

удвоение объемов использования общественного автобусного транспорта



Практические решения

Первое издание

www.busandcoach.travel



безопасно



удобно



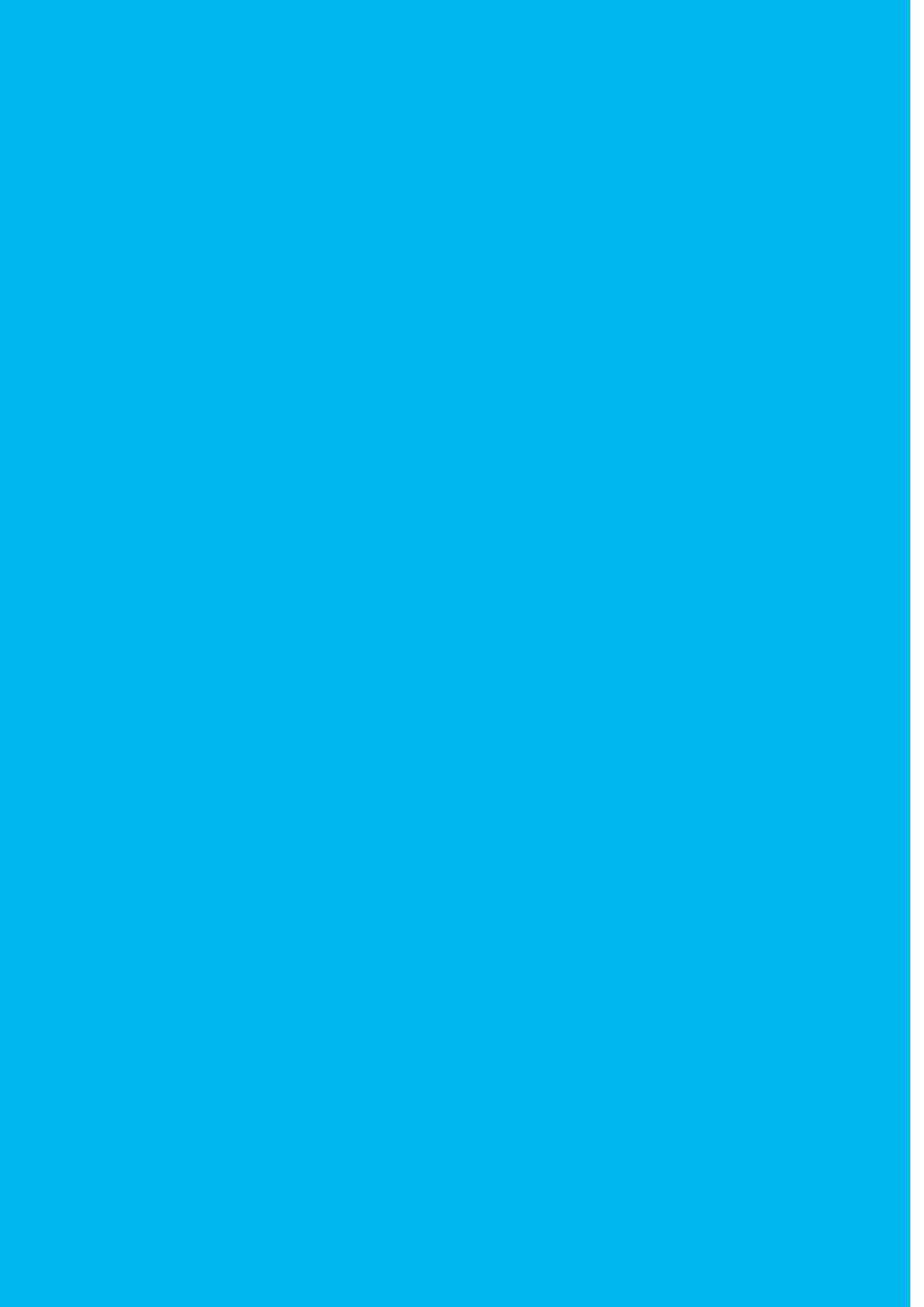
экологично



эффективно



доступно





 busworld

IRU Международный союз
автомобильного транспорта

удвоение объемов использования общественного автобусного транспорта

Практические решения

Первое издание



безопасно



удобно



экологично



эффективно



доступно

удвоение объемов использования общественного автобусного транспорта

Практические решения Первое издание

Оглавление

Оглавление	2
1 //Введение	4
2 //Лучшая инфраструктура для быстрых и удобных интермодальных перевозок	6
2.1 Автовокзалы и остановки автобусного транспорта	6
2.1.1 Центральное и удобное расположение автовокзалов	7
2.1.2 Быстрый и простой доступ к автовокзалам	8
2.1.3 Информация об автовокзалах и предлагаемых услугах	8
2.1.4 Комфорт и удобства для пассажиров	9
2.1.5 Право доступа к автовокзалам	10
2.1.6 Независимое управление автовокзалами	10
2.1.7 Независимые центры продажи билетов	10
2.2 Выделенные полосы	11
2.2.1 Постоянные полосы для автобусного транспорта	11
2.2.2 Гибкие полосы для автобусного транспорта	12
2.2.3 Улицы только для автобусов	13
2.3 Приоритет автобусного транспорта на перекрестках	13
2.4 Строительство перехватывающих парковок	14
2.5 Создание парковочных площадок для туристических автобусов	16
2.6 Разработка систем информирования для туристических автобусов	16
2.7 Удобства для водителей автобусов	16
2.8 Круглосуточные центры обслуживания туристических автобусов	16
3 //Информация и новые технологии	17
3.1 Информация для клиентов в реальном времени	17
3.2 Планирование в реальном времени	18
3.3 Технологии локализации и заказ автобусных услуг	18

4	//Доступность	20
4.1	Легкодоступный автобусный транспорт для людей с ограниченной способностью к передвижению	20
4.2	Информация о расписании низкопольных автобусов или легкодоступных туристических автобусов	20
5	//Эффективная и быстрая продажа билетов	21
5.1	Создание интегрированной системы продажи билетов	21
5.2	Электронная оплата и электронные билеты	21
5.3	Уличные билетные автоматы	22
5.4	Развитие смарт-карт (проездных карт)	22
6	//Маркетинг	24
6.1	Фокус-группы пассажиров	24
6.2	Изучение уровня удовлетворенности	24
6.3	Кампании прямого маркетинга	25
6.4	Сегментирование рынка и адаптация к требованиям клиентов	25
6.5	Управление мобильностью	26
6.6	Предоставление финансовых стимулов для пассажиров посредством партнерства с другими секторами	27
6.7	Обеспечение лояльности пассажиров	27
7	//Качество обслуживания и удовлетворение потребностей клиентов	28
7.1	Подготовка водителей	28
7.2	Подбор водителей автобусов, готовых оказывать услуги пассажирам	28
7.3	Придание общественному автобусному транспорту более живого и привлекательного образа	29
7.4	Развитие услуг ночного автобусного транспорта	29
7.5	Включение такси в систему общественного транспорта	30
7.6	Популяризация школьного транспорта с использованием автобусов	31
7.7	Сотрудничество с городскими управлениями по делам туризма и местными туристическими организациями	31
7.8	Продвижение имиджа и повышение прозрачности автобусного транспорта как продукта	32
8	//Безопасность	33
8.1	Обеспечение безопасности и защиты	33
8.2	Камеры видеонаблюдения	33
8.3	Совместные программы и полицейские инициативы	33
8.4	Освещение остановок для комфорта и безопасности пассажиров	34
9	//Активная среда, стимулирующая использование общественного транспорта	35
9.1	Зоны, свободные от автомобилей	35
9.2	Управление парковками	35
9.3	Плата за трафик и пользование дорогами	36
9.4	Внедрение зон контролируемого доступа и создание экологических зон	37
10	//Повышение информированности об экологически чистом транспорте	38
10.1	Топливосберегающее вождение	38
10.2	Автомобили с низкими выбросами двуокиси углерода	38
10.3	Использование возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива	39
10.4	Повышение информированности об изменениях климата	39
10.5	Преподавание рационального использования транспорта в школах	40
11	//Договорные отношения и добавленная стоимость операторов	41
11.1	Контракты на оказание государственных услуг, оставляющие больше рисков и полномочий операторам и позволяющие им внедрять инновации и развивать предпринимательскую деятельность	41
11.2	Создание партнерских соглашений	42
12	//Ссылки	45

1 //Введение

Транспортная политика на распутье. Экологические, социально-экономические проблемы и вопросы безопасности требуют радикальных и инновационных деловых и политических подходов на местном, национальном и международном уровнях.

С запуском кампании по стимулированию использования автобусного транспорта по всему миру «Разумный ход» промышленность поставила перед деловыми, политическими кругами и партнерами задачу по решению этих проблем: увеличить использование пассажирского автобусного транспорта в два раза в течение следующих 10-15 лет.

Удвоение объемов использования автобусного транспорта – это не только практичная политика и коммерческая цель, но и достойный подход с точки зрения общественных интересов, поскольку автобусный транспорт и такси – это единственные виды транспорта, которые могут успешно конкурировать с частным транспортом, предлагая устойчивую альтернативу и одновременно обеспечивая высокий уровень гибкости. Привлекать внимание политиков и подключать нужные стимулы с целью увеличения масштабов использования автобусного транспорта – это и есть самый разумный путь для достижения всеобщей устойчивой мобильности.

Цель данного предварительного исследования заключается в предоставлении краткого перечня практических решений для предприятий и органов, уполномоченных принимать политические решения на всех уровнях, для того чтобы помочь им добиться удвоения использования общественного автобусного транспорта.

Новизна данного подхода подкреплена тем, что подавляющее большинство примеров, процитированных в исследовании, уже были внедрены и оказались успешными. Вниманию предприятий и органов, уполномоченных принимать политические решения, предлагается подготовленный комплекс решений и мер, готовых к немедленному внедрению и/или адаптации.

Данный перечень открыт для его дальнейшей доработки и постоянного расширения при участии государственных и частных заинтересованных лиц по всему миру.

Однако одного этого недостаточно. Требуется также создание общественной и политической платформы в поддержку автобусов, на основании которой услуги автобусного транспорта смогут развиваться и обеспечивать безопасную и устойчивую мобильность для всех категорий граждан.

На текущий момент она отсутствует.

Напротив, автобусный транспорт часто ошибочно ассоциируется с общими проблемами, типичными для автодорожного транспорта, в частности, для личных автомобилей, такими как загрязнение окружающей среды, заторы в дорожном движении, низкий уровень безопасности.



Это привело к ситуации, в которой автобусный транспорт не только не используется в меру своих возможностей для обслуживания общества и бизнеса, но и становится жертвой политического пренебрежения и зачастую неправильного, неадаптированного и даже ограничительного законодательства.

Какая ошибка и потеря для общества и граждан!

Таким образом, изменение образа мышления и восприятия автобусного транспорта в нашем обществе, начиная с органов, уполномоченных принимать политические решения, является первым шагом.

Изменение образа мышления повлечет за собой изменения в законодательстве. И это непростая задача, поскольку она затрагивает все аспекты услуг автобусного транспорта и их способность к удовлетворению потребительского спроса в обслуживании.

В их число входят правила и положения на международном и общеевропейском уровнях, такие как обязательства по обслуживанию населения, доступ к профессии и доступ к рынку, включая каботажные перевозки на международных регулярных линиях, а также регулирование времени работы и отдыха водителей и многое другое.

Однако в их число также включены национальные и локальные правила, такие как городские планы развития пассажирского транспорта, правила перевозки пассажиров и багажа, режим работы автовокзалов и автобусных станций, правила разработки и утверждения городских автобусных маршрутов, правила пользования городским пассажирским транспортом и т.д.

В связи с этим, удвоение объема использования автобусного транспорта также означает:

- Удвоенное политическое внимание и выделение в два раза больше ресурсов нужд для автобусного транспорта органами, уполномоченными принимать политические решения, для обеспечения соответствующей законодательной и административной платформы, обеспечивающей содействие развитию общественного автобусного транспорта;
- Увеличение в два раза государственных инвестиций на развитие услуг автобусного транспорта и на интермодальную инфраструктуру автобусного транспорта (автовокзалы, остановки, пешеходные переходы, «спаренные» с железной дорогой и метро автостанции и т.д.);
- Удвоенное внимание к клиентам со стороны операторов и водителей автобусов для обеспечения для граждан надежной долгосрочной альтернативы личным автомобилям;
- Удвоенное желание и готовности к совместной работе с политиками, предпринимателями и партнерами для достижения заявленной цели радикального увеличения использования общественного пассажирского транспорта.

Давайте начнем решать эту проблему вместе и сделаем разумный ход уже сейчас!

Группа «Разумный ход»

2 //Лучшая инфраструктура для быстрой и удобной интермодальности

2.1 Автовокзалы и остановки автобусного транспорта

Автовокзалы и остановки автобусного транспорта являются настоящими «мастерскими», где водители автомобилей превращаются в пассажиров. Доступность соответствующих автовокзалов/станций (для всех городов свыше 50 тыс. жителей) и их интеграция в сеть по всей Европе (как часть транс-европейских сетей) может превратить их в настоящие зоны мобильности для совершающих как регулярные, так и туристические поездки. Автостанции с информацией по интермодальным перевозкам обеспечивают обслуживание большего количества пассажиров на высоком уровне и придает добавочную ценность общественным перевозкам автобусами. Плотная сеть автостанций привлекает большее количество потенциальных путешественников к выбору рационального и

безопасного общественного пассажирского транспорта. Крупный автовокзал большого европейского города принимает в среднем 3-5 млн пассажиров в год, таким образом обеспечивая существенный вклад в развитие мобильности и оптимизацию транспортной системы.

Пример: В конце 2008 года крупнейший автовокзал Стокгольма «Сититерминален» был введен в эксплуатацию после существенной реконструкции, направленной на оптимизацию пропускной способности и обеспечение повышенного качества обслуживания для пассажирских и туристических транспортных компаний. «Сититерминален» расположен на двух уровнях с 19 выходами для пассажиров. Ежегодно он обслуживает около 100 тыс. автобусов из 500 различных пунктов Швеции и других стран Европы. Большинство из них относится к международным перевозкам, но значительное число также составляют туристические автобусы.

Для получения более подробной информации смотрите:

Заявка «Сити Трофи» Стокгольма, 2009

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/IRU-CT2009-Stockholm-Application.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, окончательный отчет, Европейская комиссия, с. 64-74

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Приложение С: исследования автовокзалов, Европейская комиссия

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach_annexe_c.pdf

2.1.1 Центральное и удобное расположение автовокзалов

Расположение автовокзалов является крайне важным и в значительной степени определяющим для роли автовокзала как узла пассажирских перевозок. Расположение поблизости административных, торговых, культурных и образовательных центров, железнодорожных станций, морских портов, аэропортов, а также простой доступ к городским средствам общественного транспорта является значительным преимуществом. Кроме того, следует убедиться в наличии пространства для дальнейшего расширения. Простой и быстрый доступ к основным автомагистралям и дорогам, обслуживающим все направления автобусных маршрутов, носит ключевой характер. Место для строительства автовокзала должно выбираться в соответствии с краткосрочными и

долгосрочными прогнозами развития спроса.

Пример: Международный автовокзал Риги расположен в центре и на текущий момент обеспечивает достаточную пропускную способность. Международный автовокзал Риги осуществляет обслуживание региональных, междугородных и международных маршрутов. В среднем он обслуживает 510 местных и 60 международных маршрутов в день. Каждый год через автовокзал проходят 5-6 миллионов пассажиров. Тем не менее, в Риге ведется строительство нового автовокзала, поскольку повышение спроса на услуги автобусного транспорта и недостаточное пространство для расширения автовокзала не позволяют существующему автовокзалу эффективно выполнять свои функции в будущем.

Для получения более подробной информации смотрите:

Международный автовокзал Риги

<http://www.autoosta.lv/main.php?lng=eng>

Автовокзал как важный элемент транспортной инфраструктуры, Вайра Громуле, Ирина Яцкив, с.203

http://www.tede.vgtu.lt/upload/tif_zur/2007-3-gromule_yatskiv.pdf

http://www.tsi.lv/Transport&Telecommunication/v8_en2/6.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Приложение С: исследования автовокзалов, Европейская комиссия

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach_annexe_c.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, окончательный отчет, Европейская комиссия

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach.pdf

2.1.2 Быстрый и простой доступ к автовокзалам

Пассажиры автобусного транспорта, пользующиеся автовокзалами для поездок, стремятся добраться до своего автобуса как можно быстрее. В связи с этим автовокзал должен быть спланирован таким образом, чтобы обеспечить бесперебойное и быстрое использование предлагаемых услуг.

Простой доступ к автобусам должен быть обеспечен при помощи подъездных путей, расположения платформ для посадки и высадки и возможностей парковки между маршрутами и пространством для маневрирования автобусов. Более того, пешеходам, мотоциклистам, такси, водителям автомобилей и пассажирам общественного транспорта должен быть обеспечен простой доступ к автовокзалам.

Это достигается за счет создания подъездных путей, тротуаров, переходов, парковочных мест и рациональной организации процедур и участков посадки и высадки. Помимо доступа к автобусам и другим транспортным средствам отбывающие или прибывающие пассажиры должны иметь беспрепятственный доступ к автовокзалу. Ключевое значение имеет достаточное количество входов и выходов, управление пассажиропотоком на входе и выходе/платформах и доступ к автобусам для посадки и высадки. Более того, должны быть обеспечены достаточное пространство для погрузки багажа и услуги помощи для людей с ограниченной способностью к передвижению.

2.1.3 Информация об автовокзалах и предлагаемых услугах

Информация об автовокзалах и предлагаемых по месту услуг должна быть доступна для реальных и потенциальных пользователей. Услуги, о существовании которых никто не знает или пользоваться которыми никто не умеет, бесполезны. Вот почему необходимы различного рода информационные платформы, которые обеспечивают повышение уровня информированности потенциальных и реальных пользователей автовокзала о наличии транспорта и других услуг.

Посредством публикации планов автовокзала, веб-сайтов, информационных стоек и стендов люди получают информацию о возможностях бронирования проездных билетов, общие сведения о доступности услуг, автобусных маршрутах, пунктах назначения, потенциальных альтернативных решениях, расписании, продолжительности поездки, стоимости поездки и возможных скидках. Кроме того, должна быть предоставлена информация о различных способах оплаты и компенсации расходов в случае отмены поездки. Она



должна сопровождаться информацией о других услугах, таких как хранение багажа, использование залов ожидания и комнат для отдыха, физическая помощь для людей с ограниченной способностью к передвижению. Также для пользователей автовокзала должна быть доступна информация о правах и обязанностях пассажиров.

Пример: ЖК-экраны в Стокгольмском «Сититерминален» информируют пассажиров о задержках, номерах платформ отправления и прибытия, а также об удобствах и услугах,

доступных на территории автовокзала. Все отправляющиеся и прибывающие автобусы отчитываются в диспетчерское управление «Сититерминален». Диспетчерское управление обеспечивает соответствие отправляющихся автобусов номерам ворот и правильность отображения данных информационными средствами автовокзала. Поддерживая непосредственный контакт с перевозчиками и водителями автобусов, диспетчерское управление может обеспечить бесперебойное и безопасное движение автобусов по территории автовокзала.

2.1.4 Комфорт и удобства для пассажиров

Пассажиры автобусов, пользующиеся услугами автовокзалов, ожидают определенного уровня качества приспособлений, расположенных на его территории. Удобное оборудование и приятная обстановка повышают удовлетворенность клиентов.

Воздух в здании автовокзала должен быть качественным, а температура – комфортной. В связи с этим, необходима установка систем кондиционирования воздуха и/или отопления. Кроме того, необходимо осуществление регулярного технического обслуживания для обеспечения чистоты. Немаловажную роль также играют освещение и изоляция от шума. Помимо вышеперечисленного, в залах ожидания должны быть установлены удобные кресла и предусмотрена возможность предоставления услуг питания. Насущной необходимостью

является наличие санитарно-гигиенических помещений, например, туалетов и душевых кабин. Кроме того, в составе эффективного автовокзала должно быть предусмотрено наличие средств связи, питания и магазинов. В число других удобств и услуг, повышающих привлекательность автовокзала, входят: точки доступа и терминалы для выхода в интернет, банкоматы, камеры хранения багажа, бюро находок и почтовые отделения. Также должны быть предусмотрены удобства для водителей автобусов, такие как душевые кабины, туалеты, залы ожидания и комнаты отдыха, которые должны быть в наличии и доступны водителям всех операторов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Веб-страница «Сититерминален»:
<http://www.cityterminalen.com/sv/Start-eng/>

2.1.5 Право доступа к автовокзалам

Операторы автобусных перевозок, желающие получить доступ к терминалам, должны получать большую поддержку и равные права в том, что касается регулирования. Операторы автобусных перевозок должны иметь возможность подачи заявок на место в терминале на регулярной основе, что даст возможность новым операторам выхода на рынок и разгрузки значительных пассажиропотоков

в часы пик. В действующих железнодорожных станциях и аэропортах должен быть предложен расширенный уровень удобств как для пассажиров, так и для водителей автобусов, в том числе, касательно продажи билетов, что преобразует их в настоящие интермодальные центры взаимодействия транспорта.

2.1.6 Независимое управление автовокзалами

На автовокзалах, где организована вертикальная интеграция операторов автобусных перевозок и операторов автовокзала, системы и установленные правила, гарантирующие всем операторам равные права в осуществлении деятельности на территории автовокзала, обеспечивают операторам и их пассажирам дополнительные преимущества.

Пример: Автовокзал в городе Брашов в Румынии организован и управляется по принципу государственного предприятия с участием частного капитала. Муниципалитет Брашова финансировал строительство автовокзала, инвестировав

в него в сумме 2,5 миллиона евро. Этот новый автовокзал связан с местными транспортными службами, в нем имеется полицейский участок, охраняемая автостоянка на 140 автомобилей, зал ожидания для пассажиров, билетные кассы, справочное бюро, дежурный врач и 30 торговых точек на двух этажах (общая площадь 2200 кв.м). По имеющимся данным, новые участники рынка в восторге от автовокзала Брашова, поскольку управление терминалом обеспечивает независимость и равные права доступа для всех.

2.1.7 Независимые центры продажи билетов

Независимые центры продажи билетов, продающие билеты всех операторов на все маршруты, предлагают существенные преимущества для клиентов. Важно, чтобы все центры продажи билетов взимали комиссию за бронирование билетов для всех операторов в одинаковом размере. В результате этого никому из операторов не

отдается предпочтение.

Пример: «Сититерминален» (Швеция) заключил соглашение со всеми крупными операторами для создания независимо функционирующей службы поддержки клиентов и центра продаж билетов, обеспечивающего билеты на все маршруты.

Для получения более подробной информации смотрите:

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Steerdaviesgleave, с. 64-72

*Исследования пассажирского автобусного транспорта, Приложение С:
исследования автовокзалов, Европейская комиссия*

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach_annexe_c.pdf

*Исследования пассажирского автобусного транспорта, окончательный отчет,
Европейская комиссия*

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach.pdf

2.2 Выделенные полосы

2.2.1 Постоянные полосы для автобусного транспорта

Постоянные полосы для автобусного транспорта действуют круглосуточно. Эти полосы могут сопровождаться специальными указателями дорожного движения, которые обеспечивают автобусному транспорту полный приоритет, в связи с чем автобус становится сравним с трамваем по эффективности использования выделенной инфраструктуры. Использование этих выделенных полос возможно также для других транспортных средств, таких как такси.

Пример: В Лилле был введен в эксплуатацию автобусный маршрут высокого качества обслуживания, который сделал общественный транспорт популярным у пригородных пассажиров и снизил интенсивность дорожного движения в центре города.

Это стало возможным благодаря сочетанию автобусных полос и приоритета автобусов на перекрестках и перехватывающих парковках.

Пример: В Стокгольме прибывающим туристическим автобусам разрешается

использовать выделенные линии для общественного транспорта и одновременно обеспечивается около 40 выделенных стояночных мест для автобусов рядом с туристическими достопримечательностями.

В Ковентри (Великобритания) «Праймлайнз» представляет собой впечатляющий проект партнерства, обеспечивающий высококачественную автобусную инфраструктуру и услуги для автобусного патронажа в городе. Он включает 5,3 км автобусных полос, 4,9 км красных маршрутов, 13 новых автобусных ворот и автобусных объездов, позволяющих автобусам объезжать дорожные заторы, 70 новых крытых автобусных остановок с сидячими местами и информацией в реальном времени, 19 новых указателей автобусных остановок с экранами вывода информации в реальном времени и 80 новых указателей дорожного движения для приоритета автобусов при поддержке системы разумного маркетинга, включающей индивидуализированное планирование путешествий и поездок. В

каждом из коридоров «Праймлайнз» было проведено исследование в отношении возможностей усовершенствования надежности автобуса и оптимизации времени поездки. Был осуществлен анализ в отношении возможности реализации в коридоре следующих мер:

- Автобусные полосы и автобусные объезды
- Меры приоритета автобусов (например, автобусные ворота)
- Новые автобусные открытые и закрытые остановки и карманы
- Новые стоянки и ограничения (например, красные маршруты)
- Усовершенствованные указатели

дорожного движения/транспортные развязки

- Новые зеленые насаждения
- Усовершенствованные дорожки для велосипедистов
- Усовершенствованные пешеходные дорожки
- Предоставление информации для пассажиров в реальном времени и камеры видеонаблюдения

Предварительные результаты впечатляют, свидетельствуя о том, что 47% жителей изменили свой характер поездок, 39% жителей снизили частоту пользования личным автомобилем и 24% начали чаще пользоваться автобусами.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта Trendsetter, с. 16-17

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Лилль Метрополь, Франция – анализ отдельных показателей, презентация Кейт Теобальд, Нортумбрийский университет

http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/urban_rural/doc/preslille.pdf

Бюро по туризму Стокгольма

http://www.stockholmtown.com/templates/page_____17793.aspx?epslanguage=EN

Ковентри

http://www.ukbusawards.org.uk/content/index.php?option=com_content&view=article&id=316&Itemid=88

<http://www.coventry.gov.uk/ccm/navigation/transport-and-streets/primelines/more-about-primelines/?jsessionid=a6TOiWc5iGH5>

2.2.2 Гибкие полосы для автобусного транспорта

Существуют различные виды гибких полос для автобусного транспорта. Они могут быть зарезервированы для автобусов только в часы пик, либо их направление движения может изменяться в зависимости от основного потока дорожного движения.

Такие автобусные полосы могут быть выделены только для автобусов, а также для такси и автомобилей с числом пассажиров более двух.

Пример: В 1992 г. в Мадриде была представлена 16-ти километровая



гибкая автобусная полоса «BUS VAO» на магистрали, соединяющей пригороды с городом. Автобусная полоса включает два участка. В то время как первый участок в пригородах предназначен как для автобусов, так и для автомобилей с числом пассажиров более двух, второй участок длиной 3,8 км зарезервирован только для автобусов. Автобусная полоса является реверсивной и функционирует в зависимости от спроса на транспортные маршруты (утром пригороды – Мадрид,

после 14:00 Мадрид – пригороды). Более 15 лет функционирования доказали эффективность «BUS VAO». В рамках 21 маршрута в часы пик по полосе проходят около 252 автобусов. Количество пассажиров, пользующихся автобусами для поездок из пригородов в центр города, возросло с 17% в 1991 году до 28% в 2007 году.

2.2.3 Улицы только для автобусов

В городе Руан в Нормандии была введена в действие система «BHLS» (автобусный маршрут с высоким уровнем сервиса). Три автобусные линии используют улицы, которые выделены только для движения автобусов. Это обеспечивает более высокий уровень сервиса и точность расчета поездок по времени для клиентов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Междугородные и национальные экспресс-линии, выделенные полосы для автобусов: испанский опыт
http://www.fntv.fr/IMG/pdf/LIGNES-EXPRESS_I_experience_espagnole.pdf

Периодическая система автобусных полос, демонстрация в Лиссабоне
http://www.bhls.eu/IMG/pdf/intermitant_bus_lane_portugal-3.pdf

Скоростной автобусный транспорт в Европе: автобусный маршрут с высоким уровнем сервиса, города Мирового конгресса мобильности, Штутгарт
http://www.cities-for-mobility.net/documents/wc08/cfm_world_congress_workshop_a_madrid.pdf

BHLS, автобусные маршруты с высоким уровнем сервиса
<http://www.bhls.eu/>

Автобусы с высоким уровнем сервиса, возможность мобильности в городе
http://www.bhls.eu/IMG/pdf/PlaqueBhns_English.pdf

2.3 Приоритет автобусного транспорта на перекрестках

Благодаря динамичными системами, обеспечивающим автобусам приоритет на перекрестках, путешествие на автобусах становится быстрее. Такие компьютерные системы снижают задержки на светофорах и повышают среднюю скорость движения.

Пример: В рамках «Trendsetter» (европейский экологический проект) такие системы были введены в действие в Праге и Стокгольме. Опыт показал, что контроль сигналов светофоров является неотъемлемой частью управления

дорожным движением. В Манчестере было зарегистрировано увеличение количества пассажиров одного автобусного маршрута на 28% после повышения вдвое частоты

курсирования и введения в действие мер приоритета автобусов, в том числе и на перекрестках.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 16-17

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Путь вперед, приоритет автобусов, Управление транспорта Великобритании

<http://www.dft.gov.uk/pgr/regional/buses/bpf/busprioritythewayahead12/rioritythewayahead-pdfversion.pdf>

Движение вперед, новые возможности, новые пассажиры, СРТ, с. 16-17

www.cpt-uk.org/uploads/attachment/255.pdf

2.4 Строительство перехватывающих парковок

Перехватывающие парковки, расположенные рядом с основными автобусными маршрутами в пригородах, побуждают большое число людей из сельской местности оставлять свои автомобили за пределами города и использовать в качестве альтернативы общественный транспорт, чтобы добраться до конечного пункта назначения в городе. Услуги перехватывающих парковок, предлагаемые по более низким ценам, чем внутригородские парковки, с большей

вероятностью будут иметь успех.

Пример: В 2001 г. в Кембриджшире в сотрудничестве с компанией «Stagecoach» была реализована новая стратегия, основанная на перехватывающих парковках, новом парке, приоритета автобусам, новой структуре пассажирских тарифов и маркетинговых кампаниях. В результате этих мер в Кембриджшире удалось повысить объем автобусных пассажиров на 77% с 2001 по 2006 годы.

Для получения более подробной информации смотрите:

CIVITAS 1, Перекрёстная оценка, проект «METEOR» Показатель результативности 6, с. 129

http://www.civitas.eu/docs1/CIVITAS_METEOR_Final_Cross_Site_Evaluation_Report.pdf

Движение вперед, новые возможности, новые пассажиры, срт, с. 10-11

www.cpt-uk.org/uploads/attachment/255.pdf

Перехватывающие парковки, совет графства Кембриджшир

<http://www.cambridgeshire.gov.uk/transport/around/parkandride/>

2.5 Создание парковочных площадок для туристических автобусов

Места стоянки, остановки и ожидания для туристических автобусов должны быть доступны для обеспечения автобусам туристической группы простого доступа к гостиницам, магазинам, туристическим достопримечательностям и другим туристическим объектам, расположенным в городе.

Пример: Стокгольм, обладатель награды IRU «CityTrophy-2009», знаменит стоянками на всех въездах в город, помимо этого предлагает 40 выделенных стоянок

для туристических автобусов рядом с достопримечательностями.

В Лейте, неподалеку от Эдинбурга, высокой популярностью у туристов пользуется королевская яхта «Британия». Поощряются групповые посещения и предлагаются экскурсии по расписанию, а также посещение туристического центра и соседнего торгового центра «Ocean Terminal». Для содействия этим мероприятиям поблизости были организованы места посадки и высадки и бесплатная стоянка для автобусов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Система автобусных стоянок и управления Дрездена

http://www.iru.org/index/en_events_2005_city_trophy_dresden_tasks

Бремен, заявка на награду IRU «City Trophy 2009»

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/Bremen.pdf

Стокгольм, заявка на награду IRU City Trophy

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/IRU-CT2009-Stockholm-Application.pdf

Бюро по туризму Стокгольма

http://www.stockholmtown.com/templates/page_____17793.aspx?epslanguage=EN

Королевская яхта «Британия»

http://www.ukcoachawards.co.uk/content/index.php?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=94

2.6 Развитие систем информирования для туристических автобусов

Системы информирования, аналогичные действующим в Дрездене, Бремене или Лейпциге, упрощают перемещение водителей приезжающих автобусов в городе благодаря применению различных цветowych указателей для гостиниц, туристических достопримечательностей

и общественных сооружений. Кроме того, ориентирование водителей автобусов упрощается благодаря рекламным буклетам и интернет-сайтам, на которых обозначены маршруты доступа и места стоянок для туристических автобусов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Лейпциг, награда IRU «City Trophy 2005»

http://www.iru.org/index/cms-file-system-action?file=en_events_2005/2005_IRUCityTrophyAward-Bewerbung-englisch.pdf.p.23

Дрезден, награда IRU «City Trophy 2005»

http://www.iru.org/index/en_events_2005_city_trophy_dresden

Бремен, награда IRU «City Trophy 2009»

http://www.iru.org/index/cms-file-system-action?file=event_2009_citytrophy/Bremen.pdf

2.7 Удобства для водителей автобусов

Создание удобств для водителей автобусов, таких как залы ожидания, кухни и душевые, являются важным шагом к улучшению обслуживания и повышению объемов автобусного туризма. Бытовые сооружения этого типа позволяют водителям автобуса отдыхать и готовить пищу, пока туристы осматривают город.

Пример: В Саутпорте (Великобритания)

успешно представлены такие удобства, которые в сочетании с аналогичными мерами, ориентированными на группы туристов, привели к рекордному росту автобусного туризма, в том числе и в низкий туристический сезон, т.е. от полного отсутствия туристических автобусов в городе в январе и феврале 1995 года до более 300 туристических автобусов в 2008 года.

Для получения более подробной информации смотрите:

Саутпорт, заявка на награду IRU «City Trophy 2005»

http://www.iru.org/index/cms-file-system-action?file=event_2009_citytrophy/Southport.pdf

IRU – Стокгольм признан голосованием наиболее благоприятным для туристических автобусов городом

http://www.iru.org/index/en_media_press_pr/code.998/lang.en

2.8 Круглосуточные центры обслуживания туристических автобусов

В целях обеспечения качественного обслуживания и привлечения большего количества клиентов должны быть доступны круглосуточные ремонтные услуги для туристических автобусов, включая мойку/чистку, удаление мусора и уборку санузлов, ремонтные работы и дозаправку топливом для обеспечения более высокого уровня сервиса и привлечения большего количества клиентов.

Пример: Совместно с компанией «Bremer Strassenbahn AG» (BSAG) город Бремен обеспечивает круглосуточные технические услуги для туристических автобусов. В число услуг входит мойка наружной части, уборка салона, удаление мусора и уборка санузлов, мойка двигателя, дозаправка топливом, а также другие восстановительные работы.

Для получения более подробной информации смотрите:

Бремен, заявка на награду IRU «City Trophy 2009»

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/Bremen.pdf

3 //Информация и новые технологии

3.1 Информация для клиентов в реальном времени

Информация в реальном времени, доступная на автовокзалах, позволяет пассажирам сравнивать альтернативные варианты поездок и совершать правильный выбор транспорта, чтобы добраться до пункта назначения наиболее эффективным образом. Эта информация доступна на электронных табло, информационных экранах и через объявления по громкой связи. В случае задержек при помощи данных каналов пассажирам могут быть предложены альтернативные маршруты.

Методики информирования в реальном времени уже были реализованы в ряде городов Европы, в частности – в Риме, Граце, Роттердаме и Берлине.

Средний уровень одобрения и признания пассажирами составил 77%.

Пример: В Граце обеспечено представление текущей дорожной обстановки в реальном времени. Данные автоматических счетчиков дорожного движения, такси и оптимизаторов управления дорожным движением сочетаются в новой модели анализа информации, которая связывает данные из различных источников друг с другом. Этот сбор данных предоставляет операторам ключевую информацию, обеспечивает улучшенное кратковременное планирование и ускоренное реагирование, включая меры по устранению недочетов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 26-28

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Управление дорожным движением, конференция в Граце, «Trendsetter»

<http://www.trendsetter-europe.org/index.php?ID=3683>

*Мобитранс, информация о дорожном движении автобусов и трамваев в Нанте
мобильном устройстве в реальном времени*

<http://www.altivis.fr/Mobitrans-l-information-sur-les.html>

3.2 Планирование в реальном времени

Инструменты планирования он-лайн помогают пассажирам сделать разумный выбор в отношении вида транспорта. План маршрута, наилучшее согласование расписаний и альтернативные варианты могут быть проверены по сети. При выборе вида транспорта могут быть также определены возможные задержки и текущая дорожная ситуация.

Пример: В Граце и Стокгольме были разработаны веб-сайты, предоставляющие такие услуги своим клиентам. В Граце приблизительно 20% клиентов Центра мобильности изменили способ перемещения в пользу общественного транспорта. В результате веб-сайт Граца BusBahnBim внес существенный вклад в увеличение количества людей, пользующихся общественным транспортом.

Для получения более подробной информации смотрите:

Справка BusBahnBim, транспортное предприятие «Graz AG» («Грац АГ»)
<http://www.gvb.at/>

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 24
http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

3.3 Технологии локализации и заказ автобусных услуг

Технологии локализации, такие как GPS, обеспечивают не только развитие систем оповещения и безопасности, но и обеспечивают важную информацию для пассажиров автобусов и для самих водителей.

В сельских и малонаселенных районах системы спутниковой навигации могут быть особенно полезны в отношении услуг автобусов по требованию.

Такие системы также эффективны в крупных городах. Интеграция технологий локализации с мобильные телефоны является еще одним шагом к упрощению автобусных услуг.

Пример: Компания «POSTBUS» из Австрии внедрила услугу заказа автобуса под названием ВЕНА-Points в сельских районах Австрии. Высококачественное обслуживание осуществляется в соответствии с пассажирским спросом. Люди могут заказать автобусные услуги простым нажатием кнопки на терминалах ВЕНА или по СМС, через Интернет, по телефону или с предварительным оформлением заказа у водителя автобуса. Система ВЕНА была широко одобрена клиентами, а ее экономическая эффективность доказана.



В Нанте благодаря MOBI-Trans пассажиры могут получать информацию о времени ожидания на двух следующих автобусных и трамвайных остановках на свои мобильные

телефоны в реальном времени, что позволяет пассажирам лучше планировать время при использовании общественного транспорта.

Для получения более подробной информации смотрите:

ВЕНА-Points: гибкое будущее для автобусных остановок, Postbus, IRU
http://www.iru.org/index/en_events_2005_eurochallenge_award_project

Спутниковая локализация и общественный транспорт, итоговый отчет, АТЕС-ITS, Франция, с. 4-5
http://www.atec-tec.net/dossier/rencontrescongres/Rapport_Forum_100304.pdf

Mobitrans, информация о дорожном движении автобусов и трамваев в Нанте на вашем мобильном в реальном времени, ALTIVIS
<http://www.altivis.fr/Mobitrans-l-information-sur-les.html>

MOBITrans, инновационная услуга и предоставление информации через мобильный телефон в реальном времени, Transdev
<http://www.transdev.eu/Images/UploadPresse/Mobitrans.pdf>

Зеленая книга применения спутниковой навигации, Европейская комиссия, с. 4-6
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2006/com2006_0769fr01.pdf

4 //Доступность

4.1 Легкодоступный автобусный транспорт для людей с ограниченной способностью к передвижению

Автобусы с низким расположением пола, низкие билетные автоматы, эскалаторы, лифты, помощь и специальная подготовка – все это входит в число факторов, которые стимулируют людей с ограниченной способностью к передвижению пользоваться автобусным транспортом. В связи с увеличением доли населения пожилого возраста, в развитых странах использование автобусов приобретает все большую важность.

Пример: Компания «Stagecoach North-East» ввела программу «дружеская схема», позволяющую людям с ограниченной способностью к передвижению или с иными проблемами стать независимыми или преодолеть свои страхи, путешествуя самостоятельно. «Stagecoach Oxfordshire» ввела в эксплуатацию 170 автобусов с низким расположением пола, обеспечивающим доступ инвалидов и детских колясок.

Для получения более подробной информации смотрите:

Общественный транспорт, экологичное и разумное решение, UITP
http://www.uitp.org/advocacy/pdf/new_pt_strategy.pdf

Надежное будущее транспорта, Генеральный директорат энергетики и транспорта, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/publications/doc/2009_future_of_transport_en.pdf

Экологичнее Разумнее Вместе, отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach, с. 11

4.2 Информация о расписании низкопольных автобусов или легкодоступных туристических автобусов

Информация об автобусных маршрутах, которые обслуживаются автобусами с низким и обычным расположением пола, должна быть доступна на автобусных остановках, в сети, в сервисных центрах и т.д. с указанием расписания автобусов с низким расположением пола. Это позволяет людям с ограниченной способностью к передвижению заранее эффективно планировать поездки.

Пример: В Гамильтоне (США, штат Онтарио) городской совет публикует расписания

автобусов на все маршруты с указанием времени отправления автобуса с низким расположением пола, обслуживающего маршрут.

Для получения более подробной информации смотрите:

Гамильтон, внедрение доступных автобусов с низким расположением пола
<http://www.myhamilton.ca/myhamilton/CityandGovernment/CityServices/Transit/AccessibleTransportationServices/introducingalf.htm>



5 //Эффективная и быстрая продажа билетов

5.1 Создание интегрированной системы продажи билетов

Интеграция различных операторов и видов транспорта в одну систему оплаты проезда может существенно способствовать расширению использования общественного автобусного транспорта.

Пример: «PLUSBUS» - недавно созданная в Великобритании общегосударственная интегрированная система продажи

билетов на автобусы и поезда. Пассажир платит за полную поездку на автобусе и поезде за один раз. Несмотря на начальные показатели в течение 2006-2007 финансового года было продано приблизительно 77 000 билетов PLUSBUS, что составляет увеличение на 55% по сравнению с цифрами за предыдущий год.

Для получения более подробной информации смотрите:

Награда IRU Eurochallenge 2007 – PLUSBUS

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=events_2007_eurochallenge/IRUEurochallenge07.pdf

Надежное будущее транспорта, Генеральный директорат энергетики и транспорта, Европейская комиссия, с. 20

http://ec.europa.eu/transport/publications/doc/2009_future_of_transport_en.pdf

Plusbus

<http://www.plusbus.info/>

5.2 Электронная оплата и электронные билеты

Электронная оплата может быть осуществлена в различных формах: с банковского счета, кредитной картой, через мобильный телефон или с помощью смарт-карты. Она обеспечивает большую гибкость для пассажиров и более широкий выбор форм оплаты билетов, одновременно соответствуя современному «образу жизни с электронным кошельком».

Пример: В Вене билеты можно заказать и оплатить по мобильному телефону.

Текстовое сообщение отправляется на определенный номер, и билет высылается в форме смс на мобильный телефон. Цена билета при этом включается в ежемесячный счет за мобильную связь.

В Великобритании компания «Stagecoach» внедрила так называемую технологию «TapandGo» (с англ. «нажми и поезжай»), позволяющую пассажирам покупать билеты, находясь уже в транспорте, с помощью банковских карт.

Для получения более подробной информации смотрите:

Удобный билет, Вена

[http://www.kaufenmitdemhandy.at/pdf/info_Wien\(1\).pdf](http://www.kaufenmitdemhandy.at/pdf/info_Wien(1).pdf)

Экологичнее Разумнее Вместе: отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach,

<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/publications/policydocs/csr2009.pdf>

В Великобритании жители Ливерпуля первыми платят по системе «TapandGo», группа Stagecoach

<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/press/pr2009/2009-10-26/?t=print>

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 23-24

5.3 Уличные билетные автоматы

Билетные автоматы, установленные на улице, позволяют пассажирам покупать билеты заранее, сокращая время посадки пассажиров и время поездки автобуса.

Пример: новые билетные автоматы на солнечных батареях были установлены в Манчестере компанией «Stagecoach». Более 70 уличных билетных автоматов были установлены на улицах Брюсселя.

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологичнее Разумнее Вместе: отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach,

<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/publications/policydocs/csr2009.pdf>

Торговые точки, STIB, <http://www.stib.be/go.html?l=fr>

5.4 Развитие смарт-карт (проездных карт)

Внедрение проездных карт упрощает оплату проезда для пассажиров и облегчает управление прибылью для операторов. Кроме того, проездные карты могут давать точную информацию о характере поездок пассажиров, обеспечивая индивидуальный подход к услугам общественного транспорта. Проездные карты также могут быть использованы для передовых моделей ценообразования в случае, когда пассажир платит низкую цену в

соответствии с продолжительностью поездки, временем суток или количеством поездок.

Пример: Использование проездных карт в Стокгольме обеспечивает более быструю проверку билетов в автобусах и упрощает введение новых тарифов и типов билетов, которые привлекают новых пассажиров. В Брюсселе и Бремене на проездные карты также можно загружать билеты в театр и другие билеты.



Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, финальный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 16

http://www.civitasinitiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

CIVITAS-METEOR , финальный отчет о результатах перекрестной оценки, с. 225-236

http://www.civitas.eu/docs1/CIVITAS_METEOR_Final_Cross_Site_Evaluation_Report.pdf

Ваш проездной с MOBIB на практике, STIB

http://www.stib.be/enpratique_indepraktijk.html?l=fr

Билеты BOB, ваше преимущество с BOB

<http://www.bob-ticket.de/vorteile.php?page=2&code=0>

6 //Маркетинг

6.1 Фокус-группы пассажиров

Углубленные исследования рынка помогают установить, чего желают клиенты и каким образом можно удовлетворить их требования в отношении транспортных услуг. Одним из способов осуществления этого являются фокус-группы пассажиров.

Фокус-группы пассажиров включают выборочных клиентов и модераторов. Транспортные проблемы обсуждаются совместно с получением обратной связи, осуществляется коллективное решение проблем, которые предлагаются и анализируются, и в результате достигаются

соглашения в отношении наиболее важных мер, которые следует предпринять.

Пример: Фокус-группы пассажиров используются в Берлине для получения обратной связи в отношении внедрения новых форм мобильности и путешествий. В ходе ряда встреч различные заинтересованные лица получают возможность высказать свою точку зрения об инициативах, которые планируется реализовать в Берлине для достижения улучшенного и более чистого транспорта.

Для получения более подробной информации смотрите:

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 20
http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

6.2 Исследования уровня удовлетворенности

Исследования уровня удовлетворенности представляют еще один способ определения желаний клиентов.

Пример: Благодаря более чем 20 000 личных бесед, компания «Arriva» («Аррива») поддерживает обратную связь со своими клиентами. В результате «Arriva» определяет приоритеты областей, в которых необходимо повышение эффективности. Вследствие этого были внедрены меры в отношении точности

по времени, частоты движения и, в особенности, чистоты и комфорта. Вот почему «Arriva» приступила к проведению мероприятий по новому оформлению салонов автобусов, внедрению новых наружных табличек и вкладывает существенные средства в обновление парка. Это фокусирование на клиентах позволило компании добиться 91% уровня удовлетворенности клиентов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Аррива: обслуживание клиентов, значимость обратной связи
www.route-one.net

6.3 Кампании прямого маркетинга

Прямая узконаправленная реклама сегмента с применением маркетинговых кампаний может помочь увеличить количество пассажиров. Главным образом, она направлена на новых жителей в новых жилых районах.

Пример: Применение кампании прямого маркетинга в Стокгольме было направлено на новых жителей нескольких кварталов. Они получали печатную информацию, которая включала сведения о возможностях поездок, бесплатных пробных билетах и VIP-телефонных номерах для помощи в индивидуальном планировании поездки, через почтовые ящики. В связи с успехом кампании по привлечению новых пассажиров и повышению прибыли, кампанией в городе

было охвачено более 180 000 человек, въезжающих в регион Стокгольма.

«Metrobus» («Метробус»), компания, предоставляющая местные автобусные услуги в Большом Лондоне, Суррее, Кенте, Восточном и Западном Сассексе, была одной из первых автобусных компаний, которые создали свои учетные записи в сети Facebook и использовали средства социальных сетей для рекламы и связи с клиентами и потенциальными пассажирами. Компания «Metrobus» нацелена на взаимодействие с людьми, на которых обычная реклама может не оказать воздействия, а также на взаимосвязь с реальными пассажирами, по эффективности не уступающую традиционным форматам.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 39

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Оценочный отчет, общественный транспорт, «Trendsetter», с. 29

<http://213.131.156.10/xpo/bilagor/20060119170218.pdf>

<http://www.metrobus.co.uk/>

http://www.ukbusawards.org.uk/content/index.php?option=com_content&view=article&id=319&Itemid=76

6.4 Сегментирование рынка и адаптация к требованиям клиентов

Сегментирование рынка нацелено на группы людей в соответствии с демографией, поведением, характером поездок или другими факторами. Во многих случаях сегментирование рынка представляет оптимальный

ответ на требования клиентов. Оно осуществляется посредством адаптации автобусных маршрутов, расписаний, типов транспортных средств и многого другого к требованиям клиентов.

Например, повышение частоты поездок автобусов и изменение автобусных маршрутов в часы пик может привлечь больше пассажиров, добирающихся до работы в деловых кварталах утром на автобусах, в то время как для пенсионеров, пользующихся автобусами в дневное время, требуется больше автобусных остановок и более разнообразные маршруты.

Пример: Автобусный маршрут между Спондоном и Дерби был адаптирован в соответствии с потребностями большинства пассажиров в плане определения маршрута. Частота движения также была увеличена до одного раза в 10 минут, что привело к увеличению числа пассажиров от 6000 до 13500 в неделю.

Для получения более подробной информации смотрите:

База знаний о ваших (потенциальных) клиентах, PROCEED, австрийские исследования мобильности

<http://www.fgm.at/proceed/index.phtml?id=43>

Факты об автобусах, Институт прикладных экономических исследований и регионального анализа, с. 14

6.5 Управление мобильностью

Управление мобильностью помогает убедить общественность изменить способ перемещения посредством разработки стратегий и мер по удовлетворению транспортных нужд компаний, учреждений и отдельных лиц. Мероприятия по управлению мобильностью часто рассматриваются как меры организационно-информационного характера и включают новые возможности спроса на управление мобильностью, такие как планы поездок и информационные кампании.

Пример: Благодаря планам управления мобильностью, в Нанте повышается использование общественного транспорта. В данном проекте задействовано приблизительно 2200 муниципальных служащих и 11 000 представителей частного сектора, а также деловых кругов. Новые планы поездок нацелены на 50-процентное снижение оплаты проезда в общественном транспорте для служащих с годовыми проездными билетами и устранение стоянок для автомобилей сотрудников.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 38-40

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

CIVITAS в Европе: проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 17-19

http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

Экологически чистые поездки: переходите на поездки автобусным транспортом, с. 2

<http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pamphlet.pdf>



6.6 Создание финансовых стимулов для пассажиров через партнерство с другими секторами

Страховые компании предлагают сниженные цены на страхование автомобилей для подписчиков на годовые проездные билеты на общественный транспорт.

Пример: Компания «VeoliaTransport» совместно со страховой компанией «GMF Assurances» заключили соглашение о партнерстве и предлагают водителям автомобилей 10% скидку на годовое страхование, если они подписаны

на годовые проездные билеты на общественный транспорт.

Для получения более подробной информации смотрите:

GMF и Véolia заключили партнерское соглашение в отношении экоответственности.
<http://nouvellesrives.blogspot.com/2009/10/gmf-et-veolia-sont-partenaires-autour.html>

6.7 Повышение лояльности пассажиров

Создание имиджа и развитие марки являются одними из самых мощных маркетинговых инструментов, используемых в отношении потребительских товаров, предметов роскоши, стран и городов, и играют важную роль для операторов общественного транспорта. В соответствии с кампанией «Экологичные путешествия» (Greener Journeys) уровень удовлетворенности клиентов автобусным транспортом составляет 89%. Такой высокий показатель является причиной, по которой люди, однажды воспользовавшиеся услугами автобусного

транспорта, чаще отправляются в поездки автобусами.

Пример: В Вене маркетинговая стратегия главного оператора «WienerLinien» направлена на изменение статуса общественных средств транспорта от уровня «можно воспользоваться» до «хочется пользоваться». Под девизом «Город принадлежит вам» компании «WienerLinien» удалось укрепить имидж даже до статуса «поездки с удовольствием».

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологичнее Разумнее Вместе: отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach
<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/publications/policydocs/csr2009.pdf>

7 // Качество обслуживания и удовлетворение потребностей клиентов

7.1 Подготовка водителей

При текущем повышении сосредоточенности на обслуживании клиентов руководители компаний и водители автобусов должны обладать знаниями и навыками для адаптации к потребностям клиентов и быть готовыми к использованию технологий, способствующих повышению качества их обслуживания. Ввиду данных требований, индустрия обучения вождению на дорожном транспорте требует наличия образцовой платформы создания потенциала для повышения безопасности дорожного движения, а также профессионализма, эффективности и индивидуальной ответственности.

Пример: Академия IRU, знаменитая своим Консультативным советом высокого уровня, в состав которого входят представители Европейской комиссии, Всемирного банка, ЕЭК ООН, Международного транспортного

форума, Европейской федерации работников транспорта и Европейского фонда образования, является образовательным учреждением Международного союза автомобильного транспорта (IRU). Академия IRU функционирует как международный орган, осуществляющий сотрудничество с партнерами и группами экспертов для обеспечения образовательной платформы на пользу индустрии автомобильного транспорта, ее клиентов и общества в целом.

Для получения более подробной информации смотрите:

Программа подготовки водителей, Академия IRU

http://www.iru.org/index/en_academy_index

7.2 Наем ориентированных на обслуживание водителей автобусов

Британский оператор «TrentBaron», осуществляет отбор водителей автобусов на базе ориентированности на обслуживание. Компания отдает предпочтение найму сотрудников из сферы обслуживания и розничных продаж

водителям автобусов, поскольку, по их мнению, техническая часть профессии водителя автобуса является проще в подготовке, чем формирование в ходе обучения поведения, ориентированного на клиента.

Для получения более подробной информации смотрите:

Проект «BusBuddies»: внедрение в жизнь передовых методик, Комиссия по вопросам сельских районов

<http://www.ruralcommunities.gov.uk/files/ST11.pdf>

Факты об автобусах. Институт прикладных экономических исследований и регионального анализа, с. 13



7.3 Придание общественному автобусному транспорту более привлекательного характера

Живая музыка, проигрываемая в автобусном транспорте и на остановках, улучшает впечатления от передвижения средствами общественного транспорта и повышает ценность поездок на автобусах.

Пример: В трамваях, автобусах, поездах и на остановках в Граце играют многочисленные местные народные музыкальные группы. Программа информирует пассажиров о месте и расписании живой музыки.

Телеэкраны, показывающие последние новости и прогнозы погоды и демонстрирующие краткие советы для повседневной жизни, развлекают пассажиров в поездке и во время ожидания на остановках.

Пример: В Вене входной билет на основные спортивные события также включает поездку на общественном транспорте к месту проведения события и обратно.

Сезонное украшение автобусов, изменение цветовой гаммы и создание атмосферы внутри транспортных средств повышают комфорт и делают поездку в автобусе более приятной. В общественном транспорте могут также проводиться художественные выставки.

Пример: «BusOcéane», оператор общественного транспорта Гавра, в рамках кампании «Дель Арте» использует работы местных художников для украшения автобусов и проездных билетов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 39

http://www.civitasinitiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Дель Арте, BusOcéane

http://www.bus-oceane.com/presentation/index.asp?rub_code=52&thm_id=284&gpl_id

«На спом с Wiener Linien», Wiener Linien

<http://www.wienerlinien.at/wl/ep/contentView.do?contentTypeld=1001&channelld=-25929&programld=11054&pageTypeld=9424&contentld=15463>

7.4 Развитие услуг ночного автобусного транспорта

Услуги ночного автобусного транспорта позволяют людям, осуществляющим поездки по ночам, оставлять автомобили дома и безопасно возвращаться домой в ночное время. Кроме того, служащие, которые работают допоздна или в утреннюю смену, также могут воспользоваться этим предложением.

Пример: В 2003 г. в бельгийском городе Гент были введены в действие услуги ночного автобусного транспорта на шести маршрутах с 45-минутными интервалами с 23:30 до 2:30 ночи по пятницам и субботам. Этими услугами воспользовалось вдвое больше пассажиров, чем прогнозировалось.

Для получения более подробной информации смотрите:

Награда IRU Eurochallenge, врученная ночным автобусам Гента
http://www.iru.org/index/fr_media_press_pr/code.719/lang.en

7.5 Включение такси в систему общественного транспорта

Включение такси в сеть общественного транспорта, в том числе в небольших городах и пригородах, может увеличить общее количество пассажиров, пользующихся общественным транспортом, в частности, в вечернее время суток. В связи с этим внедрение маршрутных такси по требованию, в которых могут использоваться обычные билеты средств общественного транспорта по сниженной цене, может мотивировать большее количество людей пользоваться общественным транспортом.

Пример: В Австрии в различных крупных и небольших городах были внедрены маршрутные такси. В Вене такие такси обслуживают несколько автобусных линий. Такси обслуживают автостанции, помеченные специальной наклейкой. Такси по требованию обслуживают главным образом пассажиров в вечернее и ночное время суток, а некоторые линии также в дневное время. В Вене в таких такси может быть использован билет на общественный транспорт, и операторы такси устанавливают согласованный тариф на базе километража с венским оператором «WienerLinien». Количество пассажиров, использующих маршрутные такси, колеблется на линии в

пределах от 800 до 13000 пассажиров ежегодно в зависимости от автобусного маршрута. Эта новая система обеспечивает гражданам Вены непосредственный доступ к общественному транспорту, повышая при этом экономическую эффективность для операторов.

В нидерландской провинции Лимбург интермодальный договор (Veolia Transport, Нидерланды) включает городское обслуживание в Маастрихте и Херлене, поезда, автобусы и такси, постоянные маршруты и услуги по требованию. 24 автобусов, 24 принадлежащих оператору поезда и 300 такси, принадлежащих оператору или арендованных им, перевозят около 53-х миллионов пассажиров в год. Возможность выбора такси очень важна. Они подразделяются на три типа: такси на постоянных маршрутах или «VKB» (максимум 8 пассажиров), такси «Regiotaxi» с услугами «от двери до двери» для людей, которые не имеют доступа к обычному общественному транспорту (клиенты всех видов), и такси «Bellbus», которое предлагает линии по требованию от остановки до остановки вдоль виртуальных линий и заранее запланированных маршрутов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Такси в сети общественного транспорта. Правильное применение. Всестороннее решение, Торговая палата Австрии
<http://wko.at/taxi/Broschuere.pdf>

Veolia Transport, Нидерланды
<http://www.veolia-transport.nl/veolia-transport-netherlands/limburg/>



7.6 Стимулирование использования автобусов в качестве школьного транспорта

Количество детей, совершающих поездки по будним дням из дома в школу, постоянно растет. Исследование в Великобритании установило, что каждая пятая машина на улицах в утренние часы пик везет детей в образовательные учреждения. Поскольку дорожное движение представляет основную причину смертности среди детей до 15 лет, информированность о высоком уровне гибкости, обеспечения защиты и безопасности автобусного транспорта должна быть существенно повышена, в частности, среди учителей, учеников школ и их родителей.

Сотрудничество между школами, органами государственного и местного управления может способствовать установлению маршрутов школьных автобусов для снижения потока частных автомобилей в часы пик. Школьный транспорт также должен быть предоставлен детям, проживающим вдали от школы, или в случае особых потребностей/обстоятельств.

Пример: В Дании школьный транспорт предоставляется в соответствии с определением максимального расстояния. Оно повышается ступенями от 2,5 км для учеников младших классов до 9 км для старших классов.

Для получения более подробной информации смотрите:

Безопасность дорожного движения на школьном транспорте, окончательный отчет, Генеральный директорат энергетики и транспорта, ЕК
http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/rsst_final_report_v1.3.pdf

Кампания BDO BUSSTOP
<http://www.busstop.de/>

7.7 Сотрудничество с городскими управлениями по делам туризма и местными туристическими организациями

Сотрудничество бюро по туризму и местных туристических организаций, таких как гостиницы, туристические достопримечательности, объекты общественного питания и пользования, обеспечивают более широкую и интенсивную маркетинговую деятельность. Совместное участие управлений по

делам туризма и местных партнеров в основных ярмарках, конференциях и семинарах по путешествиям не только представляет собой важную деятельность по привлечению новых операторов, но и благоприятствует развитию уже существующих партнерских отношений.

Для получения более подробной информации смотрите:

Стокгольм, заявка на награду IRU «City Trophy»

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/IRU-CT2009-Stockholm-Application.pdf

Лейпциг, награда IRU «City Trophy 2005»

[http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?](http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=en_events_2005/2005_IRUCityTrophyAward-Bewerbung-englisch.pdf)

[file=en_events_2005/2005_IRUCityTrophyAward-Bewerbung-englisch.pdf](http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=en_events_2005/2005_IRUCityTrophyAward-Bewerbung-englisch.pdf)

7.8 Продвижение марки и повышение прозрачности функционирования автобусного транспорта

Международная гармонизированная система классификации автобусов по звёздам с едиными стандартами приносит пользу всем заинтересованным лицам: пассажирам, туристическим агентствам и организаторам туров, производителям, властям и, разумеется, операторам автобусного транспорта, поскольку это повышает прозрачность функционирования автобусного транспорта.

Установление мирового бренда отрасли для сосредоточения предложения отрасли на повсеместно узнаваемом продукте обладает потенциалом привлечения дополнительных клиентов автобусного транспорта, поскольку клиенты проявляют склонность к выбору, отталкиваясь преимущественно от цены и торговой марки.

Пример: Международный союз автомобильного транспорта внедрил международную систему классификации

для туристических автобусов, присваивающую автобусам от одной до четырех звезд (для туристических автобусов класса люкс). В Бельгии, где эта система применяется с 1980-х гг., парк бельгийских туристических автобусов был значительно усовершенствован за прошедшие годы.

- Количество 4-звездочных туристических автобусов увеличилось с 0,5% до 12-13% на сегодняшний день.

- Количество 3-звездочных туристических автобусов увеличилось с 10% до 55-60%.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рейтинг туристических автобусов по звёздам IRU

http://www.iru.org/index/en_services_coach_sta

8 //Безопасность

Создание у пассажиров чувства защищенности и безопасности на автобусном транспорте, на остановках и автовокзалах является важным для удержания клиентов и привлечения новых.

8.1 Обеспечение безопасности и защиты

Автовокзалы часто работают круглосуточно и расположены в местах скопления людей, особенно в часы пик. В связи с этим операторы автовокзалов совместно с местной полицией должны обеспечивать безопасность и защиту пользователей автовокзала и вести борьбу с нарушениями, добиваясь снижения уровня преступности.

В число мер по повышению безопасности автовокзалов входят видеонаблюдение, присутствие сотрудников безопасности, наличие пунктов первой помощи, пожарной безопасности и другие профилактические меры.

Для получения более подробной информации смотрите:

Автовокзал как важный элемент транспортной инфраструктуры, Вайра Громуле, Ирина Яцкив, с. 4

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Приложение С: исследования автовокзалов, Европейская комиссия

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach_annexe_c.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, окончательный отчет, Европейская комиссия,

http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach.pdf

8.2 Камеры видеонаблюдения

Стационарно установленные камеры видеонаблюдения в автобусном транспорте и на станциях обеспечивают быстрое вмешательство в экстренном случае и повышают количество пассажиров, ощущающих безопасность при передвижении посредством общественного транспорта.

8.3 Совместные программы и полицейские инициативы

Тесное сотрудничество между операторами и полицией, а также человеческое присутствие ведут к снижению уровня вандализма и насилия на общественном транспорте.

8.4 Освещение остановок для безопасности пассажиров

Яркое освещение на автобусных остановках в сочетании с камерами видеонаблюдения повышает комфорт пассажиров и позволяет им чувствовать себя более защищенными.

Пример: На автобусной остановке «Парк-Лейн» в Сандерленде, которая используется 19 часов в сутки, было установлено новое освещение, функционирование которого регулярно контролируется.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 16-17

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Присоединяйтесь: план улучшения личной безопасности – предметные исследования, Управление транспорта

<http://www.dft.gov.uk/pgr/crime/personalsecurity/getonboardpccasestudies?page=4>

Автовокзал как важный элемент транспортной инфраструктуры, Вайра Громуле, Ирина Яцкив, с.203

Европейская платформа рационального использования городского транспорта, зеленая книга городского транспорта, документ о позиции, UITP, с. 6,

www.uitp.org/mos/positionspapers/31-en.pdf

9 //Инициативная платформа, стимулирующая использование общественного транспорта

9.1 Зоны, закрытые для автомобилей

Зоны внутри городов, закрытые для автомобилей, снижают выбросы, шум и повышают безопасность дорожного движения на улицах. Доступ для местных жителей разрешен, в то время как для лиц, не проживающих в данной местности, он строго воспрещается. Кроме того, людей будет привлекать автобусный транспорт, не связанный данными ограничениями и позволяющий добираться до пунктов назначения в пределах данных зон.

Пример: С 1 января 2009 г. в Бремене установлена зона пониженных выбросов (ЗПВ) для снижения загрязняющих выбросов транспортных средств и загрязнения твердыми частицами. Доступ в зону,

охватывающую семь квадратных километров центра Бремена и квартала Нойштадт, разрешен только для автомобилей с низким уровнем выбросов, обозначенных красными, желтыми или зелеными дисками. На двух последующих этапах будет осуществлено дальнейшее снижение доступа в ЗПВ: 2 этап ЗПВ начинается 1 января 2010 г., когда доступ будет разрешен только для автомобилей с желтыми или зелеными дисками. 1 июля 2011 г. вступает в действие 3 этап, на котором доступ в ЗПВ разрешается только автомобилям с зеленым диском. Однако туристическим автобусам для доступа в зону пониженных выбросов Бремена наличие диска не требуется.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 32-33

Бремен, заявка на награду IRU «City Trophy 2009»

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/Bremen.pdf

9.2 Управление парковками

Поскольку доступность парковочных мест может оказать существенное влияние на движение частных автомобилей, управление парковками представляет особую важность в пределах городов. Политика управления дорожным движением может влиять на количество и стоимость парковочных мест, предлагаемых в городе, и снизить интенсивность движения в связи со снижением использования машин для городских поездок. Такая политика

должна обеспечивать однозначный приоритет автобусному транспорту.

Пример: Для снижения интенсивности движения в центре города в Утрехте был предпринят ряд политических мер. В их число входили преобразование и перераспределение парковочных мест, повышение платы за парковку и новые схемы движения. Это привело к повышению использования массового общественного транспорта от 42%

до 52% и снижению автомобильного движения в центре города на 15%.

В Стокгольме на всех въездах в город предусмотрены площадки для парковки, одновременно с тем предлагается 40 выделенных парковок для туристических автобусов внутри города вблизи туристических достопримечательностей.

Бремен приветствует приезжающие

туристические автобусы и гарантирует ориентированное на туристические автобусы, хорошо продуманное расположение парковочных мест. Большая часть парковок для туристических автобусов имеет центральное расположение в непосредственной близости от основных достопримечательностей, и, как правило, плата за них не взимается.

Для получения более подробной информации смотрите:

Транспорт, энергия и CO₂ – движение к экологической рациональности, Международное энергетическое агентство, с. 250-255

<http://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=365>

Заявки Бремена и Стокгольма на награду IRU «City Trophy 2009»

http://www.iru.org/index/en_event2009_citytrophy

9.3 Плата за трафик и пользование дорогами

Плата за въезд была введена в центре Лондона в феврале 2003 г. В июле 2005 г. основной тариф был поднят с 5 до 8 фунтов стерлингов в день. В феврале 2007 г. первоначальная зона платного въезда в центр Лондона была расширена в западном направлении с созданием единой расширенной зоны платного въезда. С этими платными въездами непосредственно связано радикальное усовершенствование автобусных услуг. Перед последним расширением вышеуказанной схемы автобусные услуги в западном районе и поблизости него были улучшены. Их предназначение заключалось в обеспечении дополнительной пропускной способности общественного транспорта для участников дорожного движения, отдававших предпочтение дальнейшему передвижению на автобусе, а не на личном автомобиле. Исследования, проводимые среди постоянных клиентов, пользующихся услугами автобусного

транспорта, показывают, что дополнительная пропускная способность автобусов была компенсирована дополнительным спросом.

Муниципальный совет Стокгольма внедрил в порядке испытания полномасштабные платные въезды в 2006 г. Необходимым условием было расширение ассортимента услуг общественного транспорта. Посредством введения дополнительных пунктов отправления, новых транспортных средств и большего количества перехватывающих парковок была повышена привлекательность общественного транспорта. Из программы платного въезда был исключен транспорт для инвалидов и социальных служб, специальных машин, такси и т.д. Более того, Стокгольм знаменит парковками на всех въездах в город, предлагая 40 выделенных парковок для туристических автобусов рядом с туристическими достопримечательностями в пределах города.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 36

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSSETTER_Final_Policy_Report.pdf

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 10

http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

Европейская платформа рационального использования городского транспорта, зеленая книга городского транспорта, документ о позиции, UITP, с. 4,

www.uitp.org/mos/positionspapers/31-en.pdf

Платный въезд в Лондон

<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>

9.4 Внедрение зон контролируемого доступа и создание экологических зон

Ограничения доступа, обеспечивающие движение лишь определенного вида транспорта, такого как общественный автобусный транспорт, в центре города, существенно улучшает использование пассажирского общественного транспорта, в частности, при сопровождении регулируемым управлением парковками и с предоставлением альтернатив автомобилям.

Однако для содействия устранению текущей путаницы правил доступа в городах Европы необходима гармонизированная платформа ЕС.

Пример: Крупнейшая действующая зона контролируемого доступа расположена в Риме, где принят ряд мер, направленных на улучшение дорожной обстановки

и качества жизни в пределах города. В Стокгольме в 1996 г. было введено положение, запрещающее доступ в центр города крупногабаритным дизельным автомобилям старше восьми лет.

В марте 2009 г. администрация Берлина по экологическим вопросам приняла решение об отсутствии необходимости с 1 января 2010 года в регистрации отдельных привилегий как для немецких, так и для иностранных туристических автобусов, которые зарегистрированы по стандарту Евро-3. В результате этого все туристические автобусы стандарта Евро-3 получают свободный доступ в зону пониженных выбросов Берлина до 2012 г.

Для получения более подробной информации смотрите:

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 20

http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

Экологические зоны в центрах европейских городов, Европейский парламент

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=WQ&reference=E-2007-6016&format=XML&language=EN>

10 //Повышение информированности об экологически чистом транспорте

10.1 Экологичное вождение

Обучение водителей автобусов экологичному вождению помогает операторам снизить количество выбросов. Тем не менее, основой эффективного вождения является постоянная скорость, в связи с чем предварительно необходимо

ввести в действие приоритетные меры для автобусов.

Пример: Все 13 500 водителей автобусов компании «Stagecoach» пройдут курсы по экологичному вождению.

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологически чистые поездки, переходите на поездки автобусным транспортом, с. 2
<http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pamphlet.pdf>

Экологичнее Разумнее Вместе, отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach, с. 11
<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/publications/policydocs/csr2009.pdf>

Опросник экодвижения для водителей автобусов
<http://www.iru.org/index/bookshop-display-action?id=246>

10.2 Автомобили с низкими выбросами оксида углерода

Внедрение транспортных средств с низким уровнем выброса оксида углерода обеспечивает снижение потребления топлива. Различные технологии низких выбросов оксида углерода включают применение гибридных автобусов, облегченных транспортных средств, водородных и электрических автобусов.

Пример: В Великобритании фонд «Зеленый автобус» является новым фондом, выделяющим 30 миллионов фунтов стерлингов, на которые могут претендовать автобусные компании и местные власти для приобретения новых автобусов с низкими выбросами оксида углерода. Его основное предназначение заключается в поддержке и ускорении внедрения сотен

автобусов с низкими выбросами оксида углерода по всей Англии.

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологически чистые поездки, переходите на поездки автобусным транспортом, с. 2
<http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pamphlet.pdf>

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 6
http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

Фонд «Зеленый автобус»
<http://www.dft.gov.uk/pgr/regional/buses/greenbusfund/>



10.3 Использование возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива

Биодизельное топливо, этанол и биогаз представляют основные виды биотоплива, доступные на текущий момент. Все три вида биотоплива вырабатывают меньше выбросов CO₂ по сравнению с традиционным топливом.

Пример: В Граце большая часть биотоплива производится из рапсового масла, также в биотопливо перерабатывается и значительное количество кулинарного жира. Использованный кулинарный жир собирается из 250 ресторанов в Граце, представляя выгоду также и для ресторанов, которые не платят за его утилизацию.

Кроме того, использованный кухонный жир также собирается и в домах граждан. Кухонный жир фильтруется и поступает в типовую линию производства биотоплива. В 2006 г. в Граце было собрано 260 тонн использованного кухонного жира, который был переработан в биотопливо, количества которого хватило для функционирования 26 автобусов в течение целого года.

В Лилле осуществляется производство биогаза из бытовых отходов, который используется для заправки 128 автобусов городского парка.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 50-54

http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности, с. 8

http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

10.4 Повышение информированности об изменениях климата

Повышение информированности о воздействии частных автомобилей на изменение климата посредством рекламных кампаний, экологических мероприятий и образования в школах заставляет людей понимать важность перехода от автомобилей к средствам общественного транспорта.

В соответствии с исследованиями компании «YouGov» подавляющее большинство населения поддерживает значительные инвестиции в общественный транспорт и не против пользоваться общественным транспортом для сохранения окружающей среды.

Пример: Кампания «Экологически чистые поездки» в Великобритании призывает британцев сделать выбор в пользу по крайней мере одной из 25 поездок на автобусе вместо личного автомобиля, что в результате дает 4% переход от автомобилей к автобусам и приводит к устранению двух миллионов тонн выбросов CO₂ ежегодно.

Европейский оператор Eurolines на своем веб-сайте приводит калькулятор CO₂, сравнивающий углеродный след пассажира при совершении поездки автобусом, частным автомобилем и самолетом. Например, один человек, путешествующий

путешествующий из Парижа в Копенгаген туристическим автобусом несет ответственность за объем выбросов в 7

раз меньший, чем за объем выбросов при путешествии на частном автомобиле и в 6 раз меньше, чем на самолете.

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологически чистые поездки, переходите на поездки автобусным транспортом, с. 2
[http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pam- phlet.pdf](http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20 pamphlet.pdf)

Калькулятор CO₂ Eurolines <http://www.ecogreen.eurolines.fr/Default.aspx?lang=EN>

10.5 Преподавание рационального использования транспорта в школах

Поскольку уроки, преподаваемые в детстве, часто определяют будущий образ жизни, дети, которым преподаются основы рационального использования транспорта

в школах, с большей степенью вероятности будут пользоваться общественным транспортом в дальнейшем.

Для получения более подробной информации смотрите:

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта «Trendsetter», с. 40-41
http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Кампания BDO BUSSTOP
<http://www.busstop.de/index.php?id=18>

11 // Договорные отношения и добавленная стоимость операторов

11.1 Контракты на оказание государственных услуг, оставляющие больше рисков и полномочий операторам и позволяющие им внедрять инновации и развивать предпринимательскую деятельность

Новый Регламент ЕС 1370/07, который вступил в силу 3 декабря 2009 г., предусматривает контракты на оказание государственных услуг как основной инструмент организации городского, пригородного или регионального транспорта (за исключением типовых систем без соответствующего государственного регулирования, которые остаются вне области действия нового регламента). В рамках контрактов на оказание государственных услуг власти и операторы могут принимать меры в отношении составления сметы затрат и доходов. Это создаёт благоприятные условия для оформления контрактов на оказание государственных услуг, оставляя операторам больше рисков и полномочий для содействия инновационным решениям и развития предпринимательской деятельности.

Пример: В 2003 г. Хельсинборг установил высокую политическую цель, заключающуюся в удвоении количества пассажиров общественного транспорта в Хельсинборге к 2014 г. для достижения необходимой смены способа передвижения от личного транспорта к общественному. В 2004 г. в городе был организован государственный тендер автобусной сети, который обеспечил возможности для инноваций и коммерческих инициатив. Компания «Arriva» выиграла тендер, предложив, помимо всего прочего, соглашения о предоставлении льгот пассажирам с бонусными выплатами

оператору за выполнение целей по улучшению качества обслуживания и увеличению количества пассажиров. На сегодняшний день 75% итоговой прибыли «Arriva» обеспечивается соглашением о предоставлении льгот. В 2004 г. количество пассажиропоездов составило 7 703 231. Оно достигло 10 900 000 в 2008 г., что составляет более 40% роста.

Еще один хороший пример влияния дополнительного вклада операторов наблюдается в Валансе (Франция), где в 2006 г. компания STAV (Veolia Transport Group) выиграла тендер на договор делегированного управления. Это договор с чистой суммой издержек с фиксированными дотациями, в котором:

- Инвестиции осуществляются транспортными ведомствами, оператор выполняет консультативные функции;
- Тарифы устанавливаются властями;
- Система льгот основана на точности, чистоте, отношении персонала, информированности и удовлетворенности клиентов

К выбранному оператору было предъявлено требование модернизации сети, которая ранее не была адаптирована для крупного города и ожиданий клиентов. Реализация первой фазы стартовала в 2007 году, а полностью реорганизованная сеть открылась в сентябре 2009 г.,

продемонстрировав положительные результаты в отношении пассажиров: +3% в сентябре, +4,5% в октябре, +8% в ноябре (+5% - увеличение за ноябрь). Цель заключается в преодолении рубежа в 1 миллион поездок в 2012 г.

В провинции Лимбург, Нидерланды, контракт на оказание государственных услуг мультимодальными видами транспорта заключен с единым оператором (Veolia Transport Nederland) на 10 лет при однозначном распределении ответственности:

- Veolia Transport отвечает за обеспечение доходов с полным коммерческим риском, разработку сети и имеет свободу при выборе используемых видов транспорта;
- Провинция Лимбург (РТА) определяет тарифы, устанавливает минимальные уровни контрактного обслуживания и утверждает решения, принимаемые оператором.

Была спроектирована система, по мере

развития способствующая снижению субсидий и повышению доходов от пассажирских перевозок:

- 2008: РТА субсидирует 46 миллионов евро/Доходы от пассажирских перевозок – 58 миллионов евро;
- 2013: РТА субсидирует 50 миллионов евро/Доходы от пассажирских перевозок – 65 миллионов евро

Механизм премий и штрафов основан на четырех критериях: своевременном предоставлении услуг, ежегодном росте удовлетворенности клиентов, непрерывности обслуживания и коэффициента отношения доходов от пассажирских перевозок к затратам.

В отношении оптимизации использования государственных средств, т.е. того же количества субсидий, 2007 г. показывает 30% продление рабочего времени автобусов. В отношении количества пассажиров автобусов был зарегистрирован рост на 29%.

Для получения более подробной информации смотрите:

Предметные исследования Хельсинборга

http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=events_2010_ati/Martin.ppt

Валанс

<http://www.valence-major.fr> или <http://www.ctav.fr>

<http://www.veolia-transport.nl/veolia-transport-netherlands/limburg/>

11.2 Создание партнерских соглашений

На нерегулируемых рынках, таких как Великобритания, за исключением Лондона, партнерские соглашения, заключаемые между операторами и местными властями, включают существенные инвестиции со стороны операторов и утверждение

нормативно-правовой основы и правил для упрощения передвижения автобусного транспорта со стороны местных властей, обеспечивая существенный переход от автомобилей к автобусному транспорту.

Примеры: В Кембридже в сотрудничестве с компанией «Stagecoach» совет ограничил доступ транспорта к историческому центру, осуществил строительство перехватывающих парковок и ввел ограничения стоянки на ключевых маршрутах доступа к автовокзалу. «Stagecoach» представила парк новых автобусов с низким расположением пола (стоимостью 7.8 млн. фунтов стерлингов), заявленных как фирменная сеть Сити. Результатом стало двукратное увеличение числа пассажиров автобусов за 8 лет.

В Питерборо Городской мост представляет ключевое звено в местной транспортной сети. Совет и компания «Stagecoach» учредили новое партнерство с предоставлением приоритета автобусам при подъезде к мосту и автоматическим распознаванием номерных знаков для предотвращения злоупотребления со стороны автомобилистов. Совет также модернизировал автобусные остановки, а «Stagecoach» усовершенствовала фирменную сеть Сити с парком новых автобусов с низким расположением пола (стоимостью 4,3 млн. фунтов стерлингов). Результатом стало 40% увеличение количества пассажиров автобусов за 4 года.

Еще один хороший пример партнерства наблюдается в Брайтоне. На протяжении многих лет автобусная компания «Brighton & Hove» и единый орган «Brighton & Hove» проделали большой объем совместной работы. По сути, совет обеспечивает автобусам значительные привилегии, а взамен автобусная компания осуществляет постоянные инвестиции в услуги, инфраструктуру и маркетинг. Эти долговременные и плодотворные взаимоотношения были удостоены награды «Автобусный оператор года 2009» в Великобритании.

К северу от Брайтона совет графства Западного Сассекса несколько лет назад приступил к осуществлению проекта скоростного автобусного транспорта, известного как Fastway, главным образом для обеспечения транспортного сообщения для работников аэропорта Гетвик. Эта схема была введена в действие в 2003 г., и совет обеспечил создание всей инфраструктуры, включая несколько участков направляемого автобуса. «Metrobus» (дочерняя компания GoAhead) предоставляет автобусы, устанавливает тарифы, определяет частоту движения и осуществляет маркетинговую деятельность. Все эти взаимоотношения основаны на простом двухстороннем соглашении, в котором определены очень широкие пороговые значения качества. Эти взаимоотношения основаны главным образом на том, что власти предоставляют инфраструктуру, а оператор, который берет на себя весь риск получения доходов, заинтересован в усовершенствовании услуг.

Fastrack, удостоенная награды система скоростного автобусного транспорта в Северном Кенте в Великобритании, реализованная компанией «Arriva» по поручению совета графства Кент и Кент Темсайд, представляет один из наилучших примеров партнерских отношений государственного и частного сектора. С момента запуска системы она осуществила перевозку более трех миллионов пассажиров и представляет один из основных примеров систем скоростного автобусного транспорта в Великобритании, которая способна побудить автомобилистов пользоваться услугами автобусного транспорта.

Для получения более подробной информации смотрите:

Экологически чистые поездки, переходите на поездки автобусным транспортом, с. 2
<http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pamphlet.pdf>

Факты об автобусах, Институт прикладных экономических исследований и регионального анализа, с. 12

http://en.wikipedia.org/wiki/Brighton_and_Hove

http://en.wikipedia.org/wiki/Crawley_Fastway

http://www.arriva.co.uk/arriva/en/business_activities/working_in_partnership/

<http://www.go-fastrack.co.uk/>



12 //Ссылки

План мероприятий по городской мобильности, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/urban/urban_mobility/action_plan_en.htm

Надежное будущее транспорта, Генеральный директорат энергетики и транспорта, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2009_future_of_transport/2009_comm_future_of_transport_policy_en.pdf

«Arriva»: обслуживание клиентов, значимость обратной связи
www.route-one.net

ВЕНА-Points: гибкое будущее для автобусных остановок, Postbus, IRU
http://www.iru.org/index/en_events_2005_eurochallenge_award_project

BHLS, автобусные маршруты с высоким уровнем обслуживания, BHLS.EU
<http://www.bhls.eu/>

Билеты BOB, ваше преимущество с BOB
<http://www.bob-ticket.de/vorteile.php?page=2&code=0>

База знаний о ваших (потенциальных) клиентах, PROCEED, австрийские исследования мобильности
<http://www.fgm.at/proceed/index.phtml?id=51>

Бремен, заявка на награду IRU «CityTrophy 2009»
http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/Bremen.pdf

Британские туристические автобусы, партнерство и пассажиры, Cpt
http://www.cpt-uk.org/_uploads/attachment/378.pdf

Скоростной автобусный транспорт в Европе: автобусный маршрут с высоким уровнем обслуживания, города Мирового конгресса мобильности, Штутгарт
http://www.cities-for-mobility.net/documents/wc08/cfm_world_congress_workshop_a_madrid.pdf

Обзорный бюллетень направлений транспортной политики и стратегии в Европе, вып. №19, CNT Transport/Европа
http://www.cnt.fr/UserFiles/File/Commissions_Permanentes/Observatoire/Europe/bulletin_Transport_Europe/TE_Bulletin20-A.pdf

Справка BusBahnBim, транспортное предприятие «GrazAG»
<http://www.gvb.at/>

Автобусы с высоким уровнем обслуживания, возможность мобильности в городе
http://www.bhls.eu/IMG/pdf/PlaquetteBHNS_English.pdf

Факты об автобусах, оценка деятельности и перспективы государственных пассажирских перевозок в Германии и Европе, институт прикладных экономических исследований и регионального анализа

Гамильтон, внедрение доступных автобусов с низким расположением пола, myhamilton.ca
<http://www.myhamilton.ca/myhamilton/CityandGovernment/CityServices/Transit/AccessibleTransportationServices/introducingalf.htm>

CIVITAS 1, Перекрестная оценка, METEOR Показатель результативности 6
http://www.civitas.eu/docs1/CIVITAS_METEOR_Final_Cross_Site_Evaluation_Report.pdf

CIVITAS в Европе, проверенная платформа для развития городской мобильности
http://civitas.eu/docs1/CIVITAS_D8_Final.pdf

CIVITAS-METEOR, окончательный отчет по перекрестной оценке
http://www.civitas.eu/docs1/CIVITAS_METEOR_Final_Cross_Site_Evaluation_Report.pdf

Автовокзал как важный элемент транспортной инфраструктуры
https://www.tede.vgtu.lt/upload/tif_zur/2007-3-gromule_yatskiv.pdf

Дель Арте, BusOcéane
http://www.bus-oceane.com/presentation/index.asp?rub_code=52&thm_id=284&gpl_id

Дрезден, награда IRU «CityTrophy 2005», IRU
http://www.iru.org/index/en_events_2005_city_trophy_dresden

Экологические зоны в центрах европейских городов, Европейский парламент
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=WQ&reference=E-2007-6016&format=XML&language=EN>

Европейская автобусная система будущего, UITP
http://www.ebsf.eu/documents/EBSF_Leaflet_1.pdf

Европейский исследовательский форум городской мобильности, UITP
www.uitp.org/news/details-news.cfm?&id=70&lg=en

Оценочный отчет, общественный транспорт, Trendsetter
<http://213.131.156.10/xpo/bilagor/20060119170218.pdf>

Всем нужно путешествовать, автобусный транспорт – ключевое звено рационализации перемещения туристов,

Присоединяйтесь, план улучшения личной безопасности – предметные исследования, Управление транспорта
<http://www.dft.gov.uk/pgr/crime/personalsecurity/getonboardpscasesstudies?page=4>

GMF и Véolia заключили партнерское соглашение в отношении в рамках экоответственности
<http://nouvellesrives.blogspot.com/2009/10/gmf-et-veolia-sont-partenaires-autour.html>

Зеленая книга применения спутниковой навигации, Европейская комиссия
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2006/com2006_0769fr01.pdf

Зеленая книга новой культуры городской мобильности, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/urban/urban_mobility/green_paper/green_paper_en.htm

Экологичные путешествия, пользуйтесь автобусным транспортом, Arrivabus
<http://www.arrivabus.co.uk/uploadedFiles/Resources/Global/Greener%20Journeys%20pamphlet.pdf>

Экологичнее Разумнее Вместе, отчет корпоративной социальной ответственности, 2009, группа Stagecoach
<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/publications/policydocs/csr2009.pdf>

Удобный билет, Вена
[http://www.kaufenmitdemhandy.at/pdf/info_Wien\(1\).pdf](http://www.kaufenmitdemhandy.at/pdf/info_Wien(1).pdf)

IRU – Стокгольм признан голосованием наиболее благоприятным для туристических автобусов городом, IRU
http://www.iru.org/index/en_media_press_pr/code.998/lang.en

Награда IRU Eurochallenge 2007 – PLUSBUS, IRU
http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=events_2007_eurochallenge/IRUEurochallenge07.pdf

Награда IRU Eurochallenge, врученная ночным автобусам Гента, IRU
http://www.iru.org/index/fr_media_press_pr/code.719/lang.en



База знаний о ваших (потенциальных) клиентах, PROCEED, австрийские исследования мобильности
<http://www.fgm.at/proceed/index.phtml?id=43>

Последние цифры городского автобусного парка в Европейском Союзе, UITP
www.uitp.org/mos/pics/stats/survey_bus_fleet.pdf

Лейпциг, награда IRU «Сити Трофи» 2005, IRU
http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=en_events_2005/2005_IRUCityTrophyAward-Bewerbung-englisch.pdf

Междугородные и национальные экспресс-линии, выделенные полосы для автобусов, испанский опыт
http://www.fntv.fr/IMG/pdf/LIGNES-EXPRESS_I_experience_espagnole.pdf

Лилль Метрополь, Франция – анализ отдельных показателей, презентация Кейт Теобальд, Нортумбрийский университет
http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/urban_rural/doc/preslille.pdf

Рекомендации линий от рабочих групп, linkforum.eu

Спутниковая локализация и общественный транспорт, итоговый отчет, ATEC-ITS, Франция
http://www.atec-tec.net/dossier/rencontrescongres/Rapport_Forum_100304.pdf

Мобитранс, информация о дорожном движении автобусов и трамваев в Нанте на вашем мобильном в реальном времени, ALTIVIS
<http://www.altivis.fr/Mobitrans-l-information-sur-les.html>

Мобитранс, инновационная услуга и обеспечение информации в реальном времени через мобильный телефон, Transdev
<http://www.transdev.eu/Images/UploadPresse/Mobitrans.pdf>

Движение вперед, новые возможности, новые пассажиры, Cpt
www.cpt-uk.org/_uploads/attachment/255.pdf

Перехватывающие стоянки, совет графства Кембриджшир
<http://www.cambridgeshire.gov.uk/transport/around/parkandride/>

Plusbus
<http://www.plusbus.info/>

Торговые точки, STIB
<http://www.stib.be/go.html?l=fr>

Общественный транспорт, экологичное и разумное решение, UITP
http://www.uitp.org/advocacy/pdf/new_pt_strategy.pdf

Безопасность дорожного движения в школьном транспорте, окончательный отчет, Генеральный директорат энергетики и транспорта, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/rsst_final_report_v1.3.pdf

Доклад по гибкой мобильности The Greens / EFA в Европейском Парламенте
www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/147/147604_soft_mobility@en.pdf

Саутпорт, заявка на награду IRU «City Trophy», IRU
http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/Southport.pdf

Заявка «City Trophy» Стокгольма, 2009, IRU
http://www.iru.org/index/cms-filesystem-action?file=event_2009_citytrophy/IRU-CT2009-Stockholm-Application.pdf

Бюро по туризму Стокгольма
http://www.stockholmtown.com/templates/page_17793.aspx?epslanguage=EN

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Приложение С: исследования автовокзалов, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach_annexe_c.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, окончательный отчет, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/road/studies/doc/2009_06_passenger_transport_by_coach.pdf

Исследования пассажирского автобусного транспорта, Steerdaviesgleave

Рациональное использование городского транспорта, окончательный отчет европейского проекта Trendsetter
http://www.civitas-initiative.org/docs1/CIVITAS_TRENDSETTER_Final_Policy_Report.pdf

Система международной классификации туристических автобусов IRU, IRU
http://www.iru.org/index/en_services_coach_star

Проект BusBuddies, внедрение в жизнь передовых методик, Комиссия по вопросам сельских районов
<http://www.ruralcommunities.gov.uk/files/ST11.pdf>

Система автобусных стоянок и ориентирования Дрездена, IRU
http://www.iru.org/index/en_events_2005_city_trophy_dresden_tasks

Периодическая система автобусных полос, демонстрация в Лиссабоне, BHLS.eu
http://www.bhls.eu/IMG/pdf/intermitant_bus_lane_portugal-3.pdf

Путь вперед, приоритет автобусов, Управление транспорта Великобритании
<http://www.dft.gov.uk/pgr/regional/buses/bpf/busprioritythewayahead12/prioritythewayaheadpdfversion.pdf>

Управление дорожным движением, конференция в Граце, Trendsetter
<http://www.trendsetter-europe.org/index.php?ID=3683>

Транспорт, энергия и CO2 – движение к экологической рациональности, Международное энергетическое агентство
<http://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=365>

Автобусные награды Великобритании
<http://www.ukbusawards.org.uk>

Награды Великобритании для туристических автобусов
<http://www.ukcoachawards.co.uk/>

В Великобритании первыми по системе «TapandGo» платят ливерпульцы, группа Stagecoach
<http://www.stagecoachgroup.com/scg/media/press/pr2009/2009-10-26/?t=print>

Ваш проездной с MOBIV на практике, STIB
http://www.stib.be/en/pratique_indepraktijk.html?l=fr

Европейская платформа рационального использования городского транспорта, зеленая книга городского транспорта, позиционный документ, UITP
www.uitp.org/mos/positionspapers/31-en.pdf

«Наспортс Wiener Linien», Wiener Linien
<http://www.wienerlinien.at/wl/ep/contentView.do?contentType=1001&channelId=-25929&programId=11054&pageType=9424&contentId=15463>

Белая книга, европейская транспортная политика на 2010 г.: время принимать решения, Европейская комиссия
http://ec.europa.eu/transport/strategies/2001_white_paper_en.htm

the \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n x_i y_i \quad (x, y \in \mathbb{R}^n).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)$ denote the linear space of all linear transformations of \mathbb{R}^n into \mathbb{R}^n . Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ denote the linear space of all linear transformations of \mathbb{R}^n into \mathbb{R}^m .

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)).$$

Let $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)$ be a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} \quad (x, y \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^n)).$$

удвоение объемов
использования
общественного
автобусного
транспорта

Присоединяйтесь к нам!

www.busandcoach.travel