Ассоциация транспортных инженеров

Библиотека транспортного инженера

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ МОБИЛЬНОСТЬЮ

Под научной редакцией
д. т. н. профессора Ю. В. Трофименко

Санкт-Петербург
КОСТА
2020

УДК 656.025.2:656.025.6
ББК 39.17
Р36

Исследовательское общество дорожного хозяйства и транспорта (FGSV)
Рабочий комитет: Фундаментальные вопросы транспортного планирования
Рабочая группа по транспортному планированию
Сфера деятельности: Управление мобильностью
Руководитель: профессор, д-р инж. Фолькер Блеес, Дармштадт
Тео Янсен, Кельн (заместитель)
При участии: дипл. инж. Кристиане Бремер, Бохум
д-р инж. Хольгер Клот, Ганновер
дипл. инж. Жанетте Клоцш, Дрезден
Матиас Кноблох, Берлин
д-р инж. Армин Лангвег, Аахен
проф., д-р инж. Ирис Мюленбрух, Бохум
дипл. инж. Хайке Мюльханс, Франкфурт-на-Майне
дипл. инж. Вольфганг Никель, Кассель
дипл. полит. Клаус Шефер-Бреде, Бремен
дипл. инж. Мечтильд Стиве, Дортмунд
дипл. инж. Астрид Чан, Дармштадт
дипл. инж. Эвелин Унгер-Азади, Дюссельдорф
дипл. геогр. Маттиас Винклер, Гамбург
д-р инж. Андреас Витте, Аахен

Рекомендации по управлению мобильностью / под научной редакцией д. т. н. профессора Ю. В. Трофименко. — СПб.: Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2020. — 120 с. (Серия «Библиотека транспортного инженера»).
Р36

ISBN 978-5-91258-442-8

В основу данной книги положены «Рекомендации по управлению мобильностью» (EAM R2), выпуск 2018 года, которые подготовлены Исследовательским обществом дорожного хозяйства и транспорта (FGSV) Германии и являются отраслевым нормативным документом.

Рассмотрены фундаментальные вопросы транспортного планирования, связанные с управлением мобильностью в городских транспортных системах путем целенаправленного изменения мотивации транспортного поведения населения, а также примеры реализации данного подхода в компаниях, организациях, муниципалитетах, для разных целевых групп населения. В России отсутствует опыт проведения таких исследований, что делает данную публикацию весьма своевременной и полезной широкому кругу читателей: политикам, управленцам, специалистам в области транспорта, транспортного планирования, студентам и преподавателям транспортных вузов, широкому кругу общественности.

УДК 656.025.2:656.025.6
ББК 39.17

© Болотина А. С., перевод с немецкого, 2020
© Трофименко Ю. В., научное редактирование, 2020
© Ассоциация транспортных инженеров, 2020
© ООО «ИПК «Коста», *оформление*, 2020

ISBN 978-5-91258-442-8

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие научного редактора 5

Введение 13

1. Основы управления мобильностью

1.1. История и развитие. 19
1.2. Эффективность 20
1.3. Типичные цели управления мобильностью 23
1.4. Поводы для применения управления мобильностью 24
1.5. Эффективность, препятствия и требования для развития 25

2. Области применения управления мобильностью

2.1. Общая информация 28
2.2. Муниципальное управление мобильностью 29
2.3. Управление мобильностью отдельных целевых групп 33

3. Участники и организация управления мобильностью

3.1. Обзор 73
3.2 Роли и задачи участников 75
3.3 Квалификация 79
3.4 Организация, координация и создание сетевых структур. 80

4. Оценка мер по управлению мобильностью

4.1. Почему целесообразно проводить оценку? 82
4.2. Понятие и предпосылки 82
4.3. Методические аспекты проведения оценки мер по управлению мобильностью. 83
4.4. Влияние мер по управлению мобильностью 88

Приложение

Пример 1: Ввод в обращение билета арендатора ЖСК «Baugenossenschaft Freie Scholle eG» в Билефельде. 92

Пример 2: Велосипедная маркетинговая кампания «Radlhauptstadt München» («Мюнхен — столица велосипедного движения»). 94

Пример 3: Диалоговая маркетинговая кампания для новых жителей Мюнхена. 97

Пример 4: Внедрение управления мобильностью в двух модельных муниципалитетах (Альфтер, Бергиш-Гладбах, 2013) 99

Пример 6: Проект школьного класса «Fair Move — Обучение мобильности и обучение правилам дорожного движения в школах Мюнхена» 103

Пример 7: Включи голову — выключи мотор. Для обнуления CO_2 на коротких расстояниях 105

Пример 8: Комплексное эксплуатационное управление мобильностью в Кильском университете им. Кристиана Альбрехта в рамках строительства университетского городка 108

Пример 9: Оценка проекта «Intelligent Travel» («Интеллектуальное путешествие»), Йорк, Великобритания 110

Пример 10: Управление мобильностью в Федеральном ведомстве по охране окружающей среды (UBA) 115

Предисловие научного редактора

Стремительно развивающиеся информационно-коммуникационные технологии преобразовали жизнь каждого человека, сделав ее более комфортной, информационно насыщенной, раздвинув горизонты общения и виртуального взаимодействия между людьми до планетарных масштабов.

IT-корпорации «увидели» хорошую нишу для использования своих технологий в транспортной отрасли, которая до последнего времени развивалась консервативно на принципах, заложенных много десятилетий назад. Массовое внедрение цифровых и информационных технологий в транспортную сферу активно способствует формированию новой системы транспортных приоритетов в городах, когда вектор обеспечения мобильности населения переносится с индивидуального автомобиля на пешеходное и велосипедное движение, средства малой мобильности, общественный транспорт.

Внедрение таких технологий, как анализ данных в реальном времени, дроны, интернет вещей, наблюдение за транспортными потоками и отдельными автомобилями в реальном времени с помощью навигационных средств, кардинально меняет содержание транспортно-логистических, телематических транспортных и информационных услуг, функций и навыков водителей всех и прежде всего подключенных и автономных автомобилей.

«Автоматизация» индивидуального дорожного движения, происходящего на общественных дорожных пространствах, определяет, как системы помощи водителю помогают ему частично или полностью освободиться от управления автомобилем.

Частичная автоматизация вождения уже является обычным явлением, поскольку оборудование для новых транспортных средств, высоко и полностью автоматизированные системы, которые могут самостоятельно изменять, тормозить и управлять транспортным средством без вмешательства человека, доступны или на пути к производству. В Германии, США, России, других странах есть испытательные трассы, по которым разрешено управлять высокоавтоматизированными транспортными средствами. Беспилотные роботизированные такси или автобусы разрабатываются и тестируются для общественного транспорта. Процессоры, которые способны обнаружить, что происходит в непосредственной близости от автомобиля, в режиме реального времени

с помощью соответствующих датчиков, определить свое местоположение на карте, спланировать и изменить маршрут, динамически адаптированный к дорожной ситуации, уже доступны или разрабатываются.

Серийное производство всеми основными автопроизводителями легковых электромобилей с тягово-динамическими характеристиками, запасом хода, уровнем комфорта и приемлемыми ценами становится реальностью.

При этом комбинация электромобильности, автономности и совместного владения (шеринга) автомобилем ведет к созданию нового уровня мобильности и качества жизни людей. Автомобиль становится комфортной средой для текущих дел и отдыха человека, открывает широкие возможности для мобильных сервисов с учетом геолокации. Так по данным специалистов фирмы VW новый электромобиль ID.3, созданный на платформе MEB, серийное производство которого начинается с 2020 года, в ближайшем будущем станет «гаджетом на колесах» со всеми вытекающими последствиями: посыльные начнут доставлять в багажник заказанные в интернет-магазинах товары, автомобиль сам будет искать свободные парковочные места и платить за стоянку, сам оплачивать платные дороги и резервировать столики в ресторанах; появится функция WeShare, которая позволит реализовать принцип совместного владения[1]. Для реализации всех указанных возможностей вокруг таких гаджетов на колесах должно быть создано благоприятное цифровое окружение (экосистема) в виде цифровой инфраструктуры («умной дороги»), интернета 5G, точного позиционирования и др. Внедрение вышеуказанных технологий требует изменения мотивации транспортного поведения, навыков управления транспортными средствами, управления мобильностью.

Вопросы учета изменения привычных навыков транспортного поведения участников дорожного движения в нашей стране возникли сравнительно недавно — в связи с введением платного парковочного пространства в городах, осуществлением принудительной эвакуации транспортных средств, развитием общественного транспорта, средств малой мобильности.

При введении всех этих технологических новинок должна обеспечиваться функциональная устойчивость транспортной системы — ее способность обеспечивать качественное удовлетворение потребностей

---

[1] https://auto.mail.ru/article/74167-volkswagen_menyaet_koncepciyu_glavnoe/ (дата доступа: 22.09.2019).

общества в перевозках (баланс транспортного спроса и предложения) при одновременной минимизации негативных воздействий на здоровье населения, экономику и состояние окружающей природной и социальной среды. Под негативным воздействием на социальную среду понимается: нарушение привычных навыков транспортного поведения участников дорожного движения, рост стрессовых состояний у людей; снижение скорости, безопасности потока АТС с разным уровнем автономности; рост безработицы среди работников транспортной отрасли (водители, обслуживание и ремонт АТС); увеличение рисков техногенных аварий и катастроф из-за роста сложности систем управления АТС и транспортными потоками; увеличение электромагнитного «смога» в городах за счет электромобилизации,

Необходимость управления мобильностью диктуется несколькими обстоятельствами. Во-первых, при существующих уровнях автомобилизации и плотности автомобилей на дорожной и улично-дорожной сети транспортные заторы можно предупредить только в случае перераспределения пассажиропотоков с легковых АТС на другие виды передвижений, прежде всего общественный, немоторизованный транспорт, удаленную и мобильную работу и т. д., что невозможно без целенаправленного управления мобильностью целевых групп населения, организаций, людей, проживающих на селитебных территориях.

Во-вторых, новые транспортные технологии требуют изменения привычных стереотипов транспортного поведения, навыков управления транспортными средствами, исходя из условий обеспечения безопасности и экологической устойчивости дорожного движения. Данное обстоятельство также требует целенаправленного управления мобильностью.

Так, все более совершенное «восприятие» транспортной среды автоматами, реализованными в системах помощи водителю в перспективных транспортных средствах 4 и 5 уровней автономности (безопасности), при сохранении в транспортных потоках транспортных средств более низких уровней автономности способствует увеличению различия между участниками дорожного движения в части преодоления препятствий и опасных ситуаций. Это может стать причиной роста ДТП. Но по мере вывода из эксплуатации АТС низких уровней автономности безопасность дорожного движения будет постоянно повышаться до уровня, когда транспортные средства смогут избежать аварии при любых обстоятельствах. Но на нынешнем технически возможном уровне и в реальности неоднородных и невзаимосвязанных автомобильных перевозок предотвращение несчастных случаев невозможно. Это

заставляет при создании программного обеспечения высокоавтоматизированных и полностью автоматизированных систем управления автомобилем ориентироваться на некие этические нормы транспортного поведения, которые должны знать владельцы транспортных средств и другие участники дорожного движения и руководствоваться ими.

Разрабатываемые автопроизводителями алгоритмы управления частично или полностью автономных транспортных средств уже в настоящее время должны учитывать изменения этических норм и правил поведения участников дорожного движения, направленные на обеспечение безопасности дорожного движения. В докладе Комиссии по этике[1], созданной в Германии по инициативе Министерства транспорта и цифровой инфраструктуры, сформулировано 20 этических правил для автоматизированного и подключенного движения транспортных средств, основанных на принципах гуманизма, защиты людей, обеспечения личной свободы выбора при сохранении свободы выбора другими участниками движения и т. д. Алгоритмы управления должны быть разработаны таким образом, чтобы они учитывали эти правила и критические ситуации не возникали в любой стране, куда будут поставляться и использоваться такие автомобили.

Очевидно, что этические правила, сформулированные на основании баланса интересов, культурных и культовых предпочтений разных социально-политических, конфессиональных, профессиональных групп общества, бизнеса, промышленности, в Германии, других европейских странах, нельзя без адаптации переносить на развивающиеся или слаборазвитые страны. Для этих стран видимо нужна корректировка этого набора этических правил, в соответствии с которыми должны формироваться алгоритмы управления для подключенных или автономных транспортных средств, поставляемых в конкретную страну.

С другой стороны, сами транспортные средства, правила дорожного движения должны быть универсальными, общими для всех стран мира.

Вышеизложенное делает актуальной деятельность по управлению мобильностью (транспортным спросом и транспортным поведением населения) («mobility management») с позиций обеспечения комфортного, экологически устойчивого, безопасного и минимального по времени перемещения людей и грузов из одной точки пространства в другую.

---

[1] Ethik-Kommission. Automatisiertes und Vernetztes Fahren. Eingesetzt durch den Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur. — Bericht, Juni 2017. — 36 s.

Управление мобильностью, согласно приведенному в данной книге определению, — это ориентированное на конкретную цель ***влияние на транспортное поведение*** *путем реализации координационных, информационных, организационных и консультативных мер с привлечением широкого круга специалистов.*

Развитие транспортных технологий требует, чтобы политики и общество размышляли об этических ценностях. Речь идет о принятии решения о том, является ли утверждение автоматизированных систем вождения этически ответственным или, возможно, на это должно требоваться разрешение властей или общественных институтов. Это зависит от условий и договоренностей на политическом уровне, но также от того, насколько сильно существует в обществе зависимость от развития технически сложных транспортных систем, которые в будущем смогут учиться на основе искусственного интеллекта, в целях повышения безопасности, мобильности и комфорта.

Какие механизмы необходимы для управляемости, прозрачности и автономии личных данных каждого гражданина, который является участником дорожного движения? Какие руководящие принципы технического развития необходимы для того, чтобы не размыть контуры и ограничения гуманного общества, которое ставит препятствия для человека, его свободы, развития, физической и психической неприкосновенности, социального уважения? Эти вопросы невольно возникают, когда ставится задача целенаправленного управления мобильностью.

Как отмечалось выше, управление мобильностью отдельных индивидуумов необходимо не только для их гармоничного вписывания в социум, в цифровую «экосистему» частично или полностью автономных транспортных средств, но и по другой причине. Современные IT-технологии позволяют управлять движением находящихся в движении 400–500 тыс. ед. транспортных средств на улично-дорожной сети крупных городов. Но для обеспечения устойчивого развития транспортных систем при постоянном росте автомобильного парка и ограниченности площади территории для развития транспортной инфраструктуры этого недостаточно. Транспортные заторы и в этом случае будут неизбежны.

Для ликвидации транспортных заторов на УДС при существующем или перспективном уровне автомобилизации даже при наличии полностью автономных автомобилей необходимо **научиться управлять мобильностью** (транспортным спросом и транспортным поведением) **каждого городского жителя в реальном времени, предлагая ему**

выбор из ограниченного набора стереотипов транспортного поведения, построенных на основе технологически подкрепленных этических норм или правил.

Как отмечалось выше — это сложная комплексная проблема, требующая принятия согласованных координационных, информационных, организационных и консультативных мер, формируемых и решаемых с привлечением широкого круга специалистов, в том числе транспортных инженеров и архитекторов.

В России имеются только единичные примеры формирования и реализации проектов по управлению мобильностью на принципах, заложенных и реализованных в Германии, других странах и приведенных в данной книге. К такому примеру можно отнести проект «Мультимодальные города. Переход к городским устойчивым транспортным системам», реализуемый в г. Пскове[1].

На данном начальном этапе решения этой проблемы в Российской Федерации необходимо:

- законодательно закрепить понятие «управление мобильностью», распределить сферы ответственности власти, профессиональных, общественных и других организаций, отдельных граждан по управлению мобильностью;
- осуществлять финансовую поддержку разных проектов (введение платных парковок, административных регулятивных мер запрета и поощрения, проведение социологических исследований с разными фокус-группами населения и др.);
- разработать обобщенную модель эффективности управления мобильностью в зависимости от уровня автомобилизации, электрификации автотранспорта, развития транспортных IT-технологий;
- повысить привлекательность деятельности по управлению мобильностью для лиц, принимающих решения, т. к. достижение эффективности реализуемых мер требует времени, они малозаметны;
- начать подготовку кадров по управлению мобильностью;
- учитывать, что управление мобильностью (транспортным поведением) требует изменения мышления и культуры действий участников движения, транспортных инженеров и архитекторов, которые происходят только постепенно;

---

[1] http://ps.pskovadmin.ru/prigranichnoe_sotrudnichestvo_/region_Baltic (дата доступа 03.11.2019).

- разрабатывать этические нормы управления мобильностью в условиях массового внедрения транспортных IT-технологий, в т. ч. организации движения транспортных средств с разным уровнем автономности.

Целевым ориентиром этого процесса, судя по опыту Германии, должен стать выход транспортной системы на траекторию низкоуглеродного устойчивого развития за счет повышения энергоэффективности и сокращения выбросов парниковых газов транспортными средствами и объектами транспортной инфраструктуры. В этой связи к вышеупомянутым мерам следует добавить следующие:

- совершенствование информационной базы и качества сбора исходных данных, необходимых для оценки прогресса в области энергоэффективности и сокращения удельных выбросов парниковых газов транспортом;
- включение вопросов повышения энергоэффективности и снижения удельных выбросов парниковых газов транспортом в образовательные стандарты по направлениям подготовки специалистов для транспортной отрасли;
- улучшение информированности общественности по вопросам повышения энергоэффективности и снижения удельных выбросов парниковых газов транспортом;
- вовлечение максимально возможного количества заинтересованных лиц в поиск возможностей и генерацию идей повышения энергоэффективности и снижения удельных выбросов парниковых газов в транспортной отрасли;
- софинансирование обучения лиц, ответственных за энергосбережение, повышение энергетической эффективности и снижение выбросов парниковых газов;
- поощрение изменения стереотипов транспортного поведения населения.

В данной книге сформулированы основополагающие принципы управления мобильностью, описаны области действий по реализации этого процесса, участники и организация управления мобильностью, оценка эффективности мер по управлению мобильностью, а также примеры реализации в отдельных странах и городах.

Управление мобильностью наряду с планированием и эксплуатацией инфраструктуры, а также управление транспортом под эгидой интегрированного транспортного планирования является третьим основным инструментом при проектировании транспортных систем. При

этом оно дополняет и расширяет установленные подходы в области планирования и эксплуатации инфраструктуры и управления трафиком.

В тексте в качестве ключевого используется новый для русскоговорящего читателя термин — Betrieblichen Mobilitätsmanagements (дословно «эксплуатационное управление мобильностью»), который требует пояснения. Под «эксплуатационным управлением мобильностью» понимается реализация организационных мер по изменению мотивации транспортного поведения людей в рамках существующей транспортной системы города или региона на начальном этапе деятельности транспортных планировщиков, обосновывающих мероприятия по совершенствованию транспортной системы в ближайшей, среднесрочной или долгосрочной перспективе.

Важным и полезным также является приведенный алгоритм и набор мер по управлению мобильностью разных целевых групп участников дорожного движения: школьников, студентов, местных жителей, переселенцев, служащих, пожилых людей, туристов и др.

Изложенные ниже в «Рекомендациях по управлению мобильностью» подходы, набор мер, критерии оценки их эффективности известны, но их, видимо, нельзя напрямую перенести в Россию из-за различий в уровне развития городских транспортных систем, менталитете граждан — участников дорожного движения, сложившихся стереотипов их транспортного поведения, нормативной правовой базы транспортной деятельности, природно-климатических факторов.

По нашему мнению, главной ценностью этой книги является то, что она рассматривает системно данную проблему и может дать толчок в осмыслении процессов автомобилизации на современном этапе технологического развития в различных кругах нашего общества, прежде всего у транспортных инженеров, ученых и экспертов, в выработке рациональных путей формирования эффективных и безопасных транспортных систем будущего с учетом транспортных предпочтений каждого индивидуума.

Книга выходит в серии «Библиотека транспортного инженера», издаваемой Ассоциацией транспортных инженеров, и развивает положения, мысли, гипотезы, алгоритмы, изложенные в предыдущей книге этой серии «Руководство по принятию решений. Разработка стратегий устойчивого развития землепользования и транспорта в городах», вышедшей под редакцией В. В. Донченко в 2018 году.

Введение

Повод и целеполагание

Современное общество постоянно сталкивается с высокими требованиями в сфере мобильности и транспорта. Не только известные экономические факторы, а также социальные и экологические последствия транспортной деятельности, но и такие глобальные факторы как демографическое развитие, изменения климата и ограничение ресурсов требуют новых стратегий для развития мобильности и транспорта. Также транспорт играет важную роль в вопросах энергетической эффективности.

Уже несколько лет подходом к реализации этих основополагающих требований является термин «Управление мобильностью». Наряду с многочисленными отдельными проектами, прежде всего такой программой как «effizient.mobil», с середины 2000-х годов расширяется принятие и использование управления мобильностью на уровне федеральных земель и коммун.

Нижеприведенные рекомендации имеют целью системное ознакомление со следующим содержанием:

— что понимается под управлением мобильностью (введение);
— как появилось управление мобильностью, каким образом оно работает, какие цели преследует, и где его следует применять, а где ограничивать его использование (раздел 1);
— как конкретно осуществляется управление мобильностью в различных областях (раздел 2);
— какие участники необходимы при управлении мобильностью, каковы их задачи (раздел 3);
— как осуществляется оценка воздействия управления мобильностью (раздел 4).

В приложении приводятся примеры успешного использования управления мобильностью.

Рекомендации предназначены, прежде всего, проектировщикам, специалистам транспортных компаний, органов власти на региональном и муниципальном уровнях, а также поставщикам услуг транспортной сферы. Это именно тот круг лиц, который на практике использует управление мобильностью. Кроме того, данные рекомендации могут

помочь найти решение по мобильности и области ее применения также и другим заинтересованным лицам, политикам или ответственным за принятие решений в компаниях и прочих учреждениях, занятых в сфере транспорта.

Понятия и определения

Понятие «управление мобильностью» появилось в 1990-е годы в немецком языке (в техническом употреблении), при этом влияние на него оказали импульсы из различных европейских проектов. С этого момента появилось большое количество поводов для определения данного понятия и описания специфики управления мобильностью[1].

Исследовательское общество дорожного хозяйства и транспорта (FGSV) дает следующее определение:

Управление мобильностью — это ориентированное на конкретную цель и целевую группу населения взаимодействие мобильного поведения с координированными, информационными, организационными и консультирующими мероприятиями, как правило, при участии дополнительных лиц, выходящих за рамки области транспортного планирования.

Управление мобильностью обладает следующими основными свойствами:

— Целевая направленность

Как и любое транспортное планирование, управление мобильностью преследует, прежде всего, транспортно-политические цели.

Управление мобильностью не связано с какой-либо конкретной целью. На практике, в связи с преобладающими проблемами на транспорте, оно в основном используется с целью обеспечения устойчивости транспорта или сокращения пробега автотранспортных средств. Управление мобильностью часто также решает такие нетранспортные цели, как поощрение пешеходного движения или охраны здоровья.

— Ориентация на целевые группы

Управление мобильностью направлено на целевые группы, имеющие схожий функционал с точки зрения их транспортного поведения либо другие общие интересы. Такие целевые группы могут быть огра-

[1] Термин «Управление мобильностью» также частично используется вне транспортного контекста, например, в отношении предоставления данных устройств мобильной связи или смены места учебы и работы.

ничены своей принадлежностью к единому пространству (например, жители одного района), социально-демографической группе (например, пенсионеры), некой общей жизненной ситуации (например, переезд) или единому учреждению, способствующему созданию трафика (например, сотрудники одной компании, ученики одной школы).

— Фокус на транспортное поведение и появление движения

Управление мобильностью всегда подходит к решению проблем в области мобильности и транспорта с точки зрения индивидуальных определяющих факторов транспортного поведения (например, выбор транспортных средств) или причин движения (например, распределение жилья в пространстве, работа, снабжение). Таким образом, оно расширяет классическую перспективу транспортного планирования, которая фокусируется на совокупных и коллективных факторах, таких как время в пути и затраты, и допускает, что на поведение в сфере мобильности также сильно влияют индивидуальные предпочтения, привычки, возможности и уровни информации, определяющие конкретные меры, концепции и стратегии.

— Работа по внедрению комплекса мер

Управление мобильностью интегрировано в современное транспортное планирование[1] и использует различные виды транспорта, планировку территорий, уровни планирования и т. д. Как правило, в управлении мобильностью задействованы координирующие, информационные, организационные и консультирующие меры (зачастую их называют «мягкими мерами»). При длительном времени реализации этим не ограничиваются и применяют нормативные, монетарные и инфраструктурные меры, в том числе так называемые «жесткие меры», что придает дополнительный импульс процессу транспортного планирования.

— Координация, взаимодействие различных участников

Управление мобильностью обычно требует тесного сотрудничества между различными субъектами государственного управления, транспортными компаниями и поставщиками транспортных услуг и ассоциаций. Часто включаются в этот процесс также «генераторы» трафика, т. е. школы, вузы или места проведения мероприятий.

Ключевую роль играют в этом процессе муниципалитеты. Но в целом управление мобильностью может применяться к генератору трафика и без участия государственных структур.

---

[1] См. FGSV: Hinweise zur Verkehrsentwicklungsplanung. Köln, 2014.

— Продолжительность и характер процесса

Управление мобильностью — длительный процесс, основанный на мероприятиях, которые постоянно оцениваются и развиваются.

Управление мобильностью относится к общественному транспорту (включая коммерческий транспорт). В области грузового транспорта и логистики существует понятие «Транспортный менеджмент», идеи которого аналогичны [В.1].

Место управления мобильностью в области транспортного планирования представлено следующим образом:

Управление мобильностью наряду с планированием и эксплуатацией инфраструктуры, а также управление транспортом под эгидой интегрированного транспортного планирования является третьим основным инструментом при проектировании транспортных систем. При этом оно дополняет и расширяет установленные подходы в области планирования и эксплуатации инфраструктуры и управления трафиком.

Управление мобильностью также тесно связано со стимулами при проектировании инфраструктуры или импульсами, которые берутся из транспортного менеджмента. Поэтому оно включает в себя координацию сфер деятельности, не связанных с транспортом, например школы и вузы, или социальное обеспечение и здравоохранение, которые при этом неразрывно связаны с мобильностью и транспортом (см. рис. 1).

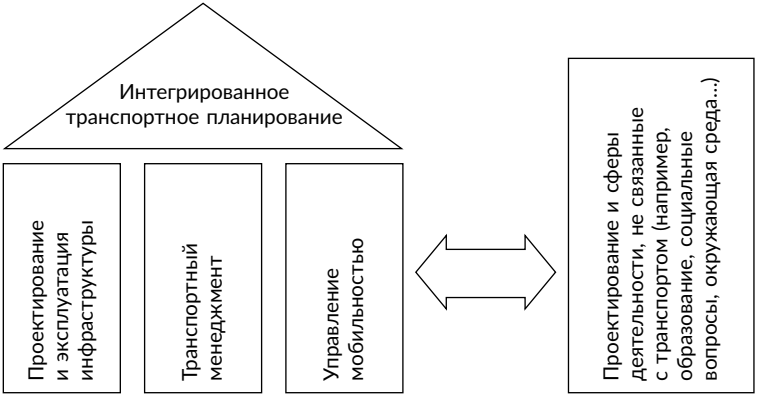


Рисунок 1 — Место управления мобильностью в транспортном планировании [В.2]

Управление мобильностью образует необходимый компонент для выполнения требований в области мобильности и транспорта.

«Рекомендации по применению управления мобильностью» дополняют «Рекомендации по транспортному планированию и проектированию» [B.3], а также «Руководство по проектированию транспортного сообщения» [B.4] в качестве основополагающего кодекса правил для процессов проектирования транспорта и мобильности. Следующие сборники связаны по содержанию с данными рекомендациями и являются важнейшими для применения управления мобильностью:

— «Руководство по содействию и взаимодействию в сфере транспортного планирования» [B.5];

— «Руководство по оценке мер в области транспортного движения» [B.6] и «Руководство по применению менеджмента качества в области муниципального транспортного планирования» [B.7];

— Рабочий документ «Мобильный маркетинг» [B.8];

— «Инструкции по локальной мобильности» [B.9]

и соответствующие нормативы по планированию, проектированию и эксплуатации транспортных объектов, в частности в городских районах, такие как «Рекомендации для систем пешеходного движения» [B.10], «Рекомендации для велосипедных сооружений» [B.11], «Инструкции для парковки велосипедов» [B.12], «Рекомендации по организации стоянок и остановок транспорта» [B.13] и «Руководство по строительству городских дорог» [B.14].

Источники литературы к введению

B.1. Rühl, Frederik: Das Konzept des Transportmanagements zur Beeinflussung der Güterverkehrsnach- frage im Rahmen der Kommunalen Verkehrsplanung. Dissertation. TU Darmstadt, 2017.

B.2. Schwedes, Oliver; Sternkopf, Benjamin; Rammert, Alexander: Mobilitätsmanagement in Deutschland — Möglichkeiten und Grenzen verkehrspolitischer Gestaltung am Beispiel Mobilitätsmanagement. Berlin, 2017.

B.3. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): EVP — Empfehlungen für Verkehrsplanungsprozesse. Köln, 2018 (FGSV 116).

B.4. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Verkehrsentwicklungsplanung. Köln, 2014 (FGSV 162).

B.5. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Beteiligung und Kooperation in der Verkehrsplanung. Köln, 2012 (FGSV 161).

B.6. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Evaluation von verkehrsbezogenen Maßnahmen. Köln, 2013 (FGSV 157).

B.7. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Anwendung von Qualitätsmanagement in kommunalen Verkehrsplanungsprozessen. Köln, 2007 (FGSV 149).
B.8. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Arbeitspapier Nr. 66 Mobilitätsmarketing (W2). Köln, 2006 (FGSV AP 66).
B.9. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Nahmobilität — Strategien zur Stärkung des nichtmotorisierten Verkehrs auf Quartiers- und Ortsteilebene. Köln, 2014 (FGSV 163).
B.10. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): EFA — Empfehlungen für Fußgänger- verkehrsanlagen. Köln, 2002 (FGSV 288).
B.11. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): ERA — Empfehlungen für Radverkehrs- anlagen. Köln, 2010 (FGSV 284).
B.12. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zum Fahrradparken. Köln, 2013 (FGSV 239).
B.13. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): EAR — Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs. Köln, 2005 (FGSV 283).
B.14. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): RASt — Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen. Köln, 2006 (FGSV 200).

1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНОСТЬЮ

1.1. История и развитие

Источником возникновения управления мобильностью можно считать нормативный документ США «Управление транспортным спросом» (Transport Demand Management — TDM). Нефтяной кризис начала 1970-х годов внезапно выявил необходимость радикального сокращения потребления моторного топлива при одновременном поддержании необходимого объема перевозок, чего нельзя было достичь с помощью классических инструментов транспортного планирования — инфраструктурных и эксплуатационных мер. Это потребовало также изменений в поведении участников дорожного движения. В целях содействия формированию карпулинга по пути на работу были успешно проведены целевые рекламные кампании, установлены стимулы, организованы услуги и введены ограничения.

С 1990-х годов этот подход все чаще используется и применяется в Европе под термином «mobility management» или «управление мобильностью». Опыт показал, что проблемы, возникающие во время движения, не могут быть решены только с помощью инфраструктурных и эксплуатационных мер, что и послужило основанием для появления «управления мобильностью».

Развитие транспортной инфраструктуры, которое осуществлялось на протяжении десятилетий, все чаще выходит за пределы территориальной совместимости, социальной приемлемости и финансовых возможностей государственного сектора. Мероприятия в сфере эксплуатации, связанные с управлением мобильностью, которые все чаще используются с 1990-х годов, успешно способствуют решению транспортных проблем. Однако они имеют лишь ограниченную сферу действия, так как сосредоточены на оптимизации транспортных потоков. На эти ограничения существующих подходов отвечает управление мобильностью, принимая в качестве отправной точки влияние спроса на изменение местоположения, то есть на транспортное поведение населения.

Во многих европейских странах — прежде всего, во Франции, Великобритании, Нидерландах и Скандинавских странах — управление

мобильностью сегодня является необходимым инструментом и прописывается в региональных и национальных нормативных актах. Управление мобильностью также все больше распространяется и в Германии.

Особое значение для использования управления мобильностью в последние годы имеет развитие и распространение информационных и коммуникационных технологий. Они позволяют:

— предоставить актуальную, персонализированную и сетевую информацию о транспортном спросе и предложении (например, интермодальная и мультимодальная маршрутизация через приложение для смартфона);
— сформировать новые, повседневные транспортные услуги (предложения) и услуги мобильности, такие как спонтанное совместное использование автомобилей, каршеринг и прокат велосипедов;
— бронировать и оплачивать традиционные и новые транспортные услуги (предложения) (например, электронные билеты, приложения для каршеринга).

Информационные и коммуникационные технологии значительно снижают порог доступа к различным вариантам мобильности и тем самым вносят весомый вклад в упрощение и облегчение изменений или вариативности в транспортном поведении.

1.2. Эффективность

Основной подход в управлении мобильностью состоит в том, чтобы инициировать и поддерживать изменения в транспортном поведении людей. Отправной точкой служит тот факт, что мобильность составляет большую часть повседневной рутины: кто перемещается по одному и тому же маршруту каждый день, тот обычно использует одни и те же транспортные средства в одно и то же время на одном и том же маршруте. Если совокупность действий одного человека приводит к транспортным проблемам, которые необходимо решить (например, транспортные заторы, вредные выбросы), логическим вариантом решения здесь является целенаправленное изменение этих процедур. Изменить поведение можно двумя разными способами:

— заменить один установленный стереотип транспортного поведения другим (например, вместо общественного транспорта использовать личный автомобиль по пути на работу);

— внедрить стереотип поведения, ориентированный на специальные ситуации (например, мультимодальный выбор транспорта вместо одномодального).

Управление мобильностью напрямую или косвенно соотносится с результатами исследований поведения людей. Примером этого является MAX-модель саморегуляции [1.1], которая использует методы психологии для объяснения различных фаз изменения поведения и тем самым определяет отправные точки для управления мобильностью.

Далее объясняются основные логические выводы транспортно-экономических знаний, касающихся применения управления мобильностью.

Информация и коммуникация

В управлении мобильностью информация и коммуникация играют ключевую роль, поскольку только с их помощью могут передаваться и подробно изучаться альтернативы обычному поведению. При этом управление мобильностью выходит за рамки пассивной или коллективной информации, как это обычно происходит на указателях расписания в общественном транспорте или при передаче сообщений о транспортных заторах на радио.

Чаще всего применяются рекламные и маркетинговые стратегии, например, реклама для коммерческих потребителей. Примерами могут служить кампании в СМИ, такие как «Включи голову — выключи мотор» Федерального ведомства по охране окружающей среды (см. Приложение, пример 7) или «Дни мобильности» в компаниях, когда сотрудники могут узнать о своих возможностях мобильности и протестировать их.

Подход, который, как и управление мобильностью, нацелен на изменение поведения, всегда должен отвечать на этический вопрос о его совместимости с моделью осведомленного и ответственного общества самостоятельных людей. Хотя на практике грань между информацией и манипуляцией может быть очень незначительной. Поэтому управление мобильностью требует постановки четких (связанных с мобильностью / транспортом) целей, определения понятных для этих целей мер и обеспечения прозрачности предполагаемых механизмов их действия.

Привязка к индивидуальному, личному жизненному опыту

Стимул для изменения поведения легче воспринимается и реализуется тогда, когда он исходит из личной среды обитания. Эти знания используются в управлении мобильностью, например, компаниями

или школами, то есть учреждениями, генерирующими трафик для мобильных людей, непосредственно выступающих в качестве ключевых игроков в управлении мобильностью или играющих как минимум ключевую роль.

Привязка к переломным моментам

Стимул для изменения поведения также легко воспринимается и реализуется в том случае, если он дается в ситуации, когда происходит переориентировка в транспортном поведении. К таким ситуациям обычно относят перемены в биографии, например, переход от учебы к работе или от холостой жизни к семейной. Это также может быть смена места жительства или работы. Управление мобильностью использует эти знания, демонстрируя при этом индивидуальный подход к людям, особенно в период таких перемен (см. Приложение, пример 3).

Выбор благоприятных альтернатив поведения

Чтобы изменить текущую рутину поведения, необходимо предложить альтернативы с акцентом на субъективное преимущество. При этом важными для управления мобильностью являются два аспекта:

— Кроме объективных причин для альтернативных вариантов, таких как время в пути и финансовые затраты, следует учитывать влияние субъективных планов, потребностей и ценностей. Так, например, с точки зрения экономии времени использование альтернативы «Дорога на работу на велосипеде» является объективно худшей, чем использование личного автомобиля, но может иметь субъективное преимущество, если человек получает от этого удовольствие, поставил себе личную цель улучшить свою физическую форму и/или если езда на велосипеде особым образом связывает его с социальной средой. Управление мобильностью выделяется здесь из классических моделей спроса на трафик, которые основаны на классической экономической модели «человека, принимающего рациональные решения» и работают исключительно на основании оценки финансовых затрат.
— Объективные особенности альтернатив также играют роль: при помощи только информации и рекламы невозможно инициировать изменение в поведении, если предлагаемая альтернатива объективно намного хуже, чем та, которая использовалась ранее. С точки зрения управления мобильностью это подразумевает необходи-

мость использования организационных, нормативных, финансовых и инфраструктурных мер в контексте комплексного транспортного планирования для осуществления изменений в транспортном поведении.

1.3. Типичные цели управления мобильностью

На фоне преобладающих в настоящее время проблем в транспорте и с транспортом общая цель применения управления мобильностью состоит в том, чтобы регулярно снижать интенсивность дорожного движения и отсюда следующую негативную нагрузку на окружающую среду (внешние эффекты), не ограничивая при этом людей в их существующих потребностях в мобильности.

В основе мероприятий по управлению мобильностью стоит поэтому часто улучшение качества и имиджа средств транспорта — так называемая «экологическая устойчивость» или даже «устойчивая мобильность».

Стратегические цели управления мобильностью в целом соответствуют целевой триаде: уклониться, переместиться и улучшить или удачно завершить перемещение.

Типичными конкретными целями управления мобильностью могут быть:

— улучшение доступа к более экологичному виду транспорта;
— использование потенциала мульти- и интермодальности;
— сокращение трафика и использования моторизованного индивидуального транспорта (количество поездок, расстояния);
— улучшение координации и связей между видами транспорта;
— повышение экономической эффективности всей транспортной системы (включая энергопотребление);
— уменьшение негативных последствий транспортной деятельности (шум, вредные вещества, вибрации, электромагнитные поля, воздействие на здоровье людей, растительный и животный мир);
— повышение уровня транспортной безопасности и требований к перемещению, особенно для определенных целевых групп (дети, пожилые люди и т. д.).

Таким образом, управление мобильностью затрагивает четыре ключевых социально значимых аспекта: окружающая среда, здравоохранение, расходы и безопасность.

1.4. Поводы для применения управления мобильностью

Поводом для участия в управлении мобильностью различными субъектами (муниципалитетами, предприятиями и т. д.) могут послужить следующие существенные причины:

а) Проблемно-ориентированные

Такие конкретные проблемы как нехватка парковочных мест, дефицит доступности территории для общественного транспорта, проблемы обеспечения безопасности движения или транспортные заторы являются основанием для внедрения технологий управления мобильностью. Известно управление мобильностью в эксплуатации, которое решает проблемы на локальных участках с помощью разных мероприятий (см. Приложение, пример 5). Также в рамках плана застройки территории управление мобильностью может найти свое применение в качестве решения какой-то конкретной проблемы, например, путем введения JobTicket (проездного для сотрудников), определения мест для парковки каршеринга или других мер управления, которые могут сократить или устранить необходимость в парковочных местах в соответствии с правилами застройки земель или на основании нормативных правовых документов о парковке. Еще одним примером является управление мобильностью школьников, цель которого состоит в снижении рисков несчастных случаев при движении так называемого «родительского такси».

б) Стратегические

Стратегический подход направлен на использование управления мобильностью для достижения положительных эффектов на общегородском уровне в отношении достижения целей транспортной и экологической политики. В основе при этом лежит уменьшение прироста трафика моторизованного индивидуального транспорта и связанных с этим негативных последствий для здоровья людей и окружающей среды.

Цели транспортной политики муниципалитетов зачастую являются частью стратегии улучшения экологических условий.

Поводами для успешного применения управления мобильностью на стратегическом уровне являются неформальные процессы по разработке стратегических целей для планирования транспортного развития и/или развития городов или соответствующие обсуждения и инициативы на руководящем уровне (например, инициатива Inzell

в Мюнхене). Поэтому разработка всеобъемлющей стратегии управления мобильностью является обязанностью государственной власти, в первую очередь на уровне муниципалитетов (ср. Приложение, пример 4).

в) Проектные

Ограниченные по времени проекты, программы исследований и разработок, например «Мобильность в пригородах» и Ex-WoSt («Новые возможности для развития городов при помощи управления мобильностью в эксплуатации»), позволяют протестировать разработанные меры управления мобильностью в пилотных проектах. Зарекомендовавшие себя меры могут затем применяться в дальнейшем.

1.5. Эффективность, препятствия и требования для развития

Управление мобильностью позволяет реализовать несколько конкретных видов эффективности, к которым можно отнести следующие:

— управление мобильностью благодаря своему поведенческому подходу находит потенциальные решения транспортных проблем, которые недоступны для классического набора инфраструктурных и эксплуатационных мероприятий;
— управление мобильностью, обладая типичным набором мер, хорошо отражает актуальную цель — сделать мобильность и транспорт экологически, экономически и социально более устойчивыми. Как показывают примеры (см. Приложение), управление мобильностью может достичь значительных успехов;
— управление мобильностью хорошо сочетается с другими сферами общественной деятельности, такими как здравоохранение, образование, интеграция и культура, и создает тем самым синергетический эффект;
— управление мобильностью, как правило, очень рентабельно в абсолютном выражении по сравнению с инфраструктурными и технологическими мерами [1.2].

На практике применение технологий управления мобильностью все еще сталкивается с рядом препятствий. В их числе:

— применение управления мобильностью прямо или косвенно не является законным требованием. Его использование всегда

добровольно, что приводит к проблемам с бюджетом, особенно для муниципалитетов со слабым финансированием;

— конкретные обязанности по управлению мобильностью между разными субъектами не распределены, как это было сделано десятилетия назад в дорожном деле и в сфере общественного транспорта. Поэтому часто неясно, кто или какое учреждение должны взять на себя решение этого вопроса;
— государственное финансирование управления мобильностью в Германии до сих пор ограничивалось лишь непродолжительными спорадическими модельными проектами. Оно нестабильно и рассчитано на тех, кто заинтересован в применении управления мобильностью. В этом случае традиция поддержки, направленная на проекты и, следовательно, на инвестиции затрудняет доступ к субсидиям ввиду особенности управления мобильностью, которое отвечает за долгосрочные процессы и тем самым приводит к затратам;
— кроме оценки отдельных проектов в настоящее время не существует обобщенной модели воздействий при управлении мобильностью, с помощью которой можно было бы сделать достоверные предварительные оценки эффективности мероприятий. Это усложняет обоснование реализации запланированных мер по управлению мобильностью;
— меры по управлению мобильностью, как правило, гораздо менее заметны и ощутимы, чем, скажем, классические инфраструктурные меры. Поэтому они часто менее привлекательны для лиц, принимающих решения, хотя их преимущества могут быть объективно очень высокими;
— применение управления мобильностью требует специальных знаний, которые постепенно включаются в программы подготовки и повышения квалификации транспортных планировщиков[1];
— управление мобильностью требует изменений в мышлении и культуре действий планировщиков, которые, как и любые культурные изменения, происходят постепенно.

На основании указанных препятствий могут быть установлены требования для развития в различных сферах, некоторые из которых могут привести к положительному результату:

---

[1] Примерами курсов обучения и повышения квалификации являются программы бакалавриата и/или повышения квалификации «Управление мобильностью» в университетах Висбадена и Эрфурта.

— нормативное закрепление управления мобильностью как подход к транспортному планированию и, в частности, распределение обязанностей;
— устойчивое и надежное финансовое и содержательное продвижение управления мобильностью. В качестве положительных примеров можно привести рекомендации и квалификационные предложения «будущей сети мобильности» земли Северный Рейн-Вестфалия (NRW) или возможность, закрепленную в различных земельных строительных правилах, снизить потребность в парковочных местах при помощи средств управления мобильностью;
— интенсификация анализа воздействия и разработка моделей оценки эффективности, качество утверждения которых соответствует стандартным моделям спроса на трафик;
— улучшение образования и обучения по управлению мобильностью.

Источники литературы к разделу 1

1.1. Bamberg, S. Wie funktioniert Verhaltensänderung. Das MAX-Selbstregulationsmodell. In: Mobilitätsmanagement — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.
1.2. Zukunftsnetz Mobilität NRW (Hrsg.): Kosteneffizienz durch Mobilitätsmanagement — Handbuch für die kommunale Praxis. Köln, 2016.

2. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНОСТЬЮ

2.1. Общая информация

В разделе 2 описываются области, в которых применяется управление мобильностью, а также даются необходимые рекомендации.

Управление мобильностью подразделяют на два основных типа — муниципальное управление мобильностью более высокого уровня (см. подраздел 2.2) и управление мобильностью на оперативном уровне, ориентированное на целевые группы (см. подраздел 2.3). На рисунке 2 представлена взаимосвязь областей действия управления мобильностью.

В рамках комплексного транспортного планирования (см. рис. 1) муниципальное управление мобильностью формирует основу для отдельных областей применения и поддерживает их реализацию. Поэтому рекомендуется установить именно этот стратегически ориен-

Рисунок 2 — Общая схема областей применения управления мобильностью

тированный уровень. На оперативном уровне успешным может стать применение управления мобильностью особенно при разработке мер и структур управления постоянной мобильностью, не задействуя при этом более высокий уровень.

2.2. Муниципальное управление мобильностью

Под муниципальным управлением мобильностью понимается совокупность всех систематических действий по управлению мобильностью в рамках муниципалитета[1]. Оно устанавливает рамки для всего управления мобильностью и является движущим фактором, а во многом также и предпосылкой для отдельных проектов на оперативном уровне управления мобильностью (см. подраздел 2.3) для целевых групп. Такие условия целесообразны в том числе для больших учреждений, например, крупных компаний, которые проводят масштабные мероприятия в области транспорта и мобильности.

Задачей муниципального управления мобильностью является координация планирования и действий местных органов власти, отвечающих за мобильность и транспорт, и согласование их с целями транспортной политики, которые заключаются в ликвидации транспортных заторов.

Для этого необходима постоянная структурированная и междисциплинарная координация и процессы принятия решений, при которых ведутся и реализуются меры из следующих областей: транспортного планирования, законодательства в области строительства и планирования, информационных и коммуникационных технологий, связей с общественностью, гражданского диалога и диалогового маркетинга на основе общей стратегии (концепции муниципального управления мобильностью). Для реализации, мониторинга, оценки и дальнейшего развития стратегии управления мобильностью рекомендуется назначение координирующей инстанции в административных органах власти (менеджер по мобильности, см. подраздел 3.4).

На этом высоком уровне определяются средние по продолжительности и более длительные временные интервалы управления мобильностью в целом и для отдельных действий по управлению мобильностью

[1] Кроме городов и муниципальных образований носителями муниципального управления мобильностью также могут быть районные, региональные и межрегиональные органы власти.

на оперативном уровне. В частности, в концепции управления муниципальной мобильностью должно быть определено:

— какие цели преследуются / должны быть достигнуты при управлении мобильностью;
— с какими целевыми группами должны быть связаны области применения управления мобильностью;
— какие конкретные мероприятия для этого должны быть предусмотрены;
— кто должен нести ответственность за отдельные области применения, какие еще участники должны быть привлечены и в какой организационной структуре следует работать;
— какие людские, финансовые и инструментальные ресурсы потребуются.

Концепция муниципального управления мобильностью может выступать в качестве независимого плана, сопоставимого с концепцией локальной организации дорожного движения (например, концепция кругового движения). Однако, чтобы обеспечить интеграцию в проект всей транспортной системы и согласовать ее с другими муниципальными сферами деятельности, ее следует включить в план развития дорожного движения или SUMP Sustainable Urban Mobility Plan (от англ.: План устойчивой городской мобильности [2.1]), а также в другие планы, касающиеся мобильности и транспорта (городской транспортный план, план чистого воздуха, план снижения шума и т. д.).

Сформулировать и закрепить концепцию муниципального управления мобильностью имеет смысл особенно тогда, когда какие-то отдельные мероприятия уже ведутся или будут вестись на селитебной территории. Однако отсутствие такой стратегии не препятствует активизации деятельности в отдельных областях управления мобильностью на оперативном уровне.

На практике часто необходимо определить эволюционное развитие отдельных мероприятий или видов деятельности как стратегию: разные участники в первую очередь прорабатывают мероприятия изолированно для отдельных областей применения (целевых групп). Когда эти мероприятия достигают такого уровня, что координация друг с другом и с другими областями транспортного планирования становится необходимой, они начинают разрабатывать и внедрять общую стратегию.

Концепция муниципального управления мобильностью должна разрабатываться муниципальными органами, ответственными

за принятие решений, и таким образом формируется надежная основа для оперативной деятельности системы управления. Она должна содержать:

Области применения

— описание областей применения на оперативном уровне, которые должны быть рассмотрены муниципалитетом (например, управление эксплуатационной мобильностью, управление мобильностью школьников).

Межведомственные инструменты

— описание стратегий и концепций для межведомственных инструментов управления мобильностью, то есть для предложений по транспорту, которые присвоены не какой-то одной сфере деятельности или целевой группе. С учетом применения мер интегрированного транспортного планирования сюда также включают:
  - «зонтичный бренд» для транспортных услуг, предложений и информации;
  - общую информацию по транспортным предложениям и услугам;
  - общий маркетинг и кампании по мобильности;
  - системы (технические/организационные) для комплексного бронирования и расчета транспортных услуг;
  - интермодальные точки сопряжения (перехватывающие парковки, парковки велосипедов, мобильные станции, транспортно-пересадочные узлы и т. д.);
  - предложения каршеринга;
  - предложения по прокату велосипедов.

В рамках единого управления мобильностью на более высоком уровне особая роль отводится маркетингу по мобильности [2.2].

Организация и участники

— Учреждение координирующей инстанции и определение ее задач и обязанностей (см. подраздел 3.4).

— Назначение других организационных подразделений, вовлеченных в отдельные области управления мобильностью, и описание их задач и компетенций; в частности, это относится к таким «удаленным» от транспортной деятельности организациям, как, например:

- отдел экономического развития муниципалитета с задачами в области эксплуатационного управления мобильностью;
- департамент школьного образования с задачами в области управления мобильностью школьников;
- департамент спорта с задачами в области управления мобильностью спортсменов, зрителей и отдыхающих в спортивных и рекреационных зонах;
- департамент правопорядка с задачами в области управления мобильностью для (масштабных) мероприятий и при наблюдении за парковкой и движением транспорта;
- департамент строительства и департамент авторского надзора с задачами в области управления мобильностью в городском планировании;
- социальные органы с задачами в области управления мобильностью для конкретных социальных групп населения.

— Определение участников и их желаемые роли в рамках муниципального управления для внедрения мер по управлению мобильностью (см. раздел 3).

Ресурсы

— Заявки на оборудование с достаточными человеческими, финансовыми и материальными ресурсами.

С одной стороны, управление мобильностью является относительно недорогим по сравнению с эксклюзивным строительством и эксплуатацией транспортной инфраструктуры видом деятельности [2.3], с другой стороны, оно должно быть закреплено в качестве постоянной задачи. В связи с этим в муниципальном бюджете на него необходимо постоянное финансирование. Исходя из имеющегося опыта, размер бюджета должен составлять от 1 до 4 евро на человека в год[1] в зависимости от сферы деятельности и местных условий.

Процессы

— Описание формы и условий регулярного обмена информацией между участниками.
— Данные об эволюции программы управления мобильностью и оценке ее эффективности (см. раздел 4).

[1] Для городов Российской Федерации из-за отсутствия опыта такая оценка отсутствует (примечание научного редактора).

Задача муниципального управления мобильностью заключается в том, чтобы реализовать на практике вышеупомянутое содержание концепции управления мобильностью на эксплуатационном уровне, т. е. уровне использования транспортных средств (без изменения транспортной инфраструктуры).

Примерами муниципального управления мобильностью являются муниципальные образования Альфтер и Бергиш-Гладбах (см. Приложение, пример 4). Дополнительная информация в литературе [2.4].

2.3. Управление мобильностью отдельных целевых групп

2.3.1. Введение

Управление мобильностью отдельных целевых групп формирует практическое ядро управления мобильностью на оперативном уровне.

Подразделы 2.3.2–2.3.11 описывают области действия конкретных целевых групп, известных из практики на данный момент и представленных довольно широко. Для некоторых целевых групп (например, эксплуатационное управление мобильностью) уже образовались стабильные и успешные процессы, другие группы (например, управление мобильностью в городском планировании) находятся еще в развитии. Кроме того, мероприятия по управлению мобильностью также возможны для других не рассмотренных целевых групп; они могут быть разработаны и реализованы по аналогии с перечисленными областями применения.

Для активизации деятельности по управлению мобильностью конкретных целевых групп хорошим помощником является концепция муниципального управления мобильностью более высокого уровня (см. раздел 2.2). Благодаря ей отдельные виды деятельности могут быть включены в единую общую концепцию, что облегчает координацию различных мер и видов деятельности между собой, а также улучшает восприятие в процессах принятия политических решений. Отсутствие концепции более высокого уровня не препятствует деятельности по автономному управлению мобильностью на оперативном уровне: например, консалтинг и услуги или транспортная инфраструктура могут быть успешными и плодотворными для определенных целевых групп даже без высокоуровневых структур.

Характеристика

Следующие параметры характеризуют оперативный уровень управления мобильностью конкретной целевой группы:

Направленность на определенные целевые группы

Целевые группы могут иметь пространственные («квартал») или организационные (например, «люди, посещающие определенную организацию, школу, рекреационный объект») рамки или определяться по их социально-демографическим характеристикам (например, дети и подростки, молодые семьи, новые граждане). Целевая группа именуется в зависимости от соответствующей области действия: эксплуатационное управление мобильностью нацелено на компании и административные ведомства, управление мобильностью для новых граждан — на переселенцев и т. д.

Информация и предложения, ориентированные на целевые группы

Для удовлетворения потребностей целевой группы разрабатываются подходящие информационные, консультационные или тестовые услуги, а также транспортные предложения, услуги мобильности, соответствующие тарифы и в связи с планированием инфраструктуры также транспортная инфраструктура.

Непрерывная активность

Консультационные и сервисные предложения на эксплуатационном уровне работают непрерывно в течение длительного периода времени. Например, программы по консультированию в эксплуатационном управлении мобильностью могут реализовываться в течение нескольких лет. Консультирование новых граждан также обычно оформляется как постоянное предложение.

Открытость действий участников

Эксплуатационное управление мобильностью не ограничивается действиями каких-то конкретных публичных лиц. Скорее, в зависимости от конкретной деятельности по управлению мобильностью, могут быть привлечены разные участники с возложением на них ответственности. Поскольку часто затрагиваются интересы дорог общего пользования и транспортных услуг, всегда рекомендуется участие администрации муниципалитета.

Еще одной характерной особенностью оперативного уровня является интеграция целевой группы в процесс управления мобильностью. Существует различие между двумя типами целевых групп:

— если целевая группа является пространственной или институциональной, например компания, то необходимо, чтобы данная группа активно участвовала в процессе управления мобильностью. Как правило, требуется анализ трафика и поведение целевой группы на месте — например, в данном случае это сотрудники на своих рабочих местах. На основе этого анализа строится пространственная или институциональная концепция мероприятий (часто ее называют «планом мобильности»), которая затем реализуется этой самой группой. Процесс и результат можно рассматривать как «институциональное развитие транспортного планирования»;
— в случае социально-демографической или ситуативной целевой группы, например новые граждане или пожилые люди, должно быть задействовано учреждение, которое контактирует с этой целевой группой. В приведенных примерах это могут быть органы регистрационного учета или учреждения социальной помощи пенсионерам. Для целевых групп их базовые условия мобильности (потребности / спрос и предложение) должны быть типизированы. На этой основе необходимо разработать подходящие консультационные и сервисные услуги для дальнейшего постоянного использования. В качестве примера это может быть адресная информация и стимулы для новых граждан или курсы по использованию общественного транспорта для пожилых людей.

Программы, ориентированные на целевые группы

В целом в муниципальном управлении мобильностью, а также на уровне города, региона или государства рекомендуется создать структуру или программу для отдельных проектов, рассчитанных на различные области действия и ориентированных на целевые группы. Наглядным примером является инициатива «Мобильность побеждает», запущенная в 2017 году Федеральным министерством экологии (BMU) и Федеральным министерством транспорта (BMVI) Германии. Инициатива определяет единые процессы и процедуры по консультированию компаний и предоставляет инструменты для анализа. При таких условиях консалтинговая служба управления мобильностью компании работает как самостоятельный проект или как независимый процесс с использованием данных процедур и инструментов (рис. 3).

Рисунок 3 — Программы и проекты/процессы в управлении мобильностью целевых групп

Различные варианты использования сталкиваются с созданием и поддержанием таких условий или программ на постоянном уровне, когда условие/программа:

— способствует распространению идеи управления мобильностью;
— предоставляет заинтересованным сторонам из целевой группы возможность реализовать собственный проект по управлению мобильностью;
— упрощает реализацию отдельных проектов управления мобильностью посредством предложений или изменения исходных данных для процесса;
— облегчает реализацию проекта путем централизованного предоставления аналитических инструментов и пакетов типичных мер;
— позволяет легко обмениваться опытом и идеями между различными отдельными проектами;
— обеспечивает непрерывность деятельности по управлению мобильностью;
— облегчает оценку реализации мер по управлению мобильностью;

— поощряет обратную связь между проектами по управлению мобильностью (индивидуально и коллективно) по отношению друг к другу, а также к муниципальному транспортному планированию и транспортной политике.

Далее представлены требования к организации, содержанию и процедуре отдельного проекта для отдельных областей действия, а затем обзор элементов, которые следует включить в программу, ориентированную на целевую группу.

2.3.2. Эксплуатационное управление мобильностью

Эксплуатационное управление мобильностью может работать как «прототип» или основа управления мобильностью. Его применение уже достаточно широко распространено.

Рекомендации для проектов эксплуатационного управления мобильностью

Целевая группа

Компании, учреждения, организации и государственные органы в качестве работодателей, то есть являющиеся причиной маршрутов на работу и служебных поездок; иногда в центре внимания также трафик посетителей.

Цели и использование

Для компаний:

— экономия затрат (например, служебная мобильность и предоставление парковочных мест для сотрудников);
— повышение мотивации сотрудников;
— создание имиджа, сплочение сотрудников;
— сокращение медицинских расходов;
— снижение загрязнения окружающей среды.

Для работников:

— экономия средств по пути на работу;
— улучшение доступности рабочих мест;
— пропаганда физической активности и профилактика здорового образа жизни.

Для всех:
— улучшение транспортной ситуации;
— снижение загрязнения окружающей среды;
— развитие экономики на местном уровне.

Типичные ситуации

— транспортные проблемы в месте расположения компании (например, отсутствие парковки);
— проблемы транспортной доступности; может быть препятствием для найма новых сотрудников;
— смена или дополнительные строительные работы в месте расположения;
— внутренняя реорганизация (см. Переезд подразделений компании, изменения во внутренних маршрутах обслуживания);
— внедрение системы экологического менеджмента;
— реализация программы по выполнению требований здравоохранения;
— стимул к работе за счет программы эксплуатационного управления мобильностью и содействие в разработке концепций управления мобильностью.

Процесс / ход проекта

Процесс планирования при эксплуатационном управлении мобильностью имеет много аналогий с общим процессом транспортного планирования [2.5]. Разработка концепции управления мобильностью компании («план мобильности») может быть также воспринята как развитие транспортного планирования, заточенное под отдельную компанию. Разработчик видит свою главную задачу в мероприятиях по управлению мобильностью. Важнейшими шагами являются:
— основополагающее решение в компании о внедрении управления мобильностью;
— соглашение о конкретной реализации проекта по управлению мобильностью, например, путем участия в существующей программе или за счет привлечения внешнего консультанта для разработки программы;
— определение конкретных целей компании;
— проведение инвентаризаций, особенно:
  - транспортного сообщения в местах расположения компании (местоположение пешеходной, велосипедной, маршрутной (общественного траспорта) и дорожной сетей);

- транспортного обеспечения офиса компании (парковочные места, стоянки для велосипедов и т. д.);
- регламента работы компании (например, гибкий график, посменная работа) и предложения по мобильности (например, правила служебных маршрутов, поддержка карпулинга);
- мест проживания сотрудников (расстояние и местоположение);
- мобильности сотрудников в поездках на работу (подсчет, опрос);
- входящего трафика в зависимости от частоты, мест назначения, целей и используемых транспортных средств (оценка путевых журналов и других документов, опросов);

— анализ недостатков и возможностей (опрос сотрудников о проблемах и на тему улучшения, идеи/пожелания);
— разработка плана мероприятий и программы по их внедрению, включая план-график, план ресурсов и обязанности;
— формулировка концепции управления мобильностью как результат действий, описанных в предыдущих шагах;
— решение компании о принятии концепции управления мобильностью;
— реализация программы внедрения;
— оценка выполнения.

Участники

Руководство компании должно инициировать проект по управлению мобильностью внутри компании, определить цели, назначить «координатора», сформировать организационные подразделения, которые будут вовлечены, а также при необходимости выделить ресурсы. Руководитель должен выпустить постановление о том, что концепция управления мобильностью — это результат процесса управления мобильностью, и для этого необходимо выполнить определенные шаги для реализации мер.

Задача «координатора» как главного контактного лица состоит в том, чтобы управлять и координировать проект, вовлекать различные организационные подразделения и предоставлять необходимые данные и информацию. Обычно наблюдатель размещается в главном управлении, в отделе кадров, в отделе управления инфраструктурой или в офисе, например, как представитель администрации.

В зависимости от внутренней структуры компании в процесс должны быть вовлечены различные подразделения. Кроме самих сотрудников, это могут быть все подразделения, которые занимаются

вопросами инфраструктуры, персонала и организации, например, таких, как защита данных и равноправие женщин.

С самого начала сотрудники компании должны быть проинформированы о проекте и его (промежуточных) результатах, а в идеале вовлечены в выявление проблем и поиск решений.

Профессионально-содержательная работа в проекте распределяется между транспортными планировщицами и планировщиками территории. В крупных компаниях или организациях, сфера деятельности которых связана с транспортом (например, муниципалитеты), это может быть сотрудник или сотрудница. Но, как правило, в техническом планировании участвуют внешние планировщики и консультанты — будь то частный сектор или государственное учреждение.

В процесс как можно раньше также должны быть включены местные транспортники (муниципальное транспортное планирование, органы, регулирующие общественный транспорт, местные поставщики транспортных услуг), поскольку они могут непосредственно выполнять задачи или нести ответственность за реализацию мер.

Типичные меры

Меры по управлению мобильностью должны быть определены на основании существующих проблем, в частности, выделены из общего списка действий при транспортном планировании. Они должны быть скоординированы с комплексным планом организации движения муниципального органа, насколько это возможно. В эксплуатационном управлении мобильностью появился набор типичных мер, которые обычно полезны и используются (рис. 4).

Они подразделяются на семь областей действия:

- Область действия — повышение эффективности парка подвижного состава:
  - — экологические нормы для служебных автомобилей;
  - — обучение по эффективному использованию автомобилей;
  - — стимулы для эффективного использования автомобилей;
  - — карпулинг/каршеринг;
  - — управление парком подвижного состава.
- Область действия — перевозка пассажиров легковыми автомобилями:
  - — снижение льгот при парковке (разумные затраты, большие расстояния до рабочих мест);
  - — сокращение парковочных мест;
  - — продвижение карпулинга.

Рисунок 4 — Типичные области действия мер по эксплуатационному управлению мобильностью [2.14]

- Область действия — общественный транспорт:
  — JobTicket (служебный билет) / выгодные по цене билеты на общественный транспорт;
  — оптимизация предложений по использованию общественного транспорта;
  — внутренняя информация о предложениях по общественному транспорту;
  — транспортная информация для посетителей;
  — служебные поездки на общественном транспорте.

- Область действия — езда на велосипеде:
  — высококачественные стоянки для велосипедов (близость к работе, достаточное количество мест на каждый велосипед, надежная система крепления замка, навесы, …);
  — помощь при техническом ремонте велосипеда;
  — душ/раздевалки;
  — оптимизация велосипедной инфраструктуры в окрестностях;
  — оптимизация движения по инерции (под горку) и системы паркинга для велосипедов;
  — служебные велосипеды;
  — лизинг велосипедов;
  — интеграция общественных систем проката велосипедов;
  — велосипедные соревнования в компании или участие в общих кампаниях, таких как «Городской велосипед»;
  — информация/помощь по оснащению велосипеда.
- Область действия — пешеход:
  — оптимизация ситуации с пешеходами, включая субъективное ощущение безопасности;
- Область действия — информация:
  — индивидуальные консультации по мобильности для всех сотрудников (один раз);
  — индивидуальные консультации по мобильности новых сотрудников (постоянно);
  — информация о транспортных предложениях и услугах в интранете и интернете;
  — информационные мероприятия для сотрудников по устойчивой мобильности.
- Область действия — организация:
  — удаленная работа;
  — мобильная работа, а также телефонные и видеоконференции;
  — согласование расписаний маршрутов с целью устойчивости и непрерывности;
  — мобильные партнерства с соседними компаниями/учреждениями для совместной реализации таких мер, как локации для объединения групп лиц для общих поездок;
  — внутренние расходы на мобильность для повышения прозрачности затрат;
  — координатор мобильности;

— связь с другими видами деятельности в компании (например, управление здоровьем).

Результат / продукт процесса

Концепция управления мобильностью («план мобильности») при наличии документов с:
— постановкой целей;
— результатами анализа (инвентаризации);
— планом мероприятий и программой по внедрению;
— оценкой.

Движущие факторы

— встроенные локации с уже существующими хорошими транспортными предложениями всех участников движения в окрестностях;
— координатор (наблюдатель) в компании;
— поддержка руководства компании;
— высокая культура взаимодействия внутри компании (в том числе между руководством компании и сотрудниками);
— вовлечение в проект локальных заинтересованных лиц (муниципальное транспортное планирование, органы общественного транспорта, поставщики транспортных услуг).

Примеры и литература для более подробного изучения

В области эксплуатационного управления мобильностью можно привести большое количество примеров, достойных упоминания. В Приложении представлены три примера, для которых проведена оценка на основе «Программы действий „effizient mobil“» (пример 5), «Управления мобильностью в Федеральном ведомстве по охране окружающей среды» (пример 10) и «Комплексного Плана управления мобильностью в Кильском университете им. Кристиана Альбрехта» (пример 8).

Литература для более подробного изучения приведена в [2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12].

Рекомендации к программам по эксплуатационному управлению мобильностью

Носителями такой программы по эксплуатационному управлению мобильностью могут быть муниципальные образования, комитеты общественного транспорта или региональные институты, в идеальном

варианте сотрудничающие с местным отделением Международной торговой палаты (IHK) и поставщиками транспортных услуг.

Такая программа должна содержать следующие элементы:

— проактивное предоставление компаниям основополагающей информации об эксплуатационном управлении мобильностью (реклама программы);
— предоставление более подробной информации (передача знаний) «наблюдателям» (координаторам) в компаниях;
— вводные данные и шаблоны по процессам и ходу работ для отдельных релевантных компаниям проектов по управлению мобильностью;
— стандартные инструменты для анализа, которые могут быть использованы в отдельных проектах;
— предоставление контактной информации локальным поставщикам транспортных услуг;
— создание возможностей обмена опытом между различными компаниями.

Опционально в программы могут входить финансовые и/или организационные требования компаний для выполнения проектов по управлению мобильностью, а также сертификация разработанных концепций по управлению мобильностью.

2.3.3. Управление мобильностью школьников[1]

Управление мобильностью школьников основывается на традиционном образовании в школе и превращает его в современную форму, которая отвечает новым требованиям, например, по обучению мобильности.

Рекомендации к проектам по управлению мобильностью школьников

Целевая группа

Школы и детские сады как генераторы пешеходных маршрутов для родителей и детей; также в фокусе находятся маршруты на работу для учителей и сопровождающих.

[1] Под термином «школьный» понимаются детские сады, школы и прочие образовательные учреждения для детей и молодежи.

Цели и польза

Для школ и детских садов:

— повышение безопасности дорожного движения;
— практическая реализация задачи дорожного образования и обучения мобильности;
— профильное образование;
— создание дополнительных предложений, например, во время дневного сопровождения;
— снижение требований к парковке для учителей;
— содействие образованию для устойчивого развития.

Для детей и родителей:

— повышение безопасности дорожного движения;
— улучшение навыков для самостоятельного и безопасного нахождения в транспорте;
— продвижение социальных навыков;
— укрепление физической активности и профилактика здоровья.

Для всех:

— повышение безопасности дорожного движения;
— снижение негативного воздействия на окружающую среду;
— передача навыков устойчивой мобильности сегодня тем, кто завтра станет взрослым.

Типичные ситуации

— транспортные проблемы вблизи школы / детского сада, часто из-за того, что родители приезжают на машине и ожидают детей («родительское такси»);
— ДТП с участием детей;
— проблемы с общественным транспортом;
— школьные мероприятия по укреплению физической активности и здоровья;
— реализация образовательной миссии по дорожному образованию и обучению мобильности;
— требование по созданию / обновлению школьного плана коммуникаций.

Процесс / ход проекта

Процесс планирования управления мобильностью в школах имеет много аналогий с общим процессом транспортного планирования [2.48]. Таким образом, разработку концепции управления

мобильностью в школе можно также понимать как процесс транспортного планирования, адаптированный к школе или детскому саду, который содержит следующие этапы:

— принципиальное решение руководства школы запустить процесс управления мобильностью — в идеале по согласованию с представителями родительского комитета;
— соглашение о реализации конкретного проекта по управлению мобильностью, например, путем участия в существующей программе или путем привлечения внешнего консультанта;
— постановка целей, имеющих значение для школы;
— проведение инвентаризаций:
  - транспортного сообщения в местах расположения (положение в пешеходной, велосипедной, маршрутной сети общественного транспорта и дорожной сети);
  - оснащения транспортной инфраструктурой на местах расположения (парковочные места, стоянки для велосипедов, места парковки самокатов и кикбордов и т. д.);
  - школьных и вышестоящих правил мобильности (пример, правила о возмещении расходов на велосипед);
  - школьных инициатив по дорожному образованию и воспитанию мобильности (например, школа езды на велосипеде);
  - мест проживания школьников и учителей (расстояние и местоположение);
  - мобильности поведения учащихся по пути в школу (подсчет, наблюдение, собеседование детей и родителей);
  - мобильности поведения учителей (опрос).

В качестве особой функции управления мобильностью в школах этапы инвентаризации могут быть выполнены в виде студенческих (школьных) проектов в рабочих группах или в классах.

— анализ недостатков и возможностей (опрос детей, родителей и учителей о проблемах и идеи по улучшению / пожелания);
— разработка плана действий и программы реализации, включая план-график, план ресурсов и обязанности;
— разработка концепции управления мобильностью («план мобильности») как результат предыдущих шагов;
— решение руководства школы об утверждении концепции управления мобильностью (например, на школьной конференции);
— реализация программы внедрения;
— оценка выполнения.

Участники

Процесс может быть инициирован руководством школы, родителями, местными властями или полицией. Как правило, эти три субъекта объявляют о совместном намерении осуществить проект по управлению мобильностью.

Руководство школы должно инициировать проект по управлению мобильностью внутри школы, определить цели и назначить «наблюдателя» (координатора). Концепция управления мобильностью должна быть определена руководством школы, а в идеальном случае руководящим школьным советом с привлечением родителей.

Опыт показывает, что наличие внешнего координатора — «наблюдателя» является разумным для ведения проекта с точки зрения аспектов транспорта и ограниченности ресурсов в школах. Таким внешним координатором может быть, например, представитель муниципалитета. Но и в школе также необходим свой «наблюдатель» (координатор) как главное контактное лицо, которое отвечает за внутреннюю координацию и контроль проекта, вовлекает родителей и персонал и предоставляет все необходимые данные и информацию.

Помимо школьного совета, родителей и детей, в зависимости от местных условий, в этом процессе участвуют и другие партнеры, такие как полиция, местная охрана и транспортные компании.

Техническая и содержательная работа в проекте обычно является задачей транспортных планировщиков — будь то частный сектор или государственное учреждение.

Особенно важным и плодотворным является привлечение обучающихся к созданию концепции управления мобильностью. Они могут проводить исследования трафика в рамках уроков, проектов или дней активности и должны делиться своими взглядами на проблемы дорожного движения.

Типичные меры

Меры по управлению мобильностью должны быть направлены на решение проблем и вытекать, в частности, из общего плана организации дорожного движения. В управлении мобильностью школьников появился сборник типичных мер, которые обычно являются полезными и активно используются. Их можно распределить по следующим областям действия:

Инфраструктура и регулирование дорожного движения[1]*:*

— проектирование безопасных перекрестков;
— введение ограничений скорости движения вокруг школы;
— контроль и исполнение правил дорожного движения;
— адаптация схемы включения светофора (минимально возможное время ожидания для пешеходов, достаточно продолжительное время зеленого сигнала, время зеленого сигнала только по запросу, рассмотрение запроса до последнего возможного времени, …);
— создание надежных мест парковки велосипедов, самокатов и кикбордов;
— организация «остановок для родителей».

Транспортное воспитание и образование в области мобильности:

— внедрение транспортного воспитания и образования в области мобильности в школьную жизнь путем назначения обязательных уроков или проектов в отдельных классах;
— проведение мероприятий и проектов по рассмотрению мобильности школьников разных возрастных групп (включая велосипедные поездки);
— участие в межшкольных мероприятиях и конкурсах (например, неделя активности «Пешком в школу»).

Организация и информация

— назначение ответственных из преподавательского состава;
— создание рабочих групп школьников (например, велосипедный кружок);
— инициирование и поддержка команд бегунов («Walking Bus») с целью стимулировать движение, моторику и социальное поведение;
— создание школьного плана транспортных коммуникаций;
— регулярная и конкретная информация для родителей. Ввиду постоянных естественных изменений в школьном сообществе обращение к каждому новому ученику и родителю имеет особое значение;

---

[1] Меры в этих областях изначально не являются частью управления мобильностью, но являются частью инфраструктуры и планирования предложений и могут быть интегрированы в концепцию управления мобильностью. Их всегда нужно согласовывать в рамках интегрированного транспортного планирования.

— обучение школьников поведению «автобусных наблюдателей» («Bus Scouts»), которые способствуют обеспечению безопасности в автобусах и поездах;
— постоянная координация и сотрудничество между школами и компаниями общественного транспорта или властями.

Для целевой группы руководителей и учителей меры эксплуатационного управления мобильностью также находятся под контролем.

Результат / продукт процесса

Концепция управления мобильностью школьников с:
— постановкой цели;
— анализом результатов;
— школьным планом транспортных коммуникаций;
— школьным планом мероприятий с учебной программой по транспортному воспитанию и образованию в области мобильности;
— концепцией оценки.

Движущие факторы

— интегрированное с хорошим транспортным сообщением для ходьбы пешком, езды на велосипеде и на общественном транспорте расположение школы;
— компактная зона транспортного обслуживания в районе школы;
— «наблюдатель» (координатор) в школе;
— контроль школьного руководства и родителей.

Примеры и литература для более подробного изучения

В области управления мобильностью школьников в настоящее время имеется большое количество примеров с применением как небольших, так и комплексных мер. В Приложении есть пример 6, оценка которого была проведена вместе с проектом школьного класса «Fair Move» («Корректное движение»).

Более подробная информация, включая сборник примеров, приведена в литературе [2.13, 2.14, 2.15, 2.16].

Рекомендации к программам управления мобильностью школьников

Носителями такой программы по управлению мобильностью школьников могут быть в первую очередь муниципальные органы

в сотрудничестве со школьными советами, региональными институтами и местными поставщиками транспортных услуг, такими как транспортный надзор.

Такая программа должна содержать следующие элементы:

— проактивное предоставление школам основополагающей информации об управлении мобильностью школьников (например, через школьный совет);
— предоставление более подробной информации (передача знаний) «наблюдателям» (координаторам) в школах, например, включить в обязательное и расширенное образование учителей;
— вводные данные и шаблоны по процессам и ходу работ для отдельных релевантных для школ проектов по управлению мобильностью;
— стандартные инструменты для анализа, которые могут быть использованы в отдельных проектах;
— предоставление контактной информации локальным поставщикам транспортных услуг;
— создание возможностей обмена опытом между разными школами.

Опционально в программы могут быть включены финансовые и/или организационные требования для выполнения проектов по управлению мобильностью школьников, а также сертификация установленных концепций по управлению мобильностью.

2.3.4. Управление мобильностью студентов

Управление мобильностью в университетах во многом соответствует эксплуатационному управлению мобильностью (см. подраздел 2.3.2). Следовательно, в дальнейшем речь пойдет только об особенностях, применимых к вузам.

Целевая группа

Университеты (вузы), их студенты и преподавательский состав; также приглашенные лекторы и прочие посетители.

Цели и польза

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Польза для обучающихся совпадает с пользой для работающих людей. В связи с финансовой ситуацией аспект экономии средств играет в данном случае дополнительную роль.

Типичные ситуации

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Процесс / ход проекта

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Особенностью является семестровая работа в университетах с переходом от лекционного периода к периоду, свободному от занятий. В исследования по поведению в отношении мобильности следует в равной степени включать группу сотрудников и обучающихся.

Участники

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Орган студенческого самоуправления (студенческий комитет) имеет особое значение.

Типичные меры

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Особенности, которые следует учитывать:

— университеты как (в основном) учреждения подчиняются федеральным правилам в области персонала и содержания зданий (сюда входят JobTickets, управление парковочными местами, …);
— целевая группа студентов — при нахождении в университете от двух до пяти лет — значительно колеблется, так что общение и информация от новых студентов имеют особое значение;
— в большинстве федеральных земель студенческие комитеты могут организовать специальные транспортные услуги, такие как проездные билеты на длительность семестра или доступ к системам проката велосипедов для студентов, и финансировать их за счет выплат из средств студенческого союза.

Результат / продукт процесса

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Движущие факторы

По аналогии с эксплуатационным управлением мобильностью.

Примеры и литература для более подробного изучения

В последние годы ряд университетов, таких как Рейнско-Вестфальский технический университет Аахена, университет Бремена, Технический университет Дармштадта, университет Марбурга и университет Касселя, начали и внедрили процессы управления мобильностью.

В приложении представлен пример управления мобильностью студентов с оценкой, выполненной совместно с университетом им. Кристиана Альбрехта (пример 8). Информацию по отдельным примерам см. в [2.17, 2.18, 2.19].

2.3.5. Управление мобильностью в зависимости от местоположения объектов транспортного притяжения

Управление мобильностью в зависимости от местоположения в узком смысле является не отдельной областью действия, а особой формой, например, эксплуатационного управления мобильностью или управления мобильностью школьников, когда несколько похожих объектов расположены близко друг к другу в одном месте, и для них выполняется совместный, скоординированный процесс управления мобильностью.

Увеличение ресурсов для координации, связанных с привлечением нескольких объектов, компенсируется потенциальными выгодами в нескольких отношениях:

— можно раскрыть потенциал для проведения мер, которые требуют «критической массы» и могут быть реализованы только за счет сотрудничества нескольких учреждений (например, JobTicket, системы общественного проката велосипедов, маршруты общественного транспорта и т. д.);
— сила аргументации и уверенности, например, по отношению к муниципалитету, транспортной компании или целевой группе для определенных мер возрастает благодаря скоординированному, четко сформулированному интересу и общему действию нескольких учреждений;
— различные институты могут взаимно мотивировать друг друга и обмениваться опытом и подходами.

2.3.6 Управление мобильностью в городском планировании

Основой управления мобильностью в городском планировании является создание благоприятных условий для устойчивой мобильности в строительно-пространственных процессах городского развития.

Управление мобильностью в городском планировании имеет особое значение, поскольку:

a) транспортная инфраструктура и транспортные предложения на селитебных траекториях (например, размер и качество стационарных систем для успокоенного движения автомобилей и велосипедов) являются постоянным фактором, определяющим свойства мобильности пользователей на территории;
b) взять курс на устойчивую мобильность всегда легче при планировании и строительстве зданий, чем при последующей реализации (см. подраздел 2.3.7 «Управление мобильностью для жилых районов»);
c) новые здания всегда влекут за собой изменения привычек мобильности пользователей (например, при переезде или изменении места работы) и некоторое изменение транспортного поведения в этой ситуации с целью интегрировать управление мобильностью в городском планировании в существующие формальные и неформальные процессы городского планирования. При этом развитие происходит на следующих двух уровнях:
   — уровень города или района с такими инструментами, как план землепользования или план застройки. Здесь управление мобильностью дополняет принципы устойчивого городского развития, такие как структура использования, сочетание социальной структуры или «города на короткие расстояния», аспектами, связанными с мобильностью;
   — уровень индивидуального строительного проекта (жилой, коммерческий, специального назначения) с такими инструментами, как план предварительной застройки, контракт на градостроительство или разрешение на строительство.

На обоих уровнях можно найти приложения для управления мобильностью, которые до сих пор находились преимущественно в отдельных проектах (например, «Районы, свободные от автомобилей», автономные бизнес-парки). Тем не менее, существует множество попыток закрепить инструменты для обеспечения устойчивой мобильности с точки зрения управления мобильностью в связи

с требованиями к парковочным местам для автомобилей и для велосипедов, в том числе и в соответствующих законах и постановлениях.

Рекомендации к проектам по управлению мобильностью в городском планировании

Целевая группа

Инвесторы или владельцы строек и постоянные пользователи (особенно арендаторы) населенных пунктов или отдельных зданий.

Цели и польза

Для владельцев стройплощадок:

— снижение строительных расходов (например, за счет сокращения требований к местам стоянок);
— повышение привлекательности недвижимости (например, за счет внедрения транспортных услуг).

Для пользователей (арендатор/покупатель):

— снижение расходов на покупку и аренду;
— большой выбор опций мобильности.

Для всех:

— сокращение транспортного предложения;
— уменьшение загрязнения окружающей среды.

Типичные ситуации

— перегруженная улично-дорожная сеть в районе стройплощадок;
— нехватка парковочных мест в городских районах;
— общение с определенными целевыми группами арендаторов и покупателей недвижимости.

Процесс / ход проекта

Процессы управления мобильностью в городском планировании встраиваются в неформальные и формальные процессы планирования при подготовке планов развития или участвуют в процедурах получения разрешения на планирование.

Важно, чтобы вопросы мобильности и варианты мобильности для будущих пользователей были включены в планирование на ранней стадии — в случае планов городского развития, например, еще на стадии конкурса проектов городского развития.

Особенно важны следующие шаги:

— анализ доступности важных направлений с различными видами транспорта (для жилых зданий, детских садов, школ, магазинов для повседневных нужд);
— анализ структуры будущих пользователей и их потребностей в мобильности;
— разработка мер, оценка их последствий и принятие решений о мероприятиях;
— разработка концепции управления мобильностью для области планирования или строительного проекта;
— учет мер, предусмотренных в соответствующих планах (например, организация велосипедных парковок);
— там, где это применимо, заключение соглашений или выдача писем о намерениях по конкретным мерам (например, проездной билет для арендатора жилых зданий или проездные билеты JobTickets для коммерческих зданий);
— при необходимости официальное закрепление мер в плане застройки или в разрешении на строительство.

Участники

Задача строителей или подрядчиков проектирования заключается в разработке концепции управления мобильностью для их проекта и создании всех необходимых условий для его реализации.

На уровне города или района муниципальные органы городского планирования обязаны с самого начала учитывать потребности в устойчивой мобильности.

На уровне отдельного проекта задача муниципального отдела строительства и планирования состоит в том, чтобы на раннем этапе консультировать строителей о возможностях управления мобильностью, а затем адекватно учитывать концепции управления мобильностью в планах развития и разрешениях на строительство.

Типичные меры[1]

На уровне города/района:

— обеспечение бытовыми удобствами (покупки, снабжение, образование, культура / отдых / спорт);

[1] Меры, связанные с инфраструктурой, всегда должны быть скоординированы в рамках комплексного транспортного планирования.

— сеть пешеходных и велосипедных дорожек для внутреннего доступа;
— хорошее велосипедное сообщение по важным целям внешних коммуникаций;
— хорошее городское транспортное сообщение (доступ через остановки, спектр услуг, краткие по времени поездки в важные пункты назначения и т. д.);
— очевидное расположение парковочных мест и предложения парковки (например, общие или районные гаражи);
— целевое размещение велосипедных парковок;
— обустройство парковок для каршеринга.

На уровне отдельных проектов (на примере жилищных проектов):

— строительство качественных велосипедных парковок;
— предоставление автомобилей для каршеринга;
— предоставление пользователям обычных велосипедов, велосипедов на прокат и велосипедных прицепов для аренды;
— интеграция транспортных услуг в аренду, например, проездной билет арендатора на общественный транспорт, доступ к каршерингу при помощи «бюджета мобильности» и т. д.;
— сокращение количества парковочных мест по сравнению с типичными жилыми зданиями;
— (покрывающее расходы) ведение хозяйства в отношении парковочных мест;
— информация для пользователей об опциях мобильности при заселении;
— регулярная информация пользователей о транспортном предложении, например, размещение расписания общественного транспорта в зоне входа в здание.

Для коммерческих зданий могут использоваться аналогичные меры по эксплуатационному управлению мобильностью.

Результат / продукт процесса

Концепция управления мобильностью, связанная с проектом, а также положения, касающиеся аспектов мобильности, в плане застройки (уровень города / района) или в разрешении на строительство и / или в договоре городского развития (уровень отдельного проекта).

Примеры и литература для более подробного изучения

Хорошо известными примерами кварталов с решительным градостроительным подходом к сокращению трафика, некоторые из кото-

рых были реализованы более десяти лет назад, являются район Vauban во Фрайбурге (Брайсгау) [2.20], поселок Гамбурга Saarlandstraße [2.21], поселок без автомобилей в Вене — Floridsdorf [2.22] или технологический и сервисный центр PHOENIX West в Дортмунде [2.23]. Более поздние примеры, которые также включают в себя новейшие транспортные услуги, — это квартал Domagkpark в Мюнхене или Lincoln-Siedlung в Дармштадте.

Дополнительная литература по теме управления мобильностью в городском планировании в целом, а также по таким подтемам, как стоянка и остановка транспорта, можно найти в [2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28].

Рекомендации к проектам по управлению мобильностью в городском планировании

Такой программы как для эксплуатационного управления мобильностью в более узком смысле для управления мобильностью при городском планировании не существует. Тем не менее, с помощью следующих общих мер и инструментов можно внести существенный вклад в реализацию отдельных проектов. В каждом случае участниками являются органы, ответственные за планирование строительных работ или выполнение строительных норм и правил:

— Интеграция управления мобильностью в правилах парковки[1].
  В зависимости от того, насколько это разрешено соответствующими государственными строительными нормами, в муниципальных нормах о парковке должна быть предусмотрена возможность сокращения количества необходимых мест для парковки автомобилей (см. выше), если владельцы зданий принимают меры по уменьшению интенсивности дорожного движения. Примером этого является положение о парковках в городе Оффенбах-на-Майне. Одной из возможных мер является строительство парковочных мест для велосипедов вместо парковочных мест для автомобилей, как это возможно, например, в государственных строительных нормах Баден-Вюртемберга. В вопросе обеспечения этих мер и компенсации мер необходимыми парковочными местами опыта пока что недостаточно, и единая практика пока отсутствует.

[1] В некоторых федеральных землях «Положение о парковке».

— Сокращение и ограничение парковочного места в соответствии с правилами парковки [2.29]. В зависимости от того, насколько это позволяют соответствующие государственные строительные нормы, следует изучить, в какой степени имеет смысл, с учетом местных условий, сократить количество необходимых парковочных мест в зонах с хорошей доступностью общественного транспорта и / или ограничить допустимое количество парковочных мест. Примером рассмотрения развития общественного транспорта являются правила парковки города Майнц. Здесь также единая практика пока не сформировалась.
— Требования к парковке велосипедов на стоянках.
  Если позволяют соответствующие государственные строительные нормы, в правилах парковочных мест должны быть сформулированы конкретные требования к качеству парковочных мест для велосипедов, которые соответствуют признанным технологическим правилам. Основанием для этого может служить, например, документ «Указания для парковки велосипедов» [2.30].
— Консультирование владельцев стройплощадок.
  Строители должны быть проинформированы о возможностях рассмотрения вариантов более устойчивой мобильности в их строительном проекте. Некоторые города (например, Берлин, Розенхайм) выпустили информационные брошюры по проектированию и планированию современных парковочных комплексов для велосипедов [2.31].

2.3.7. Управление мобильностью для жилых районов

В отличие от управления мобильностью в городском планировании управление мобильностью для жилых районов основывается исключительно на существующих зданиях. Его можно применять главным образом там, где возникают проблемы с дорожным движением из-за исторически возникших строительных конструкций (отсутствие парковочных мест для автомобилей и велосипедов). При этом управление мобильностью здесь служит для повышения ценности жилого пространства или применяется в качестве инструмента общего интереса для социально и экономически слабых групп населения.

Рекомендации к проектам по управлению мобильностью для жилых районов

Целевая группа

Арендаторы жилых зданий (как правило, многоквартирных домов)

Цели и польза

Для арендодателей:

— повышение привлекательности недвижимости (например, путем интеграции услуг мобильности);
— уменьшение проблем парковочного пространства.

Для пользователей (арендаторов):

— снижение расходов на аренду;
— большой выбор опций мобильности.

Для всех:

— сокращение трафика;
— снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Типичные ситуации

— незаселенность, низкий спрос на жилье;
— проблемы с парковкой.

Процесс/ход проекта

Процесс управления мобильностью для жилых районов совпадает с простым поиском мероприятий и их проведением, выполненным на основании:

— анализа доступности важных направлений различными видами транспорта (например, детские сады, школы, возможности повседневных покупок);
— анализ структуры арендаторов и их потребностей в мобильности;
— разработка мер, оценка их последствий и принятие решений об их проведении;
— внедрение мер и постоянное закрепление муниципального отдела управления инфраструктурой за ходом реализации продолжительных по времени процессов или проектов.

Участники

Центральная роль в управлении мобильностью для жилых районов, то есть в разработке и реализации мер, принадлежит, как

правило, жилищно-строительным компаниям. Они могут получать поддержку от муниципальных управлений строительства (например, консультирование по вопросам парковки велосипедов) или местных поставщиков транспортных услуг (например, проездной билет арендатора).

Типичные меры

— строительство велопарковок высокого качества;
— предоставление автомобилей для каршеринга;
— предоставление обычных велосипедов, грузовых велосипедов и велосипедных прицепов в аренду;
— интеграция транспортных услуг в аренду, например, проездной билет арендатора на общественный транспорт, доступ к каршерингу за счет «бюджета мобильности» и т. д.;
— (рентабельное) регулирование вложения средств на существующие парковочные места;
— информация пользователей об опциях мобильности при переезде на новое место жительства;
— регулярное информирование пользователей о транспортных услугах, например, размещение расписания общественного транспорта в зоне входа.

Результат / продукт процесса

Концепция управления мобильностью с привязкой к конкретному объекту.

Примеры и литература для более подробного изучения

В последние годы в некоторых городах были внедрены концепции управления мобильностью для жилых районов, особенно в средних и крупных жилых районах, управляемых жилищно-строительными компаниями. В Приложении приводится пример с введением проездного билета арендатора в Билефельде (пример 1).

Рекомендации к программам по управлению мобильностью для жилых районов

Таких программ, как для эксплуатационного управления мобильностью, в более узком смысле для управления мобильностью для жилых районов не существует. Тем не менее жилищно-строительные компа-

нии могут получить значительную поддержку, например, со стороны муниципалитета или местных комитетов по общественному транспорту, разработав пакеты предложений и консультаций, которые включают в себя типичные меры и делают их легко доступными для жилищных компаний.

2.3.8. Управление мобильностью новых граждан

Управление мобильностью новых граждан ранее уже использовалось несколькими муниципалитетами. Оно направлено на то, чтобы апеллировать к новым гражданам как к личностям, которые являются новыми для сообщества в связи с переселением, и влиять на их транспортное поведение с помощью информации и поощрительных мер. Даже в крупных городах новые граждане с переселением до 10% от общего числа населения в год также являются серьезной потенциальной группой.

Целевая группа

Новые жители (граждане, переселяющиеся в новый муниципалитет).

Цели и польза

Для городской администрации:

— тестирование подхода «управление мобильностью», ориентированного на целевую группу, партнерство;
— разъяснение значимости тесного сотрудничества транспортных услуг под местным «брендом мобильности»;
— высокая социальная приемлемость для такого подхода управления мобильностью.

Для новых граждан:

— облегчение процесса интеграции на новом месте жительства;
— экономия расходов на мобильность;
— расширение опций мобильности.

Для поставщиков транспортных услуг:

— приобретение новых клиентов;
— расширение спектра услуг общественного транспорта.

Для всех:

— сокращение трафика;
— снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Типичные ситуации

— копирование хорошего примера принятых мер в других городах;
— расширение существующих общих пакетов услуг для новых граждан.

Процесс / ход проекта

Чтобы инициировать и разработать меры по управлению мобильностью новых граждан, необходимы следующие шаги:

— получение маркетингового опыта для новых жителей из других городов;
— уточнение целей и желание сотрудничать с потенциальными местными партнерами;
— анализ особенностей предложения местных транспортных услуг и доступной информации; при необходимости создание новых предложений;
— согласование пилотного проекта и уточнение методики (если возможно, с сопутствующей оценкой пользы и анализом отдельных СМИ о возможном влиянии транспорта).

Участники

При разработке системы управления мобильностью новых граждан местные органы власти и местные поставщики транспортных услуг обычно пользуются общим спросом.

В оперативных ситуациях требуется содействие паспортных столов.

Типичные меры:

— предоставление информации о локальных системах мобильности;
— предоставление привлекательных пробных предложений для локальных транспортных услуг с целью привлечения новых клиентов;
— предложения интерактивных услуг, например, экскурсии по городу или на велосипеде, возможно, с участием мэров;
— предоставление центральных порталов / каналов с информацией о мобильности.

Альтернативные подходы / методы:

— интеграция стандартизированной информации о предложениях и услугах в области мобильности и ваучерах в существующий пакет для новых граждан;
— распространение отдельного «пакета мобильности» с максимально индивидуализированной информацией;

— диалоговый маркетинг: общение с новыми гражданами и их привлечение к письменно-телефонному диалогу на тему интересов и опыта мобильности.

Результат / продукт процесса

Маркетинг новых граждан с каналами связи, соответствующим контентом и привлечением.

Возможный зонтичный бренд и интернет-платформа для мобильности.

Примеры и литература для более подробного изучения

Города, в которых введено управление мобильностью для новых граждан: Аахен, Бремен, Франкфурт, Гейдельберг, Мюнхен и Штутгарт. В Приложении представлен пример с оценкой диалогового маркетинга для новых жителей Мюнхена (пример 3).

Дополнительная литература в [2.32, 2.33, 2.34].

2.3.9. Управление мобильностью для массовых мероприятий

Управление мобильностью для крупных мероприятий — хотя и не обязательно под этим термином — уже давно включено в общее планирование мероприятий, чтобы увеличить объем трафика на крупных мероприятиях с большим количеством посетителей, таких как спортивные мероприятия, ярмарки, массовые демонстрации и концерты под открытым небом. Помимо управления и контроля трафика с помощью инструментов управления дорожным движением в последние годы все чаще принимаются меры влияния на мобильность посетителей мероприятия.

Кроме отдельных масштабных событий управление мобильностью также используется в местах, где крупные мероприятия проводят периодически и число посетителей является средним (театры, спортивные объекты). В некоторых случаях в центре внимания также находится логистика мероприятий.

Управление мобильностью для мероприятий всегда должно быть интегрировано в общее планирование событий. Далее перечислены только относящиеся к управлению мобильностью аспекты планирования мероприятий и планирования трафика для мероприятий.

Рекомендации к проектам по управлению мобильностью для мероприятий

Целевая группа

Посетители мероприятий, частично также и поставщики логистических услуг для таких мероприятий.

Цели и использование

Для посетителей:

— Беспрепятственный и комфортный въезд и выезд.

Для организаторов:

— облегчение заезда и выезда посетителей;
— удовлетворение пользователей ситуацией с въездом и выездом;
— сокращение конфликтов с третьей стороной (например, житель местности, где проводится мероприятие).

Для всех:

— снижение транспортных заторов на дорогах, ведущих к мероприятию;
— сокращение выбросов вредных веществ.

Типичные ситуации:

— существующее транспортное предложение (места парковок, предложения общественного транспорта) является недостаточным для обеспечения мероприятия;
— трафик на мероприятии приводит к значительным нарушениям транспортного потока и нагрузке на окружающую среду в местах проведения мероприятия и на подъездных путях;
— маркетинг мероприятия с помощью дополнительных предложений для въезда / выезда.

Процесс / ход проекта

Управление мобильностью для массовых мероприятий необходимо учитывать в начале планирования мероприятия из фундаментальных соображений, таких как концепция программы мероприятия и выбор места проведения. Регулярные опросы посетителей особенно хорошо зарекомендовали себя на крупных мероприятиях.

Реализация управления мобильностью для массовых мероприятий требует следующих шагов:

— определение ожидаемого количества посетителей, мест их размещения и транспортных средств (в случае большой неопределенности, при необходимости в различных сценариях);

— анализ существующих транспортных услуг (пропускная способность дорог и линий общественного транспорта, парковочных мест и т. д.);
— определение целей для пространственного, временного и модального распределения трафика посетителей;
— разработка и согласование мероприятий между организаторами, поставщиками логистических услуг и посетителями;
— оценка влияния мероприятий;
— реализация мероприятий на практике;
— контроль/оценка мер и их успешности; при необходимости обучение для последующих мероприятий.

Участники

Как правило, центральным действующим лицом в управлении мобильностью для мероприятий является организатор, который зачастую несет основную ответственность за организацию приезда и отъезда посетителей.

Другими важными партнерами являются местные органы власти, которые могут одобрить мероприятие, а также выдвинуть определенные требования, связанные с транспортным обслуживанием. Таким образом, города и муниципалитеты могут оказать значительное влияние на транспортное обслуживание мероприятия.

Также комитеты по общественному транспорту и поставщики услуг общественного транспорта играют важную роль, поскольку интегрированные в мероприятия тарифы на общественный транспорт и дополнительные предложения услуг играют важную роль в управлении мобильностью мероприятий. В некоторых случаях могут быть включены и другие поставщики транспортных услуг.

Типичные меры:

— регистрация въезда и выезда посетителей на общественном транспорте (веб-сайт, информационные материалы, другие средства массовой информации);
— в случае многодневных мероприятий (например, торговых ярмарок) бесплатное пользование общественным транспортом и/или системами проката велосипедов для посетителей мероприятия;
— комбинированный билет на общественный транспорт для въезда/входа на мероприятие;
— шаттлы на «последнюю милю» между вокзалом и местом проведения;

— шаттлы между территориями проведения мероприятия;
— безопасная, в том числе охраняемая стоянка для велосипедов;
— грузовые велосипеды для перевозок в месте проведения мероприятия;
— яркие указывающие путь вывески и использование регулировщиков движения.

Результат / продукт процесса

Концепция управления мобильностью для конкретного мероприятия с представлением мер (возможно, дифференцированных по сценариям).

Примеры и литература для более подробного изучения:

— опираясь на опыт, полученный во время чемпионата мира 2006 года: Руководство по управлению движением и мобильностью на крупных мероприятиях [2.14];
— всеобъемлющее и практическое руководство из Швейцарии для муниципалитетов и организаторов [2.35];
— управление мобильностью на крупном мероприятии на примере Евангелических церковных дней [2.36, 2.37, 2.38];
— с акцентом на безопасность на крупных мероприятиях: Строительные блоки для обеспечения безопасности на крупных мероприятиях [2.39].

Рекомендации к программам по управлению мобильностью для мероприятий

При наличии программы управления мобильностью для мероприятий муниципалитеты и компании общественного транспорта или поставщики услуг могут оказывать поддержку организаторам. Ядром программы являются, в частности, стандартизированные требования или меры по организации транспортного обслуживания мероприятия. Например, муниципалитеты могут облегчить планирование и обеспечить его надежность с помощью руководства по планированию или путем определения требований к транспортному обслуживанию мероприятия. Комитеты по общественному транспорту могут предлагать стандартные или комбинированные проездные билеты на мероприятия.

2.3.10. Управление мобильностью в сельской местности

Развитие сельских районов почти всегда характеризуется увеличением численности пожилых людей и одновременным сокращением числа молодых людей. Из-за сокращения числа учащихся школьный транспорт, являющийся основой общественного транспорта в сельской местности, не может сохранять свою экономическую жизнеспособность. В результате увеличиваются пробелы в обслуживании и, следовательно, возникают проблемы с предоставлением услуг общего пользования.

В отличие от большинства других областей деятельности, управление мобильностью в сельских районах меньше связано с изменениями в транспортном поведении, а скорее с вопросом о том, какие предложения можно использовать для обеспечения мобильности. Поскольку многие потенциальные предложения вовлекают (потенциальных) пользователей в большей степени, чем классическое планирование предложений услуг общественного транспорта, это поле деятельности может быть использовано для управления мобильностью.

Основное внимание уделяется регулярным транспортным услугам, которые особенно подходят для районов с низким спросом на перевозки (обзор на эту тему см. [2.40]), а также:

— гибкие системы обслуживания общественного транспорта, такие как автобусы по вызову или такси, собирающие различные вызовы (см., например, [2.41, 2.42]);
— автобусы общего пользования [2.43];
— интеграция частных поездок в общественный транспорт, например, в модельных проектах «Mobilfalt» в Нордгессене и «Garantiert Mobil!» в Зюдгессене;
— системы совместных поездок и совместного использования транспорта, например, в пилотном проекте «flinc» в Шварцвальд-Баар-Крайс;
— сочетание пассажирского транспорта с грузовым транспортом (комбинированный автобус);
— прокат велосипедов в качестве дополнения к общественному транспорту, например, в пилотных проектах «STmobil» и «WAF Rad + BUS» (велосипед + автобус) в Мюнстерланде.

Единый подход к управлению мобильностью в сельской местности до сих пор еще не сформирован. Большинство вариантов находится еще только в фазе тестирования.

2.3.11. Управление мобильностью для других целевых групп — пенсионеров, семей, мигрантов, спортсменов, туристов и т. д.

Управление мобильностью можно использовать практически для любой другой целевой группы. Общий подход всегда соответствует тому, что описано выше для каждой области действия. На основе анализа транспортного спроса и предложения, с одной стороны, и потребностей мобильности, специфичных для целевых групп, с другой стороны, формируются мероприятия по обращению и информированию, а также услугам и предложениям для целевых групп.

В качестве примеров можно назвать следующие мероприятия:

Управление мобильностью пенсионеров:

— специальные тренинги по безопасности движения, например, безопасное использование роллаторов;
— тренинги по использованию автоматов по покупке билетов в общественном транспорте и для безопасного захода и выхода в общественном транспорте;
— «Билеты опекунов» (Patentickets) на общественный транспорт: владельцы пенсионных абонементов могут бесплатно брать сопровождающих и таким образом использовать их в общественном транспорте в режиме «равный — равному» [2.44].

Управление мобильностью для семей:

— «Билет на ребенка» (Babyticket): родители, у которых появился ребенок, получают бесплатный проездной билет на общественный транспорт (например, в сельском районе Мансфельда).

Управление мобильностью для мигрантов

— Курсы езды на велосипеде для мигрантов [2.38].

Управление мобильностью для занимающихся спортом

— Мотивация ходить пешком и ездить на велосипеде за счет интеграции прибытия на разминку (пример: кампания «Спортивным шагом к спорту» в Швейцарии, а также [2.45, 2.46, 2.47]).

Управление мобильностью в туризме:

— Содействие экологичной мобильности в местах отдыха за счет аренды велосипедов или проездного билета на общественный транспорт, который интегрирован в услугу размещения (пример KONUS: «Бесплатное использование общественного транспорта для туристов Шварцвальда» в 145 местах и около 11 000 участвующих отелей и пансионов).

Управление мобильностью при выполнении мероприятий по строительству инфраструктуры

— Создание транспортных альтернатив и целенаправленное информирование об альтернативах во время связанных со строительством ограничений на маршрутах движения (пример: дополнительные поезда и паромы при закрытии на ремонт в связи с повреждением моста, Ширштайнер BAB 643).

Список литературы к разделу 2

2.1. Generaldirektion Verkehr (DG VII) der Europäischen Kommission (Hrsg.): Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. Version Januar 2014. Brüssel, 2014.

2.2. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Arbeitspapier Nr. 66 Mobilitätsmarketing (W2). Köln, 2006 (FGSV AP 66).

2.3. Zukunftsnetz Mobilität NRW (Hrsg.): Kosteneffizienz durch Mobilitätsmanagement — Handbuch für die kommunale Praxis. Köln, 2016.

2.4. Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.): Mobilitätsmanagement — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.

2.5. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): EVP — Empfehlungen für Verkehrsplanungsprozesse. Köln, 2018 (FGSV 116).

2.6. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.): Effizient mobil — Das Aktionsprogramm für Mobilitätsmanagement-Programmdokumentation 2008–2010. Berlin, 2010.

2.7. Louen, Conny: Wirkungsabschätzung von Mobilitätsmanagement — Ansatzpunkte zur Modellierung & Ableitung von Potentialen und Wirkungen am Beispiel des betrieblichen Mobilitätsmanagements. In: Stadt — Region — Land Bericht 55, Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen (Hrsg.). Aachen, 2013.

2.8. Mittelstandsinitiative Energie und Klimaschutz (Hrsg.): Praxisleitfaden Betriebliches Mobilitätsmanagement. Berlin, 2017.

2.9. Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Mobilitätsmanagement für Unternehmen. https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/verkehrspolitik/nachhaltige-mobilitaet/mobilitaetsmanagement/ (Seitenaufruf 11.3.2018).

2.10. PGN Planungsgruppe Nord Gesellschaft für Stadt- und Verkehrsplanung (Hrsg.): MobilitätsManagement — Beispiele der kosteneffizienten und umweltschonenden Gestaltung des Berufsverkehrs für Betriebe in der Landeshauptstadt Dresden. Kassel, 2006.
2.11. Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.): Mobilitätsmanagement — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.
2.12. Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.): Geschäftsreisen — erfolgreich, effizient, umweltverträglich. Berlin, 2008.
2.13. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (Hrsg.): Schulwegpläne leichtgemacht — Der Leitfaden. Bergisch Gladbach, 2013.
2.14. Integriertes Mobilitäts- und Verkehrsmanagement Region Frankfurt Rhein Main GmbH (Hrsg.): Handbuch Schulisches Mobilitätsmanagement. Schriftenreihe der ivm, Nr. 2. Frankfurt, 2013.
2.15. Stadt Graz, Abteilung für Verkehrsplanung (Hrsg.): Schulisches Mobilitätsmanagement — Ein Leitfaden zur Stärkung der selbstständigen Mobilität. Graz, 2011.
2.16. Umweltbundesamt (Hrsg.): Nachhaltige Mobilität in der Schule — Beratungsleitfaden für allgemeinbildende Schulen. Dessau, 2006.
2.17. Allianz nachhaltiger Universitäten in Österreich: Nachhaltige Mobilität. URL http://nachhaltgeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/nachhaltige-mobilitaetsinitiativen (дата доступа 03.11.2019).
2.18. Belz, Markus; Höner, Svenja; Kruse, Claudia; Rolfsmeier, Sebastian; Schroer, Merle. Mobilitätsmanagement an der Goethe-Universität Frankfurt am Main, Campus Westend. Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 2. Frankfurt a.M., 2014.
2.19. Ruhr-Universität Bochum 2015: Mobilitäts- und Verkehrsstrategie der Ruhr-Universität Bochum 2014–2020. Bochum, 2015.
2.20. Nobis, Claudia: Autoarme Wohnquartiere. Ein Planungsansatz zur nachhaltigen Stadtentwicklung: Erfahrungen am Beispiel des Stadtteils Freiburg-Vauban. In: Beiträge aus Verkehrsplanungstheorie und -praxis. Verkehrsplanungsseminar 2002 und 2003. Schriftenreihe A des Instituts für Land- und Seeverkehr, Technische Universität Berlin. Seiten 85–98.
2.21. Baier, Reinhold: Autofreies Wohnen — Begleituntersuchung zur autofreien Siedlung Hamburg- Saarlandstraße. Schlussbericht. Aachen, 2004.
2.22. GEWOG Gemeinnützige Wohnungsbau Ges.m.b.H. (Hrsg.): Modellprojekt Autofreie Mustersiedlung. Wien, 2000.
2.23. Sagolla, Winfried: Mobilitätshandbuch Zukunftsstandort PHOENIX West. Dortmund, 2007.
2.24. Glotz-Richter, Michael: Mobilitätsmanagement bei Neubauvorhaben — der Bremer Weg. Vortrag beim Symposium «Wohnen plus: Carsharing invlusive» des Bundesverbands Carsharing am 21.01.2015 in Kassel.
2.25. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Mieterticket & Co. Erfolgsfaktoren siedlungsbezogener Mobilitätsdienstleistungen. Dortmund, 2003.

2.26. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Mobilitätsmanagement in der Stadtplanung. Schlussbericht. Dortmund, 2009.
2.27. Stein, Thomas: Autofreies Wohnen im Bestand. Das Beispiel Berlin. IVP-Discussion Paper. Heft 2/2016. Berlin, 2016.
2.28. Zweibrücken, Klaus: Nachhaltige Mobilität in Wohnsiedlungen. In: Strassenverkehrstechnik, 2015/ Heft 1, S. 7–12.
2.29. Zukunftsnetz Mobilität NRW (Hrsg.): Kommunale Stellplatzsatzungen — Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW. Köln, 2017.
2.30. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zum Fahrradparken. Köln, 2013 (FGSV 239).
2.31. Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen: … und wo steht Ihr Fahrrad? — Hinweise zum Fahrradparken für Architekten und Bauherren. Köln, 2003.
2.32. Bamberg, S.; Vallée, D. Evaluation von Dialogmarketing für Neubürger. Abschlussbericht im Auftrag des BMVBS. FoPS Projekt Nr. 70.0795/2007. 2009.
2.33. Bamberg, S.; Heller, J.; Heipp, G.; Nallinger, S. Multimodales Marketing für Münchener Neubürger in: Internationales Verkehrswesen. (60) 3/2008.
2.34. Langweg, Armin: ÖPNV–Marketing für Zuzügler, Dissertation an der Fakultät für Bauingenieurwesen der RWTH Aachen University. 2009.
2.35. EnergieSchweiz für Gemeinden (o.J.): Mobilitätsmanagement bei Veranstaltungen. URL: http://www.mo- bilitaet-fuer-gemeinden.ch/mobilitaet-bei-veranstaltungen. Seitenaufruf 9.3.2018.
2.36. Stabsstelle Umweltprojekte 34. Deutscher Evangelischer Kirchentag Hamburg 2013 e.V. (Hrsg.): Leitfaden Lastenräder einsetzen bei Großveranstaltungen in Großeinrichtungen. Stuttgart, 2014.
2.37. Hertel, Christoph: Emissionsfreies Mobilitätsmanagement für Güter und Personen bei Großveranstaltungen. Vortrag bei der DECOMM 2014 am 13. März 2014 in Köln.
2.38. Hipp, C.; Bunte, H.: Unabhängige Mobilität — aber sicher! Integration erfahren. Ein Praxis-Rad (t) geber zur Durchführung von Radfahrkursen für Frauen verschiedenster Kulturen. Hamburg, 2012.
2.39. Fiedrich, Frank: BaSiGo-Guide. http://www.basigo.de/handbuch/Hauptseite (дата обращения 03.11.2019).
2.40. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Berlin, 2016.
2.41. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.): Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Bonn, 2009.
2.42. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (Hrsg.): Differenzierte Bedienung im ÖPNV. Köln, 2009.
2.43. Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH (Hrsg.): Handbuch Bürgerbus. Berlin, 2012.

2.44. Holz-Rau, Christian; Kasper, Birgit; Schubert, Steffi (2009): Die Mobilität Älterer verbessern — mit dem PatenTicket. Empfehlungsmarketing für die Generation 60+ erfolgreich getestet. In: Der Nahverkehr, Heft 1/2/2009, S. 29–33.
2.45. Fussgänger- und Velomodellstadt Burgdorf (Hrsg.): «Sportlich unterwegs in Burgdorf». Mobilitätsberatung bei Sportvereinen — Schlussbericht. Burgdorf, 2002.
2.46. Hansmann, Ralf; Fuhrer, Raphael, Peters, Anja: Bericht zur wissenschaftlichen Begleitung des Projektes «Sportlich zum Sport» in der Konzeptionsphase. Zürich, 2008.
2.47. Schaufelberger, Walter; Schell, Franziska; Strupler, Martin: Sportlich zum Sport — Schlussbericht. o.O. 2006.
2.48. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): EVP — Empfehlungen für Verkehrsplanungsprozesse. Köln, 2018 (FGSV 116).

3. УЧАСТНИКИ И ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНОСТЬЮ

3.1. Обзор

Для эффективного и успешного управления мобильностью необходимы люди, которые будут им заниматься и реализовывать. При городском планировании, строительстве и эксплуатации, а также при развитии городского общественного транспорта действующие лица и их задачи определены законами и другими правовыми нормами, однако в управлении мобильностью задействованы и другие участники.

Ниже представлен обзор возможных участников и их вклад в управление мобильностью. Какие действующие лица требуются или желательны в конкретном случае, и какие задачи на них следует возложить, зависит от соответствующей ситуации и сферы деятельности, в которой нужно работать (см. подраздел 3.2).

С точки зрения участия управление мобильностью характеризуется следующими признаками по сравнению с классическим транспортным планированием и проектированием:

— большое количество (потенциальных) участников из различных сфер (государственная / негосударственная сфера, автомобильная промышленность / другие сектора и т. д.);
— частные инвесторы и институты (например, транспортно-генерирующие учреждения, организаторы перевозок, заинтересованные группы / неправительственные организации (НПО), транспортные инициативы);
— сотрудничество и налаживание связей между участниками является важным фактором успеха.

Участники в сфере управления мобильностью подразделяются на четыре группы (рис. 5).

К государственному сектору также относятся местные организации общественного транспорта или региональные государственные учреждения (например, региональные ассоциации планирования или ассоциации туризма).

Рисунок 5 — Группы участников в сфере управления мобильностью

Группа частных поставщиков транспортных услуг включает в себя широкий спектр участников, которые предлагают услуги, связанные с мобильностью, на коммерческой основе, в том числе организаторов перевозок на общественном транспорте, поставщиков автомобилей для каршеринга и системы проката велосипедов, а также консалтинговые фирмы и конструкторские бюро. В широком смысле такие учреждения как медицинские страховые компании и страховщики от несчастных случаев также относятся к этой группе. Хотя услуги, связанные с мобильностью, не относятся к их основному бизнесу, они заинтересованы в устойчивом развитии транспорта и предлагают свои собственные услуги в сфере управления мобильностью, например, в целях предотвращения несчастных случаев.

К Союзам и НПО относят участников, которые частично на добровольной, некоммерческой основе используются для конкретных интересов. Это более крупные общенациональные учреждения, такие как транспортные клубы, представительства определенных групп участников дорожного движения, а также торгово-промышленные палаты и аналогичные объединения, а также местные инициативы и ассоциации.

Наконец, генераторы трафика — это учреждения, которые запускают и генерируют транспортный спрос. К ним относятся, напри-

мер, компании или работодатели, учебные заведения, развлекательные и торговые учреждения, а также, в более широком смысле, институты недвижимости и жилищного строительства.

3.2. Роли и задачи участников

3.2.1. Государственный сектор

Государственные учреждения играют роль как на **стратегическом уровне** (муниципальное управление мобильностью и стратегические подходы на более высоком уровне), так и на оперативном уровне (управление мобильностью для целевых групп).

Деятельность органов управления на федеральном и региональном уровнях особенно важна для создания благоприятных рамочных условий для управления мобильностью, например, путем включения мероприятий по управлению мобильностью в национальные или региональные планы и программы финансирования.

Одним из положительных примеров является Национальный план развития велосипедного движения к 2020 году, в котором использование управления мобильностью в муниципалитетах, компаниях и школах объявлено важной областью действия и закреплено соответствующей программой. Другим примером является финансовая поддержка для использования «Мобильности менеджеров по защите климата» в муниципалитетах из средств Федеральной инициативы по защите климата. Они могут выступать в роли координирующих менеджеров по мобильности и решению оперативных задач по управлению мобильностью (см. раздел 3.4).

Пример земли Северный Рейн-Вестфалия (NRW) показывает, что федеральная земля может также поддерживать муниципалитеты в осуществлении управления мобильностью. В Сети будущего мобильности NRW муниципалитеты являются членами, заинтересованными в интеграции муниципального управления мобильностью в свои местные органы власти с целью устойчивого развития мобильности. Для стратегической реализации Сеть будущего NRW предлагает поддержку в виде четырех региональных координационных центров, а также широкий спектр предложений и услуг по управлению мобильностью, связанных с конкретной целевой группой и местом предоставления услуг.

Города, районы и муниципалитеты должны разрабатывать и реализовывать комплексные стратегии управления мобильностью в рамках полномочий муниципального планирования и проектирования. Здесь им отводится центральная роль. Управление мобильностью как часть общего планирования развития транспорта относится так или иначе к их стандартным задачам.

На оперативном уровне муниципальные комитеты по транспорту могут играть важную роль, в первую очередь, за счет самостоятельного предоставления услуг по управлению мобильностью (например, консультации в школах) или мотивируя других участников, при этом осуществляя их профессиональную поддержку. Другие административные департаменты, такие как департаменты охраны окружающей среды, экономики, туризма или социальные службы, должны участвовать в мероприятиях по управлению мобильностью, связанных с их областью ответственности или с учетом их целевой группы. Примером этого является приверженность развитию бизнеса в эксплуатационном управлении мобильностью или социальной службы по управлению мобильностью детей, подростков или пожилых людей.

Организаторы перевозок общественного транспорта и транспортные ассоциации зачастую сами проявляют активность в сфере маркетинга общественного транспорта или, говоря более широко, занимаются маркетингом мобильности. На стратегическом уровне им следует закрепить управление мобильностью в своих местных транспортных планах в соответствии с концепциями управления мобильностью муниципалитетов (см. раздел 2.2), что обеспечит их обязательную основу. Например, с 2011 года Местная транспортная организация Дармштадт-Дибург обозначила в своем локальном транспортном плане области для управления мобильностью на базе компаний и школ. На оперативном уровне сами транспортные организации и ассоциации несут ответственность за предложения, которые вносят важный вклад в управление мобильностью для целевой группы. В частности, следует упомянуть тарифные предложения, например, для работающих, арендаторов и проездных билетов на семестр для школьников и студентов, а также онлайновые информационные услуги по предложениям общественного транспорта и ситуациях на дорогах.

Новым является интеграция интермодальных и мультимодальных услуг в информационные носители (например, интермодальные маршруты) и тарифные предложения (например, сокращение

совместного использования автомобилей владельцами абонементов на общественный транспорт). Заказчики и ассоциации могут также выступать в качестве покупателей новых транспортных услуг, таких как системы проката велосипедов (пример транспортного объединения Рейн-Некар), и вносить таким образом полезные предложения в управление мобильностью для конкретной целевой группы. При дальнейшем развитии транспортных сетей до всеохватывающего масштаба мобильности организационная сеть транспортных средств и транспортных услуг может стать идеальным стимулом для содействия интермодальным и мультимодальным перевозкам, а также обеспечения устойчивой мобильности. Органы управления в области транспорта или транспортные ассоциации действуют в качестве координаторов. Их цель заключается в том, чтобы улучшить сотрудничество между отдельными поставщиками транспортных услуг и на уровне местных органов власти.

Региональное измерение имеет особое значение в управлении мобильностью. В регионе с развитой транспортной сетью муниципалитеты и транспортные компании должны создавать единообразные, удобные для клиента интермодальные и мультимодальные услуги. Местные органы власти и отдельные транспортные компании не могут самостоятельно решать существующие и будущие транспортные проблемы внутри региона. Поэтому необходимо выработать совместные решения. Для этого требуется создать организационную структуру, которая будет поддерживать муниципалитеты и транспортные компании в регионе и координировать региональное управление мобильностью, например, в виде региональной концепции по управлению мобильностью.

Кроме уже названных региональных поставщиков услуг общественного транспорта и транспортных ассоциаций, есть и другие примеры того, как можно инициировать мероприятия по управлению мобильностью на более высоком муниципальном уровне и поддержать локальных участников этих мероприятий — региональные государственные учреждения, конструкторские бюро и муниципалитеты, например, регион Ганновера, Ассоциация Штутгарта, Центр по управлению мобильностью и дорожным движением в регионе Франкфурт на Рейне/Майне или Сеть будущего мобильности NRW.

Все государственные органы управления также являются генераторами трафика, либо в качестве работодателей, либо в качестве транспортной цели посетителей. Следовательно, они также могут

использовать управление мобильностью конкретной целевой группы, где они сами для себя разрабатывают, реализуют и тем самым влияют на ими же созданную концепцию управления мобильностью («планы мобильности»). Это уникальное применение управления мобильностью является образцом для подражания и при этом играет большую роль в достижении успеха в области управления мобильностью, тем самым повышая доверие к мероприятиям, созданным муниципалитетами в рамках управления мобильностью.

3.2.2. Частные поставщики транспортных услуг

Частные поставщики транспортных услуг, такие как предприятия общественного транспорта, поставщики автомобилей для каршеринга и проката велосипедов, а также консультационные фирмы и конструкторские бюро, вносят соответствующие предложения и услуги в деятельность по управлению мобильностью, прежде всего, на оперативном уровне. Примерами могут служить консультационные услуги для новых граждан, предлагаемые транспортными компаниями, концепции эффективного парка подвижного состава, на примере тех, что поставщики услуг каршеринга вводят в концепции эксплуатационного управления мобильностью, или кампании по здравоохранению, включая страхование здоровья, государственное страхование от несчастных случаев и ассоциации страхования ответственности работодателей в целях поощрения физической активности для ходьбы пешком и езды на велосипеде.

3.2.3. Союзы и НПО

Так же, как и частные поставщики транспортных услуг, союзы и НПО вносят отдельные конкретные предложения из своих портфолио в деятельность по управлению мобильностью на оперативном уровне. Ряд объединений, например таких, как ADFC, VCD, FUSS e.V., DVR или дорожно-транспортный надзор, участвуют в проектах, направленных на обеспечение безопасной пешеходной и велосипедной мобильности для детей и подростков.

Кроме того, ассоциации на стратегическом уровне могут внести вклад в разработку муниципальных концепций и планов по управлению мобильностью.

3.2.4. Генераторы трафика

Учреждения, которые запускают и генерируют трафик, например предприятия, школы, развлекательные заведения (стадионы, театры, кинотеатры и т. д.) и гостиничные комплексы, действуют главным образом на уровне целевых групп управления мобильностью. Они внедряют управление мобильностью в своей сфере деятельности или используют предложения по управлению мобильностью на оперативном уровне. Разрабатывая свои собственные концепции управления мобильностью и внедряя меры, они также берут на себя роль поставщиков услуг по управлению мобильностью по отношению к «конечным пользователям», то есть сотрудникам, студентам, посетителям и т. д., и тем самым действуют на оперативном уровне. Особенно у крупных генераторов трафика, например в компаниях с несколькими тысячами сотрудников, концепции управления мобильностью часто являются всеобъемлющими и очень сложными и, следовательно, имеют четкую стратегическую составляющую.

3.3. Квалификация

Сотрудники координирующих органов, а также все другие участники, которые профессионально проводят мероприятия по управлению мобильностью, должны в первую очередь иметь соответствующую квалификацию. В данный момент формируются правила для необходимых компетенций.

С января 2018 года рабочие группы VDI (Ассоциация немецких инженеров) и DEPOMM (Немецкая платформа для управления мобильностью) работают над созданием профилей компетенций. Торгово-промышленная палата Германии разрабатывает учебные материалы для получения квалификации для менеджеров по эксплуатационной мобильности. С 2013 года Сеть будущего мобильности NRW предлагает курс по муниципальному управлению мобильностью для

сотрудников управления на муниципальном уровне. Курс продолжительностью 7 дней дает базовые знания по устойчивому развитию мобильности и стратегиям по ее внедрению и управлению в сообществе в виде трех учебных модулей. Помимо технических аспектов курс также фокусируется на коммуникативной сфере деятельности.

Независимые курсы обучения с упором на управление мобильностью существуют, например, в Университете прикладных наук RheinMain в Висбадене (бакалавр) и в Университете прикладных наук Эрфурта (магистр).

Практический опыт показывает, что для менеджеров по мобильности, помимо глубоких знаний в области транспортного планирования, проектирования и эксплуатации транспортных средств и служб, наиболее полезны навыки в области маркетинга и связей с общественностью, психологии, капиталовложения, сотрудничества и базовых бизнес-знаний.

3.4. Организация, координация и создание сетевых структур

Особенности управления мобильностью заключаются в том, что координация действий различных участников и их вклад в управление мобильностью должны быть разумными и действительно необходимыми для достижения максимально возможного успеха. Создание координирующего органа[1], в котором сходятся все потоки управления мобильностью, может оказать при этом посильную помощь. Часто такой координирующий орган называют менеджером по мобильности [3.1]. При этом комплексный подход предполагает выполнение следующих задач:

— формирование финансового бюджета для управления мобильностью;
— создание центра обращений для внутренних и внешних партнеров;
— выполнение стратегических задач;
— координация оперативной деятельности в управлении мобильностью;
— координация развития интермодальных транспортных услуг;

[1] Термин «координирующий орган» следует понимать в первую очередь как институт, а не как управление людьми. Но как правило, на выполнение задач все же требуются человеческие ресурсы.

— постановка проблем по управлению мобильностью в коммунах;
— управление мониторингом и контроль влияния управления мобильностью;
— управление общественной деятельностью при управлении мобильностью;
— руководство или участие в мероприятиях по управлению мобильностью сотрудников собственной администрации;
— обмен опыта с другими городами/регионами.

Координирующий орган не связан с какой-либо конкретной организационной структурой. Возможная шкала варьируется от специализированного административного персонала, которому поручена координационная роль, до самостоятельно созданных кадровых подразделений на более высоком административном уровне. Каждая форма имеет определенные преимущества и недостатки с точки зрения препятствий, связанных с организацией, расходами на персонал и материальными ресурсами, а также эффективности или способности к реализации. Как показывает опыт, восприятие индивидуальной роли и сотрудничество участников имеют более решающее значение, чем формальная организационная структура.

Важным инструментом координации деятельности по управлению мобильностью является формирование социальных сетей. Они служат основой для регулярного и стандартного обмена участниками. Примерами могут служить «BMM-Klub» компаний, которые участвуют в эксплуатационном управлении мобильностью в Мюнхене, или «Сеть школа + мобильность г. Дармштадт», в которой различные участники регулярно согласовывают и координируют свою деятельность в области управления мобильностью школьников.

Список литературы к разделу 3

3.1. Arbeitskreis Verkehrs- und Mobilitätsmanagement in der Fachkommission Verkehrsplanung des Deutschen Städtetags: Diskussionspapier Mobilitätsmanagement. o.O. 2011.

4. ОЦЕНКА МЕР ПО УПРАВЛЕНИЮ МОБИЛЬНОСТЬЮ

4.1. Почему целесообразно проводить оценку?

Любая оценка состоит из большого числа различных компонентов, которые могут помочь улучшить реализуемые мероприятия и оптимизировать их в процессе реализации. Кроме того, оценки могут обеспечить знаниями для будущих проектов. Также благодаря оценкам можно выявить последствия действий, сделать прозрачными использование (общественных) средств и внести вклад в создание отчетов о конкретных действиях.

4.2. Понятие и предпосылки

В литературе можно найти многочисленные определения и отличительные признаки оценок. Следующее определение DeGEval (Общества по оценке) используется в качестве основы для этого:

«*Оценка — это систематическое исследование полезности или ценности объекта. Полученные результаты, выводы или рекомендации должны основываться на эмпирических качественных и/или количественных данных*» [4.1].

Основы и подробные сведения об оценках можно найти в «Руководстве по оценке дорожно-транспортных мер» [4.2], стандартах оценки Немецкого общества оценки [4.1] и в руководстве по применению «Оценка имеет значение» Федерального ведомства по окружающей среде [4.3].

Оценка процесса и оценка воздействия

Оценка процесса принципиально отличается от оценки воздействия.

Оценка процесса фокусируется на разработке, внедрении и реализации меры. Оценка процесса включает в себя наблюдение или сопровождение меры и направлена в первую очередь на разработчиков

мер, их исполнителей и участников. В большинстве случаев (частично стандартизированных) в качестве методов используют интервью, фокус-группы или, в зависимости от меры, стандартизированные опросы.

Основными компонентами оценки процесса в деталях могут быть:

— наблюдение (рабочих) процессов, идентификация потенциала улучшения;
— статусы реализации и сравнение с концепцией по внедрению мер;
— удовлетворенность и при случае изменения в установках участников (разработчиков, исполнителей, пользователей).

Оценка процесса также предоставляет данные, имеющие отношение к измерению степени воздействия, и в лучшем случае должна быть скоординирована с оценкой воздействия.

Цель оценки воздействия — определить с максимально возможной достоверностью, привели ли мера к ожидаемому эффекту (соизмеримому с целями). При оценке воздействия всегда следует иметь в виду, что по возможности измеряются фактические (чистые) эффекты. Это делается с помощью мониторинга контекста и использования контрольной комнаты или группы. Аналогичным образом должны быть приняты во внимание различные стадии.

Целью муниципального управления мобильностью изначально является создание соответствующих структур в администрации или их учет в концепции управления мобильностью (Уровень 1 / Результат). Меры должны быть реализованы на следующем этапе эффективности (Уровень 2 / Результат), который затем должен обеспечить соответствующий результат воздействия (например, увеличение количества пользователей в общественном транспорте) (Уровень 3 / Результат). Косвенные эффекты включают в себя, например, сокращение выбросов CO_2, связанных с движением транспорта (Уровень 4 / Воздействие).

4.3. Методические аспекты проведения оценки мер по управлению мобильностью

Далее приводятся некоторые методические аспекты.

Для получения дополнительной информации по отдельным темам можно обратиться к соответствующей литературе [4.1, 4.2, 4.3].

Оценка в процессе планирования

Оценка должна сопровождать процесс планирования и внедрения и в идеальном случае должна быть проведена еще до начала разработки мер. То есть сама разработка мер уже может / должна быть заложена в оценку процесса. В случае оценки воздействия проводится сравнение до / после, которое требует сбора данных до реализации меры.

Концепция оценки

Сама оценка подготавливается или планируется согласно концепции оценки. В случае проведения тендера концепция оценки может / должна быть основой для спецификации услуг. В зависимости от предмета оценки (конкретная мера, концепция, план, стратегия и т. д.) существуют различные требования к оценке, которые необходимо дополнительно дифференцировать в соответствии с целью / областью оценки. В каждом отдельном случае необходима адаптация и координация методической процедуры.

Как правило, концепция оценки включает в себя следующие аспекты (рис. 6):

1. Предмет оценки
   a. Описание меры
   b. Цели меры

2. Участники оценки
   a. Действующие лица

3. Области проведения оценки
   a. Оценка процесса/воздействия
   b. Цели оценки

4. Методика
   a. Инструмент исследования
   b. Индикаторы
   c. Дизайн исследования
   d. Объем и тип мониторинга контекста

Рисунок 6 — Содержание концепции оценки

Предмет оценки / Участники оценки

Как показано в разделе 2, управление мобильностью может быть разделено на несколько областей действия. Предмет оценки также может варьироваться. Например, это может быть:

— введение муниципального управления мобильностью;
— эксплуатационное управление мобильностью;
— кампания по увеличению числа привлекаемых экологических объединений и союзов.

Отдельно должны быть определены цели мер и участники оценки.

Примеры целей:

— сокращение выбросов CO_2;
— повышение безопасности дорожного движения;
— увеличение коэффициента наполняемости автомобиля;
— изменение перераспределения транспортного спроса на разных видах транспорта Modal Split.

Как уже описано выше, целям могут быть назначены уровни воздействия «вход», «выход», «результат» и «воздействие». Формулировка целей также должна быть «умной» («SMART» — конкретной, измеримой, принятой, актуальной, рассчитанной по времени).

Примеры участников оценки:

— городское управление с различными подразделениями;
— союзы, объединения;
— транспортные компании;
— предприятия (сотрудники, члены производственного совета, правление/руководящий состав).

Области проведения оценки

В области управления мобильностью рекомендуются как оценки процесса, так и оценки воздействия. Программа акции «Эффективно быть мобильным», к примеру, сопровождается оценкой процесса (см. Приложение, пример 5). А консультирование новых граждан в Мюнхене — это пример оценки воздействия (см. Приложение, пример 3).

Инструмент исследования

Опросы (устные / письменные, открытые / стандартизированные), наблюдения (наблюдение поведения), подсчеты, измерения являются основными инструментами, которые можно использовать как часть оценки в области управления мобильностью.

Качественные методы, такие как тематические интервью или фокус-группы, можно использовать, когда речь идет о внедрении стратегического управления мобильностью, особенно при муниципальном управлении мобильностью (см. Приложение, пример 4). Репрезентативный опрос, например опрос семей, может быть использован для измерения воздействия долгосрочного подхода (см. Приложение, пример 2: доля велосипедного движения при распределении транспортного спроса Modal Split в ходе кампании увеличилась).

Необходимо проверить, возможно ли использование данных из сферы эксплуатации или данных непрерывного, или периодического наблюдения (например, количество пользователей систем проката велосипедов, количество пассажиров, измерения загрязнителей воздуха, измерения скорости движения и т. д.). Также можно использовать анализ СМИ для оценки воздействия (см. Приложение, пример 2).

Индикаторы

Далее в качестве примеров приводятся индикаторы, которые могут быть использованы в рамках проведения оценок по управлению мобильностью. Различают следующие варианты индикаторов: «вход», «выход», «результат» и «воздействие», позволяющие показать, что управление мобильностью может воздействовать на различных уровнях.

«Вход» / общие условия:

— расходы на персонал в «человеко-месяцах» или в денежном выражении;
— материальные затраты в денежном выражении.

«Выход» / общие условия:

— разработка концепций (например, концепция управления мобильностью с акцентом на управление мобильностью, концепция эксплуатационного управления мобильностью);
— формирование структур (например, создание межотраслевых рабочих групп);
— предложения по улучшению общественного транспорта в совокупности с управлением мобильностью (например, увеличение рабочего цикла / новые автобусные остановки).

«Результат» / прямое воздействие:

— изменение коэффициента наполнения легкового автомобиля (например, в рамках эксплуатационного управления мобильностью);

— увеличение числа пользователей каршерингом или системами аренды велосипедов (муниципальное управление мобильностью);
— увеличение доли пешеходных и велосипедных компонентов (например, по пути к конкретной школе);
— увеличение количества проданных билетов на общественный транспорт (см. Приложение, пример 1: Увеличение количества проданных билетов на 320%).

«Воздействие» / косвенное воздействие:

— сокращение выбросов CO_2 транспортом;
— сокращение числа несчастных случаев/аварий/пострадавших;
— уменьшение выбросов мелкодисперсных частиц.

Оформление результатов исследования

Что касается оформления результатов исследования, в литературе имеются подробные ссылки и подходы к формализации требований [4.4]. В основном, исследовательские отчеты отличаются с точки зрения:

— вопроса о том, можно ли привлекать сравнительную/контрольную группу/комнату и как ее формировать;
— частоты измерения / исследования / наблюдения (например, до-после, только после или создать временную последовательность).

В так называемых экспериментальных отчетах субъекты случайным образом распределяются в исследуемой или контрольной группе (или комнате), а в квази-экспериментальных отчетах с контрольной группой (или комнатой) консультируются либо по доступности, либо по определенным критериям по поводу сопоставимости с исследовательской группой (например, сопоставление).

В области управления мобильностью сложно представить диапазоны применения полученных экспериментальных данных. Однако, если это возможно, следует проводить измерения до и после, по возможности также с участием контрольной группы или контрольной комнаты (например, другого города / района или школы) (см. Приложение, пример 3: здесь приводится сравнение до-после с участием контрольной группы).

Для конкретных индивидуальных мероприятий в компании, например, покупки велосипедов для сотрудников, в отдельных случаях может быть трудно сформировать контрольную группу. Возможным решением может стать сравнение велосипедного трафика с общим трафиком на улично-дорожной сети в городской застройке.

Объем и тип мониторинга контекста

Мониторинг контекста служит для фильтрации эффектов, которые накладываются или влияют на фактическое воздействие мероприятия. В рамках управления мобильностью это может быть политический состав совета (или комитетов), при эксплуатации — штатное расписание. Исходя из этого широкого спектра индикаторов и основываясь на «Руководстве по оценке дорожно-транспортных мер» [4.2], следует при помощи контекстного мониторинга проверить хотя бы на предмет качества следующие позиции:

- позволяет ли использование определенных макроскопических условий облегчить, осложнить или вовсе отменить внедрение мероприятий;
- подходит ли выбранная область действия (микроконтекст) для внедрения мероприятий;
- может ли вмешательство между мерами и контекстными условиями вызвать непреднамеренный эффект.

4.4. Влияние мер по управлению мобильностью

В Приложении приведены примеры оценок управления мобильностью. Можно перечислить следующие эффекты мер по управлению мобильностью, которые проявили себя положительно:

— увеличение продаж проездных билетов на общественный транспорт на 320% в рамках проекта «Билет арендатора в Билефельде»;
— значительные изменения в использовании транспорта после консультаций по мобильности в общественном транспорте Франкфурта, с отложенным эффектом, что является доказательством воздействия меры даже спустя шесть месяцев;
— увеличение доли общественного транспорта (с 13% в 1996 г. до 19% в 2006 г.) и доли велосипедного транспорта (в 1996 г. с 13% до 16%) и сокращение числа автовладельцев (от 68% в 1996 г. до 55% в 2006 г.) в рамках эксплуатационного управления мобильностью на территории компании Infineon в Дрездене за счет консультаций по мобильности, субсидий на общественный транспорт и велосипеды, центров по совместному использованию автомобилей, реорганизации парковочных мест, консультирования по месту жительства.

Список литературы к разделу 4

4.1. Deutsche Gesellschaft für Evaluation: Standards für Evaluation. Mainz, 2008.
4.2. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Evaluation von verkehrsbezogenen Maßnahmen. Köln, 2013 (FGSV 157).
4.3. Umweltbundesamt (Hrsg.): Evaluation zählt: Ein An- wendungshandbuch für die kommunale Verkehrsplanung. Dessau, 2015.
4.4. Bortz, Jürgen; Döring, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation. Berlin, Heidelberg, 2002.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Информация о практических примерах с проведенной оценкой

В Приложении рассматриваются практические случаи применения управления мобильностью и проекты, для которых была проведена оценка и получены результаты. В таблице П.1 представлены примеры, распределенные по соответствующим сферам деятельности, относящиеся к соответствующим разделам и подразделам данной работы.

№	Краткое наименование	Муниципальное УМ (раздел 2.2)	
1	Билет арендатора в Билефельде		
2	Велосипедная маркетинговая кампания «Radlhauptstadt München»	X	
3	Диалоговая маркетинговая кампания для новых жителей Мюнхена		
4	УМ в двух модельных муниципалитетах	X	
5	Программа действия «effizient mobil»		
6	Проект класса школы «Fair Move»		
7	Кампания «Kopf an: Motor aus»	X	
8	Производственное УМ в Кильском университете им. Кристиана Альбрехта		
9	«Intelligent Travel», г. Йорк, Великобритания	X	
10	Управление мобильностью в Федеральном агентстве по окружающей среде		

Таблица П.1 — Примеры реализации проектов по управлению мобильностью

	Эксплуатационное УМ (раздел 2.3.2)	УМ для школьников (раздел 2.3.3)	УМ для студентов (раздел 2.3.4)	УМ для жилых районов (раздел 2.3.7)	УМ для новых граждан (раздел 2.3.8)	УМ для других целевых групп (раздел 2.3.11)
				X		
						X
					X	
	X					
		X				
						X
	X		X			
						X
	X					

Пример 1: Ввод в обращение билета арендатора ЖСК «Baugenossenschaft Freie Scholle eG» в Билефельде

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Управление мобильностью в жилых районах**
Классификация проекта:	Сопутствующие меры по расширению спектра транспортных предложений (городская железная дорога, велосипедная станция, каршеринг и т. д.)
Введение проекта:	2003–2011
Участники проекта:	Билефельдская транспортная компания (moBiel GmbH) Жилищно-строительная компания (Freie Scholle) Билефельдская некоммерческая жилищная ассоциация (Bielefelder Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft (BGW))
Цели проекта:	Увеличение количества пассажиров moBiel GmbH и за счет этого сокращение дефицита; развитие транспортной компании как поставщика мобильных услуг

Краткое описание

В 2003 г. в г. Билефельде был выполнен проект по введению льготного билета арендатора, который стал результатом взаимодействия Билефельдской транспортной компании, жилищно-строительной компании Freie Scholle eG и Билефельдской некоммерческой жилищной ассоциации. Общей целью этого эксклюзивного предложения проездных билетов для арендаторов вышеуказанной компании является долгосрочное укрепление связей со своими клиентами. Вместе с тем транспортная компания также рассчитывала привлечь новый сегмент клиентов и сформировать положительный имидж. В результате доля проданных «билетов арендатора» в период с 2005 до 2011 г. увеличилась на 320% и составила прим. 1600 билетов в месяц.

Оценка

Проект:	**Оценка услуг мобильности жилищно-строительных компаний с учетом целевой группы**
Проведение оценки:	2007/ILS
Сфера оценки:	Анализ воздействия
Метод оценки:	Шаг 1: Качественное исследование (целенаправленные интервью) Шаг 2: Сбор количественных данных с группой сравнения (опрос пользователей и тех, кто не пользовался проездным билетом)
Количество участников:	14 опрошенных

Описание оценки

В 2007 г. было проведено исследование о степени эффективности воздействия билета арендатора. Контроль успеха взаимодействия партнеров, а также анализ поведения мобильности пользователей билетов для арендаторов рассчитывался на основе эмпирического анализа.

На первом этапе в 2006 г. были проведены три интервью с экспертами на данную тему. Их использовали в качестве подготовки к стандартизированному опросу или разработке подходящих инструментов для исследования.

На втором этапе стандартизированные опросники отправлялись по почте пользователям билетов, а также тем, кто ими не пользовался.

В результате установлено, что все участники — транспортная компания, жилищная компания и «их арендаторы и сотрудники получили пользу от билета арендатора и извлекли ощутимую выгоду из этого предложения». Другим фактором успеха было продвижение данного предложения по каналам связи жилищной компании (арендованная газета, сотрудники) [П1.1]. Доля проданных «билетов арендатора» в период с 2005 до 2011 г. увеличилась на 320% и составила прим. 1600 билетов в месяц [П1.2].

Источники информации

П.1.1. Evaluation zielgruppenspezifischer Mobilitätsdienstleistungen von Wohnungsunternehmen. Eine empirische Untersuchung des Mietertickets der «Baugenossenschaft Freie Scholle eG» und der «Bielefelder Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft mbH» in Bielefeld. Herausgeber: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen, Fachbereich Mobilität und Siedlungsentwicklung. Dortmund. April 2007.

П1.2. moBiel — Mobilitätsdienstleister in Bielefeld mit Ausstrahlung in die Region Ostwestfalen- Lippe. In: Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Sammelband. Herausgeber: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen. Dortmund. August 2012, S. 255.

Пример 2: Велосипедная маркетинговая кампания «Radlhauptstadt München» («Мюнхен — столица велосипедного движения»)

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Муниципальное управление мобильностью**
Классификация проекта:	Элемент программы действия по управлению мобильностью в Мюнхене «München-Gscheid Mobil» или на основании резолюции городского совета от 2009 г. «Постановление о развитии велосипедного движения в Мюнхене»
Введение проекта:	С апреля 2009 г.
Участники проекта:	Мюнхен
Цели проекта:	Увеличение доли езды на велосипеде в г. Мюнхене; повышение безопасности движения; создание устойчивой велосипедной культуры

Краткое описание

В 2010 г. столица федеральной земли Бавария Мюнхен провозгласила велосипедную маркетинговую кампанию «Мюнхен — столица велосипедного движения» с целью увеличить долю велосипедного движения на всех маршрутах жителей Мюнхена до 17%. Помимо этого, была поставлена задача повысить безопасность движения и сформировать устойчивую культуру велосипедного движения. Кампания сопровождалась различными активностями и мероприятиями, например «Велосипедной ночью», соревнованием, неделей велоспорта и показом мод, а также коммуникативными мероприятиями, связанными с обеспечением безопасности и сервисными услугами «Проверка безопасности велосипеда».

Оценка

Проект:	**Оценка велосипедной маркетинговой кампании «Radlhauptstadt München»**
Проведение оценки:	2011/raumkom — Институт пространственного развития и коммуникации в сотрудничестве с Вуппертальским институтом по исследованию климата, окружающей среды и энергетики
Сфера оценки:	Анализ воздействия
Метод оценки:	Дифференцированное сочетание методов на основе анализа средств массовой информации, экспертных обсуждений с заинтересованными сторонами, телефонных опросов с гражданами в два этапа, вторичного анализа существующих данных о трафике
Количество участников:	750 интервью по телефону (на каждом этапе опроса 375)

Описание оценки

В 2010 г. Мюнхен запустил маркетинговую кампанию для велосипедов «Radlhauptstadt München» с целью увеличения доли велосипедного движения на всех мюнхенских маршрутах до 17%. В феврале 2011 г.

была дана оценка кампании. При этом не было контрольной группы, то есть не было возможности осуществить предварительную экспертизу. Была проведена так называемая ретроспективная оценка, сфокусированная на четырех сферах восприятия действий кампании и теме цикличности (опрос граждан), поведенческой эффективности (определение выбора транспорта), присутствии и эффективности средств массовой информации (отсечение средств массовой информации) и политической эффективности (интервью с заинтересованными сторонами).

Результаты оценки показали [П2.1, П2.2, П2.3], что освещение кампании в средствах массовой информации оказало большое влияние на осведомленность о ней. На основании данных о мобильности, зафиксированных в ходе кампании в Мюнхене, и оценки существующих опросов (MiD 2002 и 2008 гг. в Мюнхене) удалось продемонстрировать увеличение доли езды на велосипеде с 10% в 2002 г. до 17% и выше в 2011 г. При этом достижения не были связаны с организацией по защите окружающей среды. Статистика несчастных случаев в Мюнхене показывает, что с 2009 по 2010 г. количество несчастных случаев на велосипеде уменьшилось. Однако нельзя сказать, что выбранный метод кампании оказал однозначное влияние. Заинтересованные стороны выступают за продолжение кампании.

Актуальные сведения о развитии велосипедного движения в г. Мюнхене можно найти на сайте: https://radlhauptstadt.muenchen.de/ (дата доступа 02.11.2019) (примечание научного редактора).

Источники информации

П2.1. München-Gscheid Mobil. Aktionsprogramm Mobilitätsmanagement der LH München. In: Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Sammelband. Herausgeber: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen. Dortmund. August 2012, S. 231.

П2.2. Radlhauptstadt München — Die Kampagne, Flyer, München: 2012, abrufbar unter http://www.radlhauptstadt.muenchen.de/fileadmin/Redaktion/PDF/Flyer_Radlkampagne.pdf

П2.3. Raumkom Institut für Raumentwicklung und Kommunikation; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (Hrsg.) (2010): Evaluationsbericht der Fahrradmarketingkampagne «Radlhauptstadt München. Trier/Wuppertal. November 2011.

Пример 3: Диалоговая маркетинговая кампания для новых жителей Мюнхена

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Новые граждане, или управление мобильностью с учетом целевой группы в рамках муниципального управления мобильностью**
Классификация проекта:	Элемент программы действия по управлению мобильностью г. Мюнхен «München-Gscheid Mobil» [П3.1]
Введение проекта:	2005
Участники проекта:	Мюнхен, Мюнхенское транспортное сообщество Münchner Verkehrsgesellschaft mbH, компания Omniphon
Цели проекта:	Помощь в ориентировании для новых жителей, уменьшение индивидуального моторизованного транспорта

Краткое описание

Для ежегодного числа 85 000 новых граждан город Мюнхен и его транспортные предприятия разработали многоэтапный диалоговый маркетинг, который был проведен в пилотном тестовом режиме компанией Omniphon.

Благодаря положительным результатам оценки проект был продолжен в 2006 г. в рамках общегородского управления мобильностью. Целью проекта является не только сокращение индивидуального моторизованного транспорта, но также предоставление помощи в ориентировании и усилении общественного транспорта.

Оценка

Проект:	**Оценка диалоговой маркетинговой кампании для новых жителей Мюнхена**
Проведение оценки:	2006/ Рейнско-Вестфальский технический университет г. Аахена, ISB и Университет прикладных наук г. Билефельд
Сфера оценки:	Анализ воздействия
Метод оценки:	Экспериментальный дизайн исследования (при участии контрольной группы)
Количество участников:	5000

Описание оценки

В 2006 г. в Мюнхене в рамках пилотного проекта была проведена оценка мобильного поведения новых жителей города с помощью многоступенчатой диалоговой маркетинговой кампании [П3.2, П3.3]. На основе выборки из 5000 новых граждан можно было получить опыт и знания о влиянии консультаций для новых граждан. При этом было проведено сравнение группы новых граждан с предоставленной консультацией по мобильности и группы новых граждан без консультирования (контрольная группа), цель которого заключалась в том, чтобы проанализировать степень влияния путем сравнения поведения мобильности с услугой консультирования или без нее.

В результатах оценки было четко указано, что новые жители, принявшие участие в маркетинговой кампании, в повседневной жизни в Мюнхене ведут себя иначе, чем те, которые в ней не участвовали. Кроме того, было установлено, что маркетинговая кампания повышает уровень информированности гражданина. В целом, маркетинговая кампания была оценена как позитивная, но с перспективами на оптимизацию.

Источники информации

П3.1. Gscheid Mobil — Консультирование по вопросам мобильности для новых жителей https://www.gscheid-mobil.de/ (дата доступа 02.11.2019).

П3.2. Der Umzug als Ansatzpunkt für Multimodales Marketing. Evaluation einer Dialogmarketingkampagne für Münchner Neubürger/innen. Langfassung. Januar 2007.
П3.3. Evaluation von Dialogmarketing für Neubürger. Abschlussbericht zum FoPS-Projekt Nr. 70.0795/2007 im Auftrag des BMVBS, Aachen. September 2009.

Пример 4: Внедрение управления мобильностью в двух модельных муниципалитетах (Альфтер, Бергиш-Гладбах, 2013)

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Муниципальное управление мобильностью**
Классификация проекта:	Проект развития «Муниципальное управление мобильностью» от VRS
Введение проекта:	2013–2016
Участники проекта:	EcoLibro GmbH, Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS), Lenkungsbeirat (div.)
Цели проекта:	Демонстрация потенциала муниципального управления мобильностью

Краткое описание

В 2013 г. города Альфтер и Бергиш-Гладбах были отобраны из семи муниципалитетов-кандидатов, чтобы продемонстрировать потенциал муниципального управления мобильностью в модельном проекте VRS. Кроме двух модельных муниципалитетов проект включал в себя форум специалистов и городскую сеть, которая также доступна для менее успешных кандидатов.

В дальнейшем менеджеры по мобильности должны пройти обучение. В модельных муниципалитетах изначально поддерживалась связь внутри администрации. Это в свою очередь способствовало взаимодействию с эксплуатационным управлением мобильностью

в административном секторе. Были предложены конкретные шаги для проектов в рамках муниципалитета (различные действия по случаю крупных событий, школьный проект для автономной и экологически безопасной мобильности, а также дополнения к плану развития движения в г. Бергиш-Гладбах).

Оценка

Проект:	**Оценка проекта «Муниципальное управление мобильностью» транспортного объединения Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS)**
Проведение оценки:	2013–2016, руководитель проф. Мюленбрух (университет Бохума)
Сфера оценки:	Оценка процесса и воздействия
Метод оценки:	Включая тематические интервью
Количество участников:	Неизвестно

Описание оценки

Проект оценивался в течение трех лет. Концепция оценки была разработана университетами, представленными в Консультативном совете по проектам (университет Бохума, Бергийский университет Вупперталь, ISB в Рейнско-Вестфальском техническом университете г. Аахена), и состоит из взаимосвязанной оценки процесса и оценки воздействия. Оценка должна отражать влияние проекта на муниципальных участников и другие группы действующих лиц, а также на управление темой в целом.

Источники информации

Отчетные материалы в открытом доступе на сайтах организаций-участников отсутствуют.

Между тем на сайте компании EcoLibro GmbH Strategische & operative Mobilitätsberatung. https://www.gscheid-mobil.de/ (дата доступа 02.11.2019) приводится большой объем информации и рекламы по оказанию консультационных услуг по осуществлению разных видов управления мобильностью, в том числе муниципального (примечание научного редактора).

Пример 5: Программа действий «effizient mobil» («Эффективно быть мобильным»)

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Муниципальное и эксплуатационное управление мобильностью**
Классификация проекта:	Программа действий Немецкого энергетического агентства (Dena), финансируемая Федеральным ведомством по охране окружающей среды
Введение проекта:	2008–2010
Участники проекта:	15 различных регионов, Немецкое энергетическое агентство (Dena), BMVBS, ACE Auto Club Europa, Институт исследований городского и регионального развития (ILS), Институт городского строительства и транспорта в Рейнско-Вестфальском техническом университете г. Аахена (ISB)
Цели проекта:	Повышение осведомленности об управлении мобильностью, запуск пилотных проектов

Краткое описание

Для достижения целей проекта были созданы на местном и региональном уровне инфокоммуникационные сети. Руководители проектов с опытом работы в сфере управления мобильностью целенаправленно проинформировали о возможностях и потенциале управления мобильностью в 15 регионах и поддержали реализацию проектов. 100 компаний и муниципалитетов получили первичную консультацию, в ходе которой они разработали индивидуальные концепции управления мобильностью в течение года с использованием процедур оценки и анализа воздействия, разработанных ILS и ISB. Программа действий также включала в себя конкурс «Лучшая практика» и конкурс инновационных концепций в 2009 и 2010 гг.

Оценка

Проект:	**Оценка потенциального транспортного перераспределения и влияния климата программы действия «effizient mobil» («Эффективно быть мобильным»)**
Проведение оценки:	ILS/ISB
Сфера оценки:	Оценка процесса и воздействия
Метод оценки:	Сочетание качественных и количественных методов исследования Общая оценка влияния на основе концепции по производственному управлению мобильностью
Количество участников:	Оценка процесса: 108 первичных консультаций Оценка воздействия: 82

Описание оценки

Программа действия «effizient mobil» была проверена и оценена с научной точки зрения организациями ILS и ISB. Оценка включала в себя не только анализ развития проекта и процессов (процессы координации, коммуникации и консультирования) программы действия, но также оценку воздействия концепций по управлению мобильностью, созданных в рамках программы действия. Цель оценки воздействия среди прочего заключалась и в том, чтобы оценить положительное и потенциальное влияние программы на климат.

В результате оценки процесса можно констатировать, что программа действия «мобилизовала и воодушевила многочисленных участников, успешно инициировала или укрепила региональные структуры и дала новый импульс, особенно для муниципального управления мобильностью» [П5.1, П5.2]. По итогам оценки воздействия отдельных концепций можно сделать вывод о предполагаемой экономии в размере более 133 миллионов пассажиро-километров и 23 000 тонн CO_2 в год для «всей программы действия» [П5.3].

Источники информации

П5.1. Haendschke, Stefan: Mobilitätsmanagement als klima- und energiepolitisches Instrument. In: Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.): Mobilitätsmanage-

ment — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.
П5.2. Bäumer, Doris; Mühlenbruch, Iris; Stiewe, Mechtild: Mobilitätsmanagement regional verankern. In Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.): Mobilitätsmanagement — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.
П5.3. Louen, Conny; Farrokhikhiavi, Reyhaneh: CO_2-Einsparung und Verlagerungspotenziale von Mobilitätsmanagementmaßnahmen. In: Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.): Mobilitätsmanagement — Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen, 2012.

Пример 6: Проект школьного класса «Fair Move — Обучение мобильности и обучение правилам дорожного движения в школах Мюнхена»

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Управление мобильностью школьников с учетом целевой группы**
Классификация проекта:	Элемент программы по управлению мобильностью города Мюнхен «München-Gscheid Mobil»
Введение проекта:	2008
Участники проекта:	Экологический проект — Mobilspiel e.V., Мюнхенский университет имени Людвига и Максимилиана (LMU)
Цели проекта:	Мотивирование на устойчивое поведение мобильности. Проводилась оценка долгосрочного влияния

Краткое описание

В дни реализации проекта 194 ученика 5-го и 6-го классов гимназии, а также ученики начальной и средней школ приобрели опыт и практические знания по теме устойчивой мобильности.

Оценка

Проект:	**Оценка проекта школьного класса «Fair Move — Обучение мобильности и обучение правилам дорожного движения в школах Мюнхена»**
Проведение оценки:	2008/ Мюнхенский университет имени Людвига и Максимилиана
Сфера оценки:	Оценка воздействия
Метод оценки:	Сравнение до-после
Количество участников:	194

Описание оценки

Оценка проводилась на основании письменного опроса учеников, а также анализа 71 дневника мобильности по выбранным транспортным средствам на маршрутах движения в школу и из школы, которые были подготовлены участниками в течение семи дней [П6.1].

Опрос проводился по окончании проектных дней, от четырех до восьми недель после реализации проекта для его выполнения и оценки воздействия. Первый опрос касался непосредственного воздействия, а второй — влияния на долгосрочные перспективы. Как мгновенный эффект результат оказался положительным, при этом авторы и не предполагали, что проект не даст каких-либо изменений в выборе средства передвижения.

Анализ дневников показал, что средства активного передвижения (например, велосипед) преобладают по отношению к общественному транспорту и покрывают лишь небольшую часть движения на автомобиле.

Источники информации

П6.1. Mobilitätsbildung an weiterführenden Schulen für 5. — 8. Klasse. In: www.oekoprojekt-mobilspiel.de. München: Ökoprojekt Mobilspiel e.V., abrufbar http://www.oekoprojekt-mobilspiel.de/themen-aktionen/mobili-taet/fair-move-und-on-my-way (дата доступа 02.11.2019).

Пример 7: Включи голову — выключи мотор. Для обнуления CO_2 на коротких расстояниях

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Управление мобильностью целевой группы**
Классификация проекта:	В рамках программы финансирования «Включи голову — выключи мотор» Федеральным ведомством по охране окружающей среды, защите природы и ядерной безопасности
Введение проекта:	2009–2010
Участники проекта:	Города-пилоты: Бамберг, Берлин, Брауншвейг, Дортмунд, Фрайбург, Галле, Херцогенаурах, Карлсруэ, Киль Агентство Fairkehr в Бонне, велоконцепция в Берлине
Цели проекта:	Разработка основ по проведению коммуникационных кампаний в муниципальном контексте Увеличение спроса на мобильность без вредных выбросов за счет коммуникации

Краткое описание

Кампания «Включи голову — выключи мотор» представляет собой имиджевую кампанию для пешеходов и велосипедистов на короткие расстояния и направлена на улучшение маркетинга существующей транспортной инфраструктуры для велосипедистов и пешеходов. Кампания основана на подходах к психологическому исследованию поведения и адресует автомобилистам провокационные, остроумные послания на тему того, как менять свое поведение: перед школами, при осуществлении покупок, на пригородных участках.

Эмоциональные лозунги на плакатах типа «Кто хорошо идет пешком, тот делает благо для климата» или «Лучше Вы скинете несколько килограмм, чем айсберги. Пересаживайтесь на велосипед» призывают водителей задуматься. Помимо этого, были также запущены кино-

и радиопрограммы, напечатаны лозунги на транспортных средствах и анонсированы краткосрочные акции.

За два года кампании «Включи голову — выключи мотор» более 123 миллионов километров было пройдено пешком и на велосипеде, а не на машине, что позволило сократить выбросы CO_2 на 25 000 тонн. В конечном итоге выгоду получили не только люди, которые стали физически выносливее и стройнее от езды на велосипеде или при ходьбе, но и все граждане, благодаря чистому воздуху и меньшему количеству транспортных заторов.

Необходимым условием успеха кампании является хорошая транспортная политика в муниципалитете, которая не только продвигает создание велосипедных, пешеходных дорожек, стоянок для велосипедов и т. д., но и устанавливает ограничения для движения.

Оценка

Проект:	**«Включи голову — выключи мотор»**
Проведение оценки:	2009/ Институт Forsa и Вуппертальский институт в 4 городах
Сфера оценки:	Оценка воздействия
Метод оценки:	Ретроспективный телефонный опрос Опрос заинтересованных сторон в муниципалитетах
Количество участников:	1200

Описание оценки

Цель мониторинга проекта в 2009 г. заключалась в том, чтобы оценить, как участники дорожного движения в четырех городах воспринимают кампанию и как она влияет на заинтересованный круг лиц из муниципалитетов. Кроме того, в двух городах было исследовано транспортное воздействие и установлено сокращение выбросов CO_2 [П7.1–П7.4].

Репрезентативный опрос населения должен был определить восприятие кампании, оценку ее содержания и возможных последствий для индивидуальной мобильности поведения.

Опрос участников дорожного движения в четырех пилотных городах проводился в течение 15-минутного телефонного интервью. Осведомленность о кампании оказалась внушительной. Три четверти респондентов в четырех участвующих городах восприняли кампанию серьезно. Особенно плакаты и баннеры внесли свой решающий вклад: кампания и ее содержание были оценены преимущественно положительно. Помимо высокого уровня осведомленности кампания оказала влияние в среднем на четырех человек из пяти из тех, кто помнил о кампании.

В результате опроса заинтересованных лиц можно сделать вывод о том, что кампания помогла муниципалитетам продолжить продвижение немоторизованного транспорта.

В результате двух лет кампании «Включи голову — выключи мотор» более 123 миллионов километров было пройдено пешком и на велосипеде, а не на машине, что позволило сократить выбросы CO_2 на 25 000 тонн.

Источники информации

П7.1. Kopf an: Motor aus. Für null CO2 auf Kurzstrecken. www.kopf-an.de (дата доступа 02.11.2019).

П7.2. Die_Blaupause www.kopf-an.de/uploads/media/Die_Blaupause_06.pdf (вход 21.10.2016).

П7.3. Die_Kampagne www.kopf-an.de/uploads/media/Die_Kampagne_06.pdf (дата доступа 02.11.2019).

П7.4. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (2010): Projektmonitoring der Kampagne «Kopf an: Motor aus.» Endbericht, Wuppertal. November 2010.

Пример 8: Комплексное эксплуатационное управление мобильностью в Кильском университете им. Кристиана Альбрехта в рамках строительства университетского городка

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Эксплуатационное управление мобильностью в университете / вузе**
Классификация проекта:	Концепция управления мобильностью студентов и преподавателей в Кильском университете с целью компенсировать потери парковочных мест для автомобилей
Введение проекта:	Концепция 2014–2015 гг. Достижение целей проекта до 2020 г.
Участники проекта:	Кильский университет им. Кристиана Альбрехта (CAU) Бюро транспортной экологии, Бремен
Цели проекта:	Значительное сокращение автомобильного пассажиропотока к 2020 г. Увеличение пассажиропотока на общественном транспорте Сокращение внутреннего пассажиропотока между секторами кампуса Создание свободного пространства для развития за счет нового регулирования требований к парковочным местам

Описание проекта

В рамках структурного развития Кильского университета одна треть современных парковочных мест была обозначена как будущие строительные площадки. Эксплуатационное управление мобильностью в университете должно было разработать альтернативы использования легковых автомобилей и обеспечить экологически безвредное, востребованное и безопасное развитие транспорта.

С этой целью был проведен комплексный анализ потребностей сотрудников и студентов в мобильности, согласованы цели и составлен многоуровневый пакет мер для поэтапного достижения целей проекта. Внешняя консалтинговая фирма получила заказ на анализ и разработку концептуальных идей. Концепция разрабатывалась под руководством ректора Кильского университета и была отдана на контроль внутренней группе экспертов. Координация была закреплена за департаментом экологии и охраны окружающей среды. В итоге, управление мобильностью стало частью стратегии Кильского университета по защите климата.

Отправная точка: в рамках реконструкции кампуса CAU треть современных парковочных мест обозначены как строительные площадки для новых зданий. Эта фаза изменений не должна помешать удовлетворению потребностей студентов и преподавателей в современной мобильности и должна служить дальнейшему развитию кампуса с точки зрения городского планирования. Согласно декларации, провозглашенной городом Киль и федеральной землей Шлезвиг-Гольштейн, обязательная замена отсутствующих парковочных мест будет отменена, если эксплуатационное управление мобильностью разработает и внедрит альтернативы использования легковых автомобилей. Основное внимание здесь уделяется улучшению доступности велосипедного транспорта и усилиям по повышению привлекательности местного общественного транспорта.

В рамках концепции проекта было разработано более 100 мер, которые были оценены с точки зрения степени их достижения, стоимости и приоритета в контексте планирования развития (а также многих других аспектов). Реализация происходит последовательно. Наиболее важные меры рассматриваются в отдельных отчетах и описываются концептуально. Многие меры требуют сотрудничества с городом, регионом, транспортными компаниями и другими поставщиками мобильности.

Оценка

Основой для оценки послужил опрос 2014 г. по выбору вида транспорта. В связи с изменением вида транспорта Modal Split рассматривались общий успех и соответствие целям проекта. Для проверки отдельных мер устанавливаются и исследуются дополнительные критерии успеха.

Источники информации

Информация по ссылке: http://www.klik.uni-kiel.de/de/mobilitaet (дата обращения 02.11.2019).

Пример 9: Оценка проекта «Intelligent Travel» («Интеллектуальное путешествие»), Йорк, Великобритания

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Кампания по изменению мобильного поведения**
Классификация проекта:	Кампания по изменению мобильного поведения
Введение проекта:	Январь 2003 — июль 2005
Участники проекта:	Городское управление г. Йорк; Стокгольмский институт окружающей среды в Йоркском университете
Цели проекта:	Выявление потенциала индивидуальных рекомендаций / стимулов в отношении мобильности для сокращения поездок на автомобилях в пользу более экологичных видов транспорта

Краткое описание

Проект «Интеллектуальное путешествие» был осуществлен совместно городом Йорком и Стокгольмским институтом окружающей среды при Йоркском университете. Он финансировался британским министерством транспорта, а на местном уровне привлекались и другие партнеры.

Проект преследовал цель изменить поведение в отношении мобильности с помощью индивидуальных рекомендаций по мобильности и стимулов для использования более экологичных видов транспорта (например, бесплатные билеты на автобусы, велосипедные карты и тренинги, шагомеры, информационные брошюры и т. д.), чтобы обеспечить больше возможностей для окружающей среды и сократить поездки на легковых автомобилях.

Проект длился шесть месяцев, в середине периода с участниками повторно связывались по телефону. Целевая группа представляла собой жителей разных частей города с разными структурными данными. Контактные лица выбирались случайным образом, их обзванивали по телефону. Участниками проекта были только те люди, которые в нем были заинтересованы в целом и еще не являлись пользователями режима EFM (Regular users of Environmental Friendly Modes — постоянные пользователи экологически чистых режимов). В таблице П2 показаны меры стимулирования и частота использования в абсолютном выражении.

Описание оценки

Для измерения воздействия были сформированы две исследовательские группы и одна группа сравнения. Эти группы были отобраны случайным образом из 5700 семей. Двум исследовательским группам звонили в разное время и проводили различные опросы (например, личное интервью проводилось один раз, а затем только телефонный звонок), чтобы исследовать различия между методологическими подходами.

Исследовательские группы и группа сравнения (без каких-либо стимулов или рекомендаций по мобильности) были опрошены дважды «до» и спустя полгода «после» о их поведении мобильности. Для исследовательской группы удалось выбрать 242 человека, для группы сравнения — 97 человек.

Таблица П2 — Количество стимулов, распределенных по участникам, ед.

Стимул	**Число**
Первый бесплатный билет на автобус	126
Автобусный ваучер	53
Проверка безопасности велосипеда/тренинг для велосипедиста	142
Карта велосипедного маршрута	170
Велосипедные зажимы/скрепы	155
Шагомер	185
Карта здоровья	195
Листовки здоровья	190
Коврик для мыши	94
Брошюра по каршерингу	107

(Источник: Haq, Whitelegg, Cinderby, Johnson (2004): Intelligent Travel Personalised Travel Planning in the city of York, S. 35.)

В исследовательской группе было отмечено уменьшение количества поездок на легковых автомобилях на 16 процентов (по сравнению с увеличением на 5% в группе сравнения, см. таблицу П3).

Во всех четырех выбранных районах было установлено сокращение использования легковых автомобилей и, в частности, увеличение количества пешеходных прогулок и общественного транспорта, а увеличение количества поездок на велосипеде оказалось более вероятным скорее в городских районах. Анализировался также и тот факт, насколько в действительности опрошенные использовали сами стимулы. Чаще всего участники пользовались стимулами для ходьбы пешком и поездок на автобусе (таблица П4).

Таблица П3 — Изменение перераспределения потока в исследовательской группе и группе сравнения «до — после», %

	Вступление в процесс			Без участия в процессе		
Вид транспорта	**До**	**После**	**Изменение**	**До**	**После**	**Изменение**
Автомобиль	85	69	–16	71	76	+5
Автобус	4	9	+5	12	8	–4
Велосипед	3	4	+1	7	8	+1
Пешком	8	18	+10	9	8	–1

(Источник: Haq, Whitelegg, Cinderby, Johnson (2004): Intelligent Travel Personalised Travel Planning in the city of York, S. 24.)

Таблица П4 — Изменение перераспределения пассажиров по видам транспорта (Modal Split) и использование «стимулов»

Режим	**Изменение в поездках, %**	**Общее число стимулов, шт.**	**Не являются пользова-телями, чел.**	**Процент фактически используемых стимулов, %**
Автомобиль	–16	140	95	32
Автобус	+5	129	58	55
Велосипед	+1	185	162	12
Пешком	+10	264	96	64

(Источник: Haq, Whitelegg, Cinderby, Johnson (2004): Intelligent Travel Personalised Travel Planning in the city of York, S. 40.)

Результаты оценки первоначально подтверждают другие исследования эффективности консультирования по вопросам личной мобильности (в сочетании со стимулами), которые также выявили положительные эффекты (например, в Перте, Австралия, где в исследовании участвовало более 15 000 семей). Тем не менее дальнейшее «последующее» исследование в рамках Йоркского проекта спустя 12 месяцев показало, что участники в основном вернулись к своему старому поведению мобильности, определить долгосрочные изменения поведения не удалось.

Источники информации

Рекомендованные в первоисточнике интернет-ссылки на результаты проекта отсутствуют (примечание научного редактора).

Пример 10: Управление мобильностью в Федеральном ведомстве по охране окружающей среды (UBA)

Общие данные проекта

Сфера деятельности:	**Эксплуатационное управление мобильностью в ведомстве**
Классификация проекта:	Управление мобильностью как часть управления охраной окружающей среды EMAS
Введение проекта:	Непрерывно продолжается с 2005 г.
Участники проекта:	Группа по мобильности в Федеральном ведомстве по окружающей среде и внешние консультанты по исследованиям мобильности (Рейнско-Вестфальский технический университет г. Аахена, ISB — Институт городского строительства и городского транспорта и университет Эрлангена-Нюрнберга, Институт эмпирических социальных исследований — IfeS)
Цели проекта:	Улучшение экологически безопасного поведения мобильности сотрудников во время рабочих поездок и командировок (фокус: улучшение железнодорожных сообщений в Дессау-Рослау; продвижение езды на велосипеде; экологически чистые и климатически нейтральные командировки)

Краткое описание

Управление мобильностью тесно связано с управлением окружающей среды и здравоохранения EMAS в UBA. Управление мобильностью входит в состав Комитета по окружающей среде, председателем которого является вице-президент UBA. Руководству комитета регулярно предоставляют информацию о деятельности и прогрессе по выполнению конкретных целей по продвижению экологически безопасного поведения сотрудников. Целевые меры и информация предназначены

для максимального уменьшения воздействия на окружающую среду при осуществлении рабочих и деловых поездок. Изменения регулярно документируются и публикуются в Декларации об охране окружающей среды EMAS. Так, в Декларации об охране окружающей среды EMAS за 2013 г. в качестве целей управления мобильностью также были сформулированы цели сокращения выбросов CO_2, связанные с мобильностью, и увеличение доли транспортных средств ведомства по окружающей среде на рабочих маршрутах сотрудников.

При планировании и выполнении командировок сотрудники UBA следуют рекомендациям UBA в отношении экологически безопасных деловых поездок. Неизбежные командировки на самолете и автомобиле компенсируются реализуемыми ведомством проектами по защите климата.

Оценка

Проект:	**Опрос по мобильности всех сотрудников в Федеральном ведомстве по охране окружающей среды в 2009, 2013, 2017 гг.**
Проведение оценки:	Опрос сотрудников во всех локациях по мобильности и транспортному поведению во время поездок на работу и командировок и сравнение данных с последним опросом
Сфера оценки:	Оценка процесса
Метод оценки:	Опрос всех сотрудников через онлайн анкетирование
Количество участников:	Все сотрудники — 1521 человек

Описание оценки

Сравнение опросов за 2009 и 2013 гг. [П10.1, П10.2] показывает, что улучшения в предоставлении общественного транспорта и приоритеты, такие как продвижение езды на велосипеде, могут вызвать эффект изменения мобильности. Тем не менее невозможно определить прямую причинно-следственную связь на основе двух опросов, поскольку они

не были панельными. И даже в одном учреждении невозможно реализовать проект с формированием контрольной группы. Наибольшую часть по маршрутам следования сотрудников UBA составили транспортные средства (автобусы, поезда, велосипеды и движение пешком) — 69,2%. Из них 32,4% приходятся на общественный транспорт (ОТ), 24,2% — на велосипеды и 12,6% — на пешеходов. Доля моторизованного индивидуального транспорта в UBA составляет в общей сложности 30,7%. Увеличение доли поездок на велосипедах каждый день на четыре процента по сравнению с 2009 г. и незначительное увеличение доли общественного транспорта привело к снижению загрязнения окружающей среды. Помимо сокращения маршрутов и совершенствования конструкций транспортных средств также это привело к общему снижению выбросов CO_2 на 17% на одного работника.

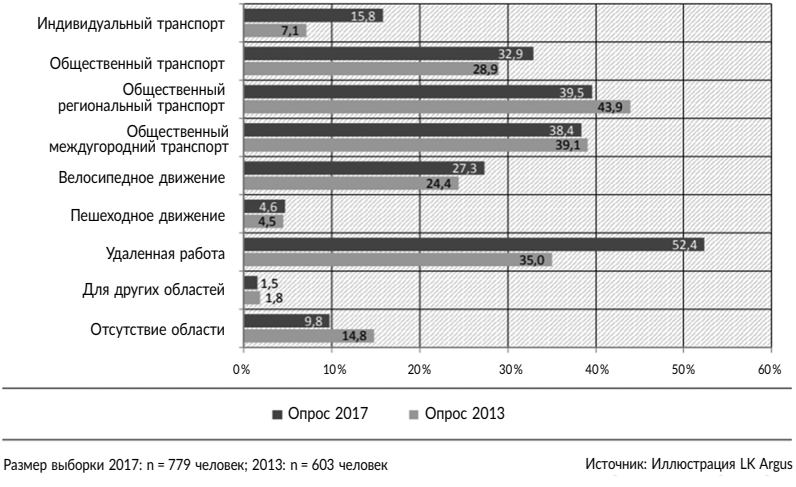
В отчете [П10.3] приведены результаты сравнения опросов 2017 и 2013 гг. по мобильности (в части использования разных видов передвижения) всех сотрудников (рис. П1).

По сравнению с 2013 г. в 2017 г. тенденция к дальнейшему росту немоторизованной мобильности и использования городского общественного транспорта сотрудниками Федерального ведомства по охране окружающей среды сохраняется. Так, доля удаленной или мобильной работы возросла (с 35 до 52,4%); несколько возросла доля сотрудников, использующих городской общественный транспорт (с 28,9 до 32,9%), велосипед (с 24,4 до 27,3%), ходьбу пешком (с 4,5 до 4,6%). В то же время снизилась доля использования общественного регионального транспорта (с 43,9 до 39,5%), общественного межрегионального (с 39,1 до 38,4%). Возросло использование сотрудниками легковых автомобилей (доля выросла с 7,1 до 15,8%).

На рисунке П2 приведены результаты оценки целевого показателя при реализации данного проекта — улучшения экологически безопасного поведения мобильности сотрудников во время рабочих поездок и командировок за счет перераспределения поездок на более экологичные виды транспорта — средние удельные выбросы CO_2 одним сотрудником в неделю и на путь до работы.

По сравнению с 2013 г. средние удельные выбросы CO_2 сотрудников UBA снизились на 1,3 кг (4,2%), среднее значение выбросов CO_2 на одну простую поездку на работу снизились на 0,2 кг (5,7%).

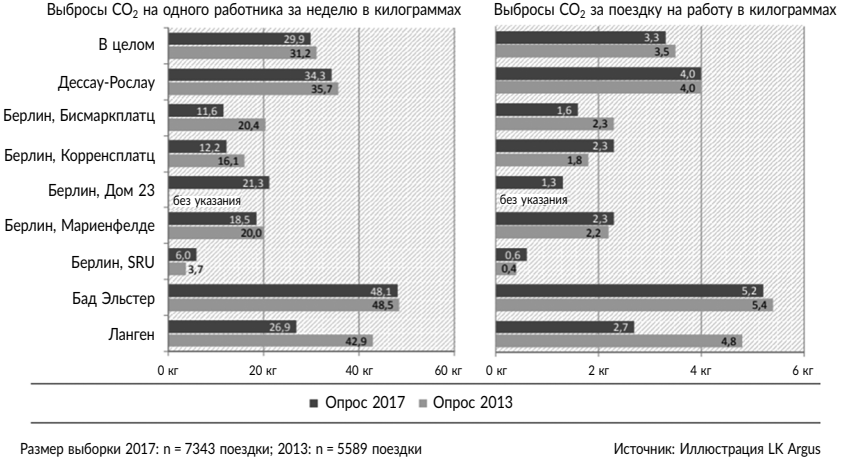
На основании результата опроса сформулированы рекомендации по дальнейшему совершенствованию мер по управлению мобильностью в Федеральном агентстве по окружающей среде. Большинство



Размер выборки 2017: n = 779 человек; 2013: n = 603 человек

Источник: Иллюстрация LK Argus

Рисунок П1 — Области с потенциалом для улучшения для UBA в целом, процент респондентов, результаты 2017/2013 в сравнении



Размер выборки 2017: n = 7343 поездки; 2013: n = 5589 поездки

Источник: Иллюстрация LK Argus

Рисунок П2 — Средние удельные выбросы CO_2 (на одного работника за неделю и за поездку на работу, кг)

мер по управлению мобильностью хорошо известны и получили стимул к своему развитию.

В качестве необычной меры в целях дальнейшего повышения информированности о менее известных мерах признано целесообразным разработать информационную брошюру в дополнение к уже существующему информационному порталу в интернете, в которой должна быть подготовлена вся необходимая информация об отдельных областях управления мобильностью. Специально для новых сотрудников, хорошим информативным руководством будет переход к экологически чистой мобильности.

Источники информации

П10.1. UBA Texte Mobilitätsumfrage des Umweltbundesamtes 2009 (http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ mobilitaetsumfrage-des-umweltbundesamtes-2009) (дата доступа 02.11.2019).

П10.2. UBA Texte Mobilitätsumfrage des Umweltbundesamtes 2013 (http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ mobilitaetsumfrage-des-umweltbundesamtes-2013) (дата доступа 02.11.2019).

П10.3. UBA Texte Mobilitätsumfrage des Umweltbundesamtes 2017 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018–08–29_texte_68–2018_mobilitaetsumfrage-uba.pdf (дата доступа 02.11.2019).

Ассоциация транспортных инженеров
www.traffic-ing.ru

При содействии SIMETRA
www.simetragroup.ru

Telegram-канал ТРАНСПОРТИР: @transportir
Facebook: www.facebook.com/trafficingru
Тел.: +7 (812) 309-25-40
Почтовый адрес: 191014, Санкт-Петербург, а/я 53

Библиотека транспортного инженера

Рекомендации по управлению мобильностью

Корректор *Л. Н. Николаева*

Оригинал-макет подготовлен
ООО «ИПК «КОСТА»

Подписано в печать 20.02.2020. Формат 60 × 88 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Minion.
Объем 7,5 п. л. Тираж 1200 экз. Заказ № 15

Отпечатано в типографии ООО «ИПК БИОНТ»
196026, Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д. 86

9 785912 584428