильности в этих районах.

Главные стратегии в этом случае:

- > Замена существующей системы новой системой со станциями, начинающей деятельность на меньшей территории;
- > Включение в первую очередь районов с большой плотностью застройки;
- > Обеспечение большей доступности и надежности;

- > Анализ использования велосипедов;
- > Расширение системы только тогда, когда новые территории образуют самостоятельные системы или дополняют существующую систему.

4.3.2.3 Дальнейшие наблюдения

Было установлено, что трудности в расширении существующих систем возникают из-за проблем с получением разрешения на строительство (напр. в Стокгольме). Поэтому большую роль могут сыграть лица, принимающие решения, вводя нормы в положения, касающиеся разрешений и считая приоритетными разрешения на BSS, в рамках систем Cycling Master Plans и Traffic Master Plans.

Опросы общественного мнения в Нижней Австрии показали, что ежедневное пользование велосипедами требует более плотной сети станций, чем в случае использования их для туризма. Система, которая направлена на использование в туристических целях, для того, чтобы привлечь людей, едущих на работу или других ежедневных пользователей, должна быть откорректирована с точки зрения плотности и местоположения станций.

4.3.3 Перевозка велосипедов и доступность

Перевозка велосипедов является одним из основных расходов BSS, и имеет влияние на уменьшение экологического эффекта использования велосипедов.

Для достижения удовлетворения пользователей, следует им обеспечить постоянный доступ к велосипедам и пустым точкам парковки. Поэтому перемещение велосипедов крайне важно для обеспечения функциональности системы и удовлетворенности клиентов. Двумя выходами для решения проблем, связанных с перевозкой велосипедов может быть оптимизация перевозок и уменьшение давления недовольных клиентов.

Перемещение можно улучшить многими способами. На более высоком уровне, необходимо проанализировать использование станций для определения масштабов перевозок велосипедов.

Если оператор знает способ использования каждой станции, потребность перемещения велосипедов можно прогнозировать с помощью предельных значений и автоматических предупреждений, поступающих в центр управления. Важные станции, на которых часто появляется дисбаланс между спросом и предложением велосипедов или свободных точек парковки могут быть увеличены, чтобы предоставить оператору больше времени на реагирование или позволить естественно выровняться спросу и предложению. Станции, которые являются слишком дорогими и не являются необходимыми для системы по каким-либо причинам (напр. используются только пешеходами), могут быть закрыты.

Топография является важным фактором, влияющим на потребность перевозки велосипедов. Станции, расположенные на холмах, часто используются как начало проезда, а не как место назначения проезда. Следует



Рисунок 64: Баржа для перевозки и ремонтов велосипедов Velib (Фото: JCDecaux)



Рисунок 65: Баржа для перевозки и ремонтов велосипедов Velib внутри (Фото: JCDecaux)

также рассмотреть вопрос о том, имеет смысл вообще открытие такой станции. Барселона ввела протокол, которые обеспечивает станциям условия доступа к автомобилям для перевозки велосипедов. Velomagg в г. Монпелье обеспечивают электрические фургоны для



Рисунок 66: Автомобиль, перевозящий велосипеды в Стокгольме (Фото: Тим Биркхольц, choice)



Рисунок 67: Автомобиль, перевозящий велосипеды Barclays Cycle Hire (Фото TfL)

перевозки велосипедов. Следует попытаться стабилизировать уровень удовлетворенности клиентов, чтобы иметь возможность уменьшить расходы на перевозки. Терминалы на станциях или мобильные телефоны могут быть источником информации о ближайших станциях со свободными велосипедами, во время, когда данная станция стоит пустая. Неудовлетворенность клиентов также может быть уменьшена, если им предоставляется дополнительное бесплатное время пользования велосипедами в случае, если окажется, что станция заполнена.

Узловые распределяющие станции в Барселоне

Узловые распределительные станции являются новым решением, введенным в Барселоне в районах высокого спроса, с узкими улицами. Они характеризуются большой вместительностью и предлагают прицепы на 30 велосипедов. Эти станции действуют как центр по распределению велосипедов на ближайшие станции, расположенные на узких улицах, на которые велосипеды можно поставить только при помощи небольших прицепов (на 15 велосипедов)

Технология RFID в Германии

В сетях BSS в Гамбурге и Берлине, DB Rent начала вводить в свои системы технологию RFID. Благодаря этой технологии можно отдать велосипед даже когда заняты все точки парковки. Хотя эта система не заменяет полностью перевозки велосипедов, но повышает возможности парковки для клиентов, а также общую эффективность перевозки велосипедов.

4.3.4 Возможности финансирования

Большинство BSS не является финансово самодостаточными, и дополнительные источники финансирования ограничены (см. 4.2.2.4 Платежи), (см. 4.2.3 Источники финансирования). Поэтому, для обеспечения финансовой стабильности, необходимо развивать дополнительные возможности финансирования.

4.3.4.1 Привлечение спонсоров

Barclays Cycle Hire в Лондоне - это первая система, которая получает значительную поддержку от спонсора, являющегося третьей стороной. Barclays Bank является третьим по величине банком в Великобритании, а его головной офис расположен в Лондоне, в связи с чем он имеет сильные связи с городом. Barclays выдал 25 миллионов фунтов на финансирование проекта. Взамен за спонсорство. BSS а также новая система Cycle Superhighways (сеть велосипедных дорожек) носят название банка и его цвета (рис. 68). Возможность спонсорства, при котором компания обеспечивает значительный финансовый вклад, может нести с собой

некоторые опасности, связанные с выбором спонсора. Плохой имидж фирмы может иметь влияние на восприятие BSS. С другой стороны, если BSS достигнет успеха, спонсорство становится привлекательной опцией для фирм для улучшения собственного „зеленого имиджа“. Примеры спонсорства в меньших масштабах можно также найти в других городах. Компания Unilever внесла свой вклад в расходы по реализации станции BSS в Гамбурге. В этом случае, польза для оператора - это не только денежный вклад, но также упрощение процесса внедрения, так как Unilever обеспечивает территорию под станции.



Рисунок 68: Велосипеды Barclays Cycle Hire (Фото Тим Биркхольц, choice)

4.3.4.2 Вовлечение предприятий и работников

С точки зрения фирм, важно исследование готовности работников применять системы общественных велосипедов и другие экономящие энергию альтернативы ежедневных проездов, так как это способ на: а) снижение затрат, вытекающих из дорогостоящих служебных проездов и проездов сотрудников на работу - выбросы и расходы часто появляются вместе, б) предотвращение будущих рисков, связанных с нестабильными ценами на энергию, введение более жестких ограничений на поездки в целях борьбы с парниковым эффектом и локальными проблемами городского движения, в) улучшение public relations и повышение уровня контроля по защите окружающей среды путем разработки

достоверных климатических стратегий, г) предоставление сотрудникам хороших альтернативных транспортных средств в целях привлечения эффективных, компетентных и здоровых работников, д) ликвидация парковочных мест, так как велосипедные парковки являются гораздо более эффективным способом обустройства территории. Таким образом, компания может снизить будущие операционные расходы. Перечисленные аргументы, вероятно, могут быть представлены операторами в качестве преимуществ систем общественных велосипедов в информационных и рекламных кампаниях, в деловых переговорах с представителями фирм, городскими властями и другими заинтересованными сторонами.

Некоторые программы, напр. в Стокгольме или Гамбурге, для улучшения системы финансирования BSS пытаются убедить пользоваться системой местных работодателей и их работников. Специальные билеты для фирм могут являться поощрением для предприятий ездить на велосипедах на местные деловые встречи. Интеграция BSS и билета городского транспорта для работодателей является сильным стимулом к использованию велосипеда как средства связи.

4.3.5 Новые технологии

BSS в крупных городах функционируют на аналогичных принципах, отличаясь только организацией. Хотя системы работают хорошо, у них есть потенциал для оптимизации в области расходов по внедрению, расхода площади и эффективности системы.

Берлин

Новейшая технология станции StadtRAD Berlin в первую очередь, была протестирована в лабораторных условиях. Проверены два вида станций, один с точками парковки, а второй - без них (Рисунок 69).

Опросы общественного мнения и частые встречи с городской властью и оператором привели к принятию решения о создании станции с точками парковки велосипедов. Недавно разработанная стойка (рис. 70), которая не требует земляных работ или подводки кабелей, означает более низкие затраты на реализацию,



Рисунок 69: Станции с точками парковки велосипедов (Фото: DB Rent)

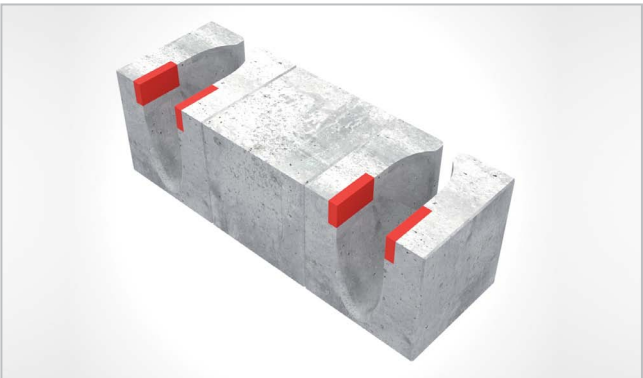


Рисунок 70: Бетонная точка парковки велосипедов (визуализация: DB Rent)

чем традиционные точки парковки BSS. “Интеллект” системы, а также механизм крепления интегрированы с велосипедным замком. Велосипедный замок по беспроводной связи связывается с терминалом.

Развитие новых технологий станций (WLAN, RFID), может снизить затраты на их внедрение и ускорить выполнение всего проекта. Кроме того, станции могут быть легко демонтированы или перемещаться.

Также был упрощен процесс аренды велосипеда. Парковка велосипеда происходит без

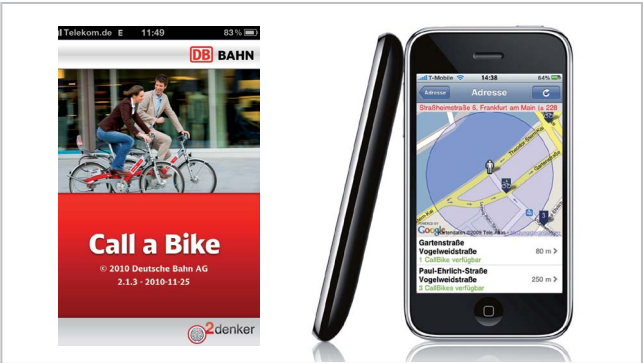


Рисунок 71: Программа Call a Bike (Фото: DB Rent)

необходимости осуществления дополнительных действий в терминале. Интеллектуальные приложения (программы, рис 71) со встроенными функциями проката являются дополнительными “индивидуальными терминалами”.

4.3.6 Связь с иными транспортными средствами

BSS считаются современной формой городского транспорта и отличаются от других видов транспорта в одном важном аспекте - велосипед является формой индивидуального транспорта, в то время как традиционный способ городской транспортировки - это всегда форма коллективного перемещения. BSS также дополняет другие формы общего транспорта, таких как „car sharing” - совместное использование автомобилей. Комбинированное использование общественного транспорта, BSS и совместное использование автомобилей, обеспечивает адекватную мобильность, позволяет достичь всех целей поездок, а также снижает потребность обладания собственного автомобиля.

4.3.6.1 Стокгольм

Анкета, проведенная среди ок. 2 300 пользователей Stockholm City Bike показала, что:

- > Пользователи, которые часто пользуются BSS, показывают большую тенденцию к сочетанию велосипеда с регулярными поездками городским транспортом.
- > Пользователи, которые часто пользуются BSS, чаще имеют месячные или сезонные проездные билеты городского транспорта.
- > Настоящие пользователи BSS утверждают, что главным транспортным средством, который им заменяют общественные велосипеды, является городской транспорт.

Затем, BSS должны восприниматься как дополнение существующих средств городского транспорта. Эта ситуация несет пользу как для BSS, так и для городского транспорта. Такое сотрудничество обеих заинтересованных сторон может привлечь как пользователей городского транспорта, так и людей, не пользующихся ним, благодаря большей гибкости, чем предлагаемая существующим



Рисунок 72: Платформа бронирования Чешской железной дороги <http://cz.pujcovnykol.cz/> (скрин-шот)

общественным транспортом. Общая технология доступа (напр. RFID карт) могли бы приблизить успех этого решения.

4.3.6.2 Чехия

Региональная система BSS ČD BIKE обслуживается Чешскими железными дорогами (ČD). Лучшие результаты наблюдаются в Южной Моравии. В этом регионе есть в общей сложности 200 велосипедов на 13 станциях. Чешские железные дороги дополняют эти услуги бесплатным транспортом велосипедов на выбранных линиях поездов или бесплатным хранением велосипедов на нескольких станциях. В начале бронирование производилось на месте или по телефону, но с 2010 года была запущена платформа для онлайн-бронирования (рис. 72). Число бронировок выросло вместе с повышением заметности и рекламы системы.

4.3.6.3 Тчев

Польский город с численностью населения 60, 000 жителей – Тчев, встречается с серьезными проблемами в развитии системы, которая является частью договора на автобусные перевозки. На опоздание в реализации BSS имела влияние значительная задержка в развитии системы электронных билетов городского транспорта. После введения, карта стала причиной серьезных споров между местными властями и оператором общественного транспорта. Кроме того, изменения приоритетов других инвестиционных проектов вызвало дополнительные задержки в планировании и осуществлении проекта “75 велосипедов 750-летие города”. Важный вывод из этого урока состоит в том, что при выборе оператора BSS следует обеспечить интеграцию BSS с билетом городского транспорта. Тем не менее, важно убедиться, что затраты на этих систем интеграцию неслись оператором BSS, а не городом.

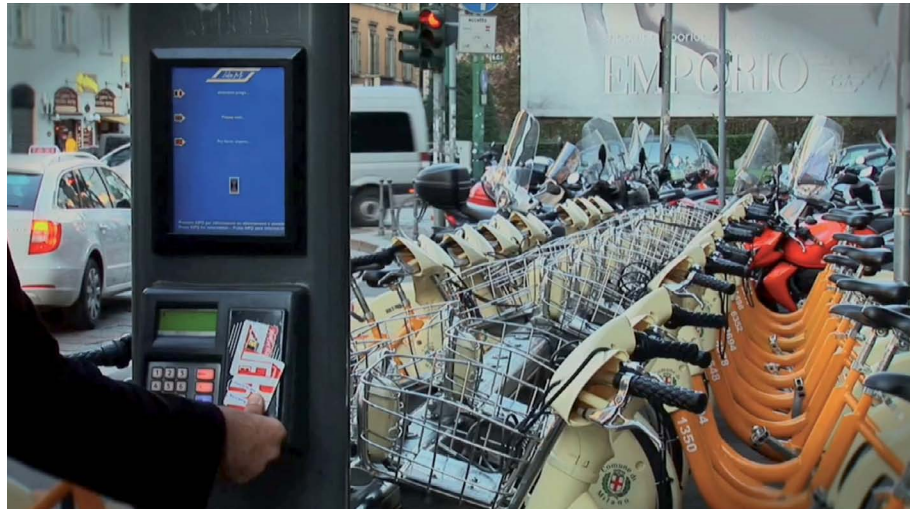


Рисунок 73: Использование Keerod на станции BikeMi (скрин шот из Италии, предоставленный фирмой Bloopp)

4.3.6.4 Австрия

Операторы LEIHRADL-nextbike сконцентрировали свои усилия на улучшении связи между BSS и сетью железнодорожных соединений. В результате каждый из городов LEIHRADL-nextbike располагает терминалом на железнодорожном вокзале, даже города, у которых есть только одна станция BSS.

4.3.6.5 Милан

Примерно во время начала деятельности проекта OBIS, город Милан запустил BSS BikeMi, который в конце 2010 года предложила своим пользователям 1400 велосипедов. BikeMi встретила с положительным приемом в городе. В сотрудничестве с партнерами - оператором Clear Channel и партнером Проекта OBIS Fondazione Legambiente Innovazione, начато тестирование устройства доступа Keerod, которое позволяет сочетать BikeMi с другими услугами, в частности, с системой совместного использования автомобилей. Keerod может использовать различные приложения и интерфейс, обеспечивая доступ к различным транспортным услугам. Чтобы сделать это возможным, кроме инновационной платформы программного обеспечения Keerod содержит конфигурацию с возможностью подключения флэш-памяти, вход для чиповых карт (smartcard) возможность подключения через ИК-порт (NFC) и порт USB. Исследования устройств Keerod проводятся в четыре этапа. Первый этап уже показал положительные аспекты своей деятельности:

в области технических исследований и проверки соответствия устройств Keerod зарекомендовал себя как инструмент для доступа и пользования услугами BikeMi. На втором этапе, в тестовой фазе в 2011 года, Keerod будет предлагаться группе клиентов BikeMi для проверки степени удовлетворенности пользователей. Этап 3 будет включать технические испытания и проверку соответствия устройства Keerod в качестве инструмента для доступа и пользования услугами совместного пользования автомобилями GuidaMi. Во время 4 этапа, запланированного на конец 2011 года, Keerod будет поставляться и распространяться среди пользователей системы общественных велосипедов и системы совместного пользования автомобилями. Планируется также расширение применения устройства Keerod в рамках нового BSS, запущенного в Милане компанией Comunicare. Предусматривается, что 4 фаза начнется в конце 2011 года.

5. Анализы отдельных стран-участниц проекта OBIS

5.1 Австрия

Хотя большую часть страны покрывают Альпы, крупные города расположены на равнинах, главным образом, в северной и восточной районах страны. Австрия находится в зоне континентального климата, атлантического и задунайского. По этой причине, зима морозная, лето жаркое, с умеренными дождями в течение всего года. В Австрии живет 8,4 миллиона жителей, а работники получают в среднем 22 700 Евро чистого дохода в год (измеряемого в PPS, по паритету покупательной способности).

Число частных велосипедов – почти 669 на 1000 жителей, что свидетельствует о сильной культуре велосипедного передвижения. Национальная программа Cycling Master Plan с 2006 года представляет примеры и стратегии для того, как рекламировать передвижение на велосипеде. В Австрии каски для велосипедистов не обязательны.

В 2010 году в Австрии действовали пять следующих систем велотейринга:

- > Citybike Wien, работающая в Вене с 2003 года;
- > Citybike Salzburg, запущенная в 2005 году только с одной станцией;
- > Nextbike-Burgenland, действующая в 9 австрийских городах (в и водном венгерском), расположенная вокруг Национального заповедника Нойзидлер-Зе;
- > Nextbike-Bregenzwald, действующая в 8 городах региона Форарльберг;
- > LEIHRADL-nextbike, действующая в 65 городах.

Кроме этих пяти BSS, две другие программы были закрыты и уже не работают в Австрии:

- > Vienna Bike, внедренная в 2002 году, напоминающая систему Citybikes в Копенгагене;
- > Freiradl, которая была запущена в 2003 году и предоставляла возможность проката велосипедов в более 60 городах Нижней Австрии.

BSS Citybike Wien, Citybike Salzburg, nextbike-Burgenland и Freiradl были детально проанализированы в рамках проекта OBIS.

Рынок систем общественных велосипедов делят между собой в Австрии две фирмы: Gewista (Вена, Зальцбург) и nextbike (Бургенланд, Форарльберг, Нижняя Австрия). Уровень успеха, достигаемого BSS, отличается в крупных и средних городах Австрии. Итак, Citybike в Вене является популярной системой ежедневного пользования, находящимся в настоящее время в процессе расширения, в то время как эта же система в Зальцбурге находится все еще в начальной стадии развития и из-за нехватки финансов состоит только из одной станции. Тем не менее среди малых австрийских городов можно заметить стремление инвестирования в велотейринг. Несмотря на закрытие программы Freiradl, существующая система nextbike в регионе Бургенланд, а также запуск в 2009 году новых BSS nextbike на земле Форарльберг

и Нижней Австрии свидетельствует о высоком уровне вовлеченности в развитие Систем общественных велосипедов в малых австрийских городах.

В Австрии сегодня действуют различные формы BSS. Общественные велосипеды находятся как в крупных, так и малых городах и применяются для ежедневного пользования и в туристических целях. Самым важным с точки зрения настоящей работы являются системы BSS, открытые в малых городах. В туристических регионах в группе городов действует одна система BSS. В результате этой однородности и введения высшего уровня технологии понижаются барьеры доступа к системе.

| Общая информация | |
|--|---|
| Численность населения (a) | 8. 402. 549 жителей |
| Доход нетто (b) | € 22, 742/ на человека/ в год (в PPS) |
| Площадь страны | 83, 871 км |
| Число городов согласно численности населения | >500, 000 жителей = 1 >100, 000 жителей = 4 >20, 000 жителей = 19 |
| Доступ к Интернету (c) | 69 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 83/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 507 автомобилей/1, 000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 669 велосипедов/ 1, 000 жителей |
| Модальное распределение (f) | 28 % автомобиль, 40 % городской транспорт, 27 % пешеходы, 5 % велосипед |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Masterplan Radfahren. Strategie zur Förderung des Radverkehrs in Österreich, 2006:1 принцип: привлекательная и безопасная инфраструктура 2 принцип: Оптимизация соединений с общественным транспортом 3 принцип: обучение и организация субъектов |
| Первая система общественных велосипедов | Vienna Bike, Вена, 2002, перестала функционировать через два месяца из-за актов вандализма |
| Число BSS, действующих в стране (g) | 84 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (g) | 2 |
| (a) Статистика Австрия (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) 2007, (f) 2008, (g) 2010 | |

Таблица 18: Факты и числа - Австрия

5.2 Бельгия

Бельгия является одной из самых малых стран Европейского Союза. В этой стране живет 10,8 миллионов жителей с большой плотностью населения (346 жителей на км²). В Бельгии имеются три вида ландшафта: низкая прибрежная равнина, слегка холмистое центральное плато и плато со средней высотой 488 м в юго-восточной части страны. Бельгия характеризуется умеренным морским климатом со среднегодовой температурой +8 °С. В прибрежных регионах климат мягкий и влажный, в то время как во внутренних областях сезонные колебания температуры более значительны, а количество осадков большее. ВВП на душу населения (по PPS) составляет 23.800 Евро.

Доля поездок на велосипедах среди общего числа поездок поддерживается Бельгии на уровне 8 %, но очень отличается в зависимости от региона. В 2009 г. она составила аж 14% во Фландрии и только 3-4% в районе Брюсселя (с 1,7% в 1999 году). Федеральное правительство недавно установило должностное лицо, в обязанности которого входят вопросы, связанные с велосипедами, такие как национальная телевизионная рекламная кампания в 2010 году, целью которой было поощрение бельгийцев пользоваться велосипедами.

Брюссель является единственным городом в Бельгии, в котором действует BSS. Его прежняя система (Cyclocity) и настоящая (Villo!), были проанализированы в рамках проекта OBIS. Первая система BSS в Брюсселе, Cyclocity, была представлена как часть глобального пакета велосипедной политики в 2006 году. Сначала предоставлено 250 велосипедов и открыто 23 станции на расстоянии 400-500м. Через год отмечено очень низкий показатель уровня прокатов велосипедов (55 в день). Этот низкий результат был связан с большим числом частных велосипедов на одного жителя (580 на одного жителя в Брюсселе, 104 в Париже). Кроме того, период аренды велосипеда был слишком большой (56 минут) и из-за этого неэффективный, а велосипеды считались слишком тяжелыми, хотя те же самые модели применялись в Лионе и Париже). В предложении не было опции бесплатного проката и первые 30 минут стоили

0, 50 Евро. Чтобы оживить BSS в Брюсселе, в 2009 году была внедрена новая система Villo!.

Villo! доступно в одиннадцати городских районах Брюссельского столичного района. В настоящее время в эксплуатацию сдано 2500 велосипедов и 180 станций. Целью второго этапа является расширение системы на весь регион. Villo! Так же как и Cyclocity, находится в ведении JCDecaux. Первые полчаса пользования является бесплатным, велосипеды можно арендовать с помощью кредитной карты. Так же как в Париже, прокат велосипеда возможен на различные периоды времени. Велосипеды были также запроектированы наново. Серьезной проблемой этом холмистом городе является размещение станций. Как и в предыдущей программе Villo! является частью пятилетней комплексной велосипедной политики, разработанной на основе принципов программы BYPAD.

Бельгия является одной из немногих стран, в которых одна программа BSS была заменена другой программой на других условиях. Опыт Villo! может быть важным для дальнейшего развития велошейринга. Были определены следующие проблемы - улучшение планирования инфраструктуры, улучшение информационной политики и включение велосипедной политики в комплексную политику мобильности.

| Общая информация | |
|---|--|
| Численность населения | 10.753.080 жителей |
| Чистый доход(b) | € 23 826/человека в год |
| Площадь страны | 33.990 км2 |
| Число городов по численности населения | >500,000 = 1 >100,000 = 7 >20,000 = 129 |
| Доступ к Интернету (c) | 66 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 108/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 470 автомобилей/1.000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 691 велосипедов /1. 000 жителей |
| Модальное распределение | Данные относительно структуры поездок с разбивкой по транспортными средствами, доступны только на региональном уровне. Доля велосипеда очень отличается в зависимости от региона. |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Документ «Note de politique générale de la mobilité», опубликованный в 2009 г. указывает, что пользование велосипедами будет пропагандироваться среди пользователей с помощью новых правил дорожного движения. Большинство положений, относящихся к велосипедной политике, однако, относится к компетенции региональных властей. |
| Первая система общественных велосипедов | Cyclocity, Брюссель, 2006 |
| Число BSS действующих в стране (f) | 1 |
| Число фирм BSS, действующих в стране | 1 |
| (a) La Direction générale Statistique et Information économique (2009) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) 1998, (f) 2010 | |

Таблица 19: Факты и числа - Бельгия

5.3 Чешская Республика

Чешская Республика является континентальной страной, расположенной в центральной части Европы. Климат в Чехии - это результат воздействия океанических и континентальных воздушных масс, поэтому зима там холодная, а лето теплое. Дожди умеренные в течение года. Высота над уровнем моря и рельеф во многом определяют климат. Приблизительно одна треть всей страны - это территория, расположенная на высоте свыше 500 метров. В Чешской Республике проживает 10500000 жителей. Работники получают в среднем 13 500 Евро нетто в год (в PPS).

Доля велосипедного движения в Чехии составляет 5% и считается все еще очень низкой по сравнению с другими европейскими странами. План развития велосипедного транспорта в 2004 году представляет примеры и стратегии популяризации передвижения на велосипеде. Ролью Министерства транспорта в соответствии с планом стратегии Cycling Master Plan является координация действий относительно велосипедной политики на национальном, региональном и местном уровнях. Цель стратегии - создать финансовую и системную базу, а также включение развития велосипедного движения в проекты направленные на софинансирование из структурных фондов ЕС. С 2006 года велосипедные шлемы являются обязательными для несовершеннолетних. В контексте ежедневного применения общественные велосипеды, однако, обсуждаются только на страницах газет и интернет-порталах, популяризирующих пользование велосипедами.

В 2005 году в Праге была запущена автоматическая система BSS под названием Homeport, с 30 велосипедами и 16 станциями. Система была исследована в рамках проекта OBIS. Кроме того, в туристически привлекательных регионах, Чешские железные дороги (CD) открыли пункты проката велосипедов. Арендованный велосипед можно перевозить по железной дороге и оставить бесплатно в любом городе на выбранном маршруте. Велосипеды можно не возвращать в места, где они брались напрокат. Кроме того, частные пункты по прокату велосипедов действуют во многих туристических местностях и предлагают велосипеды для краткосрочной аренды с целью прогулок.

По данным анализа, система велосипедов CD оказалась убыточной. Число прокатов велосипедов снизились в 2007 и 2008 годах. Существуют, однако, решения по содействию расширению существующей системы Чешских железных дорог (CD). Было предложено и введено аренду велосипедов на основании с соглашения между муниципалитетом и CD. Эта система была запущена в городе Кромержиж и будет наблюдаться в контексте внедрения ее в других городах.

В Южной Чехии предлагается другое решение, где с учетом большого интереса пользователей введено густую сеть аренды велосипедов. В настоящее время сеть проката велосипедов чешских железных дорог включает 14 регионов, 30 станций и предлагает 300 велосипедов.

В настоящее время BSS в Чехии не слишком популярны. Существует только одна небольшая система общественных велосипедов. Остальные пункты проката велосипедов расположены в туристических районах. В связи с тем, что Чешская Республика состоит из множества малых городов, введение BSS является непростым вопросом. Но следует помнить о примере Австрии, которая показывает, что функционирование BSS в небольших городах также возможно.

| Общая информация | |
|--|--|
| Численность населения (a) | 10.526,685 жителей |
| Чистый доход (b) | € 13.500/на человека в год (в PPS) |
| Площадь страны | 78.866 км |
| Число городов по численности населения | >500, 000 жителей = 1 >100, 000 жителей = 4 >20, 000 жителей = 63 |
| Доступ к Интернету (c) | 54 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 136/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 399 автомобилей/1,000 жителей |
| Собственный велосипед | Не касается |
| Модальное распределение (e) | 23 % автомобиль, 67 % городской транспорт, 6 % пешеходы 5 % велосипед |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Стратегия развития велосипедного движения, Чехия 2004:1 принцип: приравнивание езды на велосипеде к иным транспортным средствам2 принцип: развитие езды на велосипеде для укрепления туризма 3 принцип: Развитие масштаба пользования велосипедов для защиты окружающей среды и укрепления здоровья; координация действия с иными органами и в других сферах |
| Первая программа BSS | Homeport, Прага, 2005 |
| Число BSS, действующих в стране (f) | 2 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (f) | 2 |
| (a) Český statistický úřad (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) Český statistický úřad (2002) (f) 2010 | |

Таблица 20: Факты и числа - Чешская Республика

5.4 Франция

Во Франции живет 62,8 миллионов жителей, из которых 75% живет в городских агломерациях. Средняя плотность населения составляет 107 жителей на км², доходящая до 20 500 жителей на км² в центре Парижа. Франция - это страна с самой большой площадью в Европейском Союзе - 550, 000 км². Хотя равнины покрывают две трети страны, Франция также имеет целый ряд горных цепей. Западная часть Франции находится под влиянием океанического климата, в то время как южная - под влиянием средиземноморского климата. Центральную и восточную часть страны характеризует континентальный климат. Среднегодовая заработная плата составляет 21100 евро нетто. Во Франции не разработано какого-либо всеобъемлющего плана развития велосипедного движения, но в 2006 году опубликовано программу “Дорога для всех”. Кроме того, создано должность координатора велосипедного движения при Министерстве транспорта для работы с такими организациями, как группа пользователей велосипедов “Fubicy”, ассоциация местных органов власти под названием “Клуб Велосипедных Городов” (Club des Villes Cyclables) и Национальное энергетическое агентство. 35 миллионов французов ездит на велосипеде (25 миллионов регулярно), из них 15 миллионах главным образом, для отдыха и в туристических целях. Доля велосипедов в общей структуре числа поездок различными транспортными средствами довольно низкая, на уровне ок. 2%, но растет в крупных городах. Во Франции велосипедные шлемы необязательны.

Французская система BSS развивались в трех периодах. В 1998 году в Ренне была введена первая компьютеризированная система в мире, управляемая частной компанией ClearChannel (Velo à la carte). Одна из первых масштабных программ - Velo’v, начатая в Лионе в 2005 году, сразу же превзошла все ожидания в плане числа пользователей и количества прокатов. Запуск велоршейринга Velib в Париже в 2007 году оказал огромное влияние на заметность BSS во Франции и в мире. С тех пор новые во Франции вводились новых городах по 6 - 11 BSS в год. Во Франции работает 34 программ (сентябрь 2010). Восемь из них (расположенные в семи городах)

проанализировано в рамках по OBIS: Velo’v (Лион), Velomag (Монпелье), Reflex (Шалон-сюр-Сон), Velodi (Дижон), Vélib” (Париж), Velo “+ (Орлеан) и Velo à la carte и Velo Star в Ренне.

Число систем общественных велосипедов во Франции все еще возрастает. Большинство больших городов имеет свои BSS, благодаря чему пригородные населенные пункты могут пользоваться городскими системами (часть сети Velib в Париже охватывает 29 городов, в том числе Жантийи с 17.000 жителей). Несколько соседних городов (Ванн, Сержи-Понтуаз, Ла-Рошель, Авиньон и др.) и даже маленьких городков (Шалон-сюр-Сон с 48.000 жителей) открыло собственные BSS.

Несмотря на глобальный экономический кризис, во Франции ощущается готовность инвестировать в системы общественных велосипедов. Оказывается, есть также много малых и средних городов, как Лорьен, учитывающих возможность введения BSS. Видно, что города используют опыт существующих систем, особенно в отношении борьбы с вандализмом, интероперационности (центр города - пригорода), расходы местных органов на BSS, использование рекламных возможностей для обеспечения вознаграждения оператора, или методов определения оплат за пользование велорейтингом в средних городах. Новые программы будут более зависимы от местных инвестиционных возможностей. Интеграция с системой общественного транспорта (напр. Лилль, 2011) и новые технические решения, таких как электрические велосипеды, являются возможными решениями на будущее.

BSS повысили общественное сознание в контексте преимуществ езды на велосипеде и мобильности во Франции. Заинтересованные стороны начали рассматривать комплексный подход, который включает в себя развитие инфраструктуры и эксплуатации, а также зависимость между различными видами транспорта. Власти все больше осознают необходимость выделения общественного пространства без автомобильного движения и двусторонний доступ (движение против течения) на улицах с односторонним движением для велосипедистов. В этом контексте можно также

упомануть программу Autolib - первую систему общественных автомобилей, которая будет открыта в Париже осенью 2011 года.

Франция является примером того, как страна без сильной “ежедневной” культуры велосипедного движения может благодаря новым идеям в краткое время увеличить долю велосипедного движения в городах. Привлекательность рекламного предложения, часто связанного с городскими рекламами во Франции, и его популярность среди местных должностных лиц наверняка способствуют развитию этого проекта. Благодаря Vélo’V в Лионе и Velib в Париже, BSS стал очень популярным в Европе, как новая форма мобильности, которая должна быть в предложении каждого города и рассматриваться как шансы на создания современного имиджа городов, в которых уже открыты такие системы.

| Общая информация | |
|---|---|
| Численность населения (a) | 62.793.432 жителей |
| Чистый доход (b) | € 21, 080/на человека в год |
| Площадь страны | 543.965 км² |
| Число городов по численности населения | >500,000 = 10 >100,000 = 49 >20,000 = 339 |
| Доступ к Интернету (c) | 62 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 95/100 жителей |
| Структура дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 489 автомобилей / 1.000 жителей |
| Собственный велосипед (d) | 57 велосипедов проданных в год/1 000 жителей |
| Модальное распределение (e) | автомобиль 77 %, городской транспорт 5 %, пешеходы 16 %, велосипед 2 %, |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Нет данных |
| Первая система общественных велосипедов | La Rochelle, 1974 |
| Число BSS, действующих в стране (f) | 34 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (f) | 11 |
| (a) Institut national de la statistique et des études économiques (2010) (b) 2007, (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) Certu 2008, (f) 2010 | |

Таблица 21: Факты и числа - Франция

5.5 Германия

Германия - это страна, расположенная в центральной части Европе с наибольшей численностью населения среди стран ЕС – 81.8 миллионов жителей. Германия находится под влиянием умеренного, сезонного климата. Высота над уровнем моря изменяется постепенно от Альп до побережья Северного и Балтийского морей. В то время как север относительно плоский, южные части страны расположены выше. Среднегодовой доход нетто на жителя (в PPS) составляет 22.800 евро и понижается с юга на север и с запада на восток. Другими словами, доходы ниже на севере и востоке.

Германия обладает значительной велосипедной культурой. Автомобиль, тем не менее, остается главным средством передвижения, а пользование велосипедом в течение десятилетий не учитывалось планировщиками и политиками. В 2002 году был создан Национальный велосипедный план 2002-2012 (Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012). С момента создания плана начались многочисленные действия, направленные на популяризацию велосипедного движения. Правительство уже объявило, что будет продолжать план в 2013 году. Доля велосипеда в общем количестве проездов различных транспортными средствами составляет 10%. 19% жителей использует велосипеды почти каждый день, но 47% редко или никогда. В сельских районах этот показатель составляет лишь 29%. 82% домашних хозяйств располагает, по крайней мере, одним велосипедом. Статистика частных велосипедов показывает около 854 велосипедов на 1000 жителей.¹⁸

Сегодня в Германии действуют четыре BSS: Call a Bike, nextbike, Bikey и Chemnitzer Stadtfahrrad. Call a Bike предлагает самые большие системы в Берлине, Мюнхене, Гамбурге, Франкфурте, Кельне, Штутгарте и Карлсруэ, и принадлежит к немецкой железнодорожной компании. Частная компания Nextbike предлагает системы примерно в 35 городах. Bikey - это очень маленькая система велoшейринга в трех городах (Боттроп, Гривенброих и Виттен). Chemnitzer Stadtfahrrad является результатом местных инициатив Хемниц.

Финансирование проекта муниципалитетами является относительно новым явлением в Германии в результате чего многие системы функционирует без дополнительного финансирования. Однако, с момента конкурса, объявленного Министерством транспорта в 2009 году финансирование из общественных средств стало все более распространенным. В результате конкурса была запущена программа велoшейринга Metropolrad Ruhr. Эта система управляется фирмой nextbike в нескольких городах Рурского региона. BSS в Могунции должна начать действие в 2011 году. Несмотря на некоторые трудности в реализации систем, их большее число может появиться в будущем в результате конкурсов, организуемых Министерством транспорта.

В рамках проекта OBIS а 2008 году проанализировано семь систем: Call a Bike в Берлине, Мюнхене, Карлсруэ и Штутгарте, nextbike в Дюссельдорфе и Лейпциге и Stadtfahrrad в Хемниц.

Так как склонность к инвестированию в BSS в Германии, кажется, меньше, чем

в других европейских странах, города должны полагаться на дополнительные средства, напр. правительственные. Участники конкурса, организованного Министерством транспорта в 2009 году, следовательно, будут играть важную роль в будущем развитии систем общественных велосипедов. Тендер проводился, прежде всего для крупных городов, в связи с чем ожидается дальнейшее развитие в этих областях. Предусматривается рост числа городов, предлагающих BSS, а также рост числа предоставляемых велосипедов.

Немецкий рынок BSS в настоящее время в основном поделен между двумя крупными компаниями - Call a Bike и nextbike. Из-за действующих контрактов на рекламу во многих городах оператору сложно использовать элементы уличного оснащения в рекламных целях. Конкурс, организованный Министерством транспорта в 2009 году, обратил внимание на SPR и повысил общественную осведомленность об этой программе, в результате чего можно ожидать новые инвестиции в будущем.

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

| Общая информация | |
|---|---|
| Численность населения (a) | 81.751.000 жителей |
| Чистый доход(b) | € 22.783/на жителей в год (в PPS) |
| Площадь страны | 357, 112 км2 |
| Число городов по численности населения | >500.000 жителей= 14 >100. 000 жителей = 67 >20.000 жителей = 620 |
| Доступ к Интернету (c) | 78 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 132/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 566 автомобилей/1. 000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 854 велосипедов /1, 000 жителей |
| Модальное распределение (e) | 58 % автомобиль, 9 % городской транспорт 24 % пешеходы, 10 % велосипед |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Национальная стратегия развития велосипедного движения 2002-2012Первый принцип: лучшая велосипедная инфраструктура Второй принцип: лучшие услугиТретий принцип: public relations /реклама |
| Первая система общественных велосипедов | Kommunales Fahrrad, Бремен, 1978 (уже не существует) |
| Число BSS, действующих в стране (f) | ~45 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (f) | ~4 |
| (a) Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) DLR, infas (2010), p. 60 (f) 2010 | |

Таблица 22: Факты и числа - Германия

5.6 Италия

Италия расположена на полуострове в южной Европе. Высота местности варьируется от Альп на севере до Средиземного моря. Большая часть северной Италии характеризуется влажным или умеренно-континентальным климатом. В прибрежных районах господствует средиземноморский климат. С 60,3 миллионами жителей Италия является четвертой страной Европейского Союза по численности населения. Средняя плотность населения превышает 200 жителей на км². Регион с самой высокой плотностью населения - это северная Италия - на одной трети страны живет почти половина всего населения. Крупнейшие итальянские агломерации: Милан (7,4 млн.), Рим (3,7 млн.), Неаполь (3,1 млн.), Турин (2,2 млн.). В Италии почти 500 городов с населением более чем 20,000 жителей. Большинство из них - города средних размеров. Чистый доход на душу населения (в PPS) составляет 21 100 Евро в год, понижаясь с севера на юг.

Заявка на признание 300 млн. Евро на инициативы, ведущие к росту масштаба велосипедного движения в 2010 и 2011 годах, была отклонена итальянским парламентом.

С другой стороны, в 2010 году Министерство охраны окружающей среды популяризовало программу софинансования систем общественных велосипедов и возобновляемых источников энергии, в котором каждый проект мог получить до 500 тысяч евро, а общий размер средств составлял 14 миллионов Евро.

В Ломбардии предназначено сумму 4 500 000 Евро на расходы. Связанные с велосипедами для муниципалитетов и регионов. На данный момент нет никакого реалистического национального велосипедного план и часто местное бюро по вопросам велосипедной инфраструктуры (не в каждом муниципалитет есть такое бюро) несет ответственность за действия на местном уровне.

Наконец, следует признать, что два вышеперечисленные случаи не отражают последних итальянских тенденций в соответствии с которыми выделяются средства в первую очередь на объекты и инфраструктуру для автомобилистов.

Хотя данные, касающиеся числа частных велосипедов и автомобилей, являются примерно одинаковыми, доля велосипедов в модальном распределении остается достаточно низкой (3%) по сравнению с автомобилями (79%). В целом, BSS охватывают меньше чем половину территории Италии. С’entro in bici был первой программой BSS, введенным в Италии (Феррара, 2000). Эта система была разработана в первую очередь для использования в средневековых городах с высокой плотностью застройки и сравнительно быстро распространилось на другие. К марту 2011 года программа будет введена в 95 малых и средних муниципальных образования. Ее непосредственный конкурент Bicincittà, работает в 60 малых и крупных городах. Одиннадцать программ были рассмотрены в рамках проекта OBIS: BikeMi Милан, Noleggio bici Bolano, С’entro (Моден, Римини, Сенигаллия и Терлицци), Bicincittà (Кунео, Парма, Рим, Бари и Брешиа).

В сентябре 2008 года, шесть общин, создающих базу Турина (Пьемонт), открыло BSS с названием Vicincomune, автоматический прокат общественных велосипедов с 22 станциями, для улучшения транспортных связей между Коллегно, Альпиньяно, Друэнто, Риволи, Груглиасцо и Венария. В течение следующих нескольких лет, BSS будут введены в последующих провинциях. В конце 2011 года BikeMi распространится и на общины, расположенные на окраине Милана.

В Италии BSS быстро распространяется по всей стране. Примечательно, что BSS в Италии существует как во многих малых городках, так и в крупных агломерациях. Регистрация в системе стоит от 10 до 25 Евро. Одна треть Треть систем требует от пользователя использования карту и вносить дополнительную оплату после первых 30 минут езды (в крупных городах). Для обслуживания остальных программ необходим ключ, и пользоваться ими можно бесплатно. В некоторых городах (напр. Кунео), BSS субсидируется с доходов от парковки. Поскольку Интернет в некоторых районах страны слабо развит, в некоторых городах требуется явиться лично для регистрации.

| Общая информация | |
|--|---|
| Численность населения (a) | 60.340.328 жителей |
| Чистый доход (b) | € 21.078/на человека в год (в PS) |
| Площадь страны | 301.336 км² |
| Число городов по численности населения | >500,000 = 6 >100,000 = 36 >20,000 = 431 |
| Доступ к Интернету (c) | 46 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 151/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 597 автомобилей/1, 000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 580 велосипедов/1, 000 жителей |
| Модальное распределение (f) | 79 % автомобиль, 15 % городской транспорт, 3 % другое |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Нет данных |
| Первая система общественных велосипедов | Ferrara, 2000 |
| Число BSS, действующих в стране (g) | 157 |
| Число фирм, предлагающих BSS, действующих в стране (g) | 4 |
| (a) Istituto Nazionale di Statistica (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) 2009, (f) 2006, (g) 2011 | |

Таблица 23: Факты и числа - Италия

5.7 Польша

Польша - это страна, расположенная Центральной европейской равнине, в холмистых послеледниковых районах на севере и среди средней величины горных хребтов на юге (Судеты и Карпаты). Южные, относительно промышленно развитые регионы Польши, густо населены. С 1990 года страна начала динамический переход к рыночной экономике. Польша стала членом Европейского Союза в 2004 году. Здесь господствует умеренный климат сезонного характера. В большинстве районов страны зима мягкая, с 3-4 неделями снежного покрытия в год. Только в северо-западных и южных горных районах, зима немного дольше и более суровая. В Польше живет 38, 2 млн. жителей, а средней доход на душу населения (в PPS) составляет € 14 200. Довольно разнообразный, как правило, средний уровень собственности велосипедов в Польше не отражается на уровне ежедневного пользования велосипедами.

В последние годы резко возросло число частных автомобилей. Принято считать (чиновники и большинство взрослых людей), что на велосипеде можно ездить, в основном, в целях прогулки и активного отдыха. Однако, в некоторых городах видны некоторые признаки оживления в повседневном использовании велосипедов. Однако, нет точных данных, подтверждающих эти изменения, так как не проводятся измерения интенсивности велосипедного движения. Примерные оценки указывают, что доля велосипеда в модальном делении в некоторых городах составляет 1-3%. Проект концепции регионального развития велосипедной системы разработан Поморской неправительственной организацией в 2008 году, которые доступен только в Интернете. В Польше велосипедные шлемы не обязательны для велосипедистов.

Велосипедная инфраструктура в Польше на очень низком уровне, как правило, слабо развита и низкого качества. Некоторые города предоставляют возможность перемещаться на велосипеде в районах без автомобильного движения, в то время как в некоторых других городах это часто запрещено.

Есть очень мало устройств для защиты велосипедов в городах, напр. на железнодорожных

вокзалах или при узлах общественного транспорта. Низкий уровень знаний о потенциальной ценности велосипеда как средства городского транспорта есть у чиновников и градостроителей, вследствие чего вопрос BSS привлекает к себе внимание только немногочисленных групп жителей крупных городов.

В Польше нет национальной или региональной систем общественных велосипедов, а только частные пункты проката в туристических регионах. BikeOne в Кракове был первым BSS, открытым в Польше и был исследован в рамках проекта OBIS. Эта программа была внедрена 15 ноября 2008 года как пилотажный проект. Через четыре недели действия была закрыта и повторно запущена в марте 2009 года с 120 велосипедами и 16 станциями. BikeOne обслуживается фирмой Sanmargar. В г. Жешуве в 2011 г., вероятно, начнет свою деятельность BSS с названием RoweRes с 20 станциями, обслуживаемая местной компанией. Вроцлав откроет BSS, обслуживаемый Nextbike Польша с 140 велосипедами и 17 станциями в июне 2011 года. В Гданьске частный оператор планирует открыть летом 2011 BSS с 1200 велосипедами и 50 станциями, расположенными в Гданьске и Сопоте. Лодзь и Вроцлав планирует объявить тендер на BSS, но еще не были приняты решения по конкретным планам их внедрения.

Из-за серьезных проблем пробок на дорогах и плохого управления недостаточными местами парковки в Польше есть потенциальная потребность в BSS во многих других крупных городах и популярных туристических районах. В условиях финансовых трудностей, вызванных глобальным финансовым кризисом, ресурсы, выделяемые городами на развитие велосипедного туризма, уменьшаются. В феврале 2011 года благодаря усилиям группы “Города для Велосипедов” и Парламентской группы по вопросам велосипедного движения, польский сейм принял изменения в кодексе дорожного движения, содействующие передвижению на велосипеде, что является позитивным прогнозом будущего развития.

Велосипедная сеть в Польше развита очень слабо и отсутствует четкий план его развития. Финансирование, как правило, ограничено и средства не всегда тратятся эффективно. Заметен неиспользованный потенциал развития BSS в контексте относительно высокого числа велосипедов и популярности общественного транспорта в крупных городах.

| Общая информация | |
|---|--|
| Численность населения (a) | 38.186,860 жителей |
| Чистый доход (b) | € 1.4 211/человека в год (в PPS) |
| Площадь страны | 312.679 км2 |
| Число городов по численности населения | >500,000 = 5>100,000 = 34>20,000 = 192 |
| Доступ к Интернету (c) | 58 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон(c) | 118/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 351/1 000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 64 % домашних хозяйств имеет по крайней мере один велосипед |
| Модальное распределение | Доля велосипеда в модальном делении не проходит систематические измерения; примерная доля велосипедов в некоторых городах: 1-3 % |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Нет данных |
| Первая система общественных велосипедов | Bike One, Краков, 2008 |
| Число BSS, действующих в стране (a) | 1 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (a) | 1 |
| (a) Главное статистическое управление (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) 2005 | |

Таблица 24: Факты и числа -Польша

5.8 Испания

Испания насчитывает 47 млн. Жителей, а ее площадь составляет около 505 000 км² с большой плотностью в прибрежных регионах и вокруг Мадрида. Испания является горной страной с разнообразными региональными климатическими условиями. С точки зрения велосипедиста летом во многих регионах ощущается высокая температура из-за господствующего климата Средиземноморья. Средний годовой доход на душу населения (в PPS) составляет 18.800 евро.

В отличие от других европейских стран, Испания до первой системы общественных велосипедов не имела сильных традиций езды на велосипеде. Многие города не располагало хорошей велосипедной инфраструктурой, так как велосипед рассматривался как способ передвижения для рекреационных целей. В этом контексте, BSS сыграли свою роль в популяризации передвижения на велосипеде. Сегодня можно сказать, что многие испанские города обязаны популярностью езды на велосипеде успешному внедрению BSS.

BSSs have expanded rapidly during the last few В настоящее время BSS в Испании находятся в стадии полного развития, и концентрируются на расширении проектов общественных велосипедов на основании меньших и более крупных грантов (IDEA и другие администрации), а также исследованиях на национальном уровне. С 2007 года ежегодно проводится национальная конференции с целью обмена опытом в области систем общественных велосипедов. Участие в европейском проекте OBIS также является важным достижением, которое позволяет сравнить опыт и посмотреть на него с общеевропейской точки зрения.

Ситуация в Испании характеризуется различными системами, городами и применениями. Существуют различные типы систем - автоматические или ручные. Использование велосипедов и его частота также очень отличаются в зависимости от города. Большинство испанских систем характеризуется высокими техническими стандартами и предлагают карты идентификации с использованием радиочастот (RFID) для проката велосипедов. В рамках проекта OBIS

проанализировано семь населенных пунктов с малой, большой и средней населенностью (Барселона, Памплона, Севилья, Террасса, Сарагоса, Рибера Альта и Витория), с ручными и автоматическими системами.

Эти семь исследований охватило в общей сложности около 350 000 абонентов, 800 станций и 10 тысяч велосипедов. Крупные BSS в больших городах Испании достигли высокого уровня использования и, к тому же, в городах, которые дебютировали в системах общественных велосипедов (уровень использования велосипеда по-прежнему составляет менее 1% от общего количества поездок в городах). Менее очевидным является влияние BSS в небольших городах. Содержание BSS в Испании не финансируются из центрального бюджета.

Государственными субсидиями, поддерживающими строительство инфраструктуры BSS, в первую очередь пользуются малое и средние города. Первое крупномасштабные системы реализованы в Севилье и Сарагоса и основаны на модели финансирования, разработанной французскими городами, в то время как Барселона разработала новую модель финансирования, основанную на доходах от парковки автомобилей. В целях поощрения коротких периодов проката и высокого числа прокатов велосипедов, BSS в Испании, определяют максимальный срок аренды. Цена за пользование BSS является очень низкой (первые 30 минут бесплатно), а абонемент относительно дорогой, с возможностью выбора краткого и длительного срока. Большинство испанских систем характеризуются высоким техническим стандартом и предлагают RFID-карты для аренды велосипедов. Ожидается увеличение масштабов использования BSS в Испании.

| Общая информация | |
|---|---|
| Численность населения (a) | 46 951 532 |
| Чистый доход (b) | € 18. 835/ человека в год (в PPS) |
| Площадь страны | 504.030 км² |
| Число городов по численности населения | >500,000 = 6 >100,000 = 52 >20,000 = 623 |
| Доступ к Интернету (c) | 53 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 111/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (d) | 464 автомобилей/1, 000 жителей |
| Собственный велосипед (e) | 60,3 % анкетированных имеет собственный велосипед |
| Модальное распределение | Нет данных |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Нет данных |
| Первая система общественных велосипедов | Castellbisbal, 2002 |
| Число BSS, действующих в стране (f) | 74 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (f) | 8 |
| (a) Instituto Nacional de Estadística (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) Fundación Movilidad (2009), p. 25 (f) 2011 | |

Таблица 25: Факты и числа - Испания

5.9 Швеция

Швеция - это большое малонаселенное государство на севере Европы с 9,3 млн. жителей, общей площадью 450 000 км2. Крупные городские агломерации - Стокгольм и Гетеборг. В Гетеборге круглый год господствует более умеренный, дождливый и ветреный климат, в то время как в Стокгольме лето более теплое, а зима более холодная. Средний доход на душу населения (в PPS) составляет 26 700 Евро. Велосипед является популярным средством передвижения в Швеции, особенно среди молодых людей. Проезды на велосипеде составляют 9% общего числа поездок.¹⁹ Принимая во внимания только поездки на работу, служебные поездки или школьные походы, велосипедные путешествия составляют 12% от их общего числа. Многие города и городки популяризуют передвижение на велосипеде различными способами, особенно путем создания отдельных полос для велосипедного движения на проезжей части, строительство велосипедных дорожек, безопасных проездов через перекрестки, информационные кампании, безопасное хранение велосипедов, коммунальные велосипедные услуги (например, Lundahoj в Лунд), прокат велосипедов и велошейринг. Тем не менее, автомобиль является преобладающим транспортным средством. Почти все центры городов перестроены в 60-х и 70-х годах согласно с правилами планирования, согласно которым автомобильное движение отделено от более медленных зон движения для пешеходов и велосипедистов.

Старые городские центры уступили место супермаркетам и автостоянкам, что способствовало дальнейшему развитию автомобилей и привело к развитию “автомобильного общества”. Это развитие также стимулируется в стране автомобильной промышленностью (Volvo и Saab).

Две главные системы BSS в Швеции - самая крупная система велошейринга Stockholm City Bikes (SCB), с около 80 станциями и 850

велосипедами и Styr & Ställ в Гетеборге - новая комплексная система, которая начала деятельность в августе 2010 года и может заменить пилотажный проект Lundby. Проект в Гетеборге располагал 33 станциями и около 300 велосипедами до закрытия на зимний сезон в октябре 2010 года. К 2013 году планируется открыть 70-80 станций соколо 1000 велосипедами. Программы находятся в ведении разных операторов: Clear Channel и JCDecaux управляет SCB поддерживает Styr & Ställ. Greenstreet - это малая система без станций, управляемая независимой ассоциацией. В Эребру существовала крупная система проката велосипедов с 1978 года, старейшая в Швеции и среди систем, проанализированных в рамках проекта OBIS. Проект OBIS исследовал программы велошейринга в Стокгольме, Гетеборге и Эребру.

Система Stockholm City Bikes страдает из-за слишком медленного развития. В течение 4 лет создано только половину из запланированных 160 станций, из-за ограниченного городского пространства, медленного и сложного процесса планирования, политического нежелания предоставить SCB доступ к уличным парковкам, а также другим инфраструктурным проектам.²⁰Стокгольмская администрация по вопросам городского транспорта и управления отходами представила 13 требований, которые следовало исполнить, чтобы построить станцию. Контракт был недавно продлен на три года до 2017 года, что было условием оператора, который рассматривал возможность построения следующих станций.

В настоящее время основные инвестиции системы общественных велосипедов осуществляется в Стокгольме и Гетеборге. В Эребру в настоящее время разрабатывается проект новых, недорогих систем самообслуживания. Greenstreet развивается “органически” в замедленном темпе.

19 Путешествие определено как перемещение до места жительства, дачи, места работы, учебы и других мест временного пребывания. Путешествие может состоять из нескольких этапов с различными целями, напр., осуществление покупок, подбрасывание попутчиков, завозка домой членов семьи

20 В 2009-2010 года строительство подземной линии Citybanan требовало создать замену автобусным остановкам и расширить радиус трамвайных линий

| Общая информация | |
|---|---|
| Численность населения (a) | 9.340.682 жителей |
| Чистый доход (b) | € 26.967/человека в год (по PPS) |
| Площадь страны (c) | 449. 964 км |
| Число городов по численности населения (a) | >500,000 = 2 >100,000 = 11 >20,000 = 108 |
| Доступ к Интернету (d) | 94 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (d) | 126/100 жителей |
| Рамки дорожного движения | |
| Собственный автомобиль (e) | 461 автомобилей/1000 жителей |
| Собственный велосипед (f) | 670 велосипедов/1, 000 жителей |
| Модальное распределение (g) | 53 % автомобиль, 11 % городской транспорт, 23 % пешеходы, 9 % велосипед |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Nationell strategi för ökad och säker cykeltrafik, 2000 1 принцип: больше велосипедного движения2 принцип: более безопасное велосипедное движение 3 принцип: сбалансированное дорожное движение |
| Первая система общественных велосипедов | Örebro cykelstaden, 1978 |
| Число BSS, действующих в стране (h) | 4 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (h) | 2 (Clear Channel and JCDecaux) |
| (a) Statistiska centralbyrån (2010) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Lantmäteriet (2011) (d) Евростат (2011); 2009 (e) Евростат (2011); 2006 (f) Fietsberaad, in Spolander, K. (2010), p. 60 (g) Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007) (h) 2010 | |

Таблица 26: Факты и числа - Швеция

5.10 Великобритания

Численность населения Великобритании составляет 61,8 миллионов. Это шестая по величине мировая экономика со средним доходом на душу населения не менее € 23 400 (в PPS). Соединенное Королевство является унитарным государством, состоящим из четырех стран: Англии, Северной Ирландии, Шотландии и Уэльса. Правительство Великобритании находится в Лондоне, но имеются также три региональные органы власти в столице Северной Ирландии - Белфасте, столице Уэльса - Кардиффе и столице Шотландии - Эдинбурге.

Каждое из региональных правительств (так же, как и правительство в Лондоне) осуществляет контроль над транспортной политикой по всем вопросам, за исключением правил дорожного движения, положений, касающихся транспортных средств и дорожных знаков. Кроме того, Министерство транспорта в Вестминстере осуществляет полный контроль над некоторыми вопросами национального и международного транспорта. Велосипедная коммуникация считается местным транспортным вопросом и, таким образом, велосипедная политика определяется в Англии на местном уровне местными управлениями автомобильных дорог (которых насчитывается 129) и региональными национальными правительствами.

Основанная в 2005 году система Cycling England была общественной организацией, установленной Министерством транспорта для поощрения использования велосипеда в качестве транспортного средства.

В марте 2011 г., однако эта организация была распущена в рамках комплексного пересмотра расходов. Правительство в Вестминстере в настоящее время рассматривает возможность созыва комиссии экспертов по вопросам пользования велосипедами для поддержки нового Местного фонда сбалансированного транспорта. Шлемы для велосипедистов в Великобритании не обязательны.

Все BSS, проанализированные в рамках проекта OBIS, находятся в Англии.

До 2009 года в Великобритании действовали два

оператора малых систем BSS: OYBike и HourBike. Шесть из этих систем была проанализировано в проекте OBIS: OYBike в Ридинг, Фарнборо, Челтнем, Кембридже и различных районах Лондона и HourBike в Бристоле.

В 2010 году начал свою работу еще один важный оператор системы общественных велосипедов: Transport for London (TfL). Основанный в 2000 году, Transport for London (TfL) представляет собой интегрированное стратегическое подразделение, отвечающее за вопросы транспорта в столице. Летом 2010 г. TfL открыл систему проката велосипедов Barclays с 315 парковочными станциями и 5000 велосипедами в центре Лондона. Запущенная 30 июля, эта система до конца октября зарегистрировано более 100 000 пользователей и более 1,5 млн. прокатов.

Весной 2011 года, когда система будет полностью внедрена, будут доступны 6000 велосипедов и ожидается около 30 тысяч прокатов в день. В ноябре 2010 года был объявлен второй этап расширения, в соответствии с которым система будет расширена еще на 2000 велосипедов и охватит Ист-Лондон и дальнейшие парковочные станции в центре города.

TfL предпринял ряд действий, направленных на распространение знаний по безопасности пользованию велосипедами среди пользователей Barclays Cycle Hire. К ним относятся введение правил поведения, который должен облегчить пользователям безопасную езду по Лондону, финансирование дополнительного обучения в партнерских районах с целью предоставления пользователю возможности научиться обслуживать велосипеды Barclays Cycle Hire. Пользователям также были предоставлены бонусы, которые можно было использовать в местных магазинах при покупке защитного снаряжения для езды на велосипеде. Эти мероприятия были поддержаны постоянной программой TfL, посвященной повышению осведомленности о присутствии велосипедов на дорогах, адресованной всем пользователям дорог.

Перед внедрением системы Barclays Cycle Hire в Лондоне, большинство BSS в Великобритании являлись различными системами OYBike. Внедрение BSS в Лондоне было крупнейшей инвестицией в Европе с 2007 года и может повлиять на дальнейшее развитие BSS в Великобритании и Европе. Спонсорство такого масштаба является новым явлением для BSS.

| Общая информация | |
|---|---|
| Численность населения (a) | 61.792.100 жителей |
| Чистый доход(b) | € 23.362/человека в год (в PPS) |
| Площадь | 243, 610 км2 (94, 060 квадратных миль) |
| Число городов по численности населения | >500.000 = 9 >100.000 = 56 >20.000 = нет данных |
| Доступ к Интернету (c) | 75 % домашних хозяйств |
| Собственный мобильный телефон (c) | 130/100 жителей |
| Рамки транспорта | |
| Число автомобилей (d) | 471 автомобилей/1, 000 жителей |
| Число велосипедов (e) | 380 велосипедов/1, 000 жителей |
| Модальное распределение (f) | 64 % автомобиль (фургоны, такси), 0.3 % мотоцикл 2.6 % поезд, 7 % автобус, 23.4 % пешеходы, 1.6 % велосипед, |
| Рамки велосипедного движения | |
| Принципы велосипедной политики | Нет национальной политикиДоступные указания:Department for Transport (2011) |
| Первая система общественных велосипедов | OYBike, 2004Ранняя автоматическая система, первая система третьей генерации, открытая в 1996 году на университете в Портсмут с двумя станциями Bikeabout. |
| Число BSS, действующих в стране (g) | 8 |
| Число фирм BSS, действующих в стране (g) | 3 поставщиков с активными системами (1 поставщик в пяти локализациях) 2 поставщика с демонстрационными системами, 1 с 1 локализацией. |
| (a) Office for National Statistics (2010a) (b) Евростат (2011); 2008 (c) Евростат (2011); 2009 (d) Евростат (2011); 2006 (e) 2005, (f) Office for National Statistics (2010a); 2009, (g) 2010 | |

Таблица 27: Факты и числа - Великобритания

Примечания

Документы проекта OBIS

Castro Fernández, A. et al. (2009a): Common Country Study and Market Potential Data File.

Castro Fernández, A. et al. (2009b): Bike sharing in ten European countries report.

Castro Fernández, A., Emberger, G. (2010): European Transferability fact sheet.

Hayes, S., Frühauf Martin, C. (2010): Optimising Bike Sharing fact sheet.

Petersen, T. (2010a): Identification of key attributes of bike sharing.

Petersen, T. (2010b): Key attributes of bike sharing - Practical implications.

Библиография

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

Интернет-источники

BYPAD Project (2003): Bicycle Policy Audit BYPAD. <http://www.bypad.org> (accessed 31.03.2011)

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

Český statistický úřad (2002): Population and Housing Census 2001. http://www.czso.cz/eng/census/f_census.htm (accessed 31.03.2011)

Český statistický úřad (2010): Population statistics Czech Republic 2010. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide (accessed 30.09.2010)

City of Copenhagen (2009): Copenhagen bike-share international design competition 2009 – Winners.

<http://www.cphbikeshare.com/winners.aspx> (accessed 31.03.2011)

Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008): Feasibility study for a central London cycle hire scheme 2008, London, TfL. <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/cycle-hire-scheme-feasibility-full-report-nov2008.pdf> (accessed 31.03.2011)

Department for Transport (2011): Policy, guidance and research – Cycling. <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/cycling> (accessed 31.03.2011)

DLR, 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 (accessed 31.03.2011)

Eurostat (2011): European statistics. <http://ec.europa.eu/Eurostat> (accessed 31.03.2011)

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

Główny Urząd Statystyczny (2010): Population statistics Poland 2010. <http://www.stat.gov.pl/gus> (accessed 30.06.2010)

Institut national de la statistique et des études économiques (2010): Population statistics France 2009. <http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2> (accessed 01.01.2010)

Instituto Nacional de Estadística (2010): Population statistics 2009. http://www.ine.es/en/prensa/np595_en.pdf (accessed 01.01.2010)

Istituto Nazionale di Statistica (2010): Population statistics Italy 2009. <http://demo.istat.it/bil-mens2009gen/index.html> (accessed 01.01.2010)

Примечания

Koordination bikesharing Schweiz (2011): <http://www.bikesharing.ch> (accessed 31.03.2011)

La Direction générale Statistique et Information économique (2009): Population statistics Belgium 2008. <http://statbel.fgov.be> (accessed 01.01.2009)

Lantmäteriet (2011): <http://www.lantmateriet.se> (accessed 31.03.2011)

Office for National Statistics (2010a): Population estimates United Kingdom 2009. <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=6> (accessed 30.06.2010)

Office for National Statistics (2010b): Average number of trips by main mode Great Britain 1995/97 to 2009. <http://www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/nts/how-mode/nts0303.xls> (accessed 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 (accessed 31.03.2011)

Statistik Австрия (2010): Population statistics Austria 2009. http://www.stat.at/web_de/presse/045362 (accessed 01.01.2010)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010): Population statistics Germany 2010. http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/de_zs01_bund.asp (accessed 30.06.2010)

Statistiska centralbyrån (2010): Population statistics Sweden 2009. <http://www.scb.se> (accessed 01.01.2010)

Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007): 2007:19 The National Travel Survey 2005-2006, Östersund. http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_19_eng.pdf (accessed 31.03.2011)

Партнеры OBIS



Choice GmbH является координатором проекта OBIS. Компания была основана в 1998 году, в частности, центром Social Science Research Centre в Берлине (WZB). Choice является независимой лабораторией исследований и консалтинга, с особым учетом систем общественных велосипедов, электронной мобильности и интермодальных концепций.



Altran является международной компанией, которая обеспечивает глобальные бизнес-решения, стратегии, техник развития применений технологий, направленных на инновации. Основанная в 1982 году, сегодня является европейским лидером в области Innovation Consulting. Altran Group присутствует в более чем 26 странах, в ней работает более чем 17 тысяч консультантов, охватывающих все сферы инжиниринга и консалтинга. Altran действует в Испании с 1993 года, специализируясь в Инновационной консалтинге, инжиниринге и технологии, организации и информационных систем, а также бизнес-стратегий.



Городской Совет г. Барселона действует как орган движения для городских местностей и опубликовал свой первый велосипедный Cycling Master Plan в 2006 году. Департамент движения координирует и реализует программы для мобильности, определенные в плане развития города, охватывающего все виды транспорта. С 2007 года занимается продвижением системы общественных велосипедов с названием Bicing.



Берлинский департамент сената по развитию городов (SenStadt) является частью федеральной и государственной власти города Берлина, отвечает за комплексную городскую транспортную политику. SenStadt've начал обновление Берлинского плана транспорта, который расширит перспективы плана с 2015 по 2025 год. Обновление уделяет большое внимание разработке комплексной стратегии в области повышения энергетической эффективности в сфере транспорта и окружающей городской среды.



Car Sharing Italia (ICS) управляет различными совместного пользования автомобилями Италии. Парковочные области CSI стратегически расположены вблизи узлов ГТ, чтобы стимулировать пассажиров использовать существующие инфраструктуры ГТ и, таким образом, уменьшить загрязнение окружающей среды. CSI был заменен в сентябре 2010 года организацией FLI.



CETE de Lyon (CETE) является агентством французского Министерство экологии, устойчивого развития, транспорта и жилищного строительства. CETE работ для центральных управлений, местных органов власти, полугосударственных организаций и частных компаний. Основными направлениями деятельности агентства является изучение техники, проверки и испытания, а также методология исследований, консалтинг и поддержка.

Партнеры OBIS



СТС – Британская национальная организация велосипедистов насчитывает 70.000 членов и последователей и является старейшей и крупнейшей организацией велосипедистов в Великобритании, основанной в 1878 году. СТС предлагает широкий спектр услуг, консультаций, мероприятий и поддержку для своих членов. Цель организации – популяризация езды на велосипеде путем повышения общественной и политической осведомленности на тему воздействия велосипедов на здоровье, пользы для общества и окружающей среды.



Чешский центр исследования транспорта (CDV) имеет более чем полувековую традицию в области исследований и разработок. Институт подчиняется Министерству транспорта. Его миссия заключается в предоставлении экспертных услуг для Министерства, передаче знаний и опыта зарубежных стран, а также адаптации в Чехии законодательства ЕС.



DB Rent GmbH как поставщик услуг мобильности немецких железных дорог предлагает свой опыт с 2001 года. DB Rent обеспечивает индивидуальные решения мобильности клиентов с помощью умелого сочетания железнодорожных и смешанных перевозок, предлагая интеллигентные, экологически безвредные концепции мобильности, доступные для потребителей, а также инновационные стратегии сочетания транспортных систем.



Ecoistituto Alto Adige (ÖKI) было основано в Италии в 1989 году как некоммерческая организация. Проекты и деятельность института направлены на популяризацию и исследования над эко-инновациями. ÖKI выступает в качестве консультанта государственных и частных предприятий, реализует исследовательские проекты, финансируемые государственной администрацией, и реализует образовательные и культурных инициативы.



Fondazione Legambiente Innovazione (FLI) является частью Legambiente - самой распространенной в Италии организацией по охране природы, с 20 региональными отделениями, 1000 местными группами, представляющими более 115 тысяч членов и сторонников. FLI поддерживает инновации в области охраны окружающей среды и распространения экологически безопасных товаров, услуг и технологий.



MTI Conseil специализируется на инжиниринге и интермодальном управлении в областях, касающихся проблем местного транспорта. В этой организации работает сорок консультантов на полную ставку. Вся команда состоит из инженеров, экономистов, специалистов по транспортировке и экспертов в области городского развития, социологов и маркетологов, географов, специализирующихся на пространственном анализе, картографов и компьютерных специалистов, создавая междисциплинарный коллектив.



The Pomeranian Association Common Europe (PSWE) is a process and project oriented non-governmental organization having as its primary aim the development of Pomerania, Poland, based on the use of new technologies in connection with promotion of active mobility, healthy life style and protection of the natural environment. The organization is involved in activities of a number of international networks, such as: the European Cyclists' Federation (ECF) and the 'Cities for Mobility' (CfM).



Королевский технологический институт (КТН) был основан в 1827 году в Стокгольме. Институт предлагает международные программы научных исследований и образования в университетах и колледжах, в основном в Европе, США и Австралии, но также и в Азии. КТН активно участвует в различных программах ЕС, а также сотрудничает со шведскими и международными агентствами по развитию.



Transport for London (TfL) был создан в 2000 году как комплексный стратегический орган, ответственный за транспортную систему в Лондоне. Основной ролью TfL, который является органом, функционирующим в рамках Greater London Authority, заключается в реализации транспортной стратегии мэрии и управлении транспортными услугами города по всей столице. TfL несет, в частности, ответственность за лондонские автобусы, метро, а также новую систему велопроката Barclays Cycle Hire.



Технический университет в Вене (TUW) был основан в 1815 году и в настоящее время располагает 8 факультетами и 70 институтами. Центр исследований по планированию транспорта и инженерии движения имеет особенно большой опыт в области моделирования, разработки методологии и оценки транспортной политики. Многочисленные комплексные решения, связанные с планированием и управлением новых транспортных внедрений, были предметом исследований для городов до и после их введения.



The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.