Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!
Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

ВУКАН Р. ВУЧИК

ТРАНСПОРТ В ГОРОДАХ, УДОБНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ

ТЕРРИТОРИЯ БУДУЩЕГО

Вукан Р. Вучик

Транспорт в городах, удобных для жизни

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=2874155
Транспорт в городах, удобных для жизни / пер. с англ. А. Калинина под научн. ред. М. Блинкина.: Территория будущего; Москва; 2011
ISBN 978-5-91129-058-0

Аннотация

Эра проектов, максимально благоприятствующих автомобильным сообщениям, уходит в прошлое, уступая место более широкой задаче создания удобных для жизни, экономически эффективных, здоровых в социальном отношении и устойчивых в экологическом плане городов. В книге исследуются сложные взаимоотношения между транспортными системами и городами (агломерациями) различных типов.

Опираясь на обширные практические знания в сфере городских транспортных систем и транспортной политики, Вукан Вучик дает систематический обзор видов городского транспорта и их характеристик, рассматривает последствия избыточной зависимости от автомобиля и показывает, что в большинстве удобных для жизни городов мира предпочитаются интермодальные транспортные системы. Последние основаны на сбалансированном использовании автомобилей и различных видов общественного транспорта. В таких городах создаются комфортные условия для пешеходных и велосипедных сообщений, а также альтернативные гибкие перевозочные системы, предназначенные, в частности, для пожилых и маломобильных граждан.

Книга «Транспорт в городах, удобных для жизни» развеивает мифы и опровергает эмоциональные доводы сторонников преимущественного развития одного конкретного вида транспортных систем, будь то скоростные автомобильные магистрали, системы рельсового транспорта, использование велосипедов или любых иных средств передвижения. Книга задает направления транспортной политики, необходимые для создания городов, удобных для жизни и ориентированных на интермодальные системы, эффективно интегрирующие различные виды транспорта.

Содержание

Предисловие научного редактора 5
Глава 0 18
Городской транспорт в России: проблемы, причины их возникновения и пути разрешения 18
Предмет этой книги: влияние транспорта на города 20
Городской транспорт в исторической ретроспективе 21
Развитие городов западного мира по мере роста автомобилизации 23
Автомобильно-зависимые города 25
Прогрессивные решения, или сбалансированная транспортная политика 27
Реализация рациональной транспортной политики 33
Транспортная специфика типологически различных городов 35
Современная ситуация в городах России 37
Благодарности 48
Предисловие 50
Глава 1 59
Богатая страна с деградирующими городами 60
Транспорт формирует города и влияет на их удобство для жизни 63
Автомобиль: строитель или разрушитель городов? 65
Дилеммы городской транспортной политики 68
США и другие развитые страны: расхождение в основах городской транспортной политики 72
Жизнеспособность городов остается критически важным фактором 75
Глава 2 81
Транспорт – это система 84
Частный транспорт, общественный транспорт и паратранзит 89
Семейство видов городского общественного транспорта 100
Зависимость типа транспортной системы от «крупности» города 110
Причины и следствия заторов 113
Равновесие индивидуальных предпочтений и социальный оптимум в выборе транспортного поведения 121
Транспортные расходы, сборы, явные и скрытые субсидии 127
Четыре уровня транспортного планирования 143
Резюме и выводы 149
Глава 3 153
Федеральная транспортная политика в 1956 – 1981 гг.: доминирование дорожного строительства 154
Закон об эффективном использовании интермодальных систем наземного транспорта (ISTEA): прогресс и основные препятствия 173

Способы обхода закона ISTEA: увеличение ширины проезжей части автомобильных дорог под видом выделения обособленных полос для карпулинга 177
Изменение общественных настроений 183
Современная ситуация: обострение проблем городского транспорта 185
Глава 4 193
Опыт развития транспортных систем некоторых развитых стран и городов 194
Сравнение условий, трендов и подходов 233
США и другие развитые страны: движение по расходящимся траекториям 245
Реализация политики и ее результаты 252
Глава 5 260
Городское планирование и развитие 262
Транспорт и его экономические аспекты 266
Мобильность и доступность 271
Автомобили и дороги 275
Пешеходы, велосипеды и городская среда, удобная для жизни 280
Автобусный транспорт 282
Рельсовые транспортные системы 286
Кампании против рельсового транспорта, основанные на эмоциональных аргументах 290
Нетрадиционные виды транспорта 296
США и другие развитые страны 297
Глава 6 301
Транспортная система и функционирование города 303
Цели городских транспортных систем и требования, предъявляемые к их структуре 306
Принципы создания сбалансированной транспортной системы 309
Принципы планирования и внедрения сбалансированных транспортных систем 322
Глава 7 332
Транспорт в городском планировании 335
Поиск оптимальной роли для легкового автомобиля 343
Повышение роли общественного транспорта 372
Поощрение использования других видов сообщений 387
Глава 8 398
Транспортная политика: многообразие мер и многообразие заблуждений 399
Переход от технологических инноваций к системным решениям 403
Понимание взаимоотношений города и транспорта 405
Необходимость дискуссий и видения будущего агломераций 410

Вукан Р. Вучик
Транспорт в городах, удобных для жизни

Русское издание своей книги я посвящаю академику Юрию Петровичу Бочарову, отмечая его неустанные поиски решений, способные сделать российские города более удобными для жизни

Предисловие научного редактора

§1. Инициатором издания предлагаемого вниманию читателей русского перевода монографии профессора Вукана Вучика, одного из самых известных американских ученых-транспортников, является выдающийся российский урбанист, академик Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН) *Юрий Петрович Бочаров.*

Ю. П. Бочаров неоднократно говорил и писал о том, что представления об устройстве городов и их транспортных систем, сложившиеся у российских политиков и градоначальников (так же как и у значительной части нашего экспертного сообщества!), не основаны, к сожалению, на каком-либо систематическом научном фундаменте; они представляют собой диковинную смесь из постулатов, усвоенных в советское время, и туристических впечатлений от зарубежных поездок. И еще о том, что отечественные специалисты – архитекторы, проектировщики, транспортники – выучены по советским учебникам и техническим нормам, напрочь оторванным от современных урбанистических и транспортных реалий; что у них в обиходе нет ни одной книги, отражающей концепции транспортной политики, проводимой в развитых странах, а также продвинутые зарубежные практики городского транспортного планирования.

В этой связи идея русского издания монографии «Transportation for Livable Cities» была вполне естественной. Во-первых, книга во многом восполняет отмеченный пробел: ее автор опирается не только на теоретические выкладки и концептуальные соображения, но и на собственный опыт консультирования планов развития транспортных систем и крупнейших транспортных проектов для многих десятков городов всех континентов мира. Во-вторых, В. Вучик – всесторонне образованный и чрезвычайно остроумный человек, начисто свободный от отраслевой ограниченности и тем более от академического занудства; соответственно, книгу попросту интересно читать. В-третьих, В. Вучик—давний друг академика Бочарова, зарубежный член РААСН – относится к не слишком обширному кругу американских интеллектуалов, искренне интересующихся Россией и российскими проблемами.

Вопрос об издании книги решился в разговоре В. Вучика, Ю. П. Бочарова и автора этих строк, состоявшемся в конце 2009 г. во время визита американского профессора в Москву. Наша идея была горячо поддержана президентом РААСН *Александром Петровичем Кудрявцевым.*

§2. Ключевые для настоящей книги слова—Livable City («город, удобный для жизни») – вынесены в ее заглавие. Идея на первый взгляд очевидная, но чрезвычайно глубокая. По мере ее усвоения специалист любой профессии—городской планировщик, архитектор, транспортник – начинает понимать, что все его «цеховые» критерии сугубо вторичны в сопоставлении с этим простым и легкопроверяемым принципом.

Вслед за автором книги мы сосредоточимся на единственном аспекте этой универсальной урбанистической идеи – транспортном, полностью осознавая тот факт, что housing,

а также собственно архитектурный, экологический, социально-бытовой, историко-культурный, рекреационный и многие прочие аспекты являются не менее важными. В нашем (транспортном!) аспекте свойство города быть удобным для жизни последние три четверти века определяется мерой соблюдения писаных правил и неписаных конвенций по поводу того, где и как в условиях массовой автомобилизации населения здесь можно или нельзя строить дома, прокладывать дороги, использовать автомобили.

По ряду объективных причин большую часть всей этой эпохи российские города находились вне общемировых трендов. Планировка и застройка советских городов исходила из норматива в 60-80 автомобилей на 1000 жителей в реальности и 180 автомобилей на 1000 жителей – после «построения коммунизма». Массовый автомобиль пришел в Россию всего-то 20 лет назад. Наш отклик на это глобальное событие был по мировым меркам весьма нестандартным. В Москве (как и других крупнейших российских городах) сложился нехитрый консенсус:

• застройщик, допущенный на местный рынок, может строить везде, где найдет или расчистит место для котлована. Наличие дорог и прочего транспортного ресурса, сообразного вновь возникающей функциональной нагрузке, считалось непринципиальным: если «таможня дает добро», то строй свой дом хоть поперек дороги. Озабоченным горожанам настоятельно рекомендовалось принимать этот порядок как должное;

• горожанин беспрепятственно (и практически забесплатно!) может доехать на своем автомобиле даже до кремлевских стен и приткнуть его повсюду, где для этого найдется место в чисто физическом смысле этого слова. На началах взаимности городские власти принимали этот порядок за должное;

• общественный транспорт следует считать уделом неудачников и оригиналов, неспособных купить себе даже «ведро с гайками» и (или) неспособных к управлению этим транспортным средством. Экономически успешная и молодая часть горожан (во всяком случае, значительная ее часть) принимала эту странную идею за истину в последней инстанции.

Отмеченный консенсус имел множество достоинств, вполне оцененных как застройщиками, так и благодарными горожанами.

Застройщик мог поставить 30-этажную башню на месте снесенной пятиэтажки, предусмотрев в подземном паркинге лишь 70 автомест на 100 квартир. Никаких особых улучшений в окружающей транспортной инфраструктуре, как правило, не производилось вовсе. Недвижимость во всех случаях успешно продавалась; штук 150 – 200 автомобилей сверх подземных счастливцев притыкались во дворе и в междомовых проездах; окрестные улицы немедленно становились точками концентрации хронических заторов.

Сегодня из 3,5 миллионов московских автомобилей законные места для резидентной парковки имеют в лучшем случае 800 тысяч, между тем все транспортные средства можно где-то и как-то пристроить «на ночлег» без особых неудобств для владельца.

У сложившейся практики есть один-единственный недостаток: при всей неприхотливости российских автомобилистов рано или поздно места для всех не хватит. Собственно, его уже не хватает: характерные скорости сообщения в Москве составляют порядка 20 километров в час, что в 1,5 -2 раза ниже, чем в самых автомобилизированных городах мира. Жилая, торговая и офисная недвижимость отнимает городское пространство у когда-то запланированных дорог и наземных линий метро. При этом, если архитектор, согласно Фрэнку Ллойду Райту, всегда «может прикрыть свои ошибки плющом», ошибки транспортно-несостоятельной планировки города в условиях массовой автомобилизации прикрыть решительно невозможно.

Припаркованные автомобили отнимают городское пространство у своих едущих собратьев и заодно у пешеходов и наземного общественного транспорта. Впрочем, места им все равно не хватает.

Лучшую иллюстрацию к этому тезису можно наблюдать на дневной парковке в «Москва-Сити»: автомобили стоят вплотную друг к другу без каких-либо сквозных проездов; за стеклом каждого из них имеется листок с номером телефона; для выезда требуется позвонить тем трем-четырем товарищам по несчастью, которые выпустят тебя на волю.

Разумеется, мы далеко не первые решаем эту задачу. Вот характерная цитата из материалов «Конференции американских городов», состоявшейся в 1928 г.: «...если исключить разговоры о погоде, то мы не найдем иного вопроса, который бы обсуждался в наших городах столь активно, как проблема парковок». Множество аналогичных сетований можно без труда обнаружить в европейских источниках 1960-х годов.

Причина этой переклички очевидна: крупнейшие российские города проходят сегодня рубеж автомобилизации порядка 300-400 автомобилей на 1000 жителей. Этот рубеж американские города прошли в конце 1920-х годов, западноевропейские – в середине 1960-х. Расчеты и международный опыт показывают, что эта отметка – критическая: автомобили уже освоились в городе, и теперь городу (если он хочет быть удобным для жизни!) необходимо неотложным образом приспосабливать не только свою планировку и стандарты застройки к автомобилям, но и (одновременно) стандарты использования автомобилей к требованиям комфортной городской среды.

Землякам Вукана Вучика на этом рубеже было проще: у них практически не было памятников старины и, соответственно, отношение к любой городской застройке было сугубо утилитарным. Снос и новое строительство с должным инфраструктурным ресурсом (в части пропускной способности дорог и емкостей паркингов) являлось делом сугубо коммерческим. К примеру, появление в 1933 г. в Чикаго многоэтажной парковки на 24 тысячи мест вызвало дискуссию разве что среди архитектурной общественности. Результатом этой дискуссии стало, в частности, появление многоэтажных (подземно-надземных) паркингов в городских центрах, которые были похожи уже не на безликие бетонные сараи, но на вполне респектабельные общественные здания.

Нам еще хуже: не только исторические центры, но и районы массовой застройки всех лет (с 1960-х по 2000-е годы!) решительно не приспособлены к сколько-нибудь высоким стандартам автомобилизации. Мы приближаемся к этим стандартам хотя и не слишком быстро, но неотвратимо. К сожалению, мы упустили при этом ценное преимущество догоняющего развития: специалистам были известны все пробы и ошибки, расчетные модели, муниципальные регламенты, стандартные планировочные решения и схемы организации движения, связанные с приходом автомобилей в города. В книгах и лекциях Вукана Вучика содержится, на мой взгляд, самое лучшее изложение всей этой социально-технической эпопеи. Увы, весь этот пласт знаний и опыта оказался у нас невостребованным.

Впрочем, мы не оригинальны даже в своих заблуждениях. Вот характерная цитата из статьи, опубликованной в 1972 г. еще одним классиком мировой транспортной науки Деносом Газисом: «...электротехнику (Electrical Engineering) можно изучать двумя способами: прочесть руководство пользователя или (подобно старцу Мафусаилу у Марка Твена) взяться пальцами за оголенный провод. Что касается организации дорожного движения (Traffic Engineering), то здесь всегда предпочитают второй способ».

Опыт, накопленный за 100 лет присутствия автомобиля в городе, показывает: города (даже самые старые!) могут адаптироваться практически к любому рубежу автомобилизации. Отметку в 500-600 автомобилей на 1000 жителей превзошли сегодня города всех стран с высоким уровнем душевого дохода, «мировой рекорд» давно перевалил рубеж в 900 автомобилей. Разумеется, никакого бесплатного транспортного счастья (и тем более транспортной свободы!) при этом нигде уже не наблюдается, однако города остаются более-менее удобными для жизни, а мобильность горожан поддерживается на уровне, совместимым с этим базовым требованием. Для достижения этих (согласно Вучику, бесспорных) целей необхо-

димо строго соблюдать «руководство пользователя». Наиболее наглядные и действенные элементы этого руководства связаны, как показывает опыт, вовсе не с движением автомобилей, а с их хранением и парковкой. Оно и понятно: 90% и более времени основная масса автомобилей не едет, а стоит.

Вот основные принципы этого виртуального руководства.

Принцип № 1. Пешеход важнее автомобиля. Велосипедист важнее автомобиля. Маршрутный автобус или трамвай важнее автомобиля. Все автомобилисты равны[1]. Едущий автомобиль важнее припаркованного: первый выполняет полезную транспортную работу, второй – нет.

Соответственно, парковка немыслима на тротуаре, во дворе (если этот двор не находится в вашей частной собственности) и, разумеется, везде, где вы можете хоть чем-то помешать движению автомобилей и пешеходов, а также работе общественного транспорта.

Принцип № 2. Единственный кусок городского пространства, где автомобилист не является угнетенным существом и где он не увидит ни пешеходов, ни велосипедистов, ни остановок общественного транспорта, это сеть городских скоростных магистралей (фривэев), трассированных вне пятна застройки. Ни один продвинутый мегаполис мира не обходится без четкой функциональной стратификации улично-дорожной сети. Первый, базовый контур—это улицы. Здесь хозяин – пешеход, которому надо спускаться под землю только для входа в метро, но не для перехода проезжей части. Здесь скорости движения автомобилей строго лимитированы[2] и светофоры на каждом шагу. Второй контур – фривэи, исключительными пользователями которых являются автомобилисты; скорости здесь высокие (по различным национальным и местным нормам до 100 миль в час, а иногда и вовсе без ограничений); примыкания – редкие и правильно обустроенные; пешеходов и светофоров нет вовсе. Характерные для Москвы многополосные проспекты и шоссе, представляющие собой гибриды улиц и фривэев, встречаются также и за пределами России, но во всех случаях считаются вынужденным скверным решением.

Принцип № 3. Каждый кусок городского пространства—улицы, проезда, тротуара, двора – имеет собственника. Собственником является либо муниципалитет, либо владелец дома, либо владельцы квартир, объединенные в кондоминиум. Парковка, несанкционированная собственником, считается правонарушением. В частности, на муниципальной земле можно припарковаться только там, где это обозначено соответствующими знаками и указателями, да к тому же указан парковочный тариф и форма оплаты.

Принцип № 4. Парковка за немногими исключениями платная. Плата за парковку прогрессивно растет по мере приближения к городскому центру.

Из этих принципов исходят общераспространенные практики, разумеется, весьма различные для городских центров и периферии города.

Начнем с того, что в удобном для жизни городе всегда удобно передвигаться пешком: не говоря уже о комфортной инфраструктуре пешеходных передвижений, там непременно наличествуют многочисленные и обширные пешеходные зоны, куда можно добраться на

---

[1] В формуле изобретения светофора, предложенной в 1923 г. афроамериканцем Гэрретом Морганом – самым знаменитым из многочисленных изобретателей этого полезного устройства, было указано, что «.назначение изделия состоит в том, чтобы сделать очередность проезда перекрестка независимой от персоны автовладельца». Выдвинутая Г. Морганом идея эгалитарности оказалась столь важной для всей системы организации дорожного движения в США, что Билл Клинтон в своем президентском послании за 1996 г. назвал этого изобретателя «отцом всех наших программ транспортной безопасности».

[2] Классическое английское ограничение скорости для улиц и местных проездов составляет 30 миль в час. Его введение было связано с тем обстоятельством, что скорость пешехода – 3 мили в час, между тем более чем 10-кратное превышение этого показателя массивным движущимся предметом небезобидно для человеческой психики. Специалисты связывают это соображение с психофизическим законом Вебера – Фехнера.

метро, трамвае, велосипеде или такси, но решительно невозможно приехать на своем автомобиле.

В cities и down towns автомобили не стоят на проезжей части, во всяком случае на главных улицах: стоянка запрещена, остановка только для высадки пассажиров или, если угодно, технология kiss-and-ride. Привычная для нас стоянка автомобилей на тротуарах блокируется либо несложными инженерными средствами, либо административными запретами под угрозой драконовских штрафов.

Граждане, доехавшие на своих автомобилях до центра, арендуют на условиях почасовой оплаты или месячного абонемента парковочные места (лоты) в специализированных паркингах: многоэтажных – подземных или подземно-надземных, а также плоскостных. Парковочные тарифы в центральных деловых районах (Central Business District – CBD), как правило, чрезвычайно высоки. На Манхэттене, к примеру, месячный парковочный билет, не имея которого вы запросто не найдете ни единого свободного места для парковки, стоит от 800 до 1500 долларов. Иногда парковочные лоты организуются также на крайних полосах второстепенных улиц и проездов. Паркинги целиком или отдельные зоны крупных универсальных паркингов бывают общедоступными, корпоративными или клиентскими.

Примерно до середины 1970-х годов урбанисты и транспортники в городах Западной Европы считали, что надо увеличивать парковочные мощности в CBD: мол, это помогает освобождению улиц от стоящих автомобилей. Соответственно, муниципалитеты строили паркинги за счет городского бюджета, да еще требовали от бизнеса, чтобы парковочные места закладывались в максимально возможных количествах в проекты любых новостроек делового, торгового, развлекательного и иного публичного назначения. Где-то в середине 1970-х годов произошел перелом в общественном сознании: сначала на уровне научных статей, потом уже и в городских регламентах. Удобные и доступные паркинги в CBD – это сигнал для горожанина приезжать в центр на автомобиле. Между тем к этому времени уже стало понятно, что потока автомобилей, устроенного по принципу «один служащий – один автомобиль», «один покупатель – один автомобиль», ни один CBD с плотной многоэтажной застройкой просто не выдержит. Поэтому городская транспортная политика изменилась коренным образом: количество парковочных лотов в CBD стало лимитироваться не по требуемому минимуму, а по разрешенному максимуму. Идея заключалась в том, чтобы довести до горожанина простейшую мысль: автомобиль в центре припарковать трудно и дорого, сюда надо приезжать на массовом общественном транспорте, на такси, либо с наемным водителем или иным спутником за рулем, который тебя довезет и немедленно уедет куда-нибудь подальше от центра. И пусть у респектабельного горожанина будет в семье два или три автомобиля; он будет ими пользоваться и получать все удовольствия автомобилизированного города, но только за пределами CBD. Эта парадигма появилась лет 30 -40 назад в Старом Свете; теперь она перекинулась на другую сторону Атлантики. И в Канаде, и в США в центре города количество парковочных лотов лимитируют, делают их дорогими и труднодоступными.

Корпоративные стоянки расположены обычно в подземных этажах офисного здания или на прилегающей к нему территории, выкупленной корпорацией у города. Здесь всегда имеются парковочные лоты для инвалидов, старших должностных лиц и VIP-гостей. В принципе здесь же могут найтись свободные места и для рядовых автомобилистов, но по этому поводу есть серьезные ограничения, вытекающие из местного законодательства, которое зачастую предписывает работодателям не слишком поощрять автомобильные поездки наемного персонала: В. Вучик детально описывает тонкости этого механизма. Соответственно, основная часть этого персонала пользуется общественным транспортом или даже велосипедом. Абсолютное большинство горожан попадает в CBD на своих автомобилях только «по большим праздникам»: ареал их автомобильных поездок простирается от дома

до перехватывающей парковки, до супермаркета, до стадиона или кинотеатра, наконец, до такого же дома, куда семья направляется в гости.

Клиентские стоянки предназначены для пользователей некоторых (далеко не всех) гостиниц, ресторанов, магазинов, банков. В частности, обширная клиентская стоянка является непременным атрибутом крупных торговых и развлекательных комплексов. Эти парковки – номинально бесплатны, фактически—учтены в чеке посетителя. Кстати, В. Вучик является решительным противником такой практики: он искренне недоумевает, почему в оплате места на парковке, предоставленного покупателю-автомобилисту, должен долевым образом участвовать покупатель, приехавший в тот же магазин на общественном транспорте.

Привычная для городов России практика организации клиентских парковок у ресторанов и дорогих магазинов прямо на проезжей части центральных улиц решительно невозможна: проезжая часть – благо общего пользования, к которому городские власти и обыватели/избиратели относятся чрезвычайно трепетно.

Лоты у тротуара могут работать в режиме тех же общедоступных парковок, в этом случае они непременно оборудованы паркоматами, которые появились в США еще в 1935 г. После широкого внедрения этой «новации» уличные парковщики сохранились разве что в городах «третьего мира». Одновременно появились (в гораздо меньшем количестве!) муниципальные парковочные полицейские, которые сверяют номер автомобиля с показаниями паркомата, выписывают штрафную квитанцию и (или) вызывают эвакуатор.

В городах Европы бывают также лоты у тротуара, постоянно закрепленные за жителями окрестных домов: об этом предупреждают соответствующие таблички и надписи на проезжей части.

В многоэтажных паркингах плата за 8-часовую стоянку обычно бывает заметно ниже, чем за 8 стоянок по одному часу, то есть здесь действует типичная оптовая скидка. Стоянка у тротуара (если она разрешена в принципе) тарифицируется противоположным образом: плата за 8-часовую стоянку иногда бывает радикально более высокой, чем за 8 стоянок по часу. Автомобилисту как бы подсказывают: ты можешь оставить автомобиль на улице на время обеда или краткой деловой встречи, но тебе очень дорого обойдется его пребывание здесь же, растянутое на весь рабочий день.

«Цена отсечения» во всех случаях сформирована таким образом, что средний горожанин припаркуется в центре города при острой необходимости, но не сделает это ежедневной нормой.

С приходом в управление городским хозяйством современных информационных технологий все общедоступные лоты стали сводиться в единое городское «парковочное пространство», управляемое в режиме «online». В совокупности с популярными с начала 1990-х годов системами маршрутного ориентирования это позволяет заранее информировать водителя о прогнозируемом (ко времени его прибытия к месту назначения) наличии и дислокации свободных парковочных лотов.

Все объекты малоэтажной застройки—отдельно стоящие дома и таунхаузы—строятся и продаются исключительно со встроенными гаражами на 1 -2 места. Еще пара автомобилей всегда поместится на вашем частном «драйвэе», или на участке дороги, расположенном строго против вашего фасада. Во всем мире такую застройку называют ориентированной на использование автомобилей (так называемая модель COD—car oriented development); пешеходная доступность линий наземного общественного транспорта здесь вовсе не гарантирована.

Во всех многоэтажках, в том числе в кондоминиумах (condo) и доходных домах (rentals), обязательно имеется подземная парковка, рассчитанная на заведомо избыточное количество мест; обычно 250 лотов на 100 квартир. За 100 лет автомобилизации застрой-

щики и управляющие компании прекрасно научились считать: во всяком случае, не бывает так, чтобы новому покупателю или съемщику квартиры не хватило бы места в подземном паркинге для имеющихся в семье автомобилей. Во дворах таких домов имеется, как правило, некоторое количество парковочных лотов. Это гостевые парковки, а также места стоянки для коммунального транспорта.

При этом не только урбанисты-теоретики, но также девелоперы и рядовые горожане с полным основанием полагают, что многоэтажная застройка по определению ориентирована на преимущественное использование общественного транспорта (так называемая модель TOD – transit oriented development). Соответственно, ни у кого нет иллюзий, что, живя в такой застройке, можно обеспечить все свои транспортные потребности одним только личным автомобилем.

Возле станции метрополитена (или городской железной дороги), примыкающей к зоне массовой жилой застройки, как правило, организуется перехватывающая парковка. Ее наличие обеспечивает самое широкое использование так называемой технологии park-and-ride: доехал до станции метро, оставил автомобиль на парковке и поехал дальше общественным транспортом. Лот на перехватывающей парковке кратно дешевле, чем в центре: тариф за дневную парковку может быть включен в цену вашего проездного билета.

Резкая дифференциация парковочных тарифов в центре и на периферии стала для ряда европейских городов (Лондон, Милан, Стокгольм) своего рода психологической подготовкой обывателя к введению схемы платного доступа в городской центр.

Еще один способ снижения загрузки центральных улиц и паркингов —технология car pool: если несколько соседей кооперируются для поездки в центр на одном автомобиле. Кроме очевидной экономии на парковке они иногда получают право пользования приоритетными полосами, выделенными для общественного транспорта (знаки приоритетного доступа «2+» или «3+» отражают местные представления о том, какой автомобиль можно считать используемым для коллективных поездок). Заметим, что эти знаки ставятся на фривэях, но никогда—на городских улицах, в том числе магистральных.

На периферии города паркоматы и другие технические устройства обычно не ставят. Любой свободный лот, размеченный на крайней полосе местного проезда и снабженный разрешающим знаком (или табличкой), можно использовать, купив разрешение (permit) с указанием оплаченного времени и примерного (с точностью до микрорайона) места стоянки. Во всех случаях парковочный инспектор непременно проедет и проверит.

Описанные принципы и практики определили несколько базовых обстоятельств жизни автомобилизированного города.

Горожанин, выбирая место жительства, четко представляет себе, совместим ли его район с владением личным транспортным средством. К примеру, New York Metropolitan Area —самая автомобилизированная территория мира, но только треть семей, живущих на Манхэттене, имеет собственный автомобиль.

Тот же горожанин, планируя свою поездку, обязательно принимает в расчет место стоянки своего автомобиля и цену вопроса. И, соответственно, делает рациональный выбор: личный автомобиль, вызывное такси, массовый общественный транспорт или же упомянутый park-and-ride.

Застройщик, разворачивая новое строительство или реконструкцию дома, квартала, жилого массива, обязательно подумает о том, где новые жильцы будут парковать свои автомобили (по 2 – 3 единицы на семью!) и как они будут выбираться из своих домов и кварталов. Не выполнив эти условия, он просто ничего не продаст.

Городские власти, давая разрешение на строительство, не станут выяснять, хватит ли в новой застройке места для парковок (это личные заботы застройщика!), но обязательно проверят, не ухудшит ли новый (реконструируемый) объект условий движения в окрестно-

сти своей дислокации. Не выполнив эти условия, они потерпят поражение на очередных выборах.

Те же городские власти, утверждая схему организации движения и парковочного пространства в городском центре, самым скрупулезным образом проверят, не нанесут ли любые нововведения ущерба пассажирским сообщениям, культурно-исторической идентичности и экологии города. В рамках этого рассмотрения ответ на стандартный вопрос: «Где же мы будем ставить свои автомобили?» – будет столь же стандартным: «Господа, обратите внимание на технологии kiss-and-ride, park-and-ride, car pool, а еще лучше пользуйтесь общественным транспортом – метрополитеном и таксомоторами!».

Всем этим премудростям Москва и другие наши крупные города рано или поздно научаться. Увы, но все решения на этом пути затрагивают живейшие интересы автовладельцев и безлошадных жителей, муниципальных властей, застройщиков, компаний, торгующих и управляющих недвижимостью, профессиональных перевозчиков, эколожистов, хранителей старины и много кого еще. Человечество не придумало ничего более толкового, нежели муниципальная демократия, для согласования всех этих интересов, абсолютно необходимого на пути создания городов, удобных для жизни. По верному замечанию Вукана Вучика, главным субъектом, предъявляющим спрос на это благо, является «хорошо информированная городская общественность».

Сегодня мы продолжаем считать эту «политическую электротехнику» отвлеченной наукой. Видимо, до той поры, пока не потрогаем пальцами оголенный провод.

§3. Теперь несколько слов о прочих базовых идеях Вукана Вучика, которые настойчиво проводятся по всему тексту книги и относятся к конкретным институциям, механизмам и инфраструктурным элементам, делающим город удобным для жизни.

Начну с упоминания о жесткой установке автора на отторжение всяческих фантазий и крайностей. Любители надуманной конструкции «города без автомобилей» (Car Free City) смогут найти в тексте книги множество фактов и теоретических выкладок, казалось бы, подтверждающих сугубую порочность массовой автомобилизации и, соответственно, их правоту. Однако их наивная радость продлится ровно до того места, где Вучик провозглашает свою очередную максиму: «Легковой автомобиль с его уникальной способностью обеспечивать превосходную личную мобильность – фундаментальный элемент нашей цивилизации. Доступность владения и пользования автомобилем – важнейшее преимущество и важнейший элемент наших жизненных стандартов».

Не меньшее разочарование ждет сторонников столь же экстремальной, но логически противоположной конструкции, то есть идеологов перевода горожан на полное транспортное самообслуживание: мол, все ездят на автомобилях, а общественный транспорт – социальный сервис для маломобильных граждан и утешение для маргиналов. В. Вучик четко и последовательно показывает, что город, «посаженный на иглу тотальной автомобильной зависимости», становится нефункциональным, неэффективным и категорически «неудобным для жизни».

Этим двум крайностям Вучик противопоставляет идею города, обладающего интермодальной сбалансированной транспортной системой, которая включает все виды транспорта в их наиболее рациональных ролевых функциях, в том числе – высокоэффективные системы скоростного рельсового транспорта, а также комфортную инфраструктуру для пешеходных сообщений. «Задача транспортной системы, – по словам В. Вучика, – перемещение людей, а не транспортных средств». Одновременно он выдвигает и обосновывает важнейшее положение о том, что конкретные меры рациональной транспортной политики могут и должны воздействовать на транспортное поведение горожан, а именно смещать «точку равновесия индивидуальных предпочтений в направлении социального оптимума».

В числе таких мер находится в первую очередь система приоритетного проезда общественного транспорта – обособленные путевые конструкции, обособленные полосы, приоритетные фазы светофорного цикла на регулируемых пересечениях, возможность доступа в зоны города, закрытые для автомобильного движения, и т. п. Все это в терминологии В. Вучика называется высоким уровнем Right-of-Way—категорией, включающей множество инженерных и организационных мер, обеспечивающих преимущественное положение общественного транспорта в пространстве города, способствующих повышению скорости, регулярности и комфорта перевозок и, соответственно, его привлекательности для всех горожан, включая заядлых автомобилистов.

Не могу не отметить, что для профессора Вучика (так же как и для всех других моих зарубежных коллег!) полнейшей экзотикой выглядит российская практика, в рамках которой категория Right-of-Way относится вовсе не к общественному транспорту, но к известному кластеру «особо равных автомобилистов». На одной из международных конференций по городскому транспорту я вынужден был проглотить ехидное замечание: «У вас, русских, второй помощник районного прокурора имеет более высокий Right-of-Way, чем король Швеции и канцлер Германии, вместе взятые!»

В числе инструментов, позволяющих смесить «точку равновесия индивидуальных предпочтений в направлении социального оптимума», находятся также многочисленные меры фискального и организационного плана, делающие ежедневные автомобильные поездки в центр города более дорогими и более неудобными. В обозначенном контексте необходимо сказать еще об одной сквозной идее В. Вучика, которая на академическом языке именуется «интернализацией экстерналий», а в более понятных терминах – отменой «бесплатных завтраков». Во всех случаях речь идет о приведении пользовательских расходов на городские автомобильные поездки хоть в какое-то соответствие с полной суммой фактических издержек, включая социальные и экологические.

Автор обращает внимание на то, что традиционный для американского интеллектуального обихода постулат «highway users pay their way», в истинности которого многие годы были уверены как автомобилисты – плательщики дорожных налогов, так и ведущие ученые-транспортники, ни в коей мере не соблюдается на практике. Нет, утверждает В. Вучик, существующие пользовательские налоги покрывают лишь часть прямых затрат дорожного хозяйства; автомобильные поездки как таковые являются сугубо дотационной сферой, объемы непосредственного и косвенного субсидирования которой многократно превышают государственную поддержку всех остальных видов сообщений, вместе взятых, включая массовый городской транспорт. «Повышение налога на бензин, – пишет Вучик, – которое могло бы легко решить все проблемы финансирования транспортных систем и помочь сокращению бюджетного дефицита, даже не рассматривают всерьез. Большинство должностных лиц согласно с тем, что значительное повышение налога на бензин было бы в национальных интересах, однако популистские позиции некоторых политиков пробуждают у общественности инстинктивное желание получать бесплатные завтраки». Эту фразу мне доводилось неоднократно цитировать летом и осенью 2010 г. в ходе обсуждений, связанных с воссозданием федерального дорожного фонда и определением его доходных источников.

Замечу при этом, что упомянутый постулат соблюдается у нас радикально хуже, чем даже в американской практике, отчаянно критикуемой Вучиком. Мне уже доводилось писать о том, что акцизы на бензин в сумме с транспортным налогом покрывают у нас менее 40 % суммарных затрат бюджетной системы на содержание и развитие автомобильных дорог. При сохранении этих пропорций было полной наивностью ожидать существенных и скорых продвижений в решении дорожных проблем России, вместивших в себя рекордные (даже по мировым мерках) заторы в мегаполисах и традиционное провинциальное бездорожье.

Не менее резки возражения В. Вучика против сохранения практики бесплатных парковок (free parking), которая, по его мнению, приводит к ценовой несбалансированности автомобильных поездок и поездок на общественном транспорте и, соответственно, стимулирует неограниченный спрос на ресурсы улично-дорожной сети города. Вот характерное высказывание автора: «.когда парковка является субсидируемой („бесплатной"), что происходит практически повсеместно, кроме центра города, прямыми затратами на автомобильные поездки можно пренебречь».

Случалось так, что идея жестко регулируемого и тотально платного паркинга входит в российский официальный обиход практически одновременно с выходом данной книги. Громкая негативная реакция традиционных «автомобильных правозащитников» на введение этих мер была предсказуемой. Скажу больше, эти меры чрезвычайно обидны и для меня, как заядлого автомобилиста. Увы, они абсолютно бесспорны с моих же профессиональных позиций.

Еще один аспект той же идеи отвержения фантазий и крайностей – резкие и недвусмысленные оценки, которые В. Вучик дает технологическим «идефиксам», способным якобы стать универсальным лекарством от всех городских транспортных недугов. К примеру, многим отечественным экспертам будет весьма полезно ознакомиться с комментариями В. Вучика по поводу «монорельса», «экологически чистого автомобиля» или даже ITS (интеллектуальных транспортных систем).

К примеру, автор обращает внимание, что в коалиции, продвигавшей программу its ценой в десятки миллиардов долларов, тон задавали лоббисты корпораций «iBM, AT&T, Rockwell и всех трех лидеров американской автомобильной промышленности», а сама эта коалиция получила статус коллективного советника Министерства транспорта США. «Между тем, – отмечает автор, – цели многих компонентов этой программы в лучшем случае туманны, если не сомнительны».

«Общая беда подобных проектов, – резюмирует В. Вучик, – состоит в том, что они пытаются найти решение городских транспортных проблем в новых технологиях, в то время как эти проблемы коренятся скорее в близорукой политике и слабых организационных процедурах и, чем в технологической отсталости».

Я всегда вспоминаю эти слова своего американского коллеги, проезжая по ТТК мимо новейшего электронного табло – элемента одной из лучших в Европе ITS, закупленного, надо полагать, в целях оптимального перераспределения трафика на сети. Обычно на нем светится сообщение о проведении силами ГИБДД очередного «месячника безопасности дорожного движения», либо рекомендации о неукоснительном соблюдении скоростного режима, либо иные прописи, столь же полезные для водителя, стоящего в заторе. Очевидная «близорукость политики» в данном случае заключалась в том, что важнейшие компоненты ITS – системы координированного управления светофорными объектами и маршрутного ориентирования водителей – практически бесполезны на улично-дорожных сетях с низким уровнем связности[3].

Надо заметить при этом, что автор книги отчетливо сознает невозможность развенчания наивной веры обывателей и политиков в технологические панацеи: «К сожалению, – отмечает В. Вучик – технологические инновации по-прежнему привлекают гораздо большее внимание и получают гораздо более щедрое финансирование, чем более фундаментальные (и куда более сложные!) проблемы, связанные со взаимоотношением города и транспорта на системном уровне».

---

[3] Связность московской улично-дорожной сети, увы, рекордно низка. Город, по сути дела, разрезан на транспортно-изолированные куски, вследствие чего из точки А в соседнюю точку В приходится зачастую ездить через МКАД или же через центр города. В итоге перепробеги в Москве на 25-30% больше, чем на любой разумно спланированной урбанизированной территории земного шара.

В. Вучик выделяет четыре уровня транспортного планирования: объектный (IV), отраслевой (III), комплексный транспортный, относящийся к транспортной системе города в целом (II), и, наконец, самый главный, урбанистический, вмещающий в себя весь комплекс взаимоотношений города и транспорта (I). Автор отмечает, что в американской практике хорошо отлажен процесс планирования на третьем и четвертом уровне (особенно в части дорожного строительства и управления движением), однако, в отличие от положения дел в Западной Европе, сохраняются заметные пробелы в принятии решений более высокого уровня – первого и второго. Интересно отметить, что автор озабочен этим обстоятельством в условиях, когда кафедры и (или) научные центры по предмету Urban & Transportation Planning имеются едва ли не в каждом университете США, а библиография по этой дисциплине ежегодно пополняется десятками капитальных монографий и научных отчетов.

Какую же озабоченность следует проявлять отечественным коллегам Вукана Вучика, если эта дисциплина как таковая все еще не вошла в программы отечественных вузов! Определенный оптимизм внушает то обстоятельство, что «открытие направления подготовки специалистов по комплексному транспортному планированию» предусмотрено программой мер нового правительства Москвы, направленной на решение транспортных проблем города.

Настойчивое проведение идеи интермодальности и приоритетного развития рельсовых транспортных систем может восприниматься как установка на «антидорожную» транспортную политику. На самом деле «антидорожный» пафос Вучика может быть правильно понят исключительно в контексте американских транспортных реалий.

Уже в 1980-е годы города и агломерации США располагали чрезвычайно развитой сетью фривэев, городских магистральных дорог, улиц и паркингов; на всю эту многослойную улично-дорожную и стояночную сеть суммарно приходилось до 30– 35 % всей урбанизированной территории. В этих условиях «антидорожные» тезисы автора книги означают всего лишь его несогласие (вполне справедливое!) с экстенсивным наращиванием инфраструктуры для автомобильных поездок, которое на некотором этапе становится несовместимым со здравой урбанистической логикой.

Для современной Москвы упомянутый показатель составляет всего 8,7 %; во многих городах России он еще ниже. В Москве плотность магистральной сети составляет 1,25 км/км^2, что в 2– 3 раза и более меньше, чем в правильно спланированных городах мира. К тому же наша магистральная сеть пока что на 90– 95 % состоит из обычных многополосных городских улиц, идущих в пятне застройки. К сооружению сети городских фривэев, планировочно отграниченных от жилой застройки и предназначенных исключительно для скоростного автомобильного трафика, мы еще даже не приступили.

С учетом всех этих обстоятельств стратегия сдерживания дорожного строительства для нас явна неактуальна! Для начала надо бы сформировать и обустроить улично-дорожные сети российских городов хотя бы под наш, вполне скромный, уровень автомобилизации.

В числе магистральных идей монографии В. Вучика—императивная необходимость баланса и координации землепользования, застройки и развития транспортной инфраструктуры. Вопрос теоретически бесспорный, однако крайне небезобидный в реальной практике. На примере застройки Москвы 1990 – 2000 гг. мы слишком хорошо знаем, какова цена соблюдения (или несоблюдения) подобного баланса.

Вучик настойчиво подчеркивает, что такая координация «необходима и возможна не только на стадии планирования районов новой застройки; она должна осуществляться в процессе реализации любых сколько-нибудь крупных проектов территориального развития». При этом он формулирует требования к такой координации, четкие, как параграфы воинского устава:

– к участку новой застройки должен быть обеспечен автомобильный и пешеходный доступ, а также проезд общественным транспортом;

– пропускная способность проектируемой улично-дорожной сети и провозные возможности планируемых к созданию систем общественного транспорта должны быть достаточными для освоения автомобильного и пассажирского трафика, генерируемого новой застройкой.

Автор подробно описывает конфликты и дискуссии, которые шли в США на эту тему много лет назад. Приведу процитированный В. Вучиком весьма поучительный тезис, выдвинутый молодым сенатором Теодором Рузвельтом в ходе острейшей дискуссии по поводу землеотводов и дорожного строительства: «Собственность каждого человека подчинена общему праву сообщества регулировать ее использование в той степени, в какой это может потребовать общественное благо». Я всякий раз вспоминаю это соображение, проезжая мимо очередного грандиозного объекта недвижимости, сооруженного встык к железнодорожному вокзалу, конечной станции метрополитена, или вовсе поперек дороги.

Автор дает клиническое описание так называемого синдрома NIMBY – «Not in My Backyard» («только не на моем заднем дворе»), то есть локальных общественных движений, направленных на блокирование дорожного строительства исходя из местнических соображений. Вот что об этом пишет В. Вучик: «В своем худшем виде этот синдром – проявление эгоистичного лицемерия: люди хотели получить новые возможности, но требовали, чтобы негативные последствия новшеств ложились на других. В лучшем случае – выражение настроений людей, считавших, что их несправедливо заставляют нести бремя, которое должно нести местное сообщество в целом».

Замечу, что только тщательный и непредвзятый профессиональный анализ позволяет различить, являются ли возражения общественности по поводу тех или иных проектных решений правомерной реакцией на забвение инициаторами проекта здравых транспортных и экологических критериев, или речь идет именно о синдроме NIMBY. Современная российская практика предоставляет нам множество примеров обоего рода.

Не менее императивны утверждения В. Вучика о том, что естественным ареалом стратегического планирования землепользования, застройки и развития транспортных систем является не город (city) в его административных границах, но агломерация (metropolitan area), границы которой определяются в первую очередь эпюрой регулярных пассажирских корреспонденций.

Весьма детальное описание организационных структур (так называемых МРО – Metropolitan Planning Organizations), осуществляющих эту работу, а также их функций, достижений и типичных ошибок, будет более чем полезно российским планировщикам и муниципальным руководителям. Рассматривая вопросы функционирования МРО (и их европейских аналогов), В. Вучик с тревогой отмечает, что «...в некоторых штатах и странах эти организации не обладают достаточными полномочиями для внедрения намеченных планов вопреки сопротивлению территориальных единиц, входящих в агломерацию». Тот факт, что в каких-то странах эти организации не существуют вовсе, видимо, показался автору совершенно неправдоподобным.

Искренне надеюсь, что хотя бы из уважения к международному авторитету В. Вучика мы рано или поздно включим эти бесспорные позиции в Градостроительный кодекс Российской Федерации, а также нормативные правовые акты российских городов и регионов.

Этим благим пожеланием я, пожалуй, завершу свою героическую попытку пересказать содержание монографии.

§4. Монография составлена из ряда отчетов и статей, опубликованных В. Вучиком в разные годы и по разным поводам; отсюда—неизбежные повторы и возращения к примерно одному и тому же кругу вопросов, наблюдаемые по тексту книги. Я не взял на себя ответ-

ственность за сокращение материала, причем не только из уважения к заслугам автора. Даже при повторных возвращениях к одним и тем же проблемам В. Вучик всякий раз приводит дополнительные практические примеры, аргументы и концептуальные выкладки, представляющие безусловный интерес для подготовленного и внимательного читателя.

За время, прошедшее с момента выхода последнего американского переиздания книги В. Вучика, в транспортных системах городов мира произошло множество перемен. По этой причине в тех случаях, где автор касается проблем и решений, относящихся к конкретным городам США и других стран мира, я счел уместным дать краткие сведения о дальнейшем развитии событий. Это тем более поучительно, что позитивные перемены во многих городах происходили в полном соответствии с идеями (или даже конкретными рекомендациями) В. Вучика.

Множество имен, названий, зарубежных национальных программ и правовых актов, политических обстоятельств и публикаций, упомянутых в книге, малоизвестны (или вовсе неизвестны) русскому читателю. В меру собственных познаний я постарался восполнить этот пробел в многочисленных примечаниях редактора. Я также постарался исправить мелкие неточности в обозначениях, выкладках и литературных ссылках, содержавшиеся по тексту английского оригинала. Беря на себя ответственность за эти правки, надеюсь, что ошибок при этом не стало больше.

§5. Русский перевод монографии В. Вучика выходит в свет благодаря его включению в «Университетскую библиотеку Александра Погорельского», выпускаемую Издательским домом «Территория будущего». Эта чрезвычайно содержательная и вполне успешная издательская программа рассчитана примерно на ту же аудиторию, к которой адресуется автор: политиков, управленцев и общественных деятелей, научных работников и проектантов, студентов, аспирантов и преподавателей вузов. Базовая специальность потенциального читателя при этом не столь важна: страницы с выкладками и техническими деталями всегда можно перелистать, а вот выводы автора (в том числе сугубо нетривиальные!) общепонятны и чрезвычайно полезны для внедрения в российский интеллектуальный обиход.

Михаил Блинкин

Москва, ноябрь 2010 г.

Глава 0
Введение к русскому изданию

Городской транспорт в России: проблемы, причины их возникновения и пути разрешения

Условия дорожного движения и пассажирских перевозок, наблюдаемые сегодня в большинстве городов России, можно считать неудовлетворительными. Есть основания рассматривать их даже как хаотические или чреватые транспортным коллапсом. На первый взгляд это обстоятельство совершенно не вяжется с вполне позитивной предысторией развития транспортных систем российских городов. Здесь мы имеем в виду тот факт, что российские (советские) города, располагали, как правило, весьма развитыми и эффективными системами общественного транспорта

Кроме того, начиная с 1990-х гг. здесь происходил быстрый рост автомобилизации населения, то есть повторились события, которые наблюдались в западных странах в течение 1930-х гг. и особенно усилились в 1950-е гг. Можно было ожидать, что дополнение сложившейся системы общественного транспорта все более широким использованием частных автомобилей приведет к позитивным результатам—улучшению качества жизни за счет роста мобильности горожан. К сожалению, процесс роста автомобилизации привел здесь примерно к той же смеси позитивных и негативных последствий, которая имела место в других странах несколько десятилетий назад. Города оказались парализованы все более тяжелыми систематическими заторами, которые нарушили надежность и резко снизили скорость движения наземного общественного транспорта. Потенциальные преимущества использования частных автомобилей обратились в свою противоположность: горожане стоят в систематических заторах и дышат загрязненным воздухом. Отмеченные обстоятельства оказывают сегодня самое серьезное влияние не только на качество пассажирских перевозок как таковых, но и на экономическое развитие городов и состояние городской среды в целом. В этой связи администрации городов начинают искать пути решения этих проблем, которые становятся предметом обсуждения как транспортных экспертов, так и средств массовой информации.

Фотоиллюстрация 0.1.

Классический образец архитектуры Московского метрополитена (станция «Киевская»).

(В этой главе здесь и далее фото Вукана Р. Вучика)

Предмет этой книги: влияние транспорта на города

Городские транспортные системы и их воздействие на города—предмет существенно более сложный, чем это представляется общественности и даже, увы, многим профессиональным специалистам по транспортному планированию. Настоящая книга, как явствует из ее названия, посвящена сложным взаимосвязям между городами и их транспортными системами, включая улично-дорожные сети, различные виды общественного транспорта, пешеходную инфраструктуру и другие элементы.

В Предисловии и главах 1, 3 и 4 содержится обзор сценариев развития городских транспортных систем в последние десятилетия и вариантов городской транспортной политики, применяемых в различных странах и городах, а также обсуждаются практические результаты их реализации. Глава 2 представляет собой некоторую вставку, в которой мы разъясняем существо основных элементов и взаимосвязей городских транспортных систем, особенности транспортного поведения их пользователей, а также воздействие того и другого на городскую среду. Текст этой главы имеет фундаментальное значение как для понимания причин возникновения транспортных проблем, так и для оценки тех или иных стратегий и конкретных мероприятий, направленных на повышение эффективности транспортных систем и удобства городов для жизни. Глава 5 содержит критический обзор общераспространенных неверных суждений и подходов к транспортной политике. Эти суждения и подходы основаны, как правило, на неадекватном понимании сути городских транспортных проблем и/или связаны с достижением некоторых специальных узкогрупповых целей, противоречащих общественным интересам. Наконец, в главах 6-8 вводятся понятия «город, удобный для жизни» и «сбалансированная транспортная система». Здесь представлен обширный систематический обзор мер, направленных на приближение реальной практики к этим идеальным конструкциям.

Данная глава (назовем ее главой № 0) представляет собой введение, специально написанное нами к русскому изданию книги. Здесь даются краткий обзор условий движения и перевозок, сложившихся в городах России, критический анализ местной транспортной политики, а также некоторые рекомендации по неотложным мерам, направленным на коренное улучшение ситуации. Отмечу, что наш критический анализ, равно как и предлагаемые нами решения, теснейшим образом связаны с теоретическими основами и реальным опытом городов мира, представленными в последующих главах книги.

Городской транспорт в исторической ретроспективе

Представляется, что краткий исторический обзор был бы полезен для понимания взаимосвязей между развитием городов (их ростом, конфигурацией, плотностью застройки, качеством жизни) и технико-эксплуатационными характеристиками транспортных систем.

В период промышленной революции и быстрой урбанизации, то есть примерно с середины XIX века, в транспортной сфере появлялись и активно внедрялись в жизнь разнообразные технические инновации, имевшие заметные последствия для городов. Большую часть XIX столетия горожане передвигались пешком, верхом, в конных упряжках, позже – с использованием конно-железных дорог (конок). Доминировали пешеходные сообщения, диктовавшие высокую плотность застройки, которая только и могла обеспечить возможность перемещения по городу с приемлемыми затратами времени и физических усилий. Можно сказать, что это была эпоха *пешеходных городов.*

Появление в 1890-х гг. электрического трамвая привело к созданию систем общественного транспорта, сделавших городские поездки многократно более скоростными (по сравнению с пешеходными передвижениями) и дешевыми.

В последующие десятилетия все города обзавелись обширными сетями общественного транспорта: трамваями, метрополитенами, а затем автобусными и троллейбусными маршрутами. Появление мощных систем общественного транспорта обеспечило пространственный рост городов за счет освоения пригородных территорий. Подобные города (их можно назвать *городами, ориентированными на общественный транспорт)* доминировали в период с 1890-х по 1950-е гг., а в Советском Союзе – вплоть до 1990-х гг. Поступательное улучшение мобильности горожан создавало иллюзию, что рост территории и населения городов может быть безграничным.

Следующий этап развития городских транспортных систем был связан с быстрым ростом автомобилизации населения. В тех или иных странах этот этап пришелся на разные годы: в США он начался в 1920– 1930-х гг. и продолжился после Второй мировой войны; в Западной Европе «нашествие автомобилей» началось в основном в 1950-е гг., в России, а затем в Китае и Индии – с 1990-х гг.

Автомобилизация стала еще одним транспортным фактором, оказавшим мощнейшее влияние на конфигурацию городов и их удобство для жизни. Появление новых многочисленных автовладельцев привело к очередному витку роста городской мобильности и стимулировало дальнейшее расползание пригородов. Одновременно оно вызвало хронические заторы на улицах и скоростных магистралях. Этот феномен, описанный в главе 1 и названный нами «порочным кругом городского транспорта», характерен для многих городов мира.

На данном этапе возникла глобальная дилемма: либо соглашаться на коренную реконструкцию городов, адаптируя их к неограниченному использованию автомобилей, либо искать пути координированного использования различных видов передвижений с тем, чтобы качество жизни в городах улучшилось, а не деградировало. На протяжении последних десятилетий во многих странах мира были опробованы самые различные варианты транспортной политики и накоплен огромный практический опыт их реализации. Анализ этого опыта, представленный в главе 2, позволяет расширить наше понимание сути взаимоотношений городов и их транспортных систем.

Во многих странах мира, и особенно в США, были приложены значительные усилия для формирования модели города, ориентированного на исключительное использование автомобилей (этот опыт описан нами в главе 2). Первоначальный энтузиазм сторонников этой модели был основан на гипотезе, что проблемы территориального роста городских агломераций будут нивелированы за счет высокоскоростных автомобильных сообщений.

С годами, однако, этот энтузиазм заметно упал: *автомобильно-ориентированные города* столкнулись с проблемой хронических пробок, а во многих случаях еще и с резким ухудшением качества городской среды в целом.

В главе 4 на примере ряда ведущих промышленно-развитых стран мы показываем, что транспортная политика и методы транспортного планирования, ориентированные на создание интермодальных, сбалансированных и координированных транспортных систем, приводят к формированию городов, гораздо более удобных для жизни, чем города, ориентированные на исключительное использование автомобилей. Таким образом, наиболее актуальный тренд в развитии транспортных систем, характерный для самых продвинутых стран мира, направлен сегодня на формирование *интермодальных городов,* ставящих перед собой главной целью удобство для жизни.

Развитие городов западного мира по мере роста автомобилизации

Важнейшим и критическим событием в истории городов и их транспортных систем после 1890-х гг. следует считать быстрый рост автомобилизации. Это явление породило непримиримый конфликт между естественным желанием горожан пользоваться своими автомобилями без каких бы то ни было ограничений и перспективой коллапса транспортной системы, порождаемого неизбежным в этих условиях исчерпанием пропускной способности улично-дорожной сети. Поначалу этот конфликт вызвал растерянность (если не оторопь!) как у городских планировщиков, так и у общественных лидеров. Только на базе многолетнего опыта многих городов мира (который описан в главе 4) был осознан тот факт, что транспортная система городов столь сложна, что к ней следует подходить именно как к «сложной системе». Специалисты многих стран провели в этом направлении глубокие комплексные исследования, позволившие понять существо возникших проблем и возможные пути их решения. Исследование немецкого комитета экспертов, выполненное в 1965 г.[4], я бы счел не только пионерным, но наиболее продвинутым: в нем были предложены весьма конкретные и действенные меры транспортной политики и механизмы финансирования городских транспортных систем.

Исследования городских транспортных систем, выполненные за последние десятилетия в разных странах и городах, весьма различаются как подходами, так и выводами. Все исследователи сходились в том, что при неограниченном росте использования частных автомобилей традиционные, сложившиеся города перестают быть удобными для жизни и гуманитарно-ориентированными, то есть все они признавали *столкновение городов и автомобилей* объективной реальностью. При этом по своим подходам к разрешению этой проблемы и своим целевым установкам все проведенные исследования могут быть сгруппированы в две основные категории.

В рамках первой из них ставится вопрос о коренной реконструкции городов, позволяющей адаптировать городское пространство к неограниченному использованию частных автомобилей посредством сооружения разветвленных сетей скоростных автомобильных магистралей (фривэей, моторвэев, автобанов) и надлежащих парковочных мощностей. Можно согласиться с тем, что в рамках такого подхода в принципе есть возможность создать вполне комфортные условия для использования автомобилей. Однако нельзя не признать, что такой подход сажает город на «иглу тотальной автомобильной зависимости» и что он влечет за собой фундаментальную перестройку всей городской среды, которая становится менее удобной для жизни и недружественной к пешеходу.

Альтернатива этому подходу – идея городов, удобных для жизни, располагающих интермодальной транспортной системой, формируемой на путях сбалансированного и координированного использования всех видов транспорта. В таких городах системы общественного транспорта эффективны и привлекательны для жителей, а их использование поощряется. Параллельно использование автомобилей ограничивается тем или иным образом в целях предотвращения хронических заторов и минимизации ущерба, наносимого городской среде.

Эти альтернативные сценарии транспортной политики были реализованы во множестве городов мира и привели к весьма различным результатам. Подробное сравнительное описание подходов, событий и результатов, имевших место в разных странах и городах мира,

[4] Материалы этого исследования изложены в монографии: Hollantz and Tamms. *Die Kommunalen Verhehrsprobleme in der Bundesrepublik Deutschland.* – Essen, Germany: Vulkan-Verlag, 1965.

представлено в главах 3 и 4. Полагаю, что анализ этого опыта будет весьма полезен для российских городов, которые с опозданием на несколько десятилетий сталкиваются сегодня с теми же вызовами автомобилизации и с той же дилеммой между разрешением транспортного кризиса и сохранением комфортной городской среды.

Автомобильно-зависимые города

В 1950– 1970-е гг. практически во всех городах в США, а также во многих городах Великобритании, Франции, Испании и других развитых стран значительные усилия были приложены для приспособления городских транспортных систем и городов как таковых к растущему парку автомобилей и интенсивному автомобильному трафику. Растущие объемы движения заставили говорить о необходимости расширения улиц и сооружения скоростных автомобильных магистралей (в Америке их называют фривэями), трассированных вглубь города или прошивающих его насквозь. Одновременно ставился вопрос о сооружении в центральных районах городов многоэтажных паркингов, рассчитанных на десятки тысяч автомобилей.

По мере того как все большее число горожан отказывалось от услуг общественного транспорта и пересаживалось на автомобили, городские власти и транспортные администрации заговорили о том, что трамваи и троллейбусы «устарели», что они (в отличие от более «гибких» автобусов) не способны работать в условиях интенсивного уличного трафика. Провозглашались требования «закатать в асфальт» обособленные от проезжей части трамвайные пути в целях увеличения ресурса пропускной способности, предоставляемого общего потоку транспортных средств.

Все эти меры были в полной мере реализованы на практике: улицы расширены, фривэи сооружены, трамвайные линии сняты, паркинги построены в огромных количествах, особенно в центральных районах города. В результате использование автомобиля стало более удобным, а поездки на общественном транспорте – куда менее привлекательными. Соответственно, все большее количество горожан получало стимул к покупке автомобилей, а также к увеличению частоты и дальности автомобильных поездок. Рост заторов стал естественным следствием этих событий. Автобусы, стоящие в общих пробках вместе со всеми прочими автомобилями, не могли составить привлекательную альтернативу автомобильным поездкам.

В рамках описанного подхода проблема заторов не была решена, а только усугубилась. Фривэи же и многоэтажные паркинги заметно снизили привлекательность городской среды. Многие магазины в городских центрах обанкротились. Деловая, коммерческая и жилая застройки стали перемещаться в отдаленные пригородные районы, спроектированные с установкой на тотальную зависимость от автомобильных поездок. Все эти процессы приводили к еще более частым и тяжелым заторам. Кроме того, люди, не имеющие автомобилей или не способные к вождению, теряли свою мобильность и становились «гражданами второго сорта».

Сегодня, несколько десятилетий спустя становится очевидным, что политика приспособления городов к автомобилям не является эффективным средством от заторов. Детальные исследования условий движения в городах США показывали, что самые тяжелые заторы наблюдались в Хьюстоне, Детройте и Лос-Анджелесе, то есть как раз там, где были построены наиболее мощные сети фривэев. Кроме того, города с гипертрофированным развитием таких сетей, к примеру Детройт, Феникс и Индианаполис, понесли наибольший ущерб от упомянутого выше *столкновения городов и автомобилей.* Здесь снизилось качество городской среды в целом, обострился целый ряд экономических, экологических и социальных проблем.

Многие из этих автомобильно-ориентированных городов предпринимают в настоящее время серьезные усилия и инвестиции в перестройку своих транспортных систем:

сооружаются системы легкорельсового транспорта (LRT)[5] и метрополитены, совершенствуется работа автобусных маршрутов. Например, в Лос-Анджелесе за последние 20 лет было построено три высокопроизводительные линии LRT значительной протяженности и новая линия метрополитена, усовершенствована сеть пригородных железнодорожных линий и автобусных маршрутов. Новые линии LRT появились также в Хьюстоне и Фениксе. Все эти меры были призваны содействовать переключению части поездок с автомобилей на общественный транспорт, устранению тотальной зависимости системы пассажирских перевозок от уровня загрузки улично-дорожной сети и в конечном счете повышению мобильности горожан за счет формирования более сбалансированной транспортной системы города.

[5] К категории легкорельсового транспорта (Light Rail Transit—LRT) в современной практике относят все виды рельсового транспорта, которые инженерно отграничены от общего потока транспортных средств на большей части протяженности своих линий и проложены по земле, эстакадам либо тоннелям неглубокого заложения. По показателям эксплуатационной скорости и провозных возможностей LRT – промежуточное место между традиционным трамваем и метрополитеном. К этой категории относятся, в частности, скоростной трамвай и легкое метро.

Прогрессивные решения, или сбалансированная транспортная политика

В ряде стран и отдельных городов, где наличие эффективных политических лидеров совпало по времени и месту с наличием продвинутой школы транспортного планирования, главным вектором транспортной политики стал решительный отказ от «автомобильной зависимости». Идеологии и практике, основанным на приспособлении к доминированию автомобилей в ущерб общественному транспорту, пешеходным и всем прочим видам сообщения, была противопоставлена идея *городов, удобных для жизни.* При этом признаком удобного для жизни города признавалось сочетание здоровой экономики и стабильных социальных отношений с гуманитарно-ориентированной городской средой, практически недостижимой в «автомобильно-зависимых» городах. Транспортные планировщики из Германии, Швейцарии, Нидерландов, Бельгии, Швеции и ряда других стран, а также из таких городов, как Сингапур, Штутгарт, Ванкувер и Вена, пришли к единодушному признанию того факта, что города с автомобильным доминированием не могут быть удобными для жизни.

На пути к формированию сбалансированной транспортной системы, где доминирует общественный транспорт и пешеходные сообщения, а заторы становятся не нормой, а исключением из правил, города должны применять два набора политических мер:

• содействие (стимулирование, поощрение) использования общественного транспорта за счет улучшения качества массовых перевозок, в частности – обеспечения независимости работы маршрутов и линий общественного транспорта от уровня загрузки улично-дорожной сети;

• противодействие (уменьшение привлекательности, антистимулирование) автомобильным поездкам посредством регулятивных, ценовых и планировочных мер.

Меры, стимулирующие использование общественного транспорта, – это не только улучшение качества его услуг, но и создание условий для максимального удобства и привлекательности пешеходных передвижений, активизация которых – непременный спутник уменьшения доли автомобильных поездок в структуре городских сообщений. Этот структурный сдвиг будет особенно ощутимым, если меры содействия использованию общественного транспорта реализуются в комплексе с мерами антистимулирования автомобильных поездок.

Систематическое описание мер, стимулирующих использование общественного транспорта, представлено в главах 6 и 7. Здесь мы дадим краткое описание наиболее важных из этих мер, опробованных во многих городах мира.

Метрополитены функционируют сегодня во множестве городов по всему миру: с 1955 по 2010 г. количество этих транспортных систем выросло с 20 до 110. Сооружение метрополитенов преследует две главные цели.

Во-первых, при выполнении больших объемов пассажирских перевозок в мегаполисах метрополитены превосходят любой иной вид транспорта по показателям скорости, надежности, безопасности, а также удельных затрат в расчете на одного пассажира. Это главное преимущество метрополитенов в равной мере проявляется в крупнейших городах как развивающихся, так и промышленно развитых стран – к примеру, в Каракасе, Сан-Паулу, Москве, Токио, Сеуле и Пекине. Во-вторых, метрополитены (при соблюдении надлежащих стандартов надежности, комфортной скорости и качества перевозок) способны создать привлекательную альтернативу автомобильным поездкам. Эта цель является доминирующей для городов меньшего размера, в основном для городов промышленно развитых стран с высоким уровнем автомобилизации населения, таких как Осло, Лион, Стокгольм и Вена. Наличие метрополитенов оказывают значительное влияние на развитие городов, характер застройки

и землепользования. Эти транспортные системы обеспечивают высокую мобильность населения на всей территории крупных городов, включая плотно застроенные городские центры и транспортные коридоры, связывающие центр и периферию. За счет высоких провозных возможностей и внеуличного трассирования метрополитены в значительной мере снижают загрузку улично-дорожной сети и спрос на места для парковки. В результате город становится более удобным для жизни, а его функционирование – более устойчивым.

Существовала тенденция, в рамках которой города по мере развития сети метрополитенов отказывались от трамваев и ограничивались бимодальной системой, состоящей из метро и «уличных» автобусных маршрутов, работающих в общем потоке транспортных средств. Так было в Лондоне, Нью-Йорке, Вашингтоне, Париже, Гамбурге и многих других городах. Эта бимодальная модель оказалась, однако, не слишком эффективной: автобусные маршруты, работающие в общем потоке транспортных средств, не могли обеспечить приемлемую скорость и надежность перевозок, а метрополитены не гарантировали достаточную зону покрытия городской территории ввиду высокой стоимости сооружения новых линий.

В последние десятилетия стало очевидным, что для большинства крупных городов необходим тот или иной вид общественного транспорта, занимающий промежуточное место между метрополитенами и «уличными» автобусными маршрутами. Такой «промежуточный» вид транспорта обязан располагать правом преимущественного проезда ROW-B с приоритетной фазой светофорного регулирования на перекрестках. Для его сооружения требуется в 3– 5 раз меньшие инвестиции, чем для метрополитенов, а обеспечивает он значительно более высокий уровень обслуживания, чем «уличные» автобусные маршруты.

Роль таких «промежуточных» видов общественного транспорта наиболее успешно играют системы LRT, известные также под названиями «легкое метро» или Stadtbahn в Германии. В последние десятилетия системы LRT были построены примерно в 100 городах мира. В большинстве случаев LRT представляли собой продвинутые варианты традиционных трамвайных линий. В них предусматривалось обособленные низкошумные путевые конструкции, трассированные по осевой линии городских улиц, и сочлененные комфортные вагоны большой вместимости. В центральной части города линии LRT могли иметь небольшие тоннельные участки, а также участки, проходящие через пешеходные зоны.

По своим эксплуатационным показателям «легкое метро» гораздо больше похоже на метрополитен, чем на обычные трамвайные линии. Эта транспортная система допускает множество разновидностей. В некоторых случаях она дополняет метрополитены в центральной части города или же в пригородных районах (Париж, Лондон, Берлин, Сан-Франциско). В других городах, таких как Кельн, Штутгарт, Даллас, Калгари, Бирмингем, «легкое метро» является базовой системой общественного транспорта, обслуживающей крупные транспортные коридоры «город – пригород».

В последние годы во многих городах мира, особенно в развивающихся странах (Бразилия, Мексика, Китай), были введены в эксплуатацию системы автобусных и троллейбусных маршрутов, трассированные на всем своем протяжении исключительно по обособленным полосам. Эти системы скоростных автобусных перевозок (их сокращенное название BRT стало теперь общепринятым) отличаются от LRT меньшей капиталоемкостью, но более высокими эксплуатационными затратами, обусловленными большей трудоемкостью: водитель в системе BRT управляет автобусом с номинальной вместимостью 80 -140 пассажиро-мест, в то время как в LRT—поездом, рассчитанным на 250– 750 пассажиро-мест. С другой стороны, сооружение BRT требует меньше времени, чем строительство LRT: примеры Боготы (Колумбия), Пекина (Китай) и Ахмадабада (Индия) показывают, что время, необходимое для появления систем BRT, в самом деле весьма невелико. Эксплуатационные показатели BRT (скорость сообщения и регулярность движения) во многом зависят от

работы местной полиции по обеспечению условий приоритетного проезда. К сожалению, во многих городах полиция работает чрезвычайно неэффективно.

Кроме того, решениями местных политических лидеров либо судебных инстанций обособленным полосам BRT зачастую возвращался статус полос общего пользования: на них (из соображений «справедливой конкуренции»!) допускались все автобусы и микроавтобусы. Обособленные полосы немедленно превращались в плотно загруженные коридоры с дезорганизованным движением. Очевидно, что для путевых конструкций LRT такая ситуация невозможна: независимо от любых политических или судебных решений «антимонопольного» толка автомобили по рельсовым путям не поедут.

В части комфорта и качества перевозок системы BRT уступают рельсовым транспортным системам, при этом, разумеется, услуги BRT намного лучше тех, которые способны обеспечить рейсовые автобусы и микроавтобусы, работающие на перегруженных улицах без каких-либо приоритетов в движении. Можно утверждать, что внедрение BRT способствует переключению на общественный транспорт значительных объемов пассажирских перевозок и заметно улучшает мобильность города.

Устройство локальных обособленных полос на тех или иных участках улично-дорожной сети значительно менее эффективно, чем сооружение целостных систем BRT. Однако и это несложное мероприятие способно улучшить работу троллейбусных и автобусных маршрутов и тем самым способствовать уменьшению заторов за счет переключения на общественный транспорт некоторого количества ежедневных автомобилистов.

В дополнение к описанным выше инженерным мерам, направленным на улучшение работы общественного транспорта, во многих городах Европы и ряда стран Восточной Азии предлагались также многочисленные нововведения организационно-управленческого и тарифного плана. Следует упомянуть, в частности, введение тех или иных систем самообслуживания при оплате проезда, электронных смарт-карт, сквозных тарифов для поездок на различных видах общественного транспорта. Особый интерес представляют мероприятия, направленные на организационную и технологическую интеграцию различных видов общественного транспорта. Здесь мы остановимся на двух особенно успешных инновациях в данной сфере.

Во-первых, обратим внимание на значительный прогресс, достигнутый во многих городах мира в деле интеграции различных видов массового городского транспорта. Для пассажира наилучший сценарий имеет место, когда все виды общественного транспорта – метрополитен, городские и пригородные автобусы, пригородные линии железных дорог – представляют собой интегрированную систему с удобными пересадочными узлами, согласованными расписаниями и сквозными тарифами. Во многих городах, однако, ничего подобного не наблюдалось. Наличие множества независимых транспортных компаний, принадлежащих различным собственникам, приводило к тому, что каждая поездка несколькими видами транспорта (или несколькими маршрутами) оборачивалась для пассажира потерями времени по причине несогласованных расписаний, а также необходимостью повторной оплаты проезда. В последние десятилетия во многих городах были внедрены единые билеты на проезд общественным транспортом, действующие на линиях и маршрутах, обсуживаемых любыми компаниями-перевозчиками. Распределение доходов от продажи таких билетов между компаниями-перевозчиками осуществлялось на основе взаимно согласованных расчетных формул. Такая интеграция пользовалась повсеместной поддержкой общественности, и ее введение столь же повсеместно приводило к заметному увеличению объемов перевозок общественным транспортом.

Следует рассказать и о противоположной тенденции, которая наблюдалась в Великобритании в середине 1980-х гг. Руководствуясь консервативными идеологическими клише, британское правительство провозгласило, что перевод общественного транспорта на прин-

ципы «свободного рынка» приведет к экономии затрат и увеличению количества перевозимых пассажиров и доходов от перевозок. Открытие сферы общественного транспорта для неконтролируемой конкуренции многих частных компаний привело к разрушению координированной перевозочной системы, крайним неудобствам для пассажиров и 30-процентному снижению суммарного объема перевозок. Это был очевидный и вполне предсказуемый провал попыток механического использования принципов «свободного рынка» в системах общественного транспорта.

В то же время британские идеи по поводу повышения экономической эффективности систем общественного транспорта за счет внесения в их работу элементов конкуренции были восприняты и с успехом использованы по всему миру. Те или иные формы контрактации компаний-перевозчиков на конкурентной основе используются в настоящее время во многих городах, особенно в Европе. Тем не менее в отличие от первоначального (и неудачного!) опыта Великобритании 1980-х гг. конкуренция компаний-перевозчиков начинается и заканчивается здесь этапом конкурсных торгов. Далее пассажирам предлагается единая интегрированная система транспортных услуг. Можно утверждать, что идея повышения эффективности работы общественного транспорта за счет использования конкуренции компаний-перевозчиков вполне продуктивна. Однако во всех городах мира, где эта идея успешно сработала, соблюдался важнейший принцип: любые организационно-управленческие изменения не должны снижать качество перевозок пассажиров. Тем самым утверждалась главная цель общественного транспорта—служение общественным интересам.

Британский опыт «дерегулирования» должен послужить серьезным предостережением для тех городов России, где традиционные муниципальные компании-перевозчики были поставлены в условия неконтролируемой конкуренции с частными перевозчиками, предложившими горожанам транспортные услуги хотя и невысокого качества, но по весьма гибким схемам и приемлемым тарифам. Массовое предложение дешевых транспортных услуг имеет очевидные преимущества с позиций краткосрочных интересов города, однако нельзя не учитывать, что в долгосрочном плане такая политика неизбежно приводит к разрушению интегрированной системы общественного транспорта и массовому переключению пассажиров на автомобильные поездки.

В качестве еще одной важнейшей инновации следует назвать опыт многих городов мира по интеграции пригородных железнодорожных линий и внутригородских систем общественного транспорта. До 1960-х гг. многие города располагали пригородными железнодорожными линиями, которые на регулярной основе или маятниковыми (утренними и вечерними) поездами перевозили пассажиров из пригородов в центр города и обратно. Однако эти линии, находившиеся под управлением национальных железнодорожных администраций, во многих случаях действовали совершенно независимо от систем городского общественного транспорта. В некоторых случаях даже в общих пересадочных узлах не было никакой координации в части согласования расписаний, тарифов, информации для пассажиров.

В последние десятилетия многие пригородные железные дороги, работавшие ранее на маятниковой основе, были преобразованы в регулярные системы железнодорожных перевозок в смешанном сообщении «город – пригород». Их сеть была расширена и распространилась на быстрорастущие пригородные территории, и они были переведены на целодневный режим эксплуатации с регулярными короткими интервалами. При этом пригородные железнодорожные линии были интегрированы с системами внутригородского общественного транспорта в части организации пересадочных узлов, согласования расписаний, систем оплаты проезда и информирования пассажиров. Подобные шаги в направлении региональной интеграции транспортных систем были сделаны в Париже, Мюнхене, Берлине, Филадельфии, Сан-Франциско, Токио и многих других городах.

Обратимся теперь к мерам, направленным на противодействие (уменьшение привлекательности, антистимулирование) автомобильным поездкам. Набор этих мер весьма обширен и разнообразен. Однако их реализация чрезвычайно сложна в связи с неизбежным противодействием со стороны тех или иных общественных, коммерческих и государственных институтов. Меры, направленные на антистимулирование автомобильных поездок, подробно рассматриваются в главе 7. Они подразделяются на кластеры, относящиеся к сфере планировочных и проектных решений, нормативно-правового регулирования, управления движением, а также экономической политики в сфере тарифов, сборов и платежей.

При выборе мер, влияющих на использование частных автомобилей, важно понять основные мотивы горожанина, совершающего выбор между поездкой на автомобиле или на общественном транспорте. В большинстве случаев горожанин рассматривает в основном свои прямые («оплаченные из кармана») затраты на поездку каждым из этих способов. В главе 2 мы даем подробные доказательства того факта, что прямые издержки, связанные с использованием автомобиля, составляют, как правило, малую часть от реальной совокупной стоимости поездки. Автомобилист не склонен принимать во внимание свои инвестиционные расходы (на покупку автомобиля, техническое обслуживание, страхование и т. п.). Кроме того, он никоим образом не компенсирует социальные (связанные с заторами), а также экологические и прочие издержки, которые ложатся на прочих горожан и город в целом.

Прямые расходы автомобилиста в том случае, когда он не должен платить за парковку (что типично для большинства городов России), составляют, как правило, не более 10 – 20 % от общей стоимости автомобильной поездки. В этих условиях автомобильные поездки оказываются невероятно дешевыми в глазах большинства автомобилистов. Этот фактор играет на системном уровне решающую роль в деле возникновения заторов и того паралича, в который регулярно впадает вся улично-дорожная сеть города.

В транспортной политике по отношению к использованию автомобилей для городских поездок необходимо выделить два базовых элемента. Первый из них состоит из мероприятий, направленных на повышение пропускной способности существующей улично-дорожной сети в координации с наличными парковочными мощностями. Второй базовый элемент связан с ограничением интенсивности использования автомобилей в целях поддержания соответствия спроса и предложения пропускной способности и, соответственно, предотвращения заторов. Наиболее эффективной мерой является здесь управление спросом посредством лимитирования количества и тарификации мест для парковки. Кроме того, для управления спросом в настоящее время все чаще применяется весьма эффективный метод установления платы за пользование теми или иными участками улично-дорожной сети города. Эта мера была изначально весьма непопулярной, но стала политически приемлемой по мере осознания общественностью несложной альтернативы: платить и ездить в приемлемых условиях либо не платить, но тратить часы в заторах.

Перечень мер транспортной политики, направленных на улучшение условий движения и предотвращение хронических заторов на улично-дорожной сети, всегда связан с неизбежными ограничениями спроса и должен включать следующие пункты:

• применение современных методов организации движения в целях наиболее эффективного использования наличных ресурсов улично-дорожной сети;

• реконструкцию пересечений в одном уровне, являющихся узкими местами с позиций системной пропускной способности улично-дорожной сети в целом;

• организацию одностороннего движения на всех участках сети, где эта мера будет способствовать повышению системной пропускной способности;

• введение жестко регулируемого парковочного режима, в первую очередь на улицах, где припаркованные автомобили снижают их пропускную способность;

• предоставление преимуществ в движении вагонам общественного транспорта (в частности, трамваям и троллейбусам), в том числе: обособление путевых конструкций, выделение обособленных полос, предоставление приоритетной зеленой фазы на пересечениях в одном уровне;

• введение парковочных тарифов с прогрессивной почасовой ставкой, направленных на значительное увеличение платы за долгосрочную стоянку. Данная мера избавляет город от необходимости активного сооружения многоэтажных паркингов, особенно в городском центре;

• введение норм, обязывающих каждого автовладельца обзавестись узаконенным парковочным лотом по месту жительства;

• введение на улицах в жилой застройке ограничений по скорости движения и сквозному проезду;

• преобразование в пешеходные зоны улиц со значительным пешеходным движением и хроническими заторами;

• введение платы за пользование отдельными участками улично-дорожной сети[6]. Эту меру следует считать весьма эффективным и, возможно, единственным реальным способом предотвращения заторов в Москве и других крупных городах России.

[6] Употребляемый здесь автором термин *road pricing* означает в данном контексте любые варианты установления платы за пользование элементами улично-дорожной сети, в том числе платы за въезд на «территорию общего пользования», длительность пребывания на этой территории и/или парковку на специально отведенных местах в ее пределах.

Реализация рациональной транспортной политики

Как показывает наш краткий обзор событий, развитие городских транспортных систем за последние десятилетия было отмечено рядом значимых изменений и инноваций, а также многими ошибками, повлекшими за собой серьезные последствия. Общий вывод состоит в том, что процессы городского транспортного планирования и управления транспортной системой города существенно более сложные, чем это представлялось общественности и большинству политических лидеров. Более того, многие эксперты по городским транспортным системам не смогли предвидеть реальное развитие событий и до сих пор все еще пытаются разобраться в сути взаимодействия между городами и их транспортными системами.

В самом общем плане можно утверждать, что транспорт – одна из многих функций в сложном организме города. В главе 2 мы детально рассматриваем вопрос о важнейшей роли транспорта в каждом городе, о том, что транспорт выполняет функцию «кровообращения», соединяя все прочие подсистемы и функции города, такие как расселение, экономическая и социальная жизнь и т. д. Тем не менее, несмотря на всю свою важность, транспорт не должен доминировать над всеми прочими сторонами городской жизни. Опыт показывает, что транспортная система может не только стимулировать развитие города, но и разрушать его базовые качества, такие как устойчивость функционирования и удобство для жизни.

Выше мы представили картину развития городских транспортных систем за последние десятилетия, а также поэтапного формирования рациональной транспортной политики и совокупности мер, реализующих эту политику. Для более полного понимания специфики городских транспортных систем необходимо рассмотреть всю совокупность влияющих на них элементов: от взаимоотношений этих систем с развитием и жизнедеятельностью городских районов до организационных структур, отвечающих за те или иные виды транспорта. На табл. 0.1 представлены основные ресурсы, структуры и действия, которые обеспечивают формирование и функционирование городских транспортных систем.

Представленная здесь диаграмма рациональной транспортной политики весьма полезный инструмент для сравнения транспортных систем в различных городах мира, а также оценки их эффективности и требуемых улучшений.

В первом столбце таблицы представлены, в соответствии с практическим опытом многих городов мира, основные ресурсы, необходимые для формирования и функционирования городских транспортных систем. В их число входят, разумеется, технологический и финансовый ресурсы, а также ресурс общественно-политической поддержки. Здесь следует обратить внимание на особо важную роль интеллектуального ресурса—понимание роли и места транспортной системы в деле формирования удобного для жизни города.

ТАБЛИЦА 0.1.

Рациональная транспортная политика: формулировка целей и практическая реализация

Ресурсы	Организационные структуры	Действия
Понимание функциональной роли транспортной системы города	Администрация города, региона	Определение целей, соответствующих типу города
Сбор данных и выявление трендов	Организация территориального и транспортного планирования на уровне агломерации	Выбор транспортной политики, обеспечивающей формирование сбалансированной транспортной системы
Техническая экспертиза	Национальное (федеральное) ведомство, отвечающее за все виды транспорта	Строительство объектов и сооружений транспортной инфраструктуры
Финансирование	Департамент транспорта	Создание системы координированоого управления всеми видами транспорта
Общественная и политическая поддержка	Компании (агентства) общественного транспорта	
	Компании (агентства), эксплуатирующие парковочные мощности и пассажирские терминалы	

Что касается организационных структур (второй столбец), то, согласно результатам обследований многих городов мира, в большинстве из них имеются планирующие организации, осуществляющие свои функции не в формальных административных границах города, а на территории всей реально сложившейся агломерации. Здесь также, как правило, существуют «зонтичные» структуры, осуществляющие интеграцию услуг компаний-перевозчиков на всех видах общественного транспорта. И, наконец, чрезвычайно важную роль в деле создания городов, удобных для жизни, играют государственные структуры, призванные разрабатывать и осуществлять транспортную политику, так сказать, верхнего уровня.

Наконец, в третьем столбце представлены конкретные действия по выбору и реализации транспортной политики, направленной на создание сбалансированной транспортной системы. Здесь подразумеваются все вышеупомянутые меры по стимулированию использования общественного транспорта и уменьшению привлекательности автомобильных поездок.

Транспортная специфика типологически различных городов

Средние и крупные города сталкиваются с проблемой хронических заторов даже в случае вполне умеренных темпов роста автомобилизации. Заторы снижают мобильность населения, а также приводят к значительным потерям времени и нерационально высоким транспортным издержкам. Что касается крупных городов с высоким уровнем автомобилизации, то здесь хронические заторы не только приводят к неэффективности транспортной системы как таковой, но и наносят серьезный ущерб экономической активности и качеству городской среды. В долгосрочном плане города теряют устойчивость функционирования и становятся неудобными для жизни. По характеру возникающих транспортных проблем и типичным подходам к их решению все города мира можно разбить на несколько основных категорий.

Города, не сумевшие решить свои транспортные проблемы

В эту категорию мы включили города промышленно развитых стран мира, условия движения и перевозок в которых остаются неудовлетворительными. Использование автомобилей здесь, как правило, не ограничивается. Это приводит к хроническим заторам в утренние и вечерние часы пик, а также зачастую в любое другое время суток. Общественный транспорт как альтернатива автомобильным поездкам используется здесь в недостаточной мере. Маршрутные автобусы и троллейбусы работают в общем потоке транспортных средств, то есть стоят в заторах, формируемых в основном частными автомобилями. Не уделяется должного внимания обеспечению безопасности и комфорта пешеходных сообщений.

Причины всех этих явлений связаны, как правило, с низким уровнем понимания транспортных проблем, а также отсутствием политической воли к установлению системных приоритетов для массового пассажирского транспорта, которые логически вытекают из его важнейших общественных функций и бесспорно большей эффективности. Координационные структуры либо слабы, либо вообще отсутствуют, в результате чего города не располагают скоординированной транспортной политикой, необходимой для разработки и реализации рационального комплексного плана действий.

Политические лидеры в таких городах все еще утешают себя любительскими суждениями, что, мол, заторы – непременный спутник экономического прогресса и поэтому неизбежно сопровождают рост автомобилизации. Эти суждения дают основания для фаталистического подхода к проблеме заторов: мол, никаких существенных сдвигов в ее решении во всех случаях достичь невозможно.

Анализируя ситуацию в таких городах в рамках нашей классификационной диаграммы (рис. 0.1), мы всегда обнаружим отсутствие некоторых критически важных элементов. Здесь отсутствует адекватное понимание функциональной роли транспортной системы города, не выстроены четкие отношения между администрациями города, прилегающего региона и муниципалитетами, входящими в агломерацию, нет ясности в основных направлениях транспортной политики, механизмах их реализации и финансирования.

Наконец, здесь отсутствует ясное представление о желаемом перспективном облике агломерации в целом и ее городского ядра в частности. Точнее говоря, эти представления носят слишком абстрактный характер, чтобы на их основе можно было сформулировать конкретные цели транспортной политики и сформировать конкретные планы действий.

Города, сумевшие достичь реального прогресса

Изучение ситуации во многих городах мира показывает, что отмеченные выше дефекты транспортной системы и неудобства для жителей вовсе не являются неизбежными. В некоторых городах (количество которых относительно невелико, но неуклонно растет!) были предприняты успешные попытки применения системного подхода к городскому транс-

портному планированию. Были четко определены проблемы, созданы необходимые организационные структуры, выработана сбалансированная транспортная политика, реализован комплекс действенных мер на пути к формированию города, удобного для жизни.

Типичные примеры «прогрессивных» городов – Сингапур, Мюнхен, Штутгарт, Ванкувер, Вена, Осло, Портленд (США). Анализ их опыта в рамках нашей классификационной диаграммы указывает на их коренные отличия от городов, не сумевших решить свои транспортные проблемы. В каждом из «прогрессивных» городов сложился твердый политический и общественный консенсус по поводу того, какая модель городской среды является желаемой и, следовательно, к достижению каких целей надо стремиться. Здесь созданы административные структуры, которые отвечают за разработку интермодальной транспортной политики и осуществляют координацию всех практических мер, направленных на улучшение работы общественного транспорта и организации дорожного движения.

Города развивающихся стран

Большинство городов в развивающихся странах сталкивается с серьезными транспортными проблемами. Здесь сказывается прежде всего дефицит технических знаний, а также ограниченность финансовых ресурсов, за доступ к которым транспортным системам приходится конкурировать с такими приоритетными сферами, как образование, здравоохранение и т. д. Трудность решения транспортных проблем усугубляется ростом городов, темпы которого здесь гораздо выше, чем в промышленно развитых странах.

Императивной необходимостью является здесь развитие высокопроизводительных систем общественного транспорта, работающих на обособленных путевых конструкциях и/или на обособленных полосах движения. В первом случае речь идет о метрополитенах и системах LRT, сооружение которых требует крупных инвестиций. Во втором случае – о трамвайных и автобусных маршрутах, где использование обособленных полос строго по назначению предполагает четкую работу дорожной полиции. Между тем совершенно очевидно, что оба упомянутых ресурса здесь в большом дефиците.

Города России и других постсоветских стран

В условиях быстрого роста автомобилизации, характерного для всех стран с переходной экономикой, Россия, другие постсоветские республики, Китай и в некоторой степени Индия находятся в относительно лучшем положении, чем прочие развивающиеся страны. Тому есть несколько причин.

Если говорить о России, то здесь имеется серьезный экспертный потенциал по всему кругу вопросов развития общественного транспорта, существует давняя традиция городского планирования, да и финансовые возможности гораздо выше, чем в развивающихся странах. Основная трудность состоит в том, что в России (как и в других постсоветских странах) нет опыта принятия решений, адаптированных к растущему парку частных автомобилей и условиям высокоинтенсивного городского трафика, то есть опыта нахождения ответов примерно на те же вызовы, с которыми западные страны столкнулись более полувека назад.

В этой связи весьма важен вопрос о том, сумеют ли российские специалисты перенять адекватным образом опыт западных городов, включая подходы к проектированию современных улиц и скоростных магистралей, технологий организации дорожного движения и управления транспортными системами. Однако еще более важно извлечь уроки из многочисленных ошибок, совершенных в разное время на Западе, и избежать их повторения. Главной из этих ошибок было забвение принципов широкого системного подхода к интермодальному транспортному планированию, понимаемому как неотъемлемая составная часть городского планирования в целом. Везде, где четко следовали этим принципам, удалось сделать города удобными для жизни и выйти на траекторию устойчивого развития. Именно по этой причине города России должны быть сориентированы на опыт «прогрессивных» городов, о которых мы говорили выше. Описанию их практики во многом посвящена вся наша книга.

Современная ситуация в городах России

В дискуссиях о транспортных проблемах Москвы и других городов России, которые ведутся сегодня (в 2011 г.), гражданские лидеры, представители средств массовой информации и общественности задаются следующими основными вопросами.

• Каковы причины нынешних проблем?

• Какие уроки можно извлечь из опыта городов промышленно развитых стран, где подобные условия сложились несколько десятилетий назад?

• Как можно улучшить нынешнюю тяжелую транспортную ситуацию?

• Сколько времени и денег потребуется для решения этих проблем?

Ниже мы попытаемся ответить на эти вопросы хотя бы в самом общем плане.

Фотоиллюстрация 0.2.

Типичный пример широкого московского проспекта

Основные причины «столкновения городов и автомобилей»

Улицы российских (советских) городов были спроектированы в основном из расчета обеспечения нормальной работы наземного общественного транспорта: трамваев, троллейбусов и автобусов. В крупнейших городах, где провозных возможностей наземного общественного транспорта было недостаточно, строились линии метро. Метрополитены Москвы, Санкт-Петербурга и других городов имели высокие показатели производительности и были вполне привлекательными для пассажиров. Их сети, однако, охватывали лишь основные транспортные коридоры, так что функционирование метрополитенов во всех случаях должно было дополняться работой наземного общественного транспорта.

Два основных тренда последних 20 лет драматическим образом изменили условия дорожного движения в городах России. Первый из них—ускоренный рост парка частных автомобилей. Второй тренд – повсеместное сооружение крупных объектов недвижимости, не сопровождавшееся адекватными улучшениями в части общественного транспорта и улично-дорожной сети.

Фотоиллюстрация 0.3.

Фрагмент проезжей части широкого проспекта, не используемый по назначению

Все больше и больше россиян покупают автомобили и пытаются в полной мере воспользоваться открывающимися в этой связи благами индивидуальной мобильности. С ростом парка автомобилей, однако, быстро растет частота и продолжительность заторов. Заторы в Москве и большинстве других городов России давно перестали быть мелкими неудобствами, случающимися время от времени. Московские автомобилисты едва ли не ежедневно проводят в них длительное время, притом безо всякой возможности выбраться.

Автомобилисты пропускают важные встречи, теряют время, дышат загрязненным воздухом и невольно способствуют параличу всего города. Вместо ожидаемых удобств, на которые рассчитывал новый автовладелец, он получает новые проблемы: выясняется, что в прежние времена он добирался до места назначения на трамвае или автобусе быстрее, чем сегодня на автомобиле. Это и понятно: покупка автомобиля в современных российских городах, как правило, сопровождается заменой автомобильными поездками прежних ежедневных поездок на общественном транспорте. Между тем, если 60 пассажиров троллейбуса или же 200 пассажиров трамвая пересядут в свои новые автомобили, они займут на улице в 20 или 60 раз соответственно больше места, чем раньше. Каждая тысяча пассажиров метрополитена, переходя в статус «счастливых» автомобилистов, добавляет в уличный трафик порядка 800 автомобилей.

Фотоиллюстрация 0.4.
Затор на многополосной магистральной улице

Фотоиллюстрация 0.5.

Узкая улица, плотно заставленная припаркованными автомобилями; проезд по ней затруднен

Еще одной причиной возникших проблем стало интенсивное строительство современных крупных зданий на месте прежних малоэтажных. Замена снесенной пятиэтажки новейшим 40-этажным строением порождает на данной территории многие тысячи новых автомобильных поездок. Если не сопровождать подобную реконструкцию старой застройки

адекватными мерами в сфере дорожного строительства и развития общественного транспорта, ситуация с заторами ухудшится разительным образом.

Так что нет ничего удивительного в том, что в рамках подобной практики застройки и землепользования частота и продолжительность заторов непрерывно растет все последние годы. Вполне очевидно, что дальнейшее продолжение этой практики еще более усугубит проблему заторов. Не менее очевидно, что это с необходимостью приведет к снижению экономической активности и дальнейшему ухудшению качества жизни в городах. Нынешний кризис грозит перерасти в транспортный хаос.

Сравнение практики «прогрессивных» городов мира с городами России

Проблемы, которые испытывают сегодня российские города, очень похожи на те, с которыми западные города столкнулись на начальном этапе массовой автомобилизации:

• население ускоренными темпами обзаводилось автомобилями; одновременно росла загруженность дорог, приводившая, в частности, к параличу общественного транспорта;

• паралич общественного транспорта склонял еще большее количество горожан к покупке автомобилей.

К этому порочному кругу добавлялась неконтролируемая парковка и пренебрежение интересами пешеходов. Все это вместе приводило и к дальнейшему ухудшению качества жизни в городах. Проблема усугублялась постоянным и мощным давлением, под которым находились как транспортные эксперты, так и политические лидеры: горожане, все более значительная часть которых становилась автовладельцами, настоятельно требовали улучшения условий автомобильных поездок.

Фотоиллюстрация 0.6.

Обособленные путевые конструкции – главный элемент общественного транспорта, определяющий его привлекательность для пассажиров

Фотоиллюстрация 0.7.

Обособленные путевые конструкции для общественного транспорта, сооруженные ранее на некоторых широких проспектах, заброшены

В этих условиях было крайне трудно заняться комплексным, долгосрочным планированием и проведением на его основе последовательной политики «кнута и пряника». В роли «пряника» во всех случаях выступают меры по развитию общественного транспорта и содействию (стимулированию, поощрению) его использования. В роли «кнута» применяются весьма непопулярные меры, направленные на противодействие (уменьшение привлекательности, антистимулирование) автомобильных поездок.

Причины нарастания транспортных проблем Москвы могут быть вполне наглядно прояснены посредством сравнения московского сценария с практикой ведущих «прогрессивных» городов мира, таких как Вена, Сингапур, Мюнхен, Портленд (США) и Ванкувер.

• В «прогрессивных» городах мира активно развиваются системы общественного транспорта «промежуточной» мощности: качество предлагаемых транспортных услуг у них заметно выше, чем на автобусных маршрутах, работающих в общем потоке транспортных средств, а капиталоемкость значительно меньше, чем у метрополитена. Наиболее эффективными из них являются системы LRT, работающие на обособленных путевых конструкциях и поэтому независящие от загрузки улично-дорожной сети.

• В российских и других постсоветских городах, от Москвы и Харькова до Самары и Воронежа, повторяются наиболее серьезные ошибки, допущенные когда-то в западных городах: здесь забрасывают или закатывают в асфальт трамвайные линии, заменяя их автобусными маршрутами, работающими в общем потоке транспортных средств.

Заметим, много лет спустя во многих западных городах на месте когда-то заброшенных трамвайных линий были построены современные системы LRT. Это произошло в Париже, Балтиморе, Лос-Анджелесе, Далласе, Мадриде и многих других городах. Сегодня новые системы LRT и современные, технологические продвинутые трамвайные линии построены и строятся в десятках городов США, Испании, Франции, Германии, Турции и т. д. В это же время в России трамваи заменяются автобусами! Результатом этой исторической ошибки становится значительное снижение объемов перевозок общественным транспортом, а также рост частоты и продолжительности заторов: пропускная способность одной полосы автомо-

бильного движения (исчисленная в количестве перевезенных пассажиров) кратно ниже того же показателя для одного трамвайного пути.

• В «прогрессивных» городах эффективность большинства магистральных маршрутов общественного транспорта (трамвайных, троллейбусных, автобусных) была радикально повышена за счет их трассирования по обособленным полосам движения. В российских городах введение обособленных полос все еще редкость и рассматривается как некий эксперимент, эффективность которого подлежит доказательству.

• Во всех «прогрессивных» городах мира (Сингапуре, Мюнхене, Токио и др.) ведется строительство новых и/или активное сетевое развитие сложившихся метрополитенов. Что касается российских городов, то здесь темпы метростроения крайне медленные. К примеру, эффективность работы Московского метрополитена следует признать превосходной. Однако для повышения зоны обслуживания метрополитен настоятельно нуждается в активизации сетевого развития и/или в сооружении подвозящих рельсовых систем промежуточной мощности.

• Во всех «прогрессивных» городах мира налажено функционирование интермодальных транспортных систем с высоким уровнем координации различных видов транспорта— метрополитена, трамвая, троллейбуса и автобуса. Показательным исключением из этого правила стали города Великобритании в 1980-х гг. Здесь в соответствии с решениями национального правительства было произведено «дерегулирование» услуг общественного транспорта. Согласно принципам «свободной рыночной конкуренции», на городские маршруты были допущены многочисленные частные компании-перевозчики, причем на условиях полной свободы действий и запрета на какую-либо эксплуатационную координацию. Инициаторы этой идеи утверждали, что ее реализация обеспечит повышение качества услуг общественного транспорта и привлечет на его маршруты большее количество пассажиров. В реальности дерегулирование привело к деградации общественного транспорта городов Великобритании до уровня, характерного для развивающихся стран. Заметим, что этот уровень был значительно ниже стандартов качества перевозок, соблюдавшихся когда-то в городах СССР. В результате общественный транспорт потерял более 30% пассажиров, а условия дорожного движения в городах резко ухудшились (подробное описание этих явлений см. в главе 4).

• В «прогрессивных» городах в сфере общественного транспорта были приняты некоторые меры по развитию конкуренции компаний-перевозчиков в целях повышения их экономической эффективности. Однако здесь в полной мере сохранена единая интегрированная система транспортных услуг с удобными пересадочными узлами, согласованными расписаниями и сквозными тарифами. В ее рамках пассажиры платят за свою поездку один раз, независимо от количества пересадок на линиях и маршрутах, обслуживаемых любыми компаниями-перевозчиками. Во многих городах России этот передовой опыт был отвергнут начисто и предпочтение было отдано идеям дерегулирования сферы транспортных услуг. Результатом этого стало разрушение единой системы общественного транспорта в полной аналогии с опытом британских городов 1980-х гг.

Фотоиллюстрация 0.8. Припаркованные автомобили блокируют остановочный пункт общественного транспорта (Санкт-Петербург)

• В центральных районах многих «прогрессивных» городов, особенно в Западной Европе, организованы обширные пешеходные зоны. В Москве же условия пешеходного движения постоянно ухудшаются: пешеходы вынуждены передвигаться по тротуарам, заставленным припаркованными автомобилями, и переходить улицы, маневрируя в плотном потоке едущих автомобилей.

• Большинство «прогрессивных» городов располагают автономной сетью скоростных автомобильных магистралей (фривэев, моторвэев, автобанов) с контролируемым доступом. Эти магистрали проложены в основных транспортных коридорах городской агломерации. В российских городах нет ни четкой концепции магистралей с контролируемым доступом, ни ясно прочерченной сети таких магистралей. Московские проспекты и шоссе представляют собой редкостное для «прогрессивных» городов смешение городской улицы и фривэя.

• В «прогрессивных» городах, прежде всего в их центральных районах, парковочный режим строго контролируемый. В Москве и Санкт-Петербурге сохраняется немыслимый в современных условиях режим свободной, неконтролируемой парковки.

Подводя итоги наших сравнений, отметим, что в «прогрессивных» городах промышленно развитых стран проводится последовательная системная политика, направленная на содействие использованию общественного транспорта и противодействие использованию автомобилей. В Москве и большинстве других постсоветских городов по-прежнему предпочитают бессистемные меры, направленные в основном на достижение краткосрочных целей. Фактически в них проводится политика, направленная на противодействие общественному транспорту и содействие использованию автомобилей.

Российские города фактически не используют передовой опыт в сфере транспортного планирования и организации функционирования транспортных систем, накопленный во многих городах мира за последние полвека. Результатом этого становится повторение

многих типичных ошибок, совершенных в мировой практике прошлых лет, и в конечном итоге все более тяжелые транспортные проблемы, с которыми сталкиваются сегодня города России.

Рекомендации для российских городов

Еще раз констатируем: условия дорожного движения и пассажирских перевозок в городах России неудовлетворительны и имеют явную тенденцию к ухудшению. Для перелома этой тенденции необходимы немедленные перемены в транспортной политике, некоторые общие рекомендации по которым представлены ниже. В общих чертах они следуют нашей таблице 0.1 «Рациональная транспортная политика».

1. Должна быть организована команда экспертов по городскому транспорту, которой следует поручить подготовку доклада о реальном состоянии транспортных систем в городах России, а также выработку национальной политики в данной сфере и путей ее реализации. (Аналогичная работа для городов Германии была выполнена в 1965 г. комитетом экспертов.)

2. 2. В составе городских администраций необходимо реорганизовать существующие или создать новые структуры, способные осуществлять координацию всего круга вопросов, связанных с развитием и функционированием транспортной системы города (агломерации). При этом имеются в виду, по крайней мере, следующие направления: комплексное городское планирование, начертание улично-дорожной сети, организация и управление дорожным движением, развитие общественного транспорта и взаимодействие с компаниями-перевозчиками, организация и управление парковочным пространством, взаимодействие с дорожной полицией.

3. Идея удобного для жизни, устойчиво развивающегося города признаётся бесспорной. Для каждого города на базе этой общей идеи должна быть выработана, широко обсуждена, а затем укоренена в общественном сознании конкретная модель развития, адаптированная к местным условиям. Следование этой модели должно стать конечной целью городского и транспортного планирования.

4. Должна быть налажена четкая координация между планированием землепользования и развития транспортной системы: ведение нового строительства без адекватного наращивания транспортного ресурса всегда приводит к заторам.

5. Должны быть определены конкретные контуры сбалансированной транспортной системы, к формированию которой город будет двигаться. В частности, должны быть определены роль и место улично-дорожной сети и автомобильного трафика, общественного транспорта, пешеходного и других видов сообщений.

6. Необходима выработка и неотложное введение жестко регулируемого парковочного режима применительно к каждому типичному элементу улично-дорожной сети – магистральным улицам, площадям, бульварам, местным проездам.

7. Следует начать изучение вопроса о введении платы за пользование отдельными участками улично-дорожной сети в центральных районах Москвы и других крупных городов. Возможно, эта мера станет наиболее эффективным или даже единственным действенным способом ликвидации хронических заторов с их неизбежным негативным воздействием на устойчивость функционирования городов и их удобство для жизни.

Фотоиллюстрация 0.9.
Стихийный паркинг на тротуаре

Фотоиллюстрация 0.10.
Стихийный паркинг на пешеходном переходе

8. Должна быть принята концепция, предусматривающая наличие в составе улично-дорожной сети города сети скоростных дорог с контролируемым доступом (фривэи, моторвэи, автобаны). В настоящее время к этой категории относится разве что МКАД, да и то с большой натяжкой. Скоростные дороги с контролируемым доступом необходимы

любому мегаполису; они призваны обсуживать его периферию и окрестности, а также отводить транспортные потоки от городского центра. Скоростные дороги не следует вводить в центральные районы города, где главным приоритетом было и остается сохранение гуманитарно-ориентированной городской среды.

9. Должны быть приняты меры по коренному обновлению системы организации дорожного движения, направленные на более эффективное использование наличного ресурса пропускной способности улично-дорожной сети. В число таких мер входят:

• реорганизация движения на пересечениях в одном уровне;

• четкое разграничение фрагментов уличной сети, целесообразных к использованию в режиме двустороннего или же одностороннего движения;

• упорядочение работы светофорной сигнализации, обеспечение приоритетных условий движения общественного транспорта;

• обеспечение безопасных и комфортных пешеходных сообщений и т. д.

10. Необходимо вернуться к централизованной системе управления наземным общественным транспортом, и в первую очередь наладить регулярную работу магистральных маршрутов, устранив здесь хаотическую конкуренцию за пассажира. Также необходимо сформировать «зонтичную» структуру для координации всех видов массовых пассажирских перевозок по типу модели, отработанной в Сингапурской дирекции наземного транспорта.

11. Необходимо направить значительные усилия на развитие системы наземного общественного транспорта. В частности, вместо ликвидации старых обособленных трамвайных путей следует строить новые. Также следует выделять обособленные полосы для троллейбусных и автобусных маршрутов. Приоритетным направлением должно стать преобразование трамвайных маршрутов в линии LRT: рельсовые пути гораздо надежнее отграничиваются от общего потока транспортных средств, нежели обособленные автобусные полосы.

Фотоиллюстрация 0.11.

Станция московского метрополитена с экстремально глубоким залеганием (станция «Маяковская»)

Фотоиллюстрация 0.12.

Типичный для Московского метрополитена длинный эскалатор

12. Необходимо принимать последовательные меры по сохранению и развитию всех видов городского электрического транспорта (метрополитена, трамвая, троллейбуса): при обслуживании пассажиропотоков в главных транспортных коридорах города они имеют значительные преимущества перед дизельными автобусами по эксплуатационным и экологическим показателям.

13. В Москве и других крупных городах строятся новые линии метрополитена, предназначенные для увеличения доли городской территории, обслуживаемой этим эффективным видом транспорта. Сетевое развитие метрополитена может и должно быть ускорено за счет использования проектных решений, требующих относительно меньших инвестиций, в частности трассирования линий и отдельных участков в туннелях мелкого заложения, эстакадным ходом и «по земле».

14. Необходимо повысить уровень понимания существа и сложности решения транспортных проблем города со стороны политических лидеров, средств массовой информации, общественности; общество должно быть избавлено от распространенных в этой сфере иллюзий и заблуждений. По мере выработки и принятия адекватной программы действий по решению транспортных проблем города следует добиваться ее широкой общественной поддержки.

Благодарности

Работа по сведению в рамках одной книги разнородных материалов, посвященных анализу городских транспортных систем и направлений городской транспортной политики, стала возможной благодаря спонсорству со стороны Энергетического фонда Сан-Франциско, а также гранту Министерства транспорта США, полученному мной в рамках федеральной программы поддержки университетских центров транспортных исследований. Я весьма признателен обоим упомянутым спонсорам.

Я также хотел бы поблагодарить коллег из разных стран и городов мира, с которыми я проводил совместные исследования, а также сотрудничал в процессе переработки накопленного материала и при написании новых глав:

профессора *Генриха Брендли* из Швейцарского федерального технологического института (ETH, Цюрих);

профессора *ГюнтераГирнау* (VDV[7], Кельн, Германия);

Тур К. Хаатвейт из Департамента транспорта города Осло; профессора *Вольфганга Гомбургера* из Калифорнийского университета в Беркли;

ТомасаДж. Матоффа и *Джона Шумана* из компании LTK Consultants (Портленд, США);

профессора *Антонио Муссо* из Римского университета; профессора *Питера Ньюмана* из Университета Мердока (Перт, Австралия);

и профессора *Жана-Клода Зива* из CNAM[8] (Париж, Франция).

Интереснейшие комментарии по транспортным проблемам городов разных стран мира, включая Россию, я получил от Бориса Пушкарева[9] из Нью-Йорка, известного русско-американского ученого-транспортника.

С учетом сложности и разнообразия тем, связанных с городским транспортом, представляется замечательным то обстоятельство, что среди моих рецензентов наблюдалось столь сильное общее согласие в отношении постановки проблем и общих подходов к их решению. При этом, как и следовало ожидать, мнения значительно разошлись в части причин их возникновения и конкретных методов разрешения. Некоторые из моих рецензентов предлагали смягчить те или иные суждения, тогда как другие советовали сформулировать критические замечания резче и конкретнее. Разумеется, содержание этой книги всецело определено автором и необязательно предполагает консенсус всех моих рецензентов.

Хотел бы назвать имена моих аспирантов, которые самоотверженно и с энтузиазмом участвовали в моих исследованиях и помогали мне при подготовке этой книги: Эрика Брюна, Никола Крстановски, Ян Джа Ли, Марио Семлера и Йон Юн Шин.

Вкладом моей жены Рады было не только ее неизменное терпение и понимание, но и консультации по ряду фрагментов текста. Как и на всех прежних этапах моей работы, ее поддержка оказалась наиболее ценной.

---

[7] VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) – Ассоциация немецких транспортных компаний, включающая операторов общественного пассажирского транспорта, а также железнодорожных грузовых перевозчиков.

[8] CNAM (Conservatoire national des arts et metiers) – Высшая французская профессиональная школа (Париж). Входящий в ее комплекс Музей искусств и ремесел является одним из ведущих европейских центров по истории транспорта.

[9] Борис Сергеевич Пушкарев – многолетний Председатель НТС, издатель, историк. Автор ряда известных монографий по проблемам городского транспорта США, в том числе Public Transportation and Land Use Policy, Indiana University Press, 1977. Родился в Праге, в семье выдающегося русского историка, участника Белого движения Сергея Германовича Пушкарева. Окончил архитектурный факультет Йельского университета. С 1990-х гг. живет в Москве, возглавляет издательство «ПОСЕВ».

Душевное волнение наших детей – Моники, Бориса, Лили и Виктора – стимулировало мою работу по конструированию транспортных систем удобных для жизни городов.

Касаясь подготовки русского издания моей книги, а также специальной вводной главы, адресованной русскому читателю, я хотел бы упомянуть о своем 20-летнем многостороннем профессиональном сотрудничестве и личной дружбе с академиком Юрием Петровичем Бочаровым, которому посвящена эта книга. Это сотрудничество определило мой неизменный интерес к транспортным проблемам российских городов и дало мне основания предложить некоторые подходы к их решению.

Я также признателен Александру Петровичу Кудрявцеву, президенту Российской академии архитектуры и строительных наук, благодаря поддержке которого в 2006 г. я был избран иностранным членом РААСН. Избрание в российскую академию стало для меня большой честью и послужило эмоциональным толчком для развития еще более тесных отношений с Россией, о которых я еще ребенком мечтал в Сербии, много десятилетий назад.

Наконец, я хотел бы отметить, что наибольшая заслуга в подготовке русского издания моей книги принадлежит Михаилу Яковлевичу Блинкину, ведущему в России специалисту по городским транспортным системам. Мы познакомились в Москве в 2009 г. и сразу же пришли к полному согласию как в оценках существующих проблем, так и в мерах, которые нужно принять, чтобы сделать российские города более удобными для жизни, а их функционирование более устойчивым.

Вукан Р. Вучик,
Университет штата Пенсильвания

Предисловие

В начале XXI в. становится очевидным, что основу современной цивилизации составляют города, разросшиеся и превратившиеся в обширные агломерации[10]. Многие из этих мест средоточия человеческой деятельности сталкиваются с проблемами неэффективной экономики, разрушения окружающей среды и неудовлетворительного качества жизни, т. е. с факторами, которые в значительной мере определяют, является ли тот или иной город «удобным для жизни». Многие из этих проблем порождены неэффективностью и другими воздействиями городских транспортных систем. Действительно, городской транспорт во многих отношениях отражает общие проблемы развитых обществ, в частности такие как дихотомия индивидуальных и общественных интересов; зависимость от качества управления большими системами; установившегося соотношения между благами, предоставляемыми на рыночных условиях либо в качестве государственных услуг. Ниже приведены примеры, иллюстрирующие эти проблемы.

• *Не ограниченное определенными рамками поведение индивидуума вступает в столкновение с социально-оптимальным поведением.* Необходимость модификации поведения индивидуумов в таких вопросах, как соблюдение чистоты в общественных зонах, охрана окружающей среды, уменьшение шума и т. д., признана и предписана правилами, подкреплена штрафами и другими мерами. Однако в отношении передвижения в городах этой проблемой еще должным образом не занимались.

• *Немедленное удовлетворение интересов участников дорожного движения и долгосрочные решения городских транспортных проблем несовместимы в принципе, и чем дальше, тем сильнее они расходятся.* Например, каждый автомобилист хочет располагать достаточным пространством для езды и парковки, однако в долгосрочной перспективе удовлетворение этих пожеланий приведет к чрезмерному разрастанию улично-дорожных сетей и парковочных мощностей, что существенно снизит эффективность урбанизированных территорий и качество окружающей среды.

• *Транспорт оказывает мощное позитивное и негативное воздействие косвенного характера на социум, окружающую среду и т. д.* Однако многие из этих незримых «внешних эффектов» не отражаются в тарифах на пользование транспортной системой города.

• *Хотя транспорт отчасти работает по правилам свободного рынка, он является сложной системой, воздействующей на многие аспекты социальной жизни и состояние окружающей среды; в этих условиях возникает необходимость комплексного планирования.* Горожане выбирают варианты передвижения, руководствуясь личными потребностями; но для того чтобы эти индивидуальные предпочтения можно было скоординировать в эффективную транспортную систему, необходим комплексный план. Для нерегулируемых рыночных сил это недостижимо. Создание всесторонне скоординированной транспортной системы требует энергичного участия правительства.

• *Условия совершения поездок и транспортные расходы влияют на качество жизни индивидуумов и социальных групп, поэтому транспортные системы следует планировать не только исходя из критериев эффективности, но и с учетом социальных факторов и соображений справедливости.* Следовательно, в основу транспортной политики нельзя закладывать чисто рыночные силы и чисто финансовые соображения.

---

[10] В качестве русского эквивалента понятия «metropolitan area» мы предпочли термин «агломерация». Во всех случаях речь идет о крупном городе или мегаполисе, рассматриваемом совместно с его урбанизированной пригородной территорией.

• *Структура и распределение транспортных расходов между теми, кто пользуется транспортом, и теми, кто им не пользуется (частным сектором, властями и обществом в целом), существенно изменяются в зависимости от способа передвижения.* Большинство поездок на автомобиле, а также на общественном транспорте сопряжено со значительными прямыми или косвенными субсидиями общественному и частному секторам.

• *Транспорт оказывает мощное воздействие не только на внешний облик городов, но и на их удобство для жизни, т. е. на качество природной и рукотворной городской среды*. Таким образом, транспорт приобретает сильнейшее влияние на среду обитания современных урбанизированных сообществ.

• *Недостаточное понимание сложности городских транспортных проблем, усугубляемое сильным давлением групп, имеющих особые интересы, является серьезным препятствием для принятия решений, служащих общему благу.*

Настоящая книга содержит обзор состояния транспортных систем городов и их пригородов. Здесь показано, что конфликт между всеобщим пристрастием к автомобилю и пагубным влиянием, которое оказывают транспортные заторы на города и окружающую среду, в должной мере не понят и далек от своего разрешения. Та идея, что проблему заторов можно решить путем дальнейшего расширения улично-дорожной сети, всегда пользуется поддержкой, особенно у малоосведомленной части общества, плохо представляющей себе долгосрочные последствиях таких решений. Понятно, однако, что масштабная, радикальная реализация этой идеи только усугубит проблему заторов и сделает города еще менее удобными для жизни. В некоторых городах главные автомобильные магистрали и базовые системы общественного транспорта были построены без должной координации с политикой землепользования и мерами контроля над развитием города. Элмер Джонсон, бывший президент *General Motors* назвал конфликт между всеобщей зависимостью от автомобилей и деградацией мегаполисов вследствие транспортных заторов и их негативных последствий «столкновением городов и автомобилей».

В главе 1 рассматривается дилемма, которая стоит перед агломерациями, выбирающими свою транспортную политику. На одном краю спектра возможных решений лежит сдерживание использования автомобилей в ограниченном пространстве городов, на другом—стимулирование максимального использования автомобилей и полное подчинение городов автомобильному трафику. Однако рациональным решением является только сбалансированное городское развитие, предполагающее наличие интегрированной мультимодальной транспортной системы. Достижение сбалансированного развития—трудно-достижимая цель, но это единственный путь, позволяющий одновременно использовать характерный для агломераций *эффект агрегирования* и сформировать город, в котором *удобно жить.* Концепция города, удобного для жизни, не выражается в конкретных цифрах. Скорее, это качественная мера привлекательности некоей территории «как места, где люди живут, работают, инвестируют и ведут бизнес».

Чтобы определить понятие «сбалансированная транспортная система» и прояснить его важность, в главе 2 мы рассмотрим взаимосвязь городов и транспорта. Транспорт должен быть составляющей города, физически и функционально интегрированной с услугами и другими видами деятельности. Его не следует подавлять, но и он не должен доминировать над функциями города как места проживания, над его культурным, социальным, производственным и торговым измерением.

Не существует одного вида пассажирского транспорта, способного удовлетворить разнообразные потребности города. Для формирования спектра эффективных транспортных услуг (особенно в крупных городах и агломерациях) пассажирская транспортная система

должна состоять из взаимодополняющих компонентов, включая индивидуальные способы передвижения, массовый общественный транспорт и паратранзит[11].

Среди индивидуальных способов передвижения ходьба – самое удобное средство перемещения на короткие расстояния. Комфортность пеших передвижений – чрезвычайно важная характеристика города, удобного для жизни, но значение этого обстоятельства часто недооценивается. Легковой автомобиль, используемый для выполнения множества разных функций, доминирует в категории индивидуальных способов передвижения. Для большинства поездок ни один другой способ передвижения не может предоставить сопоставимых с ним удобств и преимуществ. Однако в городских районах с высокой плотностью застройки использование легковых автомобилей, потребляющих значительные пространственные ресурсы, приводит к заторам и оказывается малоэффективным. Дорожное движение в крупных городах и агломерациях имеет и другие негативные последствия: загрязнение воздуха, транспортный шум и дорожно-транспортные происшествия. Следовательно, использование автомобилей как основного вида транспорта в долгосрочной перспективе способствует деградации природной и культурно-исторической городской среды.

Общественный транспорт многофункционален. В малых городах на нем лежат прежде всего социальные функции. В крупных же городах и агломерациях его задачи выходят за пределы социальных: высокая скорость и эффективность общественного транспорта, а также его сравнительно низкие потребности в территориальных ресурсах открывают возможности для самых разных вариантов его развития и функционирования. В сочетании с передвижением пешком и в координации с личными автомобилями общественный транспорт не только придает городской среде человеческое измерение, но и предлагает выбор способов передвижения без использования автомобиля, что во многих городах явно предпочтительнее для совершения большинства поездок. Рельсовый транспорт—фактически единственная возможность сохранения крупных городов с застройкой различной плотности и гуманитарно-ориентированным обликом. Более того, во всех городах общественный транспорт и паратранзит играют важную роль, обеспечивая мобильность тех, кто по тем или иным причинам не владеет автомобилем или не может им управлять.

Главной характеристикой, определяющей соотношение «эффективность – капитальные расходы» применительно к различным видам транспорта, является тип преимущественного права проезда, который, в свою очередь, в значительной степени определяется технологическими характеристиками той или иной транспортной системы. Среди транспортных систем, пользующихся правом приоритетности проезда категории ROW-C[12], следует упомя-

---

[11] Общепринятое в мировой транспортной практике понятие «паратранзит» (paratransit) не имеет, к сожалению, подходящего русского эквивалента. Речь идет о транспортных системах, альтернативных или дополнительных по отношению к массовому общественному транспорту (transit). Последний по определению ориентирован на освоение пассажиропотоков высокой интенсивности и, соответственно, использование транспортных средств, как правило, большой и особо большой вместимости; он так же, как правило, работает по фиксированным маршрутам и расписаниям. Паратранзит, в противоположность системам массовых перевозок, предполагает по большей части использование мини-вэнов (автобусов малой вместимости), применение вызывных технологий и гибких маршрутов, ориентацию на обслуживание специфических групп пользователей, в том числе пожилых и маломобильных граждан. К категории паратранзита относят, в частности, таксомоторный транспорт. В ходе лекции, которую В. Вучик прочитал в Москве, ему был задан вопрос, относятся ли к категории паратранзита популярные в городах России «маршрутные такси». Профессор ответил, что московские «маршрутки» это скорее пародия на массовый общественный транспорт, которая зародилась в результате непродуманного дерегулирования его деятельности, чем паратранзит.

[12] Здесь В. Вучик пользуется введенной им много лет назад и получившей распространение в зарубежной практике классификацией прав преимущественного проезда (Rights-of-Way – ROW) общественного транспорта. Эта классификация подробно разобрана в главе 2. Примером категории ROW-A служит метрополитен с его полностью обособленными путевыми конструкциями; категория ROW-B соответствует обособленным полосам для автобусов или трамвайным линиями, отграниченным от общего потока транспортных средств; в категорию ROW-C входят автобусы, работающие на маршрутах, проложенных по городским улицам, и имеющие сугубо символические, предусмотренные правилами дорожного движения преимущества перед прочими автомобилями.

нуть прежде всего маршрутные автобусы, которые зачастую не могут конкурировать с легковыми автомобилями. Транспортные системы, пользующиеся правом приоритетности проезда категорий ROW-B и ROW-A и, соответственно, частично или полностью отделенные от общего потока транспортных средств, требуют существенных капиталовложений, но предоставляют услуги намного более высокого качества. Рельсовые транспортные системы тех же категорий приоритетности обеспечивают предложение высококачественных услуг, привлекательных для пассажиров и обладающих огромными возможностями взаимодействия с городской средой и организацией жизнедеятельности городов.

Конфликт города с автомобилями вызван в основном предъявляемым ими чрезмерно высокими претензиями на территориальные ресурсы. Например, в часы пик горожанину, едущему на автомобиле, требуется для движения в 30 раз больше территории, чем пассажиру автобуса, и в 40 раз больше, чем пассажиру рельсового транспорта. Для горожанина, который ежедневно едет на работу на личном автомобиле, площадь парковочного лота примерно на 20 % больше площади его рабочего места. Эти территориальные потребности вызывают развитие городов по дисперсной модели, чрезвычайно неудобной для пешеходов. В конце концов это приводит к приватизации городского пространства, в котором исчезают места общественного доступа и возможности для социальных взаимодействий.

Агломерации, обладающие сбалансированной интермодальной транспортной системой (пешеходные и автомобильные сообщения плюс общественный транспорт), во многих отношениях выигрывают в сравнении с двумя крайними решениями: принудительными ограничениями на использование автомобилей либо радикальной подстройкой города под автомобильные нужды. Такой сбалансированный вариант во всех случаях требует меньше и инвестиций, и эксплуатационных расходов. Кроме того, при этом обеспечиваются адекватные возможности передвижения для всех горожан, т. е. всё то, чего не хватает городам, зависящим либо только от автомобилей, либо только от общественного транспорта. Другими словами, агломерации, обладающие сбалансированными транспортными системами, формируют среду обитания, ориентированную на *людей,* а не на *автомобили.*

Для достижения баланса между различными видами передвижения необходимо реализовать два комплекса мер. Первый комплекс поощряет использование общественного транспорта, второй—ограничивает использование частных автомобилей. Такая транспортная политика приводит к переносу части поездок с автомобилей на общественный транспорт, т. е. к переключению с личных предпочтений на социально-оптимальные варианты передвижения. Заторы, загрязнение воздуха, избыточные расходы и негативное воздействие чрезмерной концентрации автомобилей – все это снижается к удобству всех горожан, совершающих ежедневные поездки, водителей общественного транспорта и прочих транспортных средств, как и всего городского населения.

Давление, которое создает постоянно увеличивающийся парк автомобилей и нарастающая интенсивность его использования (выражаемая в суммарном пробеге, т. е. в автомобиле-километрах), поддерживают главным образом две силы. Во-первых, использование автомобилей субсидируется многочисленными способами: за счет бюджетного финансирования дорожного строительства (превышающего поступления от налогов на пользователей автомобильных дорог[13]), посредством налоговых вычетов в связи с использованием корпоративных автомобилей, а также благодаря широко распространенным бесплатным парков-

[13] Интересно отметить, что данное суждение не является бесспорным для американской практики, где расходы на строительство автомобильных дорог, как правило, сбалансированы с поступлениями целевых дорожных налогов, включенных в цену моторных топлив и направляемых в дорожный фонд (The Highway Trust Fund). А вот для отечественных условий суждение Вучика абсолютно верно: поступления по транспортному налогу в совокупности с акцизами на автомобили и моторные топлива покрывает у нас порядка 40 % суммарных расходов бюджетной системы на дорожное хозяйство.

кам[14]. Более того, причиняемые автомобилями социальные издержки и вред окружающей среде, т. е. «внешние эффекты» их использования, особенно значительные в агломерациях, автовладельцами никак не оплачиваются. По данным ряда исследований (например, выполненных в 1994 г. Управлением оценки технологий), совокупная субсидия, предоставляемая автомобильно-дорожному сегменту экономики США, оценивается суммой от 400 до 900 миллиардов долларов.

Второй фактор, способствующий росту автомобильного трафика, – структура затрат на эксплуатацию автомобиля: от 80 до 90 % эксплуатационных расходов автовладельца фиксированы, т. е. не зависят от интенсивности использования автомобиля. Только 10-20 % составляют прямые расходы, которые требуют непосредственной оплаты «из кармана» и поэтому принимаются автовладельцем во внимание в решении вопроса о целесообразности автомобильной поездки. Подобной услугой, как и другими видами услуг, предоставляемых по ценам, намного ниже реальных, пользуются гораздо чаще, чем это было бы в том случае, если бы автомобилисты полностью оплачивали свои поездки.

В ситуации, когда непосредственные («оплачиваемые из кармана») расходы существенно ниже полной стоимости, единственным моментом, серьезно сдерживающим чрезмерное использование автомобилей, являются заторы. Когда пропускная способность дорожной сети увеличивается, автомобили начинают эксплуатироваться еще интенсивнее, пробеги растут, а это приводит к увеличению косвенных расходов в расчете на одного водителя и к возрастанию негативных воздействий социального и экологического плана. Установление цен за пользование дорогами исходя из фактических полных затрат (эта идея особенно популярна в США и Великобритании) могло бы стать крупным шагом к исправлению сложившейся ситуации. Такая мера, однако, остается политически неприемлемой в основном потому, что общественность недостаточно информирована об издержках, связанных с использованием автомобиля, а также о целях корректирующих мер.

В главе 3 дан обзор процессов, происходящих в транспортных системах американских городов. После Второй мировой войны транспортная политика США была сильнейшим образом сориентирована на поддержку автомобильно-дорожного сегмента экономики. Ее наивысшей точкой стало федеральное финансирование строительства Национальной системы межштатных хайвэев и дорог оборонного значения[15]. Общественный транспорт, напротив, до середины 1960-х годов не пользовался никакой поддержкой федерального правительства. Транспортное планирование в то время состояло главным образом из экстраполяций прошлых трендов и не предусматривало адекватного определения задач, актуальных для агломераций и качества жизни горожан. В этом отношении автомобиль считался тем транспортным средством и тем способом передвижения, который будет господствовать в городах будущего.

Эти процессы привели к вспыхнувшему в 1966 г. так называемому антидорожному мятежу (freeway revolt), в рамках которого в повестку политических дискуссий были введены соображения, касавшиеся окружающей среды и качества жизни. В итоге планы обширного строительства новых скоростных магистралей, проходящих через агломерации, были отвергнуты. В 1970-х годах появились важные новшества в городском транспорте и планировке городов, однако уже в следующем десятилетии прогресс в этой сфере был обращен вспять. Администрация Рейгана на протяжении большей части двух сроков ее пребывания у власти (1981 -1989 гг.) старалась прекратить участие государства в развитии общественного

[14] К настоящему времени возможность бесплатной парковки (по крайней мере, в пределах центрального делового района) стала большой редкостью практически во всех крупных городах развитых стран мира.

[15] Речь идет о вошедшем в мировую историю транспорта законе США от 1956 г. (Federal-Aid Highway Act of 1956: Creating the interstate system. The highway trust fund), которым было предусмотрено создание целевого Трастового дорожного фонда и строительство упоминаемой в тексте квадратной сетки межштатных хайвэев.

транспорта[16], одновременно наращивая финансирование дорожного строительства. Впрочем, эта попытка вернуться к политике 1950-х годов не увенчалась успехом.

Ряд федеральных законов о транспорте, принятых начиная с 1960-х годов, был направлен на расширение сферы компетенции городского транспортного планирования с включением в нее всех способов передвижения, а также расширением географического ареала планирования до реальных границ агломерации. Особенно важен Закон об эффективности интермодальных систем наземного транспорта (ISTEA) 1991 г., поскольку он предписывал необходимость комплексного планирования и развития систем, интегрирующих различные способы и средства передвижения. Признав, что следует лучше интегрировать процессы планирования землепользования и транспортного планирования, разработчики этого закона включили в него разнообразные меры, направленные на сокращение пробега автомобилей и уменьшение негативного воздействия автомобильного трафика на агломерации. Сходные требования были оговорены и Законом 1990 г. о внесении поправок в Закон о чистоте воздуха. Впрочем, до сих пор действенность этих законов крайне ограниченна потому, что в большинстве штатов нет должного контроля над землепользованием. Еще более серьезным препятствием к реализации этих благотворных мер является институциональная инерция местных органов управления транспортом, ориентирующихся в своей деятельности на автомобили и пренебрегающие другими способами передвижения. Эту позицию транспортных властей поддерживают различные группы, сложившиеся на основе общности экономических интересов, извлекающие выгоды из существующих трендов и выступающие против любых инноваций в сфере транспорта.

В главе 4 дан обширный обзор транспортной политики и практики транспортного планирования в странах, сравнимых с Соединенными Штатами по уровню развития. Как показано в этом обзоре, большинство развитых стран сумели продвинуться существенно дальше, чем США в создании сбалансированных транспортных систем. Зарубежные транспортные системы на уровне регионов и городов в большей степени ориентированы на человека и предусматривают возможности для удобного передвижения пешком, на велосипедах, автомобилях, а также общественным транспортом. Для межрегиональных поездок эти системы сообщения предлагают не только хайвэи, но и привлекательный общественный транспорт, способный конкурировать с автомобильными поездками. Баланс между этими двумя способами передвижения достигается за счет *мер, поощряющих использование общественного транспорта,* и *мер, сдерживающих использование автомобилей.* Современный привлекательный рельсовый транспорт и автобусное сообщение, интегрированное с обширными пешеходными зонами, образуют главную транспортную опору в центральных районах многих крупных городов таких развитых стран, как Германия, Норвегия и Канада. Периферийные районы городов обслуживают преимущественно автомобили, которые дополняются пешеходным и велосипедным сообщением, а также системами паратранзита. Многие города в развитых странах (например, Торонто, Мельбурн и Вена) определенно более комфортны для проживания, чем типичные агломерации США сопоставимого размера, по-прежнему ориентированные на использование автомобилей.

Эта ситуация вызывает множество вопросов. Почему политика, проводимая в Соединенных Штатах в области городских транспортных систем, столь заметно отличается от других развитых стран, города в которых более удобны для жизни? Как можно отрицать проблемы наших агломераций или утверждать, что существующие тренды нельзя изменить?

[16] Судя по американским обзорам того времени, у консультантов администрации Рейгана были серьезные доводы к проведению такой политики. Опыт государственной поддержки общественного транспорта в США не был однозначно позитивным: были выявлены тенденции роста непроизводительных издержек, снижения контроля над качеством перевозок, возникновения непрозрачных муниципально-частных альянсов и другие негативные эффекты, вполне очевидные для российского читателя.

Как можно обрушиваться с уничтожающей критикой на усилия, направленные на улучшение общественного транспорта и паратранзита, которые получают из государственных фондов менее 10 миллиардов долларов, и при этом отказываться от дискуссии о дорожных субсидиях, которые на несколько порядков больше?

Дебаты о городском транспорте в США изобилуют примерами недостаточного понимания сложных проблем и их взаимосвязей, неточными утверждениями и отсутствием ясного видения будущего городов. Эти вопросы рассмотрены в главе 5, в которой разбирается ряд расхожих предрассудков: часто используемых ложных утверждений, неточных обобщений и ошибочных концепций. Все рассматриваемые суждения заимствованы из научных публикаций или публичных выступлений, по каждому из них мы даем аргументированные опровержения или уточнения. В числе анализируемых вопросов – философия транспортного планирования, роль автомобилей в городской транспортной системе, а также характеристики и взаимосвязи различных видов общественного транспорта и пеших передвижений.

В главе 6 приведен систематический обзор принципов и мер, необходимых для создания разумно спланированных и удобных для жизни городов. В этой главе определяется роль транспорта, а также его связи с другими видами деятельности. Подчеркивается необходимость создания сбалансированных интермодальных систем как альтернатива ориентации на преимущественное использование отдельных видов транспорта. Утверждается, что координированные меры, направленные на стимулирование использования общественного транспорта и сдерживание использования личных автомобилей, как правило, наиболее действенны для достижения главных целей – создания эффективных и удобных для жизни городов.

В главе 7 содержится обзор и оценка мер транспортной политики, показавших свою успешность на практике во многих городах мира. Последовательность действий, необходимая для достижения интермодального баланса, всегда начинается с определения целей общегородского уровня. Из них вытекает вектор развития инфраструктуры города, способной обеспечить функционирование той совокупности средств и способов сообщения, которая признается желательной. Затем рассматриваются различные меры, обеспечивающие достижение интермодального баланса, в том числе планировочного, управленческого и экономического (ценового) характера. Особое внимание уделено способам установления разумной платы за проезд. Детально описаны возможности сокращения субсидий, особенно на парковку автомобилей, а также варианты установления платы за пользование дорогами. Кроме того, рассмотрены инновационные планировочные схемы и технологии управления, способствующие нормализации дорожного движения.

В заключительной главе 8 подведены итоги и подчеркнуто, что если в последние годы большинство развитых стран мира наращивают усилия, направленные на достижение разумного интермодального баланса, то США 1980-х годов, напротив, свели такие усилия на нет. Во многих отношениях США продолжают одновременно проводить политику *ограниченных улучшений общественного транспорта* и *стимулирования использования автомобилей.* Второе из этих направлений в значительной мере противоречит духу и букве закона ISTEA[17], одной из целей которого было сокращение суммарного пробега автомобилей. Комбинация двух этих направлений транспортной политики приводит к реализации конкурирующих, а то и вовсе несовместимых друг с другом мер. При этом увеличиваются общие расходы на транспорт в целом– как на автомобильные поездки, так и на общественный транспорт.

[17] Принятый в 1991 г. Закон об эффективном использовании интермодальных систем наземного транспорта (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991 – ISTEA).

При этом экономически рациональные меры, направленные на увеличение непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов водителей и приносящие крупные бюджетные поступления без каких-либо тяжелых последствий, не рассматриваются всерьез. Мы имеем в виду прежде всего повышение налога на бензин – абсолютно беспроигрышную меру, которая стала бы шагом к рыночному формированию цен на пользование дорогами. Подобные меры снабжаются клеймом «политически неприемлемых» и отвергаются даже теми авторами, которые вроде бы выступают за ответственность налогоплательщиков и доказывают превосходство рыночных механизмов регулирования в городских транспортных системах.

Нынешний транспортный кризис, проявляющийся во все большей тяжести заторов, деградации общественного транспорта и пренебрежении к пешеходам, нельзя разрешить без радикальных изменений транспортной политики, городского планирования и человеческих привычек. Проведение таких изменений требует далеко идущих усилий, направленных на просвещение общественности относительно целей, проблем и выгод, которые несут за собой предлагаемые меры. Люди не изменят свои привычные способы передвижения и водительские привычки до тех пор, пока не поймут, что эти изменения приведут к сокращению их личных транспортных расходов и расходов государства на транспорт или могут хотя бы в принципе привести к таким результатам. Необходимо, чтобы граждане поняли: предлагаемые изменения повысят экономическую жизнеспособность агломераций и сделают их более привлекательными и удобными для жизни.

Важнейшей особенностью современной транспортной ситуации в США является существенное занижение цен на использование доминирующего транспортного средства – частного автомобиля: издержки автовладельца, особенно непосредственные («оплачиваемые из кармана»), существенно ниже реальной стоимости автомобильной поездки. Поэтому самой подходящей и эффективной мерой повышения эффективности транспортных систем американских городов было бы введение платы за пользование дорогами в форме тех или иных налогов, платежей и сборов. Однако для введения каких-либо ограничений автомобильных поездок необходимо сначала создать доступные, приемлемые альтернативные способы внутригородского сообщения. Таким образом, обеспечение качественного общественного транспорта – непременное условие любой серьезной попытки ограничить использование автомобилей в городах, а также замедлить территориальную экспансию автомобилей на городской периферии и в пригородных зонах.

Серьезные проблемы городских транспортных систем, как и проблемы, связанные с общим кризисом агломераций как таковых, требуют энергичного поиска решений. Необходимо вынести на общественное обсуждение те сложные отношения, которые сложились между городами и транспортом. Надо добиться более четкого, чем сегодня, консенсуса в отношении целей, которые мы ставим перед собой применительно к нашим агломерациям. Опыт других развитых стран тоже заслуживает внимательного изучения. Было бы самообманом игнорировать многочисленные успешные меры, принятые в других странах, под тем предлогом, что чужой опыт невозможно перенести в США. Европейские страны и Япония несколько десятилетий назад многому научились на опыте, который приобрели Соединенные Штаты в деле дорожного строительства и организации дорожного движения. Теперь США в свою очередь могут учиться на богатом опыте и изощренных решениях, применяемых развитыми странами в планировании и внедрении интермодальных транспортных систем, делающих города более удобными для жизни. Четкое определение задач, применение системного подхода к городским транспортным проблемам и проведение в жизнь координированных (а не внутренне противоречивых!) мер – этот набор рецептов применим во всех странах, независимо от того, насколько различаются в них местные условия. Измене-

ние трендов в городских транспортных системах США – сложная задача, которую нельзя решить в короткое время. Тем не менее приступить к ее решению мы обязаны.

Литература

1. U. S. Congress. Office of Technology Assessment (OTA). Saving energy in U. S. transportation. Report OTA-ETI-589. – Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1994.

Глава 1
Кризис американских городов и агломераций: обзор

Мы часто слышим, как вернувшиеся из Европы американцы расточают похвалы городам, которые они там посетили. «Почему у нас нет таких оживленных и красивых городов, как Брюссель, Мюнхен или Осло?» – спрашивают они. Примерно те же слова произносят американцы по возвращении в Детройт, Даллас или Сан-Хосе из Торонто и даже из некоторых городов Австралии и Восточной Европы. Американских туристов впечатляют ориентированные на человека городские ландшафты. В планировке всех этих зарубежных городов учтены интересы пешеходов, что, разумеется, способствует удобству пеших передвижений как в торговых зонах, так и в жилых районах. В поездках по этим городам и во время путешествий между ними туристам нет необходимости брать напрокат автомобиль, так как они перемещаются на различных видах общественного транспорта.

В агломерациях развитых стран[18], рассматриваемых в этой книге, сети фривэев[19] обычно гораздо скромнее, нежели в Соединенных Штатах. В городском «ядре», вокруг которого эти агломерации формируются, фривэев, как правило, нет вовсе[20]. В большинстве случаев фривэи обслуживают периферию города и его пригороды, но не трассированы внутрь городских центров и/или кольцами вокруг них, как это сделано, например, в Коламбусе, Хартфорде и Лос-Анджелесе. Хотя уровень автомобилизации в других развитых странах ниже, чем в Соединенных Штатах, автомобилей там вполне достаточно для возникновения длительных заторов. Вопрос, однако, в том, что здесь всегда есть разумная альтернатива стоянию в заторе – использование услуг общественного транспорта, существенно более качественного, чем в городах США. Планировка зарубежных городов не только обеспечивает безопасность пешеходов, но и стимулирует развитие пешеходных передвижения как такового. Помимо прочего, в большинстве европейских городов построено множество пешеходных улиц и площадей, а во многих из них происходит постоянное расширение зон, закрытых для автомобилей.

---

[18] В настоящей книге индустриально развитые страны, в первую очередь страны Западной Европы, Юго-Восточной Азии, Австралия и Канада, называются странами, имеющими равный с США уровень развития, или, короче, развитыми странами.—*Примеч. авт.*

[19] Здесь и далее по тексту термин «freeway» воспроизводится посредством англицизма «фривэй» либо русского термина «скоростная автомобильная магистраль», не вполне эквивалентного англоязычному аналогу по причине заметных различий в национальных нормативно-правовых и проектных требованиях к автомобильным дорогам высоких технических категорий. Для фривэев обязательно разделение проезжих частей по направлениям, а также отсутствие пересечений в одном уровне и наличие контролируемого доступа. В главе 2 для того же термина «freeway» В. Вучик вводит еще один эквивалент—«хайвэй категории А».

[20] Понятие «город» обычно применяют к традиционному городу, окруженному пригородами и незастроенными территориями, в совокупности составляющими агломерацию. В дополнение к этому строгому определению, понятие «город» в этой книге используется и в более широком смысле – для обозначения урбанизированных (застроенных) территорий или агломерации в целом. Таким образом, обсуждение проблемы «столкновения городов и автомобилей» в этой книге охватывает также и территории агломераций, а не только центрального городского «ядра», вокруг которых они сформировались..*Примеч. авт.*

Богатая страна с деградирующими городами

Нет сомнения в том, что с точки зрения личного достатка внушительная доля населения США значительно превосходит соответствующие группы в других развитых странах. Высокие жизненные стандарты, в том числе владение просторными домами, типичны для американских пригородов. Изобилие на уровне частного потребления, которое столь впечатляет иностранцев, приезжающих в Америку, резко контрастирует с низким уровнем развития объектов, коммуникаций и услуг общественного сектора, особенно в городах – центрах агломераций.

Случайные разговоры с американскими туристами, путешествовавшими по городам развитых стран мира, свидетельствуют, что у всех этих людей складывается впечатление об очевидном превосходстве зарубежных городов по показателям удобства для жизни, разумности правил землепользования и социальным условиям. Проблемы американских городов и в самом деле очень глубоки. Многие из них находятся в состоянии экономического и социального кризиса, а иногда и в стадии физического разрушения. Проблемы особенно остры на обширных внутригородских территориях, окружающих центральные деловые районы, где живут 80 миллионов американцев, или 30% населения США. Более того, немалая часть внутригородских районов в таких городах, как Чикаго, Детройт и Лос-Анджелес, пришли в упадок: здесь вы увидите тысячи заколоченных домов, улицы, тонущие в мусоре, и промышленные здания, разрисованные граффити. Жизнь в этих районах неразрывно связана с преступностью, наркоманией, вандализмом и нищетой.

Парадоксально, но в США, одной из самых богатых демократических стран мира, центры городов дают пристанище непропорционально большой доле тех 40 миллионов человек, которые живут ниже официально установленного уровня бедности. Такая концентрация бедного населения тесно связана с существованием обширных гетто и территориальным обособлением городских меньшинств, которые прозябают в состоянии,.названном «апартеидом по-американски». Хотя бесчисленное количество американских законов запрещает сегрегацию, в большинстве агломераций она продолжает существовать де-факто по расовому и экономическому признакам.

Состояние городских районов – растут они или приходят в упадок – зависит от множества экономических, социальных и других факторов. Разнообразные «экономические эффекты централизации», – другими словами, повышение эффективности экономических и социальных функций, обусловленное близостью расположения, – стимулируют концентрацию различных видов деятельности и таким образом ведут к созданию и последующему росту городов. С другой стороны, привлекательность владения собственным домом, социальные проблемы, ведущие к расслоению населения, и различные виды деятельности, требующие сравнительно больших пространств, способствуют децентрализации. Транспортный фактор также может оказывать влияние на централизацию или децентрализацию, в зависимости от преобладающего вида транспорта, налоговой политики и других аспектов. Характерное для многих людей безусловное предпочтение частного автомобиля ведет к выбору места жительства в пригородах, а не в городских центрах. Перемещаться на автомобиле удобнее в районах с невысокой плотностью застройки и рассредоточенными объектами инфраструктуры, в то время как в густонаселенных районах и в городах, где основную ценность представляет пространство, более важную роль играет общественный транспорт и пешеходное движение, при этом негативные воздействия, которые оказывают здесь автомобили, особенно серьезны. Таким образом, *чем больше в том или ином городе используется общественный транспорт и пешеходное движение, тем больше в сравнении с пригородами он выигрывает в вариативности, удобстве и суммарных затратах на передвижения. Чем в*

большую зависимость от автомобилей попадает город и чем дольше он пренебрегает альтернативными способами передвижения, тем выше вероятность упадка его центральных районов.

В последние десятилетия американские города переживали период «расползания», сопровождавшийся упадком центральных районов, затем наблюдалось обращение этого процесса вспять (так называемая джентрификация[21], имевшая место во многих городах, например в Нью-Йорке и Филадельфии), потом наступил новый этап «расползания» в пригороды. За миграцией населения последовало строительство пригородных торговых центров, несколько позже и бизнес начал перебираться дальше от центра. На исход городского населения за пределы городов особенно сильно повлияли два фактора: высокий уровень преступности и низкое качество городских школ. Свой вклад в эту тенденцию вносит и более низкая, по сравнению со стоимостью городских участков, цена на сельскохозяйственные земли в пригородах, а также налоговые льготы, предоставляемые при строительстве односемейных домов, сооружаемых, как правило, в районах, удаленных от центра.

Очевидно, что транспорт – не единственный фактор, порождающий эту тенденцию. Свою роль играют и другие проблемы. И все же отсутствие общественного транспорта, то обстоятельство, что люди имеют возможность добраться до нужного места лишь на личном автомобиле, без сомнения, усугубило эту тенденцию. Невероятно низкие непосредственные («оплачиваемые из кармана») расходы на автомобильные поездки ведут к тому, что удаленность местожительства начинает считаться наименьшим злом. В результате любые проблемы и неудобства, с которыми население и бизнес сталкиваются в городах, вызывают миграцию людей и компаний в отдаленные от центра районы. Так, при выборе местожительства «исход» из центра города представляется обычному горожанину куда более реальным вариантом, чем, скажем, попытка решить проблему преступности в школах, по крайней мере, в обозримом будущем. Со временем совокупный эффект решений отдельных людей – рациональных с личной точки зрения в рамках реальной правительственной политики – приводит к социальной деградации и упадку городов.

Более низкое качество жизни в центральных районах городов отвратило от них большие группы населения. Перемещение населения в пригороды привело к ослаблению налоговой базы в городах и к еще большей концентрации бедности и социальных проблем. *В этом отношении можно проследить четкую тенденцию: появление обозначенных проблем ведет к исходу населения из городов, но не к попытке как-то решить эти проблемы или хотя бы принять какие-либо корректирующие меры.* Мэр Филадельфии Эдвард Ренделл красноречиво описал отчаяние, преобладающее во многих районах города: «То, что здесь на самом деле происходит, можно понять, взглянув на бедственное положение сотен тысяч горожан, чья жизнь находится под постоянной угрозой. Они попали в ловушку обстоятельств, которые не могут изменить, – у этих людей нет никакого законного выхода из сложившейся ситуации. Впереди у них лишь торговля наркотиками или ограбление магазинов» [Rendell, 1994].

Часто говорят, что автомобиль «освободил» людей, дал им возможность уехать из традиционных городов. Эта ситуация привела к практически безграничному росту пригородов. «Исход», который мог быть желаемым выходом для отдельного горожанина, привел на макроуровне к «расползанию» пригородов и появлению плохо спланированных «окраинных городских округов», т. е. стал причиной возникновения серьезных глобальных проблем. Среди этих проблем – рост расходов на инфраструктуру (особенно на транспорт),

[21] Облагораживание района (gentrification) – коренная реконструкции жилой застройки и социальной инфраструктуры городского района, находившегося ранее в состоянии глубокой стагнации. Сопровождается радикальным повышением качества и цены жилой недвижимости и, соответственно, ростом ипотечных, арендных и налоговых платежей. Вместо маргинальных слоев населения, типичных для периода стагнации, жителями района становятся горожане со средним и высоким достатком, обычно так называемый high– middle class.

избыточное потребление земельных, энергетических и других ресурсов, а также социальная сегрегация [Bank of America et al., 1995; Pennsylvania Environmental Commission, 1998; Transportation Research Board, 1998].

Большинство перемен в урбанизированных районах осуществлялось пошагово, при отсутствии интегрированного видения будущего агломераций – их границ, экономического и социального функционирования, качества природной и рукотворной среды. Во многих случаях нынешнее положение дел в агломерациях никак не соответствует сделанным когда-то прогнозам; более того, сохранение сложившихся трендов может привести лишь к усугублению существующих проблем.

Фотоиллюстрация 1.1.

Автомобили успешно обслуживают популярные пригороды с низкой плотностью населения: Калгари, Канада.

(Фото Вукана Р. Вучика)

Сегодняшние проблемы агломераций глубоки и сложны. Хотя экономическая, государственная, социальная и культурная активность все еще сосредоточена в традиционных городах или других «основных центрах деятельности», основной точкой роста давно уже стали постоянно расползающиеся пригороды с их множеством органов местного самоуправления. Местные власти многих пригородов, сельских округов и районов не имеют должного профессионального опыта в городском планировании. Хуже того, здесь нередко очень сильны местнические настроения по отношению к остальной части агломерации. Такая ситуация ведет к неэффективности и неравенству. В городах и прочих муниципальных образованиях, входящих в агломерацию, как правило, наблюдается значительный разброс в ставках налогообложения, возможностях занятости, уровне доходов, качестве школ, безопасности и других компонентах, определяющих их удобство для жизни. Без сомнения, не обходится и без локальных проблем, специфичных для ряда промышленных городов. Генри Сиснерос, бывший министр жилищного строительства и городского развития, справедливо заметил, что «не может быть здоровых стран без здоровых городов» [Cisneros, 1993].

Транспорт формирует города и влияет на их удобство для жизни

Транспорт исторически был важнейшим фактором, определяющим выбор месторасположения большинства городов. Нью-Йорк, Неаполь, Сан-Франциско и Глазго были основаны в естественных бухтах; многие города Среднего Запада возникли и росли как важнейшие железнодорожные узлы, станции или перевалочные пункты с железной дороги на суда, курсирующие по Великим озерам (Чикаго) или рекам (Питтсбург и Сент-Луис). Фактически большинство городов мира расположено в естественных бухтах или в других естественных транспортно-перегрузочных узлах. Транспорт играл заметную роль не только при основании городов, но и в их дальнейшем территориальном росте и экономическом развитии. Изначально границы городов определялись возможностью транспортной системы доставлять товары, в особенности скоропортящиеся. Это ограничение было устранено после того, как в 1825 г. в Англии была изобретена железная дорога. По железным дорогам стало возможным перевозить значительные объемы грузов на дальние расстояния.

До изобретения моторизированных транспортных систем росту городов препятствовали еще и скромные возможности внутригородских пассажирских сообщений, ограниченные низкой скоростью движения пешеходов и карет на конной тяге. Формы планировки «пешеходных городов» отличались высокой степенью концентрированности: жилая застройка высокой плотности с магазинами и фабриками, расположенными в пределах пешеходной доступности от жилья [Schaeffer, Sclar, 1975]. Ускоренный рост городского населения привел к распространению практики аренды жилья в многоквартирных домах и, соответственно, к высокой плотности расселения и ухудшению жилищных условий.

Изобретение электрического трамвая в 1890-х годах предоставило городским жителям гораздо более быстрый и дешевый вид транспорта, чем все доступные ранее. Трамвай позволил людям передвигаться гораздо быстрее и получить более легкий доступ к объектам инфраструктуры, обслуживавшим всю городскую территорию.

Вновь обретенная свобода передвижения – наряду с потенциальным ростом количества рабочих мест и более высокими заработками, возможностями получения образования, медицинского обслуживания, водопровода и электричества—значительно способствовала переезду населения из отдаленных сельских районов в города. Таким образом, в течение столетия урбанизация в сочетании с естественным ростом населения привела к быстрому росту городов. Затем возникли «транзитные города» с растущими вдоль основных трамвайных и железнодорожных линий пригородами, в которых начали развиваться свои центры активности. Типичной стала радиальная форма городов, напоминавшая колесо с многочисленными спицами.

Следующий важнейший толчок к росту свободы передвижения и развитию городов – широкое распространение частного автомобиля. Огромное удобство автомобиля для отдельного человека привело к его повсеместному использованию. Однако пространственные потребности автомобиля, которые значительно превышают стандарты, связанные с поездками на любом другом виде транспорта, привели к проблеме заторов, особенно острой в средних и крупных городах. Заторы не только свели на нет основное преимущество автомобиля—его высокую мобильность, но и привели к неэффективности системы автомобильных перевозок как таковой, а также значительному негативному воздействию на городскую среду. Это послужило основной причиной возникновения серьезнейшей проблемы нашего времени, которую можно выразить короткой фразой «столкновение городов и автомобилей» [Johnson, 1993].

Прямое негативное влияние автомобильного движения на повседневную жизнь людей в городах широко известно и давно стало предметом обсуждения. Однако не сразу был осознан тот факт, что повсеместное использование автомобиля в городской черте оказывает негативное влияние и на конфигурацию городов, стиль жизни и социальные отношения. Тем не менее за последние двадцать-тридцать лет концепция качества жизни или удобства для жизни отдельных городов или урбанизированных территорий была признана важным критерием (и проблемой) современных сообществ.

Понятие города, удобного для жизни, включает такие элементы, как дом, городской район и мегаполис в целом, с точки зрения тех условий, которые они предоставляют человеку в отношении безопасности, экономических возможностей благосостояния, здоровья, комфорта, мобильности и отдыха. ООН и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) включает в определение удобства городов для жизни именно эти элементы. В более широкое понятие также входят такие факторы, как равенство, обучение, социальные связи и распределение доходов. Хотя понятие «город, удобный для жизни» невозможно определить точно и измерить количественно, на рубеже XXI в. развитые страны признали его одной из важнейших концепций и тем для обсуждения.

Фотоиллюстрация 1.2.

В районах с высокой плотностью застройки заторы снижают эффективность использования автомобилей (Бостон, штат Массачусетс). *(Фото Ryan/Massachuttes Department of Highways)*

Ряд элементов, определяющих удобство той или иной территории для жизни, прямо или косвенно зависит от типа и качества ее транспортной системы. Именно поэтому дискуссии о взаимодействии транспортных систем и окружающей среды, или, в частности, городов и автомобилей, в большинстве развитых стран идут все более активно. В этом отношении США заметно отстали от других развитых стран.

Автомобиль: строитель или разрушитель городов?

В последние десятилетия перед Второй мировой войной в США происходил быстрый рост уровня автомобилизации. В других развитых странах эта тенденция стала наблюдаться несколько позже, с середины 1950-х по середину 1970-х годов. Во всех странах широкое распространение частных автомобилей дало людям больше возможностей в выборе места проживания, работы, коммерческой деятельности, отдыха и других занятий. Повысившаяся мобильность открывала перед человеком гораздо более широкий спектр возможностей и обеспечивала более высокие жизненные стандарты. Развитие грузовых автомобильных перевозок позволило располагать объекты торговли и производства на значительном расстоянии от железнодорожных терминалов и портов, предоставило им новые возможности. Однако новая система перевозки грузов с использованием грузовых автомобилей и хайвэев привела к дальнейшему рассредоточению городов и к избыточным объемам автомобильного движения, что, в свою очередь, отрицательно сказалось на городской среде – как природной, так и рукотворной.

В итоге автомобиль ввел обычного человека в эру неравных возможностей в сфере личной мобильности и сопутствующих мобильности преимуществ. Сегодня частный автомобиль – базовый компонент жизни в любой развитой стране. В то же время избыточное использование автомобилей, наряду с неадекватно спроектированными и плохо управляемыми улично-дорожными сетями и парковочными мощностями, привело к заторам и неэффективности транспортной системы в целом. Другими словами, оно вызывает серьезные негативные последствия – как физические, так и социальные.

Проблема избыточного трафика в городах США усугубилась вследствие того, что транспорт перестал рассматриваться как интермодальная система. В первые десятилетия XX в. большинство городов обладало обширными системами общественного транспорта, чье значение для городов было общепризнанным. Это признание зафиксировано, например, в выводах Комиссии Уилкокса, которая занималась анализом причин кризиса транспортной отрасли [Federal Electric Railways Commission, 1920]. Однако, по мере быстрого роста автомобилизации населения в 1920 -1930-х годах, власти всех уровней сосредоточились в основном на создании условий для нормализации автомобильного трафика, считая при этом проблемы общественного транспорта внутренним делом частных компаний-перевозчиков. При этом не уделялось никакого внимания и проблемам пешеходного движения: по умолчанию считалось, что они не оказывают особого влияния на качество городской жизни.

Результатом этой политики стал так называемый порочный круг общественного транспорта, схематично представленный на рис. 1.1. Этот «порочный круг» складывался по мере роста автомобилизации и вполне логичного в этой связи массового переключения поездок с общественного транспорта на автомобили. Общественный транспорт начал терять доходы, а его эксплуатационные расходы росли с увеличением загруженности улично-дорожных сетей.

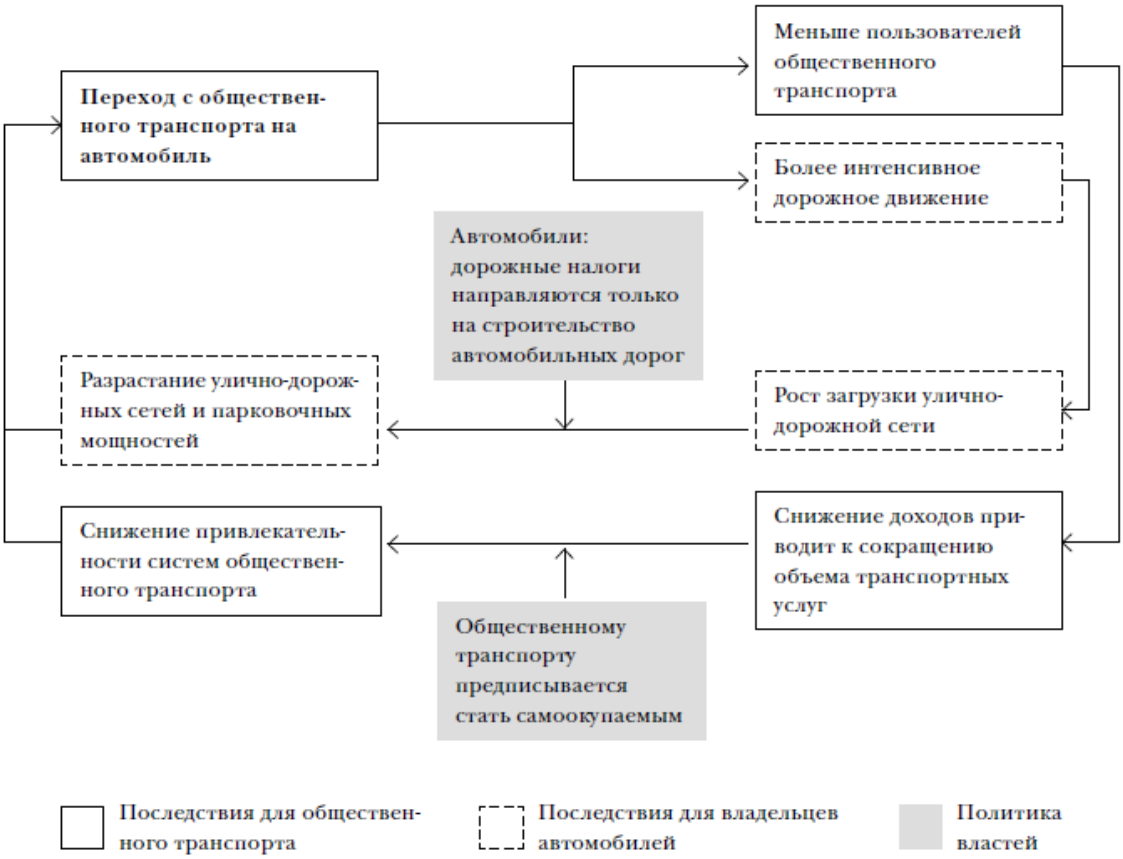
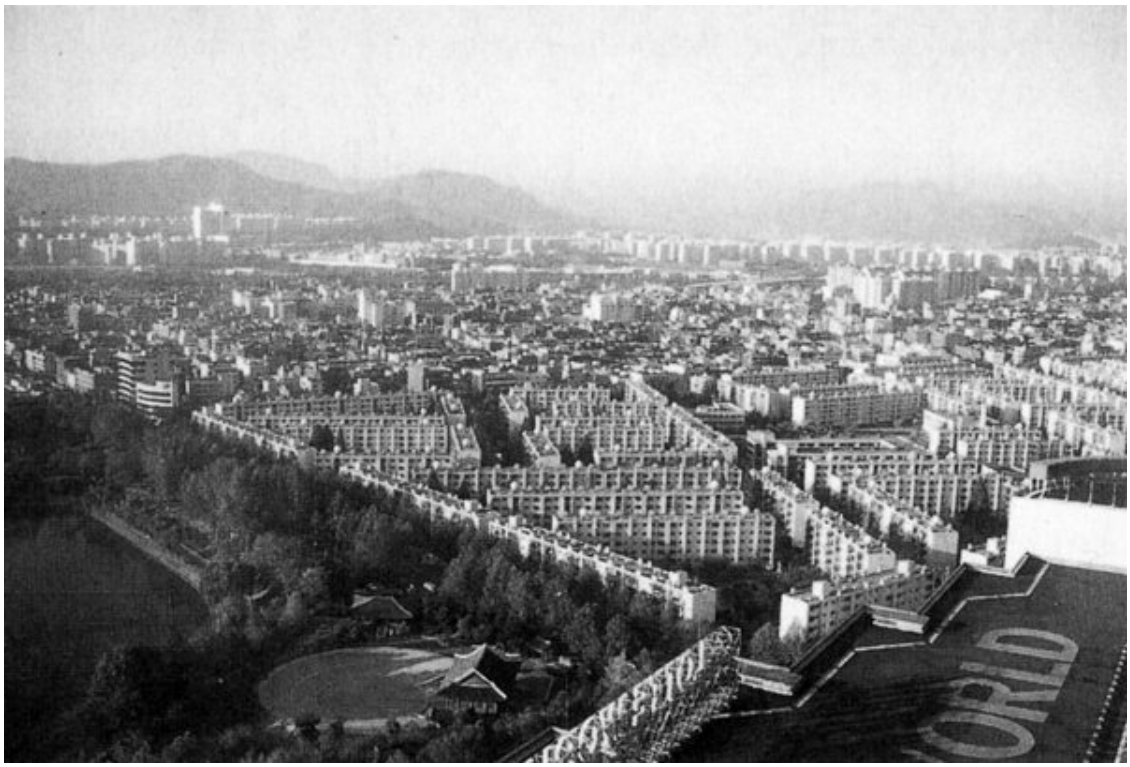


РИС. 1.1. Порочный круг городского транспорта.

Действия властей усугубляют перемещение основной массы городских поездок с общественного транспорта на личные автомобили (1930-1965)

Между тем автомобильные поездки также теряли привлекательность вследствие заторов и дефицита парковочных мест. В такой ситуации возникла необходимость разработки политики, направленной на создание координированных, интермодальных транспортных систем, критически важных для эффективности и жизнеспособности городов. Однако вместо проведения такой политики и рассмотрения транспорта как интермодальной системы власти предпочли политику полумер, направленных на отдельные виды транспорта. Общественный транспорт все еще считался «частным бизнесом» со своими собственными финансовыми проблемами, его критически важная роль для обеспечения жизнеспособности городов не учитывалась.



Фотоиллюстрация 1.3.

Стремительный рост городов – общемировая проблема (Сеул, Корея). *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Гораздо больше внимания уделялось расширению улично-дорожных сетей и парковочного пространства. Правительство же было крайне заинтересовано в дорожном строительстве. Постоянный приток финансирования гарантировался здесь поступлением целевых дорожных налогов в целевые дорожные фонды. Как показано на рис. 1.1, вместо того чтобы найти равновесие между различными видами транспорта, такая политика стимулировала дальнейший переход от общественного транспорта к автомобилям, создавала порочный круг и постепенно вела к доминированию автомобилей в городах и упадку всех остальных видов транспорта, которые стали считать «второсортными». Лишь гораздо позже (после 1970 г.) получили федеральную поддержку инициативы ряда городов (таких, как Сан-Франциско, Вашингтон, Сан-Диего и Портленд) по созданию высококачественных систем общественного транспорта.

Проблема гипертрофированной приверженности единственному виду пассажирского транспорта – частному автомобилю – не ограничивается городами и агломерациями. Однако эта проблема различным образом проявляется для внутригородских и междугородних сообщений. Дальние автомобильные поездки за пределы городов чреваты гораздо меньшими непосредственными негативными эффектами в смысле загрязнения окружающей среды или транспортного шума. С другой стороны, исследования национальной транспортной системы все чаще указывают на существование ряда проблем самого общего характера. Среди них чрезвычайно высокие совокупные затраты на автомобильно-дорожный комплекс в целом, в том числе: широко распространенные субсидии на пользование автомобилем; высокие социальные издержки, возникающие в связи с дорожно-транспортными происшествиями; тяжелая нагрузка, которую импорт нефти возлагает на торговый баланс страны.

Еще одна проблема состоит в изолированности людей, не имеющих автомобиля либо неспособных им управлять. Эта проблема усугубляется как раз в сельских, а не в городских районах. Многие из подобных проблем обществу неведомы либо обществом еще не осознаны.

Дилеммы городской транспортной политики

В США конфликт между городами и автомобилями приобрел серьезные масштабы с 1920-х годов, стихнув лишь на время Второй мировой войны. Сегодня в дискуссиях вокруг этой проблемы и ее возможных решений наблюдается широкий спектр мнений. Радикальный проавтомобильный аргумент состоит в том, что преимущества частных автомобилей столь велики, что города следует приспособить под их неограниченное использование. Следует расширить улицы, а также соорудить развитую сеть скоростных магистралей и парковочных мощностей по всей территории агломераций. Такая точка зрения превалировала, когда на федеральном уровне и на уровне штатов принимались законы, запрещавшие использование средств, полученных за счет налога на моторные топлива и других дорожных сборов, на любые иные цели, чем инвестирование в дорожное строительство (за ними закрепилось название «законов о нецелевом расходовании»). Несмотря на эффективность в деле финансирования дорожного хозяйства, эти законы оказались в целом контрпродуктивными, поскольку не позволяли обеспечивать интермодальную координацию в развитии транспортной системы и стимулировали все большую ориентацию на автомобильные передвижения.

Со временем «законы о нецелевом расходовании» были пересмотрены как на федеральном уровне, так и на уровне некоторых штатов. Кроме того, было наконец разрешено использовать поступления от дорожных налогов и на другие цели.

Этот шаг должен был способствовать повышению эффективности транспортных систем, как того требует закон ISTEA. Однако лоббисты из числа сторонников крайних взглядов продолжают противиться подобным переменам, отстаивая свои узкоотраслевые, краткосрочные интересы. Характерной иллюстрацией на эту тему является недавнее заявление Уильяма Фея, президента Федерации пользователей автомобильных дорог: «Финансирование дорожного строительства затрудняется тем обстоятельством, что значительную часть „дорожных денег“ используют сегодня нецелевым образом, направляя их на субсидирование плохо проработанных проектов развития общественного транспорта, а также поддержку непозволительно роскошных проектов по поощрению велосипедных сообщений или сохранению исторических памятников».

Противники проавтомобильной точки зрения указывают на несостоятельность подобной аргументации и подчеркивают, что стимулирование автомобильных поездок осуществляется путем прямых и непрямых субсидий, что автовладельцы не платят за негативные социальные и экологические эффекты автомобильного трафика. Они указывают также на то, что неограниченная поддержка использования автомобиля ведет к безудержному «расползанию» городов, что, в свою очередь, выливается в увеличение дальности поездок. Более того, в долгосрочном плане рост зависимости от личного автомобиля и пренебрежение другими видами транспорта становятся внутренне противоречивой стратегией, неизбежно приводящей к росту частоты и продолжительности заторов и, как следствие, к дальнейшему снижению эффективности автомобильных поездок.

Дискуссии о проблеме столкновения городов и автомобилей десятилетиями ведутся во многих странах мира. Обсуждаемые подходы, аналитические выкладки, рекомендации и конкретные меры транспортной политики разнятся весьма значительным образом; еще в большей степени разнятся практические результаты. В то время как в одних странах проводится в целом логичная транспортная политика, скоординированная с развитием и ростом городов, в других – принимаются контрпродуктивные меры, часто ведущие к столкновению интересов и целей. Проблемы, возникающие в результате этого несоответствия, проанализированы в главе 3.

Рассматривая данную проблему в перспективе, можно выделить три основных политических курса, определяющих взаимоотношения городов и автомобилей. Один направлен на поддержку традиционного города, другой – на максимально широкое использование частных автомобилей. Между двумя этими полюсами лежит обширная средняя группа мер, направленных на установление оптимальных отношений города с потребностями передвижения в его границах. В упрощенной форме эти три направления транспортной политики можно определить следующим образом.

1. *Ограничить автомобильное движение так, чтобы оно не мешало городу.* Данная политика основана на той концепции, что города имеют огромную историческую и социальную ценность, и эту ценность нельзя приносить в жертву неограниченному доступу автомобилей в городское пространство.

2. *Реконструировать города с тем, чтобы сделать автомобильное движение максимально удобным.* Для этого город необходимо фактически перепланировать и перестроить. Внешний вид и социальный характер городов радикально меняются.

3. *Сбалансировать развитие.* Координировать процессы трансформации города и его единой интермодальной транспортной системы.

Первая из них—курс на *ограничение автомобильного движения* (другими словами, приспособление транспортной системы города к нуждам и ограничениям традиционной городской деятельности) – с успехом применяется в исторических центрах некоторых городов и в городских районах разных размеров, в особенности в Европе, Японии и особенно эффективно в Сингапуре. Эта политика имеет то преимущество, что позволяет сохранять человечный облик городов и исключить внешние отрицательные эффекты, порождаемые массовыми автомобильными поездками и транспортными заторами. Однако, если такая политика проводится не системным образом, а лишь посредством запретов – без должной трансформации улично-дорожной сети, она приводит к хроническим заторам и неэффективности. Избыточное подавление автомобильного трафика может лишить город преимуществ высокой личной мобильности, которую обеспечивает автомобиль, и того огромного вклада, который автомобиль способен внести в социально-экономические и рекреационные аспекты городской жизни.

Курс на *реконструкцию города* под более интенсивное автомобильное движение отражает упрощенный подход, в рамках которого считается, что проблему заторов на улично-дорожной сети можно решить за счет масштабного дорожного строительства. По мере того как объемы дорожного движения достигают предела пропускной способности городской улично-дорожной сети и, соответственно, начинают возникать хронические заторы, местная администрация пытается решить проблему за счет расширения дорог и улиц, строительства новых паркингов и, наконец, разветвленной сети фривэев, призванной взять на себя основные транспортные потоки всей агломерации. При этом по умолчанию считается, что отрицательное влияние этих мер на облик города и его удобство для жизни с лихвой перевешивается выигрышами от более комфортных автомобильных поездок. Любые неудобства для тех горожан, кто не может или не хочет пользоваться личным автомобилем, также считаются несущественными.

Такую политику проводили многие города, особенно те, что бурно росли в 1970– 1980 годах, например Даллас, Хьюстон и Лос-Анджелес. Как по внешнему облику, так и в социальном плане эти города представляют собой тип населенных мест, разительно отличающийся от городов, где возможно прямое человеческое взаимодействие и активная общественная жизнь. В таких городах сформировались развитые сети фривэев и магистральных улиц с расположенными вдоль них коммерческими предприятиями[22], а также обширные при-

[22] Следует иметь в виду, что в рамках планировочных норм США торговые центры и другие коммерческие объекты

городы. Общественный транспорт деградировал здесь в систему услуг, предоставляемых в рамках социального обеспечения тем, у кого нет автомобиля или кто способен им пользоваться. Пешеходное движение здесь неэффективно или невозможно вследствие значительных расстояний между пунктами назначения, отсутствия удобных тротуаров, необходимости пересекать широкие улицы и огромные паркинги. Подростки, пожилые люди, туристы и другие категории людей, без проблем путешествующие по Сан-Франциско, Нью-Йорку или Лондону, испытывают заметные неудобства от ограниченной мобильности, попадая в Хьюстон, Феникс, Детройт и Индианаполис. Каждый раз при необходимости куда-то добраться, они вынуждены обращаться к услугам тех, кто согласен их подвезти. Подобные агломерации автомобильно-зависимы в прямом смысле этого слова: все стороны жизни в них приспособлены к автомобилю и находятся под влиянием автомобиля.

Фотоиллюстрация 1.4.

Пешеходные улицы в старинных городах повышают их привлекательность и удобство для жизни (г. Штаде, Германия).

(Фото Вукана Р. Вучика)

Ирония ситуации заключается в том, что политика реконструкции городов под нужды частных легковых автомобилей и грузовых автомобильных перевозчиков не смогла достичь своей основной цели: заторов не стало меньше. Построив сотни миль фривэев и гигантские парковочные сооружения, которые доминируют не только в пригородных ландшафтах, но и в городских центрах, эти агломерации страдают от заторов не меньше, чем города с куда более

располагаются исключительно в полосах отвода (strips) главных магистральных улиц (major arterial roads), представляющих собой многополосные дороги с множеством пересечений в одном уровне со светофорным регулированием. Скоростные автомобильные магистрали (freeways), т. с. дороги с разделенными направлениями движения, без пересечений в одном уровне и с регулируемым доступом, по определению исключают наличие «придорожных» торговых центров. В этой связи профессор Вучик с недоумением спрашивал своих московских коллег: «К какой категории относятся ваши дороги МКАД и ТТК?»

скромными дорожными сетями. Более того, в результате реконструкции этих агломераций пострадала заметная часть их населения: значительно снизилась мобильность горожан, не владеющих автомобилями.

Третий из упомянутых политических курсов, *курс на сбалансированное развитие*, исходит из того, что город – сложная система, состоящая из огромного множества видов деятельности и услуг, одной из них является транспорт. Оптимальное функционирование города достигается, когда его инфраструктура и услуги скоординированы; другими словами, транспортная система должна эффективно обслуживать другие функции и взаимодействовать с ними. Транспортную компоненту города нельзя подавлять (как, например, в рамках курса на ограничение автомобильного трафика), но нельзя и позволять ей доминировать над другими функциями города и городским образом жизни в целом (как это происходит в рамках «курса на реконструкцию городов»). В последующих главах мы покажем, что это – единственная политика, способная повысить эффективность городской транспортной системы, а также качество окружающей среды и городской жизни. Короче говоря, только она способна сделать город *эффективным и удобным для жизни.*

В 1950-е годы, когда принимались основные законы о дорожном строительстве, законодатели плохо понимали, к каким последствиям приведет широкомасштабная перестройка городов под автомобильные нужды. По этой причине курс на реконструкцию городов долгое время лежал в основе идеологии городского транспортного планирования. Можно утверждать, что в те годы столкновение городов и автомобилей завершилось победой автомобилей. В обширных районах большинства американских городов было снесено множество зданий—так освобождалось место для строительства дорог, плоскостных стоянок и многоэтажных паркингов, бензозаправочных станций и прочих элементов автомобильной инфраструктуры. Более того, в большинстве городов практика проектирования и эксплуатации улиц, торговых площадей и других общественных пространств полностью игнорировала пешеходное движение. Эти обстоятельства в значительной мере способствовали снижению привлекательности городского образа жизни, а также деградации обширных городских территорий, в особенности центральных.

Резюмируя сказанное, можно отметить, что транспортные проблемы, без сомнения, – далеко не единственная причина кризиса городов в США. Очевидно, что проблема эта шире и глубже. Она включает безработицу, межрасовые отношения, плохие школы, отсутствие общедоступной системы здравоохранения, а также экологическую и экономическую деградацию значительной части территории городов. *Однако в решающей мере кризису городов способствовала повсеместная практика, связанная с растущей автомобилизацией: непрерывное расширение дорожных сетей, строительство огромных паркингов даже в историческом ядре городов, мощное субсидирование автомобильных поездок с одновременным игнорированием общественного транспорта и других альтернативных видов перемещения*. Все это усугубило множество городских проблем, как в краткосрочном, так и в долгосрочном плане.

США и другие развитые страны: расхождение в основах городской транспортной политики

Соединенные Штаты Америки за несколько десятилетий до других развитых стран испытали на себе все огромные преимущества и проблемы, связанные с ускоренным ростом автомобилизации. Однако между этими странами наблюдалась заметная разница как в концептуальных подходах, так и в реальной транспортной политике. В целом города в США прилагали гораздо больше усилий, чтобы приспособиться к автомобилям, чем города развитых стран Западной Европы, Японии, Австралии или Канады. В этих странах гораздо быстрее пришли к пониманию существа проблемы столкновения городов и автомобилей и разработали транспортную политику, которая по многим направлениям диаметрально противоположна американской.

Эти страны многое заимствовали из американского опыта организации и управления дорожным движением, а также проектирования автомобильных магистралей. Их развитие в 1950-х годах напоминало процессы, которые шли в США в 1930-х. Однако города и улицы Западной Европы и Японии оказались менее приспособлены к освоению значительных объемов автомобильного трафика, чем американские города с их сетчатой планировкой и широкими улицами. Поэтому проблемы несоответствия пропускной способности уличнодорожных сетей растущему трафику проявились здесь уже на весьма ранних этапах автомобилизации.

Важно отметить, что во всех этих странах концептуальные подходы к проблеме и реальная городская транспортная политика оказались явно более позитивными, чем в США. Так, в Соединенных Штатах была реализована федеральная программа жилищного строительства, предусматривавшая вычет ипотечных платежей из налогооблагаемой доходной базы физических лиц, а также федеральное регулирование системы ипотечных займов. Объектами этой программы были односемейные дома со встроенными гаражами, но без удобного пешеходного доступа и без услуг общественного транспорта. Эта программа стимулировала ускоренный рост пригородов с низкой плотностью застройки и снизила привлекательность жизни в центральных городских районах[23].

В большинстве европейских стран планировочная и финансовая политика местных властей стимулировала сохранение и восстановительные работы объектов старинной застройки. Многие исторические здания и частные дома в таких городах, как Амстердам, Ганновер и Цюрих, были восстановлены благодаря предоставлению налоговых льгот. Хотя в тех или иных развитых странах практика контроля над землепользованием и ростом пригородов значительно различалась, проводимая там политика гораздо более определенно была направлена на сохранение сложившихся городских районов. Поэтому в этих странах во многом удалось предотвратить появление обширных «коричневых зон» (территорий, заполненных брошенными жилыми домами и промышленными зданиями) – типичных признаков упадка американских городов.

В Нидерландах запрещено строительство отдаленных от городов торговых центров, добраться до которых можно только на автомобиле. Правительство Австралии разработало программу улучшения городов, включающую ряд мер по координации развития городов и

[23] Здесь автор вступает в острую полемику с большинством своих американских коллег, полагающих, что последовательность событий была прямо противоположной: снижение привлекательности проживания в городских центрах вызвало к жизни исход в пригороды американского среднего класса и правительственную поддержку этого процесса. Эта точка зрения отражена, например, в популярном университетском учебнике Дэвида Джонса *(Jones David.* Urban Transit Policy: an Economic and Political History, 1985).

интермодальных систем общественного транспорта. Во многих развитых странах были приняты стратегические решения, основанные на отказе от концепции «города для автомобилей»; так называемая лосанджелизация городов была признана неприемлемой. Понимание необходимости сохранения и укрепления гуманного характера городов проявилось в этих странах гораздо раньше, чем в США. Там применяются самые разнообразные методы планирования и реализации планов городского развития, однако во всех случаях управление землепользованием базируется на широко трактуемой концепции общественного блага и проводится в жизнь гораздо более последовательно, нежели в Соединенных Штатах.

Американское отношение к праву собственности часто вступает в конфликт с управлением городским развитием и тем самым работает против формирования гуманно-ориентированной городской среды. Абсолютизация права собственности, которая сочетается в последние годы с психологией NIMBY[24], не всегда была американской традицией. Так, в 1910 г. президент-республиканец Теодор Рузвельт заявил: «Собственность каждого человека подчинена общему праву сообщества регулировать ее использование в той степени, в какой это может потребовать общественное благо». Психология NIMBY получила распространение во многих других странах, но в большинстве случаев укоренилась там не столь сильно, как в США.

Приведу еще один пример принципиально различных подходов, которые обнаруживаются в процессе планировки новых городов и пригородных территорий. В большинстве развитых стран основные жилые, коммерческие комплексы и центры социальной активности расположены вокруг терминалов рельсового общественного транспорта. Эти комплексы включают автобусные остановки, обустроенные пешеходные дорожки, торговые центры и прочие привлекательные сооружения, удобные для пешеходного доступа. Наряду с новыми городами с хорошо развитыми координированными интермодальными транспортными системами, такие комплексы можно найти не только в Стокгольме, являющемся общеизвестным примером проведения такой политики, но и в Амстердаме, Франкфурте, Сиднее и Токио.

В первой половине XX в. США были бесспорным лидером в практике координированного планирования транспортных систем, застройки и землепользования. На плановой основе здесь осуществлялось интенсивное освоение земель в окрестностях пассажирских транспортных терминалов, к каждому из которых подводилось множество улиц с удобными тротуарами для пешеходов. Так, многие города-спутники были спроектированы и построены вокруг железнодорожных станций: Мэйн-Лайн в Филадельфии, Шейкер-Хайтс в Кливленде, пригороды Нью-Джерси в Нью-Йоркской агломерации и множество других. Однако, начиная с 1950-х годов, по мере растущего помешательства на автомобилях и дорогах, все остальные виды транспорта практически перестали приниматься во внимание при планировании новых районов и пригородов.

Ярким примером «города для автомобилей» является Рестон (штат Вирджиния). Город был спроектирован в 1960-х годах для населения в 100 тысяч человек. Его широко рекламировали как лучший образец американского городского планирования. При этом, несмотря на нахождение Рестона в зоне тяготения федеральной столицы – Вашингтона, местными планами не было предусмотрено создание общественного транспорта. Позже по инициативе населения были созданы автобусные маршруты, которые, однако, смогли стать альтернативой автомобилю лишь для ежедневных трудовых поездок в Вашингтон.

Во многих районах жилой и деловой застройки в американских пригородах нет ни доступа к линиям общественного транспорта, ни даже тротуаров. Лишь в самые последние годы в США начали утверждаться более человечные концепции «традиционного соседства»

[24] Аббревиатура фразы «Not in My Back Yard»– «Только не на моем заднем дворе».

или «зон, обеспеченных общественным транспортом». Базовая идея каждой из них заключается в том, что транспортное планирование, ориентированное на человека и разнообразие его доступа к услугам (которое требует учитывать не только автомобили, но и общественный транспорт, пешеходные и велосипедные сообщения), обеспечивает более высокие жизненные стандарты, нежели ориентация на полную зависимость от автомобиля.

Таким образом, зарубежные развитые страны гораздо более активно внедряли политику сбалансированного развития городов. Чрезмерное использование автомобиля как причина упадка городов стало там предметом широкого обсуждения и изучения, и во многих странах были найдены новаторские решения этой проблемы. Не только ученые, городские планировщики, транспортные инженеры и гражданские лидеры, но и самая широкая публика приходят к осознанию транспортных проблем, с которыми сталкиваются агломерации, а также к необходимости поиска компромисса между личным удобством ничем не ограниченных автомобильных поездок и общественной установкой на создание города, удобного для жизни.

Как будет показано далее, нынешнее различие в городских транспортных системах между Соединенными Штатами и другими развитыми странами заметно не столько в области законодательства или официально провозглашенной транспортной политики, сколько в сфере реализации принятых решений. В основе этой ситуации лежит дихотомия между законами США о транспорте и тем, что на самом деле происходит в городах и агломерациях.

В последующих главах мы попытаемся проанализировать причины различий между городами США и других развитых стран, существующих в сфере транспортной политики и практике формирования городских транспортных систем, а также различия в достигаемых результатах, которые могли бы послужить уроком для американских городов.

Жизнеспособность городов остается критически важным фактором

Кризис американских городов является предметом бесчисленных исследований и дискуссий. Бытует мнение, что продолжение роста «окраинных городов» и упадка центральных районов многих агломераций ведет к потере городами того значения, которое они имели в прошлом; бытуют даже утверждения, что в будущем, по мере роста сферы услуг, развития телекоммуникаций и падения роли материального производства, города могут изжить себя как таковые. Однако в этих дискуссиях по большей части не рассматривается вопрос о будущих формах человеческих поселений и организации жизни в них.

Эта концептуальная неопределенность оказалась удачным прикрытием для множества дефектов и упущений, характерных для общераспространенной, сугубо не координированной политики городского развития. Обратим, однако, внимание, на два важных обстоятельства. Во-первых, несмотря на опережающий рост строительной и деловой активности в пригородах, центры городов сохраняют свою критическую важность для экономического и социального здоровья всей городской агломерации. Во-вторых, гипотеза о предстоящей утрате городами своей традиционной роли основана на допущении, что сложившиеся тренды – часть некоторого глобального, естественного процесса и что, соответственно, будущий сценарий, к которому они ведут, неизбежен. На самом же деле сильнейшее влияние на эти тренды оказывают вполне конкретные меры социальной и экономической политики – от субсидирования строительства односемейных домов до вычетов из налогооблагаемой базы затрат на автомобильные поездки. Таким образом, текущие тренды нельзя относить к категории естественных или неизбежных. В-третьих, во многих американских агломерациях тренды последние лет уже привели к множеству транспортных проблем и к общему ухудшению социально-экономических условий, но вовсе не к формированию жизнеспособных, удобных для жизни городов и пригородов. В-четвертых, практика расползания агломераций с появлением так называемых окраинных городов оказалась неэффективной не только с точки зрения первоначальных затрат на освоение территории, строительства дорог и прочих коммуникаций, но даже в чисто функциональном плане [Burchell et al., 1999; Pennsylvania Environment Communication, 1988].

Проблемы неэффективности агломераций связаны с глобальной общенациональной проблемой избыточного потребления ресурсов, особенно энергетических. Транспорт – ведущий потребитель нефти в Соединенных Штатах, импортирующих сегодня более 50 % потребляемой нефти. Затраты на импорт нефти превышают 50 миллиардов долларов в год, это первая по величине статья общенациональных расходов на импорт; вторыми по величине являются расходы на импорт автомобилей и автокомпонентов. Таким образом, избыточная зависимость от автомобильных перевозок вносит основной вклад в отрицательный торговый баланс страны, она ослабляет экономическое могущество и конкурентоспособность Соединенных Штатов на мировом рынке.

Примечательно, что многие транспортные аналитики в США и Великобритании недооценивают глубины городских проблем, порождаемых тотальной зависимостью населения от автомобильных поездок. В своем подробном анализе современных городов Альтшулер [Altshuler, 1979] утверждает, что нынешнее состояние городских транспортных систем можно оценить как «громкий, обнадеживающий успех». Любой беспристрастный наблюдатель жизни американских городов не может не заметить, насколько это заявление оторвано от жизни. Несколько комиссий, сформированных в разное время Советом по транспортным

исследованиям[25] для анализа состояния городских транспортных систем, также взяли на вооружение «гипотезу неизбежности» и пришли к выводу, что текущие проблемы не слишком серьезны и что значительное изменение наблюдаемых трендов в любом случае невозможно.

В 1996 г. журнал *The Economist* опубликовал подробный анализ проблем, порожденных городским автомобильным трафиком, однако предложенное этим авторитетным изданием решение сводилось лишь к использованию более экологически чистых двигателей! С этим мнением (о том, что загрязнение воздуха фактически единственная проблема, вызванная избытком автомобилей в городах) согласен Сперлинг [Sperling, 1995, 1997], который предлагает решать эту проблему за счет создания электромобилей и других разновидностей «чистых транспортных средств». Дело, однако, в том, что загрязнение воздуха, каким бы серьезным оно ни было, лишь один из аспектов избыточного использования автомобилей в агломерациях. Сперлинг также не видит роли других видов транспорта. В частности, он сурово критикует общественный транспорт—как будто общественный транспорт представляет собой проблему, а не компоненту ее решения, которую мы недостаточно используем. Сперлинг считает, что в европейских странах, по сути, действуют те же тенденции, что и в США; только они проявляются с некоторым временн*ы*м лагом. В главе 4 настоящей книги я описываю транспортную политику, проводимую в других развитых странах. Я стараюсь при этом доказать, что несходство транспортных систем в городах США и других развитых стран возникло не только в результате различия исторических и местных условий, но и по причине принципиально разных подходов и стратегий и, соответственно, трендов развития.

Неясность в оценках будущего агломераций ведет по умолчанию к пассивности и дальнейшему обострению проблем. Отсутствие определенности в этом вопросе свидетельствует об очевидном игнорировании серьезных экономических и социальных проблем, с которыми сталкивается страна, не позволяет осуществлять рациональное планирование и внедрение согласованных мер транспортной политики, направленных на достижение позитивной цели – создание эффективных и удобных для жизни городов.

Ниже представлены базовые факты, демонстрирующие значение урбанизированных территорий, а также способность транспортных систем обеспечивать их жизнеспособность либо, напротив, умножать их проблемы.

Факт 1

В индустриально развитых странах в городах и агломерациях проживает более двух третей всего населения. Таким образом, проблемы городов – экономические, экологические, социальные, а также связанные с безопасностью, культурой и благосостоянием – прямо или косвенно влияют на огромное большинство жителей каждой страны. Благополучие агломераций определенно имеет огромное значение для жизнеспособности, процветания и экономической конкурентоспособности страны в целом. Глубокая дифференциация центральных и периферийных районов агломераций по уровням благосостояния и этнической принадлежности жителей сегодня представляет собой тяжелое препятствие к решению экономических и социальных проблем. Существующие транспортные системы вносят в эту проблему двоякий вклад.

---

[25] Совет по транспортным исследованиям (Transportation Research Board—TRB) – авторитетный государственно-общественный институт США, призванный стимулировать инновации в области транспорта, а также координировать междисциплинарные исследования в сфере транспортной политики и программ развития транспортных систем, содействовать обмену информацией в сфере транспортной политики и практических мер по ее реализации. В обязанности TRB входит предоставление консультаций по научно-техническим вопросам, имеющим общенациональное значение, президенту и конгрессу США, а также федеральным агентствам. TRB – одно из шести основных подразделений Национального совета по научным исследованиям (National Research Council). Официальные доклады и прочие материалы, публикуемые от имени TRB, представляют собой, по сути дела, «мэйнстрим» транспортной науки США. Здесь и далее по тексту профессор Вучик обозначает собственную точку зрения, заметно отличающуюся от взглядов многих его американских коллег.

Во-первых, использование частного автомобиля усиливает пространственное разделение видов деятельности и сегрегацию жилых районов. Высококачественный общественный транспорт обычно вносит свой вклад в комбинированное землепользование, стимулируя создание крупных центров деятельности и более разнообразную жилую застройку, в которой многоэтажные многоквартирные дома чередуются с односемейными домами и таунхаусами. Односторонняя ориентация на автомобили в ущерб прочим видам передвижений ведет, как правило, к отказу от диверсифицированной и интегрированной практики землепользования [Weyrich, Lind, 1996].

Во-вторых, в США гораздо шире, чем в других развитых странах, практикуются искусственно низкие цены на пользование дорогами, а также повсеместное субсидирование[26] автомобильных поездок, что приводит к злоупотреблению автомобилем. В условиях предельно дешевой мобильности дальность поездки становится существенно меньшей проблемой, чем стоимость земли. Складывается ситуация, когда и для частного лица, и для городского сообщества в целом предпочтительнее не заниматься улучшением инженерной и социальной инфраструктуры центральной части города, а бросить дома и даже целые районы старой застройки и перебраться куда-нибудь подальше от центра. В этом кроется основная причина существования в большинстве американских агломераций обширных территорий, на которых нет ничего, кроме брошенных жилых домов и производственных помещений. Более того, у населения, оставшегося в таких районах, минимальные шансы найти работу и сохранить сколько-нибудь приличный уровень жизни. Все это означает ускорение социального и экономического угасания.

Факт 2

Одни виды деятельности (некоторые отрасли промышленности, виды отдыха и массовое жилищное строительств) более эффективны или же предпочтительны в населенных пунктах с низкой плотностью застройки. Другие, в частности многие функции государственного и муниципального управления, сфера услуг, консалтинг, банковская и образовательная деятельность, чаще развиты в районах с высокоплотной застройкой. Различные социальные и культурные мероприятия (концерты, конференции, спортивные соревнования и парады) также предполагают высокую концентрацию населения. *Для беспрепятственного осуществления всех этих видов деятельности городские транспортные системы должны осуществлять эффективную связь между районами с высокой и низкой плотностью застройки и обслуживать пассажиропотоки разной интенсивности. Эту потребность в состоянии удовлетворить лишь система, состоящая из различных видов общественного и личного транспорта.*

Факт 3

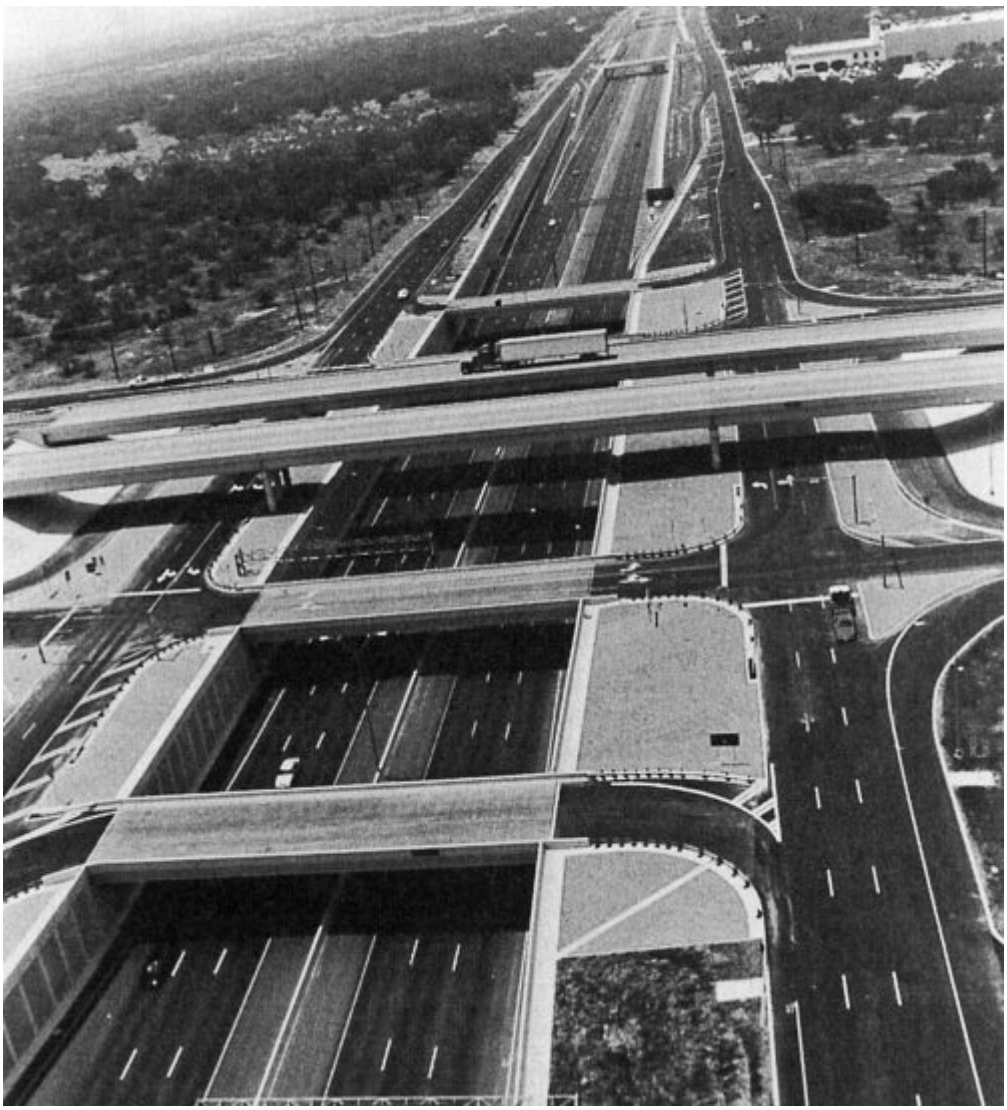
Растущая зависимость от автомобиля нежизнеспособна и бесперспективна. Если нынешним тенденциям в урбанизированных районах позволить развиваться и усугубляться, то США будут все сильнее страдать от отсутствия эффективных центров деятельности и районов диверсифицированной застройки, способных использовать «экономические эффекты централизации», внутренне присущие городам. Это ставит агломерации США, а также всю страну в очень невыгодное положение по отношению к прочим развитым странам.

Факт 4

---

[26] В англоязычной научной литературе термин «road pricing» трактуется как установление цен за пользование дорогами в самом широком смысле, т. е. исходя из полной суммы налогов и платежей, так или иначе связанных с владением и пользованием автомобилем, а также доступом к дорожной сети. Соответственно, категория «underpricing», которой пользуется здесь В. Вучик, означает, что американская практика road pricing является, по его мнению, чрезмерно щадящей по отношению к владельцам автомобилей и представляет собой фактическое субсидирование автомобильных поездок. По тексту книги В. Вучик упоминает также явные формы такого субсидирования, в частности распространенную в ряде штатов США практику налоговых вычетов по расходам на трудовые автомобильные поездки.

Независимо от степени развития автомобилизации, *всегда останется значительный сегмент населения, неспособного пользоваться личными автомобилями.* Преимущество урбанизированных районов состоит в том, что они могут предложить высококачественный общественный транспорт и различные объекты инфраструктуры в пределах пешеходной доступности. Это предотвращает появление граждан второго сорта—людей, у которых нет автомобиля, или тех, кто не может или не хочет им управлять.



Фотоиллюстрация 1.5.

Великолепно спроектированные городские автомобильные магистрали могут обслуживать периферийные зоны с низкой плотностью застройки, но не центры городов, где для них никогда не хватит земельных ресурсов (г. Остин, Техас). *(Департамент автомобильных дорог и общественного транспорта штата Техас)*

Фотоиллюстрация 1.6.

Современное планирование и организация дорожного движения может способствовать интеграции автомобильного, велосипедного и пешеходного сообщений (г. Эйндховен, Нидерланды).

(Фото Вукана Р. Вучика)

В заключение следует отметить, что урбанизированные территории в любой стране являются центрами расселения, активности, экономики и социальной жизни.

Их процветание во многом зависит от здоровья центральных районов, конфигурация которых и удобство для жизни в которых тесно связаны с характером транспортной системы города или, другими словами, зависят от сочетания используемых здесь видов транспорта.

Литература

Altshuler Alan. Current issues in transportation policy. – Lexington, MA: Lexington Books, 1979.

Bank of America et al. Beyond sprawl: new patterns of growth to fit the new California. – San Francisco, CA: Bank of America, 1995.

Burchell Robert W. et al. Eastward Ho! Development futures: paths to more efficient growth in Southeastern Florida. Report prepared by the Center for Urban Policy

Research, Rutgers University, for the Florida Department of Community Affairs and the U. S. Environmental Protection Agency, 1999.

Cisneros Henry G. (ed.). Interwoven destinies. New York: W. W. Norton / (The) Economist. 1996. Taming the beast—living with the car. 1993. June 22. P. 3-18.

Federal Electric Railways Commission. Proceedings and final report. – Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1920.

Johnson Elmer W. Avoiding the collision of cities and cars: urban transportation policy for the twenty-first century. – Chicago, IL: American Academy of Arts and Sciences and the Aspen Institute, 1993.

Pennsylvania 21st Century Environment Commission (PEC). Report to Governor Ridge. – Harrisburg, PA: PEC. September. 1998. Available on the World Wide Web at: http:/ www.21stcentury.state.pa.us

RendellEdward G. The new urban agenda. Report issued by the Mayor's Office. City of Philadelphia, Pennsylvania, 1994.

Schaeffer K. H., Sclar E. Access for all: transportation and urban growth. – Hammondsworth, UK: Penguin, 1975.

Sperling Daniel. Future drive: electric vehicles and sustainable transportation. – Washington, DC: Island Press, 1995.

Sperling Daniel. A new agenda. Access (Fall). – University of California at Berkeley, Berkeley, CA., 1997. P. 2-9.

Transportation Research Board. The costs of sprawl – revisited. TCRP Report 39. Report prepared by Robert W. Burchell et al. for Transportation Research Board, National Research Council. – Washington, DC: National Academy Press, 1998.

Weyrich Paul M., William S. Lind. Conservatives and mass transit: Is it time for a new look? – Washington, DC: Free Congress Foundation and American Public Transit Association, 1996.

Глава 2
Взаимоотношения города и транспорта

Динамичный рост и изменения, которые претерпевают города и агломерации, требуют дальнейшего развития и модификации их транспортных систем. В свою очередь, характер транспортных систем влияет на рост, характеристики и экологию городов и агломераций. Таким образом, существует непрерывное взаимодействие между городом и его транспортной системой (включая инфраструктуру и эксплуатационную деятельность различных видов транспорта).

Серьезные транспортные проблемы, с которыми сталкиваются многие города, в значительной степени являются результатом городской политики и городского планирования, построенных без учета долговременных связей между городом и его транспортной системой. Многие решения, принятые во времена формирования и проведения в жизнь этой недальновидной политики, фокусировались на строительстве и реконструкции инфраструктуры и объектов отдельных видов транспорта, проводимых без должного учета долгосрочных взаимовлияний транспортной системы и города в целом. И наконец, транспортная политика зачастую строится без учета потребности огромного разнообразия видов городской деятельности и специфических потребностей различных групп городских жителей.

Понимание базовой роли транспортной системы в агломерациях – необходимая предпосылка для применения системного подхода в процессе транспортного планирования. Эта роль зависит от того, какие системы и виды транспорта здесь действуют, от их непосредственного влияния на систему городских коммуникаций, а также от того, как они будут воздействовать на город в долгосрочном плане, – другими словами, на качество городской среды и качество жизни.

Каждый город представляет собой сосредоточие многочисленных видов человеческой активности: горожане живут в своих домах и квартирах; они заняты в различных сферах промышленности, коммерции, государственного и муниципального управления; они учатся и вступают в социальные контакты. Вся эта сложная система может эффективно функционировать только при наличии разнообразных обеспечивающих услуг: водоснабжения, транспорта и связи, подвоза продуктов питания, здравоохранения, охраны общественного порядка, защиты от пожаров и т. д.

Транспорт часто называют «системой кровеносных сосудов городов», поскольку он является ключевым связующим звеном между видами человеческой активности и, следовательно, в долгосрочном плане формирует город как таковой. Горожанин (горожанка) живет в одном месте, работает в другом, делает покупки и навещает друзей в третьем и четвертом. Каждый из этих видов деятельности обычно предполагает, что человек перемещается из одной точки города в другую. Если эти точки расположены близко друг к другу, передвижения будут короткими, их можно будет совершить немоторизированным путем, например на велосипеде или пешком. Так обычно и происходит в центре города, прочих точках концентрации городской активности или университетских кампусах. *Однако, если это большой город и расстояния в нем велики, возникает потребность в скоростной моторизированной системе с достаточными провозными возможностями либо в системе, состоящей из различных видов транспорта.* Эту потребность удовлетворяют, как правило, автомобили, автобусы и вагоны рельсового транспорта.

Из этого самого общего описания функций транспортных систем, а также роли, которую они играют в городах, вытекают основные требования к этим системам. С одной стороны, *транспортная система должна предоставлять эффективные услуги по перемеще-*

нию людей и товаров; с другой стороны, *транспорт должен быть одним из компонентов города, физически и функционально интегрированным с другими видами деятельности и услуг.* Транспортная инфраструктура не должна доминировать над другими видами деятельности. Кроме того, она не должна грубо нарушать городскую экологию и качество жизни его обитателей.

Общая проблема, влияющая на развитие транспортной системы в агломерациях, заключается в том, что один из видов транспорта зачастую признается «самым главным»; соответственно, ему отдают предпочтение при планировании и финансировании, в то время как другими видами транспорта пренебрегают. Именно так получилось с частными автомобилями. Исследования, проведенные во многих странах уже в 1960-х гг. [Buchanan, 1964; Fitch, 1964; Hollatz, Tamms, 1965], указывали на необходимость понимания не только преимуществ, но и проблем, связанных с использованием автомобилей в городах. В большинстве этих исследований подчеркивалась важность общественного транспорта и пешеходных сообщений.

Потребности в городских перемещениях значительно различаются в зависимости места, времени, расстояний и других параметров, а также, разумеется, от категории горожан. Эти разнообразные потребности удовлетворяются посредством самых различных транспортных систем и видов сообщения: пешеходного и велосипедного сообщений, автомобилей, автобусов, вагонов рельсового транспорта. Все они сильнейшим образом различаются по базовым характеристикам (скорости, надежности, доступности, частоте предоставления услуги и т. д.), по расходам (имеются в виду как капитальные, так и эксплуатационные затраты), по пространственным ресурсам в расчете на единицу перемещений. Последний аспект определяет провозные возможности каждого элемента инфраструктуры и, следовательно, территорию, необходимую для организации перемещения людей и товаров в городах.

Если в районах высокой концентрации различных видов деятельности мы будем активно использовать виды транспорта с низкими провозными возможностями, в особенности частные автомобили, то непременно столкнемся с проблемой заторов и, следовательно, с ненадежностью и низкими скоростями сообщения, высокими транспортными издержками, ухудшением качества окружающей среды и снижением привлекательности территории. По этой причине при высокой плотности застройки необходимо располагать высокопроизводительными системами общественного транспорта, способными, наряду с пешеходным движением, обслуживать мощные людские потоки, которые генерирует застройка такого типа.

Планировочные решения, ориентированные на использование автомобилей, предполагают застройку низкой плотности, которая оставляет пространство для дорог и парковок, однако делает пешеходное движение менее привлекательным или даже весьма затруднительным. Пренебрежение пешеходами снижает безопасность городских районов и делает менее удобным пользование общественным транспортом; все это ведет к еще большей зависимости от автомобиля и созданию городской среды, ориентированной на автомобиль, а не на человека.

Фотоиллюстрация 2.1.

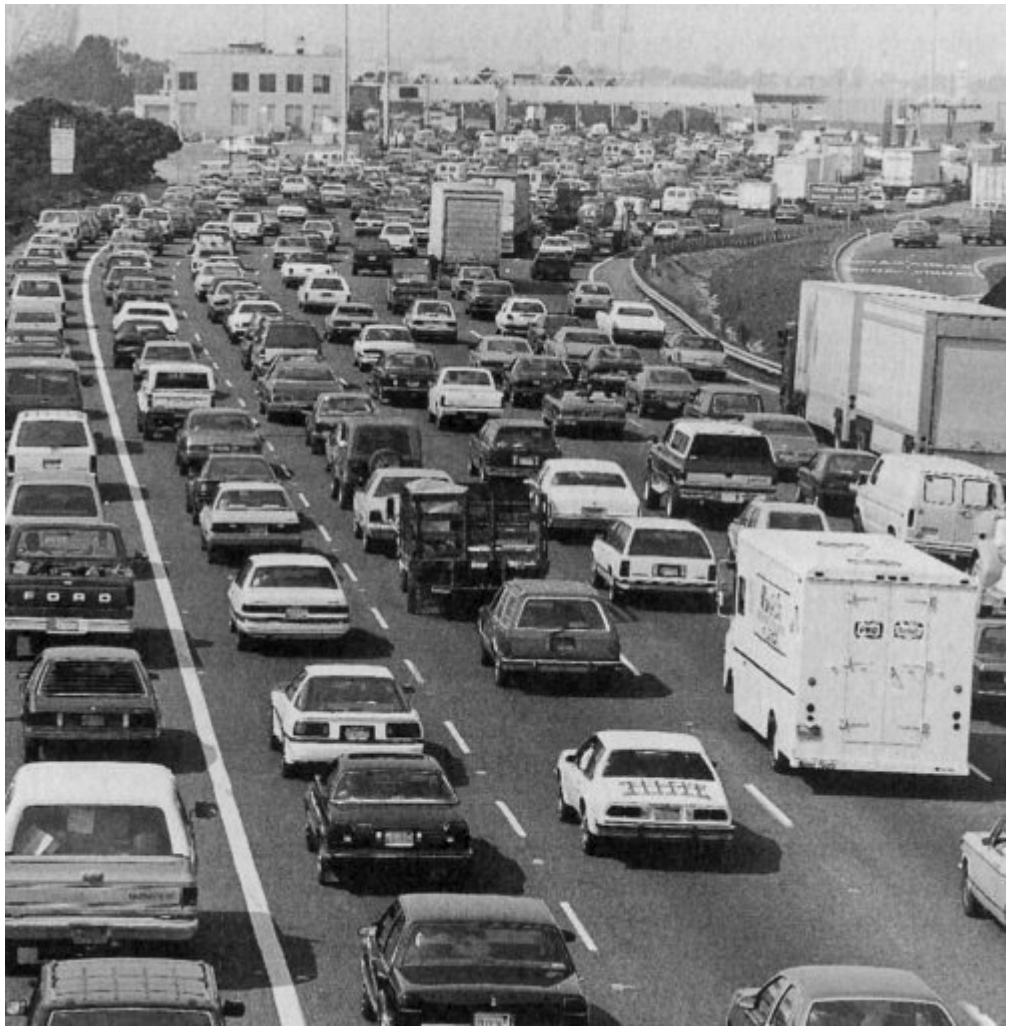
Радиальный фривэй с высокой пропускной способностью (район залива Сан-Франциско).

(Фото Вукана Р *Вучика)*

Подобные районы менее приспособлены для сочетания различных видов человеческой деятельности (деловых и социальных контактов, отдыха и развлечений), нежели те, где горожанам доступны различные способы внутригородских поездок. Таким образом, выбор видов транспорта и особенно определение адекватной роли и места общественного транспорта, автомобилей, пешеходного и велосипедного сообщений – чрезвычайно важный вопрос, от ответа на который зависят базовые характеристики городских районов и качества жизни в них.

Транспорт – это система

Мы слишком часто недооцениваем всей сложности выбора транспортной системы и видов транспорта, подходящих для той или иной урбанизированной территории. Сиюминутные проблемы в городах обычно решают за счет поочередного внедрения нескольких мер, которые, однако, не ведут к повышению эффективности транспортной системы в долгосрочном плане. Так, в последние годы Министерство транспорта США совместно со многими городскими администрациями неоднократно заявляли, что основной целью улучшения транспортной ситуации является «решение проблемы заторов». В этих заявлениях причина перепутана со следствием. Заторы только следствие неверной транспортной политики и неудовлетворительного планирования, но вовсе не основная транспортная проблема.



Фотоиллюстрация 2.2.

Заторы на автомобильных дорогах приводят к увеличению транспортных издержек и потерям времени. *(Фото Боба Колина. Транспортное управление штата Калифорния)*

Исходя из теории и практического опыта наиболее продвинутых городов мира, можно утверждать, что важнейшая цель – переход к *мультимодальному планированию,* предусматривающему координированное использование различных видов транспорта и транспортных коммуникаций: улично-дорожных сетей, систем общественного транспорта, пешеходной инфраструктуры и иных видов транспорта. В практике многих агломераций можно обнаружить лишь рудиментарные зачатки этого процесса.

Опыт многих стран мира, накопленный в последние десятилетия, показывает, что решение транспортных проблем, особенно в средних и крупных городах, может быть найдено лишь с помощью *системного подхода*, который предполагает:

• Глубокое знание характеристик и воздействия различных видов транспорта на городскую среду.

• Отношение к транспорту как к функциональной системе, состоящей из различных элементов, интегрированных в целях оптимального их использования.

• Согласованные усилия, направленные на достижение равновесия между поведением отдельных людей и эффективностью транспортной системы в целом, а в конечном счете – эффективностью всей агломерации.

• Учет краткосрочной и долгосрочной роли различных видов транспорта, их влияния на природную и традиционную городскую среду.

• Учет аспектов социальной справедливости: транспортная система должна обеспечивать разумный уровень мобильности всего населения.

• Использование видов транспорта, способных содействовать формированию гуманитарно-ориентированной городской среды.

• Подготовку поэтапного плана внедрения мероприятий, направленных на создание города, удобного для жизни.

Сложность городских видов транспорта

Недостаточное понимание роли и значения транспортной системы города ведет зачастую к недоразумениям в процессе планирования. Примером подобных недоразумений, безусловно, являются попытки сравнения различных видов транспорта на основе теоретического анализа, проводимого по критерию минимизации затрат применительно к некоторому «модельному городу». В таком анализе не учитываются различия транспортных систем в отношении их производительности, эксплуатационных характеристик, привлекательности для пассажиров, а также положительного или отрицательного влияния на городскую среду. Экономисты Мейер, Кейн и Уол [Meyer, Kain and Wohl, 1965] опубликовали работу под названием «Транспортные проблемы городов», которая многие годы дезориентировала академических ученых, занятых анализом транспортных проблем, но мало знакомых с конкретикой городского транспорта. В результате получила широкое хождение идея о том, что рельсовый транспорт, практически при любых условиях, «ниже по чину», чем автобус и автомобиль.

Это утверждение не только неверно с концептуальной точки зрения, но и входит в противоречие с десятками исследований реальных городских проблем и конкретными планами их решения. Выводы Мейера и его соавторов [Ibid.] были опровергнуты тем фактом, что начиная с 1960-х гг. на всех континентах с большим успехом строились линии различных видов рельсового общественного транспорта. За четверть века, прошедшую со времени публикации этой знаменитой книги, количество агломераций Северной Америки, использующих рельсовые транспортные системы, почти утроилось. Потребительский успех и позитивные эффекты системы BART[27] в Сан-Франциско, метрополитена в Вашингтоне или трамвая в Сан-Диего настолько очевидны, что многолетняя «академическая» критика в их адрес

[27] BART—Bay Area Rapid Transit (Система скоростного общественного транспорта в районе залива Сан-Франциско). Наиболее мощная в США система рельсового транспорта, обслуживающая конурбацию, сформированную городами Сан-Франциско, Окленд, Беркли, Флимонт и др. Система трассирована тоннельным ходом под заливом, в городских центрах Сан-Франциско, Окленда и Беркли, а также на ряде других участков. На основной своей протяженности BART трассирована по земле либо эстакадным ходом. В центре Сан-Франциско BART интегрирована с подземной трамвайной сетью *Muni Metro.* Имеет нестандартную для мировой практики широкую 1676-миллиметровую железнодорожную колею. В США эту систему относят к категории *heavy rail transit,* т. е. городским железным дорогам. Общая протяженность пяти линий BART – 167 км, количество станций—43. Станции BART имеются, в частности, в международных аэропортах Сан-Франциско и Окленда.

постепенно стала стихать. Что касается рядовых горожан, они неизменно голосуют за развитие и расширение этих систем.

Что же тогда вызвало такое расхождение теории и практики? Ответ прост: ошибочная методология сравнения видов транспорта в сочетании с влиянием тех специалистов, которые на эмоциональном уровне предпочитают лишь один вид транспорта (в данном случае автомобиль) и не готовы воспринять более сложную, но куда более продвинутую концепцию мультимодальных транспортных систем.

Городские поездки можно совершать с помощью велосипеда, автомобиля, автобуса или какой-либо разновидности рельсового транспорта. Все эти виды транспорта резко различаются по производительности, уровню предоставляемых услуг и, самое главное, по своей привлекательности для потенциальных пассажиров. В экономических терминах можно было бы сказать, что виды транспорта различаются по характеристикам предложения и спроса на их услуги. Планируя новые транспортные системы и выбирая между видами транспорта, следует скрупулезно продумать вопросы их сравнительной привлекательности для пользователей-пассажиров, а также их краткосрочного и долгосрочного воздействия на городскую среду. Очевидно, что многие из этих воздействий носят качественный характер и не имеют четкого монетарного эквивалента. К тому же как преимущества, так и негативные эффекты того или иного вида транспорта зачастую оплачиваются не столько пользователями, сколько всем обществом. Однако все эти нетривиальные обстоятельства не могут и не должны становиться причиной для игнорирования подобного рода факторов и эффектов.

На самом деле в некоторых обстоятельствах косвенные эффекты, выгоду от которых получают пользователи определенной транспортной системы (и даже горожане, которые ею не пользуются!), могут перевесить капитальные и текущие затраты на ее создание и эксплуатацию. Примерами таких «бесплатных» транспортных услуг могут служить бесплатные паркинги в торговых молах, автобусы-челноки в Денвере или бесплатные услуги LRT[28] в центральных деловых районах Буффало.

Значительные различия в постоянных сооружениях в качестве предоставляемых услуг и общей привлекательности для пассажиров того или иного вида транспорта приводят к тому, что каждый из них играет совершенно разную роль в развитии агломераций, в формировании базовых моделей землепользования, в степени влияния на качество жизни. Так, чрезвычайно велико различие между фривэями и улицами; каждый из этих компонентов улично-дорожной сети имеет относительные преимущества и недостатки в части привлекательности для пользователей, обеспечения мобильности агломерации, влияния на окружающую среду. То же самое можно сказать о метрополитенах и LRT, об LRT и автобусах, об автомобилях и велосипедах.

При сравнении таких в корне различных видов транспорта, как скоростной общественный транспорт, автобусы и автомобили, с позиций минимума затрат, упускаются из виду самые важные цели и критерии, которые необходимо учитывать при транспортном планировании.

Такая одномерная стоимостная методология ведет к поискам «самого выгодного» вида транспорта, в рамках которого зачастую выясняется, что автобусы «лучше» рельсового транспорта, а микроавтобусы с нерегулярным движением *(jitneys)*[29] «эффективнее» марш-

---

[28] К категории Light Rail Transit (LRT) в современной практике относят все виды рельсового транспорта, которые инженерно отграничены от общего потока транспортных средств на большей части протяженности своих линий и проложены по земле, эстакадам либо тоннелям неглубокого заложения. По показателям эксплуатационной скорости и провозных возможностей LRT – промежуточное место между традиционным трамваем и метрополитеном. К этой категории относятся, в частности, скоростной трамвай и легкое метро.

[29] *Jitneys* – распространенная в странах третьего мира технология перевозок пассажиров микроавтобусами, которая предполагает отправления с конечной станции по факту наполнения салона, а также возможность изменения маршрутов движения по договоренности пассажиров с водителем.

рутных автобусов. На самом деле поиск единственного оптимального вида транспорта— занятие, далекое от реальности: «превосходство» того или иного вида сильнейшим образом зависит от конкретных условий применения и, разумеется, от целей, поставленных в процессе транспортного планирования.

Кроме того, фундаментальным пороком этой методологии считается шаблонный подход ко всем видам транспорта, который позволяет, например, прийти к абсурдному выводу о превосходстве мотоциклов над всеми прочими транспортными средствами, перевозящими пассажиров. В самом деле, мотоцикл дешевле и быстрее автомобиля, т. е., безусловно, является оптимальным решением в рамках популярной кембриджской модели «минимальных расходов» [Ibid.], используемой в многочисленных более поздних работах. То очевидное обстоятельство, что мотоцикл значительно уступает автомобилю в безопасности и комфорте, остается за скобками этой модели.

В реальности проблема куда более сложная. Сравнение многомерных систем невозможно осуществить с помощью двухмерной диаграммы расходов и объемов перевозок. Транслируемое в реальность сравнение автобусного и рельсового общественного транспорта должно включать такие параметры, как большая привлекательность рельсового транспорта для пассажиров, а также его влияние на преобладающие модели землепользования. Кроме того, при сравнении видов транспорта нельзя игнорировать то обстоятельство, что услуги, предоставляемые упомянутыми *jitneys* в Маниле или Стамбуле, не соответствуют стандартам комфорта и безопасности, принятым в западных странах, или что весьма немногие граждане готовы снизить свои затраты посредством пересадки с автомобиля на мотоцикл. Таким образом, упрощенные теоретические подходы не могут привести к правомерным выводам.

Часто мы наблюдаем, как поиск решения городских транспортных проблем ведется в области экзотических технологий. Многие десятилетия монорельсовый транспорт представлялся «системой будущего». Однако до сих пор он остается именно «системой будущего», поскольку традиционный рельсовый общественный транспорт превосходит его практически по всем параметрам[30].

Системы «группового скоростного транспорта» (GRT), основанные на применении 12-местных вагонов, работающих с интервалами в одну-две минуты, были придуманы без четко определенного представления по поводу их потенциальной роли в городской транспортной системе.

Утверждалось, что система персонализированного скоростного транспорта, или PRT (воображаемая система с автоматически управляемыми экипажами на три-четыре места, движущимися по разветвленной сети эстакадных направляющих), подойдет любому городу. Эту систему обсуждали и продвигали с конца 1960-х до середины 1970-х гг. Она была предложена нескольким городам (например, Миннеаполису, Денверу и Гётеборгу), однако в каждом случае ее посчитали неоправданной как с экономической, так и с эксплуатационной точки зрения. Но недавно эта концепция возродилась вновь: сегодня предпринимаются попытки построить линию PRT в пригороде Чикаго. Присущая проекту неконкурентоспособность остается «неразрешимой» проблемой: инфраструктура, состоящая из многоуровневых направляющих, избыточно капиталоемка; маленькие экипажи со сложным автоматизированным управлением явно непригодны к освоению значительных объемов перевозок.

Начиная с 1990 г. исследования и разработки в области «Интеллектуальных транспортных систем» (ITS) получили щедрое и гарантированное правительственное финансирование

[30] Замечу, что указанный вывод по поводу «перспективности» монорельсовых транспортных систем был сделан профессором В. Вучиком и многими его зарубежными коллегами еще в начале 1980-х гг., т. е. за полтора десятка лет до появления московского монорельса в Останкине.

на последующие 20 лет в размере 40 миллиардов долларов. Программа должна была значительно поднять уровень информированности об условиях движения, а также безопасность и надежность транспортных систем за счет применения современных коммуникационных технологий к системам дорожного движения и общественного транспорта.

К сожалению, эта программа изначально не была нацелена на решение ключевой транспортной проблемы, суть которой сводится к разрешению конфликта города и автомобиля, а также достижению баланса между видами транспорта; критерием успеха является здесь степень эффективности и удобства для жизни городов и агломераций. Во многих случаях ITS лишь увеличивает пропускную способность скоростных автомобильных магистралей, ведущих к ядру агломерации, или, другими словами, обеспечивает неуклонный рост суммарного пробега автомобилей (VKT[31]). Это обстоятельство приводит только к усилению отрицательных последствий использования автомобилей [Topp, 1995]. Критики программы ITS обращали внимание на ее чрезмерную дороговизну, подчеркивая при этом, что состав коалиции, продвигавшей эту программу, недостаточно профессионален: из более чем 500 ее участников порядка 40% компаний не имели отношения к транспортной отрасли. В указанную коалицию входили *IBM, AT&T, Rockwell* и все три лидера американской автомобильной промышленности. Коалиция получила статус коллективного советника Министерства транспорта США по ITS, между тем цели многих компонентов этой программы в лучшем случае туманны, если не сомнительны [Lowe, 1993][32].

Общая беда подобных проектов состоит в том, что решение городских транспортных проблем пытаются найти в сфере новых технологий, в то время как *эти проблемы коренятся скорее в близорукой политике и слабых организационных процедурах, чем в технологической отсталости.*

Таким образом, в настоящее время первоочередная необходимость – наличие адекватных представлений о взаимодействии города и его транспортной системы, корректного диагноза существующих проблем и правильного понимания характеристик различных видов транспорта. Укоренение всех этих знаний и представлений в обществе лишило бы популярности многие наивные идеи по поводу новых транспортных технологий и сделало бы невозможным принятие противоречащих друг другу мер в отношении различных видов транспорта.

Далее вниманию читателя представлен краткий систематический обзор отдельных подсистем городского пассажирского транспорта.

---

[31] VKT – стандартное сокращение от *vehicle-kilometers traveled.*

[32] Сугубо отрицательная оценка проекта ITS, к которой здесь присоединяется В. Вучик, не разделяется многими его американскими коллегами. Отмечу, в частности, что заметную роль в упомянутой коалиции играл руководитель транспортных проектов IBM Денос Газис (1930-2004) – мировой научный лидер в области теории транспортных потоков и технологии управления движением, вполне разделявший концептуальный подход В. Вучика к городскому транспорту как к интегрированной интермодальной системе.

Частный транспорт, общественный транспорт и паратранзит

Базовая классификация систем городского транспорта исходит из его функций, другими словами, опирается на типы его использования, доступность для пользователей и предоставляемые им услуги. Каждая из рассматриваемых ниже категорий – частный транспорт, общественный транспорт и паратранзит – имеет свои отличительные черты и играет в городах присущую только ей роль.

Частный транспорт

Эта категория, охватывающая пешеходное движение, велосипед, мотоцикл, личный автомобиль и подобные виды транспорта, дает своим пользователям большую свободу передвижения, позволяя им свободно выбирать время и место поездки. Кроме того, частные виды транспорта (особенно пешеходное движение и автомобили) значительно отличаются друг от друга по своим характеристикам и своему воздействию на окружающую среду.

Ходьба, или пешеходное движение, представляет собой основной, общераспространенный вид сообщения, к тому же самый эффективный, во всяком случае, для небольших расстояний. Как отмечал Бови [Bovy, 1973], каждая поездка начинается и заканчивается пешком, даже если вам необходимо дойти всего лишь от порога дома до автомобиля и от автомобиля до порога. Ходьба удобнее, дешевле и зачастую быстрее, чем поездка на любом виде транспорта, если вам нужно преодолеть расстояние до 400 метров. Привлекательные окрестности делают приемлемыми для горожанина и гораздо более протяженные расстояния. Основные ограничители пешеходных сообщений: низкая скорость; значительные физические нагрузки (особенно при ходьбе по холмистой местности); неудобства, связанные как с планировкой территории (весьма часто не рассчитанной на пешеходов), так, разумеется, и с плохой погодой. Детальный, во многом исчерпывающий, микро– и макроанализ пешеходных сообщений как транспортной системы представлен в работе Фруйна [Fruin, 1971].

Фотоиллюстрация 2.3.

Пешеходное движение – основной элемент комфортной городской среды (торговая улица в Стокгольме).

(Фото Вукана Р. Вучика)

Ходьба, бесспорно, незаменима для разнообразных, коротких, интенсивных перемещений в таких местах, как транспортные терминалы, центральные деловые районы и другие районы высокоплотной застройки, общественные пространства, торговые плазы и торговые улицы, загородные торговые молы и университетские кампусы. Соответственно, все территории такого рода должны были спроектированы с наибольшим удобством, безопасностью и привлекательностью для пешеходов, с гарантированным предпочтением пешеходного движения перед автомобильным либо полным их разделением.

В дополнение к функции перемещения пешеходное движение – это фундаментальный компонент города, удобного для жизни. Большинство согласится с тем, что среди основных черт удобного для жизни города должна числиться возможность приятной пешеходной прогулки.

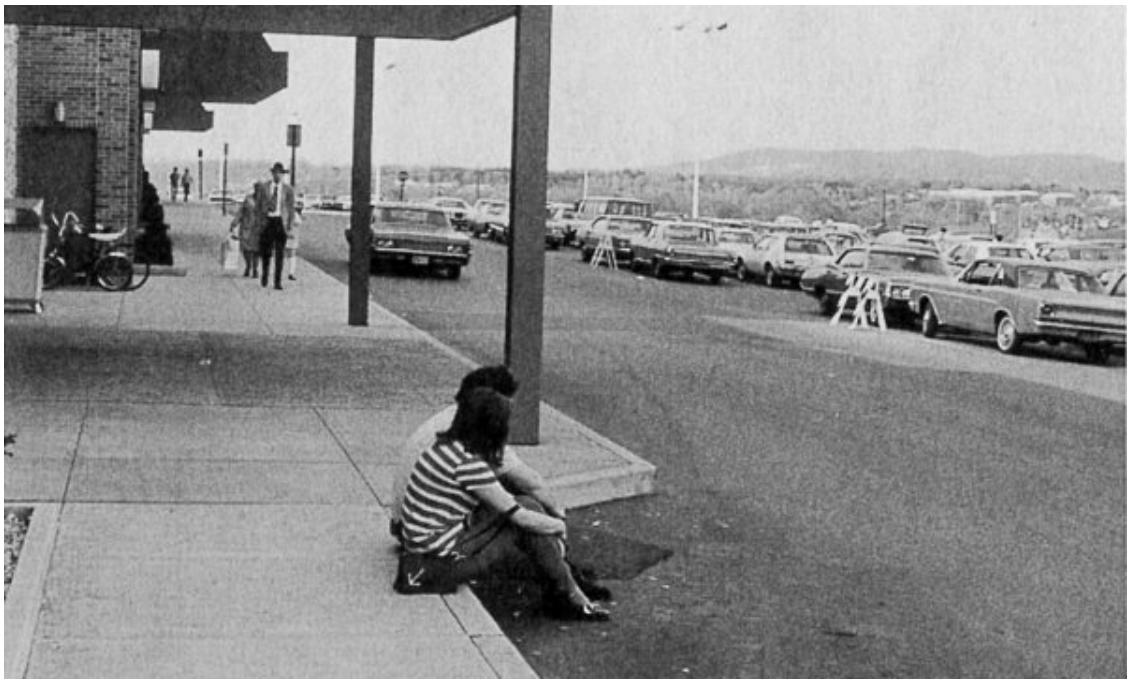
Фотоиллюстрация 2.4.

Пригородные торговые молы – рай для пешеходов. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Допустим, что в вашем городе ходить по улицам небезопасно, что пешеходная инфраструктура отсутствует или недостаточно развита, что пешеходы не защищены от автомобилей и, тем более, от плохой погоды, что в процессе пешеходных передвижений у вас нет приятных, радующих глаз ориентиров. Можно ли считать такой город ориентированным на человека, привлекательным и удобным для жизни?

Велосипедный транспорт – самый экономный из механизированных видов транспорта. Конечно, велосипед менее комфортен, чем автомобиль, он требует физических усилий от велосипедиста, он неудобен в плохую погоду и в холмистой местности. В то же время он привлекает людей, которые не чураются физических нагрузок и адекватно оценивают удобство велосипедных передвижений на короткие расстояния в городах, пригородах, парках, кампусах и т. д. Негативное влияние велосипедного движения на окружающую среду несопоставимо меньше, нежели у автомобильного трафика, поэтому страны и города, оза-

боченные экологическими проблемами, обычно проводят политику поддержки велосипедного движения.



Фотоиллюстрация 2.5.

Планировка торговых молов, ориентированная исключительно на автомобильный доступ, мешает их взаимодействию с прилегающими районами. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

В 1960-х гг. казалось, что со временем автомобили окончательно вытеснят велосипеды. Тенденция эта, однако, уже очень скоро изменилась: возрождение интереса к велосипеду было связано с ростом популярности активного отдыха, а также резким повышением внимания к экологическим аспектам городской жизни.

Велосипедом активно пользуются в развивающихся странах, таких как Китай и Индия, главным образом по причине его дешевизны. Одновременно велосипед как эффективный вид транспорта используют значительные группы населения в ряде высокоразвитых стран, особенно в Нидерландах, Дании и Германии. Во многих городах США интерес к велосипеду также растет. Однако большинство транспортных администраций городов и штатов все еще игнорируют этот потенциально полезный вид транспорта; они не строят инфраструктуру для велосипедистов, не продвигают создание транспортных законов, необходимых для их безопасности и удобства.

Удобство пользования велосипедом в том или ином городе зависит от множества местных условий, таких, как климат, топографические особенности, планировка улиц, организация движения и поведенческие привычки жителей. Как система велосипедный транспорт выигрывает в провозных возможностях и экологической безопасности у автомобилей, мотоциклов, мопедов и других частных средств передвижения.

Система дорожного транспорта базируется на улично-дорожных сетях, состоящих из элементов (дорог и улиц) следующих трех категорий: *Категория С* – городские улицы, которые обеспечивают в основном местные сообщения на обслуживаемой ими территории[33]. *Категория В* - городские магистральные дороги (транспортные артерии), некоторые

[33] По действующим в городах США и других развитых стран планировочным нормам, функциями улиц являются: обеспечение передвижения пешеходов, велосипедов и других немоторизованных транспортных средств, общественного транспорта и автомобилей; доступ к владениям, инфраструктуре и прочим объектам тяготения; обеспечение места для регулируемой парковки автомобилей; обеспечение благоустроенного пространства для отдыха и культурных мероприятий

из них могут иметь разделенные по направлениям движения многополосные проезжие части и пересечения на разных уровнях; они предназначены в основном для обслуживания транзитного трафика[34].

Категория А—скоростные автомобильные магистрали (фривэи), т. е. хайвэи с разделенными проезжими частями и контролируемым доступом, которые обслуживают только транзитный трафик[35].

Фотоиллюстрация 2.6.

Велосипедные дорожки по краям тротуаров эффективно используют во многих европейских городах (Мюнхен).

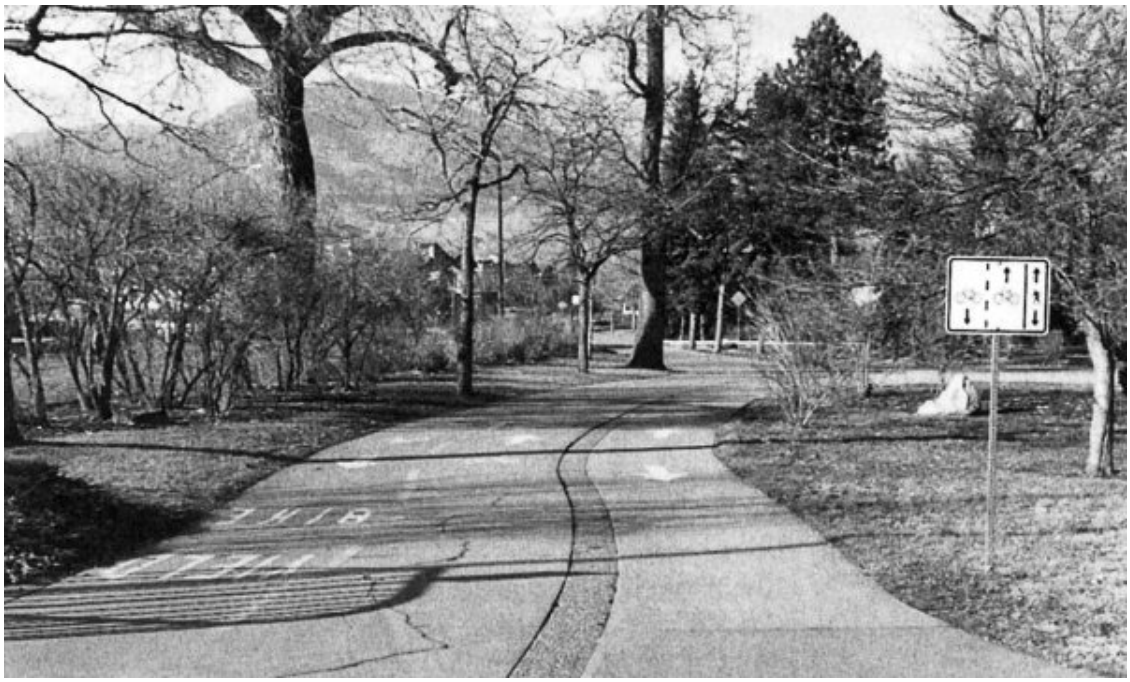
(Фото Вукана Р. Вучика)

Помимо обслуживания *дорожного движения,* дорожная транспортная система включает *стационарную инфраструктуру транспорта*, например терминалы и паркинги, которые особенно сильно воздействуют на городскую среду в качестве агрессивных потребителей пространственных ресурсов города.

(прогулки, место встреч, собрания и выставки); обеспечение пространства для уличной торговли и размещения общественной инфраструктуры (скамейки, телефонные будки, банкоматы и т. д.).

[34] По тем же планировочным нормам единственная функция городских магистральных дорог (транспортных артерий) – обеспечение движения транспортных средств.

[35] Здесь и далее по тексту синонимами считаются такие категории, как скоростная автомобильная магистраль, фривэй, хайвэй категории А. В Великобритании такие магистрали именуются моторвэями *(motorway).* Согласно планировочным нормам США и других развитых стран, главными характеристиками фривэя являются: разделенные по направлениям движения многополосные проезжие части; наличие пересечений исключительно в разных уровнях; контролируемый доступ. Термин экспрессвэй *(expressway)* относится к дорогам, предназначенным для скоростного движения, имеющим разделенные проезжие части и, по крайней мере, частично лимитированный доступ. Степень лимитирования доступа различна в разных странах и даже в разных регионах в пределах одной страны. В некоторых национальных (региональных) классификациях к экспрессвэям относят любые магистральные дороги с разделенными проезжими частями и ограничениями на частоту примыканий и пересечений в одном уровне. В других классификациях считается, что доступ к экспрессвэям возможен только с пересечений в разных уровнях, что делает их полным эквивалентом фривэев. Понятие «контролируемый доступ» в планировочном смысле трактуется как обязательное обособление проезжей части от пятна застройки, жестко ограниченное количество примыканий, а также нормирование размещения пересечений городских магистральных дорог в окрестности каждого съезда с фривея. То же понятие в части управления движением предполагает разделение проезжей части на экспрессную и коллекторную составляющие, а также регулирование потоков на въездных рампах *(Ramp metering)* и обеспечение пропускной способности на выходе с фривэя *(Egress capacity),* т. е. меры по координации управления движением на фривэях и магистральных улицах (Coordinated Freeway and Arterial Operations).

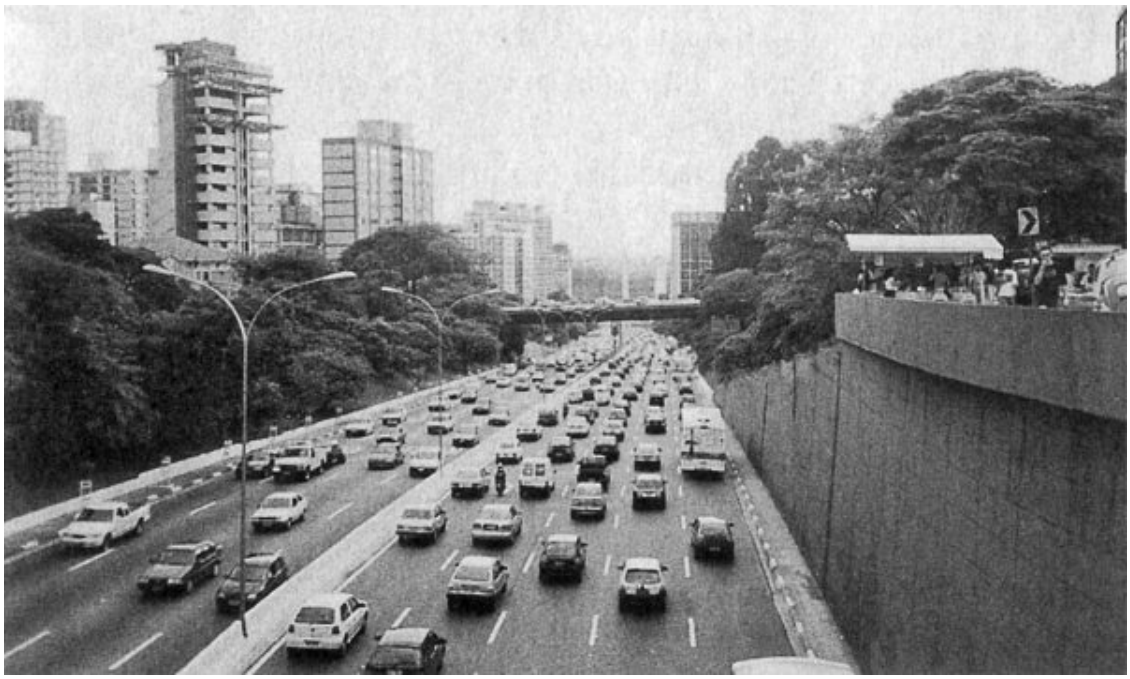


Фотоиллюстрация 2.7.

Федеральные законы ISTEA и TEA-21[36] стимулируют строительство велосипедных дорожек в американских города (Боулдер, штат Колорадо). (*Фото Марио Семмлера*)

Среди дорожных транспортных средств (велосипедов, автобусов, легковых и грузовых автомобилей) в развитых странах, особенно в США, доминирующее место принадлежит легковым автомобилям. Частный автомобиль позволяет пользователю быть независимым в выборе времени и направления движения, сокращает время, затрачиваемое на дорогу; и делает его поездки комфортными. Эти преимущества придают автомобилю как виду транспорта невероятную привлекательность, особенно для индивидуальных, а также семейных и групповых поездок.

[36] Здесь упоминаются принятые в 1991 г. законодательные акты: Закон об эффективном использовании интермодальных систем наземного транспорта (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991– ISTEA) и Закон о транспортной системе для 21-го века, обеспечивающей равноправие пользователей (Transportation Equity Act for the 21st Century). Два этих закона отразили серьезный сдвиг позиций экспертного сообщества и общественного мнения в пользу федеральной поддержки общественного транспорта и интермодальных транспортных систем. Далее по тексту они будут фигурировать под общепринятыми по месту принятия сокращенными наименованиями: ISTEA и TEA-2i.



Фотоиллюстрация 2.8.

Скоростные магистрали (хайвэи категории А) – основные транспортные коридоры больших городов (Сан-Паулу, Бразилия).

(Фото Эдуардо Васоншелоса)

Однако в городских условиях использование системы «автомобиль – дорога» весьма ограниченны. Заторы возникают уже при сравнительно небольших объемах перевозок: одна полоса движения улицы или городской магистральной дороги входит в режим максимальной загрузки, когда автомобили перевозят от 700 до 1400 пассажиров в час. Кроме того, в городских условиях особенно высоки социальные издержки, порождаемые заторами и негативным влиянием автомобилей на окружающую среду. Автомобиль имеет самые высокие показатели энергоемкости в расчете на единицу транспортной работы (на 1 пассажиро-километр) среди всех видов транспорта. Следует также учесть высокие социальные и личные издержки, связанные с дорожно-транспортными происшествиями.

Однако наиболее тяжелые (и зачастую игнорируемые!) последствия избыточного использования автомобилей носят долгосрочный характер. Речь идет о негативном влиянии автомобильного доминирования на конфигурацию городов и городскую среду, об ослаблении социальных связей, деградации исторической и гуманитарно-ориентированной части городской застройки, усилении социальной сегрегации, загрязнении окружающей среды, однобокой деформации городской инфраструктуры и т. д[37]. Эта проблема привлекает все большее внимание городских планировщиков и общественных лидеров во всем мире.

В США процент граждан, владеющих автомобилями, невероятно высок (около 90 % американских домохозяйств имеют по крайней мере один автомобиль), однако важно не забывать о том, что этот вид транспорта доступен не каждому. Есть несколько значительных категорий населения, которые не могут или не хотят пользоваться автомобилем. Первая и самая большая категория – это те, кто не водит автомобиль: дети, старики, а также не получившие водительских навыков в силу обстоятельств либо по собственному выбору. Доста-

[37] Следует обозначить не менее распространенную в США альтернативную точку зрения. В ее рамках утверждается, что отказ от концепции малоэтажных пригородов с низкой плотностью населения и высокой автомобилизацией домохозяйств приводит к росту стоимости жилья, вызывает эффекты «столпотворения и растущей агрессивности» (Crowding and Increased Aggression) как психологическое следствие плотной застройки. Сторонников концепции профессора Вучика обвиняют даже в покушении на *American Dream.*

точно большая группа американцев (около 67% населения) имеет водительские лицензии[38]. Хотя в число тех, кто не водит автомобиль, входят младенцы, дети и глубокие старики (чья мобильность, разумеется, гораздо ниже, чем у людей среднего возраста, имеющих водительские лицензии), жители страны, не являющиеся водителями, составляют значительную долю населения[39].

Наконец, есть люди, которые предпочитают не пользоваться автомобилем на перегруженных городских улицах или даже на пригородных хайвэях и региональных скоростных магистралях, зачастую также не свободных от заторов. При этом многие пожилые люди со сниженными возможностями вынуждены садиться за руль исключительно из-за отсутствия альтернативных транспортных систем.

Среди тех, кто не водит автомобиль, многие пользуются им косвенно—например, дети, которых возят родители. Хотя подвозить кого-то – «американская традиция», с системной точки зрения она невероятно неэффективна. Скажем, мать, которая везет свою 14-летнюю дочь на урок музыки и затем возвращается домой. Час спустя она едет обратно, чтобы забрать ребенка с урока. Весь этот «транспортный процесс» состоит из четырех автомобильных поездок, необходимых для обслуживания двух перемещений: на урок и обратно. Средняя загрузка автомобиля за эти четыре поездки составляет всего лишь 1,5 единицы; но, поскольку мать в этой схеме следует считать шофером, средняя функциональная загрузка составляет всего 0,5 единицы. Каждый километр, который должен проехать пассажир (ребенок, едущий на урок и с урока), предполагает здесь выполнение двух автомобиле-километров транспортной работы. Очевидно, что энергоемкость, а также все негативные экологические экстерналии такого «транспортного процесса» невероятно высоки. И это в дополнение ко времени и силам, которые мать затратила в качестве шофера. Вторая категория (во многом, но не полностью входящая в первую) – это граждане с низкими доходами, у которых нет автомобиля. В городах, где наблюдается значительная концентрация этой категории населения (от 15 до 25 % семей), такие люди обычно могут пользоваться общественным транспортом (там, где подобные услуги существуют в принципе) или добираться до большинства необходимых мест назначения пешком. Жители сельских районов, не владеющие автомобилями, составляют, по сути дела, немобильную часть населения. Доля таких немобильных жителей заметно выросла со времен дерегулирования системы автобусного транспорта в 1980-е гг[40], в результате которого сотни американских и канадских городов лишились автобусных маршрутов.

---

[38] В. Вучик употребляет здесь одно из трех распространенных в США понятий – «drivers license»; два других – «drivers permit» и «drivers privilege». Привычное для российской практики понятие «водительские права», т. е. «drivers rights», невозможно к употреблению в США не по лингвистическим, а по сугубо юридическим причинам. Право на вождение автомобиля здесь решительно отделено от гражданских прав *(civil rights)* или имущественных прав *(property rights)*. Суть дела разъясняется на первой странице любого пособия для начинающих водителей: «Driving is not a Right, Driving is a Privilege».

[39] По данным за 2008 г., на 304,06 миллиона жителей США приходилось 208,32 миллиона водительских лицензий, т. е. доля американцев, не имеющих водительских лицензий, составляла 31,5%. По данным за тот же 2008 г., количество детей и подростков в возрасте до 14 лет включительно составляло 21,7% населения США. Транспортные потребности этой части населения удовлетворяются при содействии родителей (вместительные бесплатные паркинги имеются около большинства детских учебных заведений), а также с помощью школьных автобусов, парк которых составляет 475 тысяч единиц при годовом объеме перевозок порядка 10 миллиардов пассажиров. В этой связи мобильность детского населения США исключительно высока. Взрослые граждане, не имеющие водительских лицензий, составляют не более 10% населения США.

[40] Дерегулирование автобусного транспорта в США было проведено в 1981-1989 гг. в рамках общего курса экономической политики правительства Рональда Рейгана, получившего название «рейганомика». Следует отметить, что закрытие автобусных маршрутов во многих случаях сопровождалось перенаправлением бюджетных дотаций, ранее предоставлявшихся транспортным компаниям, в пользу пассажиров-потребителей с целью стимулирования последних к использованию личного автомобиля для трудовых поездок. Политика дерегулирования на транспорте, так же как и в национальной экономике в целом, имела как, безусловно, позитивные, так и отрицательные последствия. Интерпретация этих результатов во многом зависит от идеологической позиции интерпретатора.

Третья категория населения – это граждане, которые осознанно приняли решение не пользоваться автомобилем. Они живут по большей части в городах и считают, что удобнее и экономичнее не иметь автомобиля. Вместо этого они ходят пешком, используют общественный транспорт и такси, иногда берут автомобиль напрокат. Многие в этой группе имеют водительские лицензии. Численность подобной категории населения в значительной степени зависит не только от возраста, экономического статуса и других характеристик, но и от доступности и качества других видов транспорта.

В таких городах, как Детройт и Хьюстон, где зависимость от автомобиля особенно высока, разница в мобильности между теми, кто пользуется автомобилем, и теми, кто им не пользуется, огромна. Представители третьей из вышеназванных категорий действительно находятся в крайне невыгодном положении. Жителей, которые решили не иметь автомобиля, и тех, кто выбрал общественный транспорт, здесь очень мало, поскольку пользоваться общественным транспортом здесь неудобно, а ходить пешком в городах, полностью ориентированных на автомобили, небезопасно.

Общественный транспорт

В прошлом общественный транспорт выполнял в городах роль основного перевозчика пассажиров. Его доминирующее значение было утрачено с ростом автомобилизации населения, уже почти достигшей уровня насыщения, особенно в городах США и Канады. Однако даже в этих условиях общественный транспорт все еще очень важен, и его потенциальный вклад в разрешение транспортного кризиса, преимущественно в ядерной части агломераций, гораздо весомее, чем принято думать. Важность роли общественного транспорта определяют два основных обстоятельства:

1. *В качестве системы услуг общего пользования общественный транспорт открыт и доступен для большей части населения,* а не только для автовладельцев. Эта базовая услуга определяет одно из значительных функциональных преимуществ городского образа жизни по сравнению с жизнью в сельской местности.

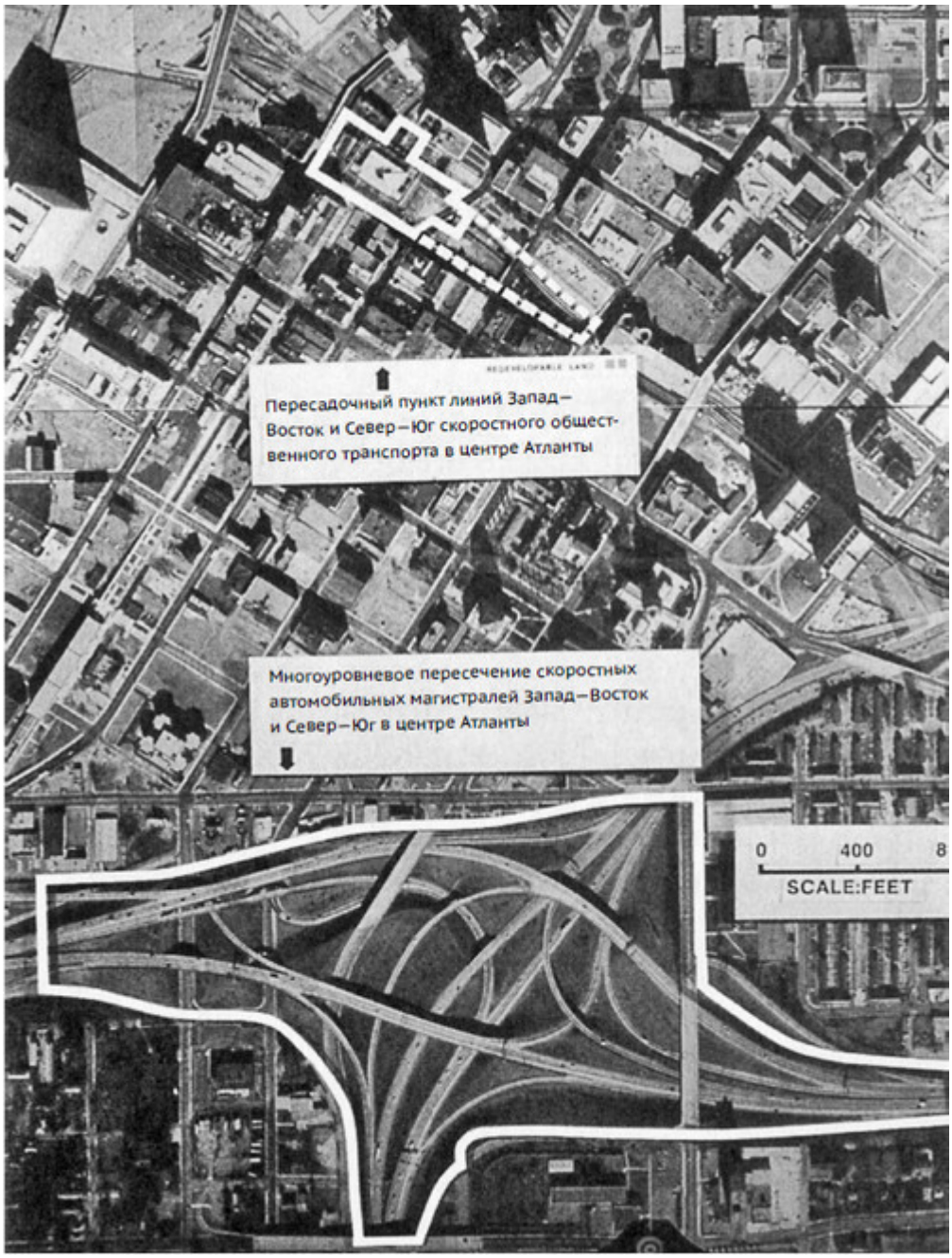
2. *Общественный транспорт имеет гораздо более высокие провозные возможности, а также потребляет меньше пространственных ресурсов и генерирует меньше негативных внешних эффектов в расчете на одну пассажирскую поездку, нежели система «автомобиль – дорога».* Следовательно, он лучше, чем автомобили, приспособлен для освоения значительных объемов перевозок, характерных для больших и средних городов. Наличие общественного транспорта позволяет городу эффективно функционировать в условиях многообразия видов деятельности и различной плотности застройки, т. е. отвечать основному требованию, предъявляемому к урбанизированным территориям.

Общественный транспорт решает в агломерациях множество разнообразных задач: перевозка детей в школу; доставка пассажиров, пользующихся самолетами, поездами и междугородними автобусами к транспортным терминалам и от них; перевозка на работу и домой маятниковых мигрантов[41].

Эти задачи можно объединить в две основные категории. Одна – *обслуживание «заложников общественного транспорта»,* т. е. людей, которым недоступен автомобиль, или тех, кто неспособен или не желает им управлять. В значительной мере это сугубо социальная услуга, поскольку пользователи, относящиеся к данной категории, не имеют приемлемой альтернативы для своих поездок. Такая задача важна в любом городе, но особенно остро она стоит в районах, где проживают главным образом дети, пожилые граждане, люди с низкими доходами и те, кто не пользуется автомобилем по каким-то иным причинам.

[41] Маятниковый мигрант – житель городской периферии или пригородной зоны, совершающий ежедневные трудовые поездки в деловой центр города или иные места концентрации мест приложения труда, удаленные от жилой застройки.

Другая задача общественного транспорта—*служить удобным и конкурентоспособным перевозчиком для «пассажиров, у которых есть выбор»,* т. е. тех, кто имеет автомобиль, но считает при этом, что общественный транспорт столь же или даже более привлекателен с точки зрения скорости сообщения, расходов, удобства и других факторов. Обычно именно эта задача становится доминирующей в средних и крупных городах, где на долю общественного транспорта приходятся значительные объемы перевозок в крупных центрах деловой активности и на связях между ними. Одной из основных характеристик города должна быть *возможность перемещаться с удобствами без необходимости владеть автомобилем или водить его.* Необходимость иметь и водить автомобиль часто ложится дополнительным бременем на людей и является источником высоких некомпенсируемых социальных издержек. Общественный транспорт оказывает замещающую услугу. Помимо прочего, ввиду своих высоких провозных возможностей, он гораздо меньше вредит окружающей среде: меньше загрязняет воздух, потребляет меньше энергии и использует меньше территориальных ресурсов в расчете на одну поездку, чем автомобиль.



Фотоиллюстрация 2.9.

Компактные станции метро хорошо вписываются в центры городов, в то время как многоуровневые транспортные развязки занимают значительную часть городской территории; эти развязки совместно с обширными паркингами нарушают целостность городской среды. *(Фото Ричарда Стейнджера)*

Поскольку общественный транспорт потребляет меньше территориальных ресурсов в расчете на одну поездку, он лучше, нежели частный автомобиль, приспособлен для перевозки значительных объемов пассажиров в агломерациях с разнообразными видами деятельности. *Общественный транспорт представляет собой единственную транспортную систему, которая позволяет большим городам эффективно функционировать, иметь «человеческое лицо».* Этот тезис подтверждается опытом городского развития последних десятилетий. Обзор опыта, накопленного в городах разных стран мира, показывает, что экономически сильные, социально здоровые и удобные для жизни агломерации не полагаются на автомобили; в них созданы интермодальные транспортные системы, включающие раз-

ветвленные и эффективные системы общественного транспорта [Newman and Kenworthy, 1989a; Newman, Kenworthy, Robinson, 1992]. Кроме того, в них создана обширная и удобная пешеходная инфраструктура.

Паратранзит

В эту категорию входят различные виды транспорта, которые по своим характеристикам занимают нишу между частным автомобилем и общественным транспортом. Автомобили-такси, микроавтобусы с нерегулярным движением —*jitneys* (в развивающихся странах), микроавтобусы, работающие по гибким маршрутам и телефонным вызовам, – системы *«dial-a-ride»* (в развитых странах) – все это относится к категории публичных, общедоступных услуг. Тарифы на эти услуги, как правило, выше, чем на общественном транспорте, но характер этих услуг более персонифицирован.

Таким образом, паратранзит дополняет сферу перевозок частными автомобилями и общественным транспортом. Скажем, в больших городах такси предоставляют достаточно дорогие персонифицированные услуги, зачастую более удобные, чем частный автомобиль. В пригородных зонах с низкоплотной застройкой системы *«dial-a-ride»* оказываются более эффективными, нежели регулярный общественный транспорт. Во многих городах те или иные формы паратранзита наиболее эффективны в предоставлении услуг инвалидам.

Семейство видов городского общественного транспорта

Привлекательность для пассажиров, действенность и экономическая эффективность систем общественного транспорта во многом зависят от использования наиболее подходящих видов транспорта в каждом конкретном случае. Для любой совокупности условий эксплуатации необходимо рассматривать один или несколько видов транспорта, которые приемлемы в координатах «эффективность – инвестиции» (другими словами, предлагают востребованную услугу за разумные деньги). Для того чтобы провести необходимый анализ, нужно оценить параметры эффективности и издержек на различных видах транспорта, затем соотнести их с местными условиями, спрогнозировать спрос для каждого вида услуг и, наконец, выбрать самый подходящий из имеющихся.

Обычно виды транспорта классифицируют по подвижному составу и перевозочной технологии (например, автобусы, троллейбусы, рельсовый или монорельсовый транспорт). Людям давно знакомы автобусы, трамваи, вагоны метро или канатной дороги. Однако в последние десятилетия было изобретено и разработано бесчисленное множество новинок в системе общественного транспорта, и поиски затронули не только технологии авто– и вагоностроения, но также принципиальные проектные решения и эксплуатационные концепции. Так, сегодня автобусы – это не только вид общественного транспорта, действующий на улицах. В некоторых случаях автобусные маршруты проложены по обособленным полосам (или даже обособленным путевым конструкциям), разумеется, в таких случаях качество обслуживания радикально повышается.

Особенно разнообразны сегодня системы рельсового транспорта. В настоящее время в городах используют не только трамвайные линии, проложенные по улицам (Цюрих, Торонто) либо по обособленным путевым конструкциям (высокоэффективные метрополитены Нью-Йорка и Парижа), но и новые рельсовые системы с преобладающим (но не полным!) трассированием по обособленным полосам движения и наделенные правом преимущественного проезда[42].

Обособленные путевые конструкции позволяют использовать более мощные транспортные средства с более высокими эксплуатационными скоростями, обеспечивающие большую надежность и комфорт, нежели автобусы и трамваи, работающие в общем режиме дорожного движения. Эти разработки эволюционировали в новый вид транспорта – LRT. Примеры таких систем мы находим в Бостоне («зеленая линия»), Ганновере, Нанте и Сакраменто. Хотя неспециалисты часто путают обычный трамвай со скоростным, два этих вида транспорта предлагают совершенно разные пакеты «эффективность – инвестиции». То же самое можно сказать о LRT и метро, хотя некоторые системы совмещают черты обоих этих видов транспорта (Чикаго, Франкфурт и Роттердам). Системы и виды общественного транспорта определяются тремя основными характеристиками:

1. *Тип или категория приоритетности проезда (ROW).*
2. *Технология* (в основном дорожный или рельсовый транспорт).
3. *Тип сообщения* (местное, экспрессное, специальное) [Vuchic, 1981].

Эти характеристики до некоторой степени взаимозависимы. Используемые технологии во многом связаны с типом путевых конструкций или полос движения, на которых работает транспортная система. Так, для линий общественного транспорта, проложенных

[42] Здесь автор использует общепринятые в зарубежной практике термины «rights-of-way» (ROW) – право преимущественного проезда, а также «separate rights-of-way» – право преимущественного проезда, реализуемое посредством предоставления обособленной полосы движения.

по городским улицам, доминирующей технологией являются автобусные перевозки. Чем выше степень обособления полос движения или путевых конструкций, тем более логично и полезно использовать рельсовый транспорт с электрической тягой. Инвестиционные расходы на создание систем общественного транспорта резко повышаются с ростом их обособления от общего потока транспортных средств. По этой причине на высококачественных, частично или полностью обособленных путевых конструкциях логично использование наиболее высокопроизводительных перевозочных технологий. Таким образом, в тех случаях, когда обособленные полосы движения (или тем более обособленные путевые конструкции) имеются по всей протяженности проектируемых линий (либо на большей их части), рельсовые системы становятся определенно предпочтительными.

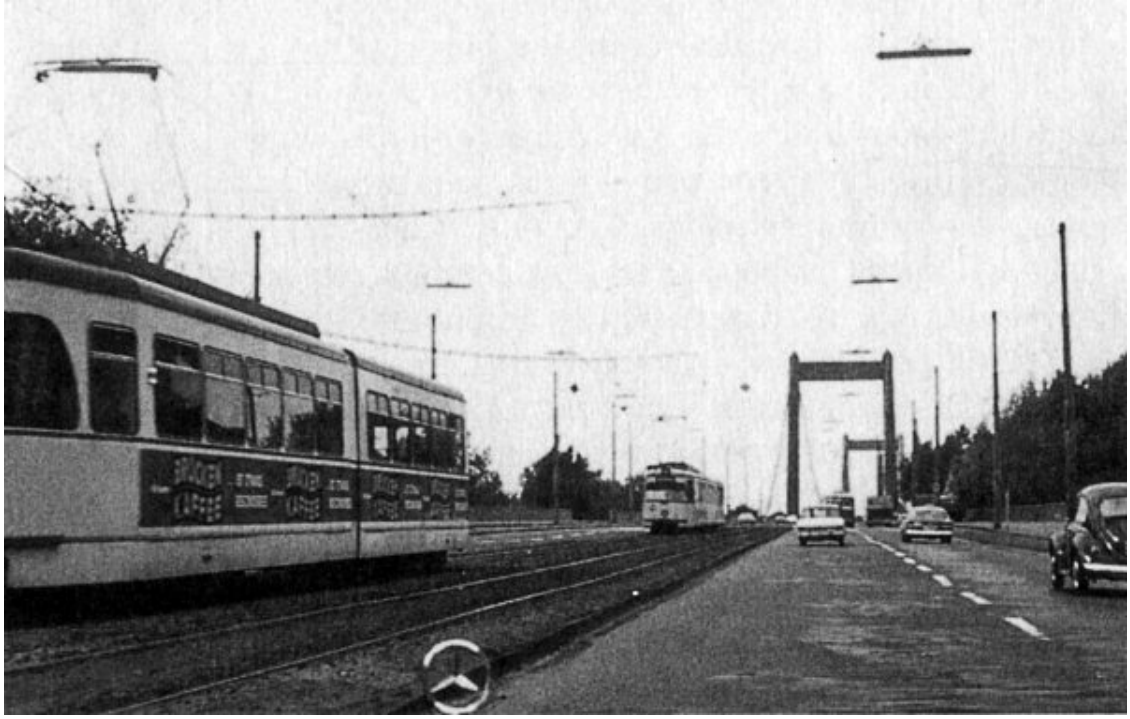
Логично, что для полностью регулируемых систем будут использованы высокоэффективные технологии – такие, как вагоны / поезда большой вместимости, электрическая, а не дизельная тяга, а также отказоустойчивое управление[43]. Все это можно применять для рельсовых систем, но не для транспорта с рулевым управлением (автобусов).

Автобусы также с успехом можно использовать на частично или полностью обособленных полосах движения, как это и происходит на обширной сети автобусных маршрутов, например, в Оттаве и Куритибе (Бразилия), на линии типа O-Bahn (автобус на обособленных направляющих) в Аделаиде (Австралия), в троллейбусном тоннеле в Сиэтле. Все эти системы имеют очевидные преимущества за счет обособления от общего потока транспортных средств на значительной части (но не всей!) протяженности своих маршрутов, поэтому не обладают вышеописанными характеристиками скоростного общественного транспорта.

Эти линии и системы выигрывают потому, что требуют более низких капитальных вложений, чем системы с полностью обособленными путевыми конструкциями, в них используется то преимущество, что автобусы могут работать также и на внешних сегментах сети, а это в определенных условиях полезнее, чем скоростной транспорт, работающий исключительно на специальных путевых конструкциях. Следовательно, не существует «автобусных скоростных транспортных систем»[44]; все транспортные системы с полностью обособленными путевыми конструкциями – это рельсовые системы с электрической тягой. Однако множество «полуэкспрессных автобусных систем» или «систем автобусного общественного транспорта» (BTS) имеют значительные отрезки выделенных полос движения на своем маршруте и, соответственно, предоставляют услуги более высокого качества, чем обычные автобусные маршруты, трассированные по городским улицам.

[43] Автор использует здесь термин «positive fail-safe signal control», примерно эквивалентный понятию «сигнализация – централизация – блокировка» из практики российского рельсового транспорта.

[44] С этим утверждением вряд ли согласился бы Жаиме Лернер – создатель знаменитой Bus Rapid Transit (BRT) в Куритебе, а также многие другие адепты скоростных систем автобусного транспорта. Ядерную часть куритибской BRT составляют экспрессные радиальные маршруты, работающие исключительно на обособленных полосах с посадкой на высоких платформах и обслуживаемые автобусами с двойным сочленением номинальной вместимостью 270 пассажиров. Минимальный интервал движения на таких маршрутах – 45 сек, эксплуатационная скорость (несмотря на необходимость проезда регулируемых пересечений!) более 32 км/час. Все эти показатели полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к скоростным системам общественного транспорта. Что касается прочих маршрутов куритибской BRT, то они в самом деле больше соответствуют понятию Semi-Rapid Bus Systems (полускоростной системы автобусного транспорта).



Фотоиллюстрация 2.10.

Центральные полосы улиц категории B могут использоваться для обособления линий LRT. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Та же концепция скоростного (экспрессного) и полуэкспрессного общественного транспорта применима к рельсовым системам. Многие системы LRT имеют значительные отрезки полностью обособленных путевых конструкций – наземных (Калгари и Сент-Луис), эстакадных (Кёльн и Сан-Диего) или тоннельных (Бостон и Франкфурт). Однако вследствие того, что эти системы обособлены не по всей длине своих маршрутов и не могут в полной мере использовать преимущества обособления, их следует считать полуэкспрессным, а не скоростным видом общественного транспорта. Несколько рельсовых линий с технической точки зрения можно было бы назвать скоростными системами LRT или LRRT19. Изначально они состояли из элементов LRT, но обладали полностью обособленными путевыми конструкциями. К их числу относятся линия Норристаун в Филадельфии, линия № 8 в Гётеборге и Манильская линия LRT. Вагоны на этих линиях, хотя и принадлежат по сути к типу LRT, обладают некоторыми преимуществами скоростного транспорта – такими, как полностью автоматизированная сигнализация, высокие платформы и высокая максимальная техническая скорость.

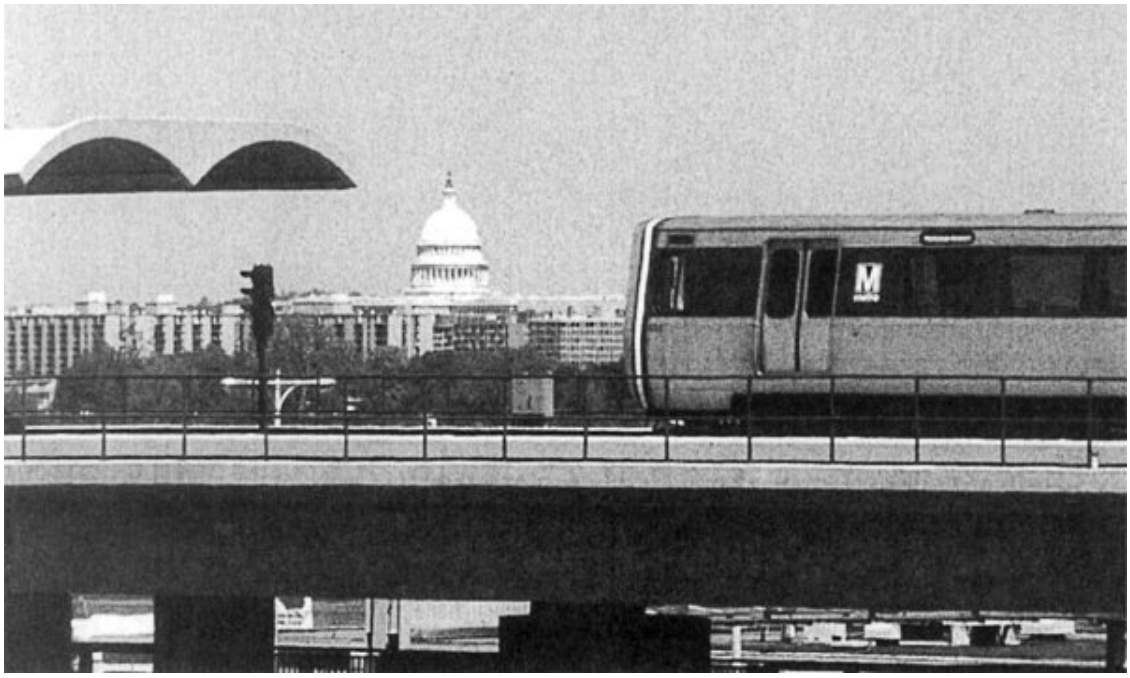
Таким образом, термины «скоростной автобусный транспорт», U-Bahn, используемый для наименования линий LRT в нескольких городах Германии, или «Shaker Rapid», обозначающий LRT в Кливленде (штат Огайо), хотя и популярны, но неверны с профессиональной точки зрения.

Очевидно, что категория прав проезда (ROW) является базовой инфраструктурной характеристикой систем городского транспорта, в значительной мере определяющей как объем инвестиций, необходимых для их создания, так и основные эксплуатационные показатели. Ввиду особой важности этой характеристики представляется необходимым дать определение основным типам ROW. По Вучику [Vuchic, 1981], соответствующая классификация состоит из трех категорий – ROW-C, ROW-B и ROW-A.

Категория ROW-C. Охватывает улицы и дороги со смешанным движением. Она требует небольших, а то и вовсе нулевых инвестиций. В целом, однако, услуги общественного транспорта с такой категорией приоритетности проезда не могут конкурировать с автомо-

билем по скорости и надежности: общественный транспорт движется вместе с автомобилями, тем не менее отстает вследствие того, что вынужден останавливаться для посадки и высадки пассажиров. Следовательно, уличный общественный транспорт, включающий услуги, предоставляемые автобусами, микроавтобусами в системах паратранзита, троллейбусами и трамваями, обладает самым низким соотношением «эффективность – инвестиции» из всех категорий. Он обслуживает, по большей части «заложников общественного транспорта», т. е. горожан, которые по тем или иным причинам не могут пользоваться автомобилями.

Категория ROW-B. Охватывает примеры частичного обособления линий движения общественного транспорта. Обычно рельсовые пути (или полосы движения общественного транспорта) расположены в данном случае по осевой линии улицы с физическим отграничением от общего потока транспортных средств.



Фотоиллюстрация 2.11.

Благодаря полностью обособленным путевым конструкциям (ROW-A) и большим комфортабельным вагонам на электрической тяге метрополитен обладает наиболее высокими эксплуатационными характеристиками. *(Фото Пола Маятта, Транспортная дирекция Вашингтонской агломерации)*

На перекрестках вагоны общественного транспорта данного типа пересекают улицу в одном уровне с остальным движением, обычно по сигналу светофора. Общественный транспорт категории ROW-B требует значительных инвестиций, однако обслуживает пассажиров гораздо качественнее, а потому намного привлекательнее для них, чем транспорт, имеющий приоритет категории ROW-C. Самый типичный вид транспорта в этой полускоростной категории общественного транспорта—LRT. Системы автобусных маршрутов BTS (автобусы на выделенных полосах движения, куда нет доступа другим транспортным средствам) также относятся к этой категории. В то время как системы LRT и BTS трассируются в основном по рельсовым путям или полосам движения категории ROW-B, отдельные их участки могут относиться также к категориям ROW-A или ROW-C.

Категория ROW-A. Относится к полностью обособленным рельсовым путям и полосам движения, используемым исключительно вагонами или поездами общественного транспорта. Она предполагает весьма значительные инвестиции для строительства путей в эста-

кадном и тоннельном прохождении, посадочных терминалов и другой инфраструктуры. Системы категории ROW-A всегда предполагают движение по направляющим, обычно рельсового типа, что, по определению, обеспечивает более высокие провозные возможности, надежность и безопасность в сравнении с общественным транспортом, работающим на улицах и дорогах. Полное обособление от остального дорожного движения лучше всего подходит рельсовым видам транспорта в силу их технических и эксплуатационных характеристик: вагоны большой вместимости, многовагонные сцепки, электрический привод, автоматическое управление.

Следовательно, виды транспорта с приоритетом категории ROW-A (т. е. скоростной общественный транспорт или системы метрополитена) обеспечивают самое лучшее соотношение «эффективность – инвестиции». Благодаря высокому уровню предоставляемых услуг, обеспеченному обособленными путевыми конструкциями и посадочными терминалами, они конкурируют с автомобильными поездками и *при прочих равных условиях* привлекают значительно большее количество пассажиров, чем виды транспорта, передвигающиеся в общем потоке транспортных средств. Хотя необходимость в больших инвестициях ограничивает сетевое развитие метрополитенов, везде, где можно рассчитывать на большие объемы перевозок, *скоростной рельсовый транспорт предпочтительнее с точки зрения эксплуатационных возможностей и имеет лучшее соотношение «эффективность – инвестиции», чем любой другой вид общественного транспорта.*

Как было сказано выше, выбор наиболее подходящего для конкретных условий вида общественного транспорта предполагает рассмотрение соотношения параметров «эффективность – инвестиции», другими словами, сопоставления того, что мы хотим получить в результате, с тем, во что это обойдется. Составив диаграмму, на которой представлены два этих показателя для различных видов транспорта (рис. 2.1), мы получим три принципиально различные совокупности, сгруппированные по категориям прав проезда:

• общественный транспорт, работающий на городских улицах в общем потоке транспортных средств (категория ROW-C): низкие инвестиционные потребности и низкая эксплуатационная эффективность;

• скоростной транспорт (категория ROW-A): самые высокие инвестиционные потребности и самая высокая эффективность;

• полускоростные виды общественного транспорта (категория ROW-B): промежуточное положение между двумя первыми группами.

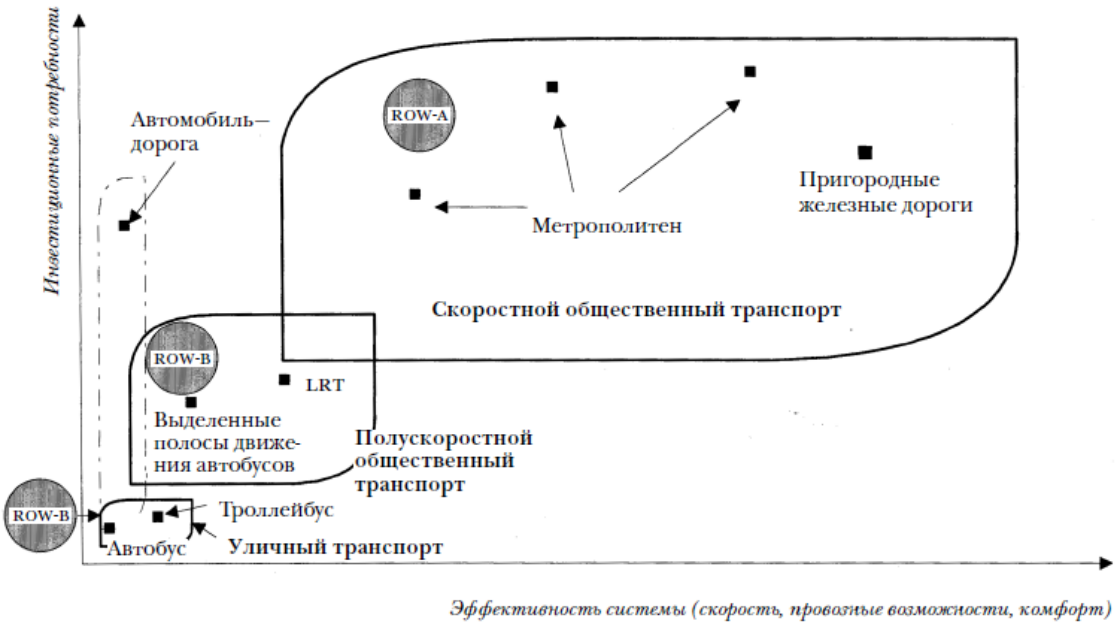


РИС.2.1. Характеристики «эффективность —инвестиции» для видов транспорта в зависимости от категории прав проезда (ROW)

Диаграмма показывает, что категория прав проезда (ROW) – основной фактор, определяющий эффективность транспортной системы и необходимые инвестиции. Показатели эффективности определяют ее привлекательность для пассажиров и конкурентоспособность в сравнении с частным автомобилем. Более того, влияние общественного транспорта на землепользование и качество жизни в городе зависит от его инфраструктуры. Таким образом, *категория прав проезда (ROW) – самый важный показатель, определяющий роль того или иного вида общественного транспорта в транспортной системе города в целом.*

Транспортные услуги, предоставляемые общественным транспортом с приоритетом категории ROW-C (как правило, автобусами), могут привлечь пассажиров из числа автомобилистов, разве что в условиях жесткого парковочного контроля или применения мер, препятствующих пользованию автомобилем. Самое эффективное вложение средств в системы общественного транспорта, конкурентоспособные с автомобилем, – сооружение обособленных полос (либо обособленных путевых конструкций) категории ROW-B или ROW-A. Вопрос о том, какие транспортные средства будут использоваться на этих полосах и конструкциях (микроавтобусы, сочлененные автобусы, вагоны LRT или даже AGT[45]), – второстепенный по отношению к факту их наличия.

Перевозочные технологии являются, как правило, простым техническим следствием выбранной категории прав проезда и требований к эксплуатационным характеристикам – например, к необходимым провозным возможностям, комфорту, скорости, безопасности и эксплуатационным расходам. Для перевозок на городских улицах (категория ROW-C) с низкими или средними объемами пассажиропотока наиболее эффективен обычно автобусный транспорт: его инвестиционные потребности – самые низкие из всех возможных, а частота движения на маршрутах может быть достаточно высокой.

Чем больше пассажиропоток и чем протяженнее маршруты, тем выше требования, предъявляемые соответственно к вместимости и скорости транспортных средств. Удовле-

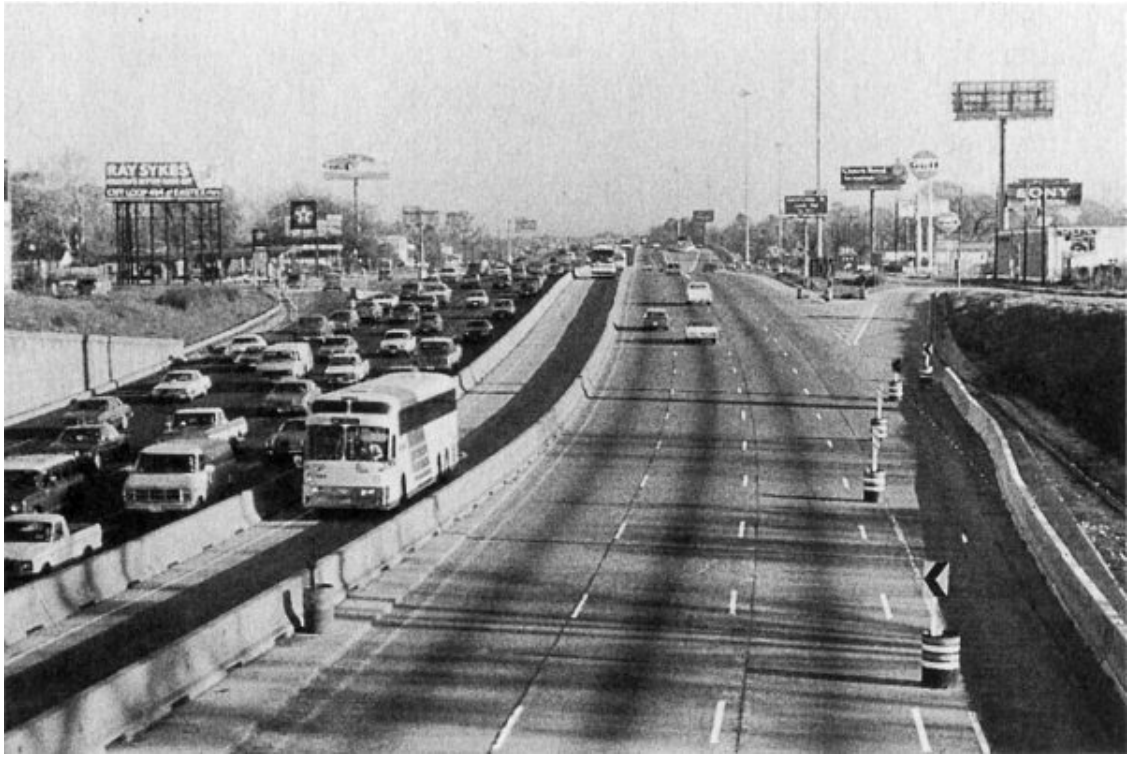
[45] AGT (Automated Guideway Transit) – система общественного транспорта с автоматическим управлением движением вагонов по эстакадным направляющим. Предлагались различные варианты таких систем с рельсовым ходом, на магнитной подвеске, воздушной подушке и т. п. Системы AGT нашли свое применение в основном для обслуживания межтерминального трафика в аэропортах, крупных хабах, а также перевозок посетителей больших международных выставок.

творить эти требования можно с помощью систем общественного транспорта, располагающих частично или полностью обособленными полосами (или путевыми конструкциями). Очевидные преимущества в этом классе имеют рельсовые транспортные системы (такие как LRT, метрополитены или пригородные железные дороги), обеспечивающие наилучшую отдачу на вложенные инвестиции по показателям эксплуатационной эффективности и привлекательности для пассажиров. Диаграмма на рис. 2.1 приводит нас к следующим выводам.

• ...Сравнительный анализ видов транспорта по параметрам «эффективность – инвестиции» следует проводить для всей *совокупности видов общественного транспорта.* Эта совокупность покрывает обширный спектр самых различных перевозочных систем – от систем паратранзита, которые наиболее эффективно обслуживают небольшие объемы дисперсного спроса на перевозки, и автобусных маршрутов, работающих на городских улицах, до LRT, метрополитенов и пригородных железных дорог, позволяющих обслуживать мощные пассажиропотоки, характерные для транспортных сетей и ключевых транспортных коридоров крупнейших агломераций.

• Не существует единственного «лучшего» вида транспорта. Для каждого набора условий (таких, как провозные возможности и скоростные характеристики, физические ограничения и необходимые инвестиции) вероятными кандидатами являются один или несколько видов транспорта. Практически ни в одной ситуации такие разные виды транспорта, как паратранзит или пригородные железные дороги, микроавтобусы или LRT, не будут предоставлять одинаковые услуги и не станут прямыми конкурентами.

• Неверно утверждать, будто один вид транспорта всегда лучше, чем какой-либо другой. Как было показано, такие «алхимические исследования» были общей ошибкой в теоретических работах, в которых различные виды транспорта сравнивались в некоторых гипотетических ситуациях по единственному критерию – затратам, при полном игнорировании факторов качества и привлекательности для пассажиров.



Фотоиллюстрация 2.12.

В Хьюстоне для обеспечения ежедневных трудовых поездок часто используются обособленные полосы для движения автобусов и автомобилей, перевозящих двух и более лиц[46]. *(Фото Американской ассоциации общественного транспорта)*

Еще одна удобная классификация видов транспорта основана на типах поездок, которые на них совершаются, и задачах, которые они выполняют в городской транспортной системе. В соответствии с этой классификацией выделяют две основные категории общественного транспорта: регулярный и маятниковый.

Регулярный общественный транспорт предоставляет услуги в интегрированной сети, обычно состоящей из множества маршрутов и различных видов транспорта, которые объединены удобными пересадочными узлами. Эта основная категория общественного транспорта обслуживает перевозки пассажиров с раннего утра и до позднего вечера по всей городской территории (модель «из многих точек во многие» – рис. 2.2, a). Базовыми услугами, предоставляемыми таким общественным транспортом, могут пользоваться все группы населения для любых поездок. В больших агломерациях регулярный общественный транспорт обычно состоит из рельсовой сети, дополненной автобусами, которые позволяют охватить большую территорию. Автобусы также используются на подвозящих маршрутах, которые вместе с автомобилями, работающими в технологии «park-and-ride»[47] и другими видами сообщений, обеспечивают подвоз пассажиров к станциям рельсового транспорта или экспрессным автобусным линиям.

Маятниковый общественный транспорт предоставляет услуги исключительно пассажирам, которым нужно добраться из пригородов на работу в центр города (или другие центры активности), а затем вернуться обратно. Этот вид транспорта осуществляет перевозки в утренние и вечерние часы, когда люди едут на работу или же домой (модели «из многих точек в одну» или «из одной точки во многие» – рис. 2.2, b). Маятниковый общественный транспорт служит дополнением к регулярному транспорту. Обычно эти услуги предоставляют автобусные маршруты, действующие только в часы пик, на которых автобусы большой вместимости осуществляют движение по обособленным полосам (HOV lane). К таким маршрутам относят Shirley Corridor в Вашингтоне, а также многие маршруты в Хьюстоне и Сиэтле. Некоторые рельсовые линии также функционируют в маятниковом режиме, т. е. работают только в часы пик. Еще одним типичным образцом маятникового общественного транспорта являются заказные микроавтобусы (одна из разновидностей паратранзита), а также микроавтобусы коллективного пользования (используемые по системе *vanpool*)[48]. И те и другие могут использовать полосы типа HOV lane.

Ряд рельсовых систем сохраняют названия «маятниковых линий» (к примеру, New Jersey Transit, Chicago Metra и MARC в Вашингтоне) скорее по традиции, чем по технологическим признакам. На самом деле они относятся к категории регулярного общественного транспорта, поскольку работают целый день и обслуживают не только маятниковые, но и все прочие поездки. Их правильнее было бы называть «пригородными железными дорогами».

На рис. 2.2 показана фундаментальная разница между этими двумя категориями общественного транспорта. Регулярный общественный транспорт предоставляет услуги в любое

---

[46] Речь идет о так называемых HOV lane, т. е. полосах движения, на которые, помимо автобусов, допускаются также автомобили, везущие двух и более лиц. Далее по тексту книги автор неоднократно обращается к различным схемам коллективного использования автомобилей. Самая распространенная из них – *carpooling,* для обозначения которой мы, за неимением русского термина, вынуждены использовать англицизм «карпулинг».

[47] Технология «park-and-ride» – бимодальная трудовая поездка: на собственном автомобиле до перехватывающей парковки, далее – скоростным общественным транспортом. Ее применение стимулируется резкой дифференциацией парковочных тарифов между деловым центром и окрестностями периферийных станций метрополитена и пригородных железных дорог.

[48] Вэнпулинг (от англ. *vanpooling)* – схема коллективного использования микроавтобусов (вэнов) аналогичная упоминаемой выше схеме карпулинга. Массового распространения не получила.

время суток на сети маршрутов с множеством остановочных пунктов и пересадочных узлов пассажирских станций. Соответственно, здесь возможны поездки в любое время и из любой точки маршрутной сети в любую другую.

Маятниковый же общественный транспорт, напротив, предоставляет услуги лишь в утренние и вечерние часы, когда люди едут на работу и возвращаются домой, из многих районов в центр города (или иной центр деловой активности). Обычно маятниковые маршруты работают в экспрессном режиме с минимальным количеством остановок; здесь не предусмотрена возможность пользования промежуточными остановочными пунктами или тем более пересадки с одних маршрутов на другие. Следовательно, пассажиры могут пользоваться маятниковыми маршрутами исключительно по их прямому назначению: для утренних поездок к месту работы и вечерних поездок в обратном направлении.

Две указанные категории общественного транспорта имеют принципиально разные маршрутные сети, время работы, режимы движения (экспрессные, полуэкспрессные либо со всеми остановками). Соответственно, они играют в городской транспортной системе разные и взаимодополняющие роли. Маршруты регулярного общественного транспорта могут предоставить возможность для множества не связанных с центром города поездок, которые маятниковый общественный транспорт не обслуживает по определению (такие маршруты на рис. 2.2, *а* показаны пунктирной линией). С другой стороны, маятниковый общественный транспорт зачастую предлагает жителям пригородов, работающим в центре города, более быструю и удобную возможность добраться до места назначения.

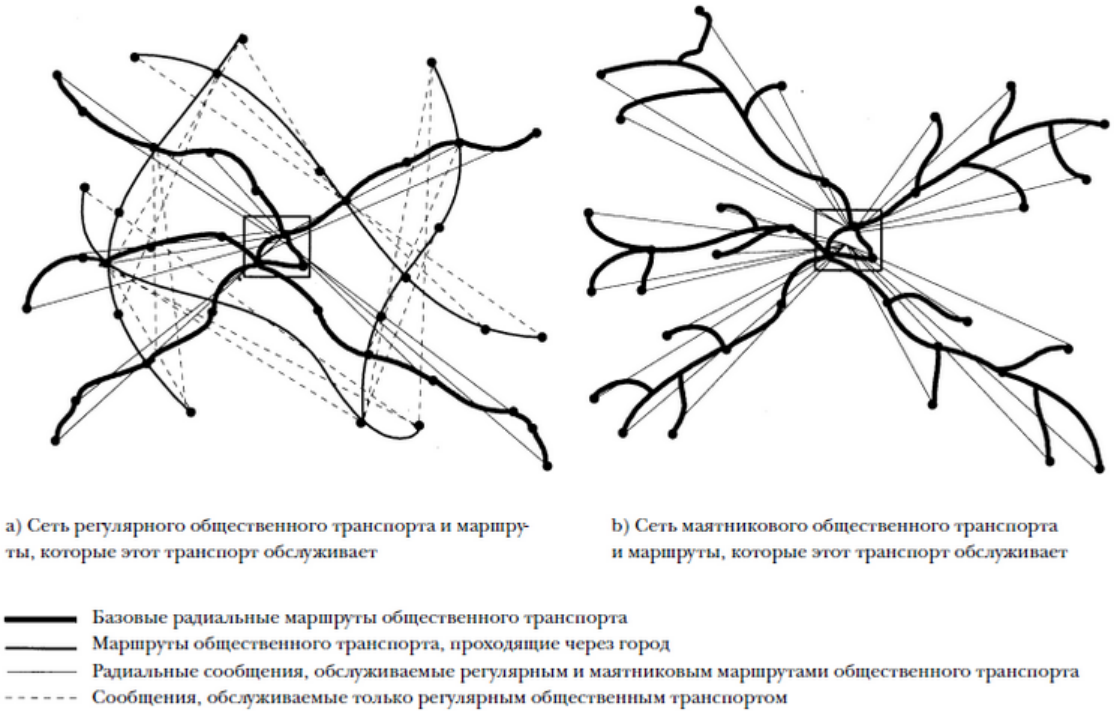


РИС.2.2. Городские поездки, обслуживаемые регулярным (а) и маятниковым общественным транспортом (Ь).

Эта важная разница между регулярным и маятниковым общественным транспортом зачастую не учитывается проектировщиками автомобильных дорог и даже городскими планировщиками многих американских агломераций. Планировщики полагают, что основным перевозчиком пассажиров в городском и пригородном сообщениях является автомобиль, в то время как общественный транспорт играет роль «вспомогательного перевозчика», обслуживающего маятниковые поездки в час пик. Такая политика базируется на уверенности в том, что автомобиль—единственный вид транспорта для обслуживания всех поездок, кроме

маятниковых сообщений в часы пик, и, соответственно, игнорирует тот факт, что значительную долю поездок автомобиль, при всей его доминирующей роли, не может обслужить в принципе. При этом необходимо учитывать, что поездки совершаются не только в часы пик, но и в течение всего дня. Если эти поездки не будут обслужены, город начнет заметно проигрывать по интегральным показателям доступности тем городам, где имеются возможности пользоваться как частными автомобилями, так и общественным транспортом. Более того, попытки перевести *все* поездки на частный автомобиль приводят к резкому росту заторов со всеми их негативными эффектами, особенно в зонах плотной городской застройки с высокой концентрацией деловой активности.

Отсутствие высококачественных услуг регулярного общественного транспорта затрудняет жизнь таких слоев населения, как подростки, пожилые люди, туристы, горожане из числа «заложников общественного транспорта» и др. Оно также приводит к серьезному ухудшению окружающей среды. Следовательно, большие города, полагающиеся только на автомобиль и маятниковый общественный транспорт, не могут конкурировать с городами, обладающими качественными услугами регулярного общественного транспорта даже в условиях автомобильного доминирования.

Зависимость типа транспортной системы от «крупности» города

Городской транспорт представляет собой сложную систему, отражающую интересы отдельных людей и общества в целом. Часто эти интересы вступают в конфликт, требующий урегулирования. В конфликт зачастую входят также краткосрочные и долгосрочные решения. Все эти конфликты интересов необходимо учитывать в процессе формирования городской транспортной политики и принятия конкретных решений в сфере городского и транспортного планирования.

С учетом вышеописанных характеристик частной и общественной компоненты городских транспортных систем очевидно, что их сравнительная роль должна различаться в зависимости от численности и плотности населения. При всей значимости местных условий – топографических, физико-географических и пр. – роль и место частного и общественного транспорта определяется прежде всего «крупностью» города.

Малые города

В малых городах и пригородных территориях, таких как Ватерлоо (Канада), Ланкастер (США, штат Пенсильвания), или Клагенфурт (Австрия), проблема транспортных заторов не настолько остра, как в крупных городах. Следовательно, в условиях хорошо спланированной уличной сети и рационального регулирования трафика большую часть поездок в таких населенных пунктах можно осуществлять на частном автомобиле, сохраняя при этом их удобство для жизни. Однако и в таких населенных пунктах нельзя упускать из вида потребность в поездках людей, которые не пользуются автомобилем. Поэтому общественный транспорт должен предоставлять эту социальную услугу.

Таким образом, роль общественного транспорта в небольших городах и на пригородных территориях является преимущественно (а подчас даже исключительно) социальной. Его значение как эффективного массового перевозчика, а также средства для предотвращения заторов остается здесь сравнительно скромным. Общественный транспорт здесь экономически не способен обеспечивать частоту движения, необходимую для конкурентоспособности с автомобилем, особенно если иметь в виду наличие достаточных и по сути субсидированных парковочных мощностей (субсидированных в том смысле, что пользователи не платят за них непосредственным образом).

Тот факт, что общественный транспорт не может играть главной роли в небольших городах, не означает, что общественный транспорт, велосипед или пешеходное движение следует игнорировать или что транспортное планирование не должно быть увязано с планировкой города и планированием землепользования. При отсутствии такой увязки даже сравнительно небольшие города могут страдать от заторов, непривлекательности общественных пространств и социальной изоляции больших групп населения. Города и пригородные территории, где имеется четкий план землепользования и предусмотрен удобный пешеходный доступ к школам, окрестным магазинам и деловым зонам, где главные центры городской активности обслуживает еще и общественный транспорт, способны обеспечить горожанам более эффективную и удобную для жизни среду, нежели населенные пункты, где координированное планирование отсутствует.

По мере роста размеров города усугубляются все стандартные транспортные проблемы: заторы, рост транспортных издержек и негативных транспортных экстерналий. В городах среднего размера, таких как Бонн (Германия), Салерно (Италия) или Эдмонтон (Канада), повышается роль общественного транспорта в деле смягчения этих проблем. Отношение к пешеходам становится здесь критически важным: пешеходные сообщения обеспечивают наиболее удобный доступ к местам назначения в городских центрах с высокой

плотностью застройки; удобная пешеходная инфраструктура позволяет сформировать человечный облик города. Следовательно, баланс между автомобилями, общественным транспортом и пешеходными передвижениями должен сместиться здесь в пользу двух последних видов сообщения.

Крупные города

В агломерациях (таких, как Сидней, Монреаль и Филадельфия) и особенно в крупнейших агломерациях (например, Буэнос-Айрес, Чикаго и Париж) общественный транспорт должен играть доминирующую роль в обслуживании основных пассажирских потоков. При этом поездки на общественном транспорте и пешеходные передвижения должны быть удобнее, чем поездки на частных автомобилях. Центральные деловые районы, а также крупные центры активности, расположенные в разных районах агломерации, должны обслуживаться высококачественным (регулярным, надежным и удобным) общественным транспортом. В противном случае, т. е. когда весь общественный транспорт обширной агломерации сводится к автобусным маршрутам, работающим в общем потоке транспортных средств и закрытым по воскресеньям, транспортную систему следует считать неадекватной и неэффективной. Негативными примерами такого сорта являются транспортные системы Лидса, Детройта или Феникса[49].

Транспортные системы таких городов препятствуют их росту и достижению уровня социального здоровья, присущего городам, удобным для жизни. Даже Сиэтл, по многим признакам удобный для жизни, заметно проигрывает тем городам, чьи транспортные системы предусматривают приоритетные права проезда для общественного транспорта, – например, Оттаве, где автобусы работают на обособленных полосах, или Портленду, Ванкуверу и Торонто, где функционируют рельсовые транспортные системы. Неслучайно референдум, проведенный в Сиэтле в 1996 г., одобрил строительство линий рельсового общественного транспорта и создание более современного автобусного сообщения.

Помимо адекватной системы общественного транспорта города должны обладать разветвленной пешеходной инфраструктурой. Хорошо спланированная инфраструктура для велосипедистов также может быть эффективна в районах с множеством бульваров или парков, в университетских кампусах, школьных комплексах и жилых пригородах. В некоторых случаях геометрические параметры тех или иных улиц и бульваров в городских центрах заставляет переориентировать их на велосипедный трафик.

Наличие разветвленной инфраструктуры для велосипедного трафика обычно ассоциируется с городами ряда европейских стран, прежде всего Нидерландов, Дании, Германии. Тем не менее в последние десятилетия практику использования велосипедов и создания условий для велосипедного движения с успехом развивают во многих городах и университетских кампусах США.

Концепция «успокоения движения» («traffic calming») в районах жилой застройки возникла и широко применялась в городах Западной Европы. Начиная с 1980-х гг. ее начали использовать в ряде городов Северной Америки, Австралии и других частей света. За этим последовали попытки строительства новых жилых районов в нео-традиционном стиле, внедрения концепции TOD – планировочных решений, ориентированных на использование

[49] Английский Лидс, а также американские города Детройт и Феникс к концу 1980-х гг. были классическими примерами городов, стоящих в заторах. В последующие годы во всех этих городах был достигнут значительный прогресс за счет внедрения мер транспортной политики в духе рекомендаций В. Вучика. В Лидсе появилась современная сеть трамвайных маршрутов «Leeds Supertram network», а в настоящее время планируется сооружение троллейбусных линий нового поколения, трассированных по обособленным полосам движения. В Фениксе была пущена в эксплуатацию новейшая система класса LRT, получившая здесь название «METRO Light Rail». В Детройте разработана система «Detroit People Mover (DPM)», представляющая собой систему класса LRT с автоматическим управлением и трассированием линий в пределах центрального делового района по эстакадным путевым конструкциям.

общественного транспорта[50], а также имплементации других новаторских идей аналогичного толка. В рамках этих концепций планировщики отказывались от общепринятой в 1950 – 1980-х гг. практики землепользования, основанной на жестком функциональном зонировании, признавая, что эта практика приводит к территориальной сепарации видов городской активности и различных групп населения и, соответственно, к повышению зависимости от автомобильных поездок. Практика функционального зонирования уступила место проектированию интегрированных многофункциональных зон: здесь создавались условия для множественных социальных контактов, а дальние поездки замещались перемещениями на короткие расстояния, которые удобнее осуществлять пешком или на общественном транспорте. Такой подход ставит определенные преграды дальнейшему «расползанию» пригородов, позволяет отказаться от тотальной автомобильной зависимости, а также социальной изоляции, типичной для районов, спланированных по жесткому зональному принципу.

Заметим, кстати, что в техническом отчете на эту тему, изданном Институтом инженеров транспорта [ITE, 1997], подчеркивалось, что проектирование улиц во многих районах пригородной застройки американских агломераций все еще базируется на стандартах, принятых в 1950-х гг. В частности, приводился пример, что в соответствии с этими стандартами ширина и конфигурация проезжей части должны проектироваться исходя из условий эвакуации населения в случае угрозы ракетно-ядерной атаки.

[50] Термин «планировочные решения, ориентированные на использование общественного транспорта» мы используем в качестве эквивалента понятия «transit-oriented development—TOD)», получившего популярность сначала в Западной Европе, а затем и в Северной Америке. Такие решения предусматривают планировку, обеспечивающую пешеходный доступ к линиям общественного транспорта и, следовательно, отказ от использования автомобилей для ежедневных трудовых поездок. Формально говоря, именно такой концепции придерживались планировщики советских городов. Следует, однако, иметь в виду, что разница *между* советской практикой и современной практикой TOD примерно такая же, как между *до*- и постиндустриальными укладами. На каждое домохозяйство в пригороде, спроектированном в рамках концепции TOD, приходится порядка двух автомобилей. Общественный транспорт обеспечивает здешним жителям трудовые поездки, но не делает их заложником своих фиксированных расписаний и маршрутов.

Причины и следствия заторов

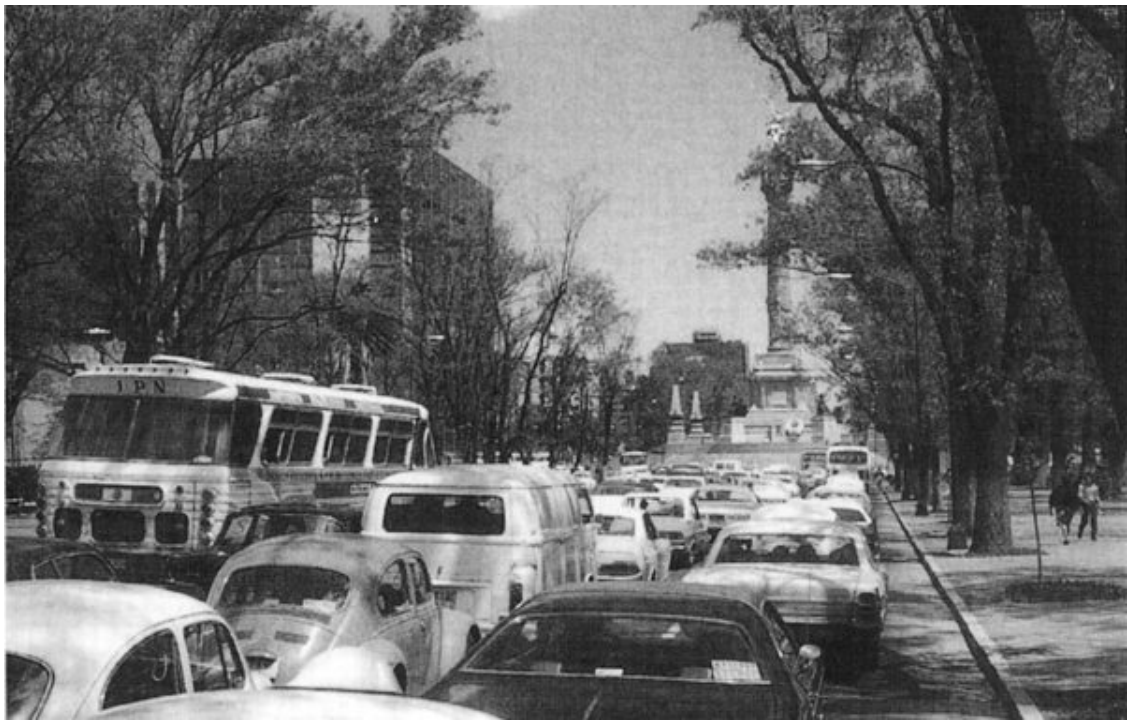
Автомобиль обеспечивает своим пользователям невероятно привлекательную возможность передвижения. Он доступен в любое время для поездок в любых направлениях по общедоступной сети дорог и улиц, в весьма комфортных условиях, с высокой скоростью и надежностью, причем при практически минимальных непосредственных затратах.

Однако автомобили занимают много места, поэтому их концентрированное использование в агломерациях приводит к заторам, сводящим на нет некоторые из присущих им преимуществ. Удобство автомобильных поездок—скорость, надежность, безопасность– в этом случае нивелируется, поиск места для парковки становится все более трудоемким, так что за парковку приходится платить не только деньгами, но и потерянным временем. В агломерациях со сбалансированными транспортными системами (другими словами, с высококачественным общественным транспортом, привлекательной пешеходной инфраструктурой и т. д.) перемещаться *без автомобиля* часто удобнее, чем *на автомобиле*.

Высокая концентрация автомобилей не только приводит к снижению эффективности и удобства транспортной системы города, но и продуцирует множество негативных эффектов, включая транспортный шум, загрязнение воздуха, дорожно-транспортные происшествия. Кроме того, она формирует тип застройки, небезопасный и неудобный для пешеходов и не способствующий социальным контактам. Все это отрицательно сказывается на качестве жизни.

В целях сохранения качества воздушной среды в некоторых странах был принят ряд законов и подзаконных актов, регулирующих стандарты автомобильных выбросов, которые привели к появлению «более чистых автомобилей» и значительному снижению выброса загрязняющих веществ на единицу пробега. Однако этот прогресс компенсировался устойчивым ростом количества и дальности автомобильных поездок, поэтому проблема загрязнения окружающей среды автомобилями остается серьезной. В первую очередь это касается районов плотной застройки, на которые приходится большая часть суммарного пробега автомобилей и где они оказывают непосредственное негативное воздействие на значительную часть жителей. Помимо прочего, дорожно-транспортные происшествия заставляют общество нести тяжелое бремя[51], куда более значительное, чем связанный с ними материальный ущерб и выплачиваемые пострадавшим денежные компенсации.

[51] В США – самой автомобилизованной стране мира (840 автомобилей на 1000 жителей) обеспечивается вполне достойный уровень безопасности движения. Здесь уровень аварийности, характеризуемый принятым в международной практике показателем транспортных рисков, составляет в настоящее время 18 единиц (т. е. 18 погибших в ДТП в расчете на 100 тысяч автомобилей). Это заметно хуже, чем в наиболее безопасных странах (Норвегия, Швеция, Германия, Великобритания, Япония, Нидерланды), где этот показателей меньше 10 единиц, но радикально лучше, чем, к примеру, в России (около 100 единиц) или тем более в странах третьего мира (около 500– 1000 единиц).

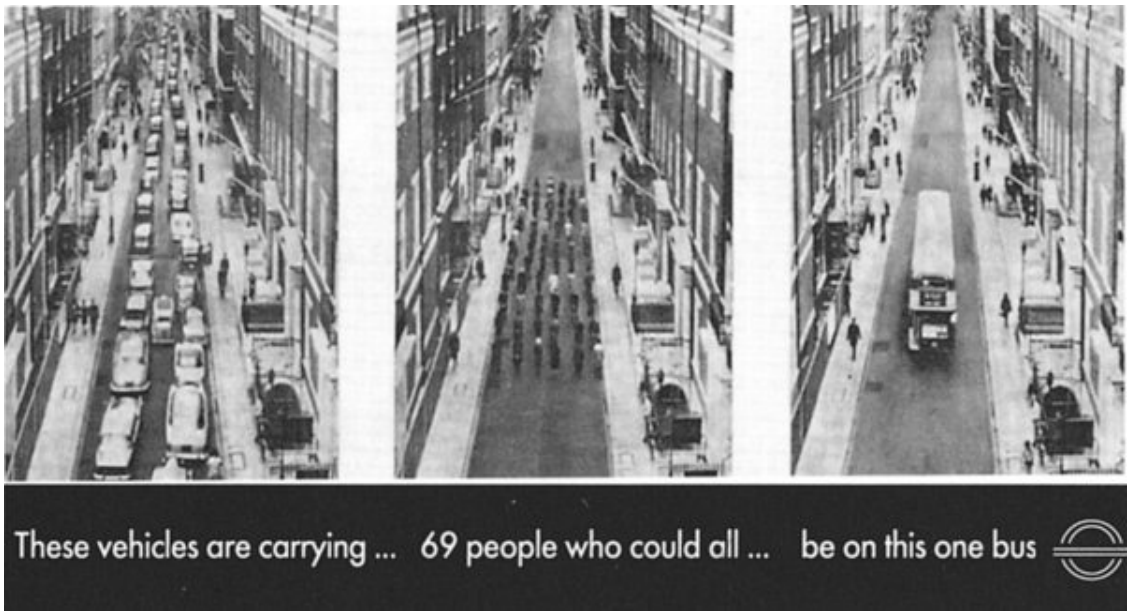


Фотоиллюстрация 2.13.

Заторы резко ограничивают мобильность автомобилей и становятся капканами для общественного транспорта (проспект Реформы в Мехико-Сити). *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Неотъемлемая проблема, связанная с частным автомобилем в урбанизированных районах, – большое пространство, которое требуется для движения автомобиля, его хранения и парковки. Плотное движение в городских районах приводит к возникновению заторов на улицах и снижению потенциально высокой мобильности автомобиля. Загруженность дорог мешает всем другим видам дорожного транспорта – вагонам общественного транспорта, грузовым автомобилям и автомобилям экстренных служб. Автомобили становятся причиной потери времени и прочих потерь эффективности, оказывают негативное воздействие на природную и рукотворную городскую среду [Burrington, 1994; Johnson, 1993].

Для сравнения территориальных ресурсов, необходимых для поездки одного лица на том или ином виде транспорта, используются различные методы. Один из них – вычисление *показателя «время-пространство».* Для этого рассчитывается пространство, занимаемое транспортным средством во время движения и на парковке; эти величины затем умножают на время занятости, а полученный результат делят на среднее количество пассажиров, перевозимых данным транспортным средством. В результате мы получаем фактор потребления времени и пространства на одну пассажиропоездку.



фотоиллюстрация 2.14. Сравнение уличного пространства, занимаемого 69 пассажирами, которые передвигаются на автомобилях и на автобусах. *(©London Transport)*

«Эти автомобили перевозят... 69 человек, которые... могли бы ехать на одном автобусе».

Показатель «время-пространство» был введен и детально проанализирован в работе Брууна и Вучика [Bruun, Vuchic, 1995]. Он выражается в потребленном пространстве-времени (квадратных метрах-часах) в расчете на одну поездку. Этот показатель имеет ряд преимуществ перед традиционной концепцией «пропускной способности» или «провозных возможностей» элемента улично-дорожной сети, измеряемых в количестве пассажиров, перевезенных за 1 час. Во-первых, показатель «время-пространство» включает оба базовых элемента «потребления» – занятое пространство и время занятости. Во-вторых, эта единица измерения позволяет соединить как движение, так и стационарные моменты поездки в единое целое. И, в-третьих, эти особенности позволяют показателю «пространство-время» подвести под общий знаменатель различные виды транспорта и, таким образом, осуществить четкое и простое сравнение потребностей в пространстве, возникающих при передвижении человека пешком, на автомобиле и на автобусе.

Потребление «времени-пространства» для того или иного вида транспорта различается в зависимости от ряда обстоятельств: от времени суток (в зависимости от которого меняется интенсивность движения, дальность поездок и другие параметры); от наполнения салона транспортного средства, от скорости и требований безопасности движения. Для объяснения существа проблемы мы представим вниманию читателя два кейса из упомянутой статьи Брууна и Вучика.

Рассмотрим типичную городскую маятниковую поездку дальностью 4 км на трех видах транспорта (автомобиле, автобусе и скоростном рельсовом транспорте) в часы пик и в межпиковое время. Предполагается, что в час пик средняя скорость движения на автомобиле, автобусе и скоростном транспорте составит 20, 15 и 30 км/час соответственно, а наполнения каждой единицы соответствующего вида транспорта—1,2, 60 и 1200 пассажиров. В межпиковое время меняется как скорость (30, 20 и 30 км/час), так и наполнение салонов транспортных средств (4 человека едут в автомобиле, 15 в автобусе и 300 в скоростном поезде). Для поездки на автомобиле расстояние и время пешего подхода считается нулевым («от двери до двери»); для людей, едущих на автобусе и в скоростном поезде, это расстояние принимается равным 100 м и 200 м соответственно.

Результаты расчетов для этих двух совокупностей поездок демонстрирует диаграмма, представленная на рис. 2.3. По горизонтальной оси влево от начала координат отложена про-

должительность компонентов поездки в минутах; за точку отсчета принимается здесь единое для всех видов транспорта время отправления. По вертикальной оси нанесены единицы измерения занятой площади в квадратных метрах на одного пассажира. Данные, приведенные для всех видов транспорта, показывают время и потребную площадь, а также итоговый результат – показатель «время-пространство», который для каждого рассматриваемого вида транспорта изображен в виде заштрихованного четырехугольника.

Эти две диаграммы отражают тот факт, что скорость движения автобуса и автомобиля в часы пик ниже, чем в межпиковое время (соответственно, время поездки больше). Среднее наполнение автомобиля ниже в часы пик, в то время как наполнение салонов автобуса и скоростного транспорта в это время повышается. Предполагается также, что время пешего подхода к остановке и скорость пешего передвижения не зависят от времени суток.

На рис. 2.3 показано, что поездка на автомобиле имеет меньшую продолжительность (в основном вследствие того, что она, по исходному предположению, совершается «от двери до двери»), однако в целом для автомобиля показатель «время-пространство» (графически обозначаемый площадью четырехугольника) гораздо выше, чем для автобуса или скоростного общественного транспорта. Разница в показателях времени и пространства, затраченных при поездках на различных видах транспорта, особенно велика в часы пик. Поэтому автомобилистам требуется больше всего дорожных ресурсов (пространства) именно в тот момент, когда на дороге находится максимальное количество транспортных средств.

На рис. 2.4 представлена диаграмма, изображающая ту же поездку в часы пик, которая приведена на рис. 2.3, *а*. В нее включен не только показатель «время-пространство» для поездки как таковой, но и время парковки, составляющее предположительно 8 часов, что типично для трудовых поездок. «Время-пространство», потребленное в процессе этой поездки, показано на рис. 2.3, *а*. При схематическом изображении этот показатель был сжат по левому и правому краям диаграммы; искажение масштаба связано с необходимостью вместить в график восьмичасовой период парковки. Следует обратить внимание, что двумерный модуль для парковки несколько меньше, чем для движения на характерных для городских условий низких скоростях, поскольку припаркованный автомобиль занимает меньше пространства, чем движущийся. Однако вследствие ее более высокой продолжительности парковка потребляет больше «времени-пространства». Для автобуса и скоростного общественного транспорта на диаграмму нанесено пространство, которое они занимают во время движения, но им не нужно место для парковки[52].

Представленные расчеты отражают как преимущества, так и ограниченность теоретических моделей. Они четко показывают влияние различных элементов на потребление времени и пространства тремя рассматриваемыми видами транспорта, но лишь в предполагаемых условиях. Условия поездок в городах очень разнообразны. Рассмотрение представленных кейсов, типичных для определенных условий, приводит к следующим выводам по проблеме, возникшей в результате избыточного использования автомобилей.

[52] Это утверждение не является бесспорным: например, межпиковый отстой автобусов организуется обычно близ конечных пунктов маршрута и требует весьма значительных территориальных ресурсов.

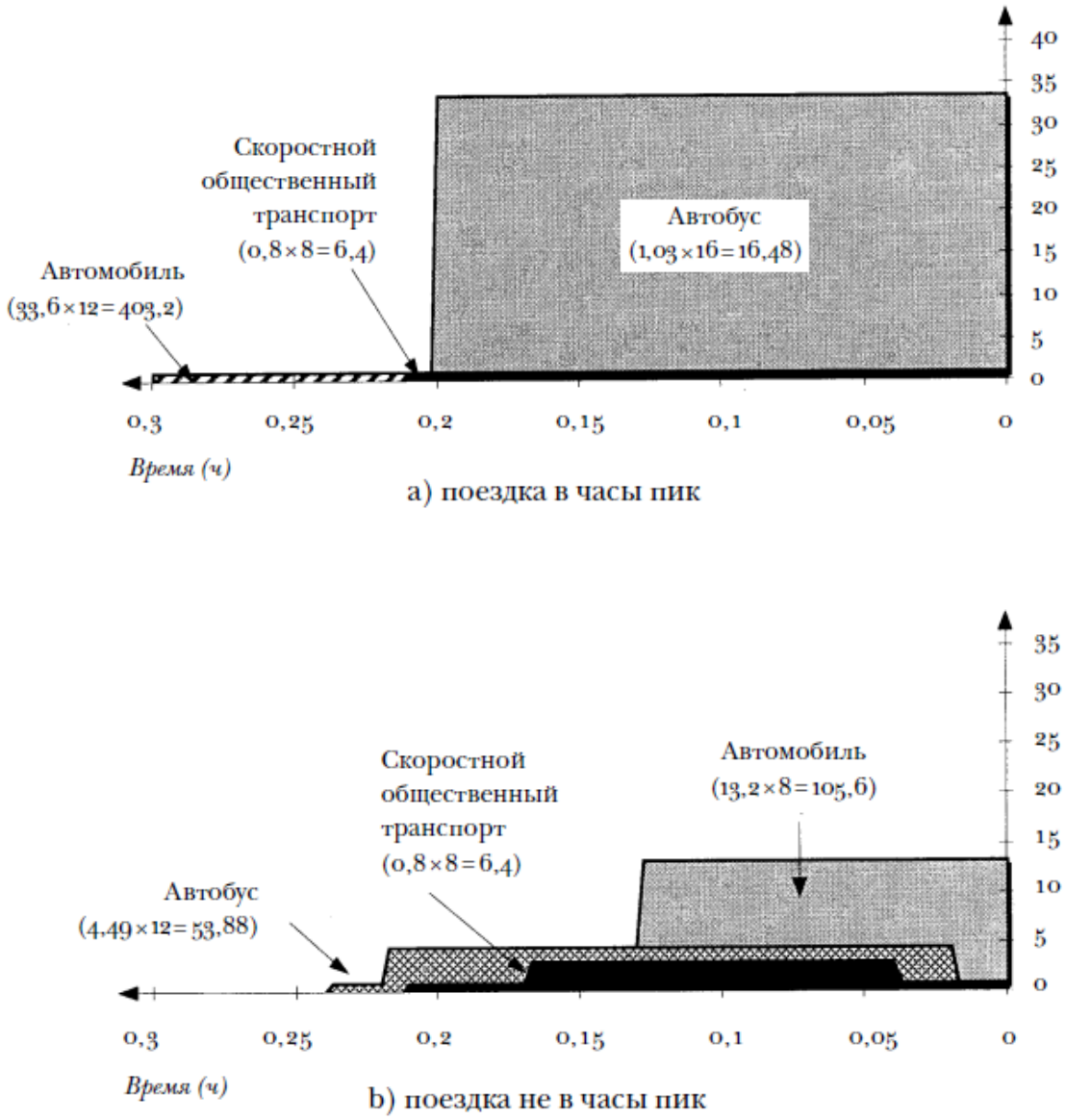


РИС. 2.3. «Время-пространство», потребляемое одним пассажиром во время 4-километровой поездки на работу и обратно – в вариантах использования трех разных видов транспорта.

• В час пик поездка на автомобиле может потреблять в 25 раз больше «времени-пространства», чем та же самая поездка на автобусе, и более чем в 60 раз больше, чем для скоростного транспорта.

• Автомобили требуют огромного пространства для парковки, в котором общественный транспорт не нуждается. Можно упомянуть еще об одном побочном эффекте этого потребления: пространство, необходимое для парковки автомобиля, на котором горожанин ездит на работу и домой, почти на 20% больше, чем площадь, которую тот же человек занимает в своем офисе[53].

[53] Соотношение площади, необходимой для офисного работника и автомобиля, которым он пользуется для трудовых поездок, сильно зависит от стандартов размещения наемного персонала и проектных характеристик городских паркингов. Таким образом, площадь для парковки может превышать площадь для размещения работника не на 20%, а даже в 4 раза.

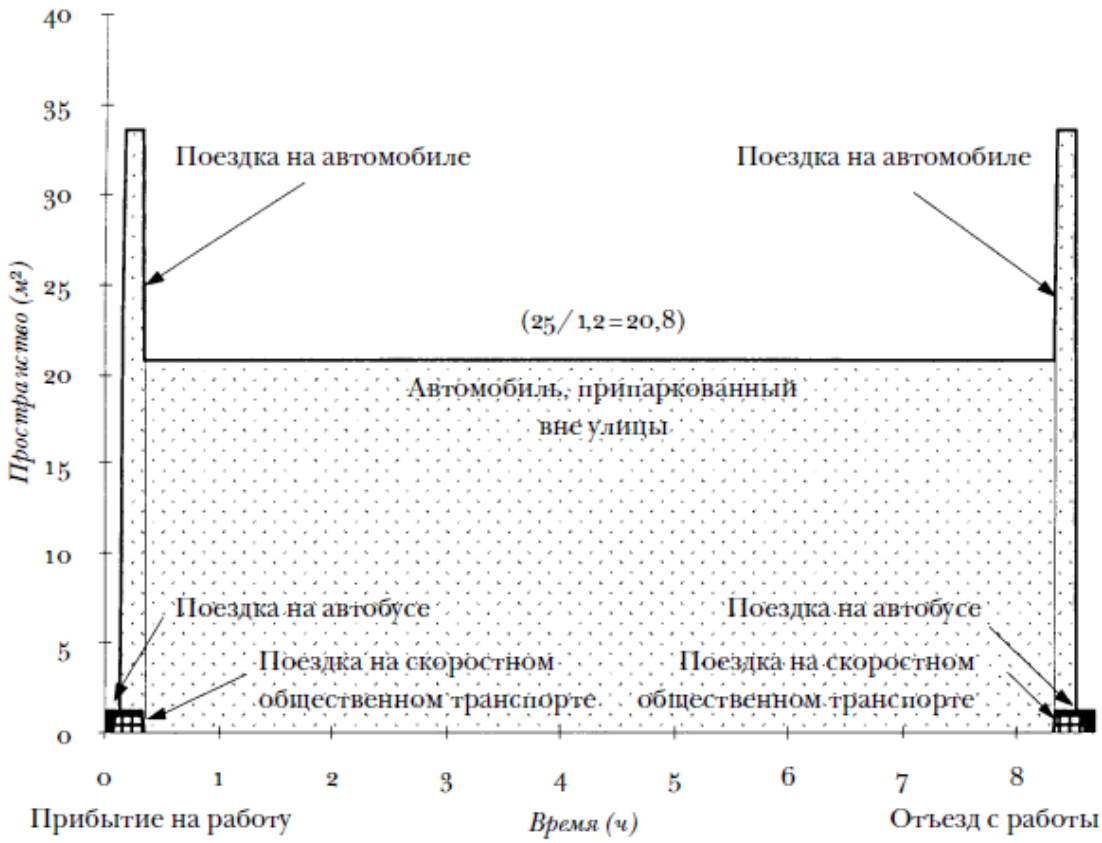


РИС. 2.4. «Время-пространство», потребляемое одним пассажиром при 8-километровой поездке на работу и домой—в вариантах использования трех разных видов транспорта.

Еще один метод позволяет продемонстрировать отличия провозных возможностей различных видов городского транспорта на основе оценки пространственных ресурсов, необходимых для перевозки 15 тысяч пассажиров в час (см. рис. 2.5, заимствованный с изменениями из статьи Вучика [Vuchic, 1981]). Такой пассажиропоток характерен для многих транспортных коридоров средних и крупных городов, обслуживаемых общественным транспортом либо автомобильным трафиком. По большей части на таких направлениях обслуживается от 5 до 7 тысяч пассажиров в час, однако в отдельные пиковые периоды продолжительностью 15 – 20 минут пассажиропоток достигает 15– 20 тысяч пассажиров в час, т. е. проектных провозных возможностей линии. Здесь также учтены резервы провозных возможностей, которые могут быть обеспечены за счет добавления автобусов или поездов. Величина этих резервов влияет на комфорт, надежность и эффективность работы маршрута или линии, а также на потенциал роста. Площадь терминалов учтена в качестве важного компонента потребления территориальных ресурсов различными видами транспорта.

Приведенные здесь числовые показатели типичны для тех или иных видов транспорта при максимальном использовании их провозных возможностей.

Так, на рис. 2.5 показано, что среднее наполнение салона автомобиля составляет 1,3 человека; этот показатель великоват для трудовых маятниковых поездок, однако он ниже, чем для поездок рекреационного назначения. Пропускная способность полосы движения принята равной 700 автомобилей в час для городской улицы и 1800 автомобилей в час для фривэя. Предполагается, что наполнение автобусов регулярных маршрутов составляет 75 пассажиров (включая 35 стоящих); такие показатели типичны для часа пик[54].

[54] Обозначенные показатели примерно соответствуют отечественному автобусу ЛиАЗ-5256 в пригородной компоновке и при нормативе наполнения 3,33 пассажира 1 м^2 свободной площади пола салона.

Частота движения поездов скоростного общественного транспорта – 40 отправлений в час—довольно высока, но вместимость поезда в 1000 человек вполне обычна; многие поезда, циркулирующие в Вашингтоне, Сан-Франциско, Торонто и Нью-Йорке, могут вместить на 20 и даже на 100 % больше. Таким образом, принятые в расчете показатели провозных возможностей вполне реалистичны для больших городов.

Данные, представленные на рис. 2.5, показывают, что автомобили занимают на городских улицах гораздо больше места, чем остальные виды транспорта: для сопоставимого количества перевезенных пассажиров нам понадобится 17 полос движения в одном направлении плюс 34,5 га для парковки. Под тот же объем перевозок автомобилям на фривэе потребуется меньше полос (7 в одном направлении), но, разумеется, та же площадь для парковки.

Потребность в территориальных ресурсах снижается, когда мы переходим к автобусу и рельсовым видам транспорта. Системы LRT и скоростные виды рельсового транспорта используют обособленные путевые конструкции шириной всего 8 метров и дополнительные площади для остановочных пунктов. Эти два вида транспорта имеют к тому же значительные резервные возможности.

Вид транспорта	Схематичное изображение обособленных полос движения или рельсовых путей	Резерв емкости линии	Потребность в площади терминала
Частный автомобиль на городской улице (среднее число пассажиров: 1,3; максимальная частота движения по одной полосе: 700)	17 полос × 3,5 м; 119 м	Нет	Парковка: 23 м² на одно лицо*. Для 15 тысяч чел. требуется 34,5 га
Частный автомобиль на фривэе (1,3; 1800)	7 полос × 3,65 м; 51 м	Нет	Те же показатели, что и для городских улиц, плюс развязки
Автобусы регулярных маршрутов (приоритетность категории ROW-C) (75; 100**)	4 полосы × 3,50 м; 14 м	Нет (достигнуты предельные показатели по частоте движения и по остановочным пунктам)	Каждый остановочный пункт занимает площадку 20 × 80 м на территории города
Полуэкспрессный автобусный маршрут (сочлененные автобусы; приоритетность категории ROW-B) (100; 90)	2 полосы × 3,65 м + плечевые участки; 11 м	Нет (предельные показатели по остановочным пунктам достигнуты, по частоте движения – нет)	Каждый остановочный пункт занимает площадку 20 × 100 м на территории города
LRT (двухвагонная сцепка) (400; 50)	Двухпутная конструкция, проложенная эстакадным, наземным либо тоннельным ходом; 7,5 м	33 %	Каждая станция занимает площадку от 12 × 50 на территории города до 20 × 90 м на другом уровне (над или под землей)
Скоростной рельсовый транспорт (1000; 25 скоростных пригородных электропоездов, или 1000; 40 единиц поездов*** метрополитена или аналогичных скоростных систем рельсового транспорта)	Двухпутная конструкция, проложенная эстакадным либо тоннельным ходом; 8 м	67–167 %	Каждая станция занимает площадку от 20 × 100 до 25 × 210 м на другом уровне (над или под землей). Не занимает места на территории города

РИС. 2.5. Пространство, необходимое для перевозки 15 тысяч пассажиров различными видами транспорта [Vuchic, 1981]

* Показатель 23 м^2 на 1 человека при принятом наполнении автомобиля 1,3 означает, что потребная площадь для парковки i автомобиля принимается в размере 30 м^2. Этот показатель достижим разве что для механизированных паркингов с принудительным перемещением транспортных средств. Паркинги с автономным заездом-выездом предполагают намного большие удельные площади.

** Это утверждение не является бесспорным: частота движения 100 единиц в час, или же маршрутный интервал 36 сек., – показатель, который вряд ли достижим для автобусных маршрутов, работающих на городских улицах (категория ROW-c) и, соответственно, не оборудованных специализированными посадочными терминалами.

*** Указанный показатель– частота движения 40 единиц в час, или же интервал 90 сек., —достигается в часы пик на московском метрополитене.

Как уже отмечалось выше, обе представленными нами модели носят сугубо эскизный характер, а используемые в них числовые значения не применимы к любой иной ситуации. В конкретном расчете следует учесть множество местных факторов, таких как конфигурация

транспортной сети и колебания пассажиропотоков во времени и по направлениям. Однако эти модели позволяют сделать вывод весьма общего характера: чем большая доля городских поездок приходится на автомобили, тем больше территориальных ресурсов города приходится выделять под транспортные нужды. В крайнем теоретическом случае пространство, отведенное под транспортные нужды в городе, где используется только автомобили, будет многократно большим, чем в городе, где все перемещения осуществляются только общественным транспортом или пешком.

Таким образом, в районе города, спланированном в расчете на использование автомобилей, остается гораздо меньше земельных ресурсов для нетранспортных нужд, чем в аналогичном районе, ориентированном на использование общественного транспорта, паратранзита, а также велосипедных и пешеходных сообщений. Одна из причин этого заключается в том, что для любого офисного здания, куда работники будут приезжать на автомобилях, необходимо обустроить паркинг с площадью большей, чем само здание. Иначе говоря, город с заданным населением и определенными видами деятельности, где единственным видом транспорта является автомобиль, занимает гораздо большую площадь, чем город той же величины, но обслуживаемый видами транспорта, отличными от автомобиля. При отсутствии необходимого пространства для автомобилей возникают заторы со всеми своими негативными последствиями. Однако если предоставить автомобилям достаточное пространство, изменится характер территории и, соответственно, дальность поездок, что еще больше усугубит потребности в территориальных ресурсах, отводимых под транспортные нужды.

Можно также заключить, что при развитии территории, ориентированном на нужды автомобилей, концентрация видов деятельности гораздо ниже, чем при развитии, ориентированном на неавтомобильные виды транспорта. По этой причине деловые центры *городов, полностью полагающиеся на автомобили, имеют весьма невысокий «потолок» многообразия и плотности видов деятельности.* Ограниченные провозные возможности, которые могут обеспечить автомобили, препятствуют эффективному функционированию и потенциальному росту любых видов застройки: комплексов офисных и жилых зданий, университетских кампусов, спортивных арен и торговых молов.

Представленный выше анализ провозных возможностей и пространственных потребностей различных видов транспорта порой подвергается критике как нерелевантный. При тех гигантских территориальных ресурсах, которыми располагают США, кого должен беспокоить вопрос о земле, используемой под транспортные нужды? Этот контраргумент несостоятелен по нескольким причинам.

Во-первых, наличие свободных земель в штатах Монтана или Мэн никак не связано с потребностями агломераций, сложившихся вокруг Бостона, Лос-Анджелеса или в районе залива Сан-Франциско: во всех этих случаях пространственные ограничения не дают городам расширяться. Во-вторых, развитие территории с невероятно низкой плотностью, типичное для последних десятилетий, требует огромного количества земли, имеющей ценность для других целей, таких как сельское хозяйство или сохранение природной среды. В-третьих, муниципальные расходы значительно растут по мере уменьшения плотности застройки [Transportation Research Board, 1998].

Однако самый важный довод заключается в том, что любая социально-экономическая деятельность гораздо менее эффективна в агломерациях, где не обеспечено многообразие плотности застройки и не используются эффекты концентрации деятельности. А ведь именно эти факторы формируют основу для существования городов и агломераций как таковых [Bank of America et al., 1995; Cisneros, 1993; New South Wales Department of Transport, 1993; Persky et al., 1991].

Равновесие индивидуальных предпочтений и социальный оптимум в выборе транспортного поведения

Транспортное поведение человека во многом подобно его поведению в иных ситуациях. Поэтому имеется существенная разница между выбором вида транспорта, который люди осуществляют на основе своих индивидуальных предпочтений, и интермодальным распределением пассажиров, обеспечивающим наибольшую эффективность, т. е. достижение социального оптимума.

В большинстве случаев каждый человек выбирает вид транспорта, позволяющий ему перемещаться с наименьшими затратами, или, точнее, с минимальной отрицательной полезностью, включающей продолжительность поездки, ее стоимость, недостаточную надежность и безопасность, а также другие элементы. Результат, возникающий в результате наложения на сеть всей совокупности таких индивидуальных выборов, называется «условием равновесия индивидуальных предпочтений» (IE). Это условие также известно как «первый принцип распределения транспортных потоков по Уордропу».

Джон Уордроп[55] был первым, кто дал четкое определение феномена, наблюдаемого в распределении транспортных потоков на улично-дорожной сети, зависящем от совокупности индивидуальных времен поездки [Wardrop, 1952]. Условие или точка равновесия индивидуальных предпочтений обычно не совпадает с точкой минимума совокупной отрицательной полезности для всех участников дорожного движения. Точку, в которой достигается минимум средней отрицательной полезности, или совокупной отрицательной полезности для всех пользователей транспортной системы, называют «социальным оптимумом» (so), соответствующим «второму принципу распределения транспортных потоков по Уордропу».

[55] Джон Уордроп (John Wardrop, 1920-1989) – английский ученый-транспортник, один из основоположников современной теории транспортного потока и городского транспортного планирования, автор классических исследований о равновесном распределении потока на дорожной сети. Вучик излагает здесь скалярный вариант конструкции Уордропа, подразумевающий распределение поездок между частными автомобилями и общественным транспортом в пределах некоторого условного элемента дорожной сети. В исходной конструкции Уордропа рассматривалось распределение автомобильных поездок по элементам многосвязной дорожной сети, т. с. прежде всего выбор маршрута движения.

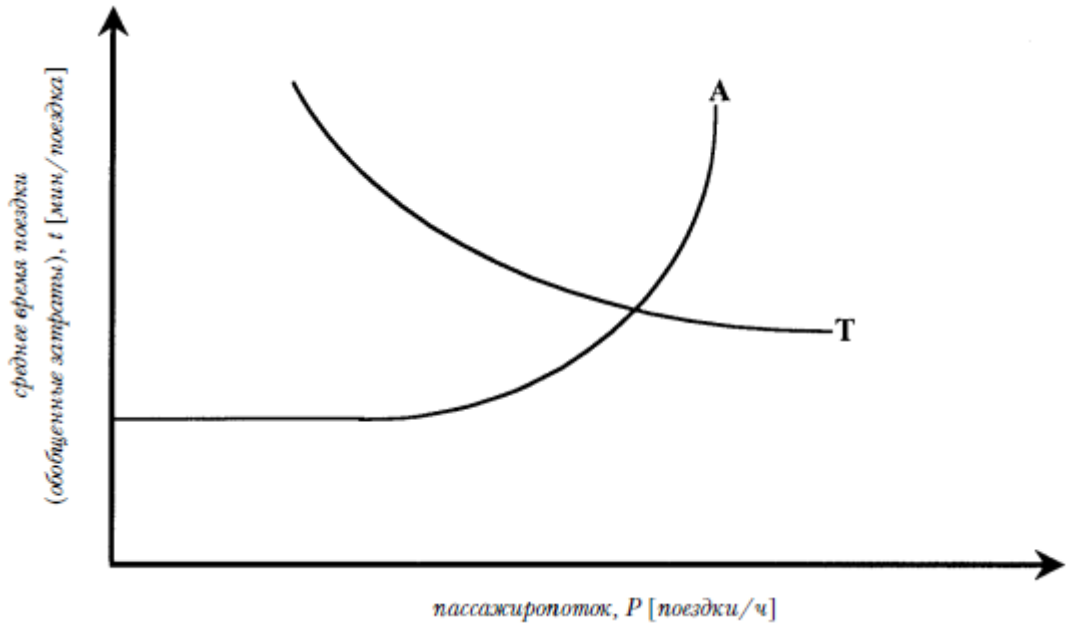


РИС. 2.6. Средние обобщенные затраты на передвижение для пользователя автомобиля и общественного транспорта: А—автомобильные поездки; Т—поездки на общественном транспорте.

Таким образом, в ситуации, при которой каждый человек выбирает предпочтительный для себя способ сообщения, конечный результат не является оптимальным с системной точки зрения. Взаимосвязь пассажиропотока различных видов транспорта и отрицательной полезности для пользователей, с целью простоты называемую далее «обобщенными затратами», можно наглядно представить с помощью двух специально построенных диаграмм.

Будем считать средние затраты времени на поездку по улично-дорожной сети (или же средние обобщенные затраты) функцией от интенсивности движения[56] в данном районе, представленной кривой А на рис. 2.6. Соответствующие затраты времени на поездку на общественном транспорте показаны на том же рисунке кривой Т. Затраты времени на поездку на автомобиле в расчете на пассажиро-километр (кривая А) возрастают с интенсивностью движения, поскольку заторы приводят к потерям времени. Расходы одного пассажира на поездку в общественном транспорте (кривая Т) уменьшаются с ростом интенсивности движения, поскольку маршруты общественного транспорта предлагают более высокую частоту обслуживания; таким образом, время ожидания пассажира уменьшается, а эксплуатационные расходы распределяются на большее количество пассажиров. Таким образом, маршруты общественного транспорта с высокой частотой движения предоставляют услуги более высокого качества и относительно экономичнее в эксплуатации, чем малодеятельные маршруты.

[56] Корректнее говорить здесь о зависимости времени поездки не от интенсивности движения, а от плотности транспортного потока в данном районе: там, где кривая А начинает асимптотически расти вверх, на самом деле наблюдается очень высокая плотность потока и очень малая интенсивность движения, поскольку автомобили попросту стоят в заторе. Теоретики транспортного планирования обычно игнорируют подобные замечания узких специалистов по теории транспортного потока, исходя из того, что тонкие различия, существенные при критически высоких плотностях потока, только затемняют суть построений, принципиально важных для транспортного планирования.

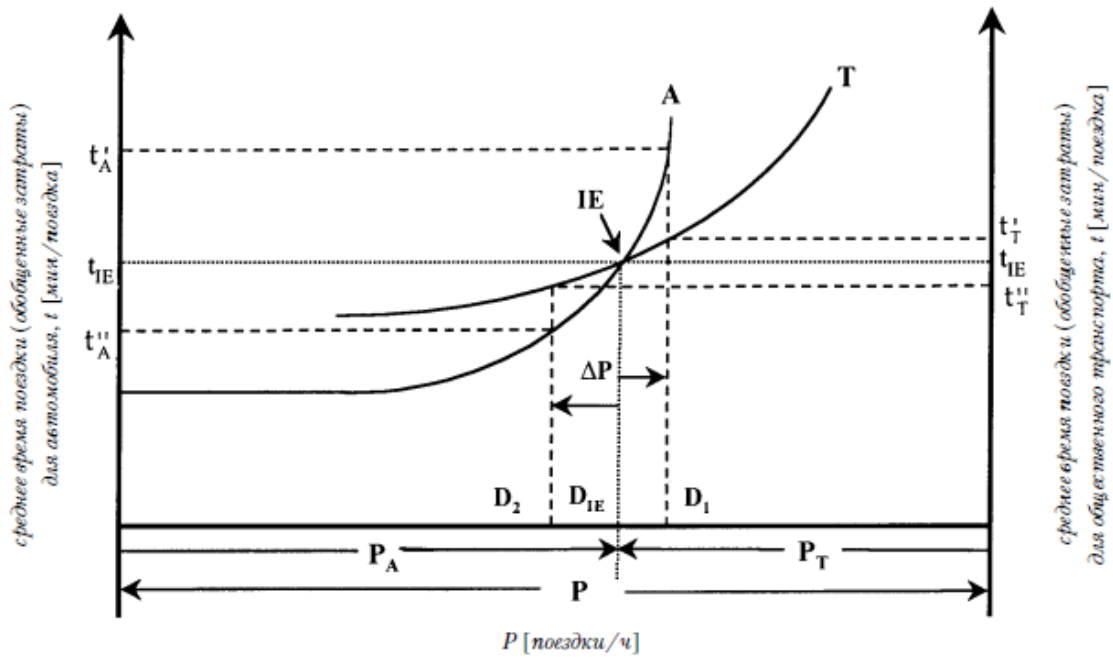


РИС. 2.7. Распределение пассажиропотока между автомобилями и общественным транспортом

Вопрос состоит в следующем: если количество людей, совершающих поездку в одном направлении в определенный час, равно P, и эти люди могут выбрать автомобиль или общественный транспорт, то как они распределятся между этими двумя видами транспорта? Данное распределение можно представить графически. Для этого отложим пассажиропоток P на оси абсцисс, которую направим слева направо для кривой A (обобщенные затраты автомобилиста) и справа налево для кривой T (обобщенные затраты пассажира общественного транспорта), как показано на рис. 2.7. Тогда интересующая нас точка, обозначенная на рисунке IE, представляет условие равновесия индивидуальных предпочтений. Равновесие достигается тогда, когда каждый пассажир из двух предложенных вариантов поездки выбирает тот, который обеспечивает минимум обобщенных затрат. В данной ситуации количество людей, обозначенных P_A, едет на автомобиле, в то время как число пассажиров, обозначенных P_T, воспользуются общественным транспортом. Совокупные транспортные затраты на всех пассажиров представлены областью под горизонтальной линией t_{IE}, проходящей через точку равновесия индивидуальных предпочтений IE.

Если часть пользователей общественного транспорта предпочтет автомобиль, распределение пассажиров по видам транспорта смещается из точки D_{IE} вправо к точке Di. При этом обобщенные затраты на пользование любым видом транспорта возрастут: затраты на автомобильную поездку переместятся из точки t_{IE} в точку tA, затраты на поездку общественным транспортом – из точки t_{IE} в точку tT. Поскольку в этой ситуации обобщенные затраты на поездку общественным транспортом становятся ниже, чем на автомобильную поездку, некоторые пассажиры пересядут обратно с автомобиля на общественный транспорт; этот итерационный процесс будет продолжаться, пока распределение не вернется в точку равновесия индивидуальных предпочтений IE.

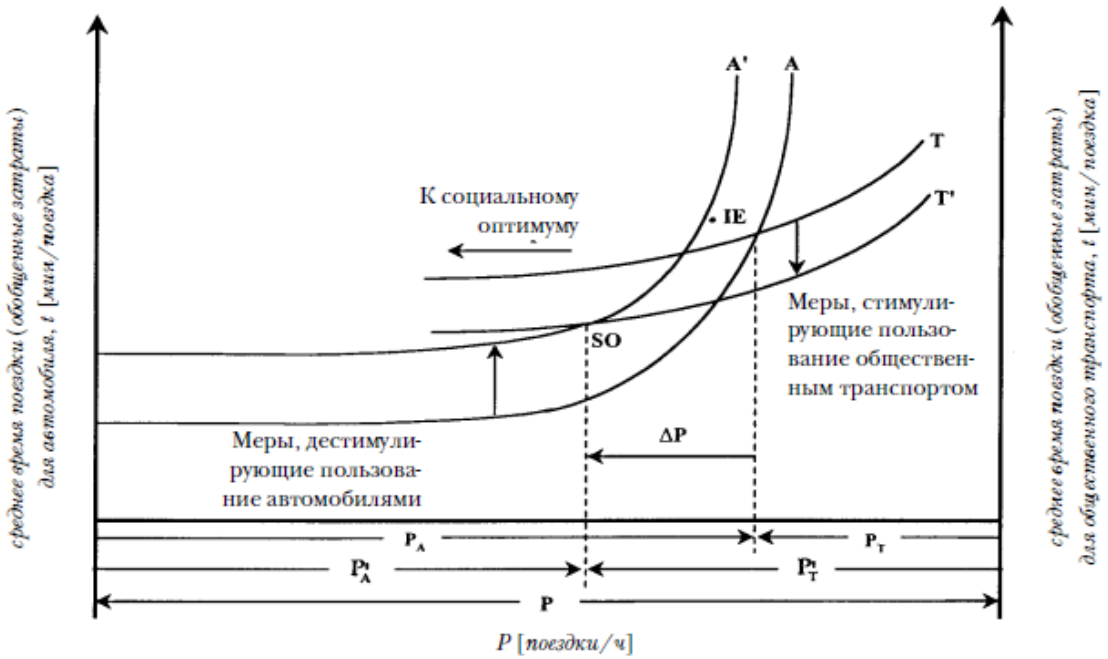


РИС. 2.8. Меры транспортной политики, направленные на смещение точки равновесия индивидуальных предпочтений к социальному оптимуму

Та же сама ситуация повторится, если некоторые автомобилисты пересядут на общественный транспорт, другими словами, распределение пассажиров по видам транспорта сместится левее в точку D2. Разница в затратах времени заставит некоторых пассажиров снова предпочесть автомобиль; итерационный процесс вновь завершится возвращением в точку равновесия индивидуальных предпочтений IE. Таким образом, распределение в точке равновесия индивидуальных предпочтений устойчиво: при любых колебаниях потребительских предпочтений пассажиры через некоторое время вполне добровольно вернутся к первоначальному распределению.

Важно отметить, что, если распределение поездок переместится к D2 (другими словами, некоторые автомобилисты пересядут на общественный транспорт), затраты на оба вида транспорта снизятся (до tA и tT соответственно). Соответственно, обе группы останутся в выигрыше. Таким образом, очевидно, что социальный оптимум распределения поездок (SO) расположен левее точки IE, т. е. он достигается, когда определенное количество автомобилистов пересаживается на общественный транспорт. Вопрос заключается в том, как сдвинуть распределения поездок ближе к социальному оптимуму (SO) и обеспечить устойчивость этого сдвига. Для достижения этой цели должны быть осуществлены меры транспортной политики по обоим возможным направлениям, желательно координированным образом:

1. *Меры, содействующие использованию общественного транспорта.* Имеется в виду совокупность мероприятий, приводящих к снижению отрицательной полезности поездок на общественном транспорте, таких как повышение частоты предоставления услуг, надежности, комфорта, более низких тарифов, а также ввод в действие новых систем общественного транспорта более высокого уровня.

2. *Меры, сдерживающие использование автомобилей.* Здесь речь идет в первую очередь о монетарных мерах, снижающих преимущества автомобильных поездок (повышение налогов на моторные топлива и парковочных тарифов), а также об ограничениях на уличные парковки и о лимитировании емкости плоскостных и многоэтажных паркингов.

Диаграмма на рис. 2.8 показывает, как эти меры по двум указанным направлениям приводят к сдвигу точки равновесия: меры поощрения пользования общественным транспор-

том сдвигают кривую Т до положения Т' меры, сдерживающие использование автомобилей, смещают кривую А к А'. В результате пассажиры пересаживаются с автомобиля на общественный транспорт и, соответственно, точка равновесия индивидуальных предпочтений IE приближается к социальному оптимуму SO. Результатом этого сдвига становится снижение совокупных транспортных расходов – как на общественный транспорт, так и на автомобильные поездки. Таким образом, основная задача, решение которой позволило бы улучшить транспортную ситуацию в большинстве городов, сводится к сдвигу распределения поездок между видами транспорта.

Проведенный нами графический анализ, точно так же, как и в случае анализа спроса-предложения, равновесия и эффекта замещения[57], дает скорее представление об общих закономерностях, чем точные количественные оценки. Этот анализ очень полезен для объяснения концептуальной стороны взаимоотношений между различными видами транспорта. Он также проясняет цели и результаты тех или иных мер транспортной политики.

Положение о необходимости сдвига точки равновесия индивидуальных предпочтений (IE) к социальному оптимуму (SO) составляет фундамент рациональной городской транспортной политики. Городская транспортная система, функционирующая на уровне IE, во всех случаях менее эффективна и порождает большие негативные эффекты, чем система, ориентированная на распределение поездок, близкое к SO. К сожалению, несмотря на всю свою важность, эта концепция остается малоизвестной не только среди политиков, но даже среди профессионалов-транспортников.

В США координированная политика, направленная на смещение точки равновесия индивидуальных предпочтений к социальному оптимуму, проводится пока от случая к случаю. Среди редких примеров такого рода—схема организации движения, предусматривающая закрытие въездов на тот или иной фривэй по признаку выхода плотности потока на уровень насыщения. При этом автомобили, не попавшие на фривэй, перенаправляются на альтернативные маршруты.

Применение такой схемы обычно увеличивает время поездки для автомобилистов, которые вынуждены пользоваться альтернативными маршрутами, но одновременно предотвращает возникновение системного затора, который радикально увеличил бы затраты времени большинства участников дорожного движения. Таким образом, данная схема обеспечивает сокращение среднего времени поездки по сравнению с пассивным вариантом, в котором все въезды открыты и каждый водитель выбирает для себя кратчайший маршрут. Надо заметить, что в большинстве случаев эта схема применяется в качестве чисто технической меры, а не на основе рассмотрения ее социальных и экологических преимуществ.

Применение мер транспортной политики, направленных на сдвиг интермодального распределения пассажиров с точки равновесия индивидуальных предпочтений (IE) к социальному оптимуму (SO), встречается еще реже. В нескольких городах были реализованы стандартные меры, содействующие использованию общественного транспорта: от общего повышения качества транспортных услуг до введения обособленных полос движения для автобусов и строительства линий рельсового транспорта. Однако эти улучшения крайне редко сопровождались мерами, сдерживающими использование автомобилей. Всякий раз попытка применения подобных мер вызывала активное сопротивление заинтересованных групп. Иногда таким мерам противостоит и общественность; увы, людям свойственно принимать решения исходя из собственных краткосрочных интересов.

Еще одна проблема реализации политики, направленной на сдвиг интермодального распределения от IE к SO, состоит в том, что горожане, которые являются в ее рамках

[57] Здесь автор упоминает стандартные модели из начального курса микроэкономики, хорошо знакомые его американским читателям.

проигравшей стороной, представляют собой конкретную группу, объединенную местом жительства и регулярным использованием определенного элемента инфраструктуры. Что касается горожан – бенефициаров этой политики, то они хотя и более многочисленны, но разобщены. Поэтому оппозиция рассматриваемым новшествам почти всегда оказывается более мощной, чем их общественная поддержка.

Все эти трудности внедрения привели к тому, что многие города отказались даже от ранее введенных вполне эффективных мер. Решающим фактором стало общественное давление со стороны автомобилистов, совершающих одиночные поездки[58], т. е. участников дорожного движения, которые продуцируют наибольшие социальные издержки. Так случилось, в частности, с обособленной полосой (HOV lane) для карпулинга, которую организовали в 1976 г. на скоростной магистрали Санта-Моники. Еще один наглядный пример – повсеместная конверсия в полосы для карпулинга обособленных полос, на которые ранее допускались только автобусы; разумеется, такая мера снижает выигрыш от пользования общественным транспортом [Leman et al., 1994; Vuchic et al., 1995].

В некоторых случаях автомобильное лобби выдвигает требование, согласно которому модернизации линий общественного транспорта должна предшествовать реконструкция параллельных участков автомобильных дорог. Здесь характерным примером является расширение фривэев, параллельных новым линиям LRT в Портленде (штат Орегон) и Солт-Лейк-Сити (штат Юта). Политику такого сорта, т. е. одновременное содействие использованию как общественного транспорта, так и частных автомобилей, следует считать иррациональной. Другими словами, государственные инвестиции направляются здесь в две конкурирующие транспортные инфраструктуры с априори неясным распределением индивидуальных предпочтений, но вовсе не на поддержку сбалансированной транспортной политики, обеспечивающей перераспределение пассажиров в сторону социального оптимума в рамках единой интермодальной транспортной системы.

Таким образом, в большинстве ситуаций, особенно в США, главную роль в формировании транспортных систем городов играет условие равновесия индивидуальных предпочтений (IE), но не социальный оптимум (SO). Бесспорно, что в этом одна из главных причин их неэффективности. Переходу от равновесия индивидуальных предпочтений к более эффективному социальному оптимуму препятствует множество обстоятельств, но главное из них – отсутствие должного понимания описанной выше проблемы. Именно этот пробел приводит к доминированию транспортной политики, в которой системный подход и долгосрочные критерии подменяются сиюминутными соображениями и изолированным рассмотрением отдельных элементов транспортной системы.

[58] Автомобили, используемые для одиночных поездок, т. е. перевозящие только своего водителя, так называемые Single Occupancy Vehicle (sov), являются предметом особого беспокойства транспортных экспертов и транспортных властей. Это негативное отношение вызвано максимально высокими негативными внешними эффектами, порождаемыми этим, чрезвычайно распространенным, видом городских сообщений. Упоминаемые далее по тексту обособленные полосы (HOV lanes) для карпулинга, т. е. автомобилей, перевозящих двух и более лиц (HOV), являются одни из популярных методов антистимулирования подобной практики.

Транспортные расходы, сборы, явные и скрытые субсидии

Государственная политика в области городского транспорта реализуется по большей части посредством финансовых решений: инвестиций в инфраструктурные проекты, субсидий, налогообложения тех или иных транспортных систем и т. д. Расходы на транспортную систему города являются предметом постоянных дискуссий, однако эта проблема настолько сложна, что многие ее аспекты не учитываются и не понимаются должным образом.

Транспортное поведение горожанина определяется прежде всего ценой конкретной поездки. Качество обслуживания, особенно время поездки, также играет важную роль в поведении пользователя и выборе вида транспорта. Эти соображения следует принимать во внимание во многих моделях оценки спроса, а также при планировании и проектировании конкретных транспортных систем.

В этом разделе мы сосредоточимся, однако, только на пользовательских расходах, поскольку они наиболее сильно влияют на транспортное поведение горожанина, на роль и место тех или иных видов транспорта и, следовательно, на городские транспортные системы и города как таковые.

Расходы на поездки различными видами транспорта

Характеристики транспортного поведения городского населения – выбор вида транспорта, частота и дальность поездок – в значительной степени зависят не только от совокупных транспортных затрат, но и от их структуры.

Горожане оценивают, за какие элементы поездки им придется заплатить (к примеру, за проезд в общественном транспорте или за парковку) и каковы сравнительные расходы на тех или иных видах транспорта. Самое большое внимание они уделяют прямым (текущим, переменным, «выплачиваемым из кармана») расходам. Более долговременные решения, касающиеся выбора вида транспорта, принимаются на основе не только текущих, но и условно-постоянных расходов горожанина, таких как затраты на ремонт и техническое обслуживание автомобиля. Что касается негативных внешних эффектов, за которые пользователи вроде бы должны платить, но в реальности никогда не платят, то на них горожанин и вовсе не обращает внимания; здесь мы имеем в виду непосредственные социальные и экологические издержки, а также долгосрочные негативные воздействия. Таким образом, в большинстве случаев *решение о способе совершения поездки в большей степени определяется структурой расходов, чем их полной совокупностью.*

Между двумя отмеченными категориями транспортных издержек и внешних воздействий существует определенное несоответствие: пользователей волнуют в первую очередь собственные затраты, в то время как транспортные эксперты и публичные политики озабочены, скорее, внешними воздействиями транспортной системы.

Сегодня становится все более очевидным тот факт, что транспортная система оказывает сильнейшее позитивное (или негативное) воздействие на город как место, удобное (или неудобное) для жизни, а также на городское сообщество в целом. Поэтому все большее внимание общественности привлекают вопросы оценки влияния транспортной системы на окружающую среду и агломерацию в целом, в частности на тех горожан, которые этой системой не пользуются.

Пешеходные и велосипедные сообщения. Эти виды сообщений предполагают, как правило, весьма небольшие или умеренные инвестиции. Тротуары, пешеходные переходы и улицы, оборудованные для велосипедистов, обычно требуют минимума вложений. Специальная инфраструктура для пешеходов и велосипедистов (торговые плазы, переходные путепроводы, привлекательные пешеходные зоны, отдельные велосипедные дорожки с пересе-

чениями в разных уровнях и т. д.) может потребовать значительных инвестиций, однако эти вложения будут гораздо скромнее, чем для высокопроизводительного общественного транспорта или для дорожной инфраструктуры. По своей природе пешеходные и велосипедные сообщения, т. е. передвижения человека пешком либо с помощью простейшего немоторизованного транспортного средства, представляют собой базовый человеческий элемент любого города, не предполагающий к тому же каких-либо пользовательских расходов.

Таким образом, использование этих видов сообщений зависит в основном от типа поездок и наличия подходящей инфраструктуры, но не от оценки пользователем своих расходов.

Системы общественного транспорта. В большинстве случаев системы общественного транспорта требуют государственных вложений в инфраструктуру и приобретение подвижного состава, а также частичного субсидирования эксплуатационных затрат. Пользовательские расходы в этом случае сводятся к плате за проезд. В городах Западной Европы и США плата за проезд покрывает часть (обычно от 20 до 90%) текущих затрат транспортных предприятий. В Соединенных Штатах федеральные инвестиции в общественный транспорт, в том числе в планирование, исследования и финансирование городской инфраструктуры, в 1970-1990 гг. составили от 3 до 5 миллиардов долларов в год и практически не росли. Хотя эти суммы значительно меньше реальных потребностей городов и агломераций, а также ничтожно малы по сравнению со средствами, вкладываемыми в дорожное строительство (т. е. в систему, конкурирующую с общественным транспортом), их выделение подвергается критике различных лоббистских групп в гораздо большей степени, чем ассигнования в дорожное хозяйство из соответствующих фондов.

Улично-дорожная сеть, легковые и грузовые автомобили. Эти системы требуют гораздо большего финансирования, поскольку обслуживают львиную долю городских поездок. Между тем финансирование этих систем и затраты автомобилистов требуют особого внимания, поскольку текущая практика высоких государственных инвестиций и низких пользовательских расходов автовладельцев представляет собой самую насущную из проблем городского транспорта.

Вождение автомобиля, как мы уже отмечали выше, само по себе чрезвычайно привлекательно. К тому же использование автомобилей в сильнейшей мере стимулируется традиционной для США системой транспортных расходов и сборов, которые пользователи в частности и общество в целом оплачивают в тех или иных формах. Ряд стандартных мер, особенно часто применяемых в американских городах и пригородах, делает пользование автомобилем невероятно привлекательным и ведет к избытку автомобилей на дорогах. В результате мы наблюдаем огромное количество необязательных, не слишком важных для автомобилиста поездок, которые он никогда бы не совершил, если бы за каждую из них ему пришлось заплатить реальную цену. В рамках той же тенденции дальность поездок растет, а наполнение автомобилей снижается. Эти феномены ведут к постоянному росту использования автомобилей, другими словами, к увеличению суммарного пробега и распространению практики одиночных поездок (SOV).

Анализ расходов на городские автомобильные поездки по необходимости является многоаспектным. Пассажирские перевозки с учетом их важнейших социально-экономических функций всегда связаны с выгодами и издержками, которые получают или несут не только лица, совершающие поездки, но и общество в целом. Этот тезис особенно актуален для городов и сформированных вокруг них агломераций, где все виды пассажирского транспорта, в основном частные автомобили, оказывают воздействие на среду обитания каждого человека и окружающую среду в целом. В долгосрочном плане от пассажирского транспорта зависит структура социальной ткани города вместе с его окрестностями и в целом его удобство для жизни.

Совокупность расходов и платежей, связанных с использованием автомобиля, представляет собой сложную комбинацию прямых и косвенных затрат пользователя, правительственных расходов, а также прямых и косвенных социальных издержек.

Оценка расходов и субсидий, связанных с городскими поездками

Как устроено распределение затрат на систему автомобильных поездок в целом? В ответе на этот сложный вопрос мы уделим основное внимание расходам на автомобильные поездки в агломерациях.

В Соединенных Штатах бытует всеобщее убеждение, что пользователи автомобильных дорог полностью оплачивают свои поездки[59].

Оно сформировалось под влиянием концепции Трастового дорожного фонда, формируемого за счет налогов на моторные топлива и других налоговых источников, связанных с пользованием дорогами[60].

Из средств Трастового дорожного фонда была профинансирована основная часть капитальных вложений в строительство автомобильных дорог высоких категорий, прежде всего – в создание сети меж-штатных хайвэев, позже названной Национальной системой хайвэев. Однако за счет этого фонда не покрывается множество других затрат, в том числе на содержание дорог, управление дорожным движением,паркинги[61].

Автор исследования	Год	Совокупные годовые субсидии (млрд долл.)
Lee	1991	330
Voorhees	1992	631
World Resource Center	1992	400
Ketcham and Komanoff	1993	730
National Resources Defense	1993	378–660
Transport Policy Institute	1993	935
Управление оценки технологий конгресса США	1994	447–899

источник: [Holtzclaw, 1995; Pucher, 1995].

В последние годы отдельные ученые и организации провели ряд исследований масштабов и структуры распределения совокупных затрат на автомобильные перевозки. Результаты наиболее детальных исследований приведены в табл. 2.1. Проведенные исследова-

[59] Здесь автор иронизирует по поводу классического американского тезиса «highway users pay their way», в истинности которого многие годы были уверены как автомобилисты, так и ведущие представители транспортной науки.

[60] Упоминаемый здесь Highway Trust Fund, утвержденный знаменитым законом о федеральной поддержке дорожного хозяйства (Federal-Aid Highway Act of 1956), позволил профинансировать создание системы самой протяженной в мире сети автомобильных дорог, включая систему межштатных многополосных скоростных магистралей (.Interstate Highway System.). Заложенная в этом законе идея целевых дорожных фондов и целевых дорожных налогов получила всеобщее признание в профессиональном сообществе и была использована в национальных законодательствах многих стран мира.

[61] Здесь необходимы уточнения. Из Трастового дорожного фонда, безусловно, не финансируется строительство паркингов. Расходы на эксплуатацию автомобильных дорог финансируются, как правило, за счет бюджетов субфедерального уровня, однако в случае заключения «контрактов жизненного цикла» (Life-Cycle Agreements) на строительство и последующее содержание дороги эти расходы, в соответствии с руководством «Contract Administration Core Curriculum Participant's Manual and Reference Guide», берет на себя Трастовый дорожный фонд. Из него же финансируются расходы на создание систем управления дорожным движением, включенные в смету строительства скоростных автомобильных магистралей, но не финансируются аналогичные системы для городских улично-дорожных сетей.

ния значительно различаются своим предметным охватом (затраты на один или несколько видов транспорта, различные типы поездок и т. д.), областью рассмотрения [совокупные или предельные затраты, учет или не учет внешних эффектов (экстерналий) и т. д.], а также целями (планирование, налогообложение, анализ стоимости бизнеса). В табл. 2.1 представлены оценки совокупных годовых субсидий на автомобильные поездки, другими словами, той части затрат на эксплуатацию легковых и грузовых автомобилей, которая не оплачена пользователями и переложена на плечи налогоплательщиков.

Несмотря на различия (неизбежные ввиду сложности предмета) в результатах этих исследований, их авторы достигли консенсуса по нескольким моментам.

• Расходы на пользование автомобилем значительно различаются в зависимости от типа поездки—например, в городских или сельских районах, в часы пик или межпиковое время суток. Распределение расходов между различными группами, которые их несут (правительство, работодатели, пользователи, общество), также различается в зависимости от вида транспорта, времени и места. Таким образом, доля затрат, возмещаемая пользователем или же субсидируемая извне, значительно варьируется в зависимости от типа поездки.

• Использование автомобиля в городских условиях всегда влечет за собой значительные косвенные расходы и экстерналии, имеющие, как правило, качественную природу и не поддающиеся строгим монетарным оценкам.

• Большинство автомобильных поездок, особенно городских, оплачивается пользователем лишь в частичной мере: ему не приходится возмещать социальные, экологические и другие непрямые издержки. Субсидии предоставляет государство (налогоплательщики), работодатели (чей вклад компенсируется государством посредством налоговых вычетов или клиентами за счет повышения цен), другие участники дорожного движения или общество в целом.

• Оценки суммарного размера субсидий на эксплуатацию легковых и грузовых автомобилей колеблются в промежутке от 400 до 900 миллиардов долларов в год. С учетом упомянутых различий в методологии расчетов результаты, полученные разными исследователями, на удивление непротиворечивы.

Таким образом, утверждение о том, что автомобилисты оплачивают свои расходы, весьма упрощенное и неточное. На самом деле, налогами на пользователей автомобильных дорог оплачивается лишь часть совокупных дорожных затрат страны. *Большая часть автомобильных поездок субсидируется.* Различные расходы – от активного использования необлагаемых налогом корпоративных автомобилей до «бесплатной» парковки для работодателей или клиентов – не ложатся на плечи пользователя. За этими затратами стоят скрытые дотации, гораздо более масштабные, чем совокупный объем всех правительственных и частных субсидий на все остальные виды сообщений, вместе взятые, включая общественный транспорт, а также инфраструктуру для велосипедных или пешеходных передвижений.

Согласно данным обследования всех типов автомобильных поездок, проведенного Управлением оценки технологий конгресса США [OTA, 1994], автомобилисты оплачивают около 60% совокупных расходов на свои поездки. Остальные 40% состоят из затрат на строительство, ремонт и управление движением на автомобильных дорогах (традиционно субсидируемых всеми тремя уровнями государственной и муниципальной власти), «бесплатной» парковки (ее субсидируют работодатели, владельцы магазинов, школы, федеральное налоговое законодательство[62] и т. д.), а также различных социальных и экологических издержек, которые берет на себя общество[63].

---

[62] Здесь Вучик имеет в виду, соответственно: корпоративные парковки; бесплатные паркинги у торговых центров и учебных заведений; законодательные нормы, позволяющие в определенных случаях приобщать счета за оплату парковки к расходам домохозяйств и бизнесов, подлежащих вычету из налогооблагаемой базы.

[63] В. Вучик (вслед за нобелевским лауреатом Уильямом Викри и наряду с некоторыми своими коллегами по обе стороны

Структура затрат при пользовании автомобилем

Методология анализа расходов в упомянутых исследованиях различна ввиду различных целей, которые ставили перед собой авторы. Используя оценки и выводы, содержащиеся в этих исследованиях, мы представим вниманию читателя обзор и анализ затрат на различные виды передвижений с точки зрения пользователя. Мы выбрали такой угол зрения, поскольку основным предметом нашего внимания является в данном случае транспортное поведение жителей агломерации, а также последствия, к которым приводят выбираемые горожанами способы передвижения.

На рис. 2.9 приведена классификация расходов на автомобильные поездки по трем основным категориям, каждая из которых делится на две подкатегории. Для сравнения здесь также представлены данные по расходам на пользование общественным транспортом, классифицированные аналогичным образом.

Пользовательские издержки представляют собой все расходы, которые несет пользователь. Они состоят из двух подкатегорий – *прямых и косвенных издержек.* Прямые или переменные расходы пользователь несет в каждой поездке. Косвенные или условно-постоянные расходы – это издержки владения и пользования автомобилем, не связанные напрямую с каждой поездкой или ее дальностью. Лица, совершающие городские поездки, несут и другие издержки, такие как затраты времени на поездку, неудобства, связанные с вождением либо отказом от вождения, с недостаточной безопасностью и надежностью. Эти элементы не вошли в последующий анализ, поскольку по большей части относятся к качественным факторам. В принципе их можно выразить в численной форме, но результаты будут значительно различаться от поездки к поездке, поэтому не подходят для проводимого здесь укрупненного монетарного анализа.

Субсидии—это расходы на пользование автомобилем, которые покрываются извне. Они предоставляются в основном двумя категориями «вкладчиков»: властями всех уровней, в том числе местными, региональными и федеральными (или национальными); компаниями (или государственными ведомствами), которые, выступая в роли работодателей, ритейлеров, или иных других организаций, прямо или косвенно покрывают часть транспортных затрат своих работников, покупателей или общества в целом.

Транспортные расходы

Атлантического океана) оказал значительное влияние на формирование популярных ныне идей «интернализации экстерналий», т. е. учета указанных социальных и экологических издержек в платежах и сборах, возлагаемых на автовладельцев. В последние годы во многих городах развитых стран мира были введены (либо готовятся к введению) разнообразные формы «pollution charge» или «congestion charge», т. е. платежей за вредные выбросы и прочие негативные внешние эффекты, взимаемых по факту въезда в перегруженный центр города, как правило, с дифференциацией тарифа по времени суток.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ		СУБСИДИИ		НЕОПЛАЧЕННЫЕ РАСХОДЫ, ВОЗЛАГАЕМЫЕ НА ОБЩЕСТВО	
Прямые/ переменные	Косвенные/условно-постоянные	правительства	компании	Окружающая среда	Социальные
		АВТОМОБИЛЬ			
• Бензин • Парковка • Платные дороги • Время в поездке*	• Амортизация автомобиля • Ремонт автомобиля • Страховка • Регистрации/ налоги • ДТП – не покрываемые страховкой • Хранение/ парковка	• Строительство и ремонт дорог, не покрываемые налогами • Управление движением/ • Услуги дорожной полиции • Ущерб от ДТП • Налоговые льготы для некоторых пользователей автомобилей	• Пользователи корпоративных автомобилей* • Парковка • Компенсация за пробег для деловых поездок*	• Загрязнение воздуха • Транспортный шум* • Разрастание городов • Утрата гуманитарных качеств городской среды в связи со строительством хайвэев и паркингов*	• Заторы • Ущерб пешеходному движению
		ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ			
• Оплата проезда • Время в поездке*	• ДТП	• Капитальные вложения, не покрываемые платой за проезд • Расходы на ремонт и эксплуатацию, не покрываемые платой за проезд	• Компенсация расходов наемного персонала за проезд на общественном транспорте	• Загрязнение воздуха • Транспортный шум* • Разрастание городов*	• Заторы

* Позиции, цена которых в модели не определена.

РИС. 2.9. Классификация расходов на поездки на автомобиле и общественном транспорте

Категория *неоплаченных расходов* относится к негативному воздействию или издержкам, которыми автомобили (или дорожный транспорт в целом) облагают третью сторону или же тех, кто не пользуется автомобилем: общество и городскую среду обитания. Они классифицированы по характеру своего влияния как социальные и экологические затраты.

Мы кратко опишем каждую из этих категорий, а затем представим графические модели для оценки расходов на различных видах транспорта.

Пользовательские расходы необходимо анализировать по каждой из двух категорий. *Прямые пользовательские расходы* на вождение автомобиля состоят по большей части из оплаты бензина, парковки и сборов, взимаемых на платных дорогах. Эти текущие, непосредственные расходы иногда называют «расходами, оплачиваемыми из кармана». Они оказывают самое сильное воздействие на поведение пользователей. Большинство водителей тщательно продумывают эти расходы, однако, как правило, не обращают внимание на компоненты затрат, относящиеся к числу условно-постоянных (т. е. независящих непосредственным образом от количества и дальности поездок), несмотря даже на то обстоятельство, что эти компоненты зачастую значительно превышают «расходы из кармана».

Косвенные пользовательские расходы – это издержки владения автомобилем, включающие амортизацию, ремонт, страховку, непокрытые страховкой затраты по факту ДТП, регистрацию и налоги. Некоторые из этих расходов, такие как эксплуатационные затраты и часть страховки, частично зависят от количества и дальности совершенных поездок. Другие, например, амортизация автомобиля и регистрация, во многом или полностью не зависят от пробега. Доля таких расходов в совокупных затратах на поездку или на километр пути снижается вместе с увеличением годового пробега. Отнесение этих компонентов к совокупности затрат, учитываемых пользователем, зависит от того, насколько глубокий анализ он проводит и какой метод учета использует.

Фотоиллюстрация 2.15.

Буксировка рекламных платформ через перегруженные улицы: с их владельца не взимают плату за соответствующие социальные издержки. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Субсидии включают разнообразные расходы, посредством которых правительства, государственные и частные организации оплачивают автомобильные поездки по большей части косвенным образом.

Как показано на рис. 2.9, правительственные субсидии распространяются на финансирование строительства и ремонта дорог и улиц в той части, которая не покрывается пользовательскими налогами, а также на расходы на управление движением, услуги неотложных служб и т. д. Еще одна очень крупная и хорошо замаскированная статья субсидий имеет форму вычетов из налогооблагаемой базы, предоставляемых для автомобильных поездок с деловыми и иными подобными целями.

Компании и государственные ведомства также предоставляют множество субсидий, которые, однако, таковыми формально не считаются. «Бесплатная» парковка, которая является обычной практикой, в сущности, для всех работодателей, магазинов, школ и других учреждений, расположенных вне центра города, представляет собой, вероятно, один из крупнейших каналов дотирования автомобильных поездок. Использование корпоративных автомобилей, разнообразные «компенсации за пробег» или полная оплата использования автомобиля – все это дотации, которые не получает ни один вид транспорта, кроме частных автомобилей.

Фотоиллюстрация 2.16.

Чем больше удобств для автомобилей, тем менее привлекателен город для людей. *(Министерство транспорта США, Федеральная дорожная администрация)*

Неоплаченные расходы – это расходы, которые вынуждены нести третья сторона или общество в целом. Такие расходы труднее всего выразить в цифрах, кроме того, они находятся в значительной зависимости от условий движения и специфики окружающей территории.

Социальные издержки включают время, неудобства и другие последствия заторов, которые непосредственно влияют на других участников дорожного движения, а косвенным образом – на весь район и все его население. Эти издержки невероятно высоки в крупнейших агломерациях. Интересно, что исследования Техасского института транспорта, проводимые в течение 8 лет, показали, что худшая по условиям движения агломерация – Лос-Анджелес, где с 1940-х и до конца 1980-х гг. пытались решить транспортные проблемы за счет строительства все более разветвленной сети скоростных автомобильных магистралей.

Экологические издержки значительно разнятся в регионах с различными географическими, топографическими и климатическими условиями. Так, топографические и климатические условия некоторых агломераций, таких как Денвер, Лос-Анджелес, Мехико и Сараево, способствуют оседанию загрязненного воздуха и возникновению смога. Объем дорожного движения (или, точнее, суммарный пробег автомобилей) играет основную роль в формировании загрязнителей и степени их концентрации. В районах с низкоплотной застройкой и умеренными объемами дорожного движения негативные воздействия в виде загрязнения воздуха и транспортного шума зачастую настолько незначительны, что ими можно пренебречь. Однако в больших городах эти воздействия растут, достигая особенно высоких показателей в часы пик, причем не только суммарном исчислении, но и в расчете на одну поездку. В некоторых районах наблюдается хроническое загрязнение воздуха, которое оказывает самое негативное влияние на окружающую среду. По этой причине многие города в наиболее критические моменты накладывают специальные ограничения на движе-

ние транспорта. В последние годы эта мера практикуется в Мехико, Париже, Сеуле и других городах. В США действуют весьма жесткие законодательные нормы по поводу чистоты воздуха[64], которые оказывают подчас более сильное влияние на планирование и регулирование транспортных систем, чем требования транспортного законодательства.

Значительные социальные издержки связаны с негативным влиянием автомобилей на пешеходное движение, а также долгосрочным разрушающим влиянием на конфигурацию городов, теряющих свою ориентацию на человека; заметим, кстати, что эта тема—одна из центральных в настоящей книге.

В затратах на общественный транспорт разобраться проще. Пользовательские расходы сводятся в первую очередь к оплате проезда. Субсидии включают, как правило, государственное участием в строительстве инфраструктурных объектов общественного транспорта, а также в дотировании его эксплуатационных расходов. Социальные и экологические издержки пользования общественным транспортом в городах обычно гораздо ниже, чем соответствующие издержки, связанные с автомобильными поездками.

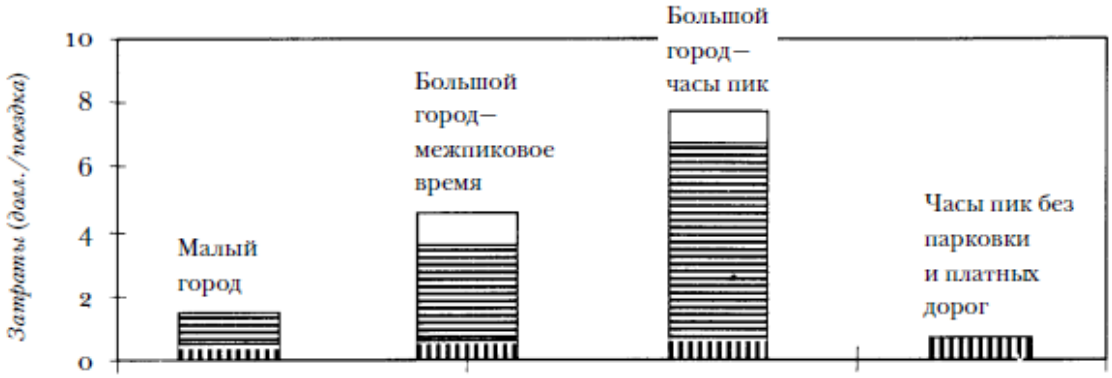


РИС. 2.10.

Прямые затраты на автомобильные поездки в различных условиях источник: см. текст.

[64] Имеются в виду федеральные законы Clean Air Act of 1963 и Air Quality Act of 1967 с последующими изменениями и дополнениями.

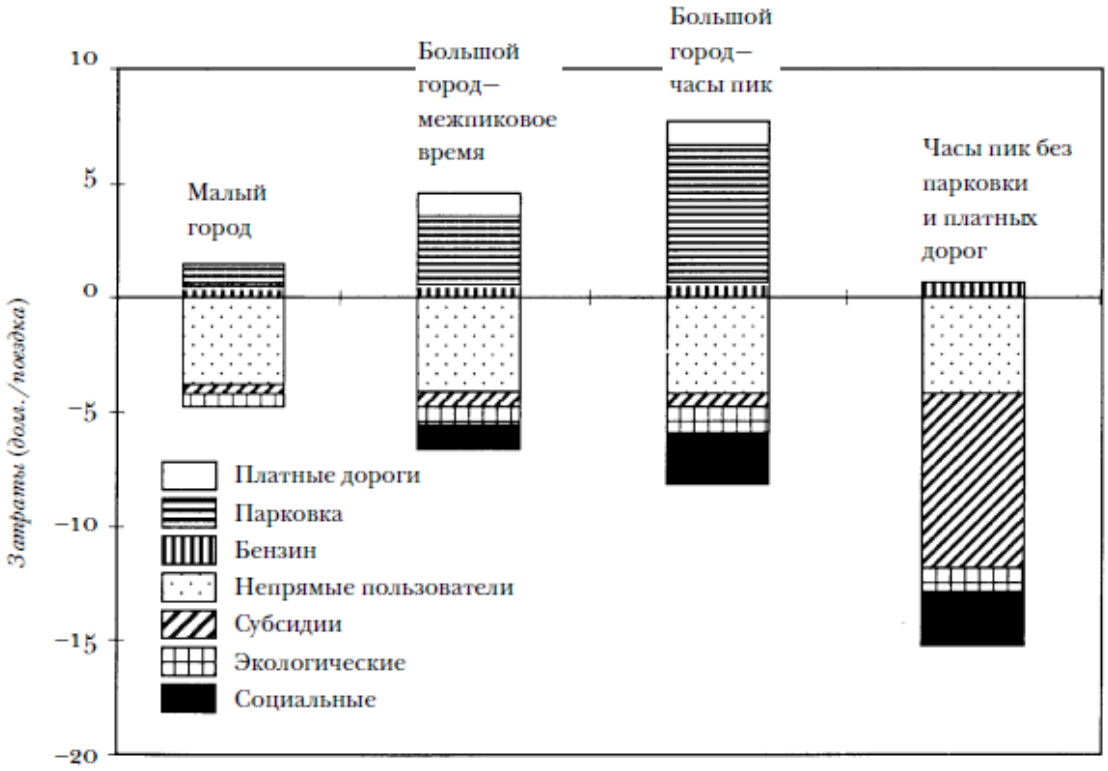


РИС. 2.11.

Совокупные затраты на автомобильные поездки в различных условиях

ПРИМЕЧАНИЕ. Мы откладываем косвенные затраты ниже оси абсцисс, чтобы отличить их от прямых затрат; разумеется, никакие затраты не принимают отрицательных значений. источник: см. текст.

Графическое отображение структуры затрат

Представленная на рис. 2.9 структура затрат, связанных с пассажирскими перевозками, особенно городскими, весьма сложна. Поскольку пользовательские расходы играют важную роль в транспортном поведении горожан, представляется полезным визуально представить их структуру и взаимосвязи посредством диаграмм, относящихся к тем или иным условиям совершения поездок на автомобиле и на общественном транспорте.

На рис. 2.10-2.13 показаны типичные структуры затрат для некоторых конкретных ситуаций. Они основаны на данных, представленных в отчетах Американской автомобильной ассоциации – AAA [Urban Transportation Monitor, 1995], а также информации, взятой из последних исследований Литмана [Litman, 1992, 1995] и Баррингтона [Burrington, 1994].

Несколько типов расходов, принятых во внимание этими исследователями (например, издержки разрастания городов и различные виды воздействия на экологию), не вошли в наши диаграммы, поскольку их чрезвычайно сложно оценить, особенно в увязке с количеством и дальностью поездок отдельных горожан. Мы также не включили в свой анализ стоимостные оценки времени поездок, поскольку цена единицы времени сильно зависит от специфики и условий поездки, а неточности в ее определении могут значительно повлиять на соотношение других компонентов затрат.

Необходимость учета как условно-постоянных, так и переменных затрат делает более целесообразным построение диаграмм, отражающих издержки в расчете на одну поездку, а не на единицу пробега. Каждая диаграмма отображает количественные оценки, сделанные для конкретных оговоренных условий (например, для поездки на работу и обратно протяженностью 20 км в часы пик и в межпико-вое время, в больших и малых городах и т. д.). При оценке условнопостоянных и неоплаченных затрат в расчете на единичную поездку мы

делаем ряд конкретных допущений. Например, суммарные издержки в расчете на единичную автомобильную поездку в часы пик выше, чем во внепиковое время по причине наличия заторов, повышенного загрязнения воздуха и других факторов.

В сфере общественного транспорта затраты были рассчитаны для двух его видов – автобусного и рельсового. Конкретные количественные значения, используемые ниже в графических моделях сравнительных затрат, заимствованы из вышеупомянутых источников и представлены в табл. 2.2.

ТАБЛИЦА 2.2. Предположительный расчет транспортных затрат на маятниковую поездку

	Размер города	
Предположение	Большой	Малый
Протяженность поездки туда и обратно, км	20	20
Наполнение салона автомобиля, чел./авт.	1,2	1,2
Затраты на парковку, долл.		
- в межпиковое время	3,00	1,00
- в часы пик	6,00	2,00
Проезд по платным дорогам туда и обратно, долл.	1,00	–
Оплата общественного транспорта за 1 поездку, долл.		
автобус или метро	2,50	–
автобус-экспресс или пригородная ж/д	4,00	–

источник: см. текст.

Ввиду того что транспортное поведение горожанина определяют прежде всего прямые (непосредственные, «оплачиваемые из кармана») затраты, мы выделили их в отдельные диаграммы, представленные на рис. 2.10 и 2.12. Две другие диаграммы (рис. 2.11 и 2.13) отражают ситуацию, относящуюся к полным затратам.

На диаграммах полных затрат все косвенные затраты отложены вниз по оси ординат, что означает, что пассажиры обычно не принимают их во внимание в решениях о конкретной поездке. Сюда включены как постоянные затраты пользователя, так и неоплаченные пассажиром расходы, которые перекладываются на правительство или бремя которых ложится на общество.

На рис. 2.10 прямые расходы автомобилиста представлены для четырех различных вариантов: первый из них относится к малым городам, остальные—к большим. При этом второй вариант характеризует меж-пиковое время, третий—часы пик с учетом оплаты парковки и проезда по платной дороге, четвертый—опять-таки часы пик, но без платных парковок и платных дорог. Диаграмма показывает, что прямые затраты на автомобильные поездки в малом городе довольно низки. Эти затраты заметно выше для большого города даже в межпиковое время и, разумеется, еще выше в часы пик, в основном за счет оплаты парковки и пользования платными дорогами. Без этих двух составляющих прямые расходы автомобилиста очень невысоки даже в часы пик.

На рис. 2.11 показаны полные затраты на автомобильные поездки по тем же вариантам, что и на рис. 2.10. Косвенные затраты, отложенные вниз по оси ординат, состоят из трех кате-

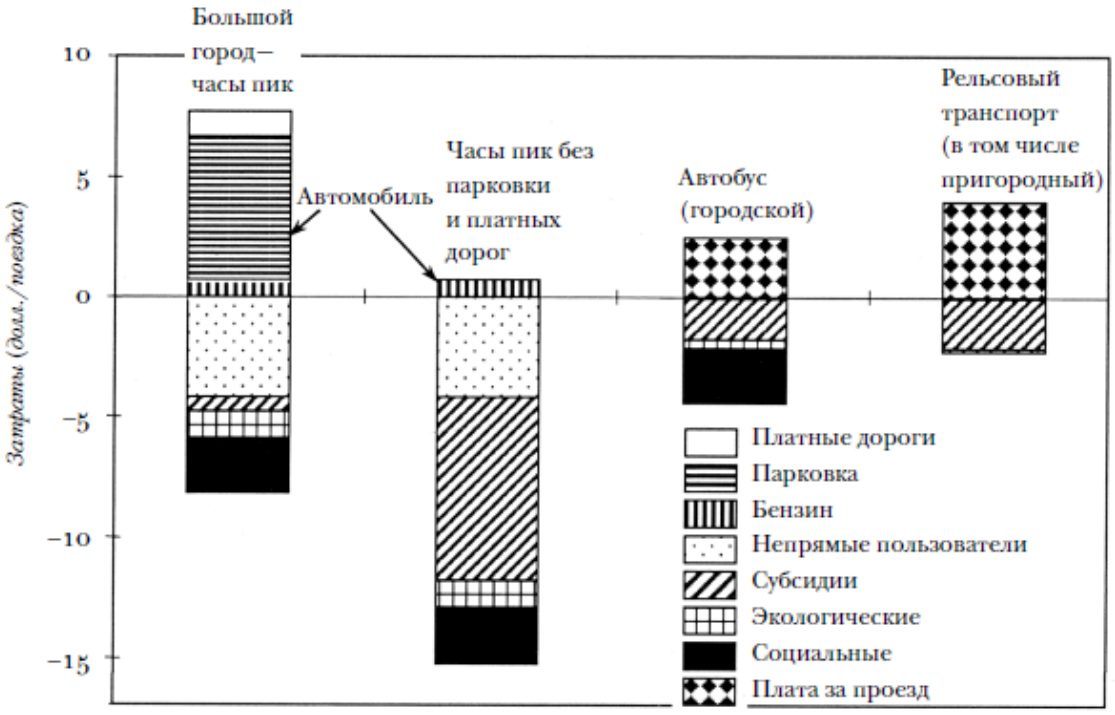
горий: постоянных расходов пользователей, субсидий и неоплачиваемых издержек—социальных и экологических.

Диаграммы, представленные на рис. 2.10 и 2.11, иллюстрируют тот факт, что расходы, которые автомобилисты рассматривают при принятии решения о совершении конкретной поездки и выборе вида транспорта, представляют собой лишь небольшую долю совокупных затрат. На рис. 2.11 также показано, что в совокупные затраты на автомобильную поездку обычно входят значительные постоянные затраты пользователя, а также издержки, которые несет общество и которые представляют собой некую форму субсидий.

На рис. 2.12 прямые затраты на автомобильную поездку сравниваются с теми же прямыми затратами на два вида поездок общественным транспортом: типичную городскую поездку и ежедневную маятниковую трудовую поездку значительной дальности из пригорода в город. Приведенные здесь данные показывают, что при наличии парковочной платы автомобильная поездка обходится дороже, чем поездка на общественном транспорте. Существование «бесплатных парковок» приводит к ситуации, когда большинство маятниковых мигрантов, выбирая вид транспорта по прямым затратам, имеют основания считать, что ездить на автомобиле дешевле. Представленные диаграммы подтверждают тот факт, что именно «бесплатная парковка» является основным, зачастую самым важным фактором поощрения ежедневных маятниковых автомобильных поездок и, следовательно, главным препятствием к пересадке на общественный транспорт или выбору иного варианта поездки.

На рис. 2.13 те же сравнения проведены применительно к полным затратам. Субсидии общественному транспорту включают эксплуатационные дотации и бюджетные инвестиции в инфраструктуру. Инвестиционная компонента может варьироваться от нуля для автобусных маршрутов, проложенных по городским улицам, до довольно высоких значений, характерных для рельсового транспорта или автобусов, для которых были сооружены обособленные полосы. В рассматриваемом нами случае поездок из пригорода в город мы предположили, что автобусы-экспрессы работают на существующей дорожной сети, а пригородные поезда на существующих железнодорожных путях, т. е. что ни в том, ни в другом случае не предполагаются значительные инвестиции в инфраструктуру.

РИС. 2.12. Прямые затраты на поездку различными видами городского транспорта



Источник: см. текст.

РИС. 2.13. Совокупные затраты на поездку различными видами городского транспорта

ПРИМЕЧАНИЕ. Мы откладываем косвенные затраты вниз по оси ординат, чтобы отличить их от прямых затрат; разумеется, никакие затраты не принимают отрицательных значений.

Источник: см. текст.

Четыре диаграммы затрат на городские автомобильные поездки в сравнении с затратами на поездки общественным транспортом приводят нас к следующим важным выводам.

1. Затраты на автомобильные поездки, так же как и поездки на общественном транспорте, значительно различаются в зависимости от места и времени совершения поездок. Совокупные затраты на автомобильные поездки особенно высоки в больших городах в часы пик вследствие высокой стоимости парковки, социальных и экологических издержек.

2. Прямые, «оплачиваемые из кармана» затраты на автомобильные поездки состоят по большей части из расходов на топливо, обычно очень низких, а также оплаты парковки и проезда по платным дорогам, в тех случаях, когда за эти опции требуется платить. Когда парковка является субсидируемой («бесплатной»), что происходит практически повсеместно, кроме центра города, прямыми затратами на автомобильные поездки можно пренебречь.

3. Поскольку большинство людей принимает решение о дальности поездки и виде транспорта, ориентируясь только на прямые затраты, представленная структура затрат в значительной степени стимулирует использование автомобилей. Эта структура приводит к избыточному потреблению, характерному для любых услуг, доступных по искусственно низким ценам. Особенно явное искажение ценообразования городских поездок происходит при использовании корпоративных автомобилей: в этом случае люди рассматривают свои поездки как практически бесплатные.

4. Низкие прямые затраты на автомобильные поездки приводят к тому, что общественный транспорт, за пользование которым взимается плата, не может конкурировать с автомобилем. Таким образом, занижение цены на использование автомобиля через прямые субсидии и обусловленная этим нереалистичная, искаженная структура затрат приводят к необходимости субсидировать общественный транспорт.

5. Прямые затраты в большинстве случаев представляют собой лишь верхушку айсберга совокупных затрат на автомобильные поездки. По оценкам Американской автомобильной ассоциации [Urban Transportation Monitor, 1995], соотношение прямых и условно-постоянных затрат составляет 13 % к 87%. Условно-постоянные затраты состоят из амортизации, страховки, ремонта и других расходов на автомобиль, прямо не связанных с отдельной поездкой.

6. Автомобилисты не оплачивают социальные издержки, обусловленные использованием автомобилей. Имеются в виду в основном издержки, связанные с заторами, от которых страдают все участники дорожного движения, включая профессиональных водителей грузовиков и автобусов, пассажиров общественного транспорта и пешеходов. Автомобилисты также не компенсируют экологические издержки, влияющие на все общество.

7. Автомобилисты не компенсируют издержки, связанные с деформирующим воздействием дорог и автомобилей на городскую среду. Это еще один важнейший элемент подводной части айсберга.

Совокупные косвенные затраты (в том числе условно-постоянные затраты пользователей, субсидии и неоплаченные расходы, которые берет на себя общество, и ущербы, наносимые городской среде) составляют в рассмотренном случае более 92 % совокупных затрат.

Несколько иллюстраций к проблеме низкой маржинальной стоимости использования автомобиля

Два обозначенных выше фактора—субсидирование автомобильных поездок и структура затрат на них – представляют собой основное препятствие к достижению реалистичной ценовой политики и эффективного интермодального равновесия в агломерациях. Важно понять суть этой проблемы. Для этого рассмотрим некий гипотетический пример, демонстрирующий влияние структуры платежей при покупке продуктов питания на потребительское поведение покупателей.

Представим себе, что г-жа Бережливая, покупая продукты на неделю, тратит на них 100 долларов. Затем супермаркет предлагает своим клиентам новый тарифный план: тот, кто купит дисконтную карту за 4420 долларов (из расчета 85 долларов на 52 недели в году), сможет покупать все продукты за 15% цены. К чему это приведет?

Если г-жа Бережливая продолжит покупать те же продукты в тех же количествах, что и раньше, ее расходы будут и дальше составлять около 100 долларов в неделю: 85 долларов при этом будет оплачено дисконтной картой, а 15 долларов придется выложить наличными. Однако, увидев, что она может получить продукты всего за 15 % их цены, г-жа Бережливая будет считать, что это очень привлекательное предложение, и покупать все больше продуктов более высокого качества, чем раньше: говяжья вырезка придет на смену мясному фаршу. В сущности, теперь она может купить в 2 раза больше продуктов, чем раньше, заплатив всего на 15% больше! Таким образом, хотя ее совокупные расходы на продукты несколько вырастут, г-жа Бережливая сочтет такие расходы крайне привлекательными из-за чрезвычайно высокой маржинальной выгоды.

Этот пример показывает, как структура расходов на продукты или услуги сильнейшим образом влияет на потребительское поведение. Решение о покупке товара обычно зависит от предельных, но не от совокупных затрат. Если большая часть расходов постоянна, низкие предельные расходы стимулируют избыточные покупки. Другими словами, указанное обстоятельство заставляет покупателей приобретать и потреблять гораздо больше, чем в случае непосредственной оплаты покупки по полной цене. Повышение спроса на продукты, которые можно купить за небольшую часть их цены, со временем заставит супермаркет поднять цену дисконтной карты. Тогда расходы покупателей, приобретающих меньше товаров, будут выше, поскольку они будут субсидировать тех, кто покупает больше. Совокупное потребление и совокупные расходы на продукты, таким образом, вырастут, а распределе-

ние расходов станет несправедливым вследствие субсидирования тех, кто совершает больше покупок.

Воздействие такого поведения будет еще сложнее в случае, когда производство некоторых продуктов питания наносит ущерб окружающей среде, который не компенсируется через цену продукта, или когда закупаются импортные товары, что влияет на внешнеторговый баланс страны. Тогда избыток покупок, совершаемых г-жой Бережливой, приведет к некомпенсируемому вреду, наносимому окружающей среде и финансовой стабильности.

Наш пример демонстрирует влияние структуры платежей при покупке продуктов питания на потребительское поведение покупателей и его негативные последствия для общества в целом и финансовой стабильности страны. К сожалению, ситуация, описанная в этом сугубо условном примере, весьма похожа на то, что в реальности происходит с расходами на автомобильные поездки в Соединенных Штатах. Для большей наглядности мы приведем еще один пример, героем которого станет некий г-н Гонщик.

В 1995 г., по оценкам Американской автомобильной ассоциации, совокупные затраты на автомобильные поездки составляли в среднем 28 центов на километр. Г-н Гонщик купил свой автомобиль два года назад, он платит страховку и проходит техническое обслуживание дважды в год. Поэтому, принимая решение об очередной автомобильной поездке, он не учитывает эти условно-постоянные затраты, а ориентируется исключительно на расходы «оплачиваемые из кармана». Они составляют 3,7 цента за километр[65], т. е. являются чрезвычайно низкими.

Если бы г-ну Гонщику приходилось платить не только за бензин, но и за парковку и проезд по платным дорогам, его непосредственные расходы значительно выросли бы. Соответственно, они бы оказывали гораздо более сильное влияние на принятие решений об отказе от автомобильной поездки в пользу общественного транспорта или же об отказе от поездки как таковой.

Транспортное поведение г-на Гонщика исходит из его прямых затрат, составляющих всего 3,7 цента за километр, и является чрезвычайно расточительным. Разумеется, ситуация была бы совсем иной, если бы ему пришлось «платить из кармана» полную сумму затрат в упомянутом размере – 28 центов за километр. Низкие прямые затраты приводят к тому, что расходы на пользование автомобилем совершенно не учитываются при планировании поездок на любые расстояния по любым делам и за любыми покупками. Вам нужно сравнить цены в нескольких магазинах или свозить ребенка в три разных места? Нет проблем, вы совершите все эти поездки, не пытаясь их как-то скомбинировать или совместить: при низких прямых затратах нет никакого смысла экономить на пробеге.

Расточительное транспортное поведение г-на Гонщика вносит свой вклад в формирование заторов со всеми их негативными последствиями. Но эти проблемы почти не влияют на его поведение, поскольку ему не приходится за все это платить. Он изменит свои транспортные привычки только тогда, когда заторы станут невыносимыми или появится более удобная альтернатива—например, качественный общественный транспорт. На его решение не влияет и огромный дефицит внешней торговли (см. главу 1). Слабеющая экономика и курс доллара могут потихоньку воздействовать на г-на Гонщика, однако он не заметит этого и, следовательно, не изменит своего поведения.

Есть и другая проблема, связанная со структурой затрат на пользование автомобилем. В условиях, когда выбор вида транспорта базируется исключительно на величине непосредственных («оплачиваемых из кармана») затрат, тарифы на общественный транспорт приходится держать на уровне, хоть как-то конкурентном по отношению к автомобильным поезд-

[65] В 1995 г. галлон бензина стоил в США около 1 долл., соответственно в указанные по тексту расходы на 1 км пробега можно было бы уложиться даже на мощном автомобиле с расходом топлива в 16 – 18 литров на километр.

кам. Себестоимость перевозок общественным транспортом невозможно снизить до уровня 3,7 цента за один пассажиро-километр, т. е. подогнать к цене, которую платит г-н Гонщик за свою поездку в предположении бесплатной парковки. Таким образом, мощное косвенное субсидирование в совокупности со структурой затрат на автомобильные поездки, в которой расходы «оплачиваемые из кармана» не превышают 10 – 20 %, выливается в необходимость значительных дотаций общественному транспорту.

В этих же условиях единственным мотивом к снижению спроса на автомобильные поездки становятся экстремальные заторы или же высокие парковочные тарифы.

Обозначенная проблема структуры затрат в сфере частного и общественного транспорта является для Соединенных Штатов гораздо более острой, чем для прочих развитых стран. В таких странах, как Италия, Германия и Швеция, эта проблема давно и хорошо понята. Следствием этого понимания стала, во-первых, установка на создание сбалансированной системы, включающей общественный транспорт, автомобили и пешеходные сообщения, во-вторых, установление принципиально более высоких, чем в США, цен на автомобильные поездки.

Принятые в развитых странах высокие налоги на моторные топлива направлены не только и не столько на повышение совокупных затрат на пользование автомобилем. Главная их цель – увеличение непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов, а также компенсация внешних эффектов – экологических и социальных, за которые американские водители не платят вовсе.

В этих странах считается, что получение высоких налоговых доходов и создание препятствий к потреблению импортируемой нефти отвечает национальным интересам этих стран; такие обстоятельства являются дополнительной причиной установления высоких налогов на моторные топлива. Примечательно, что даже в некоторых странах из числа экспортеров нефти, таких как Великобритания или Норвегия, налоги на бензин тоже достаточно высоки.

Избыточное использование автомобиля, провоцируемое и стимулируемое низкими прямыми затратами, субсидиями и некомпенсируемыми внешними эффектами, приводит не только к заторам и другим проблемам краткосрочного характера, но и к негативным долгосрочным последствиям. Главные из них – распыление точек городской активности и «расползание» пригородов, которые, в свою очередь, повышают муниципальные затраты и создают новые проблемы [Burchell, 1999].

Четыре уровня транспортного планирования

В предыдущих разделах мы представили различные типы городских поселений и их транспортных систем с учетом ряда главных аспектов, таких как «крупность» городов, особенности городской политики и реальной практики функционирования. Представленные факты и сопоставления показывают, что большинство текущих проблем возникает из-за нежелания понимать транспорт как систему, взаимодействующую со всеми аспектами функционирования города.

РИС. 2.14. Концептуальная классификация процессов городского транспортного планирования

В данном разделе мы попытаемся проанализировать особенности и недостатки всей совокупности процессов, относящихся к транспортным системам, – принятия политических решений, планирования, проектирования, финансирования, строительства и текущей эксплуатационной деятельности, причем на разных уровнях: от отдельных объектов до взаимосвязей транспортной системы с городом или агломерацией в целом. Главным предметом

нашего рассмотрения будет анализ текущего состояния и классификация процессов транспортного планирования на разных уровнях.

Планирование, организацию и функционирование городских транспортных систем можно классифицировать по объектам, масштабу и зоне охвата, предусмотрев, соответственно, четыре уровня классификации: от отдельных элементов системы до масштаба всего города (или всей агломерации). Мы выделили четыре уровня, схематически показанные на рис. 2.14:

• *IV уровень: отдельные объекты инфраструктуры*

Например: бульвары, перекрестки, пешеходные зоны или автобусные маршруты.

• *III уровень: маршрутная сеть или система одного вида транспорта* Например: уличная сеть, сеть велосипедных дорожек, система пригородных железных дорог.

• *II уровень: интермодальная координированная система*

В ее состав входит улично-дорожная сеть, различные виды общественного транспорта, пешеходные зоны и т. д.

• *I уровень: взаимосвязь города и его транспортной системы*

Речь идет о координации транспортной системы и города, его объектов и всех остальных функций, таких как экономика, жилищная сфера[66], социальные условия. Это самый высокий уровень интеграции процессов планирования и управления.

Изучение опыта различных городов позволяет выявить, на каком уровне планирования и управления чаще всего наблюдаются успехи или неудачи, а также где встречается большинство типичных проблем.

Планирование и эксплуатационная деятельность на *уровне IV* обычно поставлены вполне удовлетворительно. Известно множество прекрасно спроектированных и эффективно используемых улиц, скоростных автомобильных магистралей, пригородных железных дорог и пешеходных торговых площадей (плаз). Проектировать и эксплуатировать отдельные объекты инфраструктуры с технической точки зрения проще всего. Более того, их обычно финансируют из единого источника, и управляет ими одна организация, например дорожная служба, компания (агентство) общественного транспорта, парковочная служба и т. д.

Уровень III требует большей координации, чем *уровень IV,* однако сети маршрутов отдельных видов транспорта обычно находятся под единой юрисдикцией, с единым финансированием и унифицированным управлением. Проблемы неэффективности могут возникнуть в отсутствие единой юрисдикции, т. е. в случаях, когда уличная сеть находится в ведении нескольких муниципалитетов или когда две действующие в одном районе транспортные компании осуществляют автономное планирование работы своих маршрутов.

Уровень II выходит за пределы какой-либо одной юрисдикции – дорожной службы, компании грузовых перевозок или агентства общественного транспорта. Он предполагает более высокую ступень организации, возлагаемой обычно на региональный орган управления транспортом. Осознание важности данного уровня транспортного планирования заметно возросло в последние десятилетия, что нашло отражение в Законе ISTEA, уделившем главное внимание вопросам интермодальной координации. Однако на практике (особенно в городах и агломерациях) до сих пор попытки решения многих проблем часто предпринимаются без должного внимания к вопросам взаимодействия различных видов транспорта.

Проведение системного транспортного планирования на данном, более высоком уровне осложняется необходимостью применения гораздо более сложных методик и моде-

[66] Автор использует общепринятый за рубежом термин «housing», охватывающий такие понятия, как «жилищное строительство», «жилой фонд города», «обеспечение жильем», «рынок жилья».

лей, чем те, что требуются для работы с отдельными видами транспорта. Еще одно серьезное препятствие – сохранение узкоотраслевой ментальности менеджеров и экспертов, представляющих различные виды транспорта, находящиеся зачастую под разными юрисдикциями. Противопоставление автомобилей общественному транспорту или же автобусов – трамваям, порождаемое узкоотраслевым опытом и столь же узкоотраслевыми эмоциональными предпочтениями многих профессионалов, нередко сильнее влияет на общественное мнение, нежели взвешенные суждения по поводу необходимости эффективных, хорошо скоординированных мультимодальных транспортных систем.

Персонал специализированных транспортных организаций, таких как дорожные службы, автобусные или железнодорожные компании, мало осведомлен о других видах транспорта и даже предубежден против них. Это обстоятельство зачастую ведет не к кооперации, а к сугубо непродуктивной конкуренции между различными видами транспорта, наивным противопоставлениям частных автомобилей общественному транспорту, восприятию пешеходов как помехи автомобильному трафику и т. д. Эмоциональные оценки «за» или «против» того или иного вида транспорта весьма распространены даже среди теоретиков, занимающихся анализом городских транспортных систем. Это обстоятельство мы еще обсудим в главе 5.

Уровень I — высший уровень координации городского планирования и развития. Именно на этом уровне осуществляется планирование транспорта как функциональной системы, связанной с другими важнейшими аспектами функционирования города, такими как расселение, экономическая и социальная активность, экология (см. рис. 2.14). Подобное планирование—наиболее сложное как в теории, так и на практике. Наиболее важную роль в долгосрочном плане оно играет в агломерациях. Для организации, планирования, финансирования и внедрения транспортных систем в координации с другими аспектами функционирования города необходимы специальные, зачастую весьма неординарные меры. Без выхода транспортного планирования на уровень I города редко достигают удовлетворительной степени эффективности и удобства для жизни. Наблюдаемые в настоящее время активные усилия к достижению более устойчивых форм городского развития еще в большей степени повышают потребность в таком планировании.

Проблемы большинства городов состоят не только в неудовлетворительном либо неадекватном планировании на уровне I, но главным образом в неспособности применить его результаты на практике. Городское планирование (включающее землепользование, зонирование, транспортные сети, объекты и сооружения) обычно осуществляют наделенные специальными полномочиями региональные планирующие организации или предусмотренные законодательством территориальные планирующие организации агломерационного уровня (МРО[67]).

[67] Территориальные планирующие организации агломерационного уровня (Metropolitan Planning Organizations – MPO) – базовые структурные единицы системы регионального и городского транспортного планирования в США. Ареал их деятельности определяется транспортно-географическими контурами агломерации, но не административными границами штата или муниципального образования. Состав МРО формируется на паритетных началах администрацией штата (или нескольких штатов, если конкретная агломерация, наподобие филадельфийской, находится на их стыке), мэрией «ядерного» города, а также муниципальными властями округов и районов. Профессиональный костяк МРО составляют специалисты по территориальному и транспортному планированию, урбанистике, землепользованию, имущественному и земельному праву, экологии городов, а также дорожному строительству и отдельным видам транспорта.

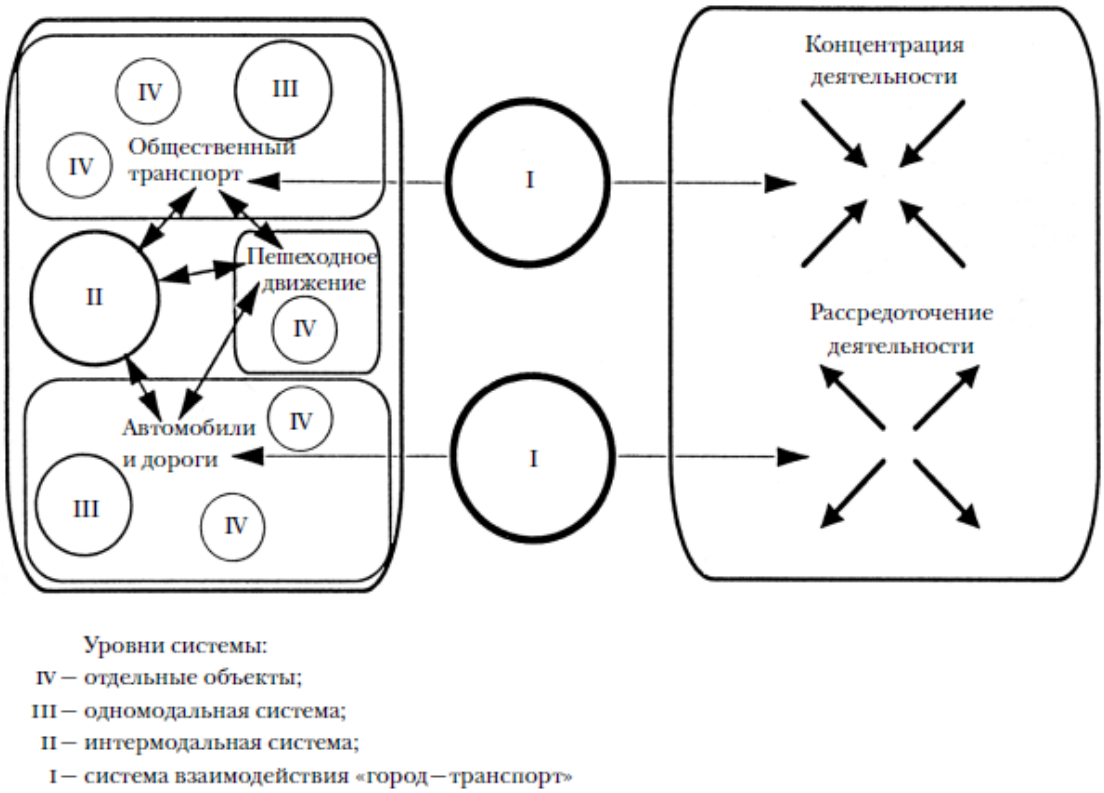


РИС. 2.15. Схематическое изображение уровней городского транспортного планирования

Однако во многих штатах и странах эти региональные правительственные организации не обладают властью, достаточной для внедрения намеченных планов вопреки сопротивлению отдельных округов, районов и других территориальных единиц, входящих в агломерацию. Таким образом, местнические интересы вместе с давлением политиков и лоббистов обычно сводят на нет большую часть работы, проводимой на уровне I и имеющей ключевое значение не только для эффективности транспортных систем, но и для формирования городов, удобных для жизни.

Представленная классификация уровней городского транспортного планирования помогает понять его масштабы и организацию процесса. Взаимоотношения различных компонентов этого процесса схематически представлены на рис. 2.15. Проекты на уровнях IV и III разрабатываются в рамках одного вида сообщений – «автомобили – дороги» или общественный транспорт. Планирование уровня II интермодально и охватывает, например, пешеходные сообщения, общественный транспорт и систему «автомобили—дороги». Наконец, планирование на уровне I касается транспортной системы в целом, причем в увязке со всеми прочими аспектами функционирования города. На этом уровне анализируется долгосрочное влияние на городскую среду отдельных видов транспорта или их сочетаний. Как показано на упомянутой диаграмме, системы общественного транспорта в принципиальном плане создают условия для концентрации очагов городской активности, в то время как системы «автомобили —дороги» вызывают по большей части их рассредоточение.

Принципиально различное влияние двух этих систем на социальный облик урбанизированных территорий отмечают Вайрих и Линд [Weyrich, Lind, 1996]: «Исторически общественный транспорт помогает возникновению сообществ, в то время как автомобиль способствует их размыванию». Они также подчеркивают, что люди, которые пользуются общественным транспортом, пешком доходят от дома до остановки, чаще встречаются с соседями и знакомятся с ними, благодаря чему микрорайон становится сообществом. «Напротив... средний пользователь автомобиля выезжает из гаража, включает обогрев (или

кондиционер) и аудиосистему, закрывает пультом гаражные ворота и уезжает на работу. Он не видит соседей, в лучшем случае—их автомобили. Каждый горожанин изолирован в своем автомобиле, что, разумеется, не способствует формированию соседского сообщества. В сущности, это ведет к прямо противоположному результату».

Полезно соотнести концепцию четырехуровневого планирования с некоторыми реальными событиями. Например, требования закона ISTEA по поводу развития интермодальных транспортных систем направлены на вывод транспортного планирования на уровень II, т. е. на рассмотрение транспортной системы в целом. Эти же требования предполагают учет воздействия транспортной системы на городскую среду обитания и удобство города для жизни (т. е. выход на уровень I). Одновременно требования этого закона несовместимы с практикой разработки отдельных изолированных друг от друга проектов, т. е. со сложившимися стереотипами работы на уровнях IV и III.

С другой стороны, дерегулирование общественного транспорта в Великобритании было основано на выводах доклада под названием «Автобусы» [Department of Transport, 1984], сводившихся к тому, что самой большой транспортной проблемой британских городов является дефицит провозных возможностей общественного транспорта. По сути дела, эти выводы фокусировались на проблемах уровня III (узкие места отдельно взятой системы общественного транспорта), но полностью обходили вопросы радикального отставания Великобритании от других развитых стран Европы по части координации интермодальных транспортных систем с городским развитием. Другими словами, здесь были полностью проигнорированы аспекты, относящиеся к уровням II и I.

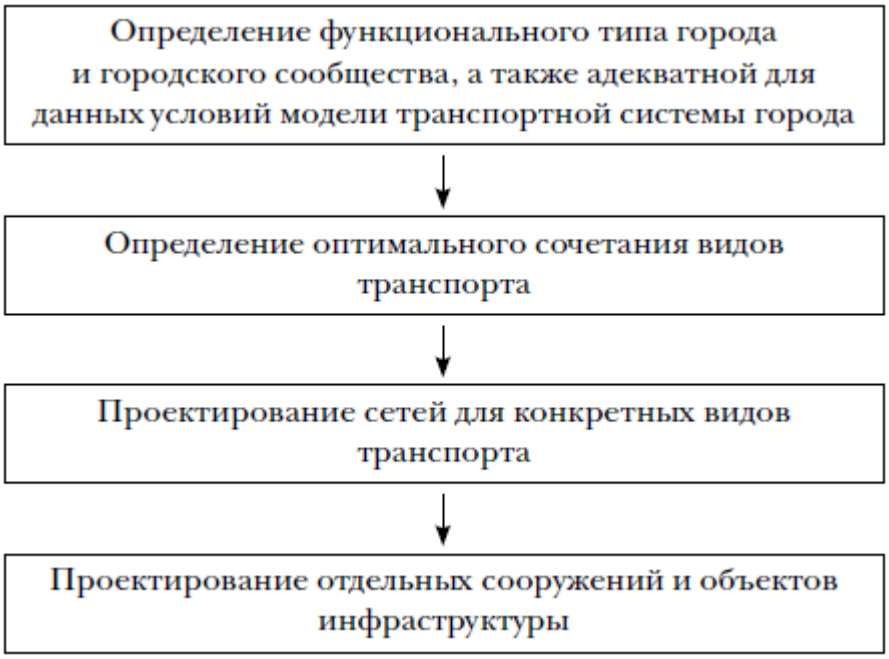


РИС. 2.16. Последовательность планирования городской транспортной системы

В реальности одним из результатов дерегулирования автобусного транспорта в Великобритании стал запрет на деятельность интермодальных транспортных компаний[68], т. е.,

[68] Дерегулирование в сфере городского пассажирского транспорта было частью общей стратегии дерегулирования на транспорте и в ряде других отраслей, проводимого правительством Маргарет Тэтчер в 1980-е гг. Резко негативная оценка результатов этой политики, которую дает профессор Вучик, не является вполне бесспорной. Отечественному читателю известны гораздо более свежие примеры такого рода. Как известно, в крупных городах России в рамках идей антимонопольной политики и сокращения убытков были ликвидированы объединения городского пассажирского транспорта вместе с единой маршрутной сетью, взаимоувязанными маршрутными расписаниями и централизованным диспетчерским управлением. В беседе с автором книги я обратил его внимание на то обстоятельство, что работа автобусных маршрутов в

по сути дела, законодательный запрет конструктивной работы на уровнях III и II. Дерегулированные автобусные системы, таким образом, деградировали до планирования уровня IV, в лучшем случае – уровня III. Планирование и централизованное управление городскими транспортными системами на уровнях II и I прекратились полностью.

Приведенная здесь классификация также помогает понять, как осуществляется управление транспортными системами в том или иной городе и какова здесь роль этих систем. Если планирование фокусируется лишь на отдельных объектах и сооружениях (уровень IV), а их взаимосвязь с другими видами транспорта и влияние на город в целом (уровни III, II и I) не учитываются, то город будет неэффективен и неудобен для жизни. Можно заключить, что транспортное планирование, законсервированное на уровне IV, является первопричиной многих транспортных проблем, а также конфликтов между городами и их транспортными системами.

Правильная с теоретической точки зрения последовательность планирования показана на рис. 2.16. Следует в первую очередь определиться на уровне общественно значимых целей с моделью города и городского сообщества, к которым мы будем стремиться. На основе этих определений (т. е. с учетом типа городского сообщества и конфигурации города) следует искать оптимальное для данного случая сочетание видов транспорта. Отталкиваясь от уже найденного базисного интермодального баланса, можно переходить к планированию отдельных транспортных сетей и объектов инфраструктуры.

городах Великобритании даже в разгар политики дерегулирования могла бы считаться образцом порядка и регулярности в сравнении с тем, что наблюдается сегодня на линиях «маршрутных такси» в периферийных районах российских городов.

Резюме и выводы

В этой главе мы рассмотрели основные виды взаимодействия агломераций и их транспортных систем. Кроме того, мы охарактеризовали различные типы транспорта и их оптимальную роль в городах, описали базисные факторы, способствующие избыточному использованию частных автомобилей. Таковы идеи, представленные в данной главе.

1. Будучи центрами активности современного общества, агломерации в значительной степени зависят от различных сервисных систем. Транспорт, эта кровеносная система города, оказывает сильное влияние не только на физическую конфигурацию агломераций, но и на качество и стиль жизни горожан.

2. Транспорт следует считать системой, интегрированной с различными аспектами функционирования агломераций. Для обслуживания всех видов деятельности, характерных для агломераций, транспортные услуги должны быть эффективны и доступны всем слоям населения.

3. Ни один отдельный вид транспорта не может удовлетворить разнообразные нужды агломерации. Для того чтобы предоставить весь спектр необходимых услуг – с различными провозными возможностями, скоростями и другими характеристиками, – транспортная система агломераций (особенно средних и крупных) должна состоять из различных современных видов частного и массового общественного транспорта, а также паратранзита.

4. Среди индивидуальных видов передвижений следует выделить пешеходное сообщение, комфортность которого является определяющей характеристикой городов, удобных для жизни. Недооценка роли и пренебрежение пешеходными сообщениями в планировке городов и транспортном планировании на макро– и микроуровне – основная проблема многих городов, особенно тех, где транспортная система сводится к дорогам и автомобилям. Везде, где во главу угла поставлены общественно значимые цели, направленные на формирование города, удобного для жизни, стимулирование пешеходных сообщений считается одной из основных целей. Автомобиль доминирует среди частных видов транспорта для передвижений на большие расстояния, а также выполняет множество иных функций. Тем не менее плотность городской застройки снижает эффективность частного автомобиля, и возникающие при этом заторы приводят к многочисленным негативным последствиям.

5. Общественный транспорт выполняет целый ряд функций, однако в малых городах среди них доминируют социальные. В средних и крупных городах общественный транспорт жизненно важен. Его высокие провозные возможности, эффективность и небольшие пространственные требования в расчете на единицу транспортной работы делают этот транспорт совместимым с застройкой любой плотности. Вместе с пешеходным сообщением общественный транспорт гарантирует поддержание гуманитарно-ориентированной городской среды и повышает эффективность и привлекательность города в целом.

6. Основной фактор, определяющий соотношение «эффективность-инвестиции» для различных видов транспорта, – категория приоритетности прав проезда (ROW), которая активно влияет на технологию перевозок. Для общественного транспорта категории

ROW-C, т. е. работающего на городских улицах, наиболее уместны и экономичны автобусы, хотя в этих условиях они зачастую не могут конкурировать с автомобилями. Приоритетность проезда категорий ROW-B и ROW-A предполагает частично или полностью обособленные полосы движения или путевые конструкции. Они требуют значительных инвестиций, но обеспечивают услуги гораздо более высокого качества. Рельсовые системы с категориями приоритетности проезда ROW-B и ROW-A предоставляют наиболее качественные услуги. Они привлекательны для пассажиров и в значительной степени определяют конфигурацию и стиль жизни города.

7. «Столкновение городов и автомобилей» вызвано наиболее высокими (в сравнении с другими видами транспорта) пространственными потребностями автомобиля. Проанализированный нами пример показывает, что в часы пик для автомобильной поездки требуется почти в 25 раз больше городского пространства, чем для поездки на автобусе, и в 60 раз больше, чем для поездки на рельсовом транспорте. Автомобиль жителя пригорода, совершающего маятниковые трудовые поездки, занимает больше места на парковке, чем его хозяин в офисе. Избыточные пространственные потребности автомобилей приводят к формированию дисперсной застройки, мало подходящей для пеших передвижений. В долгосрочном плане это приводит к созданию урбанизированных территорий, полностью зависимых от автомобилей; здесь высок уровень автономности частной жизни, но весьма ограниченны возможности социальных контактов.

8. Агломерации, где найден рациональный баланс между видами сообщений (поездками на автомобилях и общественном транспорте, а также пешеходными передвижениями), удобны для жизни. Агломерации, которые опираются на одномодальные системы, неудобны для жизни независимо от выбранного вида транспорта: будь это паратранзит (в некоторых развивающихся странах), массовый общественный транспорт (в странах с низким уровнем автомобилизации) или автомобиль (во многих давно сформировавшихся агломерациях Северной Америки). Преимущества мультимодальной транспортной системы огромны. Она требует сравнительно меньших инвестиций и эксплуатационных расходов. Каждый человек благодаря этой системе обладает мобильностью. Там, где созданы такие системы, городская среда становится гуманитарно-ориентированной. Здесь соблюдается баланс между должным уровнем автономности частной жизни и возможностью разнообразных социальных контактов.

9. Существует два вида распределения поездок между объектами, маршрутами следования и видами транспорта. Равновесие индивидуальных предпочтений основано на краткосрочном выборе каждого горожанина. Оно зачастую приводит к неэффективной работе транспортной системы в целом: заторам, избыточным затратам и нерациональному распределению поездок между видами транспорта. Социальный оптимум распределения поездок соответствует минимальным средним затратам (или же минимальной отрицательной полезности) для пользователей транспортной системы. Применительно к распределению поездок между автомобилем и общественным транспортом можно утверждать, что отказ определенного количества горожан от автомобильных поездок и соответствующий сдвиг предпочтений в пользу общественного транспорта приводят к снижению обобщенных затрат пользователей обоих видов транспорта. Самый эффективный способ, позволяющий добиться такого сдвига, состоит в применении взаимоувязанных мер, направленных на содействие поездкам на общественном транспорте и противодействие использованию автомобилей. Подобные меры доказали свою эффективность там, где городские власти обладают доверием общества, достаточным для того, чтобы планировать и развивать транспортную систему города на основе идей сбалансированности и интермодальности, а общественность хорошо понимает, какова эффективность различных видов транспорта, а также их воздействие на городскую среду. В США основной преградой к выходу на социальный оптимум распределения поездок между видами транспорта является сильнейшая оппозиция любым ограничениям на использование автомобилей.

10. Мы обсудили комплексную проблему затрат, платежей и субсидий в городском транспорте. Результаты нескольких, недавно проведенных исследований показывают, что автомобильные поездки являются никак не менее субсидируемыми, чем поездки на общественном транспорте. Основная проблема состоит, однако, не только в субсидировании, но и крайне низких прямых («оплачиваемых из кармана») затратах на использование автомобиля. Это обстоятельство, в свою очередь, создает для других пассажиров и для общества в

целом множество косвенных издержек, не компенсируемых автомобилистами. Субсидирование автомобильных поездок приводит к распылению видов деятельности, к расползанию городской территории и к возникновению множества косвенных социальных и экологических издержек.

11. Транспортное планирование в агломерациях осуществляется на четырех уровнях: от отдельных объектов инфраструктуры и видов транспорта (уровни IV и III) до рассмотрения интегрированных транспортных систем и комплексных взаимосвязей между этими системами и агломерацией в целом (уровни II и I). Большинство текущих проблем городских транспортных систем обусловлено неспособностью сформировать и провести в жизнь эффективную политику на уровнях I и II.

Литература

Bank of America et al. Beyond sprawl: new patterns of growth to fit the new California. – San Francisco, CA: Bank of America, 1995.

Bovy Philippe. Amenagement du territoire et transports. – Lausanne, Switzerland: Ecole Polytechnique Federale, 1973, 1974.

Bruun Eric C., Vukan R. Vuchic. The time-area concept: development, meaning, and application. *TR Record* 1499. – Washington, DC: Transportation Research Board, !995. ^{P} 95^{-10}4.

Buchanan Colin et al. Traffic in towns. – London, UK: Her Majesty's Stationery Office (HMSO), 1964.

Burchell Robert W. et al. Eastward Ho! development futures: paths to more efficient growth in Southeastern Florida. Report prepared by the Center for Urban Policy Research, Rutgers University, for the Florida Department of Community Affairs and the U. S. Environmental Protection Agency, 1999.

Burrington Stephen H. Road kill: how solo driving runs down the economy / Conservation Law Foundation (CLF). – Boston, Massachusetts. 1994. May.

Cisneros Henry. (ed.) Interwoven destinies.New York: W. W. Norton, 1993.

Department of Transport. Buses. – London, UK: Her Majesty's Stationery Office (HMSO), 1984.

Fitch Lyle and Associates. *Urban transportation and public policy.* - San Francisco, CA: Chandler, 1964.

Fruin John J. Pedestrian planning and design. – New York: Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, 1971.

Hollatz J. W., Tamms F Die kommunalen Verkehrsprobleme in der Bundesrepublik Deutschland. – Essen, Germany: Vulkan-Verlag, 1965.

Holtzclaw John. America's autos and trucks on welfare: a summary of subsidies / *Mobilizing the Region.* 1995. Vol. 15. February 3.

Institute of Transportation Engineers (ITE), Transportation Planning Council Committee 5P-8. Traditional neighborhood development: street design guidelines.—Washington, DC: ITE. 1997. June.

Johnson Elmer W. Avoiding the collision of cities and cars: urban transportation policy for the twenty-first century. – Chicago, IL: American Academy of Arts and Sciences and the Aspen Institute, 1993.

Leman C. K., Shiller P. L., Pauly. K. Rethinking HOV: high-occupancy vehicle facilities and the public interest. Annapolis, MD: Chesapeake Bay Foundation, 1994.

Litman Todd. Transportation cost survey. – Olympia, WA: Evergreen College, 1992.

Litman Todd. Automobile dependency as a cost. —Victoria, B. C., Canada: Victoria Transport Policy Institute, 1995.

Lowe Marcia D. Smart cars: a really dumb idea /Seattle Times. 1993. December 16.

Meyer J., KainJ., WohlM. The urban transportation problem. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

New South Wales Department of Transport / Integrated transport strategy for Greater Sydney. First release for public discussion. Sydney, Australia: New South Wales Department of Transport, 1993.

Newman P., Kenworthy J. Cities and automobile dependence: an international sourcebook. Aldershot, UK: Gower, 1989a.

Newman P., Kenworthy J. Gasoline consumption and cities: a comparison of U. S. cities with a global survey /Journal of the American Planning Association. 1989b. Vol. 55.P 23 – 37.

Newman P., Kenworthy J., Robinson L. Winning back the cities. Australia: Pluto Press (Australian Consumers' Association), 1992.

Persky J., Sclar E., Wiewel W. Does America need cities? – Washington, DC: Economic Policy Institute, 1991.

Pucher John. Budget cutters looking at wrong subsidies / Passenger Transport. – Washington, DC: American Public Transit Association, 1995. March 13.

Real Estate Research Corporation. The costs of sprawl: detailed cost analysis.—Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1974.

Topp Hartmut H. A critical review of current illusions in traffic management and control / Transport policy. 1995. Vol. 2, N. 1. P. 33-42.

Transportation Research Board (TRB). The costs of sprawl – revisited. TCRP Report 39. Report prepared by Robert W. Burchell et al. for Transportation Research Board, National Research Council. – Washington, DC: National Academy Press, 1998.

Urban Transportation Monitor (UTM). Numerous statistical data and information items. Burke, VA: Lawley Publications. 1995. May.

U. S. Congress, Office of Technology Assessment (OTA). Saving energy in U. S. transportation. Report OTA-ETI-589. – Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1994.

Vuchic Vukan R. Urban public transportation: systems and technology. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1981.

Vuchic Vukan R., Kikuchi S., Krstanoski N., Shin Y. E. Negative impacts of busway and bus lane conversions into high-occupancy vehicle facilities / TR Record. 1496. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1995. P. 75-86.

Wardrop John G. Some theoretical aspects of road traffic research / Proceedings of the Institute of Civil Engineers. Part II. – London, UK, 1952. P. 325-378.

Weyrich Paul M., William S. Lind. Conservatives and mass transit: Is it time for a new look? – Washington, DC: Free Congress Foundation and the American Public Transit Association, 1996.

Глава 3
Как мы пришли к нынешнему положению вещей? Транспортная политика и транспортная практика в США

В этой главе представлен обзор городской транспортной политики и транспортного планирования в США на протяжении последних десятилетий, как на уровне деклараций, так и в их практической реализации. Мы определим место, которое занимает эта политика (и особенно ее практическая реализация) в контексте общества в целом, дадим более полное представление о транспортной политике и реальной транспортной практике, а также важности того и другого для функционирования американских городов и их удобства для жизни.

Федеральная транспортная политика в 1956 – 1981 гг.: доминирование дорожного строительства

Самыми важные в истории США законодательные акты, влияющие на транспорт и города, были приняты в 1956 г. при президенте Эйзенхауэре: Закон о федеральной поддержке дорожного строительства и связанный с ним Закон о дорожных доходах[69]. Первый из них санкционировал строительство «Национальной системы межштатных хайвэев и хайвэев оборонного значения» протяженностью 66 тыс. км. Второй установил, что программа будет финансироваться за счет повышения налогов на моторные топлива, акцизов на шины, а также «весовых сборов» с грузовых автомобилей. Политическая цель программы состояла в том, чтобы связать хайвэями по меньшей мере 90% из всех городов страны с населением от 50 тыс. человек. Средства, мобилизуемые для финансирования этого начинания, аккумулировались во вновь созданном Трастовом дорожном фонде (Higway Trust Fund – HTF) и могли расходоваться исключительно на цели дорожного строительства[70].

[69] Как первый из этих законов—Federal Aid Highway Act of 1956, упомянутый выше в главе 2, так и второй из них – Highway Revenue Act of 1956, имеют вполне актуальное значение в свете идущих в России дискуссий об источниках и инструментах финансирования дорожного хозяйства. При этом следует иметь в виду, что идеи целевых дорожных налогов и целевых дорожных фондов имели хождения задолго до 1956 г. С 1910-х гг., т. е. начиная с появления первого массового автомобиля Ford T, подобные фонды создавались в отдельных штатах США. В 1914 г. дорожный фонд был учрежден в Российской империи, однако сначала этот институт не заработал по обстоятельствам военного времени, а затем был отменен новыми властями страны.

[70] В понятии «трастовый» применительно к дорожному фонду был заложен глубокий социально-политический смысл. Имелось в виду, что пользователи автомобильных дорог будут платить вновь введенные (или увеличенные) дорожные налоги по принципу понятных американскому обывателю платежей за совместно эксплуатируемую инфраструктуру многоквартирного дома *(condo fee),* а затем передавать эти деньги в траст правительству. Американский законодатель как бы объявлял миллионам пользователей автомобильных дорог, что «дорожные деньги» это скорее не новые налоги, но восстановление неотъемлемой обязанности американского водителя оплачивать свои дорожные расходы *(highway users pay their way).* При этом учредители траста (американские автовладельцы) вправе требовать от доверительного собственника (в данном случае – правительства) исполнения принципа «должной заботливости» *(due diligence),* т. е. прилагать «максимальные усилия, способности и профессиональные навыки в пользу «траста» и использовать свои полномочия только и исключительно в пользу и в интересах выгодоприобретателя (бенефициария). Более чем полувековой опыт функционирования THF показал, что этот замысел в общем и целом был успешно реализован.

Фотоиллюстрация 3.1а.

В эпоху наибольшего благоприятствования автомобилям – в 1960-е гг. припаркованные автомобили заполоняли города: Лос-Анджелес *(Управление дорог штата Калифорния)*

Фотоиллюстрация з.1б. В эпоху наибольшего благоприятствования автомобилям – в 1960-е гг. припаркованные автомобили заполоняли города: Вена, Австрия. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Непосредственной первоначальной целью создания сети меж-штатных хайвэев было формирование общенациональной системы пассажирских и грузовых автомобильных перевозок в междугородном сообщении. Инвестиции в программу на 90% финансировались на федеральном уровне, еще 10 % обеспечивали бюджеты штатов. Местные власти в финансировании не участвовали, так что предложение о вхождении в эту программу было из разряда тех, от которых трудно отказаться. Поскольку такие альтернативы, как общественный транспорт, *вообще не получали федерального финансирования,* отказаться от этого предложения было еще труднее. В результате многие города принимали в те годы решения, последствия которых трудно оценить иначе, как разрушение традиционной городской среды, ориентированной на человека.

Протяженность межштатных хайвэев, трассированных в пределах урбанизированных территорий, оказалась значительно больше, чем это первоначально планировалось: в итоге она составила до 20 % от общей протяженности сети, сооруженной в рамках рассматриваемой программы [Winer, 1990].

Система межштатных хайвэев оказалась скелетом транспортной системы агломераций, вокруг которого планировалось разместить все прочие объекты и сооружения. Вместо создания базовой сети городских автомобильных магистралей, координированной с системами высококачественного общественного транспорта, во многих городах фривэи строились повсеместно, включая даже густонаселенные городские центры, которые прежде были ориентированы на человека.

Одновременно общественный транспорт был сведен к автобусным маршрутам, работавшим в общем потоке транспортных средств. Что касается пешеходных передвижений по городам, то они стали непривлекательным, а порой и опасным занятием. В эту эпоху стремительного роста числа автовладельцев общественность в целом поддерживала строительство дорог и скоростных магистралей, однако та же общественность не одобряла ликвидацию

системы общественного транспорта со сколько-нибудь приемлемым уровнем обслуживания, а также деградацию системы пешеходных и прочих передвижений по городу.

Эта политика не способствовала ни экономическому процветанию агломераций, ни их удобству для жизни. Вопреки распространенному убеждению, что американцы потеряли свой общественный транспорт из-за «романа с автомобилем», на деле, как правило, имела место вполне прагматичная реакция людей на политику энергичного стимулирования автомобильных поездок, т. е. ту самую политику, которая привела к деградации всех прочих видов транспорта и способов сообщения.

Два упомянутых федеральных закона, в совокупности с федеральной поддержкой приобретения односемейных домов, выражавшейся в предоставлении налоговых вычетов на сумму платежа по ипотечным кредитам, дали новый толчок развитию пригородов. Они стимулировали адаптацию урбанизированных территорий к автомобилю как единственному виду транспорта и одновременно способствовали деградации городских центров и разрушению гуманитарно-ориентированной городской среды.

Основные положительные (со знаком «+») и отрицательные (со знаком «-») последствия двух федеральных «дорожных» законов 1956 г. можно резюмировать следующим образом.

«+» Страна откликнулась на стремительное развитие автомобильных перевозок, приняв крупную программу создания общенациональной сети высококачественных, скоростных автомобильных магистралей. Новая дорожная сеть обеспечила (в сравнении с традиционными дорогами и улицами) значительные преимущества по части экономичности, скорости и безопасности и прочих факторов.

«+» Основополагающая концепция этой программы заключалась в том, что создание высококачественной национальной дорожной сети должно быть предметом ответственности федерального правительства. Эта концепция была продолжением давней, испытанной временем традиции федерального участия в развитии транспортных систем национального значения. Традиция была заложена строительством так называемой национальной дороги[71] в начале XIX в. В русле той же традиции находилась федеральная поддержка строительства канала Эри в 1820-х гг. и железнодорожного строительства во второй половине XIX в., а также энергичное содействие и крупные инвестиции в создание системы воздушных сообщений в 1910-х и последующих годах.

«+» Финансирование из целевого Трастового дорожного фонда имело ряд преимуществ, связанных с целевым налогообложением пользователей автомобильных дорог: четкая корреляция доходов фонда с объемами автомобильного движения, наличие стабильного и хорошо прогнозируемого источника финансирования дорожного строительства и т. д.

«+» Система скоростных магистралей позволила использовать возможности легкового и грузового автомобильного транспорта для дальних междугородних перевозок. Рост городов, а также расширившиеся возможности для строительства жилья и развития бизнеса стали возможны благодаря именно этой возросшей мобильности[72]

«-» Федеральные дорожные законы 1956 г. не были направлены на создание оптимальной транспортной системы, использующей весь комплекс взаимоувязанных способов и

---

[71] «Национальная дорога» (она же Камберленд-роуд) была первым примером федерального участия в дорожном строительстве. Строительство этой гужевой дороги с щебеночным покрытием началось в 1811 г. в Камберленде (штат Мэриленд), В 1818 г. был сдан головной участок с конечным пунктом в городе Уилинге (штат Западная Вирджиния), а в 1839 г. дорога была доведена до города Вандалия (штат Иллинойс), после чего финансирование строительства было остановлено по причине начавшегося в США «великого железнодорожного бума».

[72] Обычно к этому добавляют еще и утверждение о том, что благодаря системе межштатных хайвэев и свободному обороту закладных по ипотеке (mortgages) американцы стали нацией с самой высокой в мире транспортной и резидентной мобильностью. Это обстоятельство способствовало невиданной ранее мобильности рабочей силы и малого бизнеса и, соответственно, сдерживанию безработицы и росту национальной экономики.

средств передвижения (пешеходных, автомобильных, с использованием паратранзита, автобусного и рельсового транспорта). Напротив, эти законы дали огромный толчок развитию единственного вида транспорта – автомобильного (легкового и грузового) и тем самым резко сократили любые возможности создания сбалансированных интермодальных систем.

«-» Получение огромных федеральных ассигнований на дорожностроительные проекты, реализуемые в рамках общественных работ (участие штатов ограничивалось финансированием всего 10 % их стоимости, города и вовсе получали эти субсидии бесплатно), побудило многие агломерации к сооружению максимально возможного количества скоростных магистралей и развязок в разных уровнях. Строительство велось даже в густонаселенных городских центрах или вдоль привлекательных береговых линий. Этой стратегии следовали Сиэтл, Хартфорд, Хьюстон и многие другие города. Такие программы, как модернизация улиц и пешеходных путей сообщения, повышение пропускной способности улично-дорожной сети средствами организации движения и т. п., требовали несопоставимо меньших объемов финансирования и куда более соответствовали целям создания гуманитарно-ориентированной городской среды. Однако подобными программами пренебрегали.

Организация дорожного движения[73] как таковая была изобретена в США в 1930-х гг. Однако уже в 1950-1960-х гг. лидерство в этой сфере перешло от США к ряду других развитых стран – таких, как Германия, Швейцария и Скандинавские страны. Сегодня многие концепции и проектные практики в области организации автомобильного, велосипедного и пешеходного движения, приоритетного проезда общественного транспорта и т. п. гораздо лучше проработаны во многих развитых странах, нежели в США.

«-» Федеральные дорожные законы 1956 г. не принимали во внимание ни общие взаимосвязи между транспортом и землепользованием (и, следовательно, влияние транспорта на облик и планировочную конфигурацию агломераций), ни специфику конкретных воздействий того или иного способа передвижения. Ключевые последствия транспортного планирования, ориентированного на единственный способ передвижения, остались в значительной степени непредвиденными. В частности, были упущены следующие аспекты: негативное воздействие пространственного размещения фривэев (некоторые из них имели до четырех разделенных проезжих частей и 16 полос движения), разрушение окружающей среды под воздействием высокоинтенсивного трафика, снижение эффективности городских территорий в результате строительства крупных наземных и многоэтажных паркингов, занимающих лучшие участки земли в центрах городов. Наличие всех этих проблем было осознано лишь позднее, но к тому времени гуманитарно-ориентированный облик городов был в значительной степени утрачен.

Воздействие на практику городского транспортного планирования огромного количества практически «даровых» денег, вкладываемых в развитие единственного вида сообщений, было сильным и по большей части отрицательным. Так, по результатам «территориальных транспортных исследований[74]», выполненных в 1956 – 1970 гг. в Чикаго, в

---

[73] Отечественный термин .организация дорожного движения. не вполне эквивалентен общепринятому в англоязычных странах и используемому в книге Вучика понятию «*traffi c engineering*». К сфере *traffi c engineering* традиционно относят (помимо общепонятного для нас круга мероприятий) еще и планировочные, фискальные и субсидиарные меры управления спросом на перевозки, перераспределением пользователей по маршрутам следования и видам транспорта, доступом на скоростные магистрали и въездом с городские центры.

[74] В агломерациях, сложившихся вокруг крупнейших городов США, с 1950-х гг. практикуется создание межмуниципальных комиссий по территориальному транспортному планированию, формируемых на паритетных началах губернатором соответствующего штата, мэром «ядерного» города, также органами управления всех муниципальных образований, входящих в агломерацию. Целью этих комиссий является проведение «региональных транспортных исследований» (Area Transportation Studies – ATS) и подготовка на их основе пакета документов, предусмотренных для получения федеральных ассигнований на поддержку наземных видов транспорта (Federal surface transportation funding). В состав такого пакета входят Региональный транспортный план (Regional Transportation Plan), Программа совершенствования транспортной системы (Transportation Improvement Program) и Сводный план производства работ (Unified Planning Work). Первоначально

городах-близнецах Миннеаполисе и Сент-Поле, а также в Питтсбурге, Лос-Анджелесе и многих других американских городах, были составлены отчеты, представленные общественности в качестве «региональных транспортных планов». К сожалению, их содержание не соответствовало названию: документы не были итогом корректного процесса транспортного планирования, а также не охватывали должным образом все виды транспорта.

Оценивая результаты «территориальных транспортных исследований», эксперты Института Брукингса отмечали: «В США главной целью большинства транспортных исследований было подтверждение целесообразности дальнейшего развития сетей скоростных автомобильных магистралей в агломерациях. Соответственно, акцент в этих исследованиях делался на прогнозирование растущего объема автомобильных перевозок. При этом перевозки общественным транспортом считались неким рудиментарным остатком, подлежащим вычету из общего объема транспортной работы, прогнозируемой к выполнению на проектируемых фривэях. При таком дорожно-ориентированном планировании обращалось очень мало внимания на относительную эффективность альтернативных видов транспорта» [Downs, 1992]. Ниже мы кратко резюмируем фундаментальные недостатки подобных подходов.

Ущербная методология планирования. Упомянутые документы, заявленные в качестве результатов процесса транспортного планирования, в реальности представляли собой планы развития, основанные на экстраполяции в будущее сценариев, наблюдавшихся в прошлом. Корректное планирование должно начинаться с четкого определения целей развития агломерации и вытекающих из них задач ее транспортной системы. Экстраполяция трендов используется для изучения будущего, которое наступит в случае сохранения прежних трендов; соответственно, необходимо для начала проанализировать желательность именно такого сценария. Если этот сценарий был бы экономически и физически исполнимым и к тому же приводил к желательным результатам, политические установки и планы следовало бы сориентировать на его достижение. Но если такой сценарий оказывается заведомо неисполнимым, а его результаты вступают в противоречие с принятыми целями и задачами, то необходимо принимать политические установки и планы, направленные на слом сложившихся трендов ради достижения поставленных целей.

Использование периода стремительного роста в качестве базы для прогноза. Отмеченный концептуальный изъян в процессе планирования усугублялся тем обстоятельством, что 1950-е гг. были временем стремительного роста численности парка автомобилей и интенсивности их использования, сопровождаемого упадком общественного транспорта. Проекция этих процессов в будущее, основанная на экстраполяции сложившихся трендов, неизбежно приводила к выводу о дальнейшем росте «спроса»[75] на использование легковых и грузовых автомобилей. При этом неявно предполагалось, что прогнозируемый спрос на автомобильные перевозки неограничен и во всех случаях должен быть удовлетворен. Этот концептуальный подход привел к формированию множества планов, нежелательных по результатам и даже неосуществимых физически. Например, во многих городах спрогнозированный «спрос» на парковочные лоты в центральных деловых районах должен был бы вытеснить все прочие виды деятельности. В Филадельфии реализация плана, «ориентированного на преобладание фривэев», потребовала бы увеличения внеуличных парковочных емкостей с 30 до 90 тысяч лотов, что превратило бы отвод площадей под паркинги в основ-

---

упомянутые планы и программы были практически полностью ориентированы на строительство дорожно-мостовых объектов. В 2000-е гг. указанные комиссии были преобразованы в Агентства по транспортному планированию соответствующих агломераций (Metropolitan Agency for Planning), ориентированных на сбалансированное развитие городских и пригородных транспортных систем в духе идей, много лет пропагандируемых Вуканом Вучиком.

[75] Кавычки для слова «спрос» принадлежат автору: с позиций специалиста, воспринимающего этот термин в духе рыночной экономики, речь в такой ситуации должна идти не о спросе, а о физически неосуществимых пожеланиях.

ной вид землепользования. Такая трансформация привела бы к полному изменению гуманитарного, исторически сложившегося облика городов[76].

Игнорирование фактора принципиального различного спроса на территориальные ресурсы города, предъявляемого различными видами транспорта. В большинстве из рассматриваемых отчетов и планов развития транспортных систем, во множестве других публикаций по проблеме городского транспорта (например, в монографии кембриджских авторов [Meyer et al., 1965], а также в работах их идеологических последователей), как правило, игнорировались физические ограничения и проблемы, сопряженные с неограниченным использованием автомобилей.

В книге «Дороги будущего и рост городов» [Wilbur Smith and Associates, 1961], посвященной этой проблеме, утверждалось, что интенсивное строительство сети городских скоростных магистралей полезно практически во всех отношениях. Потребности в парковочных емкостях оценивались посредством экстраполяции. При этом по умолчанию предполагалось, что практика щедрого субсидирования парковок работодателями, владельцами магазинов и прочих бизнесов будет продолжена в будущем. Одновременно уделялось лишь самое минимальное внимание негативным последствиям тотального приспособления агломераций к автомобилям как с точки зрения охраны окружающей среды, так и с позиций удобства урбанизированных территорий для жизни людей.

Компьютерные модели подавили творчество. С появлением компьютеров, позволивших обрабатывать большие массивы данных, в городском планировании произошел сдвиг от качественных, архитектурно-ориентированных решений к математическому моделированию и количественному анализу. Новые возможности позволили дополнить традиционное, по большей части субъективное планирование количественным анализом реальных факторов. Однако вскоре стало ясно: применение новых количественных методов приводит к очевидному принижению роли и значения практического опыта, качественных суждений и креативных компонентов в процессе разработки и оценки документов транспортного планирования. Механистичный анализ соотношения «издержки – прибыли» превратился в господствующий критерий выбора вариантов решений. Как отмечал Кун [Kuhn, 1962] и многие авторы последующих публикаций, эта методология предопределила глубокое пренебрежение нефинансовыми и количественно не оцениваемыми аспектами транспортной политики и транспортного планирования. Такие параметры, как цена времени, затрачиваемого на проезд, оказывали сильное влияние на оценку результатов планируемых решений. Между тем за счет принятия тех или иных количественных значений подобных параметров можно было легко изменять ранжировку сравниваемых планов. Особый акцент на решения, выигрышные по фактору времени (фривэи и пригородные системы скоростного рельсового транспорта),

---

[76] Примерно те же соображения высказывались одновременно и по другую сторону Атлантики. Вот что отмечалось в знаменитой инаугурационной лекции британского профессора Фила Гудвина: «С конца 1950-х годов ортодоксия транспортного планирования базировалась на тезисе, который можно сформулировать в терминах „прогнозировать" и „обеспечивать". Из этого тезиса вытекала аксиома: сначала мы прогнозируем, насколько увеличится трафик, затем мы расширяем дорожную сеть в объемах, достаточных для его обслуживания. Принятие этой аксиомы привело к быстрому и мощному увеличению пропускной способности дорог, а также способствовало формированию национальной сети скоростных магистралей, без которых мы не можем представить себе современную экономическую жизнь. Принятие этой аксиомы привело также к некоторым результатам, которые по сегодняшним меркам можно было бы назвать тяжкими ошибками. Среди них —разрушение исторической сердцевины многих из наших городов в целях высвобождения места для городских фривэев». *(PhilB. Goodwin.* Solving Congestion, Inaugural lecture for the professorship of transport policy University College. – London, 1997.)Отказ от этой идеологии транспортного планирования произошел в 1990-е гг. Агломерации США и Великобритании начали переходить к активному управлению спросом и, в частности, ограничивать использование частных автомобилей с помощью фискальных и регулирующих инструментов, перераспределяя проезжую часть в пользу общественного транспорта. Хотелось бы, однако, предостеречь читателей-практиков от попыток механического переноса этих идей на российскую почву. Они стали актуальными не раньше, чем американские и английские города обзавелись вполне приличной сетью улиц и магистральных дорог: к концу 1990-х гг. удельный вес улично-дорожных сетей в городской территории достиг рубежа в 30-35% в США и 20-25% в Великобритании.

стимулировал рост городов вширь с одновременным упадком гуманитарно-ориентированных центральных городских районов.

Непонимание последствий строительства скоростных магистралей. Большинство планов, разработанных в период с 1955 по 1970 г., были планами насыщения городов сетями фривэев без учета воздействия, которое оказывало строительство таких колоссальных объектов на облик и характер городской среды, особенно в центральных деловых районах – средоточиях городской активности, а также в исторических кварталах городов. Несмотря на критику, которая давно раздавалась в адрес «душивших» города железнодорожных вокзалов и береговых сооружений, построенных в конце XIX в., новые планы развития таких городов, как Чикаго, Хартфорд и Коламбус, продолжили практику транспортной оккупации густонаселенных городских центров. Теперь она происходила посредством сооружения городских фривэев, в том числе – «внутренних петель» эстакадного прохождения, поднятых над землей выше многих зданий, возведенных ранее в центральных деловых кварталах.

Эти фривэи (подобно когда-то всеми проклинаемым железным дорогам) оказали на города поистине «удушающее» воздействие. Такому «удушению» подверглись, например, обширные деловые центры Детройта и Лос-Анджелеса. Планы, предусматривающие тотальную ориентацию на использование автомобилей поездки и минимальную дополнительную роль других способов сообщения, стали, таким образом, примером самосбывающихся прогнозов. В числе многочисленных примеров пренебрежения негативными последствиями сооружения городских фривэев для городской среды в целом и облика сложившихся районов, особенно чувствительных к изменениям, следует назвать скоростную магистраль Эмбаркадеро в Сан-Франциско. Эта магистраль блокировала всю береговую линию от моста Бей-Бридж до моста Золотые Ворота (этот фривэй, построенный в 1960-е гг., был демонтирован в 1991 г. под давлением общественности и с учетом ущерба, нанесенного землетрясением 1987 г.). Другими примерами того же пренебрежения является двухъярусный Аляскинский виадук вдоль пролива Пьюджет в центре Сиэтла, а также план строительства в Гонолулу шестиполосного фривэя в эстакадном прохождении над морем, который отсек бы весь всемирно известный пляж Вайкики от Тихого океана[77].

Неясности в общем видении городов и различных способов передвижения. Не было никакой ясности в сценариях будущего развития городов, способов передвижения в них, а также взаимосвязи того и другого. По умолчанию предполагалось, что значительная часть населения будет везде и всегда передвигаться на автомобилях и что люди станут пользоваться общественным транспортом преимущественно в часы пик, причем эту нишу займут в основном автобусы, для которых, как утверждалось, никакой особой инфраструктуры не требуется. В большинстве транспортных исследований, выполненных в 1950 -1960-е гг., тщательно обходился тот факт, что при движении в общем потоке транспортных средств маршрутные автобусы неэффективны и неспособны конкурировать с автомобилями. Прокладка маршрутов общественного транспорта по обособленным путевым конструкциям признавалась целесообразной лишь для немногих транспортных коридоров с концентрированными пассажиропотоками. В таких предположениях единственным вариантом развития общественного транспорта считалось сооружение «полнокомплектных» скоростных систем рельсового транспорта. Утверждению «одномодальной» концепции в городском транспортном планировании еще больше способствовал дефицит инвестиций в сферу общественного транспорта и, соответственно, пренебрежение к нему, как и по всем прочим видам городских сообщений, не основанных на использовании автомобилей.

---

[77] Впоследствии эти планы были скорректированы. Объективности ради следует заметить, что облик упомянутого пляжа не испортила построенная ровно по той же схеме «эстакады над морем» резервная взлетно-посадочная полоса для спейс-шатлов.

Пренебрежение человеческим фактором. Создатели рассматриваемых планов не осознавали важности пешеходных передвижений для поддержания активной социальной жизни, формирования местных сообществ и облика города, удобного для жизни. Мы имеем в виду создание условий пешеходных передвижений хотя бы в пределах отдельных участков городской территории: центральных деловых районов кварталов и центров деловой активности; кварталов жилой застройки; подходов к пассажирским терминалам и торговых плаз; зон, примыкающих к учебным заведениям; и т. п. В процессе транспортного планирования пешеходные сообщения исключались из спектра возможных способов передвижения, несмотря на то обстоятельство, что во многих городских районах на их долю может приходиться от 20 до 30% суммарного объема передвижений. Исключив пешую ходьбу из процесса транспортного планирования, составители транспортных планов исключили заодно удобство пешеходных сообщений из числа критериев оценки предлагаемых альтернатив. Это упущение еще более снизило шансы на создание интермодальных транспортных систем, способных использовать преимущества различных способов передвижения в интересах конкретных пользователей и конкретных городских районов, местных сообществ и городской среды в целом.

Критики рассматриваемого подхода и его последствий указывают, что столь узкий подход к транспортной политике и транспортному планированию приводил к деформации не только обширных районов жилой застройки, но и образа жизни человека в городе, всей той сложной системы, которая получила название «городской среды», природной и рукотворной [Appleyard et al., 1976, 1981; Jacons, 1961; Mumford, 1961]. Ориентация на личный автомобиль как единственный способ удовлетворения транспортных потребностей жителей агломераций привела к появлению технических, экономических и социальных проблем. Идея коренной реконструкции городов под потребности автомобильного движения стала предметом все более острых дискуссий, и специальные исследования на эту тему были инициированы администрацией президента Кеннеди. Итоги этих дискуссий и исследований были обобщены в меморандуме Алана Крайпа [см. Fitch et al., 1964]. Этот меморандум заставил конгресс США вновь вернуться к данной проблеме и принять закон 1962 г. о федеральной поддержке дорожного строительства[78].

Закон содержал принципиально новые для практики США требования, согласно которым любые крупные инвестиции в развитие транспортной системы должны были производиться исключительно на основе комплексных планов, охватывающих все виды сообщений (уровень II) и учитывающих взаимодействия транспорта со всеми другими аспектами функционирования агломераций (уровень I).

До 1962 г. штаты и местные сообщества занимались транспортным планированием преимущественно собственными силами, получая разве что техническую поддержку со стороны федерального правительства, а также ряда полугосударственных структур типа Американской ассоциации дорожников (American Association of State Highway Officials–AASHO[79]). Федеральная финансовая поддержка, предоставляемая для реализации этих региональных планов, рассчитывалась на основе вышеописанных соображений «целевого использования»[80], практически без какого-либо увеличения первоначально намеченных ассигнований.

Закон 1962 г. требовал, чтобы любая программа государственной финансовой поддержки урбанизированных территорий (к которым были отнесены городские поселения,

[78] Упомянутый закон – Federal Aid Highway Act of 1962—сохранил то же название, что и его предшественник образца 1956 г., но был значительно скорректирован по содержанию.

[79] В настоящее время эта организация называется «Американская ассоциация дорожников и транспортников» (American Association of State Highway and Transportation Offi cials – AASHTO).

[80] Т. е. целевого назначения на дорожное строительство.

насчитывающие не менее 50 тысяч жителей) была основана на «непрерывном, комплексном и кооперационном (3С[81]) процессе городского транспортного планирования». Закон предусматривал, что запуск такого процесса с 1 июля 1965 г. является непременным условием продолжения федерального финансирования транспортных проектов на конкретной урбанизированной территории.

Закон 1962 г. инициировал существенные перемены в практике транспортного планирования. В частности, было введено требование, согласно которому планирование должно проводиться на уровне региона или агломерации, но не в административных границах отдельного города или иного муниципального образования. Закон требовал перехода на новый качественный уровень сотрудничества властей штатов с местными властями в вопросах проведения комплексных транспортных исследований и принципиально новой организации процесса транспортного планирования. Для запуска этих новаций предусматривались федеральные субсидии в размере до 1,5 % от федеральных ассигнований на дорожное строительство. В целях интеллектуальной поддержки этих процессов за счет федеральных заказов были созданы многочисленные инженерные методики и математические модели[82], которые значительно повысили профессиональный уровень и техническую изощренность планирования.

«Комплексная» компонента 3С-процесса включила в процесс планирования следующие 10 основных элементов: экономические факторы, влияющие на развитие; население; землепользование; транспортные сооружения и объекты, в том числе сооружения и объекты массовых видов транспорта; типы поездок; терминалы и пересадочные узлы; системы и средства управления движением; документы территориального зонирования; финансовые ресурсы и, наконец, социальные факторы, включая факторы, обусловленные спецификой местных сообществ [Weiner, 1992]. Составляющая процесса, которую разработчики закона 1962 г. назвали «непрерывностью планирования», означала, что планы необходимо периодически обновлять и корректировать. Наконец, составляющая, которую обозначили словом «кооперационное планирование», означала необходимость координации, во-первых, всех планов, имеющих отношение к транспорту и составляемых на различных уровнях власти и управления, во-вторых, всех планов различного функционального назначения, составляемых управленческими структурами одного уровня. Именно этот закон стимулировал создание большинства ныне существующих МРО, поскольку тогда полагали, что подобные ведомства—единственный способ координации планов в агломерациях, разделенных административными границами.

Поначалу средства, выделяемые на исследования и разработки в сфере общественного транспорта, были весьма скромными. Однако сам факт появления федерального финансирования (особенно на фоне полного и многолетнего пренебрежения к этой сфере!) обозначил усилия федерального правительства, направленные на обращение вспять процессов деградации общественного транспорта, имевшей место в предшествующие десятилетия. Под руководством Администрации массового городского транспорта (UMTA) в 1970-х гг. были осуществлены многие инновации, эксперименты и разработки. UMTA спонсировала, в частности, конструкторско-технологические разработки моделей автобусов с откидными трапами для инвалидов-колясочников, а также новых моделей подвижного состава для рель-

[81] Термин 3С-процесс – аббревиатура от слов «Continuing, Comprehensive, Cooperative».

[82] Упомянутый закон дал мощнейший толчок развитию транспортных исследований в США и других развитых странах. С середины 1960-х гг. выходят в свет сотни методических разработок, отчетов и монографий, посвященных как общим проблемам транспортного планирования, так и конкретным практическим аспектам. Начинают выпускаться пополняемые на регулярной основе справочные руководства Transportation Planning Handbook, Traffi c Engineering Handbook, Highway Capacity Manual и т. п. Тогда же, в середине 1960-х начинают выходить на регулярной основе такие научные журналы, как Trasportatinon Research, Transportation Science, Transportation Planning, определяющие до настоящего времени главные тренды и планку транспортных исследований в мире.

сового транспорта. UMTA сыграла исключительно важную роль во внедрении ряда концептуальных инноваций: в развитии многих разновидностей паратранзита, в продвижении ранее неизвестной в США концепции LRT, во внедрении систем бескондукторной оплаты проезда в общественном транспорте. Эти усилия ныне продолжает Федеральная администрация общественного транспорта (FTA).

Первым значимым актом федеральной поддержки, оказываемой непосредственно общественному транспорту, стал закон 1964 г. о городских массовых перевозках[83]. Этот закон разрешал федеральное финансирование до двух третей капитальных вложений в проекты общественного транспорта (для регионов, не успевших отладить процесс 3С-планирования, федеральное участие было ограничено 50-процентной планкой). Федеральная поддержка была также распространена на исследования, разработки и пропаганду передового опыта в сфере массовых перевозок.

Вопреки явно выраженным установкам и конкретным требованиям закона 1962 г., направленным на совершенствование транспортного планирования и придание ему должной комплексности, на местах продолжалась практика так называемого «узкого» планирования, ориентированного исключительно на развитие скоростных автомобильных магистралей. Характерным примером является Региональный транспортный план на перспективу до 1985 г. для агломерации, сложившейся вокруг г. Филадельфии и находящейся на территории трех штатов. Разработанный в конце 1960-х гг. он по-прежнему базировался на концепции «насыщения региона скоростными магистралями». На рис. 3.1 показана сеть межрайонных скоростных автомобильных магистралей и куда более скромная сеть общественного транспорта. Замечу, что с момента принятия этого плана произошли серьезные перемены во взглядах общественности и политиков. Кроме того, были приняты поправки к федеральному законодательству, разрешающие регионам и агломерациям заменять строительство скоростных автомобильных магистралей проектами развития общественного транспорта. Так что большая часть скоростных автомобильных магистралей, предусмотренных филадельфийским планом на 1985 г., так и не была построена.

Произошедшая в конце 1960-х—начале 1970-х гг. перемена общепринятых взглядов по вопросам окружающей среды, городов, общественных интересов, а также активизация общественного участия в принятии решений оказала мощное воздействие на развитие массового городского транспорта.

«Мятеж против фривэев» начался в 1966 г. с протестных выступлений групп граждан Сан-Франциско, которые возражали против предполагаемого расширения фривэя Эмбаркадеро (и без того бывшего объектом острой критики), а также прокладки нового фривэя через знаменитый парк Золотых Ворот. В других агломерациях наблюдались протестные выступления по поводу ряда аналогичных проектов.

[83] Urban Mass Transportation Act of 1964.

Сеть межрайонных автомобильных дорог

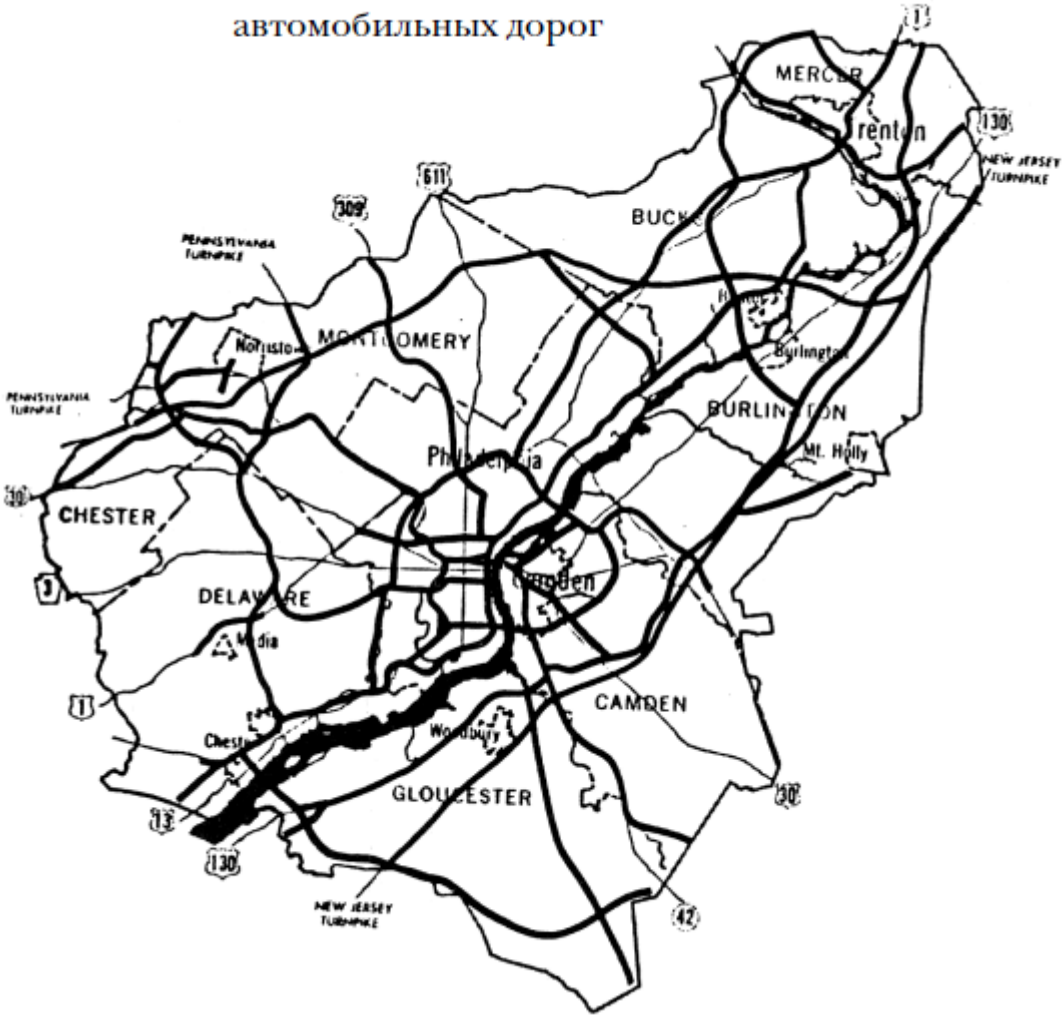


РИС.3.1. На основе проведенных в 1960-х гг. разработок в области транспортного планирования обычно предлагались меры по дальнейшему развитию сети автомобильных дорог, но не по расширению сети маршрутов общественного транспорта. Схемы взяты из Регионального транспортного плана на перспективу до 1985 г., разработанного для агломерации, сложившейся вокруг г. Филадельфия. (Delaware Valley Regional Planning Commission [DVPRC, 1969])

Этот «мятеж» привел к пересмотру региональных транспортных планов не только для окрестностей залива Сан-Франциско, но также для Бостона, Лос-Анджелеса, Вашингтона, Филадельфии и большинства других агломераций. В условиях открытого общественного обсуждения наглядно выявились упомянутые выше слабые места подобных планов, основанных в значительной мере на несостоятельной концепции развития транспортных систем с опорой на доминирование скоростных автомобильных дорог. В итоге проекты строительства фривэев, не осуществленные в начале 1970-х гг., по большей части были исключены из региональных транспортных планов на перспективу.

Каким образом удавалось обходить требования закона 1962 г.? Проблема состояла в том, что философия и практики, унаследованные от эпохи дорожно-строительного доминирования, формально завершившейся в 1962 г., сохранились и проникли в форматы и стадийность планирования, предписанные новым законом.

• Метод экстраполяции сложившихся трендов все еще оставался базовым и совершенно необоснованно считался основой транспортного планирования.

• В организациях, занимавшихся транспортным планированием, было мало профессионалов, имевших опыт работы с системами городского транспорта или любыми иными видами транспорта, кроме автомобильного. Пешеходов и велосипедистов по-прежнему игнорировали.

• Взаимодействие землепользования и транспорта учитывалось в компьютерных моделях генерации поездок, однако возможности влияния транспортных систем на конфигурацию и облик городов и агломераций всерьез не рассматривались. Это было связано с неспособностью большинства планирующих организаций контролировать землепользование.

Необходимость диверсификации транспортной системы и лучшего использования существующих сооружений и объектов нашла отражение в Программе управления транспортными системами (TSM). В этой программе, провозглашенной федеральным правительством в конце 1960-х гг. (и возрожденной законом ISTEA), была подчеркнута потребность учета следующих моментов.

• Улучшение использования улиц и других существующих сооружений и объектов, достигаемое посредством недорогих усовершенствований.

• Более широкое использование различных видов передвижения, в особенности общественного транспорта в координации с автомобильными поездками.

• Применение не только технических усовершенствований, но также управленческих и экономических (фискальных и субсидиарных[84]) мер для оптимизации использования и координации различных видов передвижения.

Тем самым новые федеральные требования предусматривали наличие двух документов регионального транспортного планирования: долгосрочного плана развития и краткосрочной программы управления транспортной системой (TSM).

Быстро возраставшая озабоченность общественности проблемами окружающей среды и качества жизни в агломерациях привела к появлению еще одной вехи в федеральной транспортной политике. Такой вехой стало принятие закона 1969 г. о национальной политике в области охраны окружающей среды (NEPA)[85]. Этот закон установил, что принятию любого акта законодательной или исполнительной власти, а также осуществлению финансирования и реализации любых проектов, чреватых существенными экологическими последствиями, должно предшествовать представление Официального отчета о воздействии на окружающую среду (EIS)[86]. Вскоре был принят Закон о чистоте воздуха[87] (с позднейшими поправками), позволивший установить прочный контроль федерального правительства над любыми мероприятиями, оказывающими воздействие на окружающую среду.

В соответствии с упомянутым законом NEpa, было учреждено Агентство по охране окружающей среды (EPA), первым же действием которого стало установление стандартов качества воздушной среды. Озабоченность чистотой воздуха сохранялась в дальнейшем. Она стала движущей силой, предопределившей содержание последующих федеральных законов в сфере транспорта и федеральной транспортной политики.

Еще одной важной вехой стал закон 1970 г. о содействии городскому массовому транспорту[88]. Впервые федеральное правительство приняло на себя долгосрочные финансовые обязательства по проектам развития общественного транспорта. Этот же закон провозглашал, что пожилые и маломобильные граждане имеют равные с прочим населением права

---

[84] Здесь автор использует термин «pricing», трактуемый в англоязычной научной литературе по транспортному планированию как совокупность экономических мер, направленных на ограничение интенсивности и ареала использования автомобилей, а также субсидиарное поощрение пользования общественным транспортом.

[85] National Environment policy Act of 1969.

[86] Environment Impact Statement.

[87] Clean Air Act of 1970.

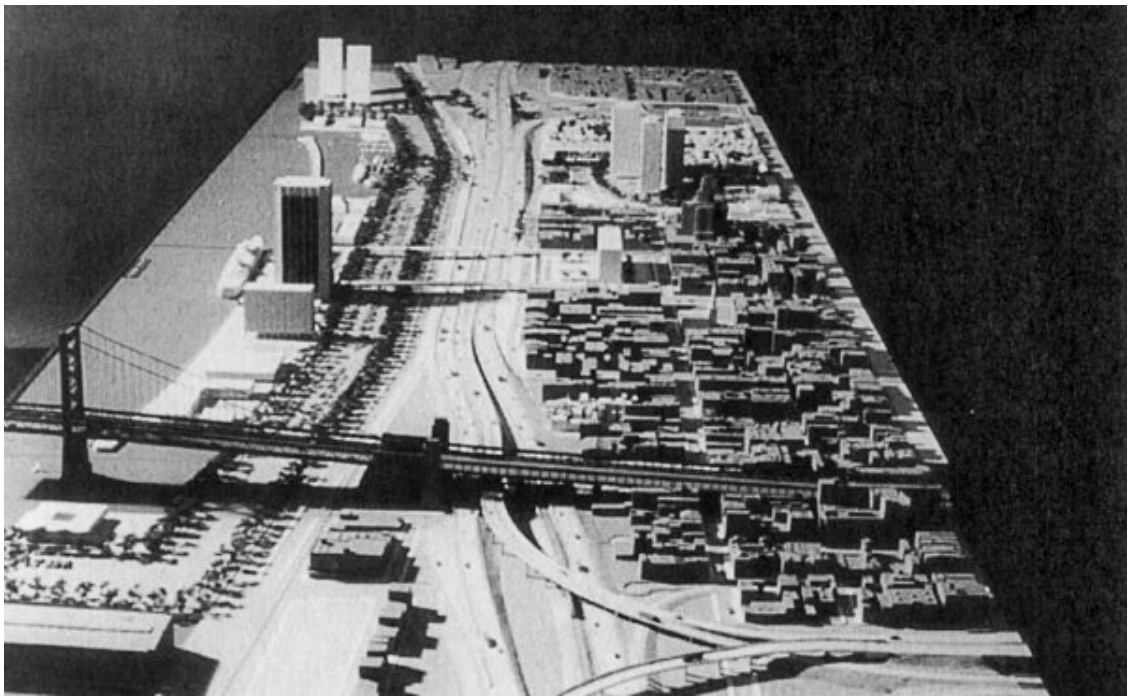
[88] Urban Mass Transportation Assistance Act of 1970.

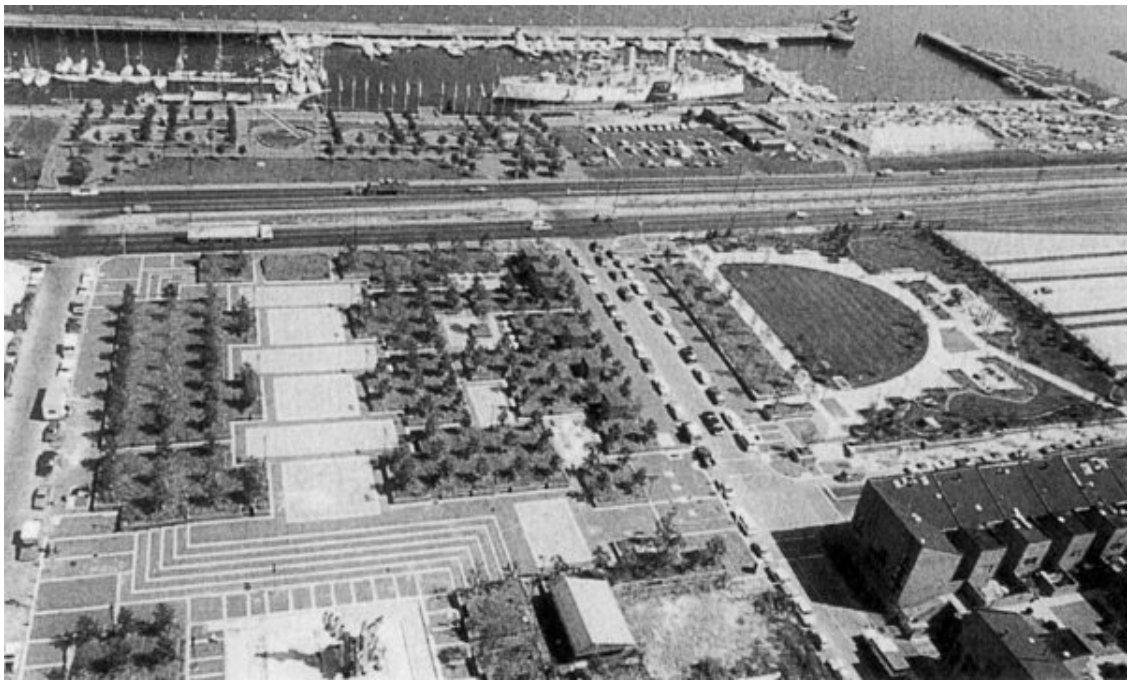
на пользование общественным транспортом. Дополнительные законы, принятые в 1970-х гг., позволили использовать средства, аккумулированные в Трастовом дорожном фонде, для финансирования проектов развития городского общественного транспорта, хотя условия такого финансирования были жестко ограниченны. Тем же законодательством были учреждены гранты на поддержку эксплуатационной деятельности общественного транспорта. Все эти меры были попытками переломить стагнацию индустрии массовых городских перевозок и хоть как-то уравновесить безразмерную поддержку, традиционно направляемую в автомобильнодорожный сегмент экономики.

По мере появления дополнительных предписаний процесс планирования становился все сложнее. В частности, закон 1977 г. о поправках к Закону о чистоте воздуха требовал, чтобы местные власти и власти штатов совместно формировали планы реализации закона на уровня штата (SIP). Планы должны были теперь содержать конкретные меры и показатели, демонстрирующие успехи каждого региона в деле соблюдения стандартов чистоты воздуха.

В 1980-е гг. отношение федерального правительства к транспорту существенно изменилось: от содействия различным видам транспорта и координации их деятельности произошел возврат к политике и конкретным действиям, подчеркнуто благоприятствовавшим автомобильно-дорожному сегменту экономики. Президент Рональд Рейган выдвинул тезис, согласно которому пассажиры обязаны оплачивать большую долю стоимости своего проезда. В соответствии с этим тезисом федеральная поддержка общественного транспорта была фактически свернута, а плата за проезд резко повышена.

В то же время не было предпринято никаких попыток увеличить плату за пользование автомобилями до размеров, покрывающих реальные издержки на этот вид передвижений. В начале президентства Рейгана его администрация, по сути дела, хотела прекратить всякую государственную поддержку общественного транспорта, как городского, так и железнодорожного (корпорации *Amtrak)*. Инвестиции в дорожное строительство были увеличены, инвестиции в общественный транспорт – заморожены на неизменном уровне на многие годы (см. главу 4, рис. 4.12). Федеральная поддержка общественного транспорта, измеренная в сопоставимых ценах, фактически непрерывно сокращалась в период с 1981 г. по середину 1990-х гг.



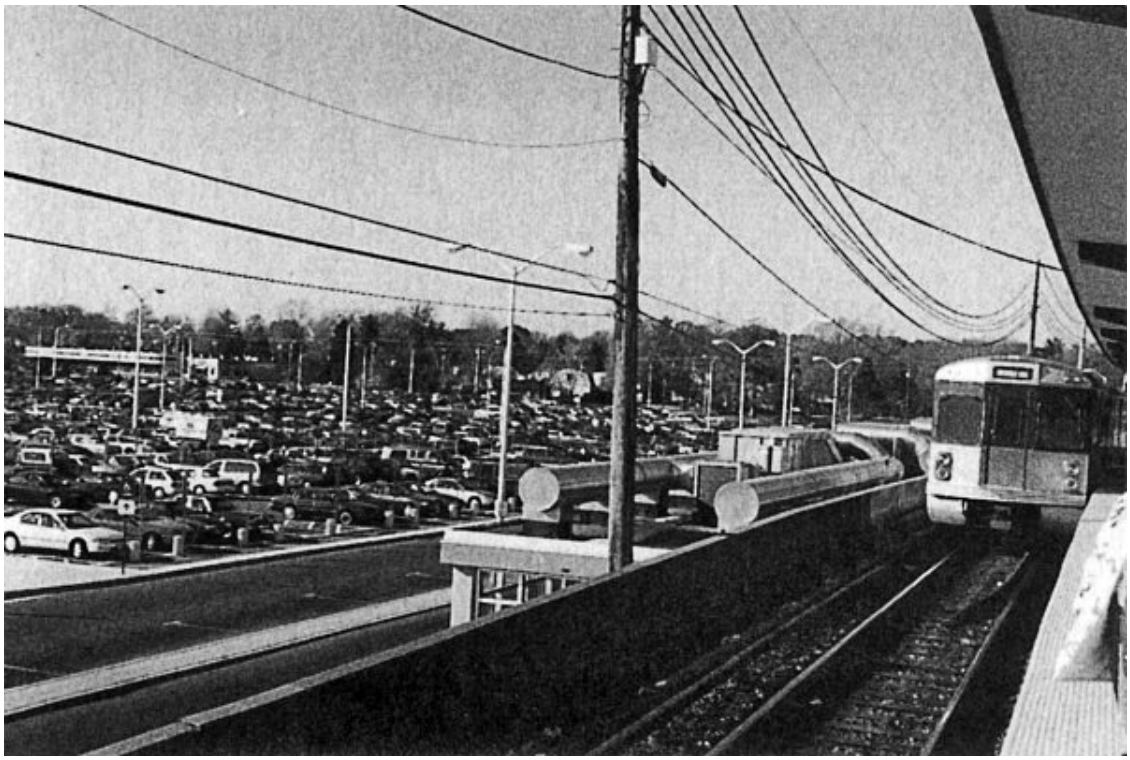


Фотоиллюстрация 3.2.

Улучшенный проект развития дорожной сети городского района:

а. Первоначальный проект автомобильной магистрали I-95 в Филадельфии отсекал город от реки. (Филадельфия, штат Пенсильвания)

б. Проект был пересмотрен, в результате чего из старой части Филадельфии был открыт обзор места высадки Уильяма Пенна на берег реки. (Департамент транспорта штата Пенсильвания)



Фотоиллюстрация 3.3.

Интермодальная транспортная система: наличие линии скоростного общественного транспорта (линия PATCO, соединяющая Нью-Джерси с Филадельфией) позволяет тысячам

жителей парковать автомобили на перехватывающих парковках близ пригородных станций и доезжать до центра города на электропоездах. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

При подготовке закона 1982 г. о содействии наземному транспорту (STAA)[89] было отмечено, что объем отложенных работ по ремонту и содержанию транспортной инфраструктуры стал нарастать, а сооружение системы межштатных хайвэев все еще не закончено. Ожидаемые затраты на строительство остающихся 10% от общей протяженности этой сети оценивались в 40 миллиардов долларов, т. е. в сумму, равную первоначальным сметным расходам на строительство всей системы межштатных хайвэев. Стремительный рост затрат объяснялся не столько инфляцией, сколько ужесточением требований, которые касаются охраны окружающей среды и удовлетворение которых обязательно для одобрения Официального отчета о воздействии на окружающую среду. Для получения дополнительных средств были повышены налоги на бензин и на коммерческие грузовые автомобили. Налог на бензин был повышен всего на 5 центов за галлон, причем 1 из этих 5 центов направлялся на счет массовых перевозок в составе Трастового дорожного фонда.

Фотоиллюстрация 3.4. Новые линии LRT позволили создать эффективные бимодальные системы «автомобиль—электропоезд» во многих городах США. *(Фото Ричарда Стрэйнджера)*

Упомянутый закон STAA обозначил определенные перемены в политике федерального правительства. Теперь администрациям штатов и местным властям предоставлялась большая свобода рук в использовании средств, предназначенных для строительства хайвэев и развития массового транспорта. Вскоре после принятия этого закона были изданы новые правила городского транспортного планирования, которые резко ограничивали вмешательство федерального правительства в ход процесса и сохраняли за ним только право определения целей такого планирования. В этих условиях статус МРО стал полностью определяться соглашениями между администрациями штатов и местными властями. Таким образом, маятник снова качнулся вспять и занял примерно то же положение, которое занимал, когда кон-

[89] Surface Transportation Assistance Act of 1982.

троль над процессом планирования осуществляли местные власти, т. е. до принятия закона 1962 г. о федеральной поддержке дорожного строительства. Принятые в 1987 г. поправки к STAA не изменили основ этой политики, которая оставалась неизменной до конца 1991 г.

Закон 1991 г. о повышении эффективности интермодальных перевозок наземными видами транспорта (ISTEA) стал точкой заметного отхода от прежней федеральной транспортной политики во многих ее аспектах. В этом законе впервые был сделан акцент на интермодальной по своей сути природе передвижений, а также необходимости максимально эффективного использования каждого вида транспорта. Кроме того, закон признал бессилие большинства МРО в осуществлении реального транспортного планирования и его увязки с практикой землепользования. Было признано также, что в транспортном планировании доминируют проекты дорожного строительства за счет развития всех прочих видов транспорта.

В соответствии с законом 1991 г. об интеллектуальных системах для автомобильных дорог[90], упомянутый закон ISTEA предусматривал финансирование новых исследований и разработок в целях изучения выгод от применения информационных систем для повышения эффективности существующих сооружений и объектов, а также увеличения привлекательности альтернатив личному автомобилю. Позднее эта программа была переформатирована в Законе об интеллектуальных транспортных системах (ITS)[91].

Были признаны трудности в переключении финансирования с проектов строительства фривэев на любые иные транспортные проекты в связи с тем, что законы штатов, так же как и федеральное законодательство, зачастую запрещали подобное «отвлечение» бюджетных средств. Поэтому в том же законе ISTEA появились новые положения о «гибком финансировании» и выделении на нужды общественного транспорта большей, чем прежде, доли от суммарных федеральных ассигнований. Эти правовые нормы предоставили администрациям штатов и местным властям беспрецедентную свободу действий в использовании федеральных средств при выборе структуры транспортной системы, наиболее эффективной для конкретного региона. Кроме того, были введены новые требования, призванные повысить эффективность региональных документов транспортного планирования. При этом было сохранено требование, согласно которому МРО должны были разрабатывать как долгосрочные планы развития транспортной системы в регионе, так и краткосрочные планы ее совершенствования (TIP)[92].

Кроме того, всем штатам было предписано разработать, утвердить и реализовать 6 региональных систем контроля и управления:

1) состоянием дорожных покрытий;

2) состоянием мостов;

3) безопасностью дорожного движения;

4) уровнем загрузки автомобильных дорог;

5) объектами, сооружениями и техническими средствами общественного транспорта;

6) объектами, сооружениями и системами для интермодальных перевозок. [U. S. Department of Transportation, 1992]

Невыполнение перечисленных требований становилось основанием для отказа в предоставлении федеральных инвестиций. Тем самым были установлены штрафные санкции, налагаемые на штаты, которые не разработали упомянутые планы либо представили неэф-

---

[90] Intelligent Vehicle Highway Systems (IVHS) Act of 1991.

[91] Intelligent Transportation Systems (ITS) Act of 1998.

[92] Точнее говоря, на смену обязательному ранее документу Transportation System Management Program (TSM), ориентированному в основном на краткосрочные меры по улучшению управления транспортной системой, пришел более широкий по содержанию документ—Краткосрочный план совершенствования транспортной системы (Transportation Improvement Plan).

фективные планы. Косвенным образом эти штрафные санкции распространялись и на регионы. Особый интерес представляла норма закона, предусматривающая создание систем управления уровнем загрузки автомобильных дорог. Эта норма содержала несколько требований и условий, направленных на сокращение суммарного пробега автомобилей, а не на достижение традиционной (и заведомо тупиковой!) цели транспортной политики – увеличение пропускной способности дорожной сети.

В законе со всей определенностью было сказано, что строительство дополнительных полос движения, «существенно увеличивающих возможности для проезда автомобилей, используемых для одиночных поездок (SOV)», недопустимо финансировать за счет средств ряда ключевых федеральных программ, если только эти дополнительные полосы не являются частью утвержденной системы управления уровнем загрузки автомобильных дорог.

В рамках закона ISTEA обеспечение чистоты воздуха по-прежнему должно было оставаться одной из центральных задач транспортной политики. Для этого законом была предусмотрена Программа снижения уровня загрузки автомобильных дорог и улучшения качества воздушной среды, а также учрежден специальный фонд, предназначенный для осуществления проектов в регионах, классифицируемых как «зоны несоблюдения норм», т. е. на территориях, где состояние воздушной среды не соответствовало федеральным стандартам. Многие регионы по-прежнему не соблюдали стандарты качества воздушной среды, ужесточенные законом 1990 г. о внесении дополнений в Закон о чистоте воздуха. Предусмотренная законом ISTEA программа напрямую увязала эти проблемы с массовостью использования в конкретном регионе автомобилей для одиночных поездок. Средства упомянутого специального фонда стали заметной составной частью суммарных ассигнований, выделяемых в соответствии с этим законом для разработки альтернатив таким поездкам.

Закон об эффективном использовании интермодальных систем наземного транспорта (ISTEA): прогресс и основные препятствия

Действительно ли закон ISTEA изменил подходы к транспортному планированию и практике реализации разработанных планов? Через несколько лет после принятия этого закона стало ясно, что в его рамках удалось существенно приблизиться к стандартам долгосрочного транспортного планирования, учитывающим не только транспорт сам по себе, но и взаимодействие транспорта с обществом и экономикой в целом. Впрочем, действенность закона ISTEA была резко ограничена тем обстоятельством, что прогрессивность мер и принципов этого закона, направленных на разрешение серьезного кризиса, с которым столкнулись транспортные системы агломераций, требовала радикальных перемен в устоявшихся практиках, вызвавших этот кризис. Эти практики имеют глубокие корни, и группы, сложившиеся на основе общих материальных интересов, отчаянно защищают старые порядки. Здесь также полезно сделать общий обзор.

По сравнению с прежними законами о транспорте ISTEA – весьма прогрессивный законодательный акт. Этот закон определяет фундаментальные проблемы городского транспорта и является значительным шагом вперед в деле продвижения системного подхода к транспортным проблемам. В законе ISTEA подчеркивалось, что цель транспортного планирования – улучшение условий доступа жителей к своим пунктам назначения (а вовсе не увеличение пробега автомобилей) – может быть достигнута максимально эффективным образом в рамках применения хорошо скоординированных интермодальных систем (а не с помощью одних лишь автомобильных поездок). Закон совершенно недвусмысленно утверждал, что снижение уровня загрузки автомобильных дорог можно обеспечить только путем создания препятствий к использованию автомобилей для одиночных поездок (SOV), а также за счет продвижения альтернатив автомобильным поездкам и развития интермодальных транспортных систем. Закон также требовал усиления роли МРО в деле координации усилий регионов, направленных на достижение оптимальных для них интермодальных транспортных решений. Закон допускал значительную гибкость в использовании федеральных финансовых ресурсов, существенно смягчив жесткую привязку ассигнований к конкретным видам транспорта, при которой большая часть средств направлялась на дорожное строительство.

Тем не менее в США есть давние традиции, основанные на глубоко укоренившихся предпочтениях автомобиля перед всеми прочими видами транспорта, и эти традиции формируют условия и практики, препятствующие эффективному интермодальному планированию. Напомним, что применение принципов 3С в процессе транспортного планирования было предусмотрено еще законом 1962 г., что не отменило препятствий, стоявших на пути этой прогрессивной практики. Более того, их блокирующая роль только возрастает при переходе к более сложным практикам интермодального транспортного планирования, предусмотренным законом ISTEA. Вот примерный перечень этих препятствий.

• Законодательство многих штатов предоставляет местным органам власти (властям городов, городских районов, иных муниципальных образований) значительную степень самоуправления, что крайне осложняет региональное планирование. МРО не имеют власти над этими самоуправляемыми единицами.

• Несмотря на применение значительно усовершенствованных, даже изощренных методов планирования (например, моделей увязки транспортных планов с планами землепользования), базовые подходы по-прежнему основаны на той же экстраполяции трендов, а не на креативных идеях, способствующих достижению поставленных целей. По существу,

процесс осуществляется методом проб и ошибок: при выявлении нежелательных результатов планы корректируют в соответствии с изменениями в текущих трендах.

• Планы, разрабатываемые МРО, более напоминают свод разрозненных, зачастую противоречащих друг другу пожеланий отдельных муниципальных образований, нежели скоординированный документ, ориентированный на достижение общих для всего региона целей. Процесс принятия решений в МРО зачастую сводится к политическим сделкам между теми или иными местными администрациями, но вовсе не руководится стремлением к достижению общих для региона целей.

• Планирование развития различных видов транспорта (автомобильного, общественного, велосипедного) по-прежнему идет раздельно, а не интегрировано. Причин тому несколько. Финансирование все еще выделяется по большей части на отдельные виды транспорта. Планированием развития каждого вида транспорта занимается отдельное ведомство. Большинство профессионалов ориентировано на определенный вид транспорта. Представители конкретной профессиональной группы обычно имеют весьма ограниченные познания в области транспортных систем, отличных от тех, с которыми они привыкли работать. У многих из таких специалистов есть эмоциональная предрасположенность к виду транспорта, который они опекают, так что недостаток взаимного профессионального понимания зачастую усугубляется враждой между группами, курирующими развитие тех и иных видов транспорта. Четкий акцент на интермодальное транспортное планирование, зафиксированный в законе ISTEA, можно считать полезным шагом, сделанным в последние годы к постепенному преодолению этой проблемы.

• Инвестиции и эксплуатационные расходы для всех видов транспорта – как правило, субсидируемые. Суммарный размер бюджетных субсидий (особенно субсидий, предназначенных на содержание и развитие инфраструктуры) по большей части недостаточен. Это обстоятельство порождает постоянную конкуренцию между организациями, курирующими различные виды транспорта, за средства, которые подлежат разделу между ними.

• Адекватному финансированию крупных проектов, особенно проектов развития общественного транспорта и других альтернатив автомобильным поездкам, зачастую мешают различные лоббистские группы. Характерным примером являются здесь невероятные шумные пропагандистские кампании против повышения налога на бензин даже на один цент. В борьбе против этого «одного цента» объединяют свои усилия группы, лоббирующие интересы дорожно-строительных и нефтяных компаний, экстремистские группы, выступающие против любых налогов, и даже некоторые ассоциации потребителей. Между тем цены на бензин могут разниться на 10– 15 центов за галлон даже на автозаправках, расположенных на соседних улицах! При этом в 1990-е гг. цены на бензин, скорректированные с учетом инфляции, были ниже, чем когда-либо, начиная с 1930-х гг.!

Помимо групп, лоббирующих определенные интересы, общественное мнение по вопросам налогов и цен на бензин зачастую вводят в заблуждение популистские призывы политиков. Дезинформация общественности достигла пика во время президентской кампании 1996 г. Тогда Боб Доул, кандидат в президенты от республиканской партии, утверждал, что повышение цен на бензин на 15 -20 центов за галлон, бывшее результатом колебаний на мировом нефтяном рынке, «ввергает в нужду трудящиеся слои населения». Доул предлагал отменить введенный для снижения бюджетного дефицита налог в размере 4,3 цента за галлон. Большинство специалистов по транспорту и экономистов, представляющих все стороны политического спектра, подвергло это предложение критике как необоснованное. Повышение цены бензина на 20 центов за галлон (или на 5 центов за литр) составляет менее чем 0,6 цента в расчете на километр пробега, или примерно 2 % совокупных расходов на автомобильную поездку. Отмена налога 4,3-центового налога в цене галлона бензина привела бы к снижению расходов на автомобильные поездки в размере 0,13 цента на километр

пробега, но означала бы потери федерального бюджета в размере 5 миллиардов долларов в тот момент, когда правительство США отчаянно пыталось сократить бюджетный дефицит. Несмотря на отсутствие всякой разумной логики в предложении Доула, президент Билл Клинтон, бывший тогда кандидатом от демократической партии, уклонился от его прямой критики, предпочтя обойти это предложение посредством законодательных процедур.

Поскольку каждый цент налога на бензин ежегодно приносит государственной казне США доход в размере 1,1 миллиарда долларов, повышение этого налога на 25 – 30 центов за галлон (или на 6 – 8 центов за литр) могло бы дать средства, достаточные для инвестиций во все виды транспорта. Любое подобное увеличение расходов на автомобильные поездки было бы, безусловно, позитивным (хотя и вполне умеренным) шагом к приведению к норме искусственно заниженной платы за пользованием автомобилем. Крайне негативные последствия такого занижения были описаны в главе 2.

• Различные виды городского транспорта по-прежнему финансируются из источников, весьма различных по уровню гарантированности. Если некоторые элементы единого плана получают финансирование, а другие – нет, то это подрывает целостность и сбалансированность всего плана. В частности, капиталовложения в развитие дорожной сети финансируются за счет сочетания пользовательских платежей и субсидий из общих налоговых поступлений, тогда как общественный транспорт во все возрастающей степени финансируется за счет налогов, не имеющих отношения к транспорту, – например, налога с продаж, введение которого зачастую требует одобрения местным референдумом. Таким образом, инвестиции в общественный транспорт часто становятся не только предметом внимания общественности, но и объектом критики со стороны оппозиции и негативной пропаганды, тогда как финансирование дорожного строительства идет по устоявшимся каналам и не становится предметом общественных дебатов.

• В вопросах финансирования сохраняются многочисленные перекосы, обеспечивающие автомобилям преимущество перед другими видами транспорта. Например, расходы по «бесплатным» парковкам, которые работодатели предоставляют своим работникам, полностью вычитались из налогооблагаемой базы (т. е., в сущности, субсидировались на федеральном уровне), тогда как средства, которые работодатель платит в качестве частичного возмещения расходов работника на проезд в общественном транспорте, были ограничены 15 долларов в месяц, освобождаемыми от налогов. Если сумма таких доплат превышала 15 долларов, все налоговые преференции отменялись. В середине 1990-х гг. конгресс установил лимит налоговых вычетов: он ограничил необлагаемые налогами расходы на корпоративные парковки 170 долларов в месяц и одновременно увеличил до 65 долларов сумму необлагаемых налогом доплат на общественный транспорт. Однако даже после этих корректив субсидии на автомобильные поездки оказались примерно в 2,5 раза выше, чем для общественного транспорта. Такое положение противоречит нормам закона ISTEA, который предполагает стимулирование поездок общественным транспортом и препятствование использованию автомобилей для одиночных поездок.

• Цели развития различных видов транспорта и взаимосвязи между ними не имеют четкого определения. На уровне практической реализации транспортной политики частным автомобилям по-прежнему отдается предпочтение перед общественным транспортом. Что касается пешеходных и велосипедных сообщений, то в региональных и местных документах транспортного планирования средства для обустройства надлежащей инфраструктуры под эти цели стали предусматриваться только с 1991 г.

• Обращаясь к введенной нами 4-уровневой классификации транспортного планирования, можно констатировать, что на уровне I (т. е. на уровне взаимодействия города (агломерации) и его транспортной системы) выполняется крайне ограниченный объем исследовательской и плановой работы. Несколько больший объем этих работа осуществляется на

уровне II (т. е. на уровне интермодальной координации). Основная часть материалов, которые разрабатываются обычно МРО, представляет собой не связанные друг с другом планы развития отдельных транспортных систем и объектов, т. е. планы, относящиеся к III и IV уровню нашей классификации. Очевидно, что эти планы не могут заменить собой эффективные, координированные документы транспортного планирования.

Можно утверждать, что здесь повторилась ситуация, сложившаяся при введении в действие закона 1962 г. о федеральной поддержке дорожного строительства. Эффективность положений закона ISTEA была снижена ввиду фундаментальных недостатков организационной структуры местных органов власти, а также влияния политических сил, упорно отстаивавших сохранение сложившихся трендов. Нельзя также не учитывать фактор весьма скромной информированности общества, не имеющего адекватных представлений как о причинах возникновения транспортных проблем, так и о возможных альтернативных путях их решения. Например, в отличие от жителей других развитых стран, американские горожане не вполне понимают, что использование автомобиля субсидируется. Немногие американцы осознают, что автомобильные поездки не только получают эти неоправданные преимущества, но и оказывают конкретные негативные воздействия на города и пригороды. Не был в полной мере усвоен вывод о том, что улучшение условий для пешеходных сообщений и стимулирование развития привлекательных общественных пространств ведет в долгосрочной перспективе к позитивным социальным результатам, в том числе – к сокращению преступности.

На это обстоятельство указывали разные авторы, начиная с Джейн Джекобс [Jacobs, 1961] и заканчивая Сиснеросом [Cisneros, 1993]. Не получает широкого признания и тот факт, что города, в особенности большие агломерации, не могут быть экономически эффективными и удобными для жизни без высококачественных, привлекательных систем общественного транспорта и доброжелательного отношения к пешеходам.

Способы обхода закона ISTEA: увеличение ширины проезжей части автомобильных дорог под видом выделения обособленных полос для карпулинга

Одним из наиболее очевидных примеров применяемых на местах ухищрений для обхода духа и буквы закона ISTEA является вал дорожно-строительных проектов, поступающих из многих агломераций.

Непосредственным следствием строительства новых или расширения существующих дорог в агломерациях стала интенсификация практики использования автомобилей для одиночных поездок (SOV). Сдвиг в пользу таких поездок происходит за счет сокращения объемов перевозок, выполняемых посредством карпулинга (т. е. на автомобилях, перевозящих двух и более лиц), а также общественным и другими видами транспорта. Между тем нормы закона ISTEA препятствуют такому строительству, за редким исключением. В то же время этот закон поддерживает практику карпулинга, и, в соответствие с его нормами, во многих агломерациях для этих целей вводятся обособленные полосы движения (HOV lanes), снабженные соответствующими инженерными обустройствами. Часто говорят о том, что такие обособленные полосы строятся вместо полос движения общего назначения. Следует, однако, иметь в виду, что есть два способа создания полос движения для карпулинга:

1. Превращение одной или нескольких полос движения общего назначения в полосы для карпулинга. Назовем этот способ *«конверсия полосы движения»*.

2. Строительство новых полос, предназначенных для карпулинга. Назовем этот способ *«создание дополнительной полосы движения»*.

Разница между этими двумя способами огромна. Способ «конверсии полосы движения» соответствует сформулированному в ISTEA требованию улучшать условия движения автомобилей, применяемых для коллективных поездок (HOV), и сдерживать использование автомобилей для одиночных поездок (SOV). Закон четко и определенно одобрял меры, способствующие переключению с одиночных поездок на коллективные. При этом совершенно справедливо предполагалось, что такие меры обеспечивают повышение провозных возможностей дорожной сети. Разумеется, эти меры неизбежно вызывали недовольство многочисленных владельцев автомобилей, используемых для одиночных поездок. Печально известное решение, принятое в 1977 г. судом Лос-Анджелеса по делу Санта-Моника-фривэй (Santa Monica Freeway), подтвердило законность их возражений.

Департамент транспорта штата Калифорния (Caltrans), столкнувшись с хроническими заторами на 20-километровом участка 10-полосного фривэя Санта-Моника, конверсировал по одной полосе движения в каждом направлении в обособленные («алмазные») полосы для карпулинга. На первоначальном этапе внедрения этого новшества заторы на оставшихся четырех полосах движения общего назначения стали еще тяжелее, что послужило поводом для судебного иска. Через 21 неделю после возбуждения дела судья приостановил осуществление проекта и потребовал предоставить результаты дополнительных исследований воздействия на окружающую среду. Вместо того чтобы представить такую информацию, Департамент транспорта штата Калифорния решил прекратить осуществление проекта, заявив при этом, что конверсия полос движения «политически неоправданна».

На самом же деле после 21 недели работы проект успешно приближался к достижению поставленных перед ним целей. Средний выигрыш по времени поездок для автобусов и автомобилей, используемых для коллективных поездок (HOV), составил примерно 5 минут, а время поездки на автомобилях, движущихся по полосам движения общего доступа, возросло в среднем на 24 секунды, при некотором увеличении дисперсии этого показателя. Сум-

марная интенсивность движения на фривэе Санта-Моника сократилась на 7 %, в то время как количество перевезенных пассажиров возросло на 3%. В последнюю неделю существования «алмазных» полос объем перевозок по схеме карпулинга увеличился в 3,7 раза по сравнению с началом реализации проекта, а число пассажиров автобусов возросло более чем втрое [Billheimert et al, 1977; Homburger et al., 1996].

Судья, который рассматривал это дело, принял решение на основании юридических аспектов, относящихся главным образом к IV уровню транспортного планирования. При этом ответчик—Департамент транспорта штата Калифорния – не сумел или не захотел представить контраргументы в защиту проекта, относящиеся к III и II уровням. Теперь дорожные администрации по всей стране ссылаются на этот судебный прецедент как на «доказательство» несостоятельности метода конверсии полос движения, причем делают это безотносительно к более широким аспектам проблемы.

Так был упущен шанс перенести решения в сфере транспортного планирования на более высокий, системный уровень. В сущности, рассматриваемое судебное решение является спорным даже в рамках отдельного проекта (т. е. на уровне IV), поскольку оно отдает предпочтение интересам части пользователей дорожной сети перед интересами остальных пользователей и общества в целом. Кроме того, решение было принято в пользу «неэффективных» участников дорожного движения, автомобили которых занимают большую часть пространства улично-дорожной сети, выполняя при этом минимальную перевозочную работу. Соответственно, проигравшими оказались те, кто использует инфраструктуру и ресурсы региона в несколько раз более эффективно.

Второй из названных способов – *«создание дополнительной полосы движения»* – весьма популярен у сторонников использования автомобилей для одиночных поездок, однако он требует больших затрат и наносит окружающей среде больший вред, нежели конверсия полос движения. Сооружение дополнительных полос приводит к двум результатам: во-первых, к улучшению условий движения для автомобилей, работающих по системе карпулинга,—за счет их сепарации от общего потока транспортных средств; во-вторых, к улучшению условий движения автомобилей, используемых для одиночных поездок, – за счет снижения интенсивности движения на полосах общего доступа. Таким образом, создание дополнительных полос движения устраняет главный стимул к использованию более эффективных способов передвижения—карпулинга или общественного транспорта, т. е., по сути дела, провоцирует увеличение суммарного пробега автомобилей. Следовательно, результаты этого мероприятия явно противоречат требованиям закона ISTEA [Leman et al., 1994; Vuchic et al., 1995].

В общих чертах стратегия обхода и фактического преодоления требований закона ISTEA о формировании координированных интермодальных систем выглядела следующим образом.

1. Развертывалась широкая реклама необходимости создания инфраструктуры для карпулинга, призванной снизить суммарный пробег автомобилей и повысить эффективность использования дорожной сети.

2. Столь же широко рекламировалась практика карпулинга. Затем, со ссылкой на мнение общественности, которая «выступает против ограничений доступа на существующие полосы движения», выдвигался лозунг о том, что для карпулинга следует строить новые полосы. По сути дела, такой подход означал отказ от любых мер, снижающих привлекательность использования автомобилей для одиночных поездок и направленных на интермодальную координацию. Его применение, однако, мотивировалось необходимостью учета «политических реальностей».

3. Утверждалось, что в результате строительства дополнительных полос для карпулинга произойдет заметное улучшение условий движения для автомобилей, работающих

по такой схеме, и поэтому многие автовладельцы предпочтут перейти на нее, отказавшись от одиночных поездок. Увы, этот вывод противоречит фактам. В большинстве случаев еще одним результатом строительства дополнительных полос для карпулинга становится улучшение условий движения для автомобилей, используемых для одиночных поездок. Это обстоятельство вызывает возврат к практике одиночных поездок значительной части автомобилистов, которые ранее пользовались схемой карпулинга. В этих условиях снизить привлекательность использования автомобилей для одиночных поездок могут дополнительные меры в виде платы за пользование дорогами, а также применения ограничительных и фискальных инструментов управления парковочным пространством. Заметим, однако, что до недавнего времени эти меры обсуждались в основном лишь в теоретических работах. Первым важным примером введения в США платы за проезд по дорогам стало открытие новых полос движения на федеральном хайвэе I-91 в Южной Калифорнии. Здесь была установлена дифференцированная по часам суток плата за проезд, от которой освобождались автомобили, работающие по схеме карпулинга. Таким образом, у автомобилистов, предпочитающих одиночные поездки, появился выбор: они могли быстро передвигаться по новым платным полосам или медленно – по старым, зачастую перегруженным, но «бесплатным». Эта инновационная концепция, направленная на повышение эффективности дорожного движения, особенно в часы пик, может привести к значимым позитивным результатам.

4. Первоначальное определение автомобиля, используемого для коллективных поездок (HOV), исходило из формулы «4+», т. е. наличия в транспортном средстве четырех и более пассажиров. Однако в тех случаях, когда полосы, выделенные для таких автомобилей, оказывались малозагруженными, начинались общественные выступления в пользу «лучшего использования пропускной способности обособленных полос движения» за счет снижения лимита наполнения с «4+» до «3+», а затем и до «2+» и, тем самым, создания лучших условий движения на полосах общего доступа для автомобилей, используемых для одиночных поездок. Постепенно в некоторых городах все обособленные полосы были передвинуты в режим «2+», в других и вовсе переведены в категорию общедоступных. Тем самым был завершен «полный круг в обход закона». [Leman et al., 1994]

Фотоиллюстрация 3.5.

Строительство дополнительных полос движения и устройство твердого покрытия на широкой разделительной полосе противоречит самой идее выделения обособленных полос для карпулинга. Участок межштатного хайвэя I-84 в Хартфорде, штат Коннектикут. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Итак, итогом всех упомянутых лицемерных заявлений и постепенных модификаций, выхолащивающих суть закона ISTEA, стало продолжение строительных проектов, направленных на увеличение пропускной способности дорожной сети, а также возрастание количества и суммарного пробега одиночных поездок, снижение спроса на услуги общественного транспорта и, соответственно, усиление зависимости от единственного вида сообщений. Все это уводит еще дальше от цели, провозглашенной законом ISTEA, – создания мультимодальной координированной транспортной системы города. Этот процесс мог бы быть назван тактикой «троянского коня», к которой прибегают для интенсификации использования автомобилей для одиночных поездок.

В США можно найти множество примеров такой тактики. Меж-штатный хайвэй I-84 на участке к северу от Хартфорда, штат Коннектикут, был существенно расширен с добавлением полос движения для карпулинга, отделенных от остальной проезжей части широкой разделительной полосой с твердым покрытием. По сути дела, на данном участке хайвэя появились две новые полосы движения с улучшенными параметрами пропускной способности. Разумеется, это усовершенствование также заметно улучшило условия движения на полосах общего доступа для автомобилей, используемых для одиночных поездок.

Аналогичные усовершенствования были сделаны на межштатном хайвэе I-5 в районе пролива Пьюджет, где были построены новые полосы для карпулинга по формуле «3+». Согласно докладу, опубликованному Региональным советом Пьюджета в 1995 г., эти полосы движения, позднее переведенные в режим «2+», в часы пик берут на себя около тысячи автомобилей, работающих по схеме карпулинга. Однако это снижение нагрузки на полосы общего доступа приводит к увеличению интенсивности движения на них на ту же тысячу автомобилей, используемых для одиночных поездок. Это заключение подтверждает высказанную нами гипотезу: создание дополнительных полос движения скорее увеличивает, нежели снижает, общее количество и суммарный километраж одиночных поездок. Несмотря на необходимость восстановления режима «3+», Транспортный департамент штата Вашингтон не принял соответствующих мер.

В принципиальной схеме, приведенной на рис. 3.2, показаны пять альтернативных методов смягчения проблемы заторов. Четыре из них способствуют сокращению суммарного пробега автомобилей, тогда как пятый, предполагающий строительство дополнительных полос движения для карпулинга, напротив, приводит к увеличению суммарного пробега. Таким образом, если в регионе, где строят новые полосы движения для карпулинга, одновременно вводятся меры, направленные на сокращение пробега автомобилей, то первое действие вступает в противоречие со вторым.

Изменение проектных параметров скоростных магистралей в целях увеличения их пропускной способности – это еще один способ обойти норму, предписывающую стимулировать сокращение частоты использования автомобилей для одиночных поездок.

РИС.3-2. Последствия различных мер транспортной политики, направленных на смягчение проблемы заторов

Фотоиллюстрация 3.6. В отсутствие реалистичной платы за автомобильные поездки, а также мер, направленных на снижение привлекательности использования автомобилей, потребность в увеличении числа полос на фривэях будет только расти (Лос-Анджелес). *(Фото Вукана Р. Вучика)*

В некоторых городах фривэи спроектированы в соответствии с высокими стандартами безопасности: ширина полос движения составляет 3,66 метра, а по обеим сторонам проезжей части предусмотрены обочины, работающие в качестве резервных полос для аварийной

остановки автомобилей, передвижения дорожно-ремонтной техники и т. п. В то же время на многих фривэях Лос-Анджелеса, Атланты и других городов за счет ликвидации обочин и уменьшения ширины полос до 3,35 метра общее их число было увеличено. Такая мера приводит к утрате резервных полос, предназначенных для проезда в чрезвычайных ситуациях, и, следовательно, снижает безопасность дорожного движения. Безопасность здесь приносится в жертву повышению пропускной способности, т. е., по сути дела, росту количества и суммарного километража одиночных поездок.

Отметим, однако, и позитивную сторону закона ISTEA: он привлек внимание к серьезным недостаткам нашей транспортной системы или, по меньшей мере, сделал эти недостатки предметом дискуссий. Закон также дал стимул к переменам в тех городах и штатах, где была проявлена инициатива и готовность к активной работе по изменению традиционных методов планирования, определенно показавших свою несостоятельность. Примерами этой положительной тенденции стали новые направления в планировании на уровне штатов, а также инновационные меры, предложенные некоторыми МРО, – например, идея о дополнительной плате за пользование мостами в часы пик в районе залива Сан-Франциско[93].

Впрочем, пока что большинство этих предложений, в том числе вышеупомянутое, увязает на уровне принятия политических решений. Понимание общественностью всей сложности транспортных проблем остается недостаточным. Между тем без мощной общественной поддержки невозможно противостоять давлению, которое оказывают на политиков те или иные группы интересов. В большинстве штатов по-прежнему нет ни адекватных механизмов планирования, ни механизмов финансирования любых транспортных систем помимо автомобильных дорог. К тому же администрация штатов по-прежнему не имеет особой власти над факторами, определяющими облик транспортной системы, например над землепользованием. Можно, однако, назвать несколько штатов, которые лидируют в движении к интегрированному планированию. Например, в штатах Вашингтон и Орегон приняты законы об управлении развитием, предписывающим установление территориальных рубежей, в пределах которых будет происходить развитие агломерации. Эти законы уже привели к разработке долговременных планов землепользования, которые помогают сдерживать расползание городов и продвигать модели передвижений, менее зависящие от автомобиля. У этого планирования есть и более высокая цель: оно должно способствовать созданию сообществ с более комфортными условиями жизни.

Закон ISTEA также стимулировал развитие интермодальных и альтернативных способов передвижения. Например, штаты Нью-Джерси и Пенсильвания разработали планы, предусматривающие мощную поддержку использования велосипеда как транспортного средства.

---

[93] Речь идет о семи мостах через залив в Сан-Франциско, которые эксплуатируются в платном режиме начиная с 1930-х гг. Упомянутое предложение заключалось в том, чтобы дифференцировать плату за проезд по часам суток. Вучик относит ее к числу инновационных мер, скорее всего, по причинам исторического свойства. В 1963 г. американский ученый-экономист, впоследствии нобелевский лауреат Уильям Викри опубликовал статью «Ценообразование на городском и пригородном пассажирском транспорте», которая считается одной из важнейших вех в истории городского транспортного планирования. В этой работе была описана модель назначения платежей за въезд в центральную зону города, величина которых варьируется в зависимости от плотности транспортного потока («Congestion Charge»), т. е. фактически от времени суток. Позже такие платежи получили название «системы пошлин Викри» («Vickrey's System af Tolls»). Это идея до сих пор пользуется большой популярностью у специалистов по транспортному планированию. Следует также заметить, что местная территориальная планирующая организация (Metropolitan Transportation Commission), выдвинувшая эту «инновационную» идею, в 1997 г. была преобразована в Дирекцию платного проезда залива Сан-Франциско (Bay Area Toll Authority – BATA).

Изменение общественных настроений

По мере того как общественность становится все более информированной, она не ограничивается ранее принятыми формами участия в процессе планировании, которые сводились к апостериорной оценке воздействий его результатов на местные сообщества или конкретные районы. Она выражает куда больший, чем прежде, скептицизм по отношению к самой сути официальных планов, по-прежнему основанных на доминировании скоростных магистралей, а также к мудрости политиков и профессионалов, продвигающих эти планы.

В конце 1960-х гг. и в эпоху строительного бума начала 1970-х гг. общественность все настойчивее требовала право выражать свое мнение по вопросам сохранения окружающей среды. Загрязнение воздуха, шум, природные и исторические заповедные зоны, безопасность атомных электростанций, отходы химических производств и многие другие вопросы, касающиеся сохранения среды природной и гуманитарной среды, стали центральными вопросами общественных дискуссий.

Как уже было сказано, «антидорожный мятеж», начавшийся в 1966 г. в Сан-Франциско, стал первым крупным выступлением общественности против официальных планов развития транспорта после принятия в 1956 г. программы строительства «Национальной системы меж-штатных хайвэев и хайвэев оборонного значения». Волна критики быстро распространилась и на другие крупные города США. Автомобили и особенно скоростные магистрали часто подвергались критике как символы ущерба, наносимого окружающей среде, небрежного отношения к природе, а также снижения качества жизни в районах, где было намечено строительство магистралей. Общественность требовала найти решения помимо строительства новых дорог. В некоторых городах, таких как Портленд (штата Орегон) и Сакраменто (штат Калифорния), средства штатов и местных властей, предназначенные для дорожного строительства, были перенаправлены на создание систем LRT. До принятия в 1991 г. закона ISTEA такие отвлечения средств на нужды видов транспорта, отличных от автомобильного, были минимальными. Строительство фривэев, проходящих в пределах агломерации, на 90% финансировалось за счет федеральных ассигнований, но эти средства имели целевой характер и только в редких случаях могли быть перенаправлены на иные транспортные проекты. Федеральное участие в строительстве системы межштатных хайвэев составляло те же 90 %. Таким образом, федеральный вклад в дорожное строительство был выше, чем во все остальные транспортные проекты.

Для того чтобы бороться с этим финансовым неравенством, а также для финансирования альтернативных проектов многие регионы пошли на выпуск местных облигаций или на введение новых налогов. Например, в регионе Сан-Диего удалось мобилизовать на местном уровне средства, достаточные для финансирования строительства значительной части новой системы LRT, сооруженной без какого-либо федерального вклада. Тот факт, что общественность потребовала от местных властей отказаться от федеральных денег (и рабочих мест, обеспеченных этими деньгами!) и вместо этого проголосовала за увеличение местных налогов, стал убедительным свидетельством серьезных изменений в умонастроениях общества.

На самом же деле требования общественности далеко не всегда были мотивированы исключительно благими общественными целями – стремлением сделать свои города удобными для жизни, уменьшить загрязнение окружающей среды, добиться энергосбережения и т. п. Весьма популярными были также мотивы в духе упомянутого выше синдрома NIMBY: «только не на моем заднем дворе». В своем худшем виде этот синдром был проявлением эгоистичного лицемерия —люди хотели получить новые возможности, но требовали, чтобы негативные последствия новшеств ложились на других. В лучшем случае он был выражением настроений людей, считавших, что их несправедливо заставляют нести бремя, которое

должно лечь на местное сообщество в целом. Во всех случаях речь идет о местных интересах, противостоящих общим целям проекта.

Ожесточенное организованное сопротивление на низовом уровне стало причиной срыва многих планов развития транспортной системы. Сказанное справедливо не только в отношении проектов, связанных со строительством фривэев, но также проектов развития городского общественного транспорта и строительства аэропортов.

Если планы не удавалось удушить в зародыше, расходы на их реализацию стремительно возрастали за счет необходимости проведения дополнительных мер, уменьшающих негативное воздействие на окружающую среду. Порой защитные меры, которых добивались отдельные жители или местные сообщества, были явно избыточными.

В настоящее время установка шумозащитных экранов вдоль фривэев стала обычной практикой. В некоторых случаях, например на участке межштатного хайвэя I-90, проходящем в Мерсер-Айленде, пригороде Сиэтла, потребовалось соорудить уже не экраны, а дорогостоящее перекрытие над всей дорогой. В принципе было удовлетворено большинство требований общественности по уменьшению негативных последствий транспортных проектов. Однако в других случаях чрезмерные и нереалистичные требования, основанные все на том же синдроме NIMBY, стали серьезным препятствием для строительства крайне необходимых дорог, объектов общественного транспорта и аэропортов.

Эту ситуацию еще более усугубил ряд пожеланий избирателей и законодателей, касавшихся по большей части проектов развития городского транспорта и не имевших финансового обеспечения. Примером здесь могут служить крайне дорогостоящие меры, вытекающие из Закона об инвалидах (ADA[94]), которые предписывали устанавливать на автобусах специальные приспособления и вводили для автобусных двигателей более строгие стандарты выхлопов, чем для всех других. Требования, предусматриваемые этим законом, задавали достойные национальные стандарты условий жизни инвалидов, однако механизм их выполнения, не предполагавший выделения целевого финансирования, был крайне несправедливым. На практике эти средства приходилось выделять из недостаточных ресурсов общественного транспорта, тем самым финансирование социальных мер, направленных на улучшение положения инвалидов, возлагалось не на общество, а исключительно на пассажиров общественного транспорта.

[94] American with Disability Act of 1990.

Современная ситуация: обострение проблем городского транспорта

В конце 1990-х гг. на ситуацию в городском транспорте, как и в целом на условия жизни в агломерациях, повлияли многие события. Тренды, наблюдаемые в США, не обнадеживают.

Нет веских оснований сомневаться в том, что США столкнулись с серьезными проблемами в области городских транспортных систем. Признанием этого факта стал закон ISTEA и принятый в его развитие закон TEA-21 от 1998 г., вводивший меры, призванные значительно изменить традиционные транспортные практики и привычки американцев. Во многих исследованиях и проектных предложениях внимание было сосредоточено на неэффективности транспорта как одной из проблем, способствующих ухудшению состояния крупных городов и их пригородов [Cisneros, 1993; Johnson, 1993; Persky, 1991; Rendell, 1994]. В этих и многих других исследованиях был сделан акцент на необходимости изменения существующих практик и трендов. И все же большинство ныне существующих трендов и законодательных предложений противоречит рекомендациям, содержащимся как в законах ISTEA и TEA-21, так и в наиболее продвинутых разработках. Далее я предлагаю краткий обзор основных современных трендов и преобладающих позиций в сфере транспорта.

• Стремление следовать духу и базовым требованиям закона ISTEA продолжает оказывать существенное положительное воздействие на повышение комплексности транспортного планирования в агломерациях. Растет заинтересованность и участие местных властей в процессах транспортного планирования, немало новых элементов наблюдается в деятельности территориальных планирующих организаций. Кроме того, принцип интермодальности активно продвигается специальным подразделением Министерства транспорта США.

• При всем том реализация положений закона ISTEA сталкивается с огромными трудностями. Выполнение Программы действий работодателей по сокращению автомобильных поездок наемного персонала[95] фактически свернуто, так же как свернуты и многие другие инициативы, направленные на сокращение суммарного пробега автомобилей, особенно на сокращение использования автомобилей для одиночных поездок. Как уже было отмечено, в целях увеличения пропускной способности дорожной сети было признано целесообразным стимулировать коллективные поездки (HOV) и дестимулировать одиночные (SOV). Однако большинство практических мер, принимаемых в рамках этой концепции, приводят одновременно к увеличению суммарного пробега автомобилей и прямо противоречат букве и духу закона ISTEA.

• Меры, направленные на снижение интенсивности использования автомобилей, осуществить крайне трудно в связи с активным противодействием со стороны лоббистов автомобилестроения и дорожного строительства. Эти силы, заинтересованные в максимизации объемов дорожного движения, провоцируют протестные настроения автовладельцев, а затем выдвигают тезис о «политических реалиях», не позволяющих реализовать меры, предписанные законом. В частности, промышленное лобби стало организатором весьма дорогостоящей кампании, направленной против подписания Киотского протокола[96] 1997 г.

---

[95] В оригинале эта программа имеет гораздо более короткое название—*Employer Trip Reduction Program,* или *ETR.*

[96] Напомним, Киотский протокол был основан на утверждении, что имеет место глобальное потепление мирового климата, индуцированное в основном антропогенными выбросами в атмосферу (промышленными и транспортными). Соответственно, страны-участницы протокола принимали на себя обязательства по сокращению этих выбросов, а также реализации ряда мероприятий природоохранной направленности. Киотский протокол был во многом инициирован американской стороной (и лично Альбертом Гором, занимавшим тогда пост вице-президента США), но так и не был ратифицирован американским конгрессом. Причина была не только в промышленном лоббизме: многие авторитетные академические ученые, как в США, так и в других странах, отрицают сам факт значимого влияния антропогенных факторов на глобальные кли-

Поскольку никаких действенных ограничений на практику одиночных поездок так и не было введено, суммарный пробег автомобилей увеличивается, а заторов на дорогах становится еще больше. Это положение сохранится до тех пор, пока автовладельцы будут оплачивать «из кармана» лишь малую часть расходов на свои поездки, продолжая пользоваться многочисленными косвенными субсидиями. Нынешняя ситуация будет только ухудшаться до тех пор, пока не изменятся устоявшиеся транспортные привычки. А они не изменятся, пока сохраняются условия нашей полной зависимости от автомобиля[97].

• В момент написания этой книги[98] планируется принятие нового закона о транспорте[99]. Предполагается, что он разовьет основные позиции ISTEA с учетом модификаций, внесенных в него законом 1997 г. о путях дальнейшего повышения эффективности транспортной системы в интересах национальной экономики (NESTEA)[100]. Хотя в обеих партиях существует сильная поддержка этого закона, влиятельное дорожное лобби занимает крайне жесткую позицию, призывая к пересмотру исходных посылок закона ISTEA и его базовой интермодальной концепции. Предпринимаются попытки возврата к однобокой транспортной политике 1950-х гг., ориентированной исключительно на дорожное строительство. Распределение ассигнований на федеральную поддержку транспортных систем, предложенное администрацией Клинтона, продолжает тенденцию ускоренного роста расходов на дорожное строительство и значительно меньших вложений в общественный транспорт и железные дороги *(Amtrak)*.

• Значительные ассигнования выделяются на программу интеллектуальных транспортных систем (ITS), которые, по заверениям ее разработчиков, открывают возможности для радикального усовершенствования городских перевозок. Те или иные компоненты ITS призваны обеспечить повышение безопасности дорожного движения, улучшение информированности водителей и качества управления трафиком, а также повышение эффективности использования улично-дорожных сетей. Другие компоненты ITS должны обеспечить улучшение работы массового городского транспорта за счет повышения качества управления его эксплуатационной деятельностью, а также расширения возможностей общественного контроля. Между тем программа ITS имеет ряд серьезных недостатков, которые мы обсуждали в главе 2 [Lowe, 1993]. Суть этих недостатков состоит в том, что ее компоненты не интегрированы в единую транспортную систему. Более того, эти компоненты не скоординированы с базовыми целями городской транспортной политики. В частности, программа ITS не решает следующие основные задачи.

• Входящая в ITS компонента, именуемая «продвинутой системой управления движением» (ATMS), призвана повысить пропускную способность фривэев. Результатом этого станет увеличение суммарного пробега автомобилей, что противоречит общесистемной цели сокращения пробега.

матические тренды и относят события, связанные с принятием и реализацией Киотского протокола, к сфере политических игр.

[97] В оригинале использовано понятие «car dependency», явно перекликающееся с «drug dependency», т. е. наркозависимостью.

[98] Книга была впервые издана в 1999 г. Последние авторские правки к последующим переизданиям относятся, видимо, к 2002-2005 гг.

[99] Закон, который имел в виду автор книги, был принят в 2005 г. и назывался «The Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users. – SAFETEA-LU» – закон «О транспортной системе, обеспечивающей безопасность, ответственность, гибкость, эффективность и равноправие: наставление для пользователей». Подобно многократно упомянутому закону ISTEA, новый законодательный акт SAFETEA-Lu определял в первую очередь порядок предоставления федеральных субсидий на поддержку наземных видов транспорта. В их перечень были включены система межштатных хайвэев, системы общественного транспорта в городах и регионах страны, объекты и сооружения для велосипедных и пешеходных сообщений, железнодорожные грузовые перевозки. На эти цели были предусмотрены федеральные ассигнования на период 2005 -2009 гг. общим объемом около 290 млрд долларов.

[100] National Economic Crossroads Transportation Effi ciency Act of 1997 – NEXTEA.

• ATMS также призвана обеспечить оптимальное распределение трафика по улично-дорожной сети, что неминуемо приведет к возрастанию загрузки улиц и городских магистральных дорог. Это противоречит требованиям снижения интенсивности движения на местной сети и пределах жилой застройки (так называемого укрощения трафика), необходимого для того, чтобы сделать жилые районы агломераций более удобными для жизни.

• Работа ATMS сфокусирована на скоростных магистралях. При этом нет ясности в вопросе о том, каким образом работа ATMS будет взаимодействовать с местной уличной сетью, где во многих случаях нет даже традиционных средств управления движением?

Эти и другие фундаментальные вопросы относительно программы ITS поставлены, но остаются пока без ответа[101]. Критики этой программы выдвигают сильные доводы, утверждая, что ITS не оправдывает огромных средств, выделяемых на нее, и вряд ли выполнит многие связанные с нею обещания. Более того, многие из результатов этой программы (например, повышение пропускной способности фривэев, достигаемое без учета общей ситуации на улично-дорожной сети), по-видимому, вступают в противоречие с целями национальной транспортной политики.

• Многие предложения, обсуждаемые в конгрессе США, представляют собой большой шаг назад в транспортной политике. На протяжении ряда лет в 1990-е гг. федеральный бюджет предусматривал увеличение финансирования дорожного строительства и воздушного транспорта с одновременным урезанием ассигнований на *Amtrak* и ряд категорий общественного транспорта. Этот тренд противоречит всем усилиям по улучшению интермодального баланса в транспортных системах агломераций. Недавно конгресс проявил столь же негативное отношение к природоохранному законодательству: было выдвинуто немало предложений, направленных на размывание или аннулирование существующих правовых норм, защищавших чистоту воздуха, водных ресурсов и природной среды в целом. Заметим, что эти действия противоречат общемировой тенденции нарастающего внимания к защите окружающей среды.

• Предпринимаемое конгрессом сокращение необеспеченных финансированием мандатов и свертывание чрезмерной регламентации заслуживает, в принципе, положительной оценки. Однако эти усилия оказались в значительно степени неверно направленными. Например, была отменена норма закона, требующая, чтобы мотоциклисты обязательно ездили в шлемах, что привело к резкому увеличению количества смертей и травм. К таким же негативным результатам привели меры по смягчению скоростных ограничений, а также санкций за их несоблюдение. С другой стороны, были сохранены неподкрепленные финансированием положения Закона об инвалидах, предоставляющие последним различные дополнительные услуги. Также была сохранена весьма контрпродуктивная директива 13С[102], которая предписывала, чтобы любые инвестиции в общественный транспорт получали одобрение профсоюзов.

• Величайшая раздача «бесплатных завтраков» на транспорте продолжается. Конгресс, по-видимому, не проявляет особого интереса к сокращению щедрого субсидирования, пре-

---

[101] Надо заметить, что критические замечания в адрес первоначальной концепции ITS, сформулированные профессором Вучиком и некоторыми его коллегами на начальном этапе разработки этой системы, не остались без внимания ее разработчиков. Были достигнуты весьма серьезные результаты в координации управления движением на фривэях и местной улично-дорожной сети. В частности, упомянутая компонента ATMS была дополнена подсистемой обеспечения пропускной способности на выходе с фривэя (Egress Capacity), а также подсистемой координации управления движением фривеях и городских магистральных улицах (Coordinated Freeway and Arterial Operations).

[102] Речь идет о весьма одиозной в истории американского общественного транспорта статье 13 (с) Закона об общественном транспорте (Federal Transit Act), именовавшемся ранее Законом о массовом городском транспорте (Urban Mass Transportation Act of 1964). Эта статья, носившая отчетливо популистский характер, предписывала согласовывать федеральные инвестиции в общественный транспорт с соответствующими отраслевыми профсоюзами. Тем самым блокировались инновации, чреватые сокращением рабочих мест и вытеснением неквалифицированной рабочей силы.

доставляемого автомобилистам теми или иными способами: начиная с освобождения от налогов многих категорий автомобильных поездок и кончая предоставлением «бесплатных» парковок в общественном и частном секторах. В то время как сокращения ассигнований на общественный транспорт мотивируются традиционным консервативным доводом о том, что «бюджет не резиновый», этот благовидный тезис почему-то не распространяется на гораздо более значительные субсидии, предоставляемые дорожному строительству и автовладельцам. Повышение налога на моторные топлива, которое могло бы легко решить все проблемы финансирования транспортных систем и помочь сокращению бюджетного дефицита, не стало даже предметом серьезного рассмотрения. Большинство должностных лиц согласно с тем, что значительное повышение налога на бензин отвечало бы национальным интересам, однако популистские позиции некоторых политиков прививают общественности инстинкт «бесплатных завтраков». Любые проявления негативной реакции общественности на гипотетическое повышение налог на бензин приводят к громким декларациям, что, мол, эта мера «политически нереальна».

• Федеральная администрация общественного транспорта и Министерство транспорта США начали продвигать концепцию «городов, удобных для жизни». К сожалению, многие практические меры, работают пока еще в прямо противоположном направлении. Несмотря на эти нестыковки, растущее общественное признание указанной концепции представляется чрезвычайно отрадным.

• В профессиональных публикациях на тему городских транспортных систем по-прежнему наблюдается регулярное смешение целей и средств, а также попытки решения транспортных проблем на базе минимизации краткосрочных затрат. По многим аспектам этой проблемы заметен огромный разрыв между академическими трудами и процессами, протекающими в реальном мире. Особенно этот разрыв заметен в дискуссиях о различных видах транспорта. Например, мэры и общественные лидеры многих городов, в том числе Атланты, Сан-Франциско, Бостона, Вашингтона и Портленда, считают существующие в их городах системы рельсового транспорта исключительно важными активами, которые способствуют экономической жизнеспособности и привлекательности городов, а также обеспечивают мобильность представителям всех социальных и расовых групп, проживающих в городах и пригородах. Несмотря на это, многие теоретики делают громогласные заявления о том, что рельсовый транспорт «нефункционален» или «невыгоден».

Предрассудки и узость взглядов многих теоретиков, занимающихся изучением транспортных систем городов, заслуживает некоторого внимания. Многие работы этих людей обнаруживают недостаточное понимание характеристик транспортной системы и ее взаимодействия с городом.

Например, в своих многочисленных работах Веббер критикует Систему скоростного общественного транспорта в районе залива Сан-Франциско (BART), утверждая, что автобусное сообщение обошлось бы дешевле и обеспечило бы лучшее обслуживание пассажиров. Веббер [Webber, 1977] предложил следующую схему автобусного сообщения: автобусы должны двигаться по фривэям, а потом сворачивать на улицы и доезжать до конечных точек назначения. В такой системе можно было бы предусмотреть как экспрессный, так и обычный (со всеми остановками) режим движения, а частоту отправлений – приспособить к местным потребностям и т. п. Предлагаемая Веббером схема автобусного сообщения могла бы показаться вполне привлекательной для несведущей публики, если бы не существенное обстоятельство практического плана. Дело в том, что местные жители проголосовали за финансирование строительства BART, располагая примерно такой же системой автобусных перевозок, которую предлагает Веббер. Эти транспортные услуги, предоставлявшиеся жителям района залива Сан-Франциско, уже тогда были неудовлетворительными. Тем более они не могли бы обеспечить транспортные потребности развивающегося региона в будущем.

Другим примером непонимания роли и места различных видов транспорта является тезис Даунса [Downs, 1992] о том, что «внеуличные виды общественного транспорта <...> требуют больших затрат, но отвлекают от дорожного движения сравнительно немногих пассажиров». Дело не только в том, что это утверждение неверно фактически. Главное в том, что автор упускает из виду тот факт, что ценность внеуличных (т. е. независимых от дорожной сети) систем общественного транспорта не ограничивается их способностью отвлекать автомобилистов от привычного способа передвижения. Такие системы общественного транспорта оказывают влияние на развитие моделей землепользования, порождают новые виды деятельности, повышают мобильность неавтомобилизированной части населения и в целом увеличивают удобство для жизни обслуживаемых территорий. Все эти положительные эффекты проявились, например, в Вашингтоне после открытия в городе метрополитена. Привлекательность метрополитена для автомобилистов, готовых перейти на технологию *park & ride,* подтверждается высоким спросом на парковочные места возле пригородных станций метро.

Тот же автор полагает, что строительство дополнительных полос движения для автомобилей, обсуживающих коллективные поездки (HOV), предпочтительнее конверсии под эти же цели существующих полос движения и, тем более, развития рельсового транспорта. Между тем предлагаемые Даунсом меры являются сугубо контрпродуктивными: они не приводят ни к снижению суммарного пробега автомобилей, ни к достижению интермодального баланса.

В чем коренится расхождение мнений общественных лидеров и граждан, требующих государственной поддержки общественного транспорта и голосующих за такую поддержку, и авторов теоретических исследований, утверждающих, что общественный транспорт – это «неверное решение»? Основная проблема заключается в том, что подобные исследования основаны на слишком узких критериях.

Прекрасный пример такого рода представляет недавнее подробное исследование общественного транспорта в Бостоне [Gomez-Ibanez, 1996]. Автор изначально объявляет главной проблемой общественного транспорта в городе Бостоне финансовый дефицит, который испытывают местные компании-перевозчики (sic!). Причину нарастания финансового дефицита он связывает с попытками этих компаний увеличивать объемы перевозок и предоставляемых транспортных услуг. Соответственно, он полагает необходимым «переосмыслить обязательства в части поддержания (или тем более наращивания) объемов услуг общественного транспорта, предоставляемых для обеспечения ежедневных трудовых поездок».

Проведенный Гомес-Ибанесом анализ финансов общественного транспорта весьма детален и полезен. Однако цель этого анализа заключается в минимизации указанных расходов. Куда более принципиальный вопрос о том, что развитие общественного транспорта делает агломерацию местом более удобным для жизни, не рассматривается в принципе. Да и как можно анализировать финансовые аспекты работы общественного транспорта, не учитывая той роли, которую он играет в таких городах, как Бостон, а также издержек и выгод всех прочих способов передвижения? Во-первых, нельзя пренебрегать тем фактом, что Бостон – один из самых удобных для жизни городов США и что крайне важной составляющей этого комфорта является удобный и разумный по цене общественный транспорт, охватывающий весь город и пригороды. Нетрудно понять, что переключение пассажиров общественного транспорта на ежедневные автомобильные поездки сказалось бы самым негативным образом на состоянии среды обитания и стиле городской жизни. Таким образом, принятие рекомендации автора по поводу сокращения объема услуг общественного транспорта и предоставляемых ему субсидий лишь усугубит транспортные проблемы города, если говорить о них на системном уровне.

Гомес-Ибанес анализирует проблему на уровне III и приходит к выводам, которые с легкостью опровергаются при рассмотрении той же проблемы на уровне II. Наконец, как можно анализировать бюджетное субсидирование общественного транспорта в Бостоне, не упоминая о гигантских бюджетных инвестициях в реконструкцию Центральной артерии Бостона, самого дорогостоящего городского транспортного проекта в истории США[103]? Таким образом, Гомес-Ибанес рассматривает общественный транспорт как отдельную проблему, но вовсе не как средство (не до конца используемое!), призванное сделать город удобным для жизни. Деревья (уровень III) заслоняют лес (уровни II и I)!

Для многих публикаций академического толка характерны оторванные от практики и зачастую пристрастные суждения о тех или иных видах транспорта. Однако их главный дефект заключается даже не этом, а в пропаганде весьма вредной концепции: мол, проблемы городских транспортных систем в самом деле чрезвычайно серьезны, однако они связаны с объективными трендами, не поддающимися никаким мерам транспортной политики. Решения, предлагаемые авторами таких публикаций, сводятся к незначительным модификациям существующих практик (например, к использованию экологически чистых автомобилей), а также к надеждам на программу ITS, которая сможет повысить эффективность дорожного движения, или же на меры, стимулирующие работу из дома. Даже Джонсон – автор знаменитого тезиса о «столкновении городов и автомобилей» [Johnson, 1993] – проявляет тот же скепсис по поводу возможного вклада общественного транспорта в улучшение транспортной ситуации в городах и рассчитывает лишь на частные изменения ныне существующих трендов. В работе Джонсона воображаемой (и совершенно неосуществимой!) системе персонализированного скоростного транспорта (PRT[104]) отведено больше места, чем рельсовому и автобусному сообщению, вместе взятым.

Современная ситуация, в том числе наблюдаемые негативные тренды, во многом порождены весьма слабым знакомством общественности с реальным содержанием городских транспортных проблем. В поисках мер, направленных на повышение эффективности амери-

---

[103] Центральная артерия города Бостона до реконструкции представляла собой 6-полосную скоростную магистраль в эстакадном прохождении, рассчитанную на комфортный пропуск 70 тысяч автомобилей в сутки. Движение по ней было открыто в 1959 г. К началу 1990-х гг. фактический трафик составлял 200 тысяч автомобилей в сутки, что означало, что хайвэй работал в режиме хронических заторов не менее 10 часов в сутки. Аналогичные перегрузки имели место для двух туннелей под Бостонской бухтой, связывающих центр Бостона (даунтаун) и восточный Бостон. Без серьезных улучшений Центральной артерии и транспортных связей через гавань городу угрожали бы систематические 16-часовые заторы уже к 2010 г. Кроме того, эстакада, разрезающая городской центр, не отвечала современным гуманитарным требованиям (пешеходная связность города, экологический комфорт, удобный общественный транспорт и т. п.). Проект реконструкции (он получил название BIG DIG) предполагал:– замену 6-полосной эстакадной магистрали на новый фривэй в тоннельном прохождении, имеющий 8– 10 полос по основной протяженности и 14 полос на северном выходе из города;– строительство двух новых мостов через реку Чарльз (в том числе 10-полосного вантового гибридного моста), нового тоннеля через бостонскую бухту к аэропорту Логан, развязок в разных уровнях со всеми примыкающими фривэями, в том числе развязки в 6 уровнях (включая 2 подземных) на южном выходе из города;– ревитализацию территории городского центра на месте снесенной эстакады с созданием пешеходных и зеленых зон.Строительство велось более 15 лет (1991-2006 гг.). Бюджет проекта составил 14,6 миллиарда долл., а сам проект считается крупнейшим и наиболее сложным в истории дорожно-мостового и туннельного строительства в городах США.

[104] PRT (Personal Rapid Transit) – весьма популярная в 1970-1980-е гг. идея «транспорта будущего», основанная на использовании индивидуальных малогабаритных кабин с двойным управлением. Предполагалось, что пользователь будет управлять таким экипажем как обычным автомобилем на пути от дома до входного системного терминала и, соответственно, от выходного системного терминала до места назначения. В пределах собственной инфраструктуры PRT кабина (уже в качестве элемента многовагонной сцепки) должна была включаться в скоростную систему с автоматическим управлением движением на рельсовых, магнитных или иных направляющих либо переходить на автоматическое централизованное внешнее управление, двигаясь в потоке таких же индивидуальных кабин по фривэям. Предполагалось, что PRT совместит достоинства личных автомобилей и скоростных систем общественного транспорта, обеспечивая полную безопасность перевозок и фантастически высокие скорости сообщения. Идея открывала обширные возможности для произвольных урбанистических и технико-философских спекуляций, а также весьма изящного математического моделирования. В течение длительного времени под нее выделялось щедрое финансирование. К чести профессора Вучика следует отметить, что он был в числе первых авторитетных транспортников, которые с самого начала называли эту идею спекулятивной и абсолютно несостоятельной.

канских агломераций и их удобства жизни, нам необходимо прийти к более глубокому пониманию проблем и взаимосвязей, характерных для городских транспортных систем, а также осмыслить объективную информацию о наиболее успешных практиках, уже отработанных в городах США и других развитых стран.

Литература

Appleyard Donald, Gerson M. Sue, Lintell Mark. Livable urban streets: managing auto traffic in neighborhoods. Report prepared for Federal Highway Administration, U. S. Department of Transportation. – Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1976.

Appleyard Donald, Gerson M. Sue, Lintell Mark. Livable streets. – Berkley, CA: University of California Press, 1981.

Billheimer J. W., Bullheimert R.J., Fratessa C. The Santa Monica Freeway diamond lanes.

Report UMTA-MAA-06-0049-77-12. Washinhton. DC: UMTA, 1977.

Cisneros Henry. (ed.) Intervowen destinies. – New York: W. W. Norton, 1993.

Downs Anthony. Stuck in traffic: coping with peak-hour traffic congestion.—Washington, DC: Brookings Institution, 1992.

Lyle C. Fitch and associates; based on memoranda prepared by Alan Cripe [and others].

Urban transportation and public policy. – San Francisco, CA: Chandler, 1964. *Gomez-Ibanez Jose.* Big city transit ridership, deficits, and politics / APAJournal (Winter), 1996.

Homburger W. S., Hall J. W., Loutzenheiser R. C., Reilly W. R. Fundamentals of traffic engineering. 14th ed. – Berkley, CA: University of California, Institute of Transportation Studies, 1996.

Jacobs Jane. The death and life of great American cities. – New York: Vintage Books, 1961.

Johnson Elmer W. Avoiding the collision of cities and cars: urban transportation policy for the twenty-first century. – Chicago, IL: American Academy of Arts and Sciences and the Aspen Institute, 1993.

Kuhn Tillo. Public enterprise economics and transport problems. – Berkley, CA: University of California Press, 1962.

Leman C. K., Shiller P. L., Pauly K. Rethinking HOV: high-occupancy vehicle facilities and the public interest. – Annapolis, MD: Chesapeake Bay Foundation, 1994.

Lowe Masrcia D. Smart cars: a really dumb idea / Seattle Times. 1993. December 16.

MeyerJ., KainJ., WohlM. The urban transportation problem. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

MumfordLewis. The highway and the city. – New York: Mentor Books, 1961.

Persky J., Sclar E., Wiewel W. Does America need cities? – Washington, DC: Economic Policy Institute, 1991.

Puget Sound Regional Council (PSRC) / Trends. Seattle, WAS: PSRC. 1995. October.

RendellEdward G. The new urban agenda. City of Philadelphia, Office of the Mayor, 1994.

U. S. Department of Transportation. Summary: Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991. Pamphlet FHWA-PL-92 – 008.—Washington, DC: U. S. DOT, 1992.

Vuchic V. R., Kikuchi S., Krstanovski N., Shin Y. E. Negative impacts of busway and bus lane conversions into high-occupancy vehicle facilities / TR Record 1496.—Washington, DC: Transportation Research Board, 1995. P. 75-86.

Webber Melvin. The BART experience: What have we learned? Monograph No. 26. – Berkley, CA: University of California, Institute of Urban and Regional Development, 1977.

Weiner Edward. Urban transportation planning in the United States: an historical overview. – Washington, DC: U. S. Department of Transportation, 1992.

Wilbur Smith & Associates (WSA). Future highways and urban growth. New Haven, CT: WSA, 1961.

Глава 4
Городская транспортная политика в США и других развитых странах

Основная проблема городских транспортных систем – столкновение городов и автомобилей и, соответственно, конфликт краткосрочных индивидуальных предпочтений с долгосрочными общественными интересами – давно известна в практике городов развитых стран мира. Американские агломерации сталкиваются примерно с теми же проблемами и дилеммами, что и агломерации других развитых стран – в Западной Европе, Восточной Азии, в Австралии или Канаде. Однако в большинстве этих стран к общественному транспорту относятся совершенно иначе, нежели в США. Более того, это различие в подходах стало в 1980-х и 1990-х гг. еще более резким. Пожалуй, оно слишком велико для того, чтобы его можно было бы списать на разницу в исторических и природных условиях. Поэтому уместно провести сравнительный обзор разных типов транспортной политики, реального опыта и результатов, достигнутых в агломерациях США и других развитых стран мира.

В этой главе представлено краткое описание эволюции городских транспортных систем, типичных для развитых стран мира; рассмотрены общие закономерности этих процессов, а также проведены их сопоставления с характерными для США концепциями и практическими решениями в сфере транспортной политики. Я подчеркну те особенности, которые особенно важны для усилий, направленных на разрешение нынешнего транспортного кризиса, как и кризиса американских агломераций в целом. Однако я ни в коей мере не предполагаю, что транспортные решения и схемы, успешно применяемые в Вене или Гонконге, следует без каких-либо модификаций воспроизводить в Детройте или Хьюстоне (или наоборот). Я лишь хочу сказать, что из опыта (как положительного, так и отрицательного), обретенного зарубежными странами в решении сложных транспортных проблем, должны быть извлечены практические уроки.

Недопустимо игнорировать успехи, которых добились Мюнхен, Мельбурн или Сан-Франциско на пути к их превращению в города, удобные для жизни, под тем невнятным предлогом, что этот опыт неприменим в других местах. Повышение экономической эффективности транспортных систем, реализация взаимоувязанных мер транспортной политики и, в конечном счете, повышение качества жизни в агломерациях—все это сугубо общие цели. Поэтому меры, способствующие достижению этих целей, являются в значительной мере общими.

Опыт развития транспортных систем некоторых развитых стран и городов

Страны, агломерации и города, рассматриваемые в этой главе, выбраны из соображений сходства с условиями, характерными для американских агломераций, и, соответственно, возможностей извлечь уроки из достигнутых успехов и неудач.

Германия

Правительство ФРГ, столкнувшись в начале 1960-х гг. с проблемой растущей автомобилизации[105] и ее негативных воздействий на условия движения, на работу общественного транспорта и качество городской среды обитания, сформировало группу специалистов по планировке городов и транспортному планированию, призванную изучить проблему и выработать рекомендации по ее решению. Этот комитет экспертов в 1965 г. представил отчет [Hollatz and Tamms, 1965], в котором были сформулированы основные принципы городского транспортного планирования. Вот их неполный перечень:

• всем жителям агломераций должен быть доступен тот или иной вид общественного транспорта;

• в планировке городов следует избегать чрезмерно высокой плотности застройки, которая чревата формированием заторов, а также чрезмерной низкой плотности, при которой невозможно обеспечить население услугами общественного транспорта;

• условие эффективности городской транспортной системы – рассмотрение частного и общественного транспорта как взаимоуравновешивающих и взаимодополняющих элементов.

Авторы подчеркивали, что главной целью во всех случаях является формирование агломераций, дружественных к природной среде и удобных для жизни.

Указанный отчет содержал также конкретный план финансирования инвестиций в общественный транспорт крупных городов, который лег в основу Закона о финансировании городского транспорта, принятого бундестагом в 1967 г. План был рассчитан на 30 лет, и для его осуществления требовались федеральные инвестиции в объеме около 38 миллиардов марок (в ценах 1967 г. – примерно 10 миллиардов долларов). Была введена надбавка к налогу на бензин, а средства, полученные благодаря этой надбавке, направлялись на финансирование строительства городских дорог и развития городского транспорта в пропорции 55:45, причем это соотношение впоследствии неоднократно изменялось в пользу общественного транспорта. С некоторыми различиями пропорций между различными землями ФРГ в среднем 60% капиталовложений обеспечивало федеральное правительство, остальные 40 % предоставлялись земельными и местными целевыми фондами дорожного хозяйства и общественного транспорта. Объемы федеральной поддержки со временем менялись, но суть закона оставалась неизменной.

Сегодня, три десятилетия спустя, результаты реализации Закона о финансировании городского транспорта впечатляют. В агломерациях появились улично-дорожные сети, построенные на основе современных проектных решений и снабженные инновационными устройствами управления дорожным движением. В центральных районах акцент сделан на рельсовых видах транспорта, которые, как правило, пользуются приоритетом проезда категорий ROW-B и ROW-A. Трамвайные и автобусные маршруты подведены ко всем пешеходным зонам и торговым молам, которые ныне существуют в большинстве немецких городов и мегаполисов. На улицах многих городов создана инфраструктура для велосипедных

[105] Уровень автомобилизации населения городов ФРГ в этот период составлял порядка 250-350 автомобилей на 1000 жителей, что соответствует примерно современным показателям городов России.

сообщений, включающая велосипедные полосы (bike lanes), велодорожки (bike paths или sidepaths) и обособленные велосипедные трассы (bikeways).

Во многих жилых районах и пригородах широко применяют методы так называемого успокоения, или укрощения, трафика (traffic calming, traffic taming). Они основаны на использовании разнообразных планировочных решений и средств организации движения, направленных на снижение интенсивности и скорости транспортного потока и одновременно на создание комфортных условий для немоторизованных передвижений. По оценкам Монхейма [Monheim, 1984], в Германии насчитывается около 2000 примеров применения указанных методов.

В условиях высокого уровня автомобилизации населения Германии интенсивность использования автомобилей сдерживается посредством упомянутых мер «успокоения трафика», высокими дорожными налогами, включенными в цену моторных топлив, высокими парковочными тарифами, а также наличием привлекательных альтернативных способов передвижения, прежде всего великолепного городского общественного транспорта и железнодорожных поездов пригородного и дальнего следования. Все это позволяет поддерживать разумный баланс между двумя основными видами моторизированного городского транспорта. Достижение этого баланса (вместе с характерным для немцев чутким отношением к пешеходам и велосипедистам!) позволило немецким городам войти в число самых эффективных и удобных в мире.

Каким образом немцам удалось смягчить проблемы, типичные для эпохи бурного роста автомобилизации? В Германии проявились все общие тренды, характерные для этого периода: нарастание количества личных автомобилей, наблюдавшееся с 1950-х гг., привело к значительному снижению перевозок общественным транспортом, развитию пригородов и рассредоточению мест приложения всех видов деятельности. В сущности, эти тренды были подобны тем, что наблюдались в США, но здесь они не достигали американских масштабов. Баланс между различными видами транспорта был более устойчив, чем в агломерациях США. Установка на координированное развитие интермодальных транспортных систем считалась важным фактором поддержания жизнеспособности агломераций и повышения качества жизни горожан.

Наблюдавшийся с середины 1980-х гг. рост объемов перевозок общественным транспортом стал результатом не только постоянного повышения качества и количества его услуг, но и внедрения новых эксплуатационных концепций и инновационного маркетинга. В качестве примеров таких инноваций можно назвать внедрение дешевых, энергично рекламировавшихся билетов «Ecopass», «семестровых билетов» для учащихся, а также «билетов для трудовых поездок», предназначенных для горожан, работающих по найму. Этим билеты приобрели популярность у пассажиров, совершающих ежедневные трудовые маятниковые поездки, а также у многих других групп населения, в том числе учащихся, туристов и посетителей торговых центров. Главное преимущество здесь – устранение необходимости постоянных наличных расчетов. Все это повышало конкурентоспособность общественного транспорта по отношению к автомобильным поездкам. Рост популярности общественного транспорта был связан также с усилением озабоченности горожан состоянием окружающей среды.

Фотоиллюстрация 4.1.

а. На торговой улице Цайль во Франкфурте наблюдались многочисленные заторы

б. Та же самая улица после того, как ее сделали пешеходной торговой зоной

Разумный интермодальный баланс обеспечивался не только предоставлением прекрасных альтернатив автомобильным поездкам, но и мерами, направленными на повышение стоимости пользования автомобилем. Платежи немецких автомобилистов при регистрации автомобилей, получении водительских удостоверений и особенно при заправке автомобиля топливом кратно выше, чем в США. Кроме того, там гораздо менее, чем в США, распро-

странена практика налоговых вычетов по затратам на пользование автомобилем, бесплатные парковки и прочие меры субсидирования автомобильных поездок. Аналогичные меры характерны для национальной транспортной политики всех прочих развитых стран за пределами США [Pusher, 1988, 1995].

Повышение стоимости пользования автомобилем не было карательной мерой. Скорее, целью здесь ставилось антистимулирование автомобильных поездок посредством увеличения непосредственных («оплаченных из кармана») расходов на их совершение, что понуждало автомобилистов к хотя бы частичной компенсации наносимого ими социального и экологического ущерба.

В целом в Германии проявились все базовые тренды, характерные для США и прочих развитых стран: расползание пригородов, переориентация покупателей на удаленные крупные торговые центры и растущая потребность в финансовой поддержке городского транспорта. Хотя структура населения Германии в целом гораздо более однородна, чем в США, здесь также имеются значительные иммигрантские меньшинства и другие специфические социальные группы. С учетом всех этих факторов усилия, направленные на сохранение традиционных городских ценностей и образа жизни, становились важной составной частью транспортной политики.

Массированное разрушение немецких городов во время Второй мировой войны предоставило возможность для строительства обширной сети фривэев и парковочных мощностей. Однако этой возможностью не воспользовались, поскольку концепция «автомобильного города» (Autogerechte Stadt) была отвергнута как нежелательная комитетом экспертов [Hollatz and Tamms, 1965], ведущим немецким специалистом по транспортному планированию Фридрихом Ленером [Lehner, 1961, 1969], а также в ходе профессиональных дискуссий 1970 – 1980-х гг. Было четко заявлено о недопустимости следования примеру Лос-Анджелеса.

Координация транспортного планирования с планированием землепользования—дело сложное, сталкивающееся со многими препятствиями, однако следование этому принципу вместе с конкретными мерами по реализации принятых планов и законодательной поддержкой этих усилий сложились в общий тренд на модернизацию городов при сохранении четких гуманитарных ориентиров: «город, удобный для жизни», «экономически жизнеспособный городской центр». Эти ориентиры означали сохранение высокой плотности населения, уважение к историческим ценностям и традициям городской жизни.

Исходя из этих условий, немецкие специалисты по транспорту в большинстве своем считали крайне низкой вероятность развития немецких городов по негативным сценариям, наблюдавшимся в городах США. Несмотря на растущий уровень автомобилизации, многие города и пригороды стали в последние десятилетия более удобными для жизни. Приведу характерные сценарии развития крупных городов Германии.

Автомобильные заторы в *Мюнхене* были в 1950 -1960-х гг. едва ли не самыми тяжелыми в Европе. Трамваи вместе с потоками пешеходов, грузовых и легковых автомобилей стекались к центральной Ратушной площади через узкие средневековые ворота. Скорости сообщения были очень низкими, а загазованность чрезвычайно высокой. В конце 1960-х гг. был разработан и реализован комплексный план возрождения города посредством создания интегрированной интермодальной транспортной системы. Приведу перечень основных элементов этого плана:

• 12 радиальных линий пригородных железных дорог (S-Bahn) были электрифицированы и с помощью тоннелей, проложенных под центром города, объединены в 6 диаметральных линий. Эти изменения обеспечили рост объемов перевозок с 150 до 600 тысяч пассажиров в сутки.

• Был сооружен метрополитен (U-Bahn), линии которого первоначально обслуживали центральную часть города, а затем были продлены в его периферийные районы.

• Была проведена капитальная реконструкция совокупности улиц, образующих кольцо вокруг городского центра, что заметно увеличило пропускную способность этой кольцевой магистрали. В то же время улицы внутри этого кольца были во многих местах заблокированы или перенаправлены с целью создания помех для движения автомобилей в центре города. По всему периметру кольца были усовершенствованы и расширены парковочные емкости.

• Самая перегруженная улица, Нехаузер/Кауфингерштрассе, как и многие прилегающие к ней улицы, были превращены в пешеходные. В результате была создана одна из самых обширных пешеходных зон в Европе. Реорганизованный центр города показан на рис. 4.1.

Результатом перечисленных нововведений стал наблюдавшийся в начале 1970-х гг. 12-процентный сдвиг в пользу общественного транспорта в сегменте поездок, осуществляемых в центральной части города. Для сложившегося города с высоким уровнем автомобилизации такой сдвиг следует считать достаточно радикальным. Благодаря этим нововведениям Мюнхен приобрел всемирную славу привлекательного, удобного для жизни мегаполиса.

Дальнейшие преобразования в этом направлении были продолжены с ориентацией на проведение в Мюнхене летних Олимпийских игр 1972 г. Совершенствовалась (но не расширялась) дорожная сеть центральной части города, где явный и действенный приоритет был предоставлен пешеходам и общественному транспорту. В результате количество автомобильных поездок на душу населения стабилизировалось с одновременным сдвигом пропорций распределения перевозок в пользу общественного транспорта (см. главу 5). Эти тренды показывают, что в Мюнхене удалось создать стабильную, сбалансированную транспортную систему, в результате чего качество жизни в городе и его пригородах удалось не только сохранить, но и существенно улучшить. Ключевым элементом этого успеха стала транспортная политика, основанная на принципах координации и интермодальности.

В конце 1950-х гг. начались модернизация и развитие метрополитена (U-Bahn) в *Гамбурге.* Здесь наиболее серьезным оказался управленческий аспект проблемы. Метрополитен (U-Bahn) и автобусные маршруты находились в ведении городского агентства общественного транспорта, тогда как пригородные железнодорожные линии (S-Bahn) относились к системе федеральных железных дорог. Кроме того, несколько независимых компаний обслуживали ряд рельсовых и автобусных линий, а также паромные переправы. Все это создавало проблемы пассажирам, которые испытывали неудобства от отсутствия координации в работе городской транспортной системы, от неполноты информации, а также в связи с необходимостью заново покупать билет при пересадке с одного вида транспорта на другой.

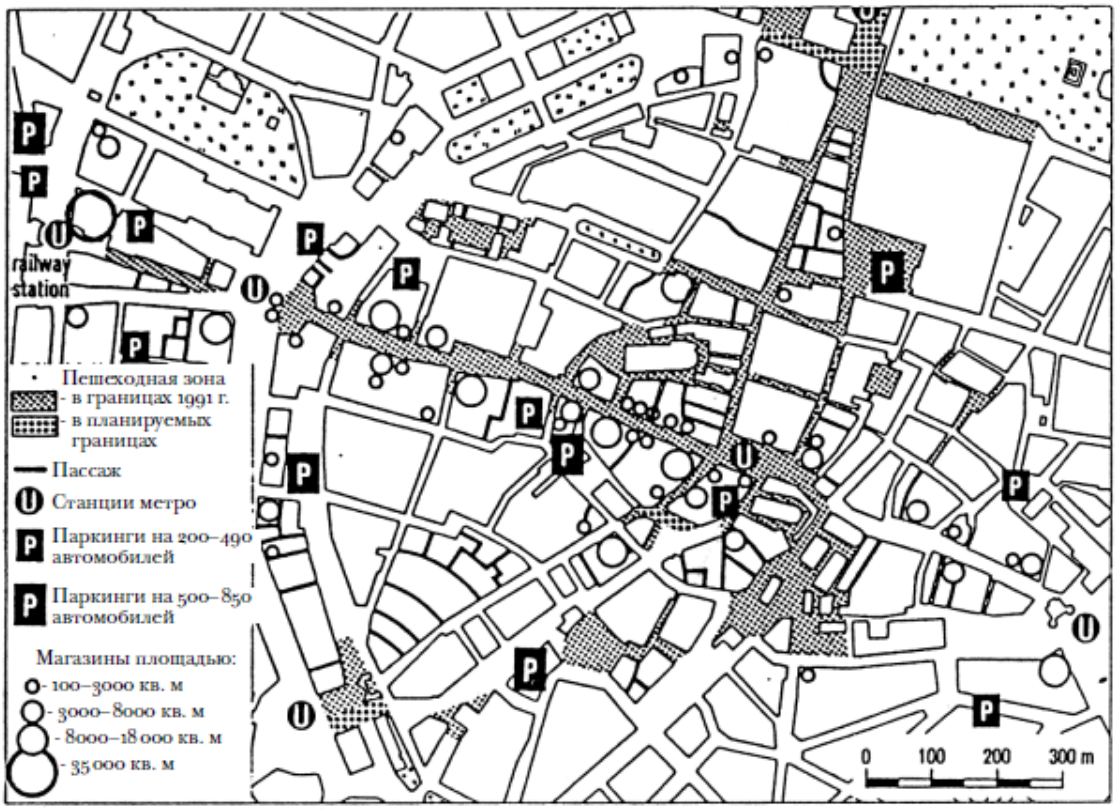


РИС.4.1. Центр Мюнхена: пешеходные зоны, паркинги и магазины. ИСТОЧНИК: [Monheim, 1994]

Эти обстоятельства внесли свой вклад в повышение привлекательности автомобильных поездок. Соответственно, транспортные власти пришли к выводу, что пассажиры должны быть избавлены от неудобств, обусловленных наличием множества перевозочных компаний.

Чтобы конкурировать со сквозной, беспересадочной автомобильной поездкой, городскому транспорту было необходимо ввести сквозные тарифы, а также организовать пересадки с минимальными неудобствами и потерями времени. Для достижения этой цели была разработана концепция транспортного союза *(Verkehrsverbund*[106]*)*. Этот союз стал «зонтичной» структурой, в которую компании-перевозчики передали такие общие для всех функции, как планирование и составление расписаний[107], а также связи с общественностью. Союз получил полномочия утверждать маршрутные расписания, обязательные для исполнения всеми компаниями-перевозчиками. Эти компании также были обязаны собирать проездную плату, аккумулировать кассовую выручку и направлять ее на счета союза. В свою очередь союз должен был перераспределять полученные доходы между компаниями-перевозчиками исходя из фактических объемов предоставленных ими услуг, а также удельных затрат на единицу услуги, оговоренных в контракте [Homburger, Vuchic, 1972].

---

[106] Гамбургский транспортный союз *(Verkehrsverbund)* создал один из первых в мировой практике прецедентов централизации и координации эксплуатационной деятельности компаний-перевозчиков в масштабах крупного города. В настоящее время эта практика (в различных конкретных институциональных и организационно-финансовых формах) успешно применяется во множестве стран мира.

[107] Понятие «планирование и составление расписаний» (planning & scheduling) в рассматриваемом контексте включает такие функции, как определения количества и типажа транспортных средств, выпускаемых на маршруты по времени суток, определение пиковых и дежурных интервалов движения, составление маршрутных расписаний с максимально возможной их увязкой в пересадочных узлах и т. п.

Создание союза в 1965 г. привело к существенному увеличению объемов перевозок общественным транспортом, а также росту пересадочности, вызванному появлением «сквозных» билетов и снижением времени ожидания в пересадочных узлах. Успех этого начинания привел к созданию аналогичных союзов во многих крупных городах Германии, Скандинавских стран, Австрии и Швейцарии.

В Гамбурге были внедрены и многие другие инновации. Здесь впервые в мире экипажи поездов метрополитена стали состоять из одного машиниста. Гамбург стал также одним из первых городов, где была в полном объеме реализована безкондукторная система оплаты проезда.

В Гамбурге сформирована сеть скоростных автомобильных магистралей, обслуживающих всю агломерацию, и в первую очередь пригороды. Здесь имеется отличная инфраструктура для велосипедных сообщений. Пешеходные зоны, оживленный центр города, а также многочисленные центры активности в пригородах имеют удобные выходы на магистральные улицы и к остановочным пунктам рельсовых и автобусных линий. Лимитированное количество парковочных мест в городском центре используется в качестве инструмента по сдерживанию центростремительных автомобильных потоков[108].

В *Кёльне* проводилась политика постепенного преобразования традиционных маршрутов наземного транспорта в высококачественную сеть LRT, дополненную автобусным сообщением. Существовавшую ранее пригородную железнодорожную ветку в направлении Бонна также заменила линия LRT, в результате чего была сформирована единая линия рельсового транспорта, поезда которой идут от пригорода через туннель в центре города, а затем движутся по большому бульварному кольцу с категорией приоритетности ROW-B. Далее на скорости до 100 километров в час поезда направляются к Бонну по старой железнодорожной ветке, располагая здесь приоритетом высшей категории ROW-A. В центре Бонна поезда снова уходят в туннель, по которому доходят до одного из пригородов.

Эта система—один из лучших примеров инновационных решений при проектировании линий LRT, в рамках которого используются различные категории приоритетности проезда и разные эксплуатационные режимы, характерные для традиционного трамвая, метрополитена и пригородной железной дороги.

Регион *Рур,* охватывающий 21 город и простирающийся от Дюссельдорфа через Дуйсбург и Эссен до Дортмунда, был основным центром германской промышленности. Формирование региональной транспортной системы, обслуживающей все города региона, способствовало повышению мобильности рабочей силы, что было особенно важно в условиях падения производства в угольной и металлургической промышленности. В рамках организованного Регионального союза общественного транспорта были функционально интегрированы ранее независимые системы местного и междугородного рельсового и автобусного сообщения всех городов региона.

Все остальные города бывшей Западной Германии с населением от 400 тысяч до 1 миллиона человек учли опыт упомянутых выше городов в процессе развития собственных транспортных систем.

В таких городах, как *Франкфурт, Штутгарт, Дюссельдорф, Дуйсбург* и *Эссен,* были перестроены центральные районы. Планы перестройки городских центров предусматривали модернизацию улично-дорожных сетей, строительство внеуличных паркингов, создание систем общественного транспорта, состоящих из высококачественных сетей LRT, координированных с автобусными маршрутами, пригородными железными дорогами и

[108] В Гамбурге, как и любом другом мегаполисе Западной Европы или Северной Америки, полностью исключена возможность стоянки автомобиля иначе, как на специально отведенных и тарифицированных лотах (автоместах). В этих условиях количество парковочных лотов в том или ином районе в самом деле становится эффективным инструментом управления трафиком.

вызывными системами паратранзита[109]. Здесь были сооружены также великолепные пересадочные терминалы.

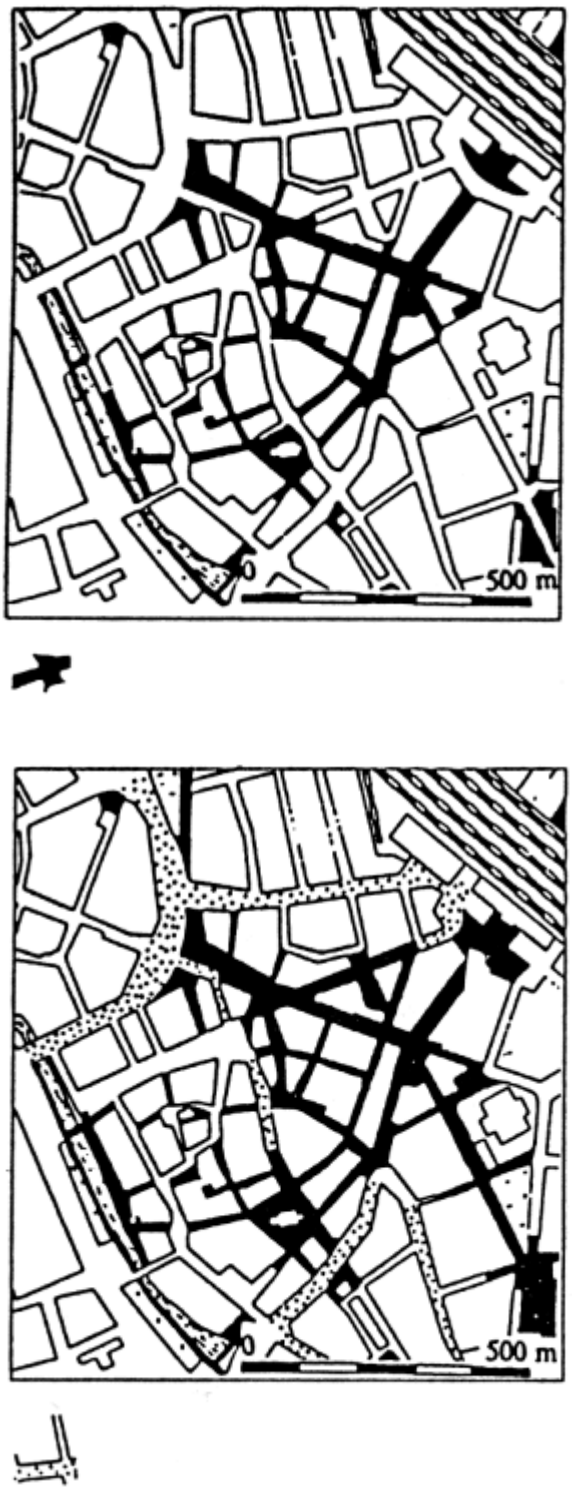


РИС. 4.2. Ганновер: старые пешеходные зоны (слева) и пешеходные зоны, сформированные на этапе реконструкции города (справа)

ИСТОЧНИК: [Monheim, 1994]

[109] В оригинале здесь упоминаются относящиеся к категории паратранзита системы dial-a-ride, т. е. автобусы малой вместимости, работающие в пригородах по гибким маршрутам, формируемым в соответствии с телефонными заказами пассажиров.

Бремен избрал особый подход к планировке центра города и к решению проблемы городского движения. Еще в начале 1960-х гг. в Бремене был разработан комплексный план развития интермодальной транспортной системы, основанный на инновационной концепции «транспортных ячеек». Была проведена реконструкция кольцевой дороги, окружающей центральную часть города, обеспечившая повышение ее пропускной способности. При этом городской центр был разделен на четыре ячейки, автомобильный заезд в которые, а также автомобильное сообщение между ними могло осуществляться исключительно по кольцевой дороге. Таким образом, центр города остался доступным для всех видов транспорта, но объем автомобильного трафика здесь был сокращен радикальным образом[110], а пешеходные зоны расширены.

Линии LRT были трассированы по границам «транспортных ячеек» и поэтому не имели пересечений с автомобильным трафиком. В результате этих мер повысились скорость и надежность транспортного обслуживания в той части города, где ранее наблюдалось максимально напряженное движение, причем это удалось сделать без строительства тоннелей. «Бременская» концепция организации движения в центре города (который исторически был спроектирован в расчете на людей!) сводилась, таким образом, к ограничению автомобильного трафика с одновременным предоставлением всесторонних преимуществ пешеходам и общественному транспорту. Концепция оказалась настолько удачной, что ее приняли в нескольких городах других стран Европы, в том числе в *Гетеборге* (Швеция) и *Безансоне* (Франция).

В сфере проектирования элементов улично-дорожной сети и организации дорожного движения немецкими специалистами было предложено множество инновационных решений, направленных, с одной стороны, на улучшение качества городской среды и «укрощение трафика» в зонах жилой застройки, с другой, – на повышение пропускной главных транспортных артерий города. Эти решения рассматривались как составная часть комплекса мер по повышению экономической и экологической жизнеспособности агломераций, а также ликвидации городских трущоб.

Конкретные формы координации транспортного планирования с планировкой городов, утвердившиеся в последние годы в германской практике, весьма разнообразны.

Один из лучших примеров такого координированного планирования был продемонстрирован в *Ганновере.* Строительство туннелей для LPR в центре города было здесь частью плана, предусматривавшего создание обширной пешеходной зоны и строительство семи универсальных магазинов (рис. 4.2). Эта реорганизация транспортной системы и реконструкция городского центра привела к существенному сдвигу в структуре передвижений: горожане стали переключаться с автомобилей на другие виды сообщений (рис. 4.3). Новый интермодальный баланс усилил ориентацию городской среды на людей, а не на автомобили.

[110] В целях снижения численности автомобильного парка города в Бремене в начале 1990-х гг. был начат эксперимент по внедрению системы car-sharing. Система предусматривает клубное (коллективное, поочередное) использование автомобилей, которые члены клуба могут брать и обязаны возвращать на фиксированные стоянки (авторы этой идеи сравнивали свою модель с использованием тележек в супермаркетах). В настоящее время в таком клубе состоит более 4000 семей, которые сообща эксплуатируют 110 автомобилей, дислоцированных на 37 стоянках. Бременская модель car-sharing была широко тиражирована в городах Западной Европы, США и Канады.

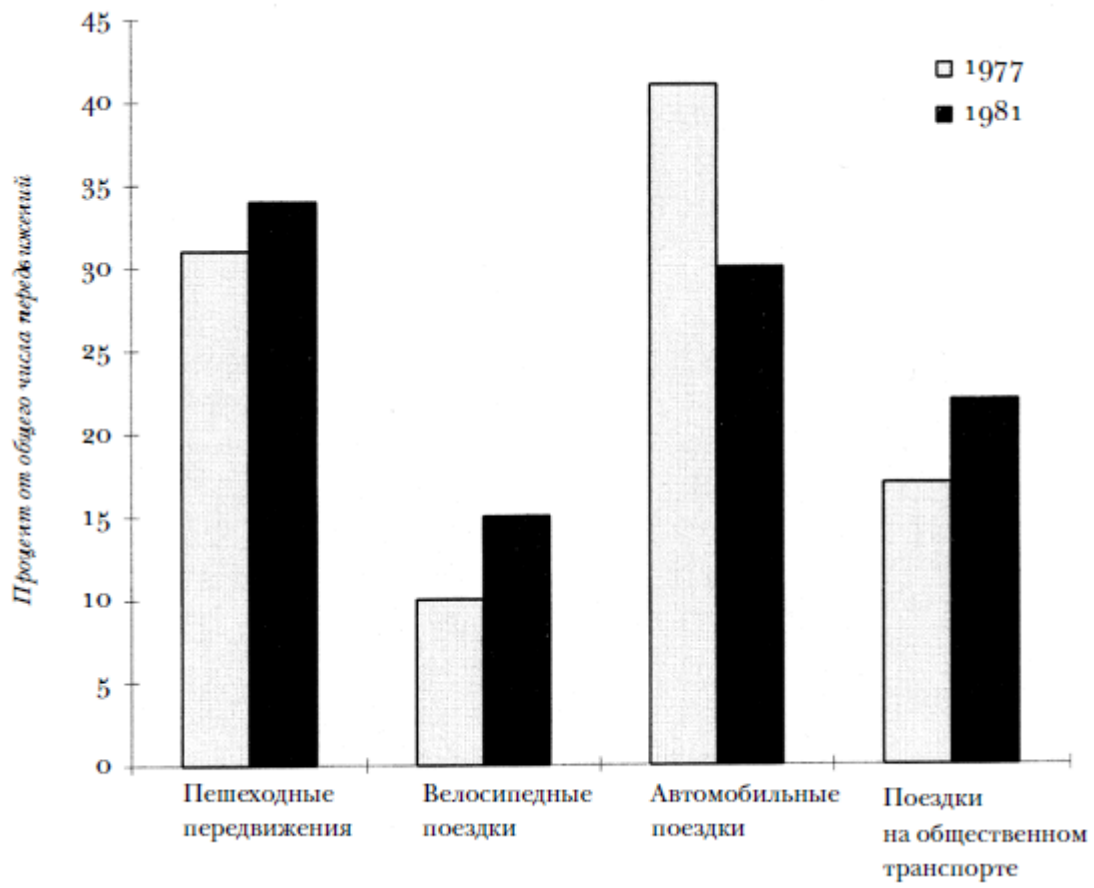


РИС. 4.3. Соотношение различных способов передвижения до и после открытия линии LRT в Ганновере

ИСТОЧНИК/ [Verband offentlicher Verkehrsbetriebe, 1986]

Именно такие меры способны усилить привлекательность и эффективность традиционных городских центров, обеспечить их экономическое процветание и конкурентоспособность в соревновании с новыми центрами активности, формирующимися на периферии города.

Карлсруэ, город, в котором проживает всего 280 тысяч человек, в последние годы привлек значительное внимание своим инновационным подходом к идее интермодальности. После обширных подготовительных работ организационно-управленческого и технического плана маршруты городского рельсового транспорта были интегрированы с пригородными железнодорожными линиями. Некоторые линии LRT проходят по улицам и через пешеходную зону в центре города, а затем переходят на железнодорожные пути, трассированные в пригороды, которые отстоят от центра на расстоянии до 60 километров. Это слияние городского и пригородного транспорта привело к увеличению объема перевозок на 30-50%, а на некоторых линиях—на 240% [Brandl, Axhausen, 1998].

Этой концепцией воспользовались в Саарбрюбккене при создании новой системы LRT, которая была введена в эксплуатацию в 1997 г. Подобное слияние городского и пригородного рельсового сообщения планируется также в нескольких городах других стран мира.

Франция

В 1960-е гг. заторы на парижских улицах и на подходах к городу стали все более тяжелыми[111]. Пытаясь справиться с этой проблемой, власти Парижа улучшили организацию дви-

[111] Заторы в Париже в 1960-х гг. были, пожалуй, еще более тяжелыми и продолжительными, чем современные московские. Они описаны не только в профессиональной транспортной, но и в художественной литературе. Самым известным примером является рассказ Хулио Кортасара «Южное шоссе», где описан затор на подходе к Парижу, длившийся целую

жения, построили кольцевую автомобильную дорогу (Peripherique) и предприняли попытки установить контроль над парковочным режимом в центре города. Знаменитое парижское метро старело и становилось неприемлемым видом транспорта для все более обширного слоя горожан. Под влиянием транспортных исследований, проведенных в 1960-е гг. в автомобильно-ориентированных агломерациях США, французские власти первоначально рассматривали меры, направленные на расширение возможностей использования частных автомобилей. Однако в 1968 г. развитие экологического движения привело к резким переменам в общественных воззрениях и направлениях транспортной политики. Вариант максимального использования автомобиля был отвергнут как несовместимый с целями гуманизации городской среды. Залогом жизнеспособности и прогресса агломераций стали считать эффективный и привлекательный метрополитен, дополняемый мощной транспортной системой, способной обслужить пригородные районы.

Уже в 1960-е гг. были приняты меры, направленные на усовершенствование и модернизацию парижского метро. Построена и постоянно расширяется сеть нового «регионального метро» (RER—Reseau Express Regional). Обособленные полосы движения для автобусов, введенные на парижских бульварах в 1970-х гг., обеспечили существенный рост объемов автобусных перевозок. Однако давление автомобильного трафика сохранялось, следствием чего стали планы строительства главной подземной платной автомобильной магистрали, призванной обеспечить сквозное движение через городской центр и уменьшить загрузку улично-дорожной сети города[112].

неделю.

[112] В настоящее время парижская агломерация располагает сетью скоростных автомобильных магистралей общей протяженностью около 500 километров. Сформирована также единая система рельсового транспорта, включающая RER, традиционное метро и скоростные поезда TRANSILIEN. Протяженность линий RER составляет 587 километров (в том числе 77 километров в тоннельном прохождении), количество станций 257 (из них 33 собственно в Париже); пересадочные узлы RER и традиционного метро интегрированы. Пригородные станции RER располагают перехватывающими паркингами общей емкостью до 100 тысяч мест.

Фотоиллюстрация 4.2. Интермодальные транспортные решения в Карлсруэ

а. Линия LRT на пешеходной улице *(Фото Марио Семмлера)*

б. Вагон той же линии LRT на железнодорожных путях *(Фото Siemens-DUEWAG)*

Заторы стали распространенным явлением и в других французских городах. Однако там общественный транспорт не стал привлекательной альтернативой автомобильным поездкам, поскольку движение автобусов в общем потоке транспортных средств было медленным и ненадежным. 1973 год оказался переломным в национальной транспортной политике: был принят закон, согласно которому все компании с числом сотрудников более 10 облагались целевым налогом, предназначенным для финансирования инвестиций в общественный транспорт. Инициированный первоначально парижскими властями, этот закон впоследствии был распространен на все города с населением более 300 тысяч человек.

Появление нового источника инвестиций в общественный транспорт и связанные с ним улучшения городской среды позволило переломить ситуацию. Во многих городах началось строительство высококачественных систем общественного транспорта, а в центрах городов стала осуществляться реорганизация движения, благоприятствующая пешеходам. В четырех крупных городах *(Лионе, Марселе, Лилле* и *Тулузе)* были построены новые системы скоростного общественного транспорта. В ряде средних городов (таких как *Нант, Гренобль, Сен-Этьен, Страсбург* и *Руан)* были построены новые линии LRT, в большинство своем трассированные через пешеходные зоны. В этих городах полностью реорганизованы маршрутные сети общественного транспорта с целью максимального использования преимуществ новых рельсовых систем.

Нант—город с населением около 300 тысяч жителей, демонстрирует хороший пример совершенствования системы общественного транспорта. Здесь в 1985 г. была введена в эксплуатацию новая линия LRT, проложенная через центр города. В целях ее эффективной загрузки система автобусных маршрутов была сориентирована на выполнение подвозящих функций. Соответственно, некоторые автобусные маршруты были закрыты, укорочены или, напротив, продлены в периферийные зоны города. В результате общий объем перевозок

общественным транспортом увеличился на 25%, причем треть этого прироста обеспечили горожане, ранее предпочитавшие автомобильные поездки.

Фотоиллюстрация 4.3.

Общий вид улицы для автомобильного и пешеходного движения в «зеленой зоне» агломерации (Франция) *(Фото Вукана Р. Вучика)*

В *Гренобле,* где проживает 400 тысяч жителей, политика благоприятствования общественному транспорту проводится с начала 1970-х гг. В 1987 г. в городе была открыта новая линия LRT, проходящая через городской центр, и вся схема организации движения была существенно изменена в целях ограничения въезда автомобилей и расширения пешеходной зоны. Линия, проходящая через новую пешеходную зону, по своим характеристикам более напоминает модернизированный трамвай, нежели скоростную систему LRT. Сеть троллейбусных и автобусных маршрутов была скорректирована: они выполняют теперь роль подвозящих маршрутов и не должны дублировать новую рельсовую линию.

Сегодня Гренобль обрел облик типичного музейного города, оснащенного современными удобствами и ориентированного на активную общественную жизнь и привлечение потока туристов.

Известность небольшого по европейским масштабам города *Безансона,* не в последнюю очередь связана с внедренной здесь инновационной концепции организации дорожного движения. Городу с населением менее 200 тысяч человек автобусное сообщение подходит больше, чем рельсовый транспорт. Столкнувшись с проблемой автомобильных заторов, в Безансоне разработали план реорганизации движения в центре города на основе концепции транспортных ячеек, впервые реализованной в *Бремене.* План, одобренный на городском референдуме, а затем реализованный на практике, привел к созданию преимущественно пешеходных зон, обслуживаемых автобусами. Автомобильное движение в городе существенно сократилось. Любопытно, что эта концепция напоминает план реорганизации движения в г. *Форт-Уэрт,* штат Техас, который был предложен в 1960-х гг. известным архитектором и городским планировщиком Виктором Груэном, но так никогда и не был осуществлен. Некоторые жители Безансона сетовали на неудобства, вызванные ограничением

ареала автомобильных поездок, однако большинство населения было вполне удовлетворено повышением качества городской среды и возрождением уникального исторического облика центральной части города.

Нидерланды

В 1950-х гг., когда уровень автомобилизации голландских городов стал увеличиваться стремительными темпами, здесь, так же как и во Франции, Великобритании и США, шел поиск способов адаптации к растущим объемам дорожного движения. Один из них сводился к призыву «избавиться от старомодных трамваев». Специалисты по городскому планированию обратили, однако, внимание на то, что города во всех случаях должны оставаться удобными для жизни и ориентированными на интересы людей. Под давлением общественности транспортная политика была в корне пересмотрена. Во многих городах трамвайные линии были преобразованы в линии LRT и одновременно вводились меры приоритетного проезда для рельсового и автобусного общественного транспорта. Была проведена эксплуатационная интеграция автобусных маршрутов, линий LRT и метрополитена с национальной сетью железных дорог. Это мероприятие обеспечило регулярные сообщения по согласованным расписаниям на обширной сети, которую можно назвать «национальной сетью скоростного общественного транспорта».

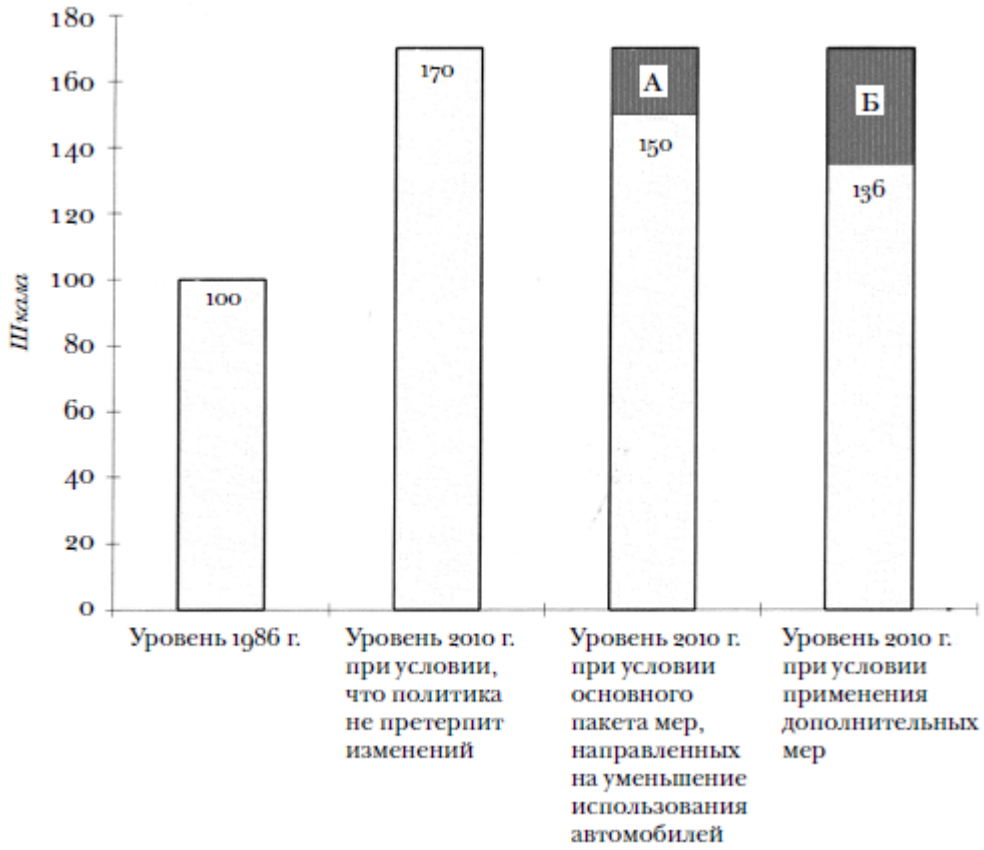
Нидерланды являются мировым лидером в разработке концепций, совмещающих решения в сфере планировки городов и транспортного планирования. Самая известная из них – концепция жилого района *(woonerf),* предполагающая наличие улиц для пешеходного движения, детских игровых зон, фиксированных точек доставки грузов[113], а также лимитированного количества парковочных мест и жестких ограничений скорости движения автомобилей. Можно утверждать, что автомобили в таких районах не запрещены, а скорее интегрированы в жилую среду. Здесь обеспечены отличные условия для сосуществования самых разнообразных видов городской деятельности и способов передвижения.

Использование велосипедов в Нидерландах стало своего рода легендой. Велосипеды играют значительную роль в транспортных системах всех здешних городов и агломераций. В национальном масштабе на велосипедные поездки приходится 8 % суммарного пробега всех видов транспорта [Matsoukis, van Gent, 1995], а в малых городах этот показатель доходит до 40%. Велосипеды используются людьми всех возрастов и для поездок с любыми целями. Этот способ передвижения, которому способствует плоский рельеф местности, получает мощную поддержку за счет строительства разнообразных сооружений и объектов, предназначенных для велосипедистов: от велодорожек, проложенных вдоль проезжей части и оборудованных велосветофорами, до автономных сетей велосипедных маршрутов.

Как и в других развитых странах, рост благосостояния населения в Нидерландах сопровождался ростом автомобилизации и, соответственно, общественным давлением в пользу принятия мер, обеспечивающих адаптацию городов к возрастающим объемам дорожного движения. Правительство Нидерландов провело существенную модернизацию дорожной сети, но отказалось от реализации мер, ориентированных на автомобиль как единственный способ сообщения: возобладала точка зрения, что такая политика не может привести к стабильному балансу интересов города и автомобильного трафика. Вместо этого правительством была предложена системная стратегия, направленная на «достижение баланса между личной свободой, транспортной доступностью и правильным отношением к природе». В основу этой стратегии была положена концепция «устойчивого общества» (sustainable society), т. е. «общества, которое способно удовлетворить потребности нынешнего поко-

[113] Речь идет о схеме организации движения, позволяющей автомобилям определенного типажа и маркировки доставлять грузы в магазины и рестораны, расположенные в пешеходных зонах, закрытых для движения любых прочих автомобилей.

ления не в ущерб возможностям следующих поколений сделать то же самое» [Transport Structure Plan Project Team, 1990].



А. Ожидаемое снижение использования автомобилей под влиянием повышения налогов, введения ограничений на парковку, введения платы за проезд по дорогам, улучшения работы общественного транспорта, использования велосипедов и распространения схемы карпулинга

Б. Снижение использования автомобилей в результате мер, перечисленных в варианте А, в сочетании с более значительным повышением налогов, более высокой платой за проезд по дорогам, а также ограничительных мер для автомобильного парка юридических лиц

РИС. 4.4. Влияние различных мер транспортной политики на использование автомобилей в будущем, Нидерланды

ИСТОЧНИК: Transport Structure Plan Project Team, 1990

Этот стратегический план базировался на прогнозе последствий выбора того или иного варианта транспортной политики. Как показано на рис. 4.4, неограниченное использование автомобилей должно было, согласно прогнозам, привести к увеличению суммарного пробега автомобилей на 70% к 2010 г. Такое увеличение пробега считалось разрушительным для городов и природы страны. Для смягчения остроты этой проблемы были разработаны две альтернативные стратегии, включавшие различные комплексы мер, направленных на снижение использования автомобилей и поощрение использования других видов передвижения, в первую очередь общественного транспорта. Считалось, что в отличие от пассивной стратегии, допускающей рост пробега автомобилей на 70%, первая из предложенных альтернатив (А) приведет к росту пробега на 50%, а вторая (альтернатива Б) – всего на 35 %[114].

[114] На деле была реализована альтернатива А за вычетом перевода автомобильных дорог в платный режим эксплуатации. Несмотря на это, уже к 2005 г. суммарный пробег автомобилей в Нидерландах вырос по отношению к 1986 г. не на 50 или 70, а на целых 90%, что, впрочем, не привело, вопреки алармистскому прогнозу, к разрушению городов и при-

Швейцария

В Швейцарии существует система референдумов, на которых одобряются или отвергаются те или иные проекты, предлагаемые властями, – к примеру, строительство новых дорог или приобретение подвижного состава для автобусных маршрутов. При такой системе важно, чтобы общественность понимала не только краткосрочную необходимость улучшения конкретных транспортных объектов и сооружений, но и долгосрочные эффекты тех или иных альтернативных действий.

Швейцарцы очень пекутся об охране окружающей среды, что обусловлено уникальной красотой природы этой страны. Эта забота распространяется и на города, где мощной поддержкой пользуются любые виды сообщений, альтернативные автомобилю. В отличие от жителей американских агломераций, которые не вполне понимают социальные и экологические преимущества общественного транспорта в сравнении с автомобилем, многие швейцарцы пользуются общественным транспортом именно потому, что он наносит меньший вред окружающей среде. Эта озабоченность находит отражение в результатах голосования людей, которые порой выступают за более жесткие ограничения автомобильного движения, нежели правительство. Например, в 1994 г. правительство Швейцарии оказалось в затруднительном положении: граждане проголосовали за более высокие дорожные сборы с грузовых автомобилей, проезжающих транзитом через территории страны, нежели те, которые правительство согласовало на переговорах с соседними странами.

Швейцария, однако, не свободна от основополагающего конфликта интересов в процессе принятия решений и их практической реализации, характерного для всех современных городов и сообществ. Но, как уже было отмечено, Швейцария решает эти проблемы успешнее других.

Тем не менее обозначившийся недавно тренд к усилению местной автономии создал препятствия для реализации крупных национальных планов в области транспорта, например амбициозного плана «Bahn – 2000», целью которого была дальнейшая интеграция национальных железных дорог с системой городского общественного транспорта. Экономический спад середины 1990-х гг. вызвал давление в пользу отсрочки введения в действие либо смягчения ряда ограничений природоохранного плана. Наконец, население, охотно голосующее за ограничения дорожного движения, одновременно отвергает предложения о введении платежей за пользование дорогами и других дорожных сборов.

Таким образом, здесь обнаруживается та же дилемма, что и в прочих странах: заметные достижения чередуются с неудачами и спадами. Однако в целом Швейцария добивается больших успехов в решении проблем городского и междугородного транспорта, чем большинство других развитых стран.

Наряду со своими многочисленными достижениями в области транспортной техники и технологии управления, Швейцария являет собой прекрасный пример использования преимуществ интеграции различных видов транспорта. В большинстве швейцарских городов пассажиру предлагаются интегрированные услуги железнодорожного, троллейбусного и автобусного сообщения, зачастую дополненного пристанционными парковками для пересадки с автомобилей и велосипедов на общественный транспорт. В эту интегрированную систему включены также железные дороги и авиалинии. Пассажиры, собирающиеся выле-

---

роды страны. Более того, транспортная ситуация и экологическая обстановка считается здесь едва ли не лучшей в Европе. Вектор национальной транспортной политики, направленный на сокращение суммарного пробега автомобилей, остался за эти годы неизменным. В 2009 г. было принято стратегическое решения о замене всех ранее практиковавшихся платежей и налогов, связанных с использованием улично-дорожной сети страны, единым налогом за километр пробега, взимаемым согласно показаниям GPS-треков каждого автомобиля. Эта схема, названная «Pay-as-You-Go Tax» («сколько едешь, столько платишь»), должна быть введена с 2012 г. Первоначально налог на километр пробега легкового автомобиля должен составить 3 евроцента, к 2018 г. – вырасти до 6,7 евроцента. Считается, что эта мера снизит суммарный пробег автомобилей на 15%.

теть из Цюриха, могут сдать свой багаж на любой железнодорожной станции и не вспоминать о нем до тех пор, пока он не появится на ленте транспортера в аэропорту Джона Кеннеди в Нью-Йорке или аэропорту Нарита в Токио. Вот почему в цюрихский аэропорт Клотен городским и железнодорожным транспортом прибывает около половины пассажиров, что выше аналогичного показателя для большинства других аэропортов мира.

Великобритания[115]

Английские города, с их узкими улицами и высокой плотностью населения, были в числе первых в Европе, кто по мере массового распространения частных автомобилей столкнулся с проблемой хронических заторов. «Проблема городов и автомобилей» стала здесь предметом многочисленных научных исследований. Британские ученые лидируют в изучении проблем «установления платы за пользование дорогами» (road pricing)[116] и других экономических аспектов городского транспорта. И все-таки Великобритания явным образом отстает от развитых стран континентальной Европы по качеству жизни в городах и конурбациях[117] [Hall, Hass-Klau, 1985]. Устаревшие, неэффективные системы городского транспорта—одна из составляющих этой проблемы.

Как было отмечено в главе 2, доклад «Traffic in Towns» [Buchanan, 1964] представлял собой важную аналитическую работу о городских транспортных системах и их взаимосвязях с конурбациями (в наших терминах анализ был проведен на I уровне транспортного планирования). Центральной проблемой, которая была рассмотрена в докладе, было столкновение автомобилей и городской среды. При этом обращалось внимание на то обстоятельство, что только при системном подходе к решению этой проблемы можно предотвратить серьезный ущерб, который это столкновение наносит городам, их экономической эффективности, общественной жизни и культурно-историческим ценностям. Впрочем, этот доклад был не свободен от фундаментальных концептуальных и технических ошибок. В нем изучались гипотетические ситуации, которые могли бы возникнуть в городах, обслуживаемых только автомобилями. Составители доклада явно не были сторонниками подобного развития событий, избегая, однако, очевидного вывода, что одномодальная транспортная система хуже интермодальной. В докладе говорилось, что общественный транспорт должен играть определенную роль в городских транспортных системах. При этом, однако, не было заявлено о том, что для достижения интермодального баланса на основных магистралях общественному транспорту следует предоставить приоритетное право проезда за счет обособления полос движения. Не был должным образом рассмотрен также вопрос об ограничении использования автомобилей.

В последующие годы общественному транспорту здесь уделялось весьма ограниченное внимание и чрезвычайно скудное финансирование. На улицах британских городов, заторы на которых становились все более тяжелыми, эксплуатировались только автобусы

---

[115] Позиции ведущих английских ученых по вопросам, излагаемым в настоящем разделе, в некоторых существенных деталях отличаются от взглядов профессора Вучика. В этой связи я бы предложил вниманию читателей лекцию Фила Гудвина, доступную в русском переводе: http:/www.polit.ru / analytics / 2009 /03 / 24 / probki. html.

[116] Здесь и далее фразы «установление платы за пользование дорогами» или же «политика установления цен за пользование дорогами» используются в качестве контекстных эквивалентов английского термина road pricing. Дословный перевод – «дорожное ценообразование» – вызывает посторонние в данном контексте ассоциации с ценообразованием в дорожном строительстве. К категории road pricing относятся все виды платежей, налогов и сборов, так или иначе связанные с использованием улично-дорожных сетей и парковочного пространства городов. Наиболее популярный инструмент road pricing – целевые дорожные налоги в цене моторных топлив, а наиболее универсальный и продвинутый – упомянутая выше схема Pay-as-You-Go Tax, т. е. единый налог за километр пробега, взимаемый согласно показаниям GPS-трека каждого автомобиля.

[117] Автор использует термин «конурбация» для агломераций, сформированных, как правило, из нескольких, более или менее одинаковых по размеру и значимости городских территорий при отсутствии явно доминирующего «ядерного» города. Для американских агломераций, сформировавшихся, как правило, вокруг одного ядра – мегаполиса, он использует термин metropolitan area.

(примечательные исключения из общего правила составляли *Лондон, Глазго, Ньюкасл* и *Ливерпуль).*

Этот вид транспорта требовал минимальных вложений, однако был неспособен составить конкуренцию автомобильным поездкам в силу присущего ему низкого уровня обслуживания. В этих условиях общественный транспорт становился все менее привлекательным для пассажиров и все более затратным для компаний-перевозчиков.

Сложившаяся ситуация демонстрировала очевидную несостоятельность правительства в деле разработки и проведения конструктивной транспортной политики. Главными объектами критики стали, однако, транспортные компании, которым ставились в вину неэффективность, сокращение объема перевозок и рост эксплуатационных затрат. Таким образом, критика сосредоточилась на следствиях, а не на причинах проблем, коренившихся в провальной политике властей в предшествующие десятилетия.

При этом утверждалось, что выходом является дерегулирование и перевод общественного транспорта в «условия свободного рынка». Критики, однако, не объясняли, каким образом дерегулирование позволит решить проблемы, накопившиеся за несколько десятилетий и породившие, скорее, потребность в усилении государственного регулирования или даже национализацию многочисленных, конкурировавших друг с другом частных компаний-перевозчиков. Никто не принимал во внимание тот факт, что свободный рынок не может хорошо работать в условиях наличия множества никем и никак не компенсируемых экстерналий. Не обсуждался и вопрос о том, что конкурирующие системы (общественный транспорт, паратранзит и личный автомобиль) имеют принципиально разные соотношения инвестиций и эксплуатационных расходов.

В 1984 г. Министерство транспорта Великобритании опубликовало Белую книгу об общественном транспорте, озаглавленную «Автобусы» [Department of Transport, 1984]. Уже из названия доклада становится понятным, что его предметом не был ни транспорт как функция, ни тем более система общественного транспорта в целом. Доклад был посвящен только одному виду общественного транспорта. Кроме того, основное внимание было сосредоточено на внутрифирменной экономике компаний-перевозчиков, т. е. документ ограничивался IV и III уровнями транспортного планирования. Вопросы, относящиеся к I и II уровням планирования (в частности, вопросы транспортной политики в конурбациях, а также соотношения личного автомобиля и общественного транспорта), в докладе фактически не упоминались.

Доклад содержал рекомендации о дерегулировании городского автобусного транспорта. Единственное исключение было сделано для Лондона в силу уникальных условий этого города. Несмотря на развернутые доказательства, представленные многими профессионалами-транспортниками, категорически возражавшими против предлагаемых новаций, парламент принял закон о дерегулировании автобусного транспорта и его отделении от рельсового транспорта. Государственным компаниям оставили обслуживание только наименее доходных маршрутов, на которые не претендовали частные перевозчики. Впрочем, на обслуживание таких маршрутов правительство выделяло субсидии.

Дерегулирование общественного транспорта в Великобритании было крайне противоречивым решением, которому предшествовали острые дебаты и многочисленные исследования. Дебаты и исследования продолжались и после принятия указанного закона [Pickup et al., 1991]. Позиция сторонников принятого решения сводилась к тому, что применение принципов свободного рынка к автобусному транспорту приведет к приходу в отрасль наемных работников, не являющихся членами профсоюза и согласных на более низкую заработную плату. Это обстоятельство, в свою очередь, приведет к снижению эксплуатационных расходов и позволит обеспечить более высокую частоту движения автобусов и более гибкую систему перевозочных услуг, в том числе за счет использования микроавтобусов. Обусло-

вленное конкуренцией предложение большего объема услуг по сниженным ценам привлечет дополнительных пассажиров и тем самым повысит выручку. Утверждалось также, что частная инициатива обеспечит внедрение технических новаций [Department of Transport, 1984].

Противники принятого решения обращали внимание на специфические проблемы общественного транспорта, которые примерно 100 лет назад привели к необходимости государственного регулирования и 40– 60 лет назад—к идее системной интеграции общественного транспорта. При этом они утверждали, что все эти проблемы не исчезли и проявятся вновь. Частные операторы, ориентирующиеся на получение максимальной прибыли, даже за счет ухудшения общественно-значимых аспектов транспорта, сконцентрируют свои усилия на основных, выгодных маршрутах и будут пренебрегать менее выгодными. Дезинтеграция транспортных сетей вызовет расстройство работы общественного транспорта, за поездку в один конец придется платить дважды, а то и трижды, что приведет к потере части пассажиров. Сомнение вызывало еще и качество труда работников, согласных на меньшую заработную плату, чем в конкурирующих компаниях, а также уровень технического обслуживание подвижного состава. Наиболее серьезная проблема по утверждению противников дерегулирования заключалась в дезинтеграции координированных, интермодальных сетей общественного транспорта, созданных немалыми усилиями за предшествующие десятилетия. Частные операторы, стремящиеся к скорейшему получению прибыли, не будут заинтересованы в технических инновациях, поскольку их внедрение сопряжено с инвестиционными затратами, отдача от которых зачастую проявляется лишь косвенным образом и в долговременной перспективе. И, наконец, отсутствие интеграции в системах общественного транспорта неизбежно опускало процессы планирования и принятия решений с I и II уровней к уровням III и IV.

Вот основные выводы, сформулированные по итогам нескольких лет внедрения концепции дерегулировании [Fawkner, 1995; Pickup, 1991].

• Во многих районах появились микроавтобусы, благодаря которым повысилась частота движения на автобусных маршрутах.

• Конкуренция развернулась в основном за выгодные маршруты, тогда как многие прежние маршруты были закрыты.

• Объем перевозок существенно сократился: в агломерациях он упал на 30 % за период с 1986 по 1994 г.

• Суммарный пробег автобусов увеличился: в агломерациях—на 21 %. При этом в условиях падения объема перевозок произошло резкое снижение коэффициента использования вместимости подвижного состава.

• Поначалу эксплуатационные расходы (и субсидии) снизились на 20 %. Это сокращение было достигнуто преимущественно за счет снижения уровня заработной платы. Однако затем эксплуатационные расходы и субсидии стали снова расти теми же темпами, что и до дерегулирования.

• Внедрение технических и организационных инноваций замедлилось или прекратилось вовсе.

Важно провести различие между двумя фундаментальными концепциями реорганизации общественного транспорта. Первая предусматривает его приватизацию или перевод на контрактную основу при сохранении внешнего контроля над тарифами и качеством обслуживания, причем система общественного транспорта остается целостной в функциональном отношении (эту концепцию широко применяют в американских городах). Вторая концепция предусматривает дерегулирование, при котором упраздняются практически все функции внешнего контроля, кроме контроля безопасности перевозок. При этом функциональная целостность системы общественного транспорта разрушается: различные маршруты обслу-

живаются независимо, маршрутные расписания не согласованы и, следовательно, не обеспечивают удобные пересадки, а проезд на каждом маршруте необходимо оплачивать отдельно.

Существенные различия этих двух концепций были наглядно продемонстрированы в английских городах. В большинстве городов общественный транспорт был дерегулирован, т. е. не только приватизирован, но и освобожден от любого контроля над тарифами, маршрутными расписаниями и эксплуатационной координацией. Здесь пассажирам не предоставлена возможность единой оплаты сквозных поездок, они лишены удобства координированных пересадок и даже информации об услугах, которые предлагают другие операторы.

ТАБЛИЦА 4.1. Сравнение результатов дерегулирования и контрактации

Ожидаемые результаты	Фактические результаты дерегулирования	Фактические результаты контрактации
Стимулирование перевозочных инноваций	НЕОДНОЗНАЧНЫЕ Единственная важная инновация — активизация использования микроавтобусов	НЕОДНОЗНАЧНЫЕ Наиболее предприимчивые операторы внедрили некоторые перевозочные инновации
Стимулирование снижения издержек	ПОЗИТИВНЫЕ Снижение издержек на 25% и более	ПОЗИТИВНЫЕ Снижение издержек на 25%
Снижение тарифов	НЕГАТИВНЫЕ Тарифы выросли на 30%	НЕГАТИВНЫЕ Тарифы выросли на 6%
Повышение качества услуг, предоставляемых общественным транспортом	НЕГАТИВНЫЕ Снижение регулярности движения, а также ухудшение информированности пассажиров аннулировали выгоды от увеличения суммарного пробега автобусов	ПОЗИТИВНЫЕ Существенное повышение качества
Прекращение спада объемов автобусных перевозок и уменьшение зависимости от личных автомобилей	НЕОДНОЗНАЧНЫЕ Объем автобусных перевозок сократился на 30%. Одновременно в некоторых районах (обычно с монополией на перевозки единственного оператора) наблюдалось значительное увеличение объемов перевозок	ПОЗИТИВНЫЕ Объемы автобусных перевозок не изменились

Источник: [Fawkner, 1995].

В Лондоне возобладала первая из названных концепций: автобусный транспорт был переведен на контрактную основу (т. е. приватизирован), но не дерегулирован. Здесь в интересах пассажиров сохранили контроль и координацию транспортных услуг.

Ожидавшиеся и фактически достигнутые результаты, полученные в условиях дерегулирования транспортных услуг и их перевода на контрактную (тендерную) основу, суммированы в табл. 4.1. Здесь ясно показано, что если приватизация как таковая приводит как к отрицательным, так и к положительным последствиям, то *дерегулирование определенно наносит вред как пассажирам, так и позициям общественного транспорта в целом.* Един-

ственный позитивный результат дерегулирования—сокращение издержек—был достигнут за счет снижения качества услуг, вызвавшего существенное падение объемов перевозок.

Словом, дерегулирование было успешным только с точки зрения тех специалистов, которые рассматривают общественный транспорт как коммерческое предприятие, субсидии которому следует минимизировать. При этом нельзя не отметить, что с указанной точки зрения общественный транспорт исходно является маргинальной затеей.

Если, однако, рассматривать функционирование общественного транспорта как неотъемлемый компонент городской среды и, следовательно, считать главной целью максимизацию количества перевезенных пассажиров, то дерегулирование в Великобритании обернулось явным провалом.

В начале 1990-х гг., когда ситуация после дерегулирования общественного транспорта стабилизировалась, стало очевидно, что основные проблемы городских перевозок, по сути дела, только усугубились: общественный транспорт потерял значительное количество пассажиров, поскольку оказался еще менее приемлемой альтернативой использованию личных автомобилей. В результате возникли еще более тяжелые заторы. Поскольку основной контингент общественного транспорта стали составлять вынужденные (не имеющие альтернативных возможностей) пользователи, водораздел между пассажирами общественного транспорта и автовладельцами наметился еще отчетливее, что привело к обострению социальных отношений. В целом процесс дерегулирования только снизил шансы на достижение разумного баланса между видами транспорта.

Примечательно, что вслед за законом о дерегулировании автобусного транспорта правительство приняло программу значительного увеличения финансирования строительства новых автомобильных магистралей [Pickup et al., 1991]. Это решение показательно: утверждения о том, что дерегулирование приведет к увеличению объема перевозок общественным транспортом, оказались по большей части прикрытием, использованным лоббистами дорожного строительства в целях дальнейшего уменьшения роли общественного транспорта в британских городах. Догматическая приверженность идеям «свободного рынка» как панацеи для решения любых проблем послужила идеологической поддержкой действиям правительства.

Звучали здравые предупреждения по поводу того, что концепция свободного рынка применительно к городскому транспорту является утопичной. При этом отмечалось, что конкуренция между двумя главными игроками – личными автомобилями и общественным транспортом развивается под воздействием трех факторов. Во-первых, у них принципиально разная структура капитальных и текущих затрат. Во-вторых, здесь принципиально различное соотношение государственной и частной собственности на инфраструктуру и подвижной состав. В-третьих, использование каждого из них сопряжено с множеством внешних эффектов (экстерналий), которые не в полной мере учитываются в эксплуатационных расходах и в тарифах на проезд. В столь сложной ситуации правительство должно играть важную роль, а не ограничиваться упованиями на возможности свободного рынка. Однако, несмотря на эти сильные доводы и предупреждения, догматическая убежденность в абсолютном превосходстве свободного рынка взяла верх.

Дерегулирование всегда подвергалось острой критике, которая со временем получала все большие фактические основания. В 1994 г. Королевская комиссия по состоянию окружающей среды издала доклад, в котором рекомендовала в корне пересмотреть национальную политику в области городского транспорта с опорой на развитии рельсовых систем общественного транспорта в сочетании с мерами по ограничению использования автомобилей

в конурбациях. В настоящее время парламент рассматривает законопроекты, направленные скорее на снижение, чем на усиление, зависимости страны от личных автомобилей[118].

Несмотря на очевидное отсутствие у центрального правительства заинтересованности в улучшении городского общественного транспорта, многие британские города проявляли в этом направлении значительные усилия. В начале 1990-х гг. *Манчестер* осуществил новаторскую интеграцию рельсового транспорта: две радиальные пригородные железнодорожные линии были объединены в одну диаметральную, проходящую через центр города. Одна из пригородных железнодорожных линий, прежде заканчивавшаяся тупиковой конечной станцией, была продлена до центра города с открытием линии LRT, трассированной по городским улицам с приоритетом категории ROW-B на большей своей протяженности. Пройдя через центр города, эта линия уходит на другой железнодорожный вокзал, где снова превращается в участок железной дороги, проложенный в пригородном транспортном коридоре. Ввод двух новых диаметральных линий позволил достичь более эффективного распределения поездок в центральной части Манчестера, а также улучшения интеграции с другими маршрутами рельсового и автобусного транспорта. В результате объем перевозок общественным транспортом возрос на 40%. Новая сеть линий LRT была открыта в *Шеффилде.* В *Кройдоне, Бирмингеме, Ноттингеме, Лидсе* и многих других городах строят или планируют строительство новых систем рельсового транспорта.

Лондон, крупнейшая конурбация страны, стал объектом многочисленных аналитических исследований, связанных с планированием и поиском методов достижения баланса между общественным транспортом и личными автомобилями. В качестве основного инструмента, ограничивающего использование автомобилей, здесь был избран контроль над предложением парковочных емкостей. Уже в 1970-е гг. прежние требования, определявшие сооружение обязательного минимума парковочных мест у каждого вновь строящегося здания, были заменены ограничениями на максимально допустимое количество парковочных мест. Контроль за предложением парковочных мест в сочетании с последующим повышением парковочных тарифов стал эффективным средством ограничения использования автомобилей. (Метод лимитированного предложения парковочных мест был успешно использован также в *Бостоне, Гамбурге* и *Портленде*.)

За последние 30 лет в Великобритании было проведено несколько исследований, посвященных проблемам введения платы за пользование дорогами (road pricing), причем бóльшая их часть относилась к Лондону. Самая важная цель указанной меры состоит в возложении на пользователей обязанностей платить за продуцируемые ими внешние негативные эффекты (экстерналии), в том числе—компенсировать издержки прочих участников дорожного движения, связанные с транспортными заторами. Одновременно взимание платы за пользование дорогами считается эффективным средством снижения пиковых нагрузок и предотвращения заторов. Наконец, эту меру можно использовать для достижения более приемлемого распределения пассажиров по видам транспорта. В результате одного из таких исследований, проведенного в начале 1990-х гг., был разработан конкретный план для Лондона, который был отвергнут правительством со ссылкой на «политические причины». Между тем взимание платы за пользование дорогами соответствует основополагающему принципу, требующему, чтобы пользователи оплачивали более адекватную часть

[118] Сегодня можно сказать, что в национальной транспортной политике Великобритании возобладали взвешенные подходы, направленные на формирование интегрированных интермодальных транспортных систем и сочетающие повышение роли общественного, в первую очередь рельсового, транспорта с дальнейшим развитием национальной дорожной сети. В частности, был принят специальный закон Road Traffic Reduction Act (1997), направленный на стимулирование снижения интенсивности автомобильного движения в городах и конурбациях. Был принят и в общих чертах реализован десятилетний план мер в сфере транспортной политики, имевших сугубо интермодальную и природоохранную направленность «Transport-2010 – The Ten Year Plan» (2000).В рамках примерно такой же парадигмы сформированы перспективные документы «The Future of Rail», White Paper (2004) и «The Future of Transport: a network for 2030».

своих затрат, т. е. тому самому принципу, который со всей строгостью был применен к общественному транспорту Великобритании[119].

Норвегия

Норвежцы считают автомобильные поездки менее важным способом городских сообщений, нежели поездки на общественном транспорте, а также велосипедные и пешеходные передвижения. Поэтому в Норвегии принимаются различные меры, направленные на увеличение непосредственных («оплаченных из кармана») платежей за пользование автомобилем, а также сокращение избыточных автомобильных поездок. В то время как Великобритания и США лидируют в теоретических исследованиях проблемы установления платы за пользование дорогами (road pricing) и других механизмов возмещения внешних эффектов (экстерналий), продуцируемых автомобилями, Норвегия сохраняет за собой лидерство в осуществлении таких мер. Владение автомобилем сдерживается налогом, составляющим 100% и более от его номинальной цены. Высокие цены на бензин не способствуют излишним поездкам. В 1994 г. налог на бензин был увеличен еще на 20 %, причем половина этого увеличения приходится на особый «природоохранный налог».

В столице Норвегии *Осло* проживает всего 500 тысяч человек, население «большого Осло» составляет примерно 800 тысяч человек. Однако в городе существует более широкий спектр видов общественного транспорта, чем во многих более крупных городах. Помимо автобусов и трамваев, в Осло есть разветвленные сети метрополитена и пригородных железных дорог. Несмотря на наличие высокоразвитого общественного транспорта, в центре города и на основных магистралях возникали заторы, главным образом по причине отсутствия подходящих обходных магистралей[120].

Указанные меры транспортной политики сделали Осло городом, удобным для жизни, а также способствовали поддержанию разумного уровня эксплуатационных издержек общественного транспорта и его конкурентоспособности.

Для поддержания этого тренда в Осло была реализована координированная стратегия, направленная на стимулирование пользования общественным транспортом и дестимулирования автомобильных поездок. Среди многочисленных мер, направленных на реализацию этой стратегии, – выделение обособленных полос для трамвайных и автобусных маршрутов на всех основных магистралях, а также предоставление трамваям и автобусам приоритетной фазы при пересечении перекрестков. Строительство новых тоннелей, обновление и модификации подвижного состава сделали возможной интеграцию прежде не связанных друг с другом линий LRT и пригородных железных дорог. Планируется построить кольцевую линию метрополитена, которая будет обслуживать пригороды, а также обеспечит дальнейшую интеграцию рельсовых транспортных систем. Разовый тариф довольно высок (2,5 доллара), однако затраты на поездку регулярного пассажира, обладателя месячного проездного билета, не превышают 1 доллар.

В качестве меры, направленной на снижение интенсивности использования автомобилей, тариф за первый час парковки в центре города установлен в размере 1,75 доллара, при этом почасовый тариф растет в зависимости от продолжительности стоянки[121]. Дальнейшим

---

[119] Предмет и обстоятельства британских научных и политических дискуссий по вопросам road pricing весьма подробно освещены в цитированной нами лекции Фила Гудвина. Следует также напомнить, что одним из наглядных результатов этих дискуссий стало введение платного въезда в центр Лондона. Этот вопрос освещен, к примеру, в нашей публикации «Плата за въезд» (http:/ www.polit.ru / analytics / 2007 / 03 / 14 / notes. html).

[120] В период 1990– 2007 гг. была построена платная кольцевая дорога вокруг Осло. Дорога состоит из трех отдельных участков, связывающих магистральные дороги в составе трех транспортных коридоров, примыкающих к городу. Более половины инвестиций, необходимых для сооружения кольца, было профинансировано за счет упоминаемых далее по тексту сборов за въезд в Осло, а также платы за проезд по участкам новой дороги по мере их ввода в эксплуатацию.

[121] К настоящему времени подобная тарификация парковок в зарубежных городах стала общепринятой. Стоянка на крайней полосе городской улицы (если она разрешена в принципе) тарифицируется таким образом, что плата за 8-часовую

шагом стало введение дорожного сбора в размере 2 доллара с автомобилей, въезжающих в город. Плату принимают в специальных пунктах, расположенных при въезде на все улицы, ведущие в центр города, наличными или посредством смарт-карт.

Полученные средства тратятся преимущественно на расширение и строительство автомобильных дорог, хотя часть средств идет и на общественный транспорт. Расширена сеть пешеходных улиц и пешеходных зон, что также стимулирует использование общественного транспорта. Наконец, под центром города проложен тоннель, что позволило убрать потоки транзитных автомобилей с окрестных улиц.

В результате всех этих мер, направленных на обеспечение разумного баланса между общественным и частным транспортом, удалось достичь значительных успехов в поддержании высокого спроса на услуги общественного транспорта со стороны жителей городского центра, а также повысить его привлекательность для высокодоходных слоев населения, проживающих в пригородах с невысокой плотностью застройки. Хотя Осло лежит в северных широтах, его улицы очень оживленные, а привлекательный городской центр служит хорошей иллюстрацией к понятию «города, удобного для жизни».

В 1996 г. органы местной власти Осло и окрестных районов обратились к национальному правительству с совместной инициативой об учреждении программы инвестиций в общественный транспорт на 1998 – 2007 гг. общим объемом 2,5 миллиарда долларов. Предполагалось, что программа, направленная на совершенствование и развитие транспортной инфраструктуры, будет финансироваться правительством страны и местными администрациями, в том числе за счет платежей, взимаемых на платном кольцевом обходе г. Осло.

С начала 1990-х гг. в *Тронхейме*[122] было внедрено интересное новшество в деле регулирования трафика: на кольце, окружающем центр города, стали взиматься платежи за въезд. Плата взималась с 6.00 до 17.00 по переменному тарифу, размер которого составлял от 0,6 до 1,5 доллара; в часы пик тариф был максимальным. Полученные средства использовались для развития транспортной системы, в том числе для обустройства улиц, улучшения общественного транспорта, развития инфраструктуры для велосипедных и пешеходных сообщений.

Система, внедренная в Тронхейме, представляла собой синтез нескольких современных концепций и нововведений. Система объединяла такие идеи, как платежи обратных связей (средства, взимаемые с пользователей, направлялись на улучшение транспортной системы города), а также фискальные методы сглаживания пиковых нагрузок (максимальный тариф действовал в часы пик) и достижения интермодального баланса. Взимание платежей было организовано по весьма эффективной схеме: здесь использовались самые современные считывающие электронные устройства, требующие минимальных затрат живого труда и не предполагающие остановки автомобилей.

Швеция

В Стокгольме существует давняя традиция интеграции планирования землепользования с транспортным планированием.

Самопроизвольное расползание пригородов считается здесь нежелательным, поскольку этот процесс связан, по местным представлениям, с угрозой нерационального рассредоточения общественной инфраструктуры, формирования полной зависимости населения от автомобиля, а также изоляции некоторых групп населения (прежде всего пожилых граждан и подростков, не имеющих водительских лицензий). Неконтролируемому росту

стоянку радикально выше, чем за 8 стоянок по одному часу. Автомобилисту как бы подсказывают: ты можешь оставить автомобиль на улице на время обеда или краткой деловой встречи, но тебе очень дорого обойдется его пребывание там же в течение всего рабочего дня.

[122] Опыт г. Тронхейма подробно описан в нашей статье «Плата за въезд» http:/ www.polit.ru / analytics / 2007 / 03 / 14 / notes. html. Важно отметить, что основным мотивом введения платы за въезд в городской центр стало финансирование строительства обходной автомобильной магистрали.

пригородов здесь предпочли строительство ряда пригородных городских поселений, расположенных близ станций скоростного транспорта. Как правило, к таким станциям примыкают торговые центры, многоэтажные офисные и жилые комплексы. Жилые зоны со средней и низкой плотностью застройки составляют периферию этих городские ядер.

Новые города (например, *Валлингбю* и *Фаршта),* а также сформировавшиеся в Швеции в последние годы многочисленные новые центры деловой активности можно считать классическими примерами координации землепользования и транспорта. Крупные пункты генерации пассажирских потоков расположены на расстоянии пешей доступности от станций метрополитена или автобусных терминалов.

Парковочные мощности смещены на периферию городов, а то время как их центры превращены в обширные пешеходные зоны, в которых есть множество привлекательных мест, представляющих собой современную версию старинных, оживленных городских центров, ориентированных на человека.

Скоростной общественный транспорт Стокгольма (T-Bana) с момента открытия первой линии в 1950-х гг. разросся в разветвленную сеть, обслуживающую центр города, а также ряд транспортных коридоров и пригородных центров. Существует обширная сеть автобусных маршрутов, дополняющих T-Bana. Качество автобусного сообщения постоянно повышается, и его надежность обеспечена мерами организации движения, предоставляющими автобусам приоритетное право проезда. Применение низкопольного подвижного состава увеличивает комфортность поездок.

В дополнение к текущим и поэтапным улучшениям условий дорожного движения и работы общественного транспорта, в середине 1990-х гг. был принят стратегический план инвестиций в транспортную инфраструктуру стокгольмской агломерации. Этот план, получивший название «соглашение Денниса», был подписан представителями трех уровней власти и трех ведущих политических партий и предусматривал выделение около 6 миллиардов долларов на инвестиции в развитие транспортной системы региона. Почти половина этой суммы направлялась на развитие улиц, скоростных автомобильных дорог, железнодорожных линий и терминалов, а также устройств и объектов общественного транспорта. Планировалось обновить путевое хозяйство и систему управления пригородных железных дорог. Подвижной состав T-Bana подлежал поэтапной замене вагонами нового типа. С учетом растущей деловой активности пригородов намечалось построить новую кольцевую линию LRT вокруг центральной части города, которая должна была обслужить растущий поток пассажиров между пригородами, а также обеспечить периферийные связи между несколькими линиями метрополитена.

Большинство пригородных поездок в пределах стокгольмской агломерации осуществляется на личных автомобилях. В то же время проводится последовательная политика, направленная на поощрение пешеходных передвижений, поездок на общественном транспорте и на велосипедах; постоянно повышается удобство этих способов передвижения. Политика прямого благоприятствования любым альтернативам автомобилю особенно заметно проявляется в городском центре. Улучшение работы общественного транспорта и расширение возможностей для пешеходов дополняется лимитированием парковочных мощностей и высокими парковочными тарифами, а также другими мерами дестимулирования автомобильных поездок. В частности, водители грузовых автомобилей для проезда в центр города должны предъявлять «зеленые сертификаты». Власти фиксируют внимание общественности на исключительно высоких социальных и экологических издержках, связанных с использованием автомобилей. Например, в центре Стокгольма открыт монумент окружающей среде, показывающий основные параметры ее состояния, включая текущие уровни загрязнения воздуха и транспортного шума.

Согласно упомянутому плану, рассчитанному на период до 2005 г., объем перевозок общественным транспортом должен возрасти на 15%. Одновременно ожидается незначительный рост количества автомобильных поездок. Обсуждается план перевода некоторых автомобильных дорог в платный режим в качестве меры, направленной на ограничение использования автомобилей, однако это предложение пока не пользуется необходимой политической поддержкой[123].

Второй по численности населения город Швеции, *Гётеборг* (435 тысяч жителей) является центром агломерации, в которой проживает примерно 740 тысяч человек. Растущий объем автомобильного движения угрожал сохранению исторического центра города. В конце 1960-х гг. был разработан план реорганизации движения в городе, основанный на концепции «транспортных ячеек», успешно примененной в *Бремене.* Исторический центр разделили на пять транспортных ячеек с тотальным запретом на пересечение автомобильным трафиком всех улиц, которыми ячейки были отделены друг от друга. Другими словами, легковые и грузовые автомобили могут въезжать в любую из этих ячеек, но не могут переезжать из одной в другую. По улицам, разделяющим ячейки, проложены линии LRT, движение по которым заведомо выигрывает в скорости и надежности. Автомобильные сообщения между ячейками осуществляется по кольцевой дороге, окружающей центр города. Вдоль этой дороги размещены паркинги, предназначенные в основном для краткосрочных стоянок автомобилей, принадлежащих горожанам, приехавшим за покупками, либо персоналу, обслуживающему торговые автоматы.

[123] В 2008 г. после многолетних обсуждений, масштабной подготовительной работы, проведения полугодовой опытной эксплуатации, а затем и общегородского референдума, в Стокгольме был введен режим платного въезда в городской центр. Ранее намеченные планы снижения интенсивности автомобильных поездок и роста объема перевозок общественным транспортом оправдались в полной мере. Этот опыт описан в цитированной выше статье «Плата за въезд» http:/ www.polit.ru / analytics / 2007 / 03 / 14 / notes. html.

РИС. 4.5. Центр города Гётеборг, разбитый на пять «транспортных ячеек»: Северо-Западную (NV), Северо-Восточную (NO), Юго-Восточную (SO), Южную (О) и Юго-Западную (SV)

На рис. 4.5 приведена схема организации движения в центре города, реализованная в 1970 г. Внедрение этой схемы оказало мощное воздействие на транспортное поведение горожан, условия движения и привлекательность городского центра. Надо заметить, что в 1970-1990 гг. количество личных автомобилей в городе увеличилось на 58%, интенсивность движения на пригородных дорогах удвоилась, однако за те же годы интенсивность движения в границах делового центра, разделенного на «транспортные ячейки», снизилась на 48%. Рассматриваемое новшество оказало стимулирующее влияние на использование общественного транспорта и пешеходных сообщений. Количество дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов сократилось примерно на 45% [Bourgoin and Pierron, 1987; Domstad, 1991].

Концепция «транспортных ячеек» оказалась вполне успешной и в Бремене, и в Гётеборге. Надо заметить, однако, что ее применение целесообразно лишь в тех случаях, когда совокупность дорог и улиц, окружающих центральную часть города, имеет достаточную пропускную способность, чтобы обслужить без образования заторов и прочих неприятных последствий потоки автомобилей, направленных в объезд центра.

Вслед за успешным внедрением схемы «пяти ячеек» в центральной части Гётеборга разнообразные меры «сглаживания трафика» были введены в периферийных районах города. Разумеется, все это производилось на основе детальных согласований, проводимых как с местными жителями, так и с заинтересованными предпринимателями.

Гётеборг известен также своей обширной сетью линий LRT, на 89 % общей протяженности которых соблюдается приоритет проезда уровня ROW-B. Некоторые из этих линий были построены в период формирования пригородных жилых комплексов. Гётеборг-

ская сеть рельсового транспорта отвечает самым простым стандартам LRT: фактически она ближе к традиционному трамваю, нежели метрополитену. Соответственно, ее сооружение потребовало сравнительно небольших инвестиций. Между тем ее можно считать скоростной системой общественного транспорта: на некоторых пригородных участках сети средняя скорость сообщения превышает 30 километров в час. Эти линии обслуживают расположенные на окраинах кварталы с недорогим жильем. Терминалы в пригородах часто находятся в торговых центрах, которые удобны для доступа велосипедистов и пешеходов. Рядом с такими терминалами есть остановки автобусов, которые работают по расписаниям, согласованным с расписаниями LRT, а также имеют унифицированную с LRT систему оплаты проезда. Тарифная система обеспечивает значительные преимущества обладателям месячных билетов.

Закон 1988 г. о транспорте допускал возможность конкуренции перевозчиков на автобусных маршрутах. Созданные после принятия этого закона конкурентные условия допуска к перевозочной деятельности привели к тому, что по результатам тендеров право работы на тех или иных маршрутах получили как ранее существовавшие транспортные агентства, так и новые операторы. Таким образом, сложился круг конкурирующих компаний-перевозчиков, которые раз в несколько лет участвуют в тендерах на право эксплуатации автобусных маршрутов. Город по-прежнему управляет развитием маршрутных сетей, определяет типы подвижного состава, допустимые интервалы движения и тарифы.

Частичная приватизация сферы транспортных услуг (при которой была сохранена интегрированность транспортной системы), а также проведенная в те же годы реорганизация маршрутов LRT привели к значительному сокращению эксплуатационных расходов общественного транспорта. Влияние этих организационных изменений на эксплуатационные расходы неодинаково, но в западной части Гётеборга эти расходы сократились на 45 % [Domstad, 1996].

Финляндия

Столица страны, Хельсинки, – портовый город на берегу Балтийского моря. Население хельсинкской агломерации, которая включает три города-спутника, – 850 тысяч человек. Подобно другим городам развитых стран, Хельсинки столкнулся с проблемами загрязнения окружающей среды, заторов на дорогах и прочими бедами, связанными с ростом автомобилизации, сопровождавшим, как всегда, приход экономического процветания и развитие пригородов.

В 1990 г. городской совет сформировал комиссию, призванную изучить меры, способные переломить тенденцию роста интенсивности использования автомобилей и перенаправить людей на общественный транспорт прежде, чем транспортная ситуация в городе выйдет из-под контроля.

Распределение пассажиров между общественным транспортом и автомобилями ухудшалось здесь на протяжении нескольких десятилетий. Однако даже на момент проведения указанного исследования доля общественного транспорта в общем объеме пассажирских сообщений хельсинкской агломерации составляла 32%, т. е. была вполне респектабельной. Еще 22 % от общего объема приходилось на велосипедные и пешеходные передвижения [Vepsalainen and Prusula, 1992]. В самом городе доля неавтомобильных передвижений была еще выше. Географические особенности Хельсинки, центр которого находится на полуострове, в сочетании со стремлением сохранить традиционную атмосферу города, стали дополнительными мотивами к ограничению использования автомобилей.

Консультанты городского совета предложили обширный перечень возможных мер, направленных на улучшения транспортной системы города: от продления линий скоростного транспорта и LPR до повсеместного введения права приоритетного проезда для обще-

ственного транспорта[124], а также различных решений в сфере организации движения и управления перевозками. Затем группа экспертов провела оценку и отбор этих предложений, осуществив их ранжирование по совокупности двух показателей: прирост перевозок общественным транспортом и сокращение числа автомобильных поездок. В итоге городской совет Хельсинки утвердил список из 14 мер, ранжированных по степени эффективности.

Кроме того, Совет Большого Хельсинки, действуя в рамках рекомендаций, вытекающих из проведенного в 1988 г. «Комплексного исследования транспортных проблем хельсинкской агломерации», принял обширную программу мер, направленных на улучшение транспортной ситуации в регионе. Программа предусматривала, в частности, объединение усилий всех дорожных администраций и управлений рельсового транспорта, оперирующих в четырех городах, входящих в Большой Хельсинки.

Программа включала ряд проектов, направленных на усовершенствование улично-дорожной сети, однако инвестиции в увеличение пропускной способности отдельных автомобильных дорог не были для нее приоритетными. С момента начала реализации программы, спланированной до 2020 г., основная часть инвестиций (60%) направляется в развитие общественного транспорта: на увеличение скоростей сообщения и совершенствование маршрутной сети.

Одно из важных усовершенствований – введение новой высокоэффективной автобусной линии, трассированной по обособленным полосам в одном из тангенциальных направлений и предназначенной для улучшения пассажирских сообщений между периферийными районами города, минуя его центр. По мере роста спроса на услуги этого маршрута его планируется преобразовать в линию LRT[125]. Еще одним усовершенствованием стало строительство ветки пригородной железной дороги до аэропорта.

Со временем планируется поэтапная реализация в той или иной форме практически всех мероприятий, одобренных городским советом. Единственным исключением являются меры по введению платы за въезд в некоторые районы города и за пользование некоторыми дорогами. В перечне, ранжированном по степени эффективности, эта мера поставлена на первое место, однако реализация этой концепции требует серьезной подготовительной работы как в организационно-управленческом, так и в политическом плане. Амбициозная цель этой программы – обеспечить перевозку общественным транспортом 40% от общего объема пассажиров, использующих моторизованные виды транспорта [YTV, 1994].

Восточная Азия

В развитых странах Восточной Азии – Сингапуре, Гонконге и Японии – городская среда заметно отличается от той, что мы наблюдаем в городах Европы и Северной Америки. Городские транспортные системы испытывают здесь еще более жесткие пространственные ограничения, что заставляет эти страны применять инновационные методы решения транспортных проблем.

Город-государство *Сингапур* входит по многим аспектам городской транспортной политики в число мировых лидеров.

В середине 1970-х гг. город принял комплексный план интермодального развития своей транспортной системы, направленный на поддержание желательного баланса между различными видами транспорта, а также повышение эффективности использования каждого из них. Самый интересный и инновационный элемент этого плана – введение так назы-

[124] Все эти мероприятия проводились под популярным в городах многих развитых стран мира лозунгом «Transit First», который звучит вполне аналогично классической фразе «Ladies First» («Дамы проходят первыми»).

[125] К настоящему времени упомянутая линия (так называемая Jokeri-Linja) развилась до системы скоростных автобусных перевозок (Bus Rapid Transit – BRT), соединяющей по кольцу все периферийные районы Хельсинки. Вопрос о преобразовании BTR в LRT по-прежнему считается актуальным.

ваемой схемы лицензированного въезда (ASL)[126], предусматривающей взимание платы за въезд в центр города в утренние и вечерние часы пик. Эта схема была введена в увязке с комплексом таких мер, как жесткое регулирование парковочного режима, улучшение автобусного сообщения и строительство системы скоростного рельсового транспорта. Целью всех этих мер было обеспечение более рационального распределения пассажиров по видам транспорта, а также предотвращение уличных заторов со всеми связанными с ними социальными и экономическими издержками. Введенные меры были направлены, по сути дела, на поощрение пользования общественным транспортом. Горожане, пользующиеся автомобилями в часы пик, обязаны были оплатить эту привилегию, а их выигрыш заключался в получении лучших условий движения в сравнении с автомобилистами любого мегаполиса, отвергающего практику платежей такого рода.

Система ASL используется здесь в постоянном режиме, что обеспечивает эффективную эксплуатацию всей улично-дорожной сети центральной части города. По мере роста автомобилизации и интенсивности количества автомобильных поездок въездные платежи и парковочные тарифы поднимаются до уровня, приводящего интенсивность движения в соответствие с пропускной способностью улично-дорожной сети. Рассматриваются варианты дальнейшего развития метрополитена и сооружения линий LRT.

Гонконг, еще один город-государство Восточной Азии, в 1997 г. вошел в состав Китая. Гонконг—второй по плотности населения город мира, уступающий по этому показателю только своему соседу Макао.

Высокая плотность застройки, процветающая экономика, присутствие в черте города одного из крупнейших портов мира—все эти обстоятельства неизбежным образом привели город к тяжелым транспортным заторам, даже при наличии прекрасной сети скоростного пассажирского транспорта с высокими провозными возможностями. Жесткий пространственный дефицит крайне затрудняет выделение земельных участков под дорожное строительство. В этих условиях Гонконг столкнулся с необходимостью управления транспортным спросом раньше и куда в более острой форме, чем многие другие процветающие города мира.

Для Гонконга всегда были характерны весьма высокие цены владения и пользования автомобилем. Здесь же была предпринята одна из первых в мире попыток внедрения электронной системы взимания платы за пользование дорогами (Electronic Road Pricing—ERP), призванной обеспечить эффективное использование ресурсов улично-дорожной сети на самых перегруженных ее участках.

С 1983 по 1985 г. на 2500 автомобилях были установлены электронные устройства, информация с которых считывалась при пересечении этими автомобилями границы одной из тарифных зон. Плата, взимаемая с автомобилиста, зависела от времени суток и соответствующего этому времени уровня загрузки улично-дорожной сети в конкретной тарифной зоне города[127]. Программа оказалась вполне успешной с технической точки зрения, однако не получила политической поддержки ввиду того, что якобы посягала на неприкосновенность частной жизни. В итоге уже в 1985 г. эксперимент был прекращен [Dawson and Catling, 1986; Hau, 1995].

Между тем загрузка улично-дорожной сети города продолжала стабильно расти.

В 1989 г. было опубликовано так называемое Второе комплексное транспортное исследование, результаты которого были уточнены в 1993 г. В настоящее время реализуется

---

[126] Опыт внедрения asl также описан в цитированной выше статье «Плата за въезд» http:// www.polit.ru / analytics / 2007 / 03 / 14 / notes. html.

[127] Считается, что Гонконге впервые была опробована на практике концепция «пошлин Викри», выдвинутая нобелевским лауреатом по экономике Уильямом Викри в своей знаменитой статье «Pricing in Urban and Suburban Transport», опубликованной в 1963 г.

несколько крупных инфраструктурных проектов: на территориях, включенных в черту города, строятся новые фривэи, на острове Лантау сооружается новый аэропорт, а также специальная линия рельсового транспорта и фривэй, которые соединят аэропорт с системой наземного транспорта Гонконга.

При этом проведенные исследования показывают, что масштабные инвестиции в строительство линий рельсового транспорта и автомобильных магистралей, обеспечивающих значительный рост предложения транспортных услуг, должны быть дополнены действенными мерами управления спросом на эти услуги. Только сочетание роста предложения со сдерживанием спроса способно обеспечить удовлетворительные скорости сообщения в транспортной сети города и не допустить их падения до неприемлемо низкого уровня.

Меры сдерживания спроса включают повышение и без того высоких платежей за годовую лицензию на использование автомобиля, повышение налога на моторные топлива, совершенствование контроля за движением грузовых автомобилей, а также введение в городе зон платного (лицензированного) доступа.

Последнее нововведение будет внедряться постепенно и рассматривается как форма платежа за пользование перегруженными участками улично-дорожной сети города в духе упомянутого эксперимента 1980-х гг. Однако на этот раз платежи будут осуществляться с помощью смарт-карт, списание денег с которых производится анонимным образом, что обеспечивает неприкосновенность частной жизни[128].

Города *Японии,* островного государства, сталкивались с серьезными проблемами, обусловленными высокой плотностью населения, дефицитом территориальных ресурсов, узкими улицами. Для освоения мощных пассажирских потоков в большинстве городов сооружены разветвленные и высокоэффективные системы рельсового транспорта. Уровень организации движения, как правило, здесь высокий. Во многих городах есть хорошо спланированные и оборудованные пешеходные пути сообщения, проходящие по уличным тротуарам, в подземных переходах или по территории крупных торговых молов.

Впрочем, степень интеграции систем рельсового и автобусного сообщения, а также общественного транспорта и дорожного движения (уровни планирования III и II) нельзя считать слишком продвинутой.

После Второй мировой войны японское правительство, стремившееся ускорить экономический рост, проводило политику ограничения потребления, поощрения накоплений и сокращения расходов на рабочую силу. Эта политика оказала мощное влияние на структуру и организацию работы городских транспортных систем Японии. В целях предотвращения зависимости от личных автомобилей власти энергично поддерживали общественный транспорт, особенно рельсовый. Во многих городах хорошо развитые сети рельсового транспорта покрывают значительную часть их центральных районов. Там же имеются обширные сети пригородных железных дорог.

В пригородах поощряется использование немоторизованных видов транспорта [Hook, 1994]. Объем инвестиций, вложенных за последние 20 лет в развитие инфраструктуры для велосипедных сообщений, оценивается в 10 миллиардов долларов. Велосипед стал главным способом сообщения, которым японцы пользуются для того, чтобы доехать до станций рельсового транспорта, особенно в случае трудовых поездок.

В стране построено около 9000 стоянок для велосипедов, 3250 из них сооружено в Токио, где эти стоянки обслуживают около миллиона велосипедистов в день. Законы о велосипедах 1977 и 1980 гг. обеспечивали значительное государственное финансирование

[128] К настоящему времени все меры, намеченные в 1990-х гг., реализованы – как в сфере транспортного строительства, так и в части экономических (фискальных) методов управления спросом. Транспортная ситуация в городе остается, однако, весьма тяжелой. В своих последующих публикациях В. Вучик связывает это обстоятельство с рекордно низкой (по меркам развитых стран) долей городской территории (порядка 10 %), которая отведена в Гонконге под транспортные нужды.

и налоговые стимулы для органов власти и частных предприятий, создающих инфраструктуру для велосипедных сообщений.

Результат этих процессов можно увидеть при сравнении расходов на транспорт в Японии и в США. В Японии расходы на легковые автомобили и такси составляют 2,4 % ВВП, тогда как в США этот показатель равен 9,5 %. Хотя расходы на железнодорожный транспорт в Японии намного выше, чем в США, они все равно составляют только 1,4 % ВВП.

Проводя сравнения на индивидуальном уровне, Хук [Hook, 1994] указывает, что совокупные транспортные расходы в расчете на одного работающего японца, который совершает трудовые маятниковые поездки на велосипеде и рельсовом транспорте, составляют менее 1000 долларов в год. Американский горожанин, семья которого владеет двумя и более автомобилями, тратит на приобретение и эксплуатацию автомобиля, используемого в основном для совершения ежедневных трудовых поездок, около 5000 долларов в год. Кроме того, на этот автомобиль приходится еще и 2400 долларов в год, выплачиваемых из общественных средств, т. е. денег налогоплательщиков. Разность между совокупной стоимостью трудовых поездок в Японии и в США составляет, таким образом, порядка 6400 долларов в год. Это означает, что при прочих равных условиях стоимость рабочей силы на единицу продукции японских рабочих, не пользующихся автомобилями, является гораздо более низкой, чем в США. Данное обстоятельство обеспечивает Японии значительные конкурентные преимущества.

Представители японского научного сообщества и японские специалисты по транспорту ведут интенсивное обсуждение проблем взаимодействия транспорта и городской среды (уровень планирования I), а также способов смягчения конфликта городов и автомобилей. Главный вопрос, как всегда, сводится к поиску эффективных мер, направленных на сокращение использования автомобилей в целях борьбы с хроническими заторами. Высокая стоимость владения автомобилем (включая стоимость его эксплуатации и в первую очередь высокие парковочные тарифы) считается здесь главным фактором, влияющим на состояние интермодального баланса. Высокая стоимость эксплуатации автомобиля также открывает возможности установления высоких тарифов на проезд всеми видами общественного транспорта, что позволяет сокращать их субсидирование.

Австралия

В Австралии, так же как и в США, агломерации располагают практически неограниченным пространством для роста. Однако Австралия в историческом и культурном отношении в большей степени связана с Великобританией, и эта связь находит отражение в политике ее социального и экономического развития. В первые десятилетия XX в. в крупных австралийских городах сформировались плотно застроенные центры деловой активности, а пригороды вырастали вокруг станций разветвленных сетей пригородных железных дорог.

В последние десятилетия характерные для США проблемы, порождаемые разрастанием пригородов и заторами на хайвэях, стали актуальными и в Австралии. При всем сходстве наблюдаемых здесь трендов с теми, что свойственны другим развитым странам (растущее благосостояние, рост автомобилизации, пространственное рассеивание точек деятельности и целей поездок и т. д.), в австралийском опыте есть и любопытные отличия.

Например, в отличие от модели расселения, характерной для США, низкодоходное население австралийских городов сосредоточено в пригородах, в то время как в центральных районах по-прежнему проживают горожане со средними и высокими доходами. Как и в США, в австралийских городах проживают крупные общины иммигрантов самого разного происхождения, однако такие проблемы, как бедность, трущобы и преступность, проявляются в Австралии намного менее остро и масштабно. Еще более заметны различия в концепциях и конкретных мерах транспортной политики. Проиллюстрируем эти различия на примерах двух крупных городов—*Мельбурна и Сиднея.*

В международном обзоре, представленном в 1990 г. Комитетом по демографическому кризису, *Мельбурн* был назван одним из самых удобных для жизни городов мира. Стремясь сохранить это звание, город в 1994 -1995 гг. разработал «Стратегию развития Большого Мельбурна», в которой были намечены пути дальнейшего развития мельбурнской агломерации. Ключевой для документа стала концепция *«города, удобного для жизни»;* при этом подчеркивалось, что данное свойство определяет *«привлекательность города как места, где люди живут, работают, инвестируют и ведут бизнес».* Авторы документа указывают, что свойство города быть «удобным для жизни» зависит от его облика и от предоставляемых в нем общественных услуг, таких как здравоохранение, обеспечение безопасности и транспорт. Разнообразие видов деятельности и типов застройки – одна из важнейших особенностей такого города. В отличие от предшествующих планов в документе 1994 -1995 гг. внимание было сосредоточено в большей степени на результатах, а не на процессе планирования.

Тренды, общие для всех развитых стран (рост пригородов и уровня автомобилизации), вызвали необходимость в строительстве дополнительных фривэев, в том числе кольцевого обхода города. Противники этого проекта утверждали, что его реализация может оказать значительное негативное воздействие на качество городской среды. Между тем скоростная магистраль в обход города в полной мере соответствовала «Стратегии развития Большого Мельбурна». В ней было предусмотрено, что транспортная система, будучи фактором, определяющим конфигурацию и облик агломерации, должна быть интегрированной и интермодальной. В этих рамках пригородные сообщения должны быть обеспечены развитой сетью автомобильных дорог, в то время как для радиальных и внутригородских передвижений должно поощряться использование общественного транспорта.

Мельбурн был известен разветвленной сетью трамвайных линий, проложенных непосредственно по улицам. Он пережил волну перехода от трамваев к автобусам, подобную той, которая несколько десятилетий назад прокатилась по многим другим городам мира. Теперь трамвай в Мельбурне вновь пользуется большой популярностью, формируя зримый образ качественного общественного транспорта: обособленные путевые конструкции и дружелюбность к окружающей среде. В центре города сеть трамвайных маршрутов недавно перестроили: была открыта кольцевая трамвайная линия, которая способствует мобильности населения и подчеркивает облик этого оживленного района как удобного для проживания, работы, торговли и туризма. По мере роста пригородов продолжает развиваться обширная сеть пригородного железнодорожного сообщения, дополненная автобусными маршрутами.

В центре Мельбурна организовано несколько пешеходных зон. В совокупности с крытыми торговыми центрами и пешеходными галереями они создают хорошие условия для пешеходных передвижений в главных центрах деловой активности. Департамент городского планирования энергично продвигает новые планы жилой застройки в пригородах, где предусматривается смешанное зонирование и делается упор на пешеходные сообщения и поездки на общественном транспорте. Все эти компоненты считаются здесь необходимыми для формирования удобной городской среды. В таких поселениях социальные контакты намного интенсивнее, чем в традиционных автомобильно-ориентированных пригородах.

Другой крупный австралийский город, *Сидней,* также располагает обширной сетью пригородных железных дорог, которая на протяжении нескольких десятилетий играла ключевую роль в формировании местной агломерации. Однако, как и в городах других развитых стран, в последние годы более 90% прироста населения Сиднея приходилось на пригороды, притом не всегда удачно спланированные. Дефекты планирования привели к усилению зависимости от автомобилей и, соответственно, к перегрузке дорожной сети и снижению роли общественного транспорта.

Экстраполяция этих трендов показывала, что сохранение сложившейся практики городского и транспортного планирования может привести к еще большему рассредоточе-

нию точек активности и, следовательно, дальнейшему росту интенсивности автомобильного трафика. Очевидно, что все это грозило сиднейской агломерации серьезными экономическими проблемами и разрушением окружающей среды. Эти негативные обстоятельства были способны поставить под угрозу и роль Сиднея как столицы штата Новый Южный Уэльс, и его конкурентоспособность на международной арене.

Чтобы избежать такого развития событий, правительство штата Новый Южный Уэльс в 1993 г. инициировало проведение комплексного исследования, получившего название «Интегрированная транспортная стратегия для Большого Сиднея» (ITS). Этот документ, изданный в 1993 г. Министерством транспорта Нового Южного Уэльса (NSW ITS, 1993), представил официальную точку зрения на проблемы, связанные с дальнейшим ростом Большого Сиднея. В нем были определены системные цели развития города и рассмотрена роль транспорта в достижении этих целей. Основные цели ITS обозначены на рис. 4.6.

Главная идея новой стратегии заключалась в «сдерживании расползания города» и определялась как «управление пространственным развитием посредством разумной группировки связанных друг с другом видов деятельности и более фокусированного использования государственных и частных ресурсов». Центральный Сидней и пять других центров активности должны были быть усилены за счет большей концентрации в них рабочих мест и жилья. При этом транспортная система должна была обеспечить эффективный доступ в эти районы.

Для создания эффективной и дружественной к окружающей среде транспортной системы «Стратегия» предусматривала в качестве одной из своих основных задач оптимальное использование различных способов сообщения. В целях использования специфических преимуществ каждого из них было решено поддерживать баланс между частным и общественным транспортом. Были приняты рекомендации по улучшению использования дорожной сети посредством современных методов управления дорожным движением. Предполагалось сдерживать интенсивность использования автомобилей путем лимитированного предложения парковочных мест и дифференциации парковочных тарифов, введения других сборов за пользование автомобилями и дорогами, а также улучшения работы общественного транспорта и поощрения пешеходных сообщений в городе и пригородах.

Особый акцент в «Стратегии» был сделан на улучшение информированности пассажиров, координации различных видов транспорта и на создание удобных пересадочных пунктов. Последнее предполагает согласование маршрутных расписаний в пунктах пересадки, организацию перехватывающих парковок для поездок по схеме Park & Ride, оборудование раздевалок для велосипедистов на станциях и паромных терминалах. Важно подчеркнуть, что совершенствование транспортной системы агломерации рассматривалось в качестве элемента комплексного плана, направленного на повышение эффективности землепользования и сокращения суммарного пробега автомобилей.

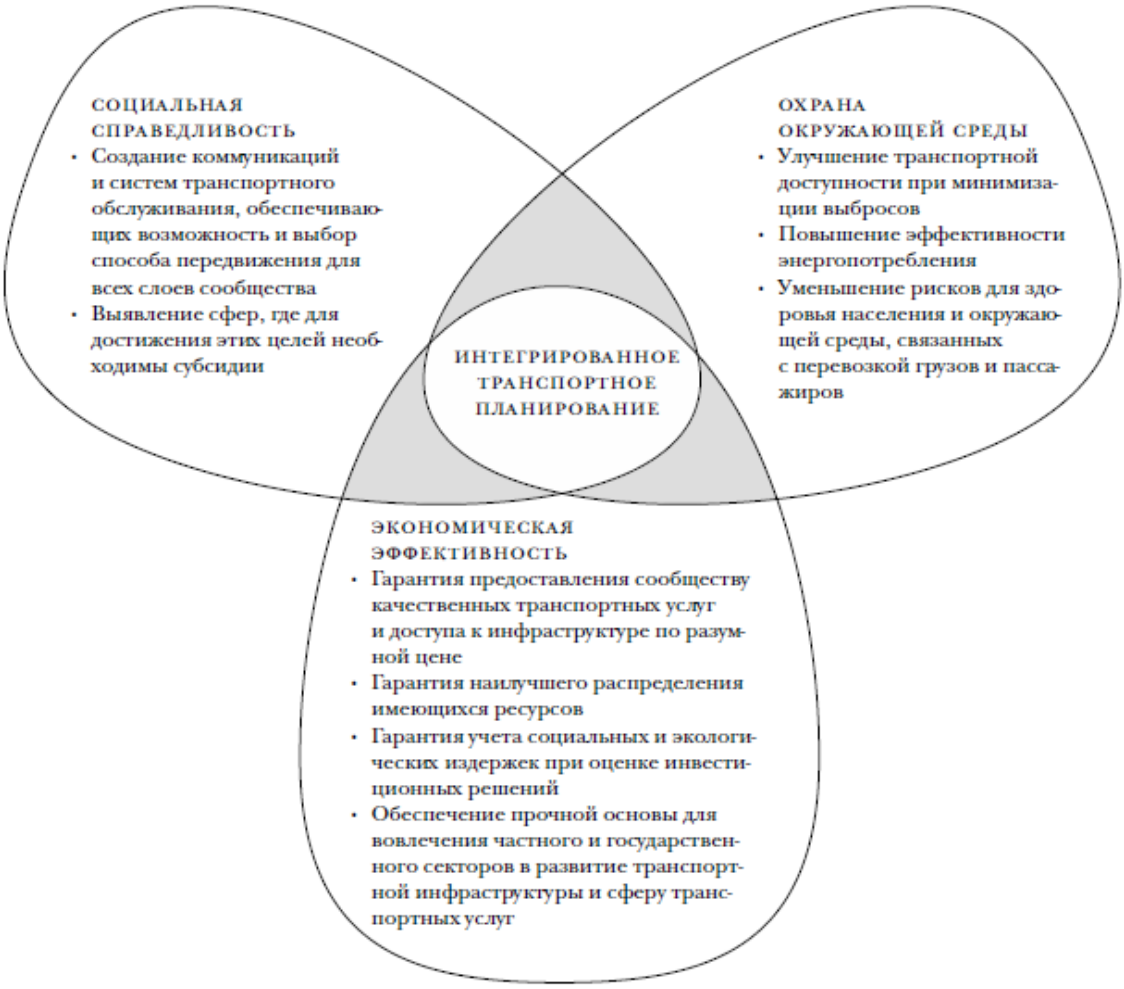


РИС. 4.6. Сидней: концепция интегрированной транспортной политики

Канада

Различия в развитии канадских городов по сравнению с американскими во многом определились принципами разделения ответственности между национальным правительством Канады и властями провинций. Администрация провинций и муниципалитеты полностью отвечают здесь за городское транспортное планирование, а также за бюджетное финансирование строительства транспортных сооружений и субсидирование эксплуатационных расходов транспортных предприятий. Можно считать, конечно, что и в США федеральное правительство предоставляет значительные средства на капитальное строительство транспортных объектов и определенные субсидии общественному транспорту. Однако при рассмотрении отношений между городами и транспортными системами (уровни планирования I и II) выясняется, что отсутствие в Канаде политики, поощряющей зависимость от автомобиля по американскому типу, связано, по всей вероятности, с отсутствием субсидий на транспортные проекты, выделяемых из национального бюджета.

В Канаде нет характерных для США льгот по ипотечным платежам и местным налогам на недвижимость, предоставляемым владельцам односемейных домов, поэтому отказ от жизни в городе и перемещение в пригороды с меньшей плотностью населения представляются здесь вариантами менее привлекательными, чем в США [Pucher, 1994]. Более того, в канадских городах значительно реже, чем в США, встречаются фривэеи, трассированные в центры городов либо кольцами. Это обстоятельство в значительной мере обусловлено неучастием национального правительства в финансировании дорожного строительства. Сталкиваясь с необходимостью самостоятельного финансирования строительства скоростных

магистралей, власти канадских городов вынуждены были принимать более взвешенные решения, чем это принято в американских агломерациях, где 90% таких затрат финансируется из федеральных источников[129].

По эффективности и удобству для жизни *Торонто* занимает положение одного из ведущих городов Северной Америки. Основы этого успеха были заложены в 1953 г., когда политические лидеры города Торонто и окрестных муниципалитетов согласились с тем, что стремительно растущая агломерация требует координированного планирования. Чтобы преодолеть границы десятков городских районов и округов, был создан орган управления «торонтской агломерации» (Metropolitan Toronto или просто Metro Toronto), ставший первым органом региональной власти в Канаде.

Правительству «торонтской агломерации» удалось заметно усовершенствовать процесс планирования, поставив в его основу комплексное рассмотрение общих для региона целей и сравнение альтернативных вариантов региональной политики. Здесь, в отличие от многих американских агломераций, региональная планирующая организация провела ревизию территориальных планов всех окрестных муниципий на предмет их соответствия утвержденному плану землепользования для агломерации в целом. Одним из главных вопросов была при этом координация землепользования с транспортной системой, зримым результатом которой стала концентрация высотной застройки в пешей доступности от станций метрополитена. Системы городского и пригородного общественного транспорта в Торонто – одни из лучших в Северной Америке. Наглядным показателем гуманитарной ориентации города является высокая интенсивность социальной жизни, характерная не только для центрального делового района, но и многочисленных очагов тех или иных видов деятельности, разбросанных по всей агломерации.

По мере разрастания урбанизированной территории были сформированы четыре новые территориальные единицы с собственными органами местной власти. Вместе с Metro Toronto эти пять территориальных единиц составляют ныне так называемую территорию Большого Торонто (Great Toronto Area – GTA) с пятью органами власти, полномочными координировать развитие на своей территории. В настоящее время проводится исследование на предмет возможности создания сверхрегионального правительства, которое будет координировать развитие всей территории Большого Торонто.

В последние годы началось незапланированное освоение земель за формальными территориальными границами Большого Торонто. Этот процесс стимулировался характерными для этих районов более низкими налогами на предпринимательскую деятельность и более низкой стоимостью жилья. Эти краткосрочные выгоды породили многие долгосрочные проблемы. Той же тенденции способствуют и транспортные условия: экономический спад приводит к повышению платы за проезд на городском транспорте, в то время как затраты, связанные с использованием автомобиля, снижаются. Чтобы совладать с этими тенденци-

[129] Схемы бюджетного финансирования транспорта и дорог в США и Канаде имеют следующие различия. В США дорожные налоги централизуются на федеральном уровне, при этом штаты и агломерации получают федеральные субсидии. В Канаде же производится расщепление дорожных налогов, при котором основная доля этих средств остается в провинциях. Соответственно, в США состав конкретных проектов в сфере дорожного строительства и общественного транспорта во многом определяется на уровне федеральной транспортной политики, в Канаде – по усмотрению провинций и городов. Различие результатов в пользу Канады было разительным в 1980– 1990-е гг.; в 2000-е гг. ситуация во многом уровнялась. В канадских мегаполисах резко активизировалось освоение пригородных территорий под застройку малоэтажными односемейными домами и таунхаусами. При этом в Канаде предпочитают трассировать фривэеи по хордовым и тангенциальным направлениям, избегая радиальных и кольцевых схем. Здесь по лучшим западноевропейским образцам уделяется значительное внимание развитию общественного транспорта. Однако эти обстоятельства, как нам кажется, в большей степени связаны с разумными выводами, сделанными в Канаде из американского (как позитивного, так и негативного) опыта прежних лет, чем с национальными особенностями устройства бюджетной системы.

ями, по-видимому, потребуются реструктуризация органов власти и пересмотр региональной транспортной политик[130] [Perl, Pucher, 1995].

В 1960-х гг. *Монреаль* столкнулся с проблемой упадка своего городского ядра, транспортная доступность которого стала весьма низкой из-за хронических заторов. В этой связи было принято решение о строительстве ограниченной сети региональных скоростных автомобильных магистралей, а также о развитии в центральной части города сети метрополитена, призванного стать здесь основным перевозчиком пассажиров. Крупнейшим городским комплексом, привязанным к сети метрополитена, стала площадь Виль-Мари – привлекательная пешеходная зона с обширным торговым центром. Эта зона соединена с несколькими станциями метро и главным железнодорожным вокзалом. Здесь же находится несколько гостиниц и офисных зданий.

Эти процессы символизируют формирование современного Монреаля, в котором сделан акцент на создание комфортной городской среды, привлекательной для бизнеса, торговли и туризма. В целях снижения транспортного шума и улучшения внешнего облика города единственная скоростная магистраль, ведущая в городской центр, была переложена тоннельным ходом.

В *Эдмонтоне* в середине 1970-х гг. был разработан транспортный план, предусматривавший создание плотной сети скоростных магистралей, в том числе транспортной петли вокруг делового центра. Сторонники этого плана ориентировались на Лос-Анджелес как пример «города будущего», который, по их мнению, мог быть с успехом воспроизведен в местных условиях. Этот план вызвал резкую критику и в итоге был забракован. Впоследствии был разработан более сбалансированный план, предусматривавший меньший объем дорожного строительства с одновременным улучшением городских систем автобусного и рельсового транспорта. В 1978 г. Эдмонтон стал первым городом в Северной Америке, в котором была открыта линия LRT. Город стал также первопроходцем в деле внедрения расписания движения на сети автобусных маршрутов, согласованного по времени пересадок.

В *Ванкувере* также была отвергнута идея строительства скоростных магистралей, входящих в центральную часть города (down-town), и предпочтение было отдано интермодальным решениям. Проблему перегрузки моста Львиные Ворота в северном Ванкувере первоначально предполагалось решать посредством его реконструкции, которая должна была затронуть экологически уязвимый район Стенли-Парк. В итоге, однако, предпочтительным был признан проект «морского автобуса» – новой, эффективной паромной переправы через залив Баррард. Другой успешной инновацией стала проходящая через центр города полностью автоматизированная линия «легкого метро» Skytrain, введенная в эксплуатацию в 1986 г. Обе эти транспортные системы интегрированы с автобусными и троллейбусными маршрутами. Планируется сооружение новой линии LRT, а также новых линий пригородных железных дорог. Все это свидетельствует о том, что главный акцент в транспортной политике делается здесь на охрану окружающей среды и сохранение статуса Ванкувера как города, удобного для жизни[131].

---

[130] Территория Metropolitan Toronto образца 1950-1960-х гг. примерно соответствует территории современного Toronto City. Город в собственном смысле, так же как и агломерация в целом, с тех пор значительно разрослись. Современный Большой Торонто (Greater Toronto Area – GTA) это агломерация из пяти независимых муниципий (в числе которых Toronto City или Metro Toronto) с населением 5,6 миллиона человек и территорией 7,135 тыс. кв. км. Никакого «сверх-регионального» правительства создать так и не удалось, тенденция к «расползанию» Большого Торонто продолжилась, однако при этом заложенные более полувека назад традиции комплексного регионального планирования землепользования и застройки в интеграции с транспортным планированием позволили в полной мере сохранить удобство для жизни как собственно города Торонто, так и всей агломерации.

[131] Последовательное многолетнее проведение интермодальной, интегрированной транспортной политики в совокупности со значительными инвестициями, вложенными в инфраструктуру города в ходе подготовки к Олимпиаде-2010, обеспечили Ванкуверу неформальное звание города – мирового чемпиона по качеству жизни в целом и состоянию городской транспортной системы в частности. Здесь найден на редкость удачный компромисс между вековыми привычками северо-

В США часто приходится слышать о том, что появление автомобильно-ориентированных городов является здесь следствием объективных обстоятельств: доступности свободных земель под застройку, традиционных предпочтений, которые значительная часть населения отдает проживанию в односемейных домах, высокого уровня автомобилизации и низких цен на бензин. В таких городах пешие передвижения становятся непривлекательными, а общественный транспорт – неэффективным. Опыт канадских городов опровергает эту логику.

Канада—экспортер нефти, тогда как США—импортер. Земли в Канаде очень много, а уровень благосостояния и автомобилизации населения практически тот же, что и в США. В Канаде, однако, политические решения, влияющие на состояние городских транспортных систем, в ряде аспектов заметно отличаются от американских. Здесь отсутствуют налоговые льготы, связанные с приобретением односемейных домов, в меньших масштабах субсидируются автомобильные поездки. Наконец, здесь гораздо лучше координируется планирование развития дорожной сети, систем городского транспорта и пешеходных зон [Pucher, 1994]. Отличие канадского подхода от американского наглядно проявляется также в таких «нетранспортных» вопросах, как контроль над огнестрельным оружием и обеспечение низкого уровня преступности. В результат канадские города сегодня определенно более удобны для жизни, чем их американские собратья.

американского горожанина (2-3 автомобиля в семье и комфортная езда по фривеям) и реалиями современного города с высокой концентрацией деловой (торговой, туристической, культурной, спортивной и другой) активности, предполагающей наличие качественного общественного транспорта.

Сравнение условий, трендов и подходов

Здесь мы предлагаем краткий обзор внешних условий, имеющих отношение к городским транспортным системам развитых стран. Он позволит нам сравнить наблюдаемые в этих странах тренды и типы транспортной политики.

Уровень автомобилизации

Показатели автомобилизации (количество автомобилей на 1000 жителей) в последние десятилетия растут во всех странах в результате роста материального благосостояния. В большинстве развитых стран за пределами США этот рост обнаруживает свойство останавливаться по достижении определенных уровней насыщения. Эти уровни определяются в первую очередь экономическим статусом населения и функциональными потребностями в автомобильных поездках. Эта функциональная потребность зависит от географических характеристик населенных мест, особенно агломераций, а также от наличия альтернативных возможностей передвижения.

Уровень автомобилизации развитых стран (рис. 4.7) фактически везде одинаков. В 12 из 17 стран, данные по которым приведены на этом рисунке, на 1000 жителей приходится от 373 до 481 автомобиля. В Канаде этот показатель составляет 521, в США—566 автомобилей на 1000 жителей[132].

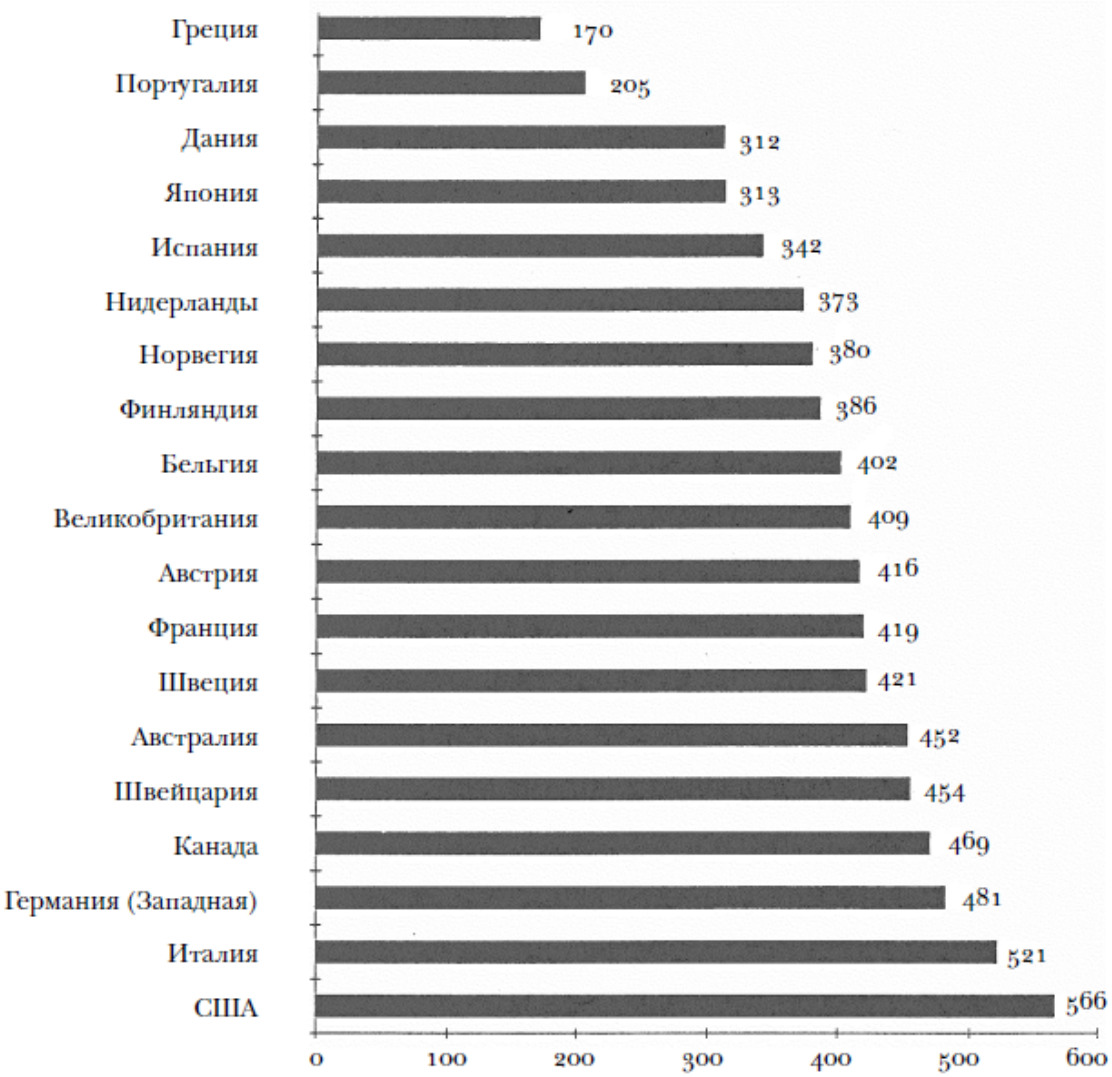
Два других показателя отражают интенсивность использования и роль автомобилей в различных странах. Сравнение показателей среднегодового пробега автомобиля (рис. 4.8) показывает, что в США автомобили используют более интенсивно, чем в других развитых странах. С учетом уже отмеченной разницы в уровнях автомобилизации можно утверждать, что американцы не только имеют намного больше автомобилей, но и наезжают гораздо больший километраж, чем в других развитых странах.

В некоторых европейских странах доходы на душу населения сопоставимы с аналогичным показателем в США, однако в Европе заметно меньше доля населения, живущего ниже черты бедности: этот феномен обусловлен не только чисто экономическими факторами.

Интенсивное использование автомобилей в США можно объяснить большими (по сравнению с другими развитыми странами, за исключением Австралии и Канады) территориальными размерами страны, большими расстояниями между городами и большими пространственным параметрами агломераций. Этому различию способствует также большая зависимость американцев от автомобиля, а также меньшая доступность альтернативных видов транспорта (за исключение авиатранспорта для дальних перелетов).

Как видим, в Италии, Австрии и Швеции удельный вес автомобильных поездок составляет от 34 до 40% общего объема городских передвижений, что более чем в 2 раза меньше, чем в США (84%) [Pucher, 1995].

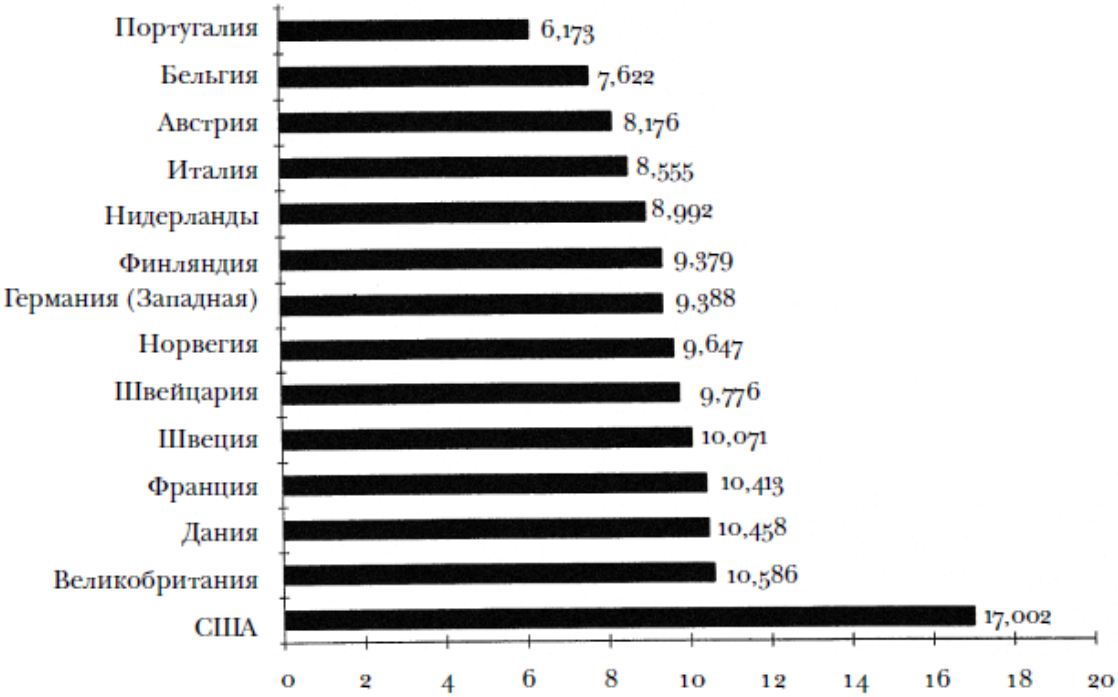
[132] Все эти показатели относятся к 1992 г. Мы сочли необходимым добавить современные данные по автомобилизации и пробегам, заимствованные в основном с сайтов www.irfnet.org и www.nationmaster.com, к рис. 4.7. Как видим, тенденция к насыщению, ожидаемая 10-15 лет назад В. Вучиком и многими нашими европейскими коллегами, к сожалению, все еще не наблюдается. Более того, во многих европейских странах заметно растут среднегодовые пробеги.



Количество используемых легковых автомобилей на 1000 человек

РИС.4.7. Количество легковых автомобилей на душу населения (1992) ИСТОЧНИК: International Marketing Data and Statistics 1996; European Marketing Data and Statistics 1995

Возможно, этот показатель для США несколько преувеличен, поскольку во многих исследованиях городских передвижений не учитываются пешеходные сообщения. Между тем в таких агломерациях, как Нью-Йорк, Сан-Франциско и Новый Орлеан, люди ходят пешком не так уж редко. В других развитых странах исследователи обычно учитывают пешеходные сообщения, доля которых в совокупном объеме передвижений по городу нередко составляет от 30 до 40%.



Расстояние, проезжаемое автомобилем за год, тыс. км

РИС. 4.8. Среднее расстояние, проезжаемое автомобилем за год (1990) ИСТОЧНИК: на основе данных, собранных и приведенных в [Pucher 1995]

Последнее обстоятельство, т. е. отсутствие в США альтернатив автомобильным поездкам, подтверждается также данными о межмодальном распределении городских передвижений (рис. 4.9)[133].

[133] Мы не сочли возможным сопоставлять данные за 1990 г. с современными. Доступные данные по крупным городам развитых стран мира показывают, что за последние 20 лет наблюдался определенный сдвиг интермодального баланса в пользу общественного транспорта. В то же время говорить о сводных сопоставительных цифрах в масштабе отдельных стран весьма затруднительно. Суть дела в том, что за эти 20 лет в развитых странах мира коренным образом изменились модели ежедневных трудовых передвижений, все больший удельный вес в общем объеме которых стали занимать поездки по схеме Park & Ride. При этом очевидно, что замена сквозной автомобильной поездки на комбинированную (автомобиль + общественный транспорт) приводит к принципиально разным коэффициентам расщепления общего объема пассажирских перевозок, измеренного в числе поездок или в километрах пробега. Эта разница особенно заметна для периферийных зон крупных агломераций, где комбинированная поездка состоит из 2 -4-километровой автомобильной поездки до ближайшей станции метрополитена или пригородной железной дороги и 30 – 40-километровой поездки рельсовым транспортом. В этом условном примере удельный вес перевозок общественным транспортом, измеренный в числе поездок составляет 50%, в километрах пробега – более 90%. Разумеется, подобные «тонкости» невозможно уловить в рамках общедоступной транспортной статистики.

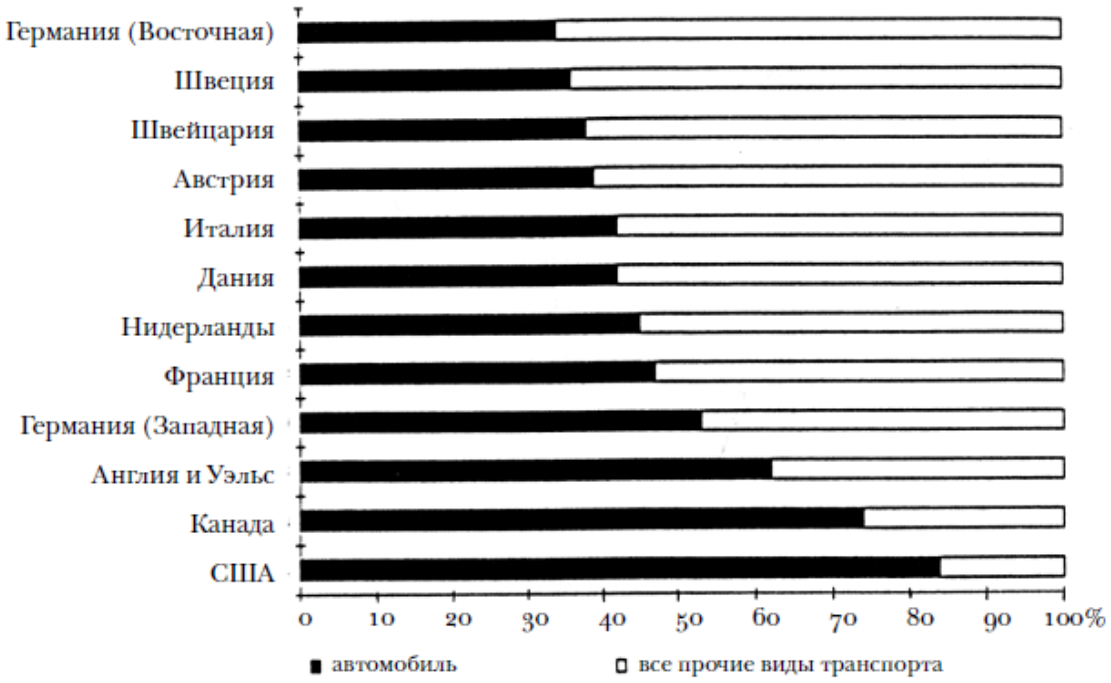


РИС. 4.9. Доля автомобильных поездок в общем объеме городских передвижений, в % (1990 г.)

ИСТОЧНИК: составлено на основании данных, собранных и опубликованных Пачером [Pucher, 1995].

Разрастание территории городов и особенно территориальная экспансия агломераций – еще одно явление, порожденное растущим благосостоянием. Эти явления стали возможными благодаря двум транспортным обстоятельствам. Во-первых, возросшей мобильности городских жителей, обеспеченной главным образом частными легковыми автомобилями. Во-вторых, доминированию грузового автомобильного транспорта, который обеспечил доставку товаров в любую точку и притом на крайне выгодных платежных условиях для потребителей[134]. Эти тенденции наблюдаются во всех развитых странах, но в значительно меньшей степени, чем в США.

Указанное различие объясняется рядом базовых факторов, определяемых, в частности, доступностью и ценой земельных ресурсов, общественными предпочтениями, а также государственной политикой (в том числе нормами планировки и застройки, а также особенностями налогообложения различных типов жилья).

Мировой опыт показывает, что среди вышеупомянутых факторов главную роль играет государственная политика и что эта политика существенно различается в разных городах и странах. В странах вроде Швейцарии и Швеции местные правовые нормы не благоприятствуют владению односемейными домами, тогда как в США такая практика субсидируется за счет вычета процентных платежей по ипотечным кредитам из налогооблагаемой базы, а также других налоговых льгот.

Доводами к ограничению строительства односемейных домов является повышенная (в сравнении с многоэтажной застройкой) стоимость коммуникаций и муниципальных услуг, а также большие потребности в земельных, энергетических и прочих ресурсах. В большинстве развитых стран, в том числе в Германии, Финляндии, Австралии и Канаде, этот факт открыто признается в исследованиях по городскому планированию и в политических заявле-

[134] Упоминание о «выгодных платежных условиях» отсылает читателя к представленным в главе 3 доводам В. Вучика по поводу того, что потребитель не оплачивает полную сумму издержек, связанных с эксплуатацией автомобилей

ниях. В планах развития ряда агломераций утверждается, что их дальнейшая территориальная экспансия в течение следующих 10-20 лет стала бы экономически необоснованной и нарушающей экологическое равновесие[135].

Превращение городов в агломерации

Во всех развитых странах происходит «превращение городов в агломерации», т. е. реорганизация полномочий и функций городского управления в ответ на разрастание традиционных городов в обширные и непрерывно расширяющиеся урбанизированные территории. Такая реорганизация необходима, в частности, для региональной координации транспортного планирования, т. е. планирования на уровнях I и II.

Решения этой проблемы крайне разнообразны по формам и эффективности достигаемых результатов. В Нидерландах, Германии, Швейцарии, Швеции и Финляндии органы управления агломерационного уровня обладают значительными полномочиями, позволяющими не только планировать, но осуществлять разработанные планы. Хорошим примером в этом отношении служит Большой Торонто: продолжающийся рост города потребует, по-видимому, дальнейшей реорганизации регионального управления, которая необходима для того, чтобы совладать с самыми последними трендами.

В США наличие в каждой агломерации МРО предусмотрено федеральным законодательством. Впрочем, во многих штатах эти организации оказываются неэффективными: они не обладают властными полномочиями по отношению к органам местного самоуправления, так что их рекомендации зачастую не оказывают особого влияния на планирование землепользования и транспорта на уровне отдельных городских районов или муниципальных округов.

Заторы на улично-дорожной сети

Заторы на улично-дорожной сети – обычное явление для большинства городов, однако, имеются существенные различия между их тяжестью, а также подходами к решению этой проблемы. Опыт показывает, что в большинстве случаев попытки удовлетворить неограниченный (выраженный в суммарном пробеге автомобилей) спрос на пользование улично-дорожной сетью посредством увеличения ее пропускной способности приводят лишь к усилению зависимости от автомобиля и дальнейшему росту суммарного пробега. Еще одним аргументом против продолжения масштабного дорожного строительства является его негативное воздействие на окружающую среду. Таким образом, решения по расширению улиц или строительству новых фривэев могут быть эффективными только в качестве составной части единого координированного плана развития интермодальной транспортной системы.

Актуальной остается задача более эффективного использования существующей улично-дорожной сети. В таких странах, как Германия, Швейцария и Нидерланды, разработаны изощренные схемы планировки уличной сети и организации дорожного движения. В последние годы в рамках международной кооперации были разработаны проекты систем управления движением и интеллектуальных транспортных систем (ITS). Ожидается, что эти инновации обеспечат небольшой прирост пропускной способности улично-дорожной сети и одновременно приведут к заметному повышению надежности и безопасности дорожного движения.

Ограничительные меры

Снижение скорости транспортного потока с помощью специальных планировочных и инженерных решений или же превращение улиц в пешеходные зоны всегда вызывает общественные дебаты. Противниками любых мер, ограничивающих или запрещающих движение

[135] Объективности ради следует заметить, что не менее распространена и противоположная точка зрения. В частности, традиционный (имеющий столетнюю историю!) тезис о более высокой, в сравнении с односемейными домами, энергетической и коммунальной эффективности плотной многоэтажной застройки не считается в настоящее время бесспорным.

автомобилей, являются в большинстве городов владельцы магазинов, исходящие из убеждения, что удобный автомобильный доступ – основной элемент, обеспечивающий успешность их бизнеса. Впрочем, реализация огромного большинства таких проектов показывает, что создание привлекательной, удобной для пешеходов среды с лихвой компенсирует все проблемы, вызванные ограничением или даже полным прекращением дорожного движения.

Успех подобных проектов в европейских странах усилил общественную поддержку таких мероприятий, как создание приоритетных условий для пешеходов[136], внедрение ограничительных схем организации движения и ужесточение парковочного режима. Создание обширных пешеходных зон в большинстве европейских городов стало одним из основных факторов, повысивших их удобство для жизни. Такие зоны затормозили к тому же перемещение покупательской активности в пригородные торговые молы [Monheim, 1994; Topp, 1995].

Организационная интеграция систем общественного транспорта Интеграция системы общественного транспорта в целях повышения удобства транспортных услуг была осуществлена в большинстве агломераций США и других развитых стран мира. В американских городах такая интеграция достигнута и в целом сохраняется даже там, где в последние годы в результате частичной приватизации появились новые компании-перевозчики.

В городах, где работает несколько операторов общественного транспорта, не намеренных слиться (например, в Гамбурге, Мюнхене и Цюрихе), основаны так называемые транспортные союзы *(Verkehrsverbund)* – «зонтичные» организации, обеспечивающие предоставление пассажирам интегрированных услуг независимо от того, оказывают ли их муниципальные или частные компании.

Основным исключением из этого интеграционного тренда является Великобритания, где дерегулирование привело к дезинтеграции услуг, что вызвало расстройство системы общественного транспорта и сокращение количества пассажиров. Сегодня Великобритания – единственная страна, в которой запрещены интермодальные транспортные компании. Скажем, если компания эксплуатирует систему рельсового транспорта, ей запрещено владеть автобусами или эксплуатировать их. Запрещен даже обмен информацией о предоставляемых услугах между частными предпринимателями, работающими на автобусных маршрутах[137].

В то же время во многих других развитых странах наличие интермодальных операторов, а также «физическая» интеграция видов транспорта (задачи, рассматриваемые на III и II уровнях планирования) признаются основным непременным условием эффективности городских транспортных систем.

С конца 1950-х гг. в Германии, Швейцарии, Нидерландах, в Скандинавских и других развитых странах началась интеграция городских и пригородных транспортных сетей. Стали сооружаться интермодальные пересадочные терминалы, доступные для всех видов городских и междугородних сообщений. В США аналогичные интеграционные процессы были предусмотрены законом ISTEA, однако здесь достигнуты куда более скромные результаты.

Базовый конфликт между краткосрочными индивидуальными предпочтениями и распределением пассажиров по видам транспорта, оптимальным с точки зрения общественных интересов, существует, разумеется, во всех городах мира. В развитых странах выработан целый ряд направлений транспортной политики и конкретных мер, направленных на приближение к этому «социальному оптимуму». Эти подходы и конкретные меры весьма

---

[136] Русский эквивалент термина pedestrianization, которым пользуется В. Вучик, пока еще не появился в отечественном публичном или даже профессиональном обороте.

[137] Здесь В. Вучик иронизирует по поводу антимонопольного запрета на обмен информацией между конкурирующими перевозчиками, направленного на пресечение тарифных сговоров или договоренностей картельного толка по поводу количества автобусов, работающих на том или ином маршруте.

различны по своим характеристикам и эффективности, но в большинстве развитых стран достигнуто заметно лучшее, чем в США, качество их проработки и диверсификации на всех уровнях, от национального до местного.

В целом в других развитых странах достигнут намного более глубокий, по сравнению с американским, уровень понимания взаимосвязей в городских транспортных системах. В этих странах серьезность проблемы «столкновения городов и автомобилей» в полной мере осознана не только учеными и профессионалами-транспортниками, но и политическими лидерами и широкой общественностью. Здесь хорошо понимают, что использование автомобилей в городе, при всей своей индивидуальной и общественной полезности, сопряжено с гораздо более высокими социальными и экологическими издержками, чем поездки на общественном транспорте или использование других средств передвижения. И самое важное: здесь широко укоренилось осознание того, что неограниченное использование автомобилей в городе несовместимо с понятием города, ориентированного на человека и удобного для жизни. В большинстве развитых стран политические лидеры, особенно мэры городов и депутаты городских собраний, как правило, поддерживают меры, направленные на совершенствование общественного транспорта: от предоставления прав приоритетного проезда по городским улицам до инвестиций в системы рельсового транспорта.

В США уровень понимания этих сложных городских проблем весьма ограничен.

Несмотря на рост общественного внимания к экологическим проблемам, характерный для 1960-х и 1970-х гг., в тот же период под давлением лоббистских групп, отстаивающих интересы дорожностроительного бизнеса и девелоперов, осваивающих пригородные территории, произошло сокращение государственной поддержки общественного транспорта. Игнорирование проблем, порожденных чрезмерной опорой на использование личных автомобилей в агломерациях, сказалось уже 1980-е гг. И все же значительная часть американской общественности до сих пор не сомневается в том, что пользователи дорог действительно платят «справедливую цену»[138].

Таким образом, есть все основания утверждать, что обществом не вполне поняты пагубные для качества жизни последствия зависимости от автомобилей. В том числе такие явные последствия, как безразмерное субсидирование парковок, разрушение системы общественного транспорта, непривлекательные условия для пешеходного движения в городах, а также полное отсутствие тротуаров во многих пригородах и недавно освоенных пригородных территориях.

Группы, лоббирующие те или иные специальные интересы, а также некоторые масс-медиа выступают против любых, даже незначительных повышений цен на бензин или парковочных тарифов, т. е. против внесения любых корректив в сложившийся порядок, узаконивший огромную недоплату за блага, потребляемые автомобилистами. Широко распространенная практика «бесплатных» парковок, основанная, по сути дела, на субсидировании автовладельцев за счет пользователей других видов транспорта и общества в целом, является огромным препятствием на пути к достижению разумного интермодального баланса. Однако все эти и другие негативные долгосрочные последствия недоплаты за пользование автомобилем заслоняются краткосрочными эффектами, способствующими его устойчивой популярности.

В развитых странах Европы и Восточной Азии, а также в Австралии и Канаде инвестиции в общественный транспорт и прочие меры, направленные на его совершенствование, пользуются широкой общественной поддержкой. Повсеместное признание получили здесь рельсовые транспортные системы, высокие потребительские качества которых способны склонить автомобилистов к смене способа передвижения. Общепризнано, что такие

[138] Характерные американские лозунги: «Highway Users Pay Their Way» или «Highway Users Pay Their Costs».

системы улучшают городскую среду и обеспечивают стабильные и надежные транспортные услуги в масштабах всей агломерации.

На рис. 4.10 показаны результаты исследования общественного мнения по двум вариантам транспортной политики: с ориентацией на общественный транспорт или же на улучшение улично-дорожной сети. Исследование проводилось компанией Socialdata[139] в нескольких европейских странах. Результаты были опубликованы в отчете Международного союза общественного транспорта [UITP, 1995]. Оказалось, что поддержка политики, ориентированной на развитие общественного транспорта, значительно выше, чем поддержка увеличения пропускной способности улично-дорожной сети, и находится в пределах от 67 до 91%.

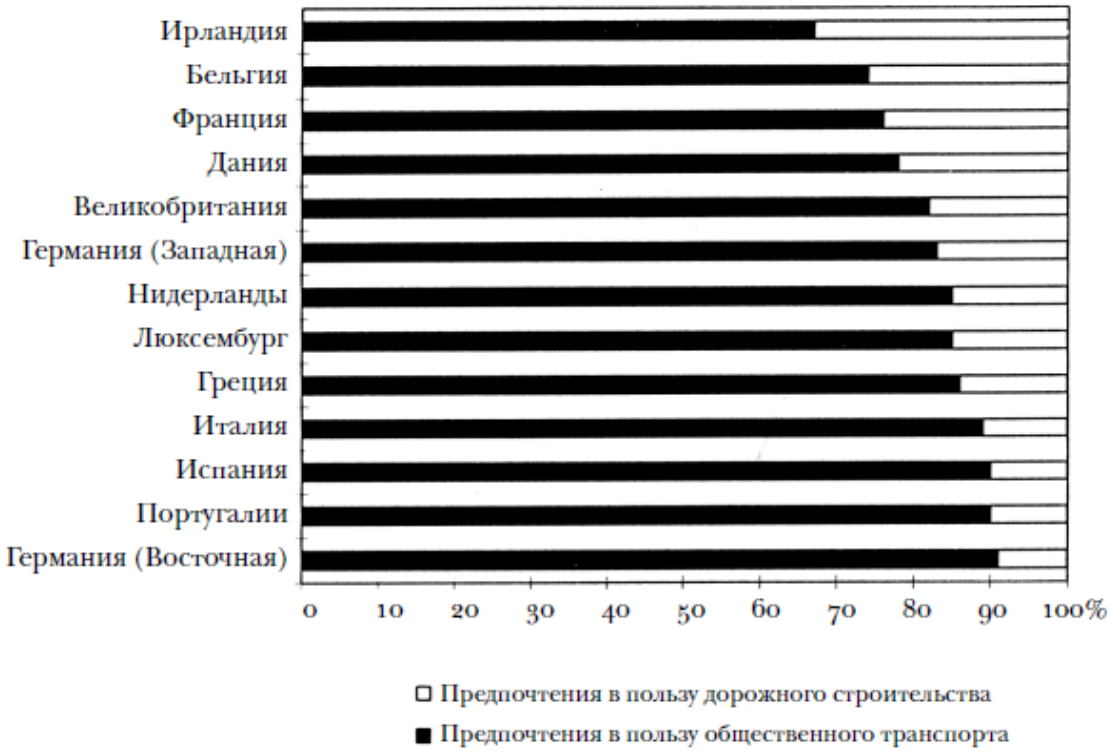


РИС. 4.10. Уровни общественной поддержки двух вариантов транспортной политики: общественный транспорт или дорожное строительство ИСТОЧНИК: [Union Internationale des Transports Publics (UITP), 1995].

В США многие представители деловых кругов, общественные лидеры и значительная часть населения считают, что рельсовые системы, построенные начиная с 1970-х гг., привели к улучшению качества городских сообщений, обеспечили ревитализацию центральных городских районов и повысили мобильность жителей соответствующих агломераций. Здесь имеются в виду такие проекты, как система BART в районе залива Сан-Франциско, метрополитен в Вашингтоне, трамвайные линии в Сан-Диего, МЕТРОЛИНК в Сент-Луисе. И все же в каждой агломерации, где планируется сооружение очередной рельсовой системы, этот проект становится объектом резкой критики со стороны лоббистских групп, выступающих против любых изменений нынешней тенденции тотального доминирования автомобилей. Впрочем, критики обычно не предлагают сколько-нибудь реалистичных альтернативных подходов к решению таких серьезных проблем, как заторы на дорогах и ухудшение качества городской среды.

[139] Socialdata (Institute for Transport and Infrastructure Research) – международная компания, проводящая транспортные и транспортно-социологические обследования в развитых странах мира. Она имеет отделения в Германии, Великобритании, Австралии.

В развитых странах мира за пределами США утвердилась транспортная политика, ориентированная на общественный транспорт. Ее результатом стало развитие существующих или сооружение новых систем рельсового транспорта в большинстве агломераций с населением более 500 тысяч жителей. Автобусные маршруты работают здесь, как правило, на обособленных полосах, принимаются и другие меры организации движения и перевозок, направленные на обеспечение приоритета общественного транспорта перед прочими транспортными средствами под общим лозунгом «Transit First».

В этом отношении большинство крупных городов США значительно отстает от лучших зарубежных образцов. Объективности ради отметим, что с 1970 г. более чем в двух десятках американских городов были построены новые линии рельсового транспорта: LRT, метрополитены, пригородные железнодорожные линии. Но даже с учетом этих позитивных перемен Соединенные Штаты остаются единственной развитой страной мира, где многие крупные города не имеют общественного транспорта с приоритетом проезда категорий ROW-B и POW-A и, следовательно, способного составить реальную конкуренцию легковым автомобилям.

Политические лидеры склонны недооценивать степень общественной поддержки, которую имеет массовый городской транспорт и разумная транспортная политика в целом. Они часто выражают озабоченность тем обстоятельством, что избиратели якобы не готовы поддержать меры, предполагающие крупные инвестиции в общественный транспорт, или же введение определенных ограничений на использование автомобилей в районах с плотной застройкой. В ходе обследования, проведенного в странах ЕС, был изучен вопрос о том, насколько адекватны представления политиков об общественных предпочтениях в этой сфере.

Результаты этого исследования (рис. 4.11) показывают, что лица, принимающие решения, существенно недооценивают степень поддержки, которую общественность оказывает развитию массового городского транспорта: по их оценкам, уровень этой поддержки находится в пределах от 27 до 59%, тогда как прямые опросы избирателей дают результат от 67 до 91 %.

Основываясь на этих данных, а также ответах на некоторые дополнительные вопросы, исследователи приходят к выводу о том, что во всех западноевропейских странах предложения, направленные на улучшение общественного транспорта и охрану городской среды обитания, привлекают намного больше избирателей, чем отстаивание «прав автомобилистов».

В США настрой общественности в пользу улучшения массового городского транспорта не столь силен, как в других развитых странах. Тому есть несколько причин.

Во-первых, «расползание» американских городов и формирование пригородов с низкой плотностью населения и специфическим жизненным укладом является свершившимся фактом. Понятно, что в этих условиях общественный транспорт не может играть роль столь же важную, как в большинстве городов прочих развитых стран мира[140].

[140] Важной чертой этого уклада является наличие не менее двух автомобилей в каждой семье, проживающей в пригородном односемейном доме либо таунхаусе. Здесь это не вопрос престижа или особой любви к автомобилизму, но элементарная жизненная необходимость. Общественный транспорт в таких районах присутствует, и при этом, как правило, скоростной и весьма качественный, вот только добраться до ближайшей станции вы сможете лишь на автомобиле. Так что для ежедневных поездок на работу у вас есть технология park & ride. Что касается любых поездок с социально-бытовыми целями, то никаких альтернатив вашему личному автомобилю здесь нет в принципе. В этих условиях продление линии метрополитена или пригородной железной дороги поближе к вашей муниципии увеличивает возможности девелоперов по развитию агломерации «вширь», но не слишком меняет транспортное поведение вашей семьи и структуру ее транспортных расходов. Отсюда проистекает не очень сильная общественная поддержка любых попыток перенаправить средства дорожных фондов (road money) в развитие систем массового пассажирского транспорта.

Во-вторых, поддержка общественного транспорта в США не так сильна вследствие большей экономической и этнической разнородности населения американских урбанизированных территорий.

В-третьих, весьма значительная часть населения США, а также многие политики и ответственные лица никогда не видели (и тем более никогда не использовали) современный эффективный городской транспорт, привычный для жителей многих развитых стран мира[141].

Несмотря на все эти оговорки, общественное мнение во многих регионах США в целом следует вектору, характерному для прочих развитых стран мира. Сегодня можно утверждать, что реальный уровень общественной поддержки гуманитарно-ориентированного развития городской среды, в частности значительных улучшений в сфере массового пассажирского транспорта, намного сильнее, чем полагают лица, принимающие политические решения.

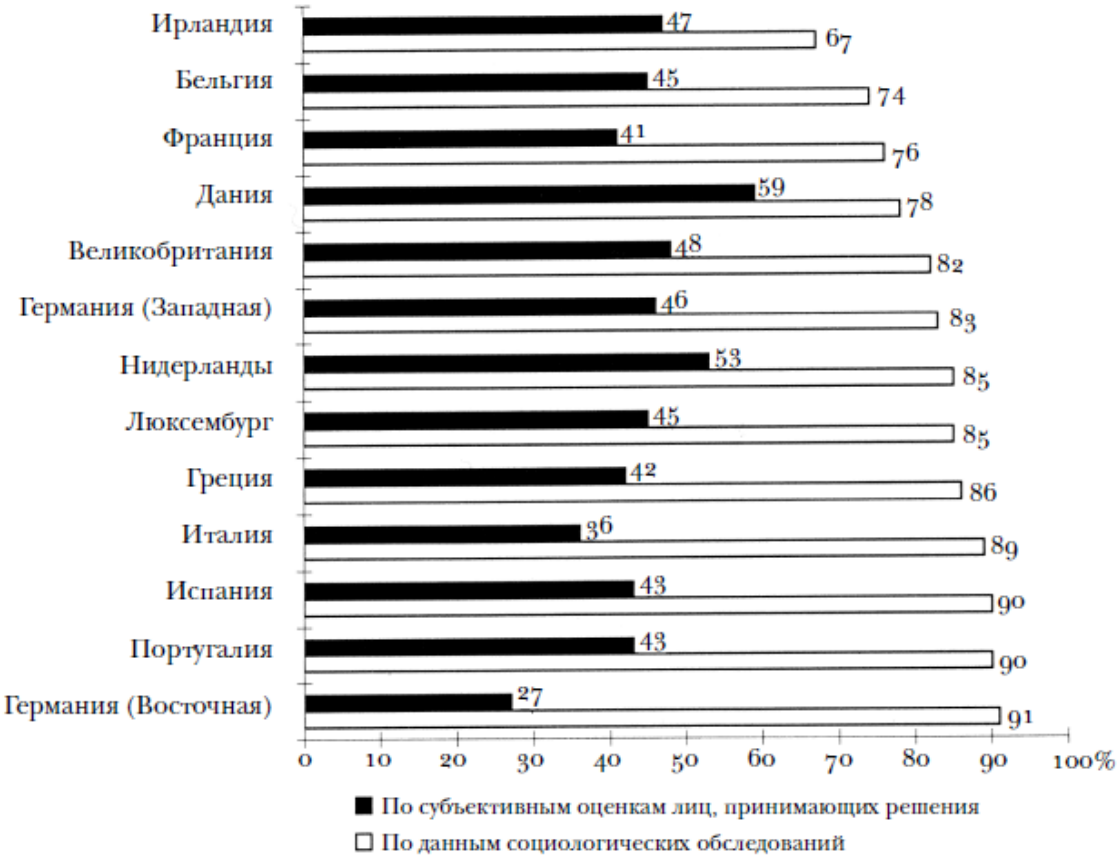


РИС. 4.11. Общественная поддержка политики преимущественного развития массового пассажирского транспорта по данным социологических обследований и по субъективным оценкам лиц, принимающих решения. ИСТОЧНИК: [Union Internationale des Transports Publics (UITP), 1995].

В большинстве американских агломераций существуют организации, отстаивающие общие интересы рядовых жителей и выступающие против тотальной ориентации на автомобили. Они поддерживают меры, направленные на приближение к стандартам «города, удобного для жизни» и, в частности, формирование сбалансированных интермодальных транспортных систем.

[141] Это утверждение, увы, не в меньшей мере относится к политикам и лицам, принимающим решения, в России. Их представления об общественном транспорте, как правило, ограничиваются советским опытом, а также вполне туристическими представлениями об опыте развитых стран мира.

Десятки таких организаций (начиная с Комитета по улучшению общественного транспорта и «Транспортных альтернатив» в Нью-Йорке, Общества современного городского транспорта в Калифорнии и кончая высокопрофессиональными объединениями общенационального уровня типа «1000 друзей Орегона» или «Проекта национальной политики в сфере наземного транспорта»[142]) отстаивают идеи, вполне соответствующие опыту других развитых стран. Все эти организации выступают против традиционного для США предпочтения автомобильных поездок всем прочим способам передвижения и разрабатывают меры, направленные на создание более разнообразных, эффективных и удобных для жизни городов.

Эти группы поддерживают меры по улучшению общественного транспорта, локальному ограничению автомобильного движения, формированию пешеходных зон и инфраструктуры для велосипедных сообщений. Хорошо известно, что группы граждан играют исключительно важную роль в принятии многих важных решений в сфере транспортной политики. Характерными примерами являются решения об исключении ряда скоростных магистралей из планов развития транспортных систем *Сан-Франциско, Бостона*[143] и *Эдмонтона* (Канада), о строительстве LRT в *Сакраменто, Портленде* и *Сан-Хосе* и о модернизации троллейбусных линий в *Дейтоне,* штат Огайо.

Этим организациям гражданских активистов, располагающим ничтожными средствами, приходится сражаться и с мощными лоббистскими группами, и с некоторыми правительственными ведомствами, заинтересованными в сохранении давно устоявшихся трендов. Такие лоббистские группы и ведомства, занимающиеся транспортным планированием и управлением дорожным движением, по-прежнему оказывают энергичную поддержку политике односторонней ориентации на дорожное строительство и фактически действуют наперекор транспортной политике, предписанной законом ISTEA и другими разумными законодательными нормами. Например, в 1996 г. на фоне требований общественных организаций Нью-Йорка по поводу введения назревших ограничений дорожного движения и принятия необходимых мер по улучшению автобусного и пешеходного сообщений мэр города[144] предложил ликвидировать транспортный департамент, ответственный за планирование, эксплуатацию и координацию наземных видов транспорта.

Несмотря на активное противодействие, многие гражданские организации играют решающую роль в переходе на сбалансированную транспортную политику, в принятии концепции «города, удобного для жизни», во внедрении мер, направленных на улучшение работы общественного транспорта. Например, отмена планов создания разветвленной сети скоростных магистралей в Сакраменто, Портленде и Эдмонтоне[145], а также строительство

---

[142] Упомянутая здесь общественная организация Surface Transportation Policy Project выступает против «проавтомобильной» транспортной политики, противопоставляя ей лозунг «From the Margin to the Mainstream» («От обочины к мэйнстриму»), т. е. политику, направленную на развитие общественного транспорта и создания комфортных условий для пешеходных и велосипедных передвижений. К настоящему времени влияние и масштабы деятельности организации заметно увеличились и ее отделения открыты в большинстве штатов и практически во всех крупных городах США.

[143] В порядке исторической справки отметим, что общественная дискуссия 1980-1990-х гг. по поводу путей развития транспортной системы Бостона завершилась одобрением грандиозного (даже по масштабам американских агломераций) дорожно-строительного проекта BIG DIG. Общая стоимость проекта составила 14,6 миллиардов долларов. Его реализация растянулась на 12 лет и завершилась к началу 2007 г. Проект BIG DIG включал перекладку «центральной артерии» города с эстакадного прохождения в тоннельное, реконструкцию туннелей под Бостонской гаванью, строительство новых мостов и сложнейших транспортных развязок на периферии города. При этом помимо ощутимого транспортного эффекта были достигнуты заметные экологические и гуманитарные результаты. В частности, центральная часть города была освобождена от автомобильного движения для создания удобных пешеходных и зеленых зон. Так что проект BIG DIG с одинаковым успехом можно считать как очередной победой автомобильно-дорожного лобби, так и решительным шагом в деле формирования гуманитарно-ориентированной городской среды и создания «города, удобного для жизни».

[144] С 1994 по 2001 г. мэром Нью-Йорка (New York City) был Рудольф Джулиани, чей вклад в развитие транспортной системы города впоследствии был оценен как в целом положительный.

[145] Объективности ради напомним, что гражданские движения «против фривэев и за общественный транспорт» сформировались в США в условиях, когда на долю улично-дорожных сетей крупных городов и агломераций уже приходи-

линий LRT и обновление всей системы общественного транспорта в этих городах стали результатом упорной работы преданных делу гражданских организаций.

лось порядка 30 % городской территории. В условиях подобного «перебора» вопрос о дальнейшем развитии транспортной системы города в самом деле открыт для профессиональных и общественных дискуссий. В условиях критического «недобора» дорожной сети, характерного для городов России, где аналогичный показатель редко превышает 8 -10%, а городских фривэев нет вовсе, такие противопоставления и дискуссии не слишком актуальны для отечественной практики.

США и другие развитые страны: движение по расходящимся траекториям

В последние десятилетия произошло заметное усложнение городских транспортных проблем. Во многих странах понимание взаимосвязей города и транспорта и выбор адекватных направлений транспортной политики зачастую отстают от развития событий. В этих условиях становится невозможным предотвратить возникновение крупных проблем и кризисов – от уличных заторов и проблем финансирования общественного транспорта до упадка городов и утраты агломерациями качеств, определяющих их удобство для жизни.

Сегодня главная проблема городских транспортных систем всех развитых стран мира заключается в определении адекватной роли личных автомобилей и их воздействия на городскую среду. Поучительно было бы сравнить реакцию тех или иных стран на эту проблему.

Фактически во всех развитых странах большинство политических лидеров, специалистов по транспорту и в значительной степени широкая общественность осознают существо проблемы, а именно необходимость достижения эффективной взаимосвязи транспорта и города, а также разумного баланса различных видов транспорта. Кроме того, почти во всех странах общество в целом приемлет основные меры, призванные ограничить использование личных автомобилей и стимулировать использование альтернативных способов передвижения. Швейцария, Германия, Нидерланды и Скандинавские страны лидируют в понимании этих проблем.

В США наблюдается значительное отклонение от этого консенсуса. В 1967-1980 гг. транспортная политика США в целом соответствовала общим трендам, характерным для других развитых стран. Однако в 1980– 1990-е гг. США вместе с Великобританией избрали принципиально иной курс, направленный, по сути, на стимулирование использования автомобилей и антистимулирование поездок на общественном транспорте. Как показано на рис. 4.12, с 1980 по 1995 г. расходы федерального бюджета на дорожное строительство удвоились, тогда как расходы на городской общественный транспорт фактически сократились. Таким образом, дисбаланс между автомобилями и общественным транспортом, несколько уменьшившийся в 1970-е гг., стал снова усиливаться.

Следует отметить, что принятый в 1991 г. закон ISTEA, разработанный на основе обобщения результатов широких профессиональных и общественных дискуссий, содержал круг идей и конкретные меры, вполне аналогичные принятым в прочих развитых странах.

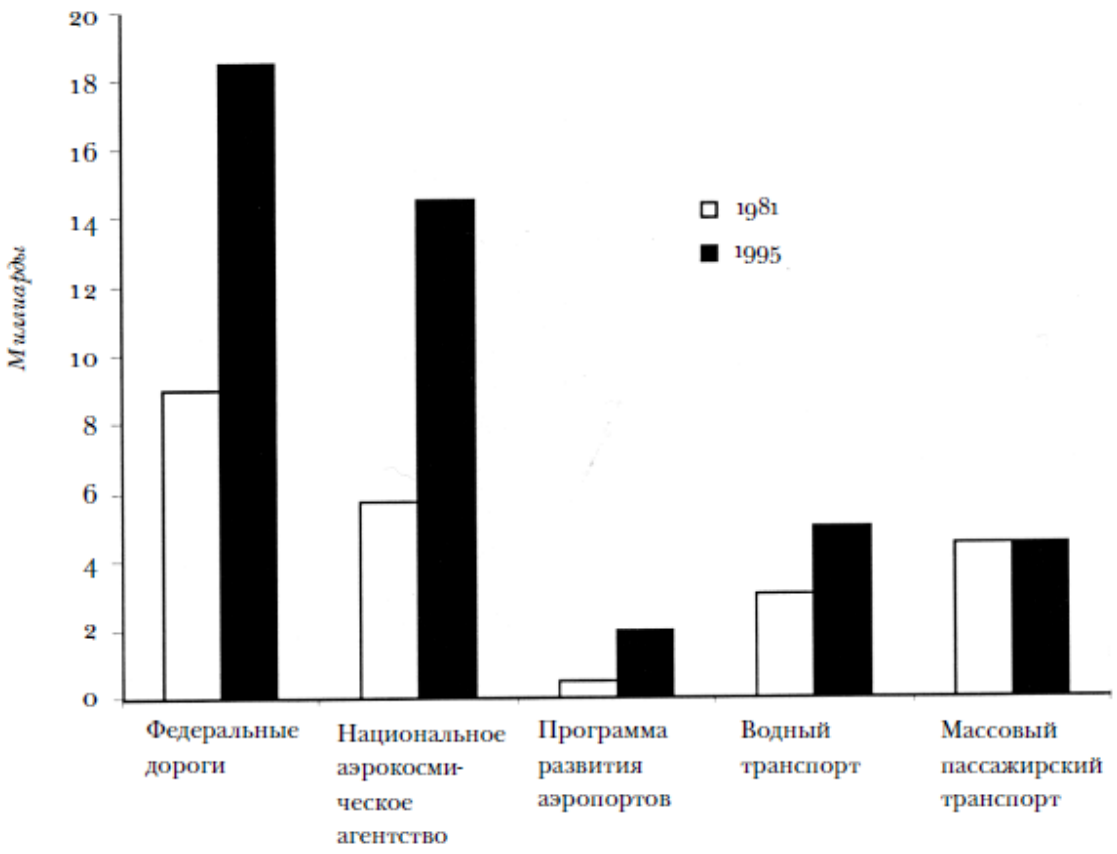


РИС. 4.12. Номинальные ассигнования в дорожное строительство, общественный транспорт и смежные программы в США (1981 и 1995 гг.)

ИСТОЧНИК: Peyser Associates, Inc (из ежегодных отчетов, публикуемых легальной лоббистской структурой, основанной в 1982 г. Питером Пейзером).

В этом законе подчеркивалась необходимость уменьшения заторов на улично-дорожной сети не за счет нового дорожного строительства, а с помощью методов управления движением и сокращения пробега автомобилей. Закон запрещал использовать федеральные источники для финансирования мероприятий, поощряющих более интенсивное использование автомобилей для одиночных поездок, и предписывал более энергично развивать альтернативы автомобильным передвижениям. По этому закону, агломерации обязаны использовать возможности различных видов транспорта, а средством достижения этой цели должна стать продуманная интермодальная интеграция. Более того, в законе была подчеркнута необходимость лучшей координации транспортного планирования с планированием землепользования. Таким образом, закон ISTEA фактически предусматривал необходимость ведения городского транспортного планирования на уровнях II и I в значительной большей степени, чем это делалось раньше. Однако, как показано в главе 3, требования этого закона были успешно обойдены с помощью словесной эквилибристики, а его реализация была во многом ограничена посредством различных административных и судебных решений.

Формы реализации политики, направленной на достижение разумного баланса между видами транспорта в тех или иных странах, весьма различны. Фактически все страны применяют меры поощрения общественного транспорта и пешеходных сообщений. Германия, Скандинавские страны, Швейцария и Нидерланды лидируют, как было уже отмечено, в инвестировании проектов высококачественного, конкурентоспособного общественного транспорта. Во Франции, Италии и некоторых других странах такие меры проводятся

менее энергично, а в Великобритании и США подобные шаги были предприняты лишь в нескольких городах[146].

Меры по ограничению использования автомобилей проводить намного труднее, поскольку они наносят ущерб определенной части горожан и поэтому вызывают политическое противодействие. Таким образом, возможности применения главного способа взимания реалистичной платы за пользование автомобилем в городе, а именно платы за пользование дорогами[147], по-прежнему крайне ограничены. В Сингапуре был успешно реализован механизм платного въезда. Этому примеру последовали *Осло и* частично *Стокгольм* и *Берген.*

В ряде стран мира в режим платных дорог были переведены междугородные автомобильные магистрали. В таком режиме эксплуатируются, в частности, большинство фривэев во Франции и Японии, а также некоторые фривэи в США. В этом отношении сильно отстает Германия[148], где на разветвленной сети автобанов все еще нет ни платежей, ни ограничений скорости, что способствует чрезмерному использованию автомобилей и агрессивному вождению.

Помимо введения платы за пользование дорогами, в некоторых странах в качестве эффективного способа ограничения использования автомобилей в городе используют ограничение емкости парковочного пространства и парковочные тарифы. Лучшими примерами применения таких мер являются Лондон, Сингапур, Портленд и Бостон. В большинстве других крупных городов Европы (таких как Стокгольм, Париж и Вена), а также в городах Японии, тоже используются элементы этого подхода. Чувствительный по величине налог, включенный в цену моторных топлив, – еще один метод, широко применяемый в развитых странах. У этого налога двойная цель: он должен, во-первых, увеличить доходы бюджета, предназначенные для финансирования транспортной системы, так же как и расходов общего назначения; во-вторых, снизить склонность к чрезмерному использованию автомобиля посредством увеличения непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов водителя.

Как было показано в главе 3, меры государственной поддержки общественного транспорта стали применяться в США с большим опозданием, спустя долгое время после создания в большинстве американских городов развитых сетей автомобильных магистралей. И все же в 1970-х гг. был отмечен значительный прогресс. В 1981 г., после избрания нового президента и нового конгресса, этот тренд был переломлен. Отношение федеральных властей к поддержке общественного транспорта стало более сдержанным, а во многих случаях даже отрицательным. Дорожно-ориентированная транспортная политика, подобная той, которая господствовала в 1950-е гг., привела к постепенному отказу от ранее введенных мер, направленных на приоритетное развитие общественного транспорта. Наглядной иллюстрацией

---

[146] Еще раз напомним, что здесь суммируется опыт развитых стран мира, накопленный к середине 1990-х гг. К настоящему времени подходы к решению городских транспортных проблем в городах Западной Европы и Северной Америки в значительной степени унифицировались.

[147] В. Вучик упоминает здесь два варианта применения механизма Road Pricing: введение платного въезда в определенные районы города, а также установление платности пользования фривэями. Массовый опыт внедрения двух этих мер был накоплен в основном за последние два десятилетия. Первая из них действительно ограничивает трафик и снижает суммарный годовой пробег автомобилей, вторая – практически не влияет на этот показатель и приводит лишь к определенному перераспределению трафика по альтернативным маршрутам.

[148] Платные дороги в Германии с тех пор так и не появились. Редкие исключения составляют тоннели (например, Warnow Tunnel и Herrentunnel) в районах альпийских горнолыжных курортов. Историк транспорта вспомнил бы в этой связи вердикт, вынесенный в XVI в. верховным трибуналом Священной Римской империи по иску конеторговца Кольхааса против землевладельца фон Тронке, перегородившего шлагбаумом дорогу из Берлина в Лейпциг и собиравшего там плату за проезд. Такая практика была признана незаконной. С тех пор на территории бывшей Священной Римской империи (в частности, в Германии) платных дорог нет. В то же время на всей сети автомобильных магистралей Германии, относимых к категории BundesfernstraBen (Federal Trunk Roads) или же Motorways, много лет действует высокотехнологичная система сбора платы с тяжелых (осевая нагрузка более 12 тонн) грузовых автомобилей, так называемая LKW-Maut, она же —Electronic HGV (Heavy Goods Vehicle) Tolling System.

этой регрессивной тенденции стал допуск автомобилей, используемых для коллективных поездок (HOV), на полосы, ранее выделенные для приоритетного движения автобусов, а также открытие пешеходных торговых молов для движения автомобилей в Сиэтле и Чикаго. И без того весьма ограниченная в США государственная поддержка общественного транспорта, была в еще большей степени урезана на федеральном уровне. Большинство вновь вводимых мер, связанных с использованием автомобилей в агломерациях, носило скорее поощряющий, чем ограничительный, характер (см. главу 3).

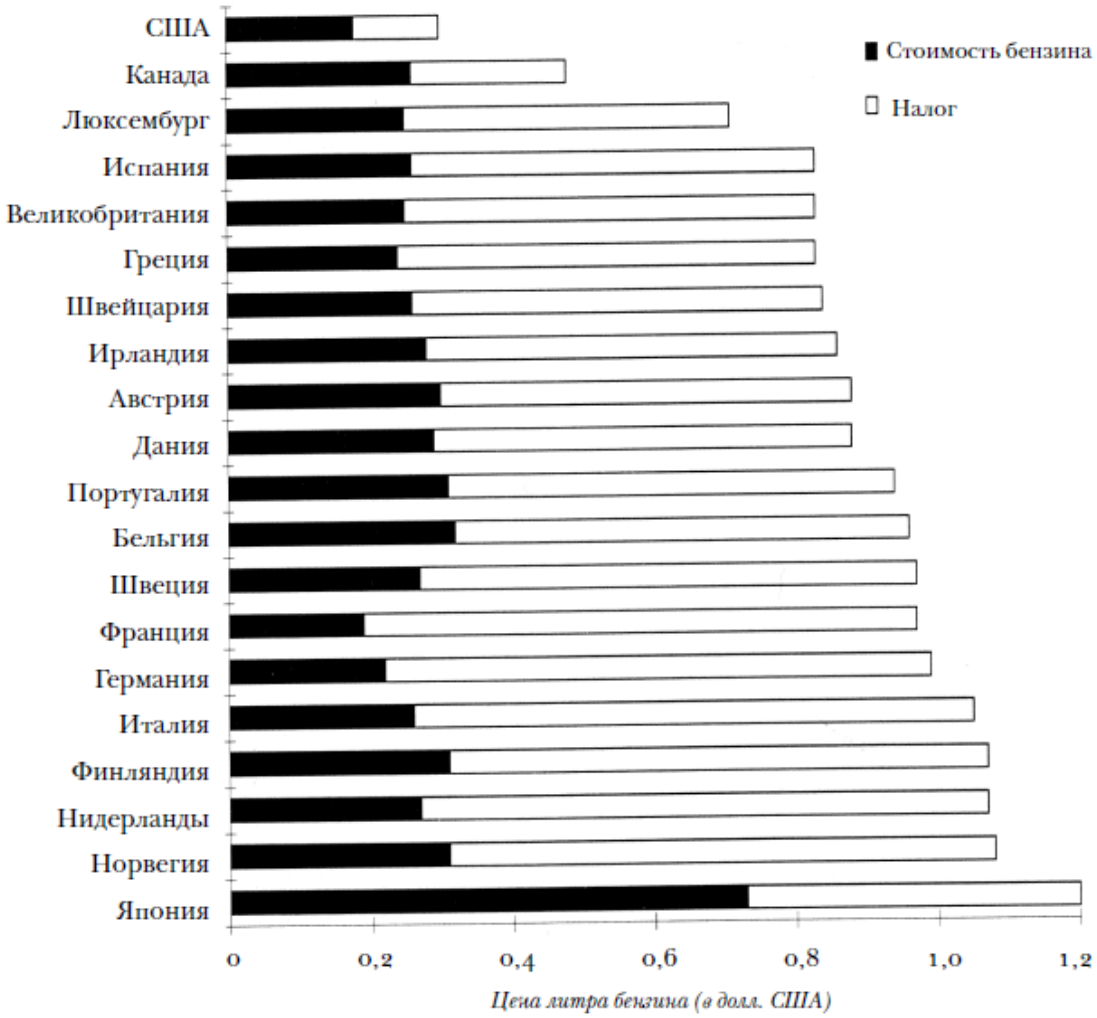


РИС. 4.13. Цена бензина и ее структура в разных странах, 1990 г. ИСТОЧНИК: [QECD, 1992].

Разительное отличие политики в отношении использования автомобилей и дорожного строительства лучше всего иллюстрируют две диаграммы, отражающие особенности финансовой политики тех или иных развитых стран. Приведенное на рис. 4.13 сравнение цен на бензин показывает, что американские водители платят за бензин вдвое, а порой и почти вчетверо меньше, чем водители в других развитых странах. По большей части эта разница формируется за счет фискальной составляющей в цене бензина: налог на бензин во Франции, Италии и Нидерландах в 7 раз выше, чем в США.

На рис. 4.14 показано соотношение налогов, уплачиваемых в странах Западной Европы и США пользователями автомобильных дорог, и государственных расходов на их строительство и эксплуатацию. Примечательно, что в большинстве стран налоги, связанные с пользованием автомобильными дорогами (на моторные топлива, шины и другие расходные материалы), намного (почти пятикратно) превышают бюджетные расходы на дорожное хозяйство.

Таким образом, платежи автовладельцев используются не только для финансирования затрат на строительство и эксплуатацию автомобильных дорог, но и для покрытия прочих расходов бюджета.

Как было отмечено в главе 3, в США действует законодательный запрет на использование поступлений по целевым дорожным налогам для финансирования любых расходов, не связанных с автомобильными дорогами. Единственным исключением из этого правила была маленькая надбавка к налогу на бензин, составлявшая 4,3 цента с галлона топлива (1 цент с литра). Конгресс определил, что средства, полученные за счет этой надбавки, должны идти на «сокращение бюджетного дефицита». Однако это решение было подвергнуто острой критике, в основе которой лежало устаревшее представление о том, что пользование автомобилем не должно облагаться налогами общего покрытия.

На рис. 4.14 показано, что в США власти всех уровней (и, следовательно, все общество!) покрывают до 40 % суммарных расходов на автомобильные перевозки (см. также табл. 2.1 главы 2).

Другими словами, политика, проводимая в США, приводит к необходимости использования ресурсов всех уровней бюджетной системы для покрытия прямых расходов на автомобильные перевозки. В европейских странах (в полную противоположность этой тенденции!) поступления от налогов на пользователей автомобильных дорог значительно превышают прямые расходы на дорожное хозяйство.

В докладе, представленном Worldwatch Institute[149] [Roodman, 1997], рассматривается вопрос об эластичности потребления бензина к его цене. Хотя интенсивность использования автомобилей в тех или иных странах зависит от различных местных факторов и особенностей национальной транспортной политики, именно цена бензина определенно является одним из факторов, оказывающих самое сильное влияние на его потребление. Причина этого связана в первую очередь с тем, что водителям приходится платить за бензин непосредственным образом («из кармана»), а к таким расходам водители особенно чувствительны.

[149] Worldwatch Institute – базирующая в Вашингтоне международная неправительственная организация, ставящая своей целью продвижение идей устойчивого развития. Она была основана в 1974 г. и имеет отделения в большинстве развитых стран мира.

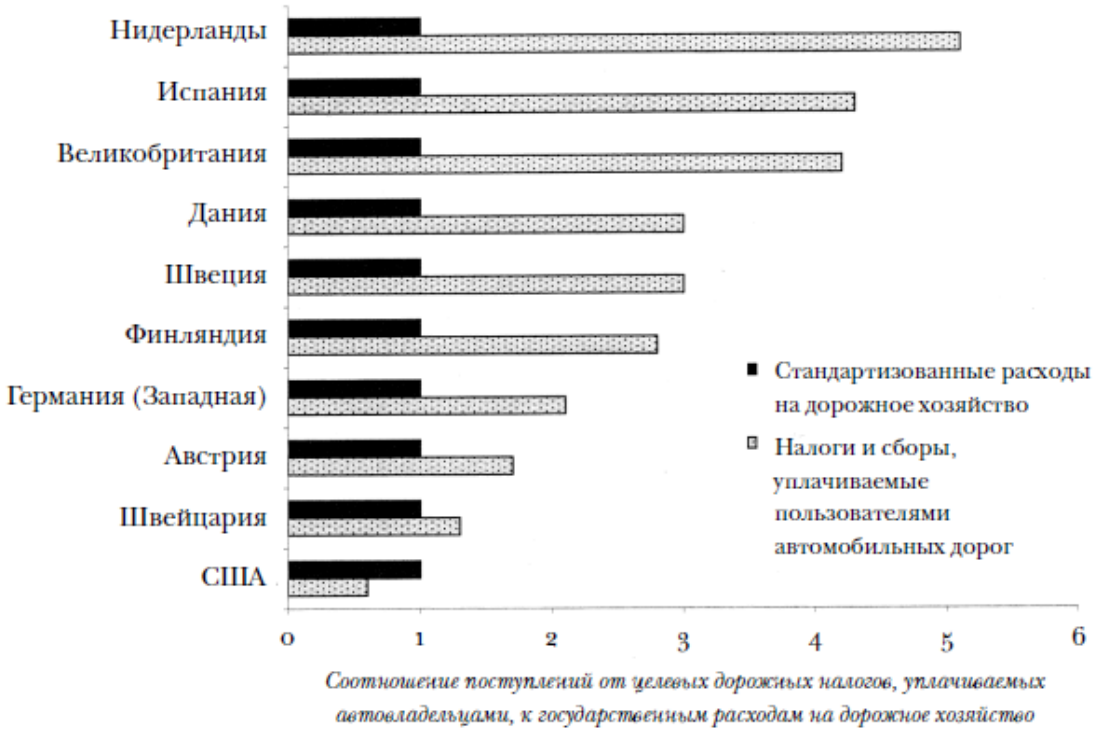


РИС. 4.14. Соотношение поступлений от целевых дорожных налогов, уплачиваемых автовладельцами, к государственным расходам на дорожное хозяйство

ИСТОЧНИК: основано на данных, собранных и опубликованных в: [Pucher 1**995**].

Диаграмма, приведенная на рис. 4.15, показывает потребление бензина в расчете на душу населения в некоторых развитых странах в сравнении с ценой литра бензина в этих странах. Рисунок представляет собой классический пример эластичности спроса: чем выше цена бензина, тем меньше его потребление.

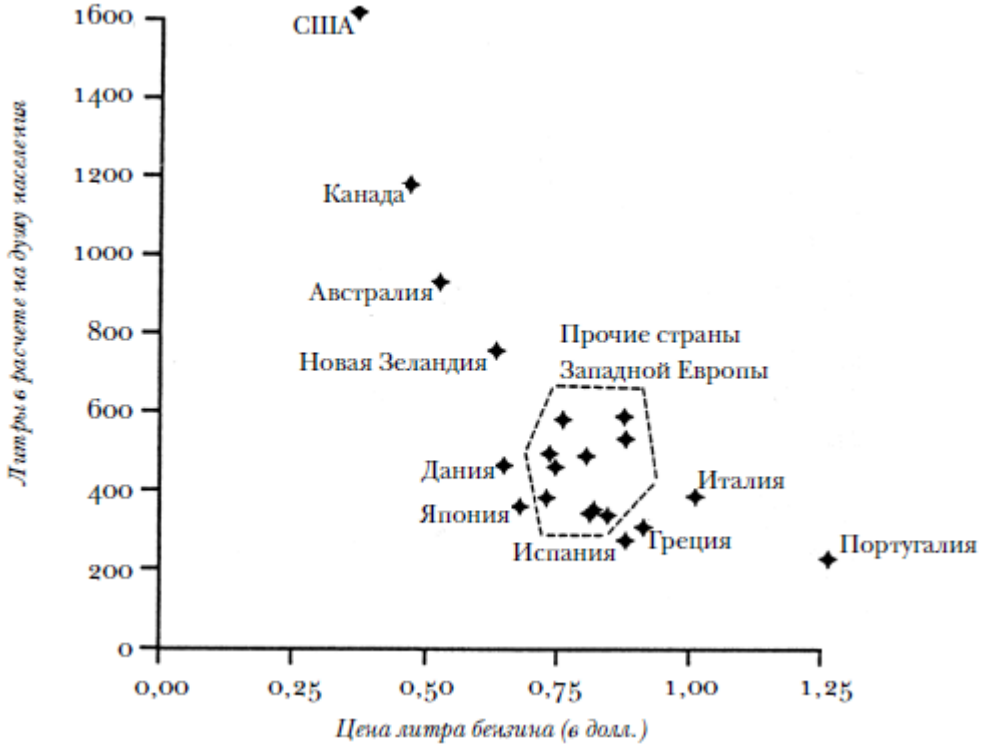


РИС. 4.15. Влияние цены на потребление бензина в некоторых промышленно развитых странах, 1994 г.

ИСТОЧНИК: [Roodman, 1997]. Воспроизведено с разрешения Worldwatch Instute, Вашингтон, округ Колумбия.

Сравнение структуры автомобильного парка в различных странах показывает, что цена бензина влияет не только на суммарный пробег, но и на типы используемых транспортных средств. В большинстве европейских стран, где установлены высокие цены на бензин, преобладают автомобили среднего и компактного классов. В США эффективность расхода топлива регулируется специальными правилами, установленными правительством, и, казалось бы, успешно достигнута. Однако эта цель оказалась размытой в результате стремительного роста численности парка мини-вэнов и спортивных автомобилей, которые отличаются исключительно высоким расходом топлива, но не подпадают под упомянутые требования повышения энергоэффективности. Разумеется, своей популярности эти автомобили обязаны не только агрессивной рекламе, но и характерным для США крайне низким ценам на бензин.

Подводя итоги, отметим, что вслед за коротким периодом разумного следования в русле транспортной политики прочих развитых стран в США начали приниматься меры в сфере городских транспортных систем, полностью противоречащие мировым трендам.

Это расхождение траекторий транспортной политики приводит, в свою очередь, к увеличению разрыва в качестве городов – в их эффективности, удобстве для жизни, международной конкурентоспособности. Два приводимых ниже примера показывают, что в настоящее время города США проигрывают в международной конкуренции.

Реализация политики и ее результаты

Поскольку США и остальные развитые страны следуют расходящимися курсами в деле развития городских транспортных систем, уместно задаться вопросом: какое из направлений следует признать правильным? Лучший способ ответить на этот вопрос заключается в сравнении результатов принятых в последнее время мер, а также условий жизни в агломерациях.

Ниже представлены два кейса, позволяющие сравнить связанные с транспортом аспекты жизни в городах США и других развитых стран.

КЕЙС I

Торговые центры в Ганновере (Германия) и Сиэтле (штат Вашингтон)

Существует любопытный контраст между развитием в течение двух последних десятилетий центральных деловых районов Ганновера и Сиэтла. В нем нашли свое концентрированное отражение тренды и подходы, характерные для многих городов Германии и США.

В Ганновере, центре агломерации с населением около 750 тысяч жителей, проводилась политика, направленная на поддержание экономической жизнеспособности центрального делового района, на улучшение его связей с пригородами, на поддержание в нем благоприятных условий жизни за счет гуманитарно-ориентированного городского дизайна.

В этих целях трамвайные линии были преобразованы в линии LRT. В пределах центрального делового района их проложили тоннельным ходом, а торговые улицы, по которым раньше проходили трамвайные пути, были превращены в пешеходную зону. Этот крупнейший транспортный проект был дополнен строительством новых и модернизацией старых торговых центров.

Скептики критиковали этот проект как чрезмерно рациональный и искусственный, однако в итоге новая пешеходная торговая зона оказалась очень популярной и стала доминировать над всеми прочими центрами торговой активности в регионе. Проект признан главным украшением современного, обновленного и очень удобного для жизни Большого Ганновера.

Сиэтл находится в центре агломерации с населением около 1,5 миллиона жителей. Здесь имеется крупный, растущий центральный деловой район, где в будние дни работает более 140 тысяч человек. Впрочем, лишь малая часть этой публики пользуется общественным транспортом, представленным в городе только автобусными маршрутами, в минимальной степени обособленными от общего потока автомобилей. В тоннеле, проложенном под центральным деловым районом и предназначенном исключительно для общественного транспорта, работают только линии пригородного сообщения, обслуживаемые гибридными (дизель-электрическими) автобусами. На улицах Сиэтла часто наблюдаются заторы, в которых стоят как автомобили, так и маршрутные автобусы. Тем временем растет количество пригородных торговых центров, расположенных, как правило, близ пересечений главных скоростных магистралей. В результате центр города неотвратимо теряет свою привлекательность для покупателей.

Еще десять лет назад в Сиэтле было четыре крупных торговых центра, из которых к 1995 г. сохранилось только два. Хозяева одного из оставшихся магазинов грозят закрыть его, если городские власти не откроют для автомобильного движения ранее устроенную здесь пешеходную улицу, а также не построят дополнительный паркинг. (Заметим, что автомобильное движение было запрещено на этой улице всего пару лет назад, перед открытием торгового комплекса Westlake Mall.) Позднее улицу вновь открыли для автомобилей, а город построил большой паркинг, одно автоместо в котором обошлось городской казне в 45 тысяч долларов.

Ганновер и Сиэтл существенно отличаются друг от друга своей историей, политикой, топографией и настроениями своих жителей. Поэтому возможности их всеобъемлющего сравнения неизбежным образом ограниченны. Однако у обоих городов есть и нечто общее – стремление создать экономически здоровые и удобные для жизни урбанизированные территории.

Целью проведенного нами простого сравнения условий жизни в центрах обоих городов и параметров их транспортных систем является демонстрация наглядных различий, относящихся к сфере транспортной политики и практики ее реализации.

Национальная политика в Германии в сфере городского развития благоприятствует укреплению жизнеспособности городов, тогда как в США она, по сути дела, сводится к беспрепятственному разрастанию пригородов. Такая политика приводит к упадку городских центров с их уникальными ценностями и удобством для жизни. Хотя этот процесс стал следствием многих факторов, одной из главных причин упадка, безусловно, является транспортная политика.

Фотоиллюстрация 4.4. Пешеходная зона в центре Ганновера, обеспеченная общественным транспортом *(USTRA, Hannover)*

Разумная транспортная политика должна была бы использовать потенциальное превосходство центрального делового района посредством формирования эффективной интермодальной системы, основанной на привлекательном общественном транспорте, удобных пешеходных сообщениях (человечной атмосфере!) и ограничении автомобильного доступа. Неразумная транспортная политика вынуждает магазины, расположенные в центральном деловом районе, вступать в безнадежную конкуренцию с пригородными торговыми центрами по поводу наличия свободных мест для парковки.

Ганновер и Сиэтл отличаются друг от друга не только политикой в сфере землепользования, но и реалиями транспортной политики. В Ганновере несколько десятилетий работали над скоординированной модернизацией всех видов городского транспорта. Многие улицы и магистральные дороги были перестроены и оснащены современными устройствами управления движением. Трамваи были модернизированы и превращены в одну из лучших в мире систем LRT, а значительная часть улиц в центральном ядре города была превращена в пешеходные зоны.

Необходимость улучшения общественного транспорта была осознана и в Сиэтле, однако город заметно пострадал от скверного планирования и противоречивых решений. Два плана создания в Сиэтле систем скоростного городского транспорта в 1960-х и 1970-х гг. не смогли получить одобрения избирателей, пока планировщики не предложили в качестве альтернативы систему LRT.

Разработанный в 1995 г. план, основанный на идеях интермодального транспортного планирования, стал предметом острой критики со стороны различных групп интересов и также был забракован. В числе его критиков были сторонники развития монорельсовой линии (такая линия была введена в строй еще 1962 г., но на ней было всего две станции), лоббисты дорожного строительства, девелоперы, осваивающие пригородные территории и даже сторонники неких фантастических проектов «транспорта будущего».

Наконец, в 1997 г. был одобрен пересмотренный план, с принятием которого можно было ожидать каких-то прогрессивных сдвигов. Вместо этого продолжились споры о предпочтительных видах транспорта. Было выдвинуто предложение построить сеть линий монорельсового транспорта (и избиратели его одобрили!), однако это предложение не имело никакой связи с общим планом развития транспортной системы города. В этих условиях должностные лица города не знали, что делать с двумя наказами избирателей, которые не стыкуются и даже конкурируют друг с другом[150].

В Ганновере ситуация такова, что значительная часть торгового бизнеса и покупателей тяготеет к центру города.

Что касается Сиэтла, то здесь чрезмерная зависимость от автомобиля и отсутствие ограничений на строительство пригородных торговых молов привели к тому, что самым привлекательным вариантом для жителей оказались поездки за покупками в торговые центры, расположенные в районе пролива Пьюджет. Центральные улицы города, стоящие в постоянных заторах, потеряли в их глазах всякую привлекательность.

В попытках поддержать конкурентоспособность торговли в центральном городском ядре с расползающимися пригородами власти города вынуждены были идти на уступки, предоставляя все больше землеотводов для строительства новых паркингов. В результате вместо использования своих уникальных преимуществ по части доступности для любых видов сообщений и развития различных видов деятельности, ориентированной на человека, старый город, вынужденный конкурировать с пригородами, превращается в сплошную парковку.

КЕЙС II

Сравнительная транспортная доступность Нью-Йорка и других мегаполисов

В настоящее время в условиях мощного тренда к глобализации экономики, интенсификации международной торговли, туризма, научного сотрудничества и т. д. усиливается соперничество между мировыми городами и конкурентоспособность становится решающим фактором для их выживания и будущего процветания.

---

[150] Отметим, что вся эта история окончилась в целом благополучно. В настоящее время в Сиэтле и его окрестностях функционирует интегрированная система общественного транспорта (так называемый Metro Transit), которая вполне отвечает идеям В. Вучика и неоднократно признавалась лучшей городской транспортной системой Северной Америки.

Нью-Йорк ведет ожесточенную конкурентную борьбу с другими мировыми столицами – Парижем, Токио, Лондоном, Берлином и Гонконгом. Следует упомянуть также сравнительно небольшие города, такие как Франкфурт и Цюрих, способные конкурировать с мегаполисами в качестве мощных центров банковского дела и торговли, а также мест расположения головных офисов крупных корпораций.

В этом кратком сравнительном очерке я сосредоточу внимание только на одном аспекте конкурентоспособности: доступности города для людей, прибывающих из других городов наземным и воздушным транспортом, т. е. по железным дорогам и на самолетах. Доступность – исключительно важный аспект, ибо крупные города, особенно в части их деловой активности, правительственных мероприятий, событий в культурной и туристической сфере, зависят прежде всего от работы общественного транспорта, а не от поездок на личных автомобилях.

Доступность *Нью-Йорка* для иностранцев и большей части американцев почти всецело зависит от деятельности общественных перевозчиков. Город обслуживают три крупных аэропорта—Джона Фитцджеральда Кеннеди (JFK), Ла-Гуардия и Ньюарк. По показателям количества рейсов и объемам перевозок все они относятся к числу наиболее загруженных аэропортов мира. Проблема, однако, состоит в том, что все три аэропорта обеспечены исключительно автомобильным доступом. Движение сотен тысяч легковых автомобилей, вэнов и автобусов, каждый день прибывающих в эти аэропорты, зависит от ситуации на примыкающей дорожной сети, а также прочих дорог того или иного района, многие из которых работают в режиме хронической перегрузки. В отсутствие линий рельсового транспорта, проложенных по обособленным путевым конструкциям, поездка из любого международного аэропорта (JFK или Ньюарк) на Манхэттен может занять от 45 минут до 2 часов – в зависимости от дня недели и времени суток[151].

Междугороднее железнодорожное сообщение осуществляет компания Amtrak, но лишь в двух направлениях: Филадельфия—Вашингтон и Нью-Хейвен – Бостон. Обе линии обслуживаются на единственном вокзале Пенсильвания-Стейшн на Манхэттене, платформы, эскалаторы и залы ожидания которого имеют явно недостаточную пропускную способность. Несмотря на это обстоятельство, конгресс в 1995 г. сократил размеры финансовой поддержки, предназначенной для компенсации эксплуатационных затрат и для инвестиций в развитие этого единственного вокзала в крупнейшем городе США[152].

Крайне ограниченные возможности железнодорожных линий и единственного вокзала привели к тому, что количество пользователей этого вида транспорта в Нью-Йорке составляет ничтожную долю от объемов железнодорожных перевозок, характерных для любого иного крупного города.

Нынешняя транспортная политика и определяемые ею тренды только усилят зависимость от личных автомобилей, такси, вэнов и автобусов, перевозки которыми зависят от условий движения на дорожной сети.

Париж обслуживают два международных аэропорта – Шарля де Голля (CDG) и Орли. Оба аэропорта связаны с городом рельсовыми линиями. Город располагает великолепным

---

[151] Международный аэропорт JFK с 2003 г. обслуживается тремя линиями системы скоростного рельсового транспорта AirTrain JFK, интегрированной с метрополитеном Нью-Йорка и трамвайными линиями Лонг-Айленда. Международный аэропорт Ньюарк (Newark Liberty International Airport) с 2001 г. обслуживается одной из линий системы скоростного рельсового транспорта Newark Transit Rail Service (NJTR). Эти и другие аналогичные примеры показывают, что позиции той части экспертного сообщества США, которую представляет В. Вучик, во многих случаях получают поддержку общества.

[152] Следует напомнить читателю, что помимо названного вокзала в Нью-Йорке функционирует гораздо более крупный и презентабельный Центральный железнодорожный вокзал (The New York Central Railroad или NYC), который обслуживает железнодорожные линии северо-восточных штатов США и ближних канадских провинций Квебек и Онтарио. В своей классификации В. Вучик исходит, по-видимому, из дальности сообщений.

железнодорожным сообщением со всей Францией, причем посадка на поезда осуществляется на нескольких крупных и мелких станциях, расположенных в черте города.

Подходы к аэропорту Шарля де Голля с юга и запада (из Парижа) обслуживают известные во всем мире скоростные поезда TGV, а в северном направлении, до Лондона, поезда следуют по тоннелю под Ла-Маншем. В настоящее время планируется строительство третьего аэропорта, который будет находиться вблизи от крупного железнодорожного узла на Атлантической линии скоростных поездов TGV.

Токио связан двумя линиями скоростного рельсового транспорта со своим главным аэропортом Нарита и монорельсовой дорогой с более старым аэропортом Ханеда. Железные дороги, в том числе скоростные линии Shinkansen, обеспечивают сообщение между Токио и всеми крупными городами главного острова Японского архипелага Хонсю. Частота движения этих поездов вполне соответствует стандартам городского общественного транспорта. Посадка на них осуществляется с многочисленных станций, расположенных в пределах Большого Токио. Можно утверждать, что Токио располагает по многим параметрам самой развитой в мире системой рельсового транспорта.

Лондон связан линиями рельсового транспорта со всеми тремя своими аэропортами – Хитроу, Гэтвиком и Стэнстедом. Линия «Пиккадилли», работающая с высокой частотой движения, связывает аэропорт Хитроу со всей сетью лондонского метрополитена. Кроме того, Хитроу связан с вокзалом Пэддингтон новой линией скоростного рельсового транспорта. Город обслуживают также девять терминалов пригородных и междугородних железнодорожных линий, большинство из которых связано с кольцевой линией метрополитена, что позволяет перераспределять потоки пассажиров по городу.

В *Берлине* функционирует одна из самых плотных в Европе сетей рельсового транспорта. Она включает железнодорожные линии дальнего и пригородного (U-Bahn) сообщений, а также метрополитен (S-Bahn). Терминалы этой сети интермодальны, пассажирам предоставлены максимально удобные условия пересадок и единый тариф на все виды транспорта. Линии рельсового транспорта обслуживают оба берлинских аэропорта.

В силу своего уникального географического положения (город расположен на полуострове и острове) *Гонконг* имеет только одну линию дальнего железнодорожного сообщения. Недавно построенный в городе метрополитен обслуживает основные транспортные коридоры, но не имеет прямого выхода к старому аэропорту. В связи с недостаточной мощностью старого аэропорта на острове построен новый аэропорт, соединенный с городом новейшей линией рельсового транспорта.

В цокольном этаже аэропорта *Франкфурта,* одного из самых загруженных авиационных хабов Европы, находится железнодорожный вокзал, обслуживающий пригородные и междугородние поезда. Специальные поезда, находящиеся в ведомстве компаний-авиаперевозчиков, следуют из аэропорта до Кёльна и некоторых других городов. Франкфурт располагает великолепной системой рельсовых сообщений, включающей высокоскоростные междугородние железнодорожные линии (ICE), связывающие его с городами Западной Европы.

Аэропорт Клотен в *Цюрихе* – еще один европейский хаб. В цокольном этаже аэропорта находится железнодорожный вокзал, который обслуживает поезда пригородного и междугороднего сообщений. В пределах цюрихской агломерации есть еще несколько железнодорожных станций с интенсивным движением поездов дальнего следования.

Проведенный анализ сравнительной доступности городов мира показывает, что по этому показателю Нью-Йорк существенно уступает своим конкурентам. Особенно удручающее впечатление производит политика, проводимая правительством и конгрессом США, результатом которой стало сокращение, начиная с 1980 г., финансовой поддержки общественного транспорта, выраженной в неизменных ценах (см. рис. 4.12). Это решение усугу-

било неблагоприятную ситуацию в городе и еще сильнее подорвало его конкурентоспособность по отношению к другим мировым мегаполисам.

Завершая наш сравнительный анализ систем общественного транспорта в США и других развитых странах, я считаю уместным привести наблюдение, сделанное одним из членов делегации американских экспертов-транспортников после тура по европейским городам: «В европейских городских сообществах общественный транспорт не рассматривают как некое „социальное пособие“, предоставляемое горожанам, не способным к транспортному самообслуживанию. Напротив, общественный транспорт считают здесь решением, обеспечивающим защиту и сохранение окружающей среды, уменьшение интенсивности использования автомобилей, борьбу с заторами и повышение общей мобильности населения» [Wynne, 1995].

Именно такую концепцию качества жизни (или, если угодно, концепцию городов, удобных для жизни) США должны перенять у других развитых стран для решения все более тяжелых проблем, с которыми сталкиваются американские агломерации.

Литература

Bourgoin, M., Pierron M. Fighting congestion in city centers. 47th International Congress of Union Internationale des Transports Publics (UITP). – Lausanne, Switzeland. Brussels, Belgium: UITP, 1987.

Brandl P. G., Axhausen K. W. Karlsruhe 1975-1995: a case study of light rail transit development / *TR Record* 1623. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1998. Ri55 - i64.

Buchanan Colin, et al. Traffic in towns. – London, UK: Her Majesty's Stationary Office (HMSO), 1964.

Dawson J. A.L., Catling I. Electronic road pricing in Hong Kong / Transportation Research 20A. 1986. P. 129-134.

Department of Transport. Buses. – London, UK: Her Majesty's Stationary Office (HMSO), 1984.

Domstad Ragnar. Development of light rail in Gothenburg. Paper presented at conference, «The Tram in Middle-Size European Cities». – Padua, Italy, 1991.

Domstad Ragnar. Tendering for buss services in Gothenburg. – Gothenburg, Sweden: Gothenburg City Traffic Authority, 1996.

European Marketing Data and Statistics. – London., UK: Euromonitring Publications. 1995. Vol. 30.

Fawkner J. Bus deregulation in Britain: profit or loss? / Public Transport International. 1995. Vol. 44 (November). P. 18-23.

Hall Peter, Carmen Hass-Klau. Can rail save the city? The impact of rail transit and pedestrianization on British and German cities. – Aldershot, UK: Gower Press, 1985.

Hollantz and Tamms. Die Kommunalen Verhehrsprobleme in der Bundesrepublik Deutschland. – Essen, Germany: Vulkan-Verlag, 1965.

Homburger W. S., Vukan R. Vuchic. Transit Federation – a solution for service integration / Revue de l'UITP 2. – Brussels, Belgium: Union Internationale des Transports Publics (UITP), 1972. P 73-100.

Hook Walter. Role of nonmotorized transportation and public transport in Japan's economic success / TR Record 1441.—Washington, DC: Transportation Research Board, 1994. p. 108 - 115.

Lehner Friedrich. Public transport within framework of urban general traffic plans. Report I. 34th International Congress of Union Internationale des Transports Publics (UITP). – Copenhagen, Denmark, Brussels, Belgium: UITP, 1961.

Lehner Friedrich. Regional organization of transport and urban development. Report Ia. 38th International Congress of Union Internationale des Transports Publics (UITP). – London, UK, Brussels, Belgium: UITP, 1969.

Matshoukis E. C., van Gent H. A. A comparative study of the environmental impacts of transport policies in the Netherlands and Greece / IATSS Research. 1995. Vol. 19, N 1.

Monheim Rolf. From pedestrian zones to traffic-calmed city centers / Harry Dimitrou (ed.) Moving away from the motor vehicle: the German and Hong Kong experience. – Hong Kong: Centre of Urban Planning and Environmental Management, University of Hong Kong, 1994.

New South Wales Department of Transport. Integrated transport strategy for Greater Sydney. First release for public discussion. – Sydney, Australia: New South Wales Department of Transport, 1993.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Energy prices and taxes. – Paris, France: International Energy Agency. N 3. 1992.

Perl Anthony, Pucher John. Transit in trouble: the policy challenge posed by Canada's changing urban mobility / Canadian Public Policy. 1995. Vol. 23, N 3 (September).

Pickup Laurie, et al. Bus deregulation in the metropolitan areas. – Aldershot, UK and Brookfield, VT: Averbury / Gower, 1991.

Pucher John. Urban travel behavior as the outcome of public policy: the example of modal split in Western Europe and North America /Journal of the American Planning Association. 1988. Vol. 54, N 4 (Autumn). P 509-520.

Pucher John. Public transport developments: Canada vs. the United States / Transportation Quarterly. 1994. Vol. 48, N 1. P 65– 78.

Pucher John. Urban passenger transport in the United States and Europe: a comparative analysis of public policies / Transport Review. 1995. Vol. 5, N 2 (April-June). P. 89– 107; and Vol. 15, N 3 (July-September). P 261-283.

Roodman David M. Getting the signals right: tax reform to protect the environment and economy. Worldwatch Paper 134.—Washington, DC: Worldwatch Institute, 1997. May.

Socialdata. Verkehr in Stuttgart: Kennziffern der Mobilitat. Verkehrs– und Tarifver-bund Stuttgart, Germany, 1991. P. 10.

Topp Harmut H. A critical review of current illusions in traffic management and control / Transport Policy. 1995. Vol. 2, N 1.P. 33-42.

Transport Structure Plan Project Team. Second Transport Structure Plan, Part D. Government decision, transport in a sustainable society. Joint policy statement by several Ministries of the Government submitted to Parliament, The Netherlands, 1990.

Union Internationale des Transports Publics (UITP). Public transport: the challenge. 51st International Congress of Union Internationale des Transports Publics (UITP), Paris, France. Brussels, Belgium: UITP, 1995.

Vepsalainen S., Pursula M. Developing transport policy to raise the market share of public transport in Helsinki. *Proceedings* of Seminar C, European Transport Highways and Planning, 20th Summer Annual Meeting. University of Manchester and Institute of Science and Technology, UK, 1992.

Verband offentlicher Verkehrbetrieve (VOVG), Deutscher Stadtetag, Deutsche Bundes-bahn. Gemeine-Verkerhrs-Finanzierung fur Busse und Bahenen 1967-1986. Koln, Germany.

Wynne George G. Transit managers gain perspective on European systems / Passenger Transport. 1995. (July 3). P 7.

YTV (Helsinki Metropolitan Area Council), Ministry of Transport and Communications. 1994. Helsinki metropolitan area Transportation System, 2020. Helsinki Metropolitan Area Series a. 1994:3. Helsinki, Finland: YTV.

Глава 5
Ходячие предрассудки по поводу городских транспортных систем

Политические решения, определяющие пути развития городских транспортных систем, и в особенности решения о роли, которую должны играть в этих системах различные виды транспорта, являются предметом широких дискуссий в большинстве городов мира. Споры идут по таким вопросам, как «легковые автомобили или общественный транспорт», «автобусы или рельсовые виды транспорта», «LRT или метрополитен», «строительство автомобильных магистралей или повышение эффективности использования улично-дорожной сети».

Дискуссии по поводу основных видов перевозок—автомобильных, автобусных и рельсовых – особенно интенсивны по ряду причин. Во-первых, многие люди испытывают сильное эмоциональное пристрастие или неприязнь к конкретным видам транспорта. Все популярные виды транспорта—автомобили, автобусы, рельсовые виды транспорта—имеют как своих активных сторонников, так и убежденных противников. Во-вторых, существует мощная лоббистская поддержка аргументов в пользу данного вида транспорта и против всех прочих. Эти два фактора зачастую имеют большее влияние, чем мнения экспертов-транспортников – сторонников системного планирования на уровне II, т. е. развития сбалансированных транспортных систем.

Третий фактор в этих дискуссиях связан с различиями в предпочтениях, которые определяются типами городов, совместимых с теми или иными видами транспорта. В частности, есть множество городов, ориентированных на использование личных автомобилей, где формы и характер землепользования заданы автомобильными магистралями и парковочными емкостями. С другой стороны, есть города, располагающие сбалансированными мультимодальными транспортными системами, где городская среда ориентирована на человека. В таких городах общественные пространства спроектированы в человеческом измерении, что делает перемещения без автомобиля не только реальными, но и привлекательными. Такой подход всегда предпочтителен для центральной части города и других главных центров деловой активности.

Крайние позиции, которые отстаивает дорожное лобби (или, напротив, анти-дорожное!), являются препятствием для решения текущих транспортных проблем. В США, в отличие от большинства других развитых стран, традиционно особенно сильны позиции дорожного лобби. Большинство планов развития транспортных систем, нацеленных на сокращение автомобильной зависимости, встречают сильнейшее противодействие со стороны тех, кто продолжает утверждать, что автомобиль—единственный подходящий для будущего вид транспорта. Поскольку в крупных городах общественный транспорт, в первую очередь рельсовый, является наиболее ярким символом сбалансированной транспортной системы и гуманитарно-ориентированной городской среды, именно он зачастую становится основной мишенью для критики со стороны пропагандистов концепции автомобильно-ориентированного города. Почти во всех городах, где планировалось создание рельсовых транспортных систем или существенное усовершенствование автобусного транспорта – от Вашингтона и Атланты в 1970-е гг. до Гонолулу и Сент-Луиса в 1990-е, – эти проекты встречали сильное организованное сопротивление.

Все крупные государственные инвестиционные намерения требуют тщательного рассмотрения и конструктивного изучения с позиций выбора наиболее эффективного плана действий и технического проекта. Автомобильные и железные дороги, аэропорты и дру-

гие инфраструктурные проекты должны тщательно планироваться для обеспечения максимума эффективности и выгоды как для потребителей, так и для города и общества в целом. Однако в большинстве городов США транспортные проекты, особенно проекты создания рельсовых транспортных систем, подвергаются критике как «чрезмерно дорогие» или «не слишком нужные». В большинстве своем нападки фактически некорректны, эмоциональны и отмечены явной предвзятостью по отношению к тому или иному виду транспорта. Это подтверждает тот факт, что критики, которые называют субсидии общественному транспорту «пустой тратой средств налогоплательщиков», редко задаются вопросов о правомерности на порядок больших трат тех же налоговых денег на нужды дорожного строительства. Обычно эти траты называются инвестированием. Другой эвфемизм, «обслуживание потребителей», употребляется при создании «бесплатных» (т. е. полностью субсидируемых) парковочных сооружений в городах и пригородах. Такую же предвзятость в пользу дорожного строительства демонстрируют теоретики, которые выдвигают нереалистичные гипотетические модели транспортных систем и используют их для упрощенческих заявлений по поводу того, что один вид транспорта «лучше» другого.

В этой главе рассматриваются наиболее распространенные ходячие предрассудки и широковещательные суждения по поводу городского и транспортного планирования, городов, автомобильных дорог и общественного транспорта, а также дается краткое объяснение причин их появления. Акцент сделан на городском пассажирском транспорте, поскольку большинство предрассудков связано с проектами автобусных и рельсовых транспортных систем.

Городское планирование и развитие

Традиционное подозрительное отношение к городам, характерное для многих американцев, доходит подчас до критики городского планирования как такового. Выдвигаются аргументы в пользу дальнейшего «расползания» городов и формирования транспортных систем, характерных для этого процесса. Вот некоторые типичные суждения.

«Планирование противоречит принципам нашего свободного общества». Планирование городов и агломераций, а также их транспортных систем – естественная функция разумного общества. Необходима постановка долгосрочных целей, отвечающих общественным интересам. Очевидно, однако, что с помощью решений, исходящих из краткосрочных индивидуальных или групповых интересов, достижение этих целей невозможно. Хотя реализация планов городского развития налагает подчас некоторые ограничения или предъявляет некоторые требования к отдельным личностям и их поведению, она делает город более удобным для жизни, обеспечивает его эффективное развитие и укрепляет социальные взаимодействия. Рациональное планирование способно переломить вредные и разорительные для города тенденции, а также открыть для него новые перспективы развития.

Никто не станет спорить с тем, что хорошо организованные частные компании обязаны планировать свое будущее. Сходным образом главная обязанность правительства состоит в том, чтобы планировать развитие систем общественных благ и услуг в целом и транспортных систем в частности. Каждый этап в эволюции человеческой цивилизации характеризуется более высоким уровнем планирования и организации общества.

Хилтон [Hylton, 1995] в своей книге, посвященной территориальному планированию, а также защите земель и местных сообществ Пенсильвании, обращает внимание на резкий контраст, зачастую наблюдаемый между реализацией долгосрочных планов частными лицами и корпорациями, с одной стороны, и государственными агентствами, с другой: «Успешные люди и успешные корпорации ставят цели и формируют планы для их достижения. Штат Пенсильвания как таковой подобных планов не имеет. Администрация Пенсильвании ежегодно тратит миллионы долларов налоговых денег и обеспечивает занятость более 650 тысяч жителей, не имея при этом ясного представления о том, чего она хочет достичь...».

Планирование и реализация планов никоим образом не противоречит идеалам свободного общества. Более того, наиболее продвинутая практика городского и транспортного планирования характерна для некоторых, наиболее демократических стран мира, таких как Швейцария, Нидерланды или Скандинавские страны.

«Рост пригородов показывает, что люди предпочитают проживание в односемейных домах городскому образу жизни и квартирам в многоэтажной застройке». Множество факторов препятствует формированию привлекательной городской среды: невозможность практической реализации координированных планов землепользования и развития транспортной системы; планировка городов, пренебрегающая человеческими потребностями на макро– и микроуровне; расовые и национальные предрассудки и т. д. Все эти факторы ограничивают выбор вариантов расселения и деформируют рыночные условия. Например, во многих городах жилой фонд городского центра состоит в основном из двух компонентов – роскошных апартаментов и трущоб. Многие горожане, особенно имеющие детей, вынуждены перебираться в пригороды, где школы лучше, преступность меньше, а налоги ниже. В долгосрочном плане такие условия обостряют проблемы экономической и расовой сегрегации и ведут к ухудшению обстановки в городских центрах. Эти тенденции, в свою очередь, оказывают сильное негативное влияние на агломерацию в целом.

Дешевая земля и низкие налоги – сильные стимулы для развития жилищного строительства и ведения бизнеса в пригородных районах. Впрочем, многие из этих преиму-

ществ являются таковыми только с позиций краткосрочных финансовых интересов застройщиков и покупателей. Что касается долгосрочной перспективы, то расползание пригородов становится причиной избыточного использования земель, высоких бюджетных затрат на развитие инфраструктуры, а также многочисленных негативных последствий для окружающей среды, за которые застройщики не платят. В конечном счете ничем не лимитированные частные инвестиции в экстенсивное освоение пригородных территорий ведут к сокращению бюджетных источников, необходимых для финансирования, содержания и ремонта застройки в старых городских районах, и, следовательно, к деградации этих районов. Депрессивность и социальные проблемы городских центров оказывают, в свою очередь, самое негативное влияние на экономическую успешность и качество жизни всей агломерации [Adler, 1995; Bank of America et al., 1995; Burrington, 1994; Whitman, 1998]. В долгосрочной перспективе ослабление городских центров ведет к потере накопленных агломерационных связей, которые являются одними из важнейших причин самого существования городов с момента их зарождения [Persky et al., 1991].

«Характер землепользования и облик агломераций должны определять свободный рынок». Свободный рынок – превосходный механизм для большинства сегментов экономики, однако некорректно заявлять, что все функции в экономике и обществе должны регулироваться механизмами свободного рынка. Городское и региональное транспортное планирование на всех уровнях, от местного до федерального, – это функции, относящиеся к ведению государства, свободный рынок в одиночку с этим делом не справится. Дело в том, что свободный рынок имеет тенденцию отражать краткосрочные коммерческие аспекты и игнорировать внешние эффекты – издержки и ущербы, которые терпят третьи лица, не принимающие непосредственного участия в экономических транзакциях. Планирование систем и объектов общественного назначения должно учитывать долгосрочные выгоды и издержки, равно как и множество не поддающихся количественному выражению аспектов, таких как воздействие на общество, на окружающую среду и качество жизни.

«Что бы мы ни делали, тенденции городского развития и транспортные привычки горожан изменить невозможно». Эта точка зрения, получившая название «гипотеза неизбежности», используется противниками перемен как вторая линия обороны. Но если критику современных тенденций уже нельзя опровергнуть и если критические аргументы признаются бесспорными, то вряд ли можно считать их нерелевантными посредством ссылок на то, что изменить существующие тенденции невозможно или что предпринимать такие изменения «слишком поздно». Впрочем, насколько обоснован сам тезис о невозможности изменений?

Бесспорно, устоявшиеся за много лет практики относительно выбора местожительства, размещения бизнеса, зависимости от автомобильных поездок, пренебрежения к пешеходам и т. д. накрепко впечатаны в «систему», т. е. нашли свое отражение в законодательстве, экономических отношениях и человеческих привычках. Однако даже эти обстоятельства не являются основанием для фаталистического подхода к проблеме. Можно обнаружить множество примеров, когда при возникновении серьезных вызовов или же появлении новых более удачных решений менялись традиционные правила и глубоко укорененные человеческие привычки.

Если бы, к примеру, в 1970-е гг. кто-то предложил запретить курение в зданиях, аэропортах и общественных центрах, этого человека обвинили бы в «непонимании свойств человеческой натуры и политических реалий». А мог бы кто-то в 1960-е гг. предположить, что миллионы американцев заново «откроют» для себя езду на велосипеде? Или что 40 000 американцев побегут марафон по городским улицам?

Обеспокоенность загрязнением воздуха, ухудшением окружающей среды и неумеренным потреблением энергии нарастает все быстрее. Она становится важным фактором в

определении политических решений и бытового поведения горожан. Поэтому неправомерно говорить о том, что тенденции прошлого и настоящего в развитии городских транспортных систем изменить уже невозможно и что никакие политические решения не могут оказать существенного влияния на устоявшиеся тренды. За последние десятилетия «гипотеза неизбежности» была неоднократно опровергнута во многих городах и по самым разным поводам. Американское общество и американская система государственного управления неоднократно демонстрировали, что при очевидной необходимости изменений в стране могут трансформироваться и законодательные рамки, и устоявшиеся тренды, и устойчивые привычки.

«Нам все еще нужны города ?» В поисках ответа на этот вопрос была написана получившая широкую известность книга «Нужны ли Америке города?» [Persky et al., 1991]. Она отразила достаточно путаные представления о роли городов и характерное для многих урбанистов разочарование в способности наших агломераций сохранять качества территорий, удобных для жизни.

Тот факт, что наша цивилизация носит урбанистический характер, не вызывает сомнений. Достаточно сказать, что огромное большинство населения переселилось и продолжает переселяться в агломерации. Следовательно, вопрос заключается не том, нужны ли нам города, а в том, какими эти города должны быть в будущем. Очевидно, что они не будут напоминать моноцентричные города с высокой плотностью застройки, как, например, Чикаго или Балтимор 1900-х гг. Столь же ясно, что преемники городов – агломерации – по-прежнему останутся центрами деловой активности. Новые крупные поселения в виде «пригородов» не возникают в сельской местности вдали от сложившихся центров: не бывает «пригородов» без «городов». Следовательно, нет никаких сомнений в том, что в будущем города продолжат существование. По-видимому, однако, они будут лучше спроектированы: будет достигнута должная координация между разнообразными аспектами функционирования города и его транспортными возможностями. Будут отброшены идеи полной зависимости мобильности города от единственного вида транспорта.

Проблему несовместимости тотальной зависимости от автомобиля с идей города, удобного для жизни, необходимо решать, а не игнорировать в надежде, что она рассосется сама собой под разговоры о ненужности городов как таковых.

«Проблема заторов станет неактуальной в связи с грядущей телекоммуникационной революцией». Это очередной ошибочный, эскапистский миф. Появление телефона много десятилетий назад и его повсеместное распространение не оказали заметного влияния на объем индивидуальных перемещений. Аналогичным образом взрывное распространение, начиная с 1970-х гг., персональных компьютеров, факсов, электронной почты и других мощных средств коммуникации шло параллельно постоянному росту количества поездок и суммарного пробега автомобилей.

Дело в том, что объем коммуникаций и сделок нарастает столь стремительно, что они требуют увеличения числа поездок в дополнение к огромному объему сделок, осуществляемых с помощью телекоммуникаций. Недавние исследования Саломона и Моктэриана [Salomon, Moktarian, 1997] подтверждают это объяснение.

«Наши города с низкой плотностью застройки не годятся для общественного транспорта». Действительно, эффективность общественного транспорта сокращается пропорционально плотности застройки. Однако возможность создать хороший общественный транспорт зависит не только от плотности, но и от транспортной сети в целом, равно как и от организации перевозок.

Если уличная сеть и землепользование спланированы без малейшего внимания к пешеходам и общественному транспорту, автобусные перевозки не будут эффективными даже в районах со значительным уровнем деловой активности. Тем не менее существует множе-

ство пригородных районов с низкоплотной застройкой (например, в окрестностях Калгари, залива Сан-Франциско или Вашингтона), где эффективно работают не только автобусные маршруты, но и линии рельсового транспорта. Причина заключается в том, что пригороды располагают здесь подвозящими транспортными системами (велосипеды, легковые автомобили, автобусы), а в городских центрах созданы все условия для перераспределения пассажирских потоков с помощью автобусных, пешеходных и иных сообщений.

В районах с низкоплотной застройкой автомобили, безусловно, останутся основным видом транспорта, но эффективность их использования может быть увеличена за счет развития инфраструктуры для пешеходных и велосипедных сообщений, а также услуг общественного транспорта. Более того, во многих американских штатах, так же как и в ряде зарубежных стран, нарастает движение за внедрение концепции городского развития, ориентированной на общественный транспорт (TOD[153]). Эта концепция не только обеспечивает более интенсивное использование общественного транспорта, велосипедных и пешеходных сообщений в пригородных районах, но и создает условия для разнообразных форм общественной жизни, а также предоставляет широкие возможности для активной деятельности местным жителям, особенно детям, молодежи и людям пожилого возраста. Кроме того, концепция TOD гораздо лучше соответствует целям устойчивого развития местных сообществ, нежели модель неограниченного расползания пригородов [Project for Public Spaces, 1997].

[153] Городское развитие, ориентированное на общественный транспорт (Transit Oriented Development – TOD), предполагает модель землепользования, предусматривающую плотную многоэтажную застройку в пешей доступности (не более 400 -800 метров) от терминалов массового общественного транспорта (рельсового или автобусного) с обязательным снижением плотности и этажности застройки по мере удаления от центра. В идеальном варианте такой модели жители многоэтажных домов в принципе не используют автомобили для ежедневных рабочих поездок, а жители периферийных районов, застроенных односемейными домами и таунхаусами, используют их только по способу Park & Ride. Одновременно в городском ядре предусматривается повсеместная пешеходная доступность любой точки притяжения от ближайшего терминала общественного транспорта. Классическими примерами городов, отвечающими концепции TOD, являются Торонто, Ванкувер, Калгари, Мельбурн, Куритиба.

Транспорт и его экономические аспекты

Было бы полезным разобраться с экономическими аспектами и внешними эффектами транспортных систем, в первую очередь частных автомобилей и рельсового общественного транспорта. В этих целях рассмотрим некоторые весьма распространенные, но сугубо ошибочные суждения по этому поводу.

«Автомобилисты оплачивают свои поездки». Это утверждение часто используют политики, выступающие против повышения налогов на бензин или иных налогов на пользование легковым и грузовым транспортом, которые могли бы поступать в фонды федерального правительства. Однако оно некорректно. Суждение о том, что автомобилисты «платят справедливую цену», вроде бы основано на бесспорных фактах: Трастовый дорожный фонд формируется в основном за счет поступлений от дорожного налога в цене моторных топлив, а из указанного фонда финансируется основная часть расходов на строительство дорог определенных категорий. Факты сами по себе верны, а вот вывод, который из них делает дорожное лобби, относится к сфере широко распространенных мифов.

Как было показано в главе 2, автомобилисты получают субсидии самыми различными способами – от привилегий «бесплатной парковки» до налоговых льгот определенным категориям автовладельцев. Более того, автомобилисты не возмещают многие издержки и не платят за многие негативные воздействия, которые они оказывают в кратко– или долгосрочной перспективе на других участников дорожного движения и общество в целом. Такие издержки оцениваются в сотни миллиардов долларов ежегодно, значительно превосходя субсидии, выделяемые на все остальные виды транспорта, вместе взятые. Например, Ли [Lee, 1995] считает, что в 1991 г. расходы на систему дорог и автомобилей в целом превысили поступления от пользователей дорожной сети на 330 миллиардов долларов.

«Поездка на автомобиле – действие частного лица, им же оплаченное; общественный транспорт—система государственная и субсидируемая». Это утверждение глубоко ошибочно. Действительно, большинство систем общественного транспорта принадлежат государству и субсидируются им, однако автодорожная система по большей части также является государственной собственностью. Фактически все улицы и дороги, а также большинство иных сооружений, таких как мосты и терминалы, значительная часть паркингов и некоторая часть автомобилей, принадлежат государству и управляются им. Эта государственная часть системы получает, особенно в США, гораздо больше государственных средств, чем любая другая транспортная система. Как было показано выше, перевозки по автомобильным дорогам широко финансируются государством и обществом в целом. Таким образом, это вовсе не частная система, за которую платят пользователи, а система, вполне аналогичная общественному транспорту, являющаяся государственной и частично субсидируемой, вот только пользуются ее преимуществами в основном владельцы личных автомобилей.

Высокие субсидии на автомобильные поездки – одна из причин того, что государство должно субсидировать общественный транспорт. Введение более реалистичной платы на пользование автомобилями может привести к сокращению не только государственного финансирования дорожного хозяйства, но и субсидий общественному транспорту. Повышение платы на пользование автомобилями (например, повышение налога на бензин), увеличение стоимости парковок или введение платы за пользование дорогами могут также принести существенную выгоду в виде сокращения негативного воздействия от пользования автомобилями, особенно в пределах урбанизированных территорий.

«Удельный вес перевозок, выполняемых общественным транспортом, сокращается, следовательно, должна сокращаться и его государственная поддержка». Это ошибоч-

ное наблюдение и алогичный вывод. Сокращение удельного веса перевозок, выполняемых общественным транспортом в большинстве городов США,—логическое следствие жилищной, налоговой, инвестиционной и всех прочих политик, оказывающих влияние на развитие урбанизированных территорий. Это снижение также является следствием субсидирования дорожного хозяйства и автомобильных поездок, которое, как уже отмечалось в главе 3, превышает по объему субсидии всем остальным видам транспорта, вместе взятым. Политические выводы из этой тенденции должны исходить из целей, которые мы ставим перед городскими транспортными системами.

Если нашей целью является развитие мультимодальности и снижение доли чисто автомобильных поездок[154], то сокращение удельного веса перевозок общественным транспортом, считается основанием для увеличения, а вовсе не для уменьшения инвестиций в эту сферу.

«Дорожное строительство создает рабочие места». Хотя данное утверждение вполне справедливо, однако само по себе, при отсутствии прочих аргументов, оно не может служить основанием для строительства дорог. Все государственные проекты создают рабочие места, следовательно, выбор между ними не должен базироваться только на выгоде от строительства как такового. Ашауэр [Aschauer, 1991] провел исследование сравнительного макроэкономического эффекта инвестиций в развитие общественного транспорта и в дорожное строительство. Он выяснил, что общественный транспорт располагает в два с лишним раза большим потенциалом роста производительности труда и что поэтому инвестирование в эту сферу в два с лишним раза выгоднее, чем в дорожное строительство.

«Инвестиции в рельсовые системы общественного транспорта увеличивают занятость в строительном сегменте экономики». Комментарий к предыдущему утверждению вполне применим и здесь. Добавим к этому, что оправданием проекта строительства системы рельсового транспорта или любого иного государственного проекта может стать (или не стать!) только его абсолютная ценность и выгоды, ожидаемые в долгосрочной перспективе. Создание рабочих мест в строительстве, при всей своей полезности, имеет относительно небольшое значение из-за своего временного характера. Аналогичным образом все неприятности, связанные со строительством метрополитена (или автомобильной магистрали), как бы серьезны они ни были, характеризуют временные обстоятельства, но не постоянные воздействия этих сооружений.

«Рост налогов на бензин ударит по людям с низкими доходами». Действительно, рост цен на любые товары бьет по низкодоходным слоям населения. Однако элементарный анализ показывает, что негативные экономические эффекты, связанные с увеличением налогов на бензин намного слабее, чем принято думать. Федеральный налог на бензин, усредненный с учетом местных ставок по всем штатам США, составляет не более 12 % цены бензина (4 цента налога в составе цены бензина, равной 32 центам за литр). Предположим, что средний расход топлива составляет 11,8 л на 100 км (1 галлон на 20 миль), тогда затраты на бензин в ценах 1997 г. составляли 3,8 цента за километр, из которых 0,72 цента, или 12%, приходилось на дорожный налог. *Это составляет всего 2 %о общей стоимости владения автомобилем.*

Предположим, что произошло очень большое, по стандартам США, увеличение налогов. Налоги выросли втрое, т. е. до 28 центов за галлон (7,4 цента за литр)[155]. Рассмотрим

---

[154] Упоминание о «чисто автомобильных поездках» здесь весьма значимо. Напомним, что концепции мультимодальных транспортных систем, которую отстаивает В. Вучик, вполне соответствует использование автомобилей по схеме Park & Ride, но полностью противоречат автомобильные поездки от дома непосредственно в центральный деловой район.

[155] В апреле 2010 г. средняя розничная цена бензина в США составляла 2,76 доллара за галлон, или 73 цента за литр; федеральный налог в цене бензина составлял 18,4 цента за галлон; налог, взимаемый в бюджеты отдельных штатов, находился в вилке от 48,6 цента (Калифорния) до 7 центов (Аляска). Средний по штатам США суммарный (т. е. федеральный плюс местный) налог в цене бензина составлял 47,7 цента за галлон, т. е. 12,6 цента за литр, или 17,3% от розничной цены.

три различных аспекта этой меры: экономические потери участников дорожного движения; бюджетный доход, полученный за счет повышения налога; влияние на транспортное поведение автомобилистов (и, соответственно, на суммарный пробег – главный измеритель внешних эффектов, связанных с использованием автомобиля).

Экономические потери, особенно существенные для низкодоходных слоев населения, зависят от общих расходов автомобилиста. Для данного примера допустим, что автовладелец проезжает 10 000 миль (16 093 км) в год, затрачивая при этом (по оценкам Американской автомобильной ассоциации) 3400 долларов за владение и эксплуатацию своего автомобиля. Иными словами, будем исходить из того, что наш персонаж пользуется экономичным, а не шикарным автомобилем. В этом случае при троекратном возрастании налога на бензин его суммарные затраты возрастут до 3540 долларов, или менее чем на 4%.

Доход от увеличения налога до 28 центов за галлон (7,4 цента за литр) составит примерно 31 миллиард долларов в год. Столь крупная сумма может быть направлена на улучшение эксплуатационной деятельности, содержание и модернизацию всех транспортных систем (улично-дорожной сети, общественного транспорта и корпорации Amtrak), либо на цели снижения ущерба окружающей среде, либо же на сокращение субсидий дорожному хозяйству[156].

Нынешние затраты топлива в расчете на автомобиле-километр пренебрежимо малы: они настолько низки, что большинство автовладельцев просто не принимают их в расчет при планировании поездок, по крайней мере, на небольшие расстояния.

Дополнительный налог в 28 центов за галлон приведет к увеличению непосредственных («оплачиваемых из кармана») затрат автовладельца на 6– 7,5 цента на милю (или 3,7 -4,7 цента на километр). Хотя это увеличение непосредственных затрат составляет 25 %, общая их сумма все равно останется пренебрежимо малой величиной. Поскольку в подавляющем большинстве случаев полезность поездки для пользователя намного превосходит эти затраты, можно ожидать, что пользователи не откажутся от всех необходимых для себя поездок. От силы они могут отменить те из многочисленных необязательных поездок, которые можно скомбинировать, заменить или отменить без существенных потерь для пользователя. Уже этот результат был бы, безусловно, позитивным: суммарный пробег сократился бы без какого-либо существенного экономического ущерба для пользователей. Заметим, кстати, что подобное сокращение суммарного пробега всегда объявляется целью федеральных и местных программ, направленных на снижение частоты и тяжести заторов, уменьшение вредного воздействия на окружающую среду и других аналогичных задач. Проведенный анализ показывает, что ссылка на ущемление интересов низкодоходных слоев населения является явно несостоятельным аргументом против повышения налогов на бензин. Такое повышение может дать существенный прирост бюджетных доходов и окажет пренебрежимо малое экономическое воздействие на потребителей. Вместе с тем эта мера подвигнет водителей к осознанию того факта, что транспортные расходы пропорциональны дальности поездки.

Следует отметить, что низкодоходные граждане гораздо чаще встречаются среди городских и сельских жителей, не владеющих автомобилями и пользующихся общественным транспортом. В последние годы они пострадали от роста цен гораздо значительнее, чем автовладельцы. С 1980 по 1992 г. средняя стоимость проезда в автобусах выросла с 39 до 88 центов, или на 126 % в неизменных долларах. Цена на бензин за тот же период *сократилась* на 2%, упав со 122 до 119 центов за галлон, или с 31 до 30 центов за литр [Urban Transportation Monitor, 1993]. Тенденция к снижению цен на бензин и повышению цен на проезд в обще-

[156] Напомним, что в рамках своей, изложенной выше, концепции В. Вучик относит к субсидиям дорожному хозяйству все бюджетные затраты в этот сегмент экономики, которые не покрываются налогами, взимаемыми с пользователей дорог.

ственном транспорте отчетливо направлена против низкодоходных слоев населения. Повышение налогов на бензин хотя бы частично ослабит эту аномалию, особенно если доходы пойдут на усовершенствование альтернатив автомобильным поездкам.

«Рельсовые виды общественного транспорта не способствуют разгрузке автомобильных дорог». Известны случаи, когда уже через несколько лет после открытия метрополитена заторы вновь появлялись в окрестностях его периферийных станций, а также на улицах и основных магистралях в центре города. Однако подобные факты вовсе не говорят в пользу неэффективности метрополитенов и нерациональности инвестиций в их строительство. Прежде всего, наличие метрополитена в районах высокоплотной застройки заметно повышает уровень их транспортного обслуживания: качество перевозок на метрополитене никак не связано с уровнем загрузки улично-дорожной сети, поэтому автомобилист, столкнувшись с хроническими заторами, имеет реальную возможность сменить способ передвижения. Более того, метрополитен всегда обладает резервными провозными возможностями, в силу чего транспортная система в ареале его обслуживания не является фактором, сдерживающим рост экономической и социальной активности. Для районов высокоплотной застройки, ориентированных на автомобильные поездки, очевидным сдерживающим фактором служат уличные заторы.

Существует множество примеров, наглядно демонстрирующих выгоды, которые получает город от рельсового общественного транспорта. Сегодня в Вашингтоне скоростные и надежные поездки на метрополитене доступны в любое время. Для сравнения напомним, что в 1975 г., когда метрополитена еще не было, поездки в часы пик были ненадежными, услугами такси было трудно воспользоваться, а главное, не было никакой возможности миновать заторы. Аналогичным образом в районе залива Сан-Франциско система BART позволяет добраться в часы пик из Сан-Франциско в Окленд или Беркли значительно быстрее, чем на автомобиле. До открытия системы BART все варианты поездок зависели от условий движения на мосту Бэй-Бридж и прилегающей улично-дорожной сети.

Здесь важно отметить, что заторы на улично-дорожной сети в условиях наличия метрополитена возникают только тогда, когда активность в районах, которые он обслуживает, растет столь значительно, что генерация новых поездок превосходит количество пассажиров, уже пользующихся этим скоростным видом транспорта. Таким образом, утверждение, что строительство новых линий метрополитена не ликвидирует заторы на улично-дорожной сети, отчасти справедливо, но в то же время это свидетельствует о большом положительном влиянии скоростного рельсового транспорта на деловую активность и жизнеспособность города.

Утверждалось также, что системы скоростного рельсового транспорта неспособны решить ни одну из проблем, существовавших до их сооружения. Так, Уэббер [Webber, 1997] утверждал, что система BART не оказала сколько-нибудь существенного влияния на развитие центральной части Сан-Франциско и не способствовала снижению тяжести заторов на хайвэях. Эти утверждения взаимно противоречивы. Если система скоростного транспорта перевозит ежедневно в центр города, скажем, 100 000 пассажиров, то либо эти люди отказались от пользования автомобилями, что способствует уменьшению заторов, либо в этом районе интенсифицировалась деловая активность, что свидетельствует о сильном положительном влиянии скоростного транспорта на экономическую активность и землепользование.

«Рельсовые системы общественного транспорта не интенсифицируют землепользование». В большинстве случаев это попросту неверно: с появлением таких систем интенсификация землепользования, как правило, происходит. При этом интенсивность процесса существенным образом зависит от политической поддержки.

В некоторых случаях население районов, где появлялись новые станции метрополитена, выступало против интенсивного освоения прилегающей территории и добивалось

удовлетворения своих требований: так случилось в некоторых пригородных поселениях в районе залива Сан-Франциско. Однако при хорошем территориальном планировании и/или сильной потребности рынка появление новых станций метрополитена всегда способствует крупным инвестициям в комплексное освоение прилегающей территории и интенсификации землепользования. В качестве примеров можно привести станции метрополитенов Eaton Center в Торонто, Financial District в Сан-Франциско, Crystal City в Бостоне, Pentagon City в пригороде Вашингтона [KMPG, 1994], а также в Монреале, Гонконге и Стокгольме.

«Рельсовые системы общественного транспорта обращают вспять тенденции хаотичного разрастания пригородов и неэффективного землепользования». Это утверждение является явным преувеличением противоположного свойства. Как мы уже отмечали выше, рельсовые системы, в самом деле, способны влиять на характер развития территории. Однако, если местная политика в сфере землепользования и территориального развития ориентирована на дисперсную застройку, рельсовые системы как таковые не способны изменить эту тенденцию. Концептуальные установки на интеграцию землепользования и развития транспортных систем могут быть успешно реализованы в практике территориального планирования только при наличии политической воли к их исполнению или особо благоприятных рыночных условий. Однако во всех случаях планы создания новых рельсовых систем стимулирует интерес к долгосрочному планированию не только у государственных институтов, но также у предпринимательских структур и населения в целом.

Таким образом, рельсовые системы общественного транспорта становится сильным катализатором для разнообразных государственных и частных инициатив, инноваций и инвестиций. Использование механизма государственно-частного партнерства в развитии территории бывшего железнодорожного депо в городе Александрия (штат Виржиния) – хороший пример позитивного воздействия рельсовых транспортных систем.

Мобильность и доступность

Многие аспекты использования автомобильного и общественного транспорта зачастую получают ошибочные трактовки, или становятся базой для слишком широких обобщений. И то и другое приводит к некорректным выводам. Вот несколько примеров.

«Люди хотят максимальной неприкосновенности частной жизни, а ее предоставляет только автомобиль». Большинство людей стремится к неприкосновенности частной жизни, но это стремление не следует абсолютизировать. Полная неприкосновенность означает *отсутствие* контактов с другими людьми. Но люди—социальные существа, и они переселяются в города по большей части для того, чтобы взаимодействовать с себе подобными. В агломерациях, ориентированных на практически полное преобладание автомобильных поездок, общественная жизнь намного ограниченнее, чем в городах, где сосуществуют различные виды транспорта. Напротив, применение смешанной модели землепользования, гуманитарно-ориентированных планировочных решений для жилой и деловой застройки, создание пешеходных зон стимулируют активизацию общественной жизни [Holtzclaw, 1995].

Что касается частной жизни, то автомобиль предоставляет одновременно как полную ее неприкосновенность в пределах салона транспортного средства, так и все удовольствия / неудовольствия непрямого взаимодействия с другими водителями. В процессе поездки на общественном транспорте или передвижения пешком так же могут случиться самые разные социальные контакты – от весьма нежелательных до самых позитивных. В городах, ориентированных на человека, мы и вовсе можем столкнуться с какими-то редкими, случайными, но весьма приятными событиями.

Парадоксально, но некоторые критики общественного транспорта, которые поносят его за «отсутствие личного пространства» и большие интервалы движения, одновременно ратуют за карпулинг и даже совместное использование мини-вэнов, считая эти формы лучшей, нежели общественный транспорт, альтернативой одиночным поездкам на автомобиле.

На самом деле совместное использование автомобилей и мини-вэнов предоставляет еще меньше «личного пространства», чем общественный транспорт, а частота движения в такой модели ограничена обычно одной маятниковой поездкой в течение дня, т. е. во всех случаях меньше частоты движения любого общественного транспорта. Что касается совместного использования мини-вэнов, то эта модель оправданна разве что для поездок по маршрутам, не обслуживаемым общественным транспортом.

«Транспортная система, основанная на частных автомобилях, обеспечивает свободу выбора и максимум мобильности». Это неверно. Города со смешанной транспортной системой обеспечивают мобильность *всем* гражданам, а не только автовладельцам. В таких городах всем горожанам предлагаются альтернативные варианты поездок, в том числе варианты, не зависящие от загрузки улично-дорожной сети. И, наконец, *мобильность,* измеряемая в автомобиле-километрах или пассажиро-километрах на душу населения (обычно чрезвычайно высокая в городах, ориентированных на использование автомобилей), – показатель куда как менее важный, чем *доступность,* т. е. возможность перемещаться между различными точками деловой активности.

Например, Финикс и Детройт, города, почти исключительно ориентированные на личные автомобили, обеспечивают поддержание высокой мобильности для автомобилистов. Однако их население имеет гораздо меньший выбор способов передвижения, чем жители, скажем, Сан-Франциско и Монреаля, где можно перемещаться не только на личном, но и на общественном транспорте, и даже ходить пешком. Таким образом, города с интегрирован-

ной мультимодальной транспортной системой обеспечивают более высокую и более эффективную доступность, чем города, ориентированные только на личные автомобили.

Особенно уязвима треть населения, не имеющая водительских лицензий[157]. В «одномодальных» городах, ориентированных только на личные автомобили, у этой группы исключительно низкий уровень мобильности и независимости. Следует также отметить, что возможность комфортного (независящего от наличия личного автомобиля!) передвижения по всей территории города, является важным компонентом его удобства для жизни.

«Каждый гражданин имеет право водить автомобиль». Не безусловное утверждение. Любое общество сталкивается с конфликтами интересов отдельных личностей и остальной части общества. Некоторые права человека установлены и поддерживаются юридической системой или социальными нормами, другие же предоставляются как привилегии, ограниченные потенциальными рисками негативных воздействий. Вождение автомобиля всеми американскими судами единообразно трактуется как привилегия, а не право: риски негативных и многообразных воздействий на общество не нуждаются здесь в особых доказательствах. Более того, сама возможность воспользоваться привилегией вождения зависит от готовности общества в целом эту привилегию субсидировать.

«Легковые автомобили очень вредны для городов». Очень сильное преувеличение! Автомобили – фундаментальная компонента нашей цивилизации и нашей жизни, как личной, так и общественной. Города, полностью лишенные легковых автомобилей, экономически и социально нежизнеспособны. Негативные эффекты и проблемы порождают не автомобили, а их чрезмерное и безальтернативное использование. Решение проблемы «противоречия между городами и автомобилями» заключается в развитии сбалансированных интермодальных транспортных систем, а также в ограничении использования автомобилей до уровня, при котором их преимущества реализуются, а негативные внешние эффекты сводятся к минимуму. По мере сокращения количества поездок на личных автомобилях должна расти эффективность их использования.

«Американцы не будут пользоваться общественным транспортом, потому что никогда не вылезут из своих автомобилей». Опять преувеличение. Хотя автомобили и в самом деле эмоционально привлекательны для многих американцев, они, как и большинство людей, склонны принимать рациональные решения при выборе способа передвижения. Американцы избегают общественного транспорта, если он (как это случается во многих городах США) предоставляет услуги скверного качества, ненадежные и дорогие, если у него большие интервалы движения и низкие скорости.

Тем не менее существенное улучшение автобусного обслуживания, которое произошло, например, в Гонолулу и Портленде в 1970-е гг., привело к увеличению количества поездок на 30 % и более. Появление высококачественных систем рельсового транспорта, таких как BART в Сан-Франциско, вашингтонский метрополитен или LRT в Калгари и Сан-Диего, вызвало потребность в создании перехватывающих парковок в пригородах, поскольку многие жители предпочли оставлять там свои автомобили и пользоваться общественным транспортом, предоставляющим качественные услуги.

«Общественным транспортом пользуются только те, у кого нет другого выбора». В целом утверждение справедливо для небольших городов. Справедливо оно и для автомобилизированных агломераций с развитой улично-дорожной сетью, субсидированным использованием автомобилей и низкокачественным общественным транспортом, который сводится здесь к автобусным маршрутам, работающим в общем потоке транспортных средств.

---

[157] Напомним уже приведенный нами факт: взрослые граждане, не имеющие водительских лицензий, составляют не более 10% населения США. В этой связи значительная часть американских экспертов-транспортников придерживается альтернативной (по отношению к концепции В. Вучика) точки зрения, согласно которой общественный транспорт является в первую очередь специфическим социальным сервисом, рассчитанным на пожилых и маломобильных горожан.

Однако данное утверждение некорректно для агломераций с высококачественной системой экспрессных автобусных маршрутов или линий скоростного рельсового транспорта, которые могут привлекать и привлекают многих автовладельцев. Такую картину мы наблюдаем в городах с развитой системой пригородного автобусного сообщения – Сиэтле, Денвере, Нью-Йорке и в большинстве из более чем полусотни городов Северной Америки, где действуют системы рельсового транспорта (LRT, метрополитены, пригородные линии железных дорог). Этот факт тем более верен для большинства городов мира с развитой системой массового рельсового транспорта – от Мельбурна до Осаки и от Парижа до Осло.

«Системы рельсового транспорта сегрегированы, поскольку обслуживают богатые регионы». Парадоксально, но этот упрек в адрес рельсовых транспортных систем зачастую выдвигается теми же людьми, которые высказывают и цитированные выше, диаметрально противоположные утверждения. Ошибочно связывать структуру населения с конкретными технологиями перевозок: структура пассажиропотока зависит не столько от социальной структуры населения обслуживаемого региона, сколько от того, в каком регионе и с какими тарифами работает конкретная система общественного транспорта.

Систему пригородного железнодорожного сообщения METROLINK в Лос-Анджелесе критиковали за то, что она создана для живущих в пригороде представителей верхнего среднего класса, однако на самом деле до 40 % ее пассажиров являются представителями меньшинств [Stanger et al., 1995].

Некоторые из недавно построенных рельсовых систем, такие как BART в Сан-Франциско, вашингтонский метрополитен или METROLINK в Лос-Анджелесе, в самом деле, обслуживают преимущественно богатые пригороды. При этом структура пассажиропотока по всем этим системам (зависящая от конкретных участков и времени суток) показывает, что транспортные системы высокого качества с разумной стоимостью проезда способны быть привлекательными для различных социальных и этнических групп [Stanger et al., 1995]. На самом деле, во всех таких случаях рельсовые транспортные системы – единственное высококачественное средство перевозок, доступное низкодоходным слоям населения и лицам, не имеющим автомобилей.

Любопытно отметить: ни одного вопроса об этническом или экономическом равенстве не поднималось в связи с государственными инвестициями в дорожное строительство или субсидированием автомобильных поездок, хотя эти меры при любых раскладах исключают лиц, не владеющих автомобилями и принадлежащих преимущественно к низкодоходным слоям населения. Эти группы могли пользоваться автомобильными магистралями в качестве пассажиров общественного транспорта, однако многие фривэи не используются для движения маршрутных автобусов или транспортных средств паратранзита.

«Схема Park & Ride предполагает „холодный запуск“ двигателя и, следовательно, не приводит к реальному снижению затрат топлива и загрязнения воздуха».

Схема Park & Ride применяется обычно в пригородных зонах, она заменяет дальние маятниковые автомобильные поездки поездками на общественном транспорте, что приводит к снижению суммарного пробега, выполняемого в наиболее загруженных транспортных коридорах региона. Таким образом, наименее экономичные и самые опасные маятниковые поездки – в часы пик и по пиковым направлениям —уступают место более эффективным поездкам на общественном транспорте. При этом общество получает очевидные выгоды от снижения суммарного пробега автомобиля: уменьшается загрузка дорог и негативные воздействия на окружающую среду, сглаживаются эффекты дисперсного землепользования.

Что касается количества «холодных запусков» двигателя, то транспортное поведение маятниковых мигрантов должно анализироваться в целом. Многие из них сочетают свои поездки на работу с разнообразными другими делами, такими как посещение банка, книжного магазина или кафе. Маятниковые мигранты, пользующиеся общественным транспор-

том, с подобными целями обычно ходят пешком, в то время как те, кто приезжает в город на автомобиле, совершают несколько остановок по пути. Поскольку каждая остановка предполагает очередной запуск двигателя, схема Park & Ride на самом деле исключает несколько таких запусков в центре города, где они наиболее вредны. Кроме того, сокращение энергоемких поездок по городу способствует существенному снижению потребления топлива в расчете на общий пробег.

Автомобили и дороги

Многие аспекты политики в отношении использования автомобилей, транспортных заторов, а также позитивного и негативного влияния дорожного строительства в агломерациях намного сложнее, чем они воспринимаются обществом. Как и в других случаях, многочисленные упрощенные утверждения скорее запутывают, нежели просвещают, общественность.

«Никто не в состоянии нарушить „роман“ американцев с автомобилями». В этом утверждении соединены две ошибки. Во-первых, все люди, а не только американцы любят автомобили, причем не только за предоставляемые ими удобства, но и за ощущение независимости, за социальный престиж, равно как и за само удовольствие вождения. Однако функциональная составляющая этого «романа» во многом зависит от условий совершения автомобильных поездок. В США прямые и косвенные субсидии на вождение автомобиля (обсуждавшиеся в главе 2) влияют на интенсивность его использования в гораздо большей степени, чем эмоциональные пристрастия. Отсутствие привлекательной альтернативы – другая серьезная причина того, что во многих случаях автомобиль представляет для горожанина не эмоциональный, а вполне рациональный (и зачастую единственный) выбор.

Вторая ошибка – предположение о том, что предпочтение к автомобилям неизменно. Существует исчерпывающее доказательство того факта, что наличие стимулов к использованию общественного транспорта и антистимулов к использованию автомобиля может оказывать сильнейшее влияние на выбор способа передвижения, причем не только в Сингапуре и Мюнхене, но и в Сан-Франциско, Вашингтоне и Портленде. Это доказательство – переполненные перехватывающие парковки (плоскостные и многоэтажные) вокруг пригородных станций рельсового транспорта.

«Автомобиль отражает американский образ жизни». Да, многие стороны жизни, основанные на широком использовании автомобилей, более типичны для Соединенных Штатов, чем для большинства других стран. В этом обстоятельстве есть множество преимуществ, которые следует сохранить. Тем не менее агломерации могут стать лучше, если мобильность, базирующаяся на использовании автомобилей, будет дополнена другими способами совершения поездок везде, где они более эффективны и оказывают меньшее негативное воздействие на окружающую среду. Разнородность населения и динамичная экономика делают «американский образ жизни» чрезвычайно многообразным, способным предоставлять различные блага для различных людей. К примеру, вождение автомобиля – для одних, поездки на поездах, автобусах или велосипедах – для других. Более того, несмотря на исключительно высокий уровень автомобилизации населения, многие американцы заново открыли для себя удовольствие ходить пешком, когда у них появились привлекательные пешеходные зоны, будь то улицы Нью-Йорка или Нового Орлеана, привлекательные крытые торговые молы или береговая линия Санта-Моники.

Проблема в том, что в большинстве американских городов и пригородов длительное время игнорировались идеи необходимого разнообразия и гуманитарной ориентации, как на уровне макропроектирования агломераций, так и на уровне микропроектирования жилой застройки.

Если согласиться с тем, что многообразные, оживленные и привлекательные города, такие как Бостон, Нью-Йорк, Балтимор и Сан-

Диего, являются частью «американского образа жизни», то мы придем к выводу, что интермодальные *транспортные системы вполне соответствуют американским традициям.*

Эти примеры, и множество других по всему миру, демонстрируют, что агломерации не могут быть удобными для жизни в отсутствие интермодальных транспортных систем. Общественный транспорт высокого качества и хорошее отношение к пешеходам – это sine qua non[158] городов, удобных для жизни. Все это вполне вписывается как в американские традиции, так и в американский образ жизни.

«Проблему транспортных заторов следует решать за счет строительства новых дорог». Политика реагирования на транспортные заторы посредством увеличения пропускной способности улично-дорожной сети – это политика сиюминутных, рефлексных решений. Такая политика, доведенная до крайности, в долгосрочной перспективе может привести к результатам, прямо противоположным ожидаемым. В условиях, когда цена автомобильной поездки радикально занижена, особенно в плане непосредственных («оплачиваемых из кармана») затрат автовладельца, любое повышение пропускной способности автомобильных магистралей ведет к генерации дополнительных поездок – новых и все более дальних маршрутов с меньшим количеством пассажиров в автомобиле. По этой причине политика увеличения пропускной способности в долгосрочной перспективе ведет к росту суммарного пробега автомобилей, а порой и к заторам, расползающимся по всей улично-дорожной сети.

Сложившиеся агломерации уже успели излечиться от «синдрома расширения дорожной сети», и в них перестали считать строительство новых и все более широких магистралей действенным способом решения транспортных проблем или сокращения тяжести заторов.

На самом деле во многих городах для борьбы с заторами применялись меры противоположного свойства: искусственное снижение скоростей движения, а также превращение в пешеходные зоны наиболее загруженных улиц городского центра. Закон ISTEA провозгласил, что путь к снижению загрузки дорог и повышению эффективности городских транспортных систем заключается не в увеличении пропускной способности улично-дорожной сети, а в улучшении управления дорожным движением[159].

Проведенное в Великобритании исследование [SACTRA, 1994] еще раз подтвердило исторически доказанный феномен: увеличение пропускной способности дорог уже в краткосрочной перспективе приводит к росту количества поездок на 10 – 20%. В районах с высокой плотностью населения наблюдался даже 40 %-ный рост количества поездок.

Результаты этого исследования привели британское правительство к выводу о том, что «сооружение новых дорог – это последнее средство в борьбе с пробками», и заставили его свернуть планы строительства десятков новых дорог по всей стране (см. также: [Goodwin, 1996[160]]).

«Успехи на пути создания „чистого автомобиля“решат главную проблему пребывания автомобилей в городе». Принятый в США Закон о чистом воздухе[161], а также аналогичные законы, принятые в других развитых странах, определили правовую базу для проведения ряда мероприятий, направленных на сокращение вредных выбросов в атмосферу, продуцируемых различными источниками. В связи с этим обстоятельством именно к загрязнению воздуха оказалось приковано больше внимания, чем ко многим прочим проблемам, связанным с использованием автомобилей в городе. Судя по ряду публикаций в авторитетных изданиях [Jonson, 1993; Sperling, 1995; специальный выпуск Transportation Research

---

[158] Непременное условие *(лат.).– Примеч. пер.*

[159] Я вновь и вновь напоминаю русскому читателю, что весь этот круг идей стал актуальным и продуктивным в условиях наличия во всех американских городах и агломерациях мощных улично-дорожных сетей, занимающих порядка 30% городской территории.

[160] Мы уже упоминали знаменитую инаугурационную лекцию Фила Гудвина, посвященную указанному кругу идей и доступную в сети а в русском переводе: http:/ www.polit.ru / analytics / 2009/ 03 / 24 / probki. html

[161] В 1960-2000 гг. в США был принят целый ряд законодательных актов, направленных на защиту чистоты воздуха. Первыми из них стали Clean Air Act of 1963 и Air Quality Act of 1967.

Board, 1997 и большая статья в журнале *The Economist,* 1996], складывается впечатление, что в «чистых автомобилях» стали видеть магистральный путь решения городских транспортных проблем. Однако в рамках такого подхода за скобки выносятся все прочие важные аспекты. В частности, игнорируется решающая роль общественного транспорта и других альтернативных автомобилю способов передвижения в деле сокращения суммарного пробега автомобилей и, следовательно, формирования городов, более удобных для жизни. «Чистый автомобиль», увы, не является реалистичным решением всех прочих (помимо загрязнения воздуха) проблем, которые создает интенсивное использование автомобилей в городе.

Упомянутое утверждение представляет собой чрезвычайное упрощение сложнейших городских транспортных проблем. Загрязнение воздуха, вызванное использованием автомобилей, – важный, но далеко не единственный компонент, определяющий «столкновение городов и автомобилей».

Даже если в ближайшем будущем изобретут идеально чистый автомобиль, это не решит таких проблем, как заторы на улично-дорожной сети, ущербы от ДТП, расточительное землепользование и энергопотребление, негативное долгосрочное воздействие на качество жизни и многое другое.

«Технологии ITS[162] *существенно увеличат пропускную способность дорожной сети и решат проблему заторов».* Неверно. Во-первых, потенциальный выигрыш в увеличении пропускной способности за счет таких технологий остается весьма спорным, и оценки колеблются в диапазоне от 8 до 400%.

Во-вторых, даже если согласиться с тем, что пропускная способность фривэев сильно вырастет, нельзя упускать из виду воздействие, которое окажет возросшая интенсивность движения на городские улицы, проложенные в пятне застройки.

Отметим, наконец, явно неадекватное внимание, которое стало уделяться обсуждению позитивных и негативных воздействий увеличения пропускной способности дорожной сети за счет ITS на транспортную систему и агломерации в целом. Между тем энтузиазм по поводу этих технологий отвлекает внимание от гораздо более важных аспектов городских транспортных систем [Lowe, 1993].

«Сооружение новых обособленных полос для карпулинга приведет к переходу от одиночных поездок (SOV) к коллективным (HOV[163]*)».* Это неверное утверждение вынудило Комитет по содействию развитию общественного транспорта Нью-Йорка (New York City's Committee for Better Transit) выступить с заявлением о том, что идея коллективного использование личных автомобилей является мистификацией (HOV = HOAX[164]).

Исследования показывают, что в большинстве случаев справедливо обратное утверждение: сооружение новых полос для карпулинга ведет на самом деле к отказу от такого рода поездок в пользу одиночных. Причина проста. Для человека ехать одному в собственном автомобиле во многих случаях предпочтительнее, чем использовать его для карпулинга. Следовательно, переход от одиночных поездок (SOV) к коллективным (HOV) может произойти только под воздействием мер двойного назначения, т. е. мер, стимулирующих коллективные поездки и одновременно дестимулирующих одиночные. Такой акцией является *конверсия* существующих полос движения в полосы движения для карпулинга.

Однако когда мы строим *дополнительные* полосы для карпулинга, автомобили, используемые для коллективных поездок, ранее ездившие по имевшимся полосам движения, пере-

---

[162] Свое отношение к ITS (интеллектуальным транспортным системам) В. Вучик высказал ранее, в главах 2 и 3. Как уже отмечалось нами выше, его критические замечания были во многом учтены по мере развития этого проекта.

[163] Вопрос о карпулинге, а также одиночных (SOV) и коллективных (HOV) поездках обсуждался ранее, в главе 2; там же нами были даны терминологические разъяснения.

[164] Hoax – мистификация*(англ.).*

мещаются на новые, обособленные. В результате этого загрузка полос общего назначения снижается, что делает их более привлекательными для водителей, совершающих одиночные поездки. Получая в распоряжение дополнительный ресурс пропускной способности и, следовательно, возможность выбора, многие автовладельцы отказываются от идеи карпулинга и с удовольствием возвращаются к практике одиночных поездок. Это утверждение справедливо как в отношении поездок, ранее совершавшихся по схеме карпулинга, так и в части потенциального выбора этой схемы для новых поездок [Leman et al., 1994; Vuchic et al., 1994].

Суммируя, можно утверждать, что *конверсия полос движения* является мерой, стимулирующей коллективные и антистимулирующей индивидуальные поездки, и что эта мера весьма эффективна для перехода от индивидуальных поездок к коллективным.

В то же время концепция *дополнительных полос*, т. е. увеличение пропускной способности хайвэев за счет строительства новых полос для карпулинга, представляет собой меру, стимулирующую как одиночные, так и коллективные поездки. В этом случае одиночные поездки становятся зачастую более (а вовсе не менее!) привлекательными, чем коллективные. Этот вывод подтверждается данными, собранными, в частности, на межштатных хайвэях № 5 и № 405 в районе Сиэтла, которые показывают увеличение количества одиночных поездок после введения специальных полос для карпулинга [pSRC 1995].

«Строительство новых полос для карпулинга выгодно для автобусного транспорта». В большинстве случаев справедливо обратное утверждение. Снижение плотности транспортного потока на полосах для карпулинга в самом деле способствует повышению скорости и надежности движения автобусов, однако количество перевезенных пассажиров при этом, как правило, снижается, а не растет. Дело в том, что снижение плотности потока на полосах общего назначения повышает привлекательность одиночных автомобильных поездок. Результатом строительства дополнительных полос для карпулинга всегда становится увеличение суммарного пробега автомобилей и во многих случаях падение объема перевозок общественным транспортом [Leman et al., 1994].

«Парковочные тарифы должны регулироваться силами свободного рынка». Это справедливо лишь в тех случаях, когда внешние эффекты (экстерналии) транспортной системы не слишком существенны. Между тем в агломерациях любой паркинг, расположенный в центральном деловом районе, коммерческих зонах и других крупных центрах тяготения автомобильного трафика, становится важным компонентом транспортной системы и требует к себе соответствующего отношения. Уровень и структуру парковочных тарифов следует устанавливать так, чтобы они реально отражали социальные и экологические издержки общества, связанные с использованием автомобилей в городе. Парковочные тарифы можно также использовать как эффективное средство для снижения интенсивности движения в часы пик и формирования более рациональных пропорций распределения пассажиров между видами транспорта или даже как один из элементов единой системы управления спросом на пользование улично-дорожной сетью города.

«Люди считают просторные паркинги важным компонентом города, удобного для жизни». Преобладание таких позиций—признак очевидного недопонимания сути конфликта между индивидуальными и общественными интересами, а также влияния автомобилей на города [Shoup, 1997]. Привлекательность просторных (и желательно «бесплатных») паркингов для конкретного автомобилиста вступает в конфликт с созданием сбалансированной интермодальной транспортной системы, т. е. работает против цели достижения социального оптимума в распределении пассажиров между видами транспорта. Более того, просторные паркинги противоречат целям формирования гуманитарноориентированной городской среды. Этот вывод подтверждается опытом большинства американских городов средней величины, таких как Сиракузы (штат Нью-Йорк) и Дейтон (штат Огайо), где многоэтажные

паркинги стали доминантной характеристикой застройки центральных деловых районов. Многоэтажные паркинги и плоскостные автостоянки заметно снижают привлекательность района для пешеходов, так же как и для всех форм городской активности.

Пешеходы, велосипеды и городская среда, удобная для жизни

Интересы пешеходных и велосипедных сообщений, как правило, полностью игнорируются в процессе транспортного планирования, проектировании и эксплуатации уличнодорожных сетей [Whitman, 1998]. Сохранение ряда традиционных предрассудков препятствует осознанию необходимости активного использования этих видов сообщения, пониманию их потенциального вклада в создание эффективных и удобных для жизни городов.

Специалисты по организации движения, привлекаемые к проектированию пригородных торговых центров, городских магистральных дорог (транспортных артерий) и даже местных проездов, часто сталкиваются не только с пренебрежительным, но и с негативным отношением к пешеходам со стороны определенной части девелоперов и планировщиков. Так, на некоторых важных транспортных развязках в пригородных районах штата Пенсильвания «проблема пешеходов» якобы была «решена» посредством размещения дорожных знаков «Проход запрещен».

Кульминацией антипешеходных настроений можно считать принятое в 1997 г. решение мэра Нью-Йорка Рудольфа Джулиани о закрытии ряда самых оживленных пешеходных переходов в центре Манхэттена, мотивированное необходимостью «убрать препятствия для движения автомобилей». Эта мера вынудила пешеходов, идущих по улицам, направленным с востока на запад, пересекать три проезжие части вместо одной. Решение было принято под давлением лоббистов грузового и легкового автомобильного транспорта, притом без консультаций с руководством транспортной системы города. Его резко осудили практически все профессионалы-транспортники в городе и по всей стране.

В прошлом с подобным негативным отношением сталкивались велосипедисты в Филадельфии, Нью-Йорке и многих других городах. Только в 1990-е гг. политические подходы и практические меры по отношению к этим видам передвижений стали меняться от преимущественно запретительных к позитивным и даже благоприятствующим.

Обсудим несколько типичных предрассудков, связанных с этими видами передвижений.

«Удаление пешеходов с улиц повышает безопасность». Ложь! Справедливо обратное утверждение. Проектирование улиц, не рассчитанных на пешеходов, формирует куда менее безопасные условия для пешеходного движения, чем улицы с адекватными тротуарами, пешеходными переходами и светофорами, особенно в том случае, если автомобильное движение плотное, а пешеходов мало. Более того, на полупустых, вымерших улицах уровень криминала всегда выше, чем на оживленных и наполненных пешеходами. Это, разумеется, лишь один из многочисленных факторов уличной безопасности: доминирующую роль здесь, как правило, играют иные факторы социального и экономического характера.

«В автомобильно-ориентированных пригородах нет необходимости создавать удобства для пешеходов». Ошибка. Этот близорукий взгляд часто превращается в самосбывающееся пророчество. Отсутствие пешеходов в пригородных районах в значительной мере является следствием отсутствия безопасных и удобных тротуаров, пешеходных переходов, или закрытых для автомобилей пешеходных зон вокруг школ, больниц, театров и магазинов. Это плачевный результат односторонней ориентации на автомобили, которая утвердилась в практике планирования землепользования и проектирования застройки.

На самом деле, при наличии подходящей инфраструктуры для пешеходных передвижений ею пользуются и школьники, которым надо добраться для близлежащих мест назначения, и люди, занимающиеся оздоровительным бегом или ходьбой. Такая ситуация характерна не только для старых пригородов, сформировавшихся до эпохи автомобильного

доминирования, но и для недавно созданных пешеходных зон, а также районов застройки, ориентированных на пешеходов и общественный транспорт независимо от уровня автомобилизации. Пешеходные сообщения и пешеходная доступность мест деловой активности продолжают оставаться важнейшим компонентом функционирования каждого города и базовым элементом, определяющим его удобство для жизни.

«Велосипеды – это специализированное устройство для фитнеса и отдыха, но вовсе не самостоятельный вид городского транспорта». Опять ошибка. Этот взгляд, который превалировал несколько десятилетий назад, подвергся кардинальному пересмотру с 1970-х гг., вслед за резким ростом парка велосипедов и интенсивности их использования. Во многих больших и малых городах, где была создана инфраструктура для велосипедных сообщений, наблюдалась активизация использования велосипедов. Хотя в Северной Америке велосипеды никогда не будут играть такую роль, как в Дании или Германии, многие большие и малые города, а также пригороды могли бы создать лучшие условия и стимулы к их использованию, что принесло бы большую пользу не только велосипедистам, но и всему населению.

Особенно высокий потенциал использования велосипедов имеется в окрестностях школ и кампусов, а также в районах массового сосредоточения рабочих мест и вблизи станций пригородных железных дорог, которыми пользуются маятниковые мигранты. В США блестящие образцы поддержки велосипедных сообщений за счет хорошего транспортного планирования, стимулирующих политических мер и рациональной организации движения демонстрируют два университетских городка: Дэвис в Калифорнии и Боулдер в Колорадо. В этих городках велодорожки, обособленные полосы для велосипедного движения и разнообразная сопутствующая инфраструктура превратили велосипед в исключительно привлекательный, практичный и экологичный вид транспорта для различных групп городских жителей.

«Велосипедисты создают неудобства и опасности для пешеходов». Это может быть справедливо, по крайней мере, в городах, где местные правила никак не регулируют поведение велосипедистов. Меры по стимулированию и расширению сфер использования велосипедов должны предусматривать не только улучшение условий движения, но и требования к соблюдению законов и правил пользования велосипедами, которые существуют во всех штатах, но во многих городах игнорируются.

Автобусный транспорт

Автобусы – самый распространенный вид общественного транспорта. Их использование требует скромных инвестиций и минимальных подготовительных мероприятий. Предполагается также, что виды транспортных услуг, обеспечиваемых автобусами, могут быть самыми разнообразными, а их маршруты – меняться по обстоятельствам без особых проблем.

Системный аспект автобусных перевозок – необходимость перехода от работы в общем потоке транспортных средств к организации обособленных или приоритетных полос движения – зачастую игнорируется. Весьма распространены суждения, в которых просматривается завышенная оценка некоторых характеристик автобусного транспорта (например, «гибкости»), или же недооценка необходимости формирования специальных условий, необходимых для улучшения его работы [Vuchic et al., 1994]. Ниже рассмотрены примеры подобного рода неверных суждений.

«Автобусы дешевле и предоставляют лучшие услуги, чем вагоны рельсового транспорта». Действительно, автобусные маршруты, проложенные по городским улицам, требуют намного меньше инвестиций, чем системы рельсового транспорта. Однако такие маршруты не в состоянии привлечь заметное количество пассажиров из числа автовладельцев: автобусные поездки в этом случае заметно проигрывают автомобильным как по скорости, так и по надежности.

Автобусные маршруты, трассированные по обособленным полосам, обеспечивают гораздо более качественные услуги и, соответственно, более привлекательны для всех категорий пассажиров. Вместе с тем в таких случаях преимущества автобусов перед рельсовым транспортом в части потребных инвестиций уже не столь велики, а все их недостатки – меньшая вместимость, худшее качество услуг и низкая производительность труда эксплуатационного персонала – остаются прежними.

При всех этих оговорках можно утверждать, что системы автобусного транспорта, работающие на обособленных полосах и наделенные приоритетом в движении, обеспечивают превосходный уровень обслуживания при гораздо меньших инвестициях, чем потребовалось бы для создания рельсовых транспортных систем. Лучшие примеры такого сорта предоставляют Оттава и Куритиба[165]. Достижение указанных результатов в каждом из этих городов стало возможным благодаря соблюдению следующих условий: рациональное транспортное планирование, эффективное внедрение разработанных планов, последовательная транспортная политика, направленная на обеспечения приоритета общественного транспорта, наконец, постоянный полицейский контроль и понуждение к исполнению установленных правил.

В США таких условий не существует. Сфера приоритетных условий движения для автобусов здесь неуклонно сокращалась. Более того, обособленные полосы движения для автобусов во многих случаях переводились в категорию полос для карпулинга. Автобусы на таких полосах начинают выполнять функции маятниковых перевозок, но не стандартные функции регулярных перевозок по расписаниям, присущие общественному транспорту и определяющие его характерный имидж. Разумеется, в таких условиях невозможно обеспечить уровень обслуживания, сравнимый с Оттавой.

Следует повторить еще раз, что в целом не имеет смысла сравнивать виды транспорта только с точки зрения издержек, игнорируя уровень обслуживания и привлекательность для

[165] Опыт бразильского города Куритиба с его знаменитой системой скоростного автобусного транспорта (BRT – Bus Rapid Transit) описан в ряде наших публикаций. См., напр., http:/www.polit.ru / analytics / 2008 / 10 / 24/ curitiba. html

пассажиров. Аргумент, что трамваи дешевле метро, никогда не использовался для утверждения, что эта транспортная система «лучше». Говорить о преимуществе автобусного транспорта над рельсовым на том основании, что первый дешевле второго, все равно, что утверждать, что велосипеды и мотоциклы лучше автомобилей, потому что они требуют меньших затрат!

«Конверсия обособленных полос для автобусов в полосы для карпулинга увеличивает пропускную способность дорог и не оказывает негативного влияния на эффективность автобусных перевозок». Неправда. Пропускная способность увеличивается, но выгоду из этого извлекают автомобили, используемые как для коллективных, так и для одиночных поездок, в то время как автобусы несут значительные убытки. Во-первых, имеют место потери в производительности, поскольку на тех же полосах движения помимо автобусов с профессиональными водителями появляются другие автомобили. Во-вторых, автобусы теряют пассажиров, поскольку конкуренты – минивэны и легковые автомобили—становятся более привлекательными: водители последних часто «подхватывают» пассажиров на автобусных остановках, чтобы превратиться в «автомобиль, используемый для коллективных поездок», и таким образом получить право выехать на полосу для карпулинга! В-третьих, автобусы теряют пассажиров, поскольку их имидж эксклюзивной, высокоэффективной транспортной системы разрушается. В долгосрочной перспективе в США такая конверсия практически ликвидирует саму идею обособленных полос для автобусного движения. Питсбург остается единственным городом со значительной сетью обособленных полос для движения автобусов.

«Создание полос для карпулинга более эффективно, нежели совершенствование рельсовых систем общественного транспорта». В данном утверждении наблюдается смешение понятий. Автобусы на полосах для карпулинга действительно требуют меньших инвестиций, чем рельсовые транспортные системы, однако они обеспечивают скорее маятниковые, нежели регулярные пассажирские перевозки. К тому же они движутся по фривэям, которые обычно проложены в удалении от мест отправления / назначения пассажирских поездок: характер землепользования в окрестностях фривэев редко ориентирован на пешеходов, пользующихся общественным транспортом. Следовательно, на автобусных маршрутах, трассированных по полосам карпулинга, нет или практически нет остановочных пунктов. Роль таких маршрутов может быть существенной для сообщения между двумя или несколькими пунктами, но они не могут обеспечить маршрутное или сетевое обслуживание того же типа, что и автобусы, работающие на обособленных полосах или рельсовые транспортные системы.

Автобусы, работающие на полосах для карпулинга, не имеют реального потенциала для того, чтобы стать катализатором интенсификации землепользования или совершенствования планировки районов жилой застройки.

«Городские пассажиры не любят пересадок. Общественный транспорт должен обеспечивать прямое сообщение, а автобусный транспорт способен лучше, чем рельсовый, предоставлять такую услугу». Некорректное обобщение. Нежелание пассажиров делать пересадки с одной линии общественного транспорта на другую существенно зависит от типа услуг. Горожане решительно не желают делать пересадку с одного автобусного маршрута на другой, если оба они работают с невысокой частотой движения и надежностью. Еще меньше им нравится пересаживаться на остановочных пунктах, где нет ни навеса, ни скамейки, а все оборудование сводится к табличке, повешенной на обочине дороги. Напротив, пересадки вполне приемлемы в успешных транспортных системах, предоставляющих высококачественные услуги. Здесь предполагается наличие магистральных линий с высокой частотой движения, подвозящих маршрутов, работающих по координированным расписаниям, а также интегрированных пересадочных узлов в центре города. Системы подобного типа

гораздо более привлекательны, чем сети общественного транспорта, состоящие из беспересадочных маршрутов с большими интервалами движения[166].

Следовательно, общественный транспорт может лучше конкурировать с личным, не копируя его маршрутизацию по типу «от двери до двери» (что для него заведомо недостижимо), но предоставляя возможность гибко спланировать поездку по интегрированной сети с удобными и быстрыми пересадками. Желательно, чтобы станции и другие пересадочные узлы проектировались с учетом сочетания удобств и разнообразных услуг – магазинов, банков и ресторанов[167].

Сети общественного транспорта с высокой частотой движения, но небольшим количеством маршрутов и неизбежными пересадками, заведомо предпочтительнее сетей, состоящих из многочисленных маршрутов с низкой частотой движения. Этот вывод подтверждается тем, что в городах с самым активным использованием общественного транспорта (максимальным количеством поездок на душу населения), таких как Бостон, Париж, Торонто и Цюрих, транспортные системы имеют, как правило, самые высокие коэффициенты пересадочности.

Сравним эту ситуацию с традиционными для американских агломераций автобусными сетями, состоящими из множества пригородных маршрутов, которые выходят на скоростную магистраль с обособленной полосой для автобусов или карпулинга, а затем расходятся по нескольким улицам центрального делового района. Они выполняют значительно меньший объем перевозок, чем линии метро, предполагающие неизбежные пересадки с подвозящих маршрутов, но с лихвой компенсирующие это неудобство частотой движения, надежностью и комфортом поездок.

Два этих типа транспортных систем (т. е. «Convoy System» и «Trunk & Feeder System») совсем не обязательно привязаны к автобусному или, соответственно, рельсовому транспорту.

Несовершенство схемы «Convoy System», предполагающей множество сквозных маршрутов и низкую частоту движения вовсе не является «родовой чертой» автобусного транспорта. Грамотно спроектированная сеть общественного транспорта, состоящая из главных магистральных маршрутов с высокой частотой движения и отдельных подвозящих маршрутов, может успешно работать в условиях, когда и те и другие обслуживаются автобусами. Пример тому – сеть BRT в Куритибе, Shuttle в центре Денвера и сеть TriMet в Портленде, каждая из которых предполагает наличие маршрутных расписаний, синхронизированных в пересадочных узлах.

«Автобусный транспорт обладает должной гибкостью, тогда как линии рельсового транспорта зачастую ведут не туда, куда нужно людям». В последние десятилетия в США было проведено несколько исследований, доказывающих, что в силу своих относительно небольших размеров и способности двигаться по любым улицам и дорогам, автобусы могут обеспечить охват большей территории и предоставить более разнообразные услуги, чем рельсовые виды транспорта, и при этом за меньшую цену. Однако современные исследования, проведенные с целью выбора вида транспорта подходящего для конкретных городов, например, для Вашингтона, Атланты, Портленда и Ванкувера, а также сравнительные иссле-

---

[166] Первая из названных систем, состоящая из магистральных и подвозящих маршрутов, называется в общепринятых терминах Trunk & Feeder System. Вторая, состоящая из сквозных маршрутов, называется Convoy System. Преимущества той или другой, формально говоря, выясняются посредством анализа матрицы корреспонденций. В большинстве практически интересных случаев Trunk & Feeder System работает заметно лучше.

[167] С оглядкой на отечественный (особенно московский!) опыт необходимо прояснить обстоятельство, самоочевидное для наших зарубежных коллег: транспортно-пересадочные узлы могут и обязаны располагать указанными сервисами, ориентированными на транзитных пассажиров, но ни в коем случае не должны конверсироваться в самостоятельные точки порождения дополнительной транспортной нагрузки.

дования систем автобусного и рельсового транспорта [Vuchic and Stanger, 1973; Vuchic and Olanipekun, 1988] дают основания для следующих выводов:

• Способность автобусов функционировать на любых улицах и дорогах является, с одной стороны, преимуществом, а с другой, – большим недостатком по сравнению с рельсовым транспортом. Дело в том, что автобусам гораздо сложнее обеспечить приоритетное право проезда категорий ROW-A или ROW-B. Между тем, не располагая обособленной полосой движения, автобусы никогда не смогут обеспечить уровень обслуживания, сопоставимый по скорости и надежности с личным автомобилем.

• Капиталовложения в автобусные системы, работающие на улицах и дорогах, намного ниже, чем в рельсовые системы, для которых необходимы собственные путевые конструкции. Между тем любая серьезная модернизация систем автобусного транспорта предполагает значительные инвестиции в сооружение обособленных полос и крупных автостанций, вполне которые могут быть сопоставимы с инвестициями в рельсовые транспортные системы. Что касается эксплуатационных расходов, то для автобусов, работающих в условиях высокой загрузки улично-дорожной сети, они выше, чем для рельсовых систем, по причине избыточной трудоемкости.

• Автобусы в самом деле могут быть использованы в рамках самых различных маршрутных схем, обслуживающих тот или иной район. Однако наибольшая эффективность использования автобусного транспорта достигается в рамках системы магистральных и подвозящих маршрутов (trank & fider technik), аналогичной тем, которые применяются на рельсовом транспорте. Дело в том, что магистральные линии обеспечивают намного более высокую частоту движения, надежность и эффективность перевозок, чем многочисленные «гибкие» маршруты с большими интервалами движения и неудобными пересадками.

• Изучение автобусных и рельсовых транспортных систем в однотипных регионах показывает, что автобусный транспорт намного менее привлекателен для пассажиров, чем рельсовый. В пригороде Филадельфии Нью-Джерси одна железнодорожная линия PATCO протяженностью 22,9 километра перевозит в будние дни до 40 тысяч пассажиров. В том же пригороде 17 магистральных и 28 подвозящих автобусных маршрутов с общей протяженностью сети в 904 километра обслуживают в будние дни лишь 30 тысяч человек.

«Провозные возможности автобусного маршрута могут достигать 24 тысяч пассажиров в час». Только не на обычном маршруте со всеми остановками. Автобусы могут перевозить более 10 тысяч пассажиров в час, только при следующих условиях: наличие нескольких обособленных полос в каждом направлении, организации работы маршрутов по «пакетной схеме»[168] с качественно системой диспетчерского управления и наличие больших автостанций с полосами обгона. Объемы перевозок, превышающие 20 тысяч пассажиров в час[169], достигались только на отдельных участках экспрессных автобусных маршрутов, таких как подъезд к туннелю Линкольна в штате Нью-Джерси или многоэтажный автобусный терминал Port Authority на Манхэттене, имеющий свыше 180 автобусных платформ.

[168] Пакетная схема (bus platoons) предусматривает одновременное отправление от конечной станции двух и более автобусов, что во всех случаях предполагает наличие обустроенного посадочного терминала. В отечественной практике широко применялся частный случай такой схемы – так называемые спаренные рейсы.

[169] На ряде «транковых» маршрутов куритибской системы BRT автобусы с двойным сочленением и номинальной вместимостью 270 пассажиров работают с 45-секундными интервалами. Эти автобусы имеют откидные трапы, обеспечивающие стыковку со специальными посадочными платформами (тубусами). Пассажир оплачивает проезд по метрополитенному типу, т. е. при входе на платформу, а не в автобус. Такая технология обеспечивает уникально высокую скорость пассажирообмена. Даже в этих сугубо неординарных условиях номинальная провозная возможность маршрута составляет 21,6 тысячи пассажиров в час; реальная провозная возможность оценивается местными специалистами в 15-20 тысяч пассажиров.

Рельсовые транспортные системы

Высококачественные рельсовые системы общественного транспорта обеспечивают агломерациям свойства функциональной эффективности и удобства для жизни. Несмотря на это обстоятельство, они являются объектом постоянных нападок со стороны тех, кто не приемлет общественный транспорт на эмоциональном уровне и защищает нынешнее положение вещей, при котором исключительное предпочтение отдается легковым автомобилям. Однако и некоторые сторонники рельсовых транспортных систем также склонны к преувеличениям. Ниже приведены утверждения, которые выдвигались в ходе дебатов в городах, где планировались и создавались системы рельсового транспорта.

«Рельсовые системы – технология девятнадцатого столетия». Это утверждение, поддерживаемое Мелвином Уэббером (Melvin Webber) и Адибом Канафани (Adib Kanafani) из Калифорнийского университета, Кеннетом Огденом (Kenneth Ogden) из Университета Монаша и другими противниками рельсового транспорта, деликатно говоря, несерьезно. Лучший ответ на него дал Матофф [Matoff, 1995] в ходе дебатов о создании мультимодальной системы общественного транспорта для Сиэттла: «Это бессмысленный аргумент. Автомобили—технология XIX в. Университеты – новация XII в. Дороги – технология II в. нашей эры. Кто же станет утверждать, что нам не нужны дороги или университеты на основании древности этих концепций?»

В современных системах рельсового транспорта используется больше новейших компьютерных и электронных технологий, чем в любом другом виде наземного транспорта. Они гораздо меньше похожи на старинный трамвай, чем нынешние автомобили – на Model-T Ford. Высокоскоростные системы рельсового транспорта такие же системы будущего, как фривэи или ITS-технологии.

«Рельсовый транспорт годится только для больших, густонаселенных городов, но не в состоянии обслужить автомобильно-ориентированные города Северной Америки». Это утверждение противоречит многочисленным примерам из реальной практики. Подавляющее большинство граждан и общественных лидеров считают чрезвычайно успешным создание в последние десятилетия систем рельсового транспорта, таких как BART в Сан-Франциско, метрополитены в Монреале и Вашингтоне, PATCO в Филадельфии, системы LRT в Сан-Диего, Калгари, Портленде, Сакраменто и Балтиморе. Жители многих городов с низкой плотностью населения, за исключением эмоциональных критиков железных дорог как таковых, поддерживали строительство новых систем рельсового транспорта. Фактически инициативы создания ряда таких систем (например, в Портленде, Сакраменто и Баффало) принадлежали группам граждан, и лишь позже были подхвачены *МРО.*

Применительно к аргументу о плотности населения весьма показателен пример железнодорожной линии PATCO – одной из наиболее успешных скоростных пассажирских линий в США, которая обслуживает пригороды Филадельфии с плотностью населения всего 1350 человек на квадратный километр. Этот показатель существенно ниже, чем во многих районах Лос-Анджелеса – идеального образца агломерации с низкой плотностью населения. В последние годы выявился тренд на приспособление параметров рельсовых систем к пригородным условиям. В рамках этого тренда многие города Северной Америки начали сооружать системы LRT или пригородные линии, существенно более дешевые и простые, нежели системы скоростного железнодорожного транспорта. Эти новые рельсовые системы спроектированы в расчете на низкие эксплуатационные издержки и максимальное удобство подъезда на автомобиле из окрестных пригородов с низкой плотностью населения.

Например, линии LRT в Калгари, Сан-Диего, Сакраменто и Балтиморе, пригородная железнодорожная линия в Лос-Анджелесе обслуживают однотипные малонаселенные тер-

ритории и показывают при этом лучшие финансовые результаты, чем многие старые рельсовые или новые автобусные системы.

«Рельсовые линии неизменны, их невозможно приспособить под меняющиеся требования». Справедливо. Только на самом деле это одно из главных достоинств рельсового транспорта: люди предпочитают постоянство и надежность обслуживания услугам, характер предоставления которых может измениться в любое время. Постоянство железнодорожных сооружений – привлекательное обстоятельство для девелопмента. Оно обеспечивает совместимость этого вида транспорта с различными моделями землепользования, что предоставляет городу гораздо более широкий спектр вариантов развития, чем при наличии одних только автомобильных дорог и автобусных маршрутов.

Кроме того, загруженные транспортные коридоры, в которых проходят линии рельсового транспорта, почти никогда не сталкиваются с падением объемов перевозок в масштабах, оправдывающих передислокацию путей. В самом деле, со временем в окрестностях железнодорожных станций формируются зоны деловой активности, обеспечивающие стабильно растущий спрос на высококачественные услуги общественного транспорта.

«Рельсовый транспорт лучше других видов транспорта». Это обобщение следует тщательно проанализировать. Рельсовые транспортные системы, действительно, обладают большей вместимостью, комфортом, надежностью и лучшим имиджем по сравнению с другими видами транспорта, однако перечисленные характеристики обеспечивают их превосходство только в том случае, когда эти характеристики необходимы и оправданы высоким уровнем спроса, территориальными ограничениями, географическими условиями, желаемыми результатами и т. д. Автобусы, паратранзит и другие члены семейства видов общественного транспорта превосходят вагоны рельсовых транспортных систем там, где их специфика лучше соответствует реальным условиям.

В «пограничных зонах», т. е. на маршрутах, где поезда и автобусы могут предоставить сопоставимый уровень услуг по таким количественным показателям, как скорость, частота движения и надежность, поезда обычно привлекают значительно большее число пассажиров благодаря более серьезному имиджу, постоянству, комфорту, легкости ориентации и другим качественным характеристикам.

Это подтверждается тем фактом, что по всему миру почти все города, в которых общественный транспорт играет существенную роль, располагают системами рельсового транспорта. Лишь немногим городам удалось достичь сопоставимых качественных показателей с использованием лишь автобусного транспорта, но они достигались за счет применения наилучших в мировой практике решений в сфере транспортного планирования и организации перевозок. Среди таких городов – Оттава, Куритиба, Висбаден (Германия) и Копенгаген.

Впрочем, во многих городах, где одновременно существуют разветвленные сети метрополитена и автобусных маршрутов, значительная часть пассажиров пользуется исключительно услугами метро из-за простоты ориентации и его более серьезного имиджа. Хорошо известно, что подавляющее большинство гостей Парижа, Лондона, Нью-Йорка, Сеула и Токио широко пользуются скоростным рельсовым транспортом, но избегают автобусов, в движении которых намного сложнее разобраться. Надо также отметить, что после ввода в эксплуатацию рельсовых транспортных систем в таких городах, как Вашингтон, Сан-Диего и Сент-Луис, общественный транспорт в целом стал более востребован, а его имидж существенно улучшился.

«Федеральное финансирование ведет к чрезмерному строительству линий рельсового транспорта». Нет, объемы строительства систем рельсового транспорта никогда не были чрезмерными, поскольку в США инвестиции в эту сферу никогда не были слишком велики.

Некоторые транспортные сооружения в самом деле имеют определенные излишества, однако по большинству показателей системы общественного транспорта в американских

городах заметно уступают своим аналогам с других развитых странах и находятся на уровне, существенно более низком, чем требуется для обеспечения баланса между частным и общественным транспортом.

Добавим к этому, что тщательные процедуры отбора проектов развития систем общественного транспорта, предпочтительных для данного региона, стали проводиться только после принятия закона ISTEA. До этого подобные процедуры применялись лишь для проектов дорожного строительства. При этом доля федеральных инвестиций в финансировании проектов общественного транспорта была и остается значительно более низкой, чем в строительстве межштатных хайвэев.

По большинству проектов развития общественного транспорта ведутся переговоры о местных инвестициях, а федеральный вклад в такие проекты составляет не более 50%. Заметим для сравнения, что Национальная система межштатных хайвэев строилась с 90 %-ным федеральным участием и имела намного более мощные источники финансирования.

Возвращаясь к вопросу об излишествах в транспортном строительстве, заметим, что они повсеместно распространены в проектах межштатных хайвэев и развязок на них: назовем для примера участки межштатного хайвэя № I-95 в Филадельфии, или Century Freeway в Лос-Анджелесе.

«Проекты строительства рельсовых транспортных систем всегда выходят за рамки бюджета». Не больше, чем любые другие долгосрочные инвестиционные проекты, которые подвержены инфляции и уточнению тех или иных технических условий строительства, например, плотины, дороги и электростанции.

Многие проекты строительства рельсовых систем были завершены в рамках установленных графиков и бюджетов. Нужно принимать во внимание и то, какие именно бюджетные расходы становятся предметом анализа. Нередко первоначальный проект сооружения рельсовой системы намеренно расширяют, включая в него реконструкцию прилегающих улиц, общественных территорий и т. п. Подобные решения повышают ценность проекта для города, но заведомо ведут к увеличению бюджета.

«Рельсовые транспортные системы не экономят энергию». Это серьезное искажение фактов. Во-первых, эффективность энергопотребления на различных видах транспорта нельзя анализировать без учета того, где и в каких условиях они эксплуатируются. Там, где существуют условия для эффективного использования рельсового транспорта, он обеспечивает самый высокий уровень энергосбережения, особенно в сравнении с автомобилями, используемыми для одиночных поездок (SOV).

Во-вторых, самым важным фактором обычно считается долгосрочное воздействие рельсовых транспортных систем. Они стимулируют увеличение плотности застройки, что способствует сокращению дальности поездок, а главное – значительному снижению энергопотребления для всех прочих нужд [Holtzclaw, 1994; Newman and Kenworthy, 1989; Pushkarev and Zupan, 1980]. Среди результатов цитированных исследований можно отметить тот факт, что в городах с мультимодальными транспортными системами общее энергопотребление в расчете на одно домохозяйство значительно ниже, чем в автомобильно-ориентированных городах с низкой плотностью застройки.

Третий существенный фактор заключается в том, что применение электрической тяги, характерное для рельсовых систем, сокращает зависимость от импорта нефти, а это весьма важно для многих стран.

«Новые рельсовые системы привлекательны для людей, которые ранее ездили на автобусах, а не на автомобилях». Хотя новые рельсовые линии, действительно, перетягивают на себя определенное количество пассажиров с магистральных автобусных маршрутов, одновременно наблюдается существенный рост суммарного по городу объема перевозок общественным транспортом и, в частности, рост объема перевозок на подвозящих автобус-

ных маршрутах, проложенных к станциям рельсового транспорта. Например, материалы Управления общественного транспорта вашингтонской агломерации показывают, что суммарный объем перевозок общественным транспортом составлял в 1976 г., на момент пуска первой линии метрополитена, 125 миллионов пассажиров, а в 1989 г. – уже 240 миллионов пассажиров в год. Такое абсолютное увеличение числа поездок произошло либо за счет переключения на общественный транспорт части горожан, ранее предпочитавших автомобиль, либо за счет генерации новых поездок, т. е. за счет возрастания средней подвижности населения.

И наконец, переключение пассажиров с автобусного транспорта на рельсовый нельзя считать негативным явлением: этот процесс приносит обществу значительную и объективную пользу, поскольку повышает мобильность пользователей автобусами, т. е. слоя населения с самыми низкими общественными затратами на поездки.

Кампании против рельсового транспорта, основанные на эмоциональных аргументах

Выяснение роли различных видов транспорта в транспортной системе города – проблема чрезвычайно сложная. В ходе ее обнаруживаются определенные различия в мнениях, как среди экспертов-транспортников, так и среди любителей, особенно тех, кто обладает специальными знаниями лишь в одном виде транспорта. Многие инженеры, работающие в области дорожного строительства и организации движения, эксперты по общественному транспорту или специалисты по велосипедным сообщениям стремятся продвигать *свой* вид транспорта и мало разбираются во всех прочих. Взгляды на роль различных видов транспорта широкообразованных профессионалов, понимающих сложность и мультимодальную природу городских транспортных систем, не являются столь однобокими.

Тем не менее широко распространенные противопоставления («автомобили или общественный транспорт», «рельсовый транспорт или автобусный») обязаны своим хождением не столько опытным специалистам-транспортникам, сколько чрезмерно эмоциональным личностям с экстремистскими взглядами и лоббистам конкретных видов транспорта или технологических систем.

Особенно противоречивым является восприятие рельсовых транспортных систем, причем эти противоречия оказывают сильное эмоциональное воздействие на значительную часть населения многих американских городов. Существует устойчивая группа энтузиастов рельсового транспорта, представители которой называют себя «рельсовыми фанами» и признают, что их тянет к этой технологии на эмоциональном уровне[170].

Впрочем, рельсовые технологии могут вызывать и противоположные эмоции: есть группы, проводящие согласованные действия, направленные на противодействие планированию или строительству систем рельсового транспорта. Например, в Великобритании ассоциация под названием «Лига конверсии железных дорог» ставила задачу закатать междугородные железнодорожные линии в асфальт и построить на их месте автомобильные дороги. В США многие из таких же «антирельсовых фанов» заявляют о наличии «научных доказательств» того, что рельсовые системы хуже любых других видов транспорта, что они неэффективны и недопустимы для внедрения в каком-либо городе.

Профессионалы могут спорить о том, при каких условиях автобусы должны пользоваться обособленными полосами движения, в каких случаях следует предпочесть линии LRT пригородных железным дорогам, или о том, что лучше строить в Лос-Анджелесе или Ванкувере – метрополитен или LRT. Что касается «антирельсовых фанов», то им заранее ясно, что рельсовые виды транспорта во всех случаях хуже всего того, что движется по автомобильным дорогам, и что развивать их нельзя ни в коем случае.

Каким образом можно распознать этих «антирельсовых фанов»? Приведем некоторые из их типичных заявлений и тактических приемов.

• Они неустанно критикуют планы создания любого вида рельсового транспорта – LRT, метрополитена или пригородных железных дорог, заявляя, что рельсовым системам не место в американских городах. Они соглашаются сохранить «в виде исключения» лишь старые системы, типа нью-йоркской подземки.

• Они часто подкрепляют свои «доказательства» никчемности рельсового транспорта теоретическими моделями гипотетических городов.

---

[170] Аналогичные группы поддержки есть и в российских городах. Типичным примером является общественная организация «Москвичи за трамвай».

• Они поддерживают наивное утверждение, что автобусы требуют меньших издержек и способны лучше обслуживать города с низкой плотностью застройки, оперируя на разветвленной сети с частотой движения, гораздо более высокой, чем поезда. К тому же за счет меньшего количества пересадок (которые люди якобы терпеть не могут) автобусы могут привлечь большее количество пассажиров.

• Некоторые пропагандисты свободного рынка (например, бывшие сотрудники Всемирного банка Алан Уолтерс (Alan Walters) и Алан Армстронг Райт (Alan Armstrong Wright)) заявляют, что вместо поездов было бы эффективнее использовать даже не автобусы, работающие по регулярным маршрутам, а такси коллективного пользования *(jitneys)* по типу тех, что работают в Маниле, Дамаске или Боготе. Утверждалось при этом, что эти *jitneys* чрезвычайно «маневренны» и не требуют никаких субсидий[171].

• Аргументы «антирельсовых фанов» в пользу модернизации услуг автобусного транспорта выдвигаются обычно как альтернатива реализации рельсовых проектов. При этом они никогда не поддерживают реальные улучшения, такие как организация приоритетного движения автобусов, выделение обособленных полос, сооружение специальных автобусных терминалов. Более того, обычно они поддерживают конверсию обособленных полос для движения автобусов в полосы для карпулинга.

• Они убеждены, что роль общественного транспорта сводится к обслуживанию ежедневных трудовых поездок между пригородами и центром города. Другие поездки игнорируются, поскольку их удобнее совершать на легковых автомобилях. Проблема недостаточной мобильности тех, у кого нет собственного автомобиля, как правило, ими не принимается во внимание.

• Они яростно критикуют государственную поддержку общественного транспорта, но обычно не упоминают о существенно более значительных субсидиях, выделяемых на строительство дорог и другие виды транспорта. Они игнорируют или недооценивают негативные воздействия автомобильного трафика: заторы, загрязнение воздуха и снижение качества городской среды.

• Доказывая, что сложившиеся тренды не следует менять, они не в состоянии ответить на вопросы о том, как эти тренды повлияют на развитие агломераций и как решать проблемы, которые скорее всего появятся в будущем.

• И, наконец, они игнорируют общемировую тенденцию создания городских систем рельсового транспорта, попросту утверждая, что условия в США отличаются от условий любой другой страны.

Большая часть аргументов, выдвигаемых «антирельсовыми фанами», формируется учеными-теоретиками, не имеющих опыта работы в сфере городских транспортных систем и не стремящихся к сотрудничеству с профессиональными планировщиками и организаторами работы общественного транспорта. В настоящее время среди ряда ученых стало модно критиковать общественный транспорт, что видно по потоку публикаций, сочетающих крайние суждения с наивной аргументацией. Вот несколько иллюстраций.

Путаница при сравнении видов транспорта. Энтони Доунс [Downs, 1992] сравнивает *полосы движения* для карпулинга с *системами* рельсового транспорта.

---

[171] Упомянутые по тексту *jitneys*—это даже не маршрутные такси в привычном для российской практики смысле, а микроавтобусы, маршруты движения которых определяются договоренностью пассажиров с водителем. Транспортный хаос в Боготе завершился в 2000 г., когда тысячи местных самодеятельных *jitneys* были заменены интегрированной системой автобусного транспорта TRANSMILENIO, работающий по схеме Trank & Fider Technik и ставшей улучшенным аналогом куритибской системы BRT. Аналогичные «высоконаучные» рекомендации по поводу радикального дерегулирования общественного транспорта и широкого использования мелкого частного бизнеса на городских пассажирских перевозках выдвигались экспертами Всемирного банка, в том числе, и для России. Увы, в отличие от США и Колумбии, мы этими рекомендациями во многом воспользовались и даже учли их в «Уставе автомобильного и городского наземного электрического транспорта» (№ 259-ФЗ от 8 ноября 2007 г.).

Между тем первые представляют собой участки радиальных транспортных коридоров, обсуживающие трудовые маятниковые поездки в часы утреннего и вечернего пика, вторые – системы, обеспечивающие транспортные связи на регулярной круглосуточной основе между многими точками на всем протяжении своих линий. Сравнение столь различных систем без упоминания фундаментальных различий в их возможностях, функциях, рыночных позициях неверно на концептуальном уровне, и результаты такого сравнения могут только ввести в заблуждение.

Мелвин Уэббер [Webber, 1977], следуя модели Мейера, Кейна и Воля [Meyer et al., 1965], заявлял, что организация автобусного сообщения на улично-дорожной сети в форме базовых экспрессных и многочисленных подвозящих маршрутов может обеспечить лучшее транспортное обслуживание за значительно меньшую цену, чем система BART в Сан-Франциско. Предложенная им гипотетическая автобусная система на самом деле очень похожа на ту, которая существовала в 1950-е гг., когда жители района залива проголосовали за BART. Они справедливо рассудили, что услуги, предоставляемые на автобусных маршрутах, не соответствуют потребности региона в высококачественной транспортной системе, способной конкурировать с легковыми автомобилями.

Рубин и Мур [Rubin, Moore, 1996] сравнивали автобусные маршруты, проложенные по городским улицам, с метрополитеном, полагая по умолчанию, что два эти вида транспорта эквиваленты по качеству услуг и объемам перевозок. Эта фундаментальная ошибка концептуального плана больше всего похожа на попытку сравнения «яблок и апельсинов». Не только специалисты, но и пассажиры, пользующиеся этими двумя видами транспорта, равно как и население в целом, понимают, насколько они различаются.

Гипотетические модели городов и транспортных систем. Такими моделями легко манипулировать: слегка изменив исходные допущения, можно доказать любой результат по желанию аналитика. Дин [Deen, 1973] заметил, что исследования подобного типа могут давать результаты, отличающиеся один от другого на 1000%. Уже неоднократно было продемонстрировано, что использование затрат в качестве единственного критерия сравнения видов транспорта, предлагающих различные виды услуг, фундаментально неверно. (При должной настойчивости в результате таких сравнений можно прийти к выводу, что оптимальными видами городского транспорта являются велосипед и мотоцикл.) И, наконец, нельзя анализировать перемещение 40 тысяч человек по одному транспортному коридору на автомобилях в центр города без учета физической проблемы сооружения 30-полосного фривэя с соответствующим количеством примыканий и 32 тыс. парковочных лотов. Не будем даже обсуждать вопрос, насколько город, наполненный столь монструозными сооружениями, будет удобен для жизни!

Неадекватное восприятие реалий. Наиболее яркий пример расхождения с реальным миром демонстрирует Кейн [Kain, 1988] в статье о выборе видов транспорта, опубликованной более чем двадцать лет спустя после его вышеупомянутой книги, написанной в соавторстве с Мейером и Волем (1965).

Анализ проектов развития систем общественного транспорта, спланированных и реализованных в течение двух десятилетий в десятках городов Северной Америки и других стран, показывает, что наиболее предпочтительным является системы рельсового транспорта. Пассажиры, политические лидеры и граждане дали высокую оценку рельсовым системам Атланты, Сан-Диего, Вашингтона и других городов. Во многих агломерациях избиратели проголосовали за новые налоги для строительства рельсовых систем, продемонстрировав тем самым, что ценность высококачественного общественного транспорта измеряется вовсе не только в категориях стоимости. Очевидно, что все это противоречит теоретическим моделям, согласно которым рельсам нет места в системе городских перевозок.

Несмотря на все очевидности, Кейн продолжает защищать свои выводы 1965 г. В качестве «доказательства» свой точки зрения он цитирует несколько подходящих публикаций, в которых использована та же самая (некорректная!) методология, которую он и его коллеги применяли в 1965 г. Разумеется, все они приходят к аналогичным (неверным!) результатам, разнящимся только в количественном отношении. Кейн не обращает внимания на тот факт, что ни одно из исследований реально существующих систем не показало результатов, даже отдаленно напоминающих его теоретические изыскания. Как и в своих предыдущих работах, Кейн критикует все проекты рельсовых транспортных систем и считает их строительство ошибочным во всех случаях.

В своей статье 1988 г. Кейн впервые объясняет, почему в работу Мейера, Кейна и Воля [Meyer et al., 1965] не включены системы LRT: авторы, заявляет он, уже в то время определили, что LRT при любых условиях уступает автобусному и скоростному общественному транспорту. Соответственно, они пришли к выводу, что для LRT нет места в городских транспортных системах. Корректное объяснение гораздо забавнее: в США в 1960-е гг. просто не знали о существовании LRT. Если бы американцы знали о них, то ошибочность представлений о превосходстве прочих транспортных систем над LRT была бы вполне очевидна с самого начала, что и показало дальнейшее развитие событий.

Кейн признает, что до сих пор не понимает, зачем создавались системы LRT. Он пытается объяснить различие между LRT и скоростным рельсовым транспортом следующим образом: источником электропитания для скоростных систем является третий (контактный) рельс, а для LRT—воздушный контактный провод. Следовательно, заключает он, скоростной рельсовый транспорт должен иметь полностью обособленные путевые конструкции, в то время как LRT может пользоваться пересечениями в одном уровне. Это называется смешением системной технологии и функциональных характеристик.

На деле же базовая системная характеристика – категория приоритетности проезда (ROW) (см. главу 2). Технология энергоснабжения это, скорее, следствие, чем причина. Вряд ли она может определить категорию приоритетности проезда!

Более того, утверждение о том, что все системы скоростного рельсового транспорта оснащены контактным рельсом, неверно. Примерами противоположного свойства являются системы скоростного рельсового транспорта в Гонконге, Токио, Кливленде и даже одна линия в Бостоне, родном городе Кейна: в них используется воздушный контактный провод, но нет пересечений в одном уровне.

Можно утверждать, что системы LRT используют воздушный контактный провод потому, что приоритетность проезда ограничена у них категориями ROW-B и ROW-C, однако неверно говорить о том, что в этих системам допускаются пересечения в одном уровне по причине наличия воздушных контактных проводов.

Похоже, что эта целенаправленная пропаганда против систем рельсового транспорта не имеет границ. В недавней публикации Рубин и Мур [Rubin, Moore, 1996] договариваются до того, что рельсовый транспорт не является скоростным, не обладает высокой вместимостью и непривлекателен для пассажиров. Здесь неуместно говорить о наличии некоей альтернативной точки зрения, речь попросту идет о намеренном искажении фактических данных.

Полный отрыв от реальности. Потеря контакта с реальным миром случается у некоторых теоретиков в самых различных областях знаний; беда, однако, в том, что в области городских транспортных систем этот отрыв просто огромен. Как уже отмечалось, многие ученые занимаются тем, что обсуждают гипотетические системные концепции для столь же гипотетических городов. К примеру, в течение многих лет предметом академического обсуждения были гипотетические системы персонализированного скоростного транспорта (PRT), предполагающие наличие разветвленной сети эстакадных направляющих. Между тем

с самого начала было очевидно, что использование систем такого рода в городах физически невозможно[172].

Столь же оторваны от реальности только что упомянутые абстрактные экономические выкладки по поводу транспортных коридоров, в которых личные автомобили перевозят до 40 тысяч человек в час.

Члены этих групп взаимно цитируют друг друга, но не цитируют публикации профессионалов-транспортников или же результаты натурных обследований [Simon, 1991]. Таким образом, им удается создать атмосферу «консенсуса». Они делают многочисленные заявления против рельсового транспорта в духе того, что «поезд – это технология XIX столетия» или что «американцы никогда не пересядут из своих автомобилей в общественный транспорт». Все эти и многие аналогичные утверждения с легкостью могут быть опровергнуты профессионалами-транспортниками, опирающимися на реальный жизненный опыт. Слабость аргументов этих критиков очевидна из-за отсутствия в их трудах реальной альтернативы рельсовым транспортным системам. Многие из гипотетических автобусных систем, которые они предлагают в качестве альтернатив рельсовому транспорту, невозможны физически. Материалы, созданные противниками рельсового транспорта, используются лоббистами, заинтересованными в сохранении традиционного доминирования дорожного строительства. Лица, публикующие подобные материалы, представляются «экспертами по общественному транспорту». Несмотря на полную несостоятельность аргументов, а также очевидное отсутствие практических обоснований выдвигаемых предложений, их публикации широко распространяются как среди государственных чиновников, ответственных за планирование и развитие городских транспортных систем, так и в законодательных собраниях штатов, в конгрессе США и в средствах массовой информации[173].

Роль идеологии. Нападки на рельсовые транспортные системы интенсивно поддерживаются большинством либертарианцев и такими консервативными организациями, как Институт Катона и Reason Foundation.

Между тем Вейрих и Линд—ведущие американские ученые консервативного направления, утверждают, что эта политическая позиция консерваторов внутренне противоречива. Вейрих и Линд, проведя систематический анализ аргументов против рельсовых транспортных систем, пришли к показательному выводу: многие из таких аргументов опираются на вполне справедливые посылки, однако каждый из них, доведенный до крайности, становится ложным.

Например, автомобили действительно дают свободу, однако вовсе не в том случае, когда огромная масса людей одновременно пользуется ими в районах плотной застройки.

---

[172] Идеи такого сорта не имеют границ ни во времени, ни в пространстве: в очередной раз мне довелось услышать сообщение об очередном проекте PRT на парламентских слушаниях в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации осенью 2009 г.

[173] В этом вопросе отечественная ситуация радикально отличается от американской: у нас традиционно сильно «антидорожное лобби». Соответственно, массовое хождение в России получили материалы по поводу «черной дыры дорожного хозяйства», в которую уходят бюджетные средства. Забавно, что российские экономисты, продвигавшие эту идею, ссылались на американских авторов из тех же либертарианских кругов, с которыми полемизирует В. Вучик. В частности, «теоретическим маяком», на который ориентировались эксперты Минфина России в борьбе за ликвидацию Федерального дорожного фонда, была работа активного участника либертарианского «антирельсового лобби» Вальтера Блока о переводе дорожного хозяйства на условия свободного рынка. *(Block Walter.* Free Market Transportation: Denationalizing the Roads/The Journal of Libertarian Studies, 1980. P. 209-238.) Эта публикация в точном соответствии с диагнозом Вучика было основана «на гипотетических системных концепциях, полностью оторванных от реальности». В России, к сожалению, антидорожная пропаганда оказалась вполне эффективной: на фоне многократного роста автомобильного парка протяженность дорожной сети в России за последние два десятилетия практически не выросла. Ситуация была бы зеркальной по отношению к США, если бы не одно печальное обстоятельство: одновременно в крупных городах России снижалась протяженность трамвайных линий и автобусных маршрутов, а также падали объемы перевозок пассажиров общественным транспортом. Сегодня (осень 2010 г.) определенные основания для оптимизма в части перелома обозначенных негативных тенденций дает решение Правительство РФ о воссоздании Федерального дорожного фонда.

Кроме того, автомобиль увеличивает мобильность, но разъединяет семьи и общество, а общественный транспорт и пешеходные зоны сближают общество и семьи. Самое главное, подчеркивают Вейрих и Линд, что «доминирование автомобилей – не следствие свободного рынка, а результат мощной государственной интервенции. Без государственной интервенции в пользу автомобилей общественный транспорт мог бы занять принципиально большую рыночную нишу, чем та, которой он довольствуется сегодня» [Weyrich, Lind, 1996].

Далее Вейрих и Линд показывают, что однобокая поддержка дорожного хозяйства на протяжении нескольких десятилетий стала «государственной интервенцией, оказавшей особо жесткое негативное воздействие на рельсовые системы общественного транспорта, способные конкурировать с автомобилями по качеству транспортных услуг гораздо лучше автобусов». Они опровергают утверждение о «романе» американцев с автомобилем, отмечая, что «нынешнее доминирование автомобиля в США не могло бы возникнуть без государственной политики, которая прямо или косвенно побуждает американцев пользоваться автомобилями. Большие субсидии, направляемые в США на субурбанизацию и на использование автомобилей в течение многих десятилетий, привели к тому, что автомобиль как средство передвижения стал самым привлекательным, если не безальтернативным. Поскольку та же самая политика способствовала свертыванию общественного транспорта, эта альтернатива в любом случае для большинства американцев попросту исчезла».

Весьма краткая публикация Вейриха и Линда по своему масштабу, системности, глубине ретроспективного анализа и оценки перспектив развития городских транспортных систем значительно превосходит однобокие «труды» противников рельсового транспорта, показывает несостоятельность их подходов, экономического анализа и философии. Авторы призывают к содержательному диалогу между консерваторами и транспортными властями.

Общий тон и рамки полемики вокруг городских транспортных систем нуждаются в коренных изменениях. Вместо эмоциональных нападок на рельсовый транспорт со стороны «антирельсовых фанов» и групп, представляющих специфические интересы, необходимо вернуться к системному взгляду на транспортные системы и их взаимосвязи с городами и агломерациями.

Академическим ученым также пора принять вызовы времени, покинуть свою башню из слоновой кости и вступить в контакт с реальным миром. Вместо публикации очередных доказательств неизбежности сложившихся трендов и полной невозможности их изменения этим теоретикам следовало бы приложить усилия для разработки инноваций, направленных на улучшение городской среды. Создание и внедрение новых решений – дело куда более трудное, чем выдвижение аргументов против любых перемен. Но, в конце концов, долг ученого оставаться в русле творческого, а не негативного мышления.

Нетрадиционные виды транспорта

Нетрадиционные виды транспорта часто привлекают внимание благодаря своему новаторскому имиджу и экзотическим характеристикам. Требуются определенные познания в сфере транспортных систем, чтобы отличить их выигрышные стороны от характеристик, по которым они уступают традиционным видам транспорта, или даже (как в случае персонализированного скоростного транспорта– PRT) становятся функционально неосуществимыми. Еще встречаются концептуально заведомо ошибочные воззрения, тем не менее привлекающие внимание публики.

Рекламные усилия некоторых изобретателей, равно как и наивные представления оторванных от жизни теоретиков, часто порождают недоразумения и дорогостоящие задержки в развитии городов, связанные с попытками внедрения «новых транспортных систем». Укажем некоторые из этих ошибочных утверждений.

«Монорельс, AGT и PRT – транспорт будущего». Распространенное мнение, что решение современных проблем городского транспорта лежит в области новых технологий, по большей части некорректно, поскольку эти проблемы возникли скорее вследствие неправильной политики, нежели применения неадекватных технологий. Вот краткие характеристики каждой из этих систем.

Идея *монорельсовой железной дороги* получила известность и снискала популярность с момента ее упоминания в научно-фантастической литературе в самом начале 1900-х гг. Сегодня во всем мире насчитывается несколько десятков монорельсовых дорог, дюжина из которых функционирует в качестве регулярных транспортных линий. Большинство из них находится в Японии. Монорельс обладает некоторыми привлекательными чертами, о чем свидетельствует неизменный общественный интерес, и все же обычно он намного менее эффективен и практичен, чем любая из традиционных рельсовых систем.

Автоматизированные транспортные системы с движущимися путевыми конструкциями (Automated guide way transit – AGT). Наиболее распространенная разновидность таких систем – это движущиеся тротуары или траволаторы, широко используемые для транспортировки людей на небольшие расстояния, особенно в аэропортах, крупных деловых центрах, университетских кампусах, выставочных павильонах и т. д.

Начиная с 1980-х гг. были спроектированы и внедрены небольшие системы скоростного транспорта, основанные на том же принципе движущихся путевых конструкций. В их числе автоматизированные рельсовые линии в Ванкувере, лондонском Докланде и в Детройте, а также аналогичные системы на резиновом ходу в Кобе, Осаке, Лилле, Майами, Тайбее и Тулузе. Хотя их применение, скорее всего, будет расширяться, особого распространения они не получат из-за существенных инвестиционных расходов.

Персонализированный скоростной транспорт – PRT, как утверждают его сторонники (в том числе президент корпорации Taxi 2000 Д. Э. Андерсон и Д. Шнейдер из Университета Вашингтона), сочетает в себе преимущества скоростного общественного транспорта и личного автомобиля.

На самом деле PRT—сугубо воображаемая технология, основанная на несостоятельной в технологическом и экономическом плане концепции, в которой сочетается сложность инфраструктуры и низкие провозные возможности. Технология PRT не имеет реального потенциала для применения в городских транспортных системах[174].

---

[174] Прогнозы В. Вучика полностью оправдались: в последние годы был построен ряд монорельсовых систем и скоростных систем типа AGT. В целом эти системы так и остались в сфере дорогостоящей технической экзотики. Что касается систем PRT, то они окончательно перешли из сферы технического фантазирования в область откровенного жульничества.

США и другие развитые страны

Как было показано в главе 4, различия между США и другими развитыми странами в подходах к городской транспортной политике и путях ее реализации весьма существенны. Если судить по критерию удобства городов для жизни, то результаты в целом окажутся не в пользу Соединенных Штатов. Тем не менее некоторые официальные представители Министерства транспорта США заявляли, что американская транспортная политика не имеет фундаментальных отличий от других развитых стран. Этот вывод очевидным образом некорректен. Аргументы, которыми его пытаются подкрепить, искажают реальное положение дел.

«Не существует фундаментальных различий между Европой и США в условиях и тенденциях развития городских транспортных систем. Несмотря на все усилия сбалансировать различные виды транспорта, европейские страны продолжают следовать в русле общих трендов».

Любой человек, побывавший в зарубежных развитых странах, может убедиться в ложности данного заявления. Тем не менее именно этот вывод был сделан по итогам состоявшегося в 1994 г. визита в западноевропейские страны делегации Министерства транспорта США. Вывод тем более удивительный, что целью европейского визита высокопоставленных чиновников было изучение различий в транспортной политике и направлениях городского развития между США и другими развитыми странами.

ТАБЛИЦА 5.1,. Влияние политики, направленной на формирования рационального баланса различных способов передвижения: примеры Мюнхена и Штутгарта (в %)

	Мюнхен			Штутгарт		
Виды сообщений	1976.	1992.	Изменения	1976.	1990.	Изменения
Пешеходное	31	24	−7	34	28	–6
Велосипедное	6	15	+9	2	6	+4
Частные автомобили	42	36	–6	48	43	−5
Общественный транспорт	19	25	+6	16	23	+7
Дальность поездок, км/часел. в день	21	22	+1	н/д	н/д	—

источник: [Socialdata, 1991, 1992].

Заметим, что основные тенденции по части роста автомобилизации населения, разрастания пригородов и связанных с этим процессов в самом деле весьма сходны во всех развитых странах. Однако нельзя не заметить существенных отличий как в темпах роста, так и в уровнях, на которых этот рост стабилизируется.

Еще более существенным является то обстоятельство, что подходы к транспортной политике и пути ее реализации, характерные для развитых стран за пределами США, весьма сходны с установками, определенными законом ISTEA, но прямо противоположны тому, что зачастую преобладает в реальной американской практике.

Представленные данные (табл. 5.1) иллюстрируют различия в тенденциях, которые складываются в результате целенаправленных действий, нацеленных на формирование

рационального баланса различных способов передвижения в развитых странах, по контрасту с характерной для США практикой стимулирования использования автомобилей.

В Мюнхене с середины 1970-х до начала 1990-х гг. доля автомобильных поездок сократилась на 6 %, в то время как доля общественного транспорта увеличилась на ту же величину. В Штутгарте использование автомобилей сократилось на 5 %, в то время как общественного транспорта выросло на 7%. Аналогичный успех в достижении желаемого баланса был зафиксирован в Осло, Цюрихе и некоторых других европейских городах.

В октябре 1982 г. введение в Лондоне зональных тарифов вместо участковых, вместе со снижением стоимости проезда на 32 %, привело к росту пассажирских перевозок на 30 %. В то же время принятое в марте 1983 г. решение об увеличении тарифов на 96% привело к обвальному падению объемов пассажирских перевозок. Аналогичным образом введение в 1985 г. карточек Capital Card, избавивших пассажиров от необходимости приобретать билеты при пересадке с одного вида транспорта на другой, привело к резкому взлету числа поездок и на пригородной железнодорожной линии Network Southeast, и в лондонской подземке [Mackett, 1995].

Эти примеры показывают, что городская транспортная политика может оказывать значительное влияние на распределение пассажиров по видам транспорта, маршруты поездок и в конечном итоге на удобство городов для жизни.

Заявления о том, что ничто не может повлиять на интенсивность использования автомобилей, дезавуированы опытом разных стран, равно как и опытом некоторых североамериканских городов. Например, в Портленде (штат Орегон) проводилась и имела значительную общественную поддержку целенаправленная координация транспортного планирования и планирования землепользования, направленная на усиление привлекательности центрального городского района. Повышение удобства для жизни таких городов, как Эдмонтон, Калгари и Ванкувер, является следствием новых концепций городского планирования, с акцентом на модернизацию систем общественного транспорта и интермодальную интеграцию.

«Политические реалии не позволяют проводить меры, направленные на снижение интенсивности использования автомобилей». Этот аргумент, выдвинутый Энтони Доунсом [Downs, 1992], Мартином Ваксом [Wachs, 1993] и другими, на самом деле – эвфемизм, предлог, позволяющий избегать действий, которые могли бы привести к изменениям существующей практики. Естественно, любые меры, оказывающие влияние на человеческое поведение, вызывают сопротивление, особенно у тех, на кого они непосредственно направлены. Тем не менее общественная поддержка возникает, когда люди начинают осознавать системные аспекты, а не ограничиваются учетом одних только собственных интересов. Когда люди поймут, что транспортная система находится в глубоком кризисе и что улучшения могут наступить только в результате серьезных изменений в транспортном поведении всех жителей, они добьются необходимых изменений. Нужно также иметь в виду, что публике будет намного легче принять ограничения на использование автомобилей, если одновременно с такими ограничениями появятся стимулы к пользованию альтернативными видами транспорта [Hope, 1996].

В зарубежных развитых странах существует значительно более серьезная озабоченность проблемами, связанными с качеством жизни в агломерациях и долгосрочными общественными целями. Просвещение американского общества в этих вопросах—непременное условие достижения конструктивного консенсуса относительно целей транспортной политики и путей ее реализации.

Литература

Adler Jerry. Bye-bye, suburban dream / Newsweek. 1995. May 15. P 40-45.

Aschauer David Alan. Transportation spending and economic growth – the effects of transit and highway expenditures.Washington, DC: American Public Transit Association, 1991.

Bank of America et al. Beyond sprawl: new patterns of growth to fit the new California.

San Francisco, CA: Bank of America, 1995.

Burrington Stephen H. Road kill: how solo driving runs down the economy. Conservation Law Foundation (CLF). – Boston, MA, 1994. May.

Deen Thomas. Discussion of the article by Miller et al. «Cost comparison of busway and railway rapid transit» / HR Record. 1973. Vol. 459. P. 10 – 12.

Downs Anthony. Stuck in traffic: coping with peak-hour traffic congestion.—Washington, DC: Brooking Institution, 1992.

(The) Economist. Taming the beast—living with the car. 1996. June 22. P 3-18.

Goodwin Philip B. Extra traffic induced by road construction: empirical evidence, economic effects, and policy implications. Roundtable 104, European Conference of Ministers of Transport. – Paris, France, 1996. November.

Holtzclaw John. Using residential patterns and transit to decrease auto dependence and costs. – San Francisco, CA: Natural Resources Defense Council, 1994. June. *Holtzclaw John.* Convenient cities. Presentation at Green Fleets Project Workshop. 1995. Vol. 3. Chicago, IL. September.

Hope Richard (interviewer). Kinnock charts path to rail's comeback / Railway Gazette International. 1996. February. P. 74-76.

Hylton Thomas. Save our land, save our towns. – Harrisburg, PA: PB Books, 1995. *Johnson Elmer W.* Avoiding the collision of cities and cars: urban transportation policy for the twenty-first century. Chicago, IL: American Academy of Arts and Sciences and the Aspen Institute, 1993.

Kain John F. Choosing the wrong technology: or how to spend billions and reduce transit use /Journal of Advanced Transportation. 1988. Vol. 21, N 3. P. 197-213.

KPMG Peat Marwick. Executive summary. The impact of Metrorail on the Commonwealth of Virginia. Prepared for the Northern Virginia Transportation Commission, 1994.

Lee Douglass B. Full cost pricing of highways. Paper presented at the 74th annual meeting of the Transportation Research Board (TRB), Washington, DC, 1995.

Leman C. K., Shiller P. L., Pauly K. Rethinking HOV: high-occupancy vehicle facilities and the public interest. – Annapolis, MD: Chesapeake Bay Foundation, 1994.

Lowe Marcia D. Smart cars: a really dumb idea / Seattle Times. 1993. December 16.

MackettRogerL. Railways in London / Transport Review. 1995. Vol. 15, N 1. P 43-58.

Matoff Thomas. Without rail transit, Puget Sounders aren't moving ahead / Seattle PostIntelligencer. 1995. September 12.

MeyerJ., Kain J., Wohl M. The urban transportation problem. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

Newman P., Kenworthy J. Gasoline consumption and cities: a comparison of U. S. cities with a global survey /Journal of the American Planning Association. 1989. Vol. 55. P 23-37.

Persky J., Sclar E., Wiewel W. Does America need cities? – Washington, DC: Economic Policy Institute, 1991.

Project for Public Spaces, Inc. The role of transit in creating livable metropolitan communities. TCRP Report 22. – Washington, DC: Transportation Research Board (TRB), 1997.

Puget Sound Regional Council (PSRC) / *Trends.* Seattle, WA: PSRC. 1995. October.

Pushkarev B. S., Zupan J. M. Urban rail in America. – Bloomington, IN: Indiana University Press, 1980.

Rubin T., MooreJ.E. Ten transit myths. – Los Angeles. CA: Reason Foundation, 1996.

SACTRA. Trunk roads and the generation of traffic. – London, UK: Department of Transport, Her Majesty's Stationery Office (HMSO), 1994.

Salomon Ilan, Patricia L. Moktarian. Why don't you telecommute? / *Access* 10 (Spring). – Berkeley, CA: University of California Transportation Center, 1997. P. 27-29.

Shoup Donald C. The high cost of free parking / *Access* 10 (Spring). – Berkeley, CA: University of California Transportation Center, 1997. P 2-9.

Simon Jesse. Let's make forecast and actual comparisons fair / *TR News.* 1991. Vol. 156. P 6 – 9 (September-October).

Verkehr in Stuttgart: Kennziffern der Mobilat. Verkehrs– und Tarifverbund Stuttgart. – Germany, 1991. P 10.

Socialdata. Mfinchen setzt auf den Umweltverbund. – Munich, Germany, 1992.

Sperling Daniel. Future drive: electric vehicles and sustainable transportation. – Washington, DC: Island Press, 1995.

Stanger Richard et al. Report on the status of the Metrolink system with emphasis on the MTA's costs and benefits. Southern California Regional Rail Authority. – Los Angeles, California, 1995.

Transportation Research Board. Toward a sustainable future. Special Report 251. – Washington, DC: Transportation Research Board (TRB), 1997.

Urban Transportation Monitor (UTM). Numerous statistical data and information items. – Burke, VA: Lawley Publications, 1993. October.

Vuchic Vukan R., Shinya Kikuchi. The bus transit system: its underutilizeb potential. Final Report No. DOT-T-94 – 20. – Washington, DC: Federal Transit Administration. 1994.

Vuchic Vukan R., Olanipekun O. Lindenwold Rail Line and New Jersey Transit buses: a comparison / *TR Record* 1266. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1988. P. 123 – 128.

Vuchic Vukan R., Stanger R. M. Lindenwold Rail Line and Shirley, 1973.

Wachs Martin. Learning from Los-Angeles: transport, urban for, and air quality / *Transportation.* 1993. Vol. 20.. P. 329-354.

Webber Melvin. The BART experience: What have we learned? Monograph No. 26. – Berkeley, CA: University of California, Institute of Urban and Regional Development, 1977.

Weyrich Paul M., William S. Lind. Conservatives and mass transit: Is it time for a new look? – Washington, DC: Free Congress Foundation and American Public Transit Association, 1996.

Whitman Christine T. Inauguration speech. – Trenton, New Jersey. 1998. January 20.

Глава 6
Транспортная политика в городах, удобных для жизни

Соотношение между транспортной системой с точки зрения ее функциональных или же сервисных качеств и всеми прочими аспектами функционирования города (экономическим, социальным, рекреационным и т. п.), а также его удобством для жизни – вопрос сложный и редко понимаемый адекватным образом.

Из четырех уровней планирования и эксплуатации городских транспортных систем наилучшим образом обстоит работа на двух уровнях, связанных с отдельными проектами и отдельными видами транспорта (уровни IV и III). Здесь все элементы отрабатываются обычно компетентно и эффективно. Однако координацию между видами транспорта, равно как и взаимоотношения между транспортной системой и другими аспектами функционирования города (уровни II и I), очень редко можно назвать удовлетворительной. Недостаточное понимание взаимосвязей транспортных систем с различными видами землепользования усугубляется неудовлетворительной координацией планирования на этих более высоких системных уровнях. Эта проблема обусловлена различной административной юрисдикцией и источниками финансирования, а также разным уровнем профессиональной подготовки экспертов. Кроме того, эффективному планированию на уровнях II и I зачастую мешают субъективные эмоциональные предпочтения профессионалов, специализирующихся в том или ином виде транспорта.

Обзор опыта различных агломераций иллюстрирует эту ситуацию. Во многих городах можно найти замечательно спроектированные и эффективно работающие системы, относящиеся к конкретным видам транспорта: системы фривэев в Лос-Анджелесе и Хьюстоне, системы пешеходных зон в Миннеаполисе, метрополитен в Вашингтоне, систему автобусного транспорта в Оттаве. Однако только города, наработавшие эффективную практику планирования на уровнях II и I, смогли добиться успехов в создании сбалансированных мультимодальных транспортных систем, интегрированных со всеми прочими аспектами функционирования города. Практика подтверждает, что все города, удобные для жизни и обладающие эффективной системой транспортных услуг, вышли на высокий уровень координации различных видов транспорта. Они стремятся координировать финансирование развития различных видов транспорта и планирование землепользования, причем осуществлять эту координацию и интеграцию не только на уровне планов, но и на этапе их эффективного исполнения. В качестве примеров можно привести Портленд (штат Орегон), Торонто и Стокгольм.

На протяжении длительного периода, особенно со времени начала массовой автомобилизации, недостаточно учитывались системные эффекты и характер воздействия транспорта на города. Например, из возникновения заторов на улично-дорожных сетях выводили необходимость увеличения их пропускной способности. Казалось логичным, что в этом случае следует расширять улицы и строить новые дороги. Понадобились многие годы проб и ошибок, чтобы понять: увеличение пропускной способности желательно только в тех случаях, когда это не вызывает существенных негативных воздействий.

В аспекте системного влияния на городское развитие (уровень I) прирост пропускной способности дорожной сети генерирует еще большее «расползание» пригородов с низкой плотностью застройки, что, в свою очередь, ведет к еще большим объемам автомобильного трафика, особенно в ситуации, когда и поездки, и парковки различными способами субсидируются. В этой связи дальнейшее расширение дорожной сети и увеличение пар-

ковочных емкостей нельзя назвать ни желательным, ни реально осуществимым. Вопрос о том, насколько нужно увеличивать пропускную способность, чтобы не нанести чрезмерный ущерб городу и окружающей среде, очень сложен и должен подвергаться тщательному изучению в каждой конкретной агломерации.

Другим примером обучения методом проб и ошибок является введение во многих городах требований по обеспечению определенного количества парковочных мест при строительстве каждого нового здания. В принципе такую политику следует признать дальновидной, если, разумеется, ее правильно осуществлять. Планировщикам, однако, понадобилось несколько десятилетий, чтобы понять: увеличение количества парковочных мест непродуктивно в больших городах, где повышение привлекательности автомобильных поездок нежелательно в принципе. В итоге в некоторых городах это требование не только отменили, но и заменили на прямо противоположное. Например, в Лондоне длительное время проводилась политика увеличения объема парковочных услуг. В ее рамках от застройщика требовалось обязательное сооружение парковочных мест в объемах *не меньше установленного минимума.* Позже эта политика уступила место лимитированию объема парковочных услуг. Теперь при любом новом строительстве разрешалось сооружение парковочных мест в объемах *не больше установленного максимума.* Ограничения на суммарные парковочные мощности центральных районов уже давно установлены в ряде других городов (например, в Бостоне, Гамбурге, Оттаве). Там считается, что такие ограничения – наиболее эффективный инструмент для достижения желаемого интермодального баланса и контроля за количеством автомобилей, въезжающих в центр города.

Узкоотраслевые подходы и продвижение отдельными отраслями своей конкретной продукции в городские транспортные системы и инфраструктурное строительство также зачастую ведут к принятию спорных решений. Такие решения могут быть вполне обоснованными на уровне отдельных проектов и видов транспорта (т. е. уровнях планирования IV и III), но при этом полностью игнорировать системные аспекты и влияние на город в целом (уровни II и I). Адекватного рассмотрения на системном уровне не хватало, к примеру, широко разрекламированной программе ITS. Какое влияние окажет увеличение пропускной способности автомобильных магистралей на местную уличную сеть, на другие виды транспорта и, главное, на жизнеспособность, устойчивость и экологию городов? Этими системными вопросами зачастую пренебрегают, хотя во многих случаях они значительно важнее любых специальных проектов и продвинутых технологий.

В области городских транспортных систем (несмотря на множество все еще нерешенных проблем) накоплена значительная база знаний и опыта. Знания и опыт варьируются от города к городу и от страны к стране (см. обзор международного опыта в главе 4).

При решении текущих проблем необходимо уделять гораздо большее внимание II и I уровням городского транспортного планирования, т. е. рассмотрению транспорта в широком контексте—как функциональной системы, которая состоит из различных видов транспорта, взаимодействует с разными аспектами функционирования города и оказывает влияние на его базовые характеристики.

В данной главе рассматриваются вопросы оценки транспортных систем городов или регионов, а также определения задач и требований по их совершенствованию на пути к созданию удобной для жизни городской среды.

Транспортная система и функционирование города

Для любого цивилизованного общества справедливо утверждение, что поведение, которое выбирает индивид из соображений личной пользы и личных желаний, не всегда совпадает с интересами социума. Когда все пользователи делают свой личный выбор, возникает ситуация равновесия индивидуальных предпочтений (IE), которая обычно отличается от социального оптимума (so). Конфликт между ними должен улаживаться с помощью законов, подзаконных актов, мер ценовой политики и множества иных политических мер. В качестве примеров можно упомянуть правила поведения людей в общественных местах, ограничения уровня шума на улицах, требования к проектированию зданий. Интересно, что во множестве областей этот конфликт решается гораздо успешнее, чем в области транспортных систем. Закон о чистоте воздуха и требования по проверке технического состояния автомобилей[175] – лишь два примера прогрессивных мер для достижения социального оптимума.

Что касается транспортной сферы, то здесь проблема согласования личных и общественных интересов решена вполне разумным образом на уровне дорожного движения, но практически не решена на уровне интермодального распределения пассажиров. С давних времен применяются правила дорожного движения, которые требуют от всех его участников действий, способствующих эффективному и безопасному передвижению множества автомобилей и людей. Типичные примеры применения таких правил – улицы с односторонним движением, регулируемые пересечения и пешеходные переходы. В то же время регулирующие меры, связанные с использованием различных видов транспорта, все еще находятся в зачаточном состоянии.

При совершении своих поездок горожане оплачивают весьма незначительную долю общественных затрат и при этом не имеют ограничений в выборе вида транспорта. Например, человек в густонаселенном районе может пользоваться велосипедом, мотоциклом, автомобилем (большим или маленьким), автобусом или даже грузовиком. Хотя общественные затраты, связанные с использованием всех этих видов транспорта, сильно различаются и могут быть весьма высокими, пользователи не оплачивают каких-либо расходов, связанных с использованием уличного пространства. В лучшем случае горожанин платит за парковку по слегка варьируемым тарифам. При этом в большинстве случаев структура парковочного пространства и парковочные тарифы определяются условиями свободного рынка, не отражая при этом ни краткосрочных, ни долгосрочных общественных затрат и воздействий на окружающую среду. Ситуация осложняется тем, что государственное финансирование в большей степени направляется в наименее эффективные виды транспорта, что ведет к избыточному потреблению благ, за которые не нужно платить.

[175] Предъявление к автовладельцам тех или иных требований по проверке технического состояния автомобилей (Motor vehicle inspection requirements) относится в США к компетенции властей отдельных штатов. Перечень этих требований, как правило, предельно узкий (выхлоп, состояние тормозной системы и рулевого управления), а контроль их выполнения делегирован местными транспортными властями дилерским центрам или иным сертифицированным частным структурам.

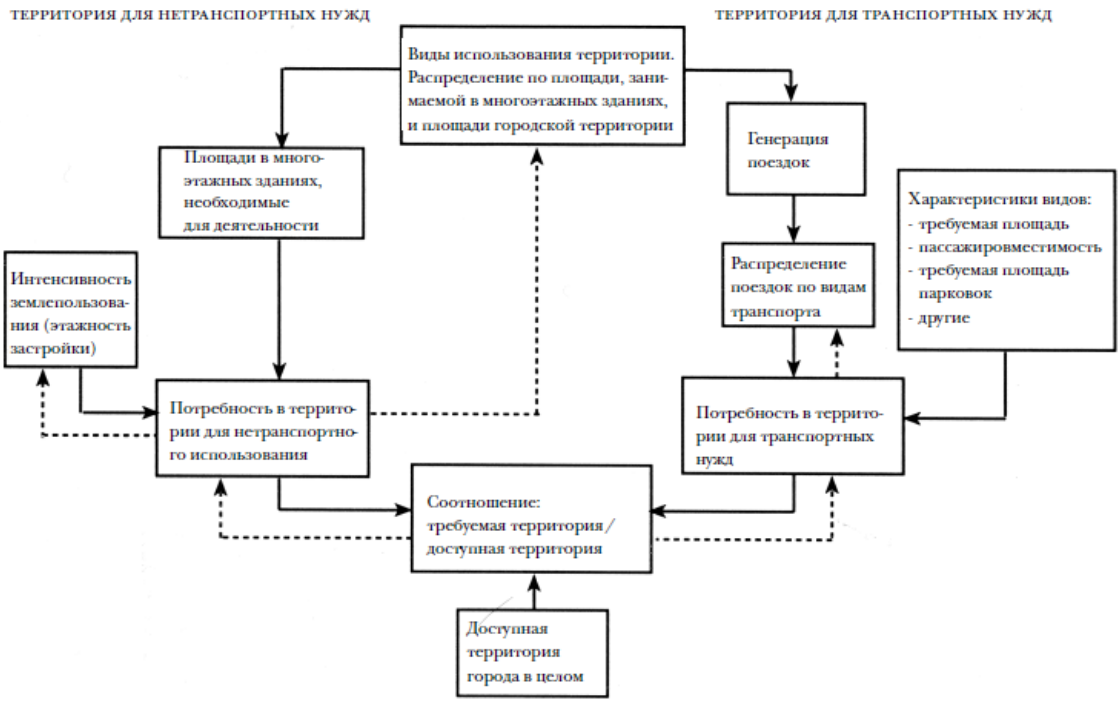


РИС. 6.1. Распределение городских земель под нужды транспорта и других видов деятельности (см. приложенную ксерокопию)

ИСТОЧНИК: [Shin, 1997].

Если оценивать ситуацию в целом, то основная проблема использования автомобиля в городе заключается в том, что ему требуется во много раз больше пространства на единицу передвижения (на пассажиро-километр), чем любому иному виду транспорта. Более того, для того, чтобы припарковать автомобиль в пункте назначения, как правило, требуется больше площади, чем для рабочего места его владельца, например, при работе в офисе.

Таким образом, две функции города—базовые виды деятельности (работа, торговля, сервис, жилье и отдых) и транспорт – конкурируют между собой за одно и то же доступное городское пространство.

Простая, но концептуально важная модель, представленная структурной схемой на рис. 6.1 [Shin, 1997], показывает, что территория, занимаемая каждой из двух функций, зависит от ряда факторов. Площади, занимаемые разными видами деятельности, зависят от их объемов, характера (т. е. от конкретных потребностей в жилых, офисных, торговых и других площадях), а также от интенсивности использования земельных ресурсов (т. е., как правило, от этажности застройки). Площади, занимаемые под транспортные функции, зависят от объема перевозок, структуры видов транспорта и физических характеристик каждого вида.

Если суммарные земельные потребности двух этих функций не превышают общей доступной площади города (или городского района), то не возникает проблем ни с базовыми видами городской деятельности, ни с функционированием транспортной системы. Если же эти потребности превышают доступную площадь города, в стесненные условия попадают как базовые виды деятельности, так и транспорт, что ведет к неэффективности их функционирования. С такой ситуацией сталкивались многие города, где наблюдался рост населения или деловой активности, или там, где деловая активность оставалась на прежнем уровне, но изменялась структура городских перемещений: например, горожане, пересев на личные автомобили, переставали ходить пешком и пользоваться общественным транспортом. По мере возрастания спроса на автомобильные поездки транспортная система начинает подавлять прочие виды городской деятельности или даже вытеснять их, вынуждая к перемещению в другие районы. Такая цепь событий ведет к превращению городов из цен-

тров концентрированной деловой активности в дегуманизированные территории, переполненные автомобилями.

Возрастающие объемы использования личных автомобилей обычно называют главной причиной транспортных проблем в городах индустриально развитых стран. На самом деле автомобиль играет ключевую роль в индивидуальных перемещениях, и без него современное общество просто не смогло бы функционировать. Проблема лишь в чрезмерном использовании автомобилей в густонаселенных районах, где они, по существу, неэффективны, а также в неумении обеспечить адекватный уровень обслуживания другими видами сообщений, прежде всего системами общественного транспорта, и условиями для пешеходных передвижений, более эффективными в таких районах, чем личный автомобиль. В целом наличие общественного транспорта и пешеходных коммуникаций делает городские районы более эффективными и удобными для жизни.

Таким образом, вызов, стоящий перед городскими транспортными системами, заключается в освобождении от чрезмерной зависимости от личных автомобилей при одновременном предоставлении более эффективных транспортных услуг, способных поддерживать, а не ограничивать развитие городов, удобных для жизни.

Как показано в главе 5, существуют серьезные разногласия по поводу целей и путей реализации городской транспортной политики. Лоббистские группы, выражающие интересы сторонников доминирования личных автомобилей и заданной им застройкой городских окраин, поддерживают продолжение «политики невмешательства» (laissez-faire policies). Во многих странах, и особенно в США, реальная транспортная политика сводится к более активной поддержке использования личных автомобилей, чем прочих видов передвижения. Когда неутешительные результаты подобных действий начинают вызывать вопросы по поводу состоятельности такой политики, ее сторонники немедленно становятся фаталистами. Они признают, что мультимодальные транспортные системы, конечно же, лучше доминирования автомобилей, но что, мол, тут поделаешь: «люди не продадут свои машины», и в любом случае время для кардинальных изменений уже упущено. Специалисты по городскому и транспортному планированию резко отвергают такой фатализм, утверждая, что никогда не поздно избавить города от автомобильной зависимости и сделать их более удобными для жизни за счет развития сбалансированных транспортных систем. В подтверждение реальных возможностей коренных перемен в политике и практике городского развития они приводят многочисленные примеры успешного внедрения рациональных идей и новых концепций планировки городов [UITP, 1991; Girnau, 1995; Project for Public Spaces, 1997].

В следующем разделе мы рассмотрим вопрос о том, какие конкретные цели и требования целесообразно формулировать для транспортных систем в рамках концепции города, удобного для жизни.

Цели городских транспортных систем и требования, предъявляемые к их структуре

В связи с наличием сильнейших взаимозависимостей между транспортом и городом основные задачи городских транспортных систем должны соотноситься с желаемыми характеристиками и типами городов и агломераций. Неэффективность транспортной системы, особенно хронические заторы на улично-дорожной сети, а также низкое качество пешеходных сообщений и перевозок общественным транспортом ведут к ухудшению качества жизни в урбанизированных регионах даже в периоды роста населения и территориальной экспансии городов. Прежде всего страдают городские центры. Со все более серьезными проблемами сталкиваются пригородные районы: для любого выхода из дома жителю пригорода требуется автомобиль, отчего многие группы населения оказываются в транспортной изоляции. Одновременно растет тяжесть заторов со всеми вытекающими последствиями для окружающей среды.

Реакцией на эту тенденцию и на углубляющийся кризис стала разработка концепции «города, удобного для жизни». Именно в таких терминах все чаще формулируется теперь главная задача, стоящая перед урбанизированными территориями. В докладе Проекта общественных пространств [Project for Public Spaces, 1997] подчеркивается наличие «острого интереса к пространствам, удобным для жизни, поскольку люди все острее ощущают неудобства пространств, в которых они живут, работают и проводят свободное время».

Понятие «удобный для жизни» применительно к городу означает желаемое качество жизни для его граждан, включая возможности для многообразных форм социальной активности, наличие привлекательных общественных пространств, обеспечение должного уровня защиты частной жизни в сочетании с включенностью в городское сообщество.

В последующих дискуссиях термин «удобный для жизни» стал трактоваться еще шире, охватывая стабильность экономики города, его социальное и экологическое благополучие. Столь широкое определение применяется потому, что все эти компоненты взаимосвязаны. Город может быть прекрасен внешне, но если в нем высок уровень безработицы, то, вполне вероятно, он будет страдать и от преступности, и от других социальных проблем. Следовательно, в пределах общей задачи создания города, удобного для жизни, можно сформулировать три крупных комплекса целей, которые определят его базовые характеристики:

• *Гуманитарная ориентация города и создание дружественной к человеку городской среды,* т. е. формирование условий, которые делают город привлекательным, а жизнь в нем удобной, спокойной и приятной. В число этих условий входит высокая степень устойчивости.

• *Экономическая жизнеспособность и эффективность.*

• *Социальное благополучие,* т. е. отсутствие социальных, экономических и этнических барьеров, а также слишком больших перепадов в доходах жителей; отсутствие преступности и общественных беспорядков, наличие чувства общности и гордости за свой город и регион.

Для категории «город, удобный для жизни» трудно подобрать точные формальные определения, каждый, однако, в состоянии понять, насколько удобна для жизни урбанизированная территория, на которой он живет. Соответственно, каждый способен быстро почувствовать, что город нефункционален, что он перегружен проблемами, что в нем отсутствуют признаки общественной и культурной жизни. Благодаря своему многогранному влиянию на функционирование города, на его социальные и экологические аспекты, транспортная система является базовым элементом, делающим город удобным для жизни. Эффективная транспортная система обязательно должна соответствовать всем трем сформулированным выше комплексам целей. Весьма трудно дать общее лаконичное определение эффективной

транспортной системы, поскольку эффективность зависит от условий каждого конкретного города. Впрочем, в большинстве случаев транспортная система, чтобы считаться эффективной, должна удовлетворять следующим общим требованиям.

• Обеспечивать *обслуживание всех районов,* где на транспортные услуги есть спрос.

• Быть *доступной всем группам населения:* в городе и пригородах, всем возрастным категориям, всем экономическим группам, большинству категорий маломобильных граждан и т. п.

• Обеспечивать *местный доступ к терминалам сообщений дальнего следования* – аэропортам, железнодорожным и автобусным станциям, примыканиям к междугородним автомобильным магистралям.

• Обладать достаточными провозными возможностями*, особенно в районах с максимальной концентрацией деловой активности.*

• Обладать *удовлетворительными качественными характеристиками, такими как скорость, безопасность, надежность, комфорт.*

• Предусматривать *разумные затраты* и *должным образом установленные тарифы.*

• *Обеспечивать функционирование эффективной товаропроводящей сети по всему городу.*

• Обеспечивать коммуникации и услуги, *эффективно сочетаемые с гуманитарно-ориентированной городской средой* и оживленностью улиц, приспособленные к специфическим нуждам жилых, деловых и торговых зон, исторических объектов, достопримечательностей и т. п.

• Стимулировать формирование *желаемых форм и направлений развития городской застройки.*

• Работать с минимально возможными *негативными внешними эффектами.*

Создание эффективной системы зависит от ряда факторов, в том числе от конфигурации транспортной сети, ее соответствия конфигурации города и распределению очагов активного землепользования, а также от качества проектирования на макро– и микроуровне.

Из вышеприведенного перечня ясно, что ни один отдельно взятый вид транспорта не может удовлетворять всем сформулированным требованиям, особенно в больших городах. Например, такие города, как Лос-Анджелес, Детройт и Хьюстон, десятилетиями пытались полагаться только на автомобили и хайвэи. В результате такой политики неудобными для жизни стали как центральные деловые районы, так и многие пригороды. Агломерации, сложившиеся вокруг этих городов и опиравшиеся исключительно на использования легкового и грузового автомобильного транспорта, столкнулись с нарастающими проблемами транспортных заторов при отсутствии альтернативных видов сообщений.

Таким образом, главный вопрос при планировании эффективной транспортной системы большого города сводится к выбору места и роли, которую должен в ней играть тот или иной вид транспорта. В этих целях необходимо определить некоторые базовые понятия и концепции.

• *Одномодальная транспортная система* состоит из одного основного вида транспорта, а все остальные играют вспомогательную или несущественную роль.

• *Мультимодальная система* представляет собой совокупность видов транспорта, которые действуют в одном городе или агломерации. Эта совокупность может быть интегрирована (или не интегрирована) в единую систему.

• *Интермодальная система* - это мультимодальная транспортная система, в которой интеграция различных видов транспорта приводит к повышению эффективности использования каждого из них, и пассажиры могут с легкостью совершать интермодальные поездки. Интеграция обычно предусматривает сетевую координацию (улично-дорожная сеть; система магистральных и подвозящих маршрутов; пересадочные узлы; маршрут-

ные сети, покрывающие обслуживаемую территорию непрерывным образом), координацию маршрутных расписаний, возможность использования сквозных тарифов, наличие информацию обо всех видах транспорта, единый имидж транспортной системы и т. п.

• *Сбалансированная транспортная система* – это интермодальная система, спроектированная и функционирующая таким образом, чтобы каждый вид транспорта исполнял ту роль, в которой он наиболее эффективен. Иными словами, различные виды транспорта скоординированы так, что пассажиры могут с легкостью совершать интермодальные поездки, но при этом каждый вид исполняет роль, для которой он технически и функционально наиболее приспособлен. Следовательно, здесь достигается максимизация удобства для пассажиров и техническо-экономической эффективности транспортной системы. Сбалансированные системы – это высшая форма устройства городских транспортных систем.

Теперь возникает вопрос: какая комбинация видов транспорта в конкретном городе может соответствовать перечисленным выше требованиям?

Принципы создания сбалансированной транспортной системы

Желаемая комбинация видов транспорта для конкретного города зависит от его размера и особенностей. В малом городе выбор видов транспорта обычно не составляет особой проблемы. Индивидуальные перемещения – пешком, на велосипеде или на автомобиле – могут удовлетворить большинство потребностей без чрезмерных расходов или негативных внешних эффектов. Впрочем, требование предоставления услуг, доступных всем группам населения, даже в этом случае предполагает наличие некоторого сегмента паратранзита или общественного транспорта. Такого рода транспортные услуги особенно важны в городах с низким уровнем автомобилизации или с наличием большой группы жителей, не способных водить автомобиль. Малые города с высоким уровнем автомобилизации—это единственное место, где одномодальную систему «автомобиль—дорога», дополненную пешеходными сообщениями, можно считать адекватной и эффективной.

В средних и больших городах возрастает потребность в общественном транспорте, обладающем значительными провозными возможностями. Одновременно растет острота проблем, связанных с использованием автомобилей, чрезмерным потреблением территориальных ресурсов города и негативными внешними эффектами. Поэтому такие города нуждаются во внедрении сбалансированной транспортной системы. Для этих целей необходимо определить желаемое распределение поездок по видам сообщений, т. е. сдвинуть распределение поездок между видами транспорта от точки равновесия индивидуальных предпочтений (IE) к социальному оптимуму (so).

Для дальнейшего анализа интермодальных соотношений, относящихся преимущественно к большим и средним городам, мы будем использовать структуру прямых и косвенных издержек при поездках различными видами транспорта.

Издержки представлены столбцами на диаграмме (рис. 6.2). В соответствии с обсуждениями, проведенными выше в главе 2, они классифицированы по категориям: пользовательские издержки, субсидии и неоплачиваемые расходы (состоящие, в свою очередь, из социальных и экологических издержек). Чтобы выделить издержки, которые больше всего влияют на выбор вида транспорта, пользовательские издержки подразделены на переменные и условно-постоянные. Таким образом, для шести видов поездок выделены пять категорий:

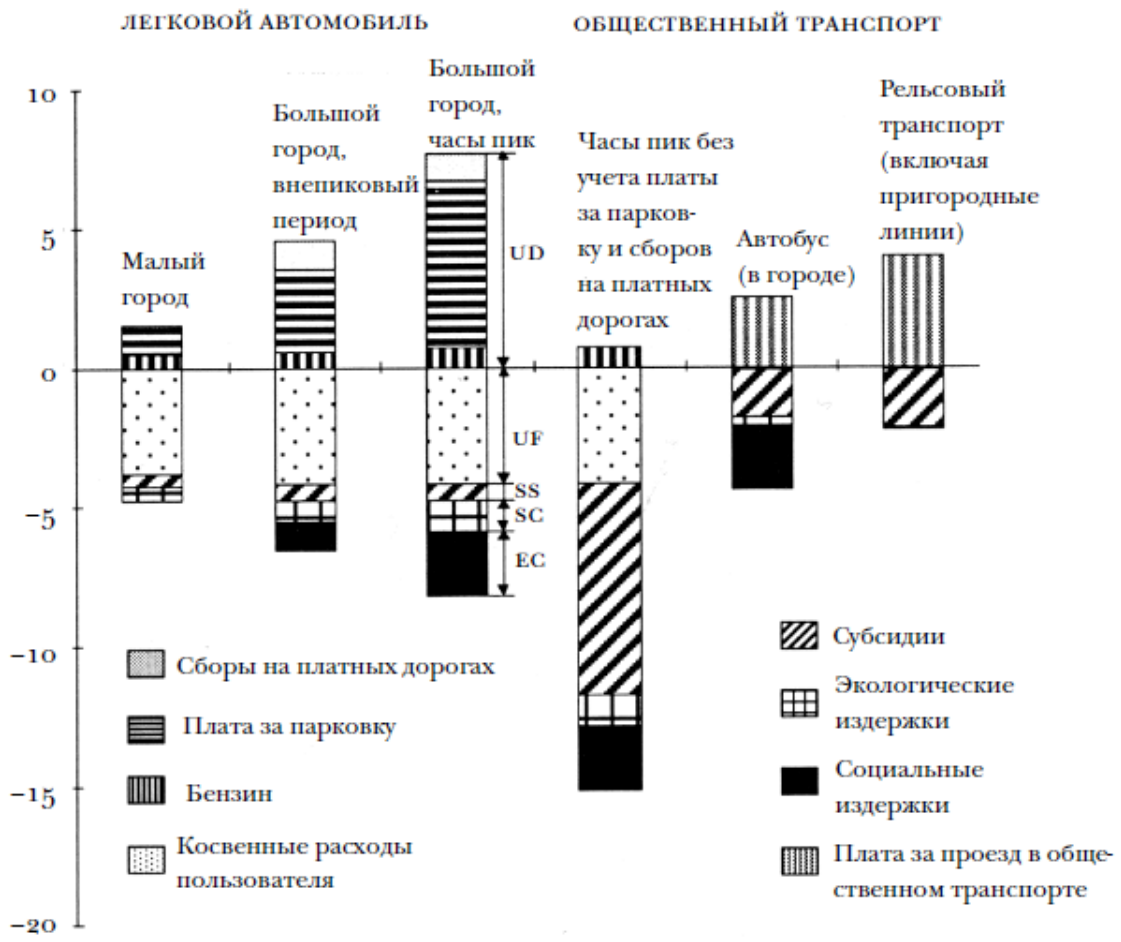


РИС. 6.2. Совокупные расходы на городские поездки различными видами транспорта и в различных условиях

ПРИМЕЧАНИЕ: вверх по оси ординат отложены прямые издержки, вниз – косвенные; разумеется, никаких отрицательных значений здесь нет.

• *Прямые пользовательские издержки* (UD), оплачиваемые «непосредственно из кармана». В данном случае это расходы на бензин, иногда оплата парковки и сборов на платных дорогах, а в случае пользования общественным транспортом – плата за проезд.

• Условно-постоянные *пользовательские издержки* (UF), оплачиваемые автовладельцами вне зависимости от совершения очередной конкретной поездки.

• *Субсидии* (SS).

• *Социальные издержки* (SC), включая издержки, связанные с возникновением заторов.

• *Экологические издержки* (EC), включая различного воздействия и негативные внешние эффекты (экстерналии).

Прямые пользовательские издержки графически отложены выше горизонтальной оси с тем, чтобы выделить их как категорию, самым непосредственным образом влияющую на потребительский выбор вида транспорта. Четыре другие категории, на которые потребители не склонны обращать особого внимания при выборе способа передвижения, отложены ниже оси абсцисс.

Диаграмма четко показывает два стоимостных аспекта, которые стимулируют использование личного автомобиля:

1) исключительно низкую долю прямых издержек в общей структуре издержек пользователя;

2) высокий уровень неоплачиваемых расходов, характерный для больших городов.

Самым ярким примером безответственного поведения потребителей, стимулируемого этими факторами, являются поездки в часы пик в большом городе, в условиях, когда никакие дорожные сборы не взимаются, а парковка субсидируется (четвертый столбец). Этот пример иллюстрирует парадокс автомобильных поездок, которые очень дешевы для пользователей, но очень дороги для общества. Чтобы исправить это безответственное поведение автовладельцев, необходимо принять меры по перемещению некоторых компонентов издержек из-под горизонтальной оси – условно-постоянных пользовательских издержек и неоплачиваемых расходов – в категории над осью абсцисс, те есть в прямые пользовательские издержки.

Издержки пользования общественным транспортом представлены в двух последних столбцах рис. 6.2. Над горизонтальной осью здесь отложена только плата за проезд; субсидии отражают в основном государственную поддержку общественного транспорта. Социальные и экологические издержки в расчете на одну поездку здесь обычно намного ниже, чем соответствующие издержки от пользования личными автомобилями.

Диаграмма показывает серьезную проблему, препятствующую формированию сбалансированного интермодального распределения: даже при наличии государственных субсидий общественному транспорту поездка на нем зачастую оказывается дороже автомобильной поездки в плане непосредственных затрат пользователя («платежей из кармана»). Это связано с отмеченной выше структурой издержек на автомобильные поездки в условиях «бесплатных», т. е. субсидированных парковок (это обстоятельство показано в четвертом столбце). Платность парковок (второй и третий столбцы) существенно меняет относительную конкурентоспособность личного и общественного транспорта. Чрезвычайно низкая цена на бензин также оказывает очень сильное влияние на проблему структуры пользовательских расходов. В последние годы в США эта проблема обострилась, поскольку цена на бензин в неизменных ценах, скорректированных с учетом инфляции, понизилась, а другие издержки потребителей, особенно амортизационные расходы и страховка, выросли.

В последние годы во многих странах, в том числе и в США, проводится политика перекладывания на плечи пользователей общественным транспортом большей доли общих издержек. Внедрение этой политики во многих случаях привело к сдвигу части субсидированных затрат в сферу оплаты проезда, т. е. вверх по отношению к оси абсцисс. Такое изменение в структуре расходов на поездки общественным транспортом можно было бы сбалансировать аналогичным сдвигом в структуре затрат на автомобильные поездки. Это можно было бы сделать за счет повышения налогов на бензин, прекращения субсидирования парковок, установления доплаты за продолжительность стоянки и т. д. В условиях сохранения низких непосредственных затрат на автомобильные поездки сокращение субсидий общественному транспорту с одновременным повышением платы за проезд является контрпродуктивной мерой, приводящей к перекосу распределения поездок в пользу личного автомобиля как наименее затратного вида транспорта[176].

Теперь мы рассмотрим на систематическом уровне фундаментальный для транспортной политики вопрос об интермодальной структуре городских поездок. Здесь пристального внимания заслуживают два аспекта этой политики, которые являются решающими для определения этой структуры. Во-первых, какой уровень финансирования и, соответственно, какую степень мобильности и доступности мы собираемся обеспечить? Во-вторых, какую структуру должна иметь городская транспортная система?

Первый аспект относится к пакету «финансирование / мобильность», т. е. к базовым политическим решениям в части соотнесения городских перевозок и поездок с прочими

[176] Аналогичная ситуация складывается в крупных городах России в настоящее время. Тариф на разовую поездку автобусом в размере 24 рублей, установленный в Москве с 2010 г., означает, что автомобильная поездка на расстояние менее 10 км является заведомо более дешевой, чем автобусная в плане затрат, «оплачиваемых из кармана», а комбинированная поездка «автобус-метро» и вовсе становится намного дороже автомобильной.

аспектами функционирования города. Как правило, наличие недорогой и удобной системы пассажирских перевозок оказывает стимулирующее воздействие на экономический, социальный и другие аспекты городской жизни.

По этой причине такие системы зачастую получают поддержку и субсидирование. Взаимодействие системы грузовых перевозок с прочими сторонами городской жизни устроено заметно проще, однако с учетом их экономической и экологической роли грузовые перевозки также в ряде случаев получают субсидии.

Чрезмерные субсидии ведут к избыточному использованию транспорта и избыточному потреблению ресурсов – энергетических, земельных и прочих, включая время горожанина. Возникает и дополнительная проблема: транспортная система начинает оказывать значительные негативные внешние эффекты, за которые пользователи не платят, как, например, при использовании личных автомобилей на территории города.

Последствия чрезмерных субсидий становятся очевидными, если довести ситуацию до абсурда и сделать экстремальное предположение о том, что все перевозки становятся полностью субсидируемыми или, если угодно, «бесплатными». При «бесплатных» перевозках, т. е. перевозках, за которые потребитель ничего не платит, монетарная стоимость поездок исчезает и становится компонентом стоимости ведения бизнеса, покупок, выбора видов отдыха и т. д. Аналогичный эффект, только с более радикальными последствиями, проявится и в грузовых перевозках. Например, строительная индустрия будет стремиться приобретать самый дешевый в стране песок и щебень вне зависимости от их местонахождения, поскольку транспортные расходы будут исключены из стоимости товара. Таким образом, для некоей компании перевозка товаров на огромные расстояния окажется вполне привлекательной. За все эти сугубо неэкономичные и неэффективные перемещения пассажиров и грузов придется платить провайдеру перевозок, т. е. обществу.

Явно заниженная стоимость городских автомобильных поездок (в совокупности с экстремально низкой долей в их структуре прямых пользовательских издержек) делает поездки на личном автомобиле практически бесплатными, во всяком случае на уровне принятия краткосрочных решений. Можно, таким образом, утверждать, что пользование личными автомобилями стимулируется в высочайшей степени. Эта ситуация также делает необходимым субсидирование общественного транспорта. В целом вопрос о соотношении субсидий и потребительских затрат в городских поездках весьма важен, и его сложность, к сожалению, зачастую недооценивается.

Второй аспект—распределение видов поездок по видам транспорта – в гораздо большей степени, чем это принято думать, является результатом определенной политики. Анализируя ситуацию с перевозкой пассажиров в тех или иных городах, мы все чаще убеждаемся в том, что эмоциональные факторы (якобы характерный для американцев «роман с автомобилем») в долгосрочной перспективе гораздо менее значимы, чем политика активной поддержки автомобильных поездок в ущерб всем возможным альтернативам. В этой связи было бы полезным провести систематический, исчерпывающий анализ политики, проводимой по отношению к различным городским транспортным системам или видам транспорта.

Чтобы прояснить основную идею интермодальных взаимоотношений, сделаем несколько упрощений.

Во-первых, наше обсуждение вновь будет сфокусировано на двух важнейших видах сообщений: поездках на автомобилях и на общественном транспорте. В принципе это обсуждение можно распространить и на другие виды сообщений.

Во-вторых, политику в отношении этих двух видов сообщений мы будем рассматривать в разумном контексте. Так, мы не станем предполагать, что политика сдерживания интенсивности использования автомобилей будет проводиться посредством повышения их стоимости и снижения потребительских качеств. Сферу применения любых политических

мер по отношению к автомобилям и общественному транспорту мы ограничиваем категорией поездок, где они взаимозаменяемы, т. е. сферой, в пределах которой большинство пользователей будет иметь возможность выбора, а применяемые меры будут оказывать влияние на этот выбор.

В-третьих, анализ будет основываться на концептуальной модели отрицательной потребительской полезности. Получаемые при этом столбчатые диаграммы похожи на те, которые представляют издержки для различных видов сообщений на рис. 6.2. Однако в данном случае мы рассматриваем более широкий контекст, включающий общие издержки, неудобства, затраты времени и другие компоненты поездок. Иными словами, диаграмма на рис. 6.4 представляет в инверсном виде уровень и качество услуг, получаемых пользователями: чем выше столбец, тем менее привлекателен данный вид сообщения.

В рамках используемой нами обобщенной и упрощенной модели мы для начала проанализируем политику поощрения / сдерживания по отношению к двум упомянутым видам сообщений – поездкам на автомобилях и на общественном транспорте.

На рис. 6.3 представлена схема, определяемая видами транспорта (автомобиль – C, общественный транспорт – T) и типами политики (содействие – I, противодействие – D); соответственно получаем 4 варианта – CI, CD, TI и TD. Мы дадим определение каждому из этих четырех вариантов, затем обсудим реализацию их сочетаний, показанных на рисунке различными линиями.

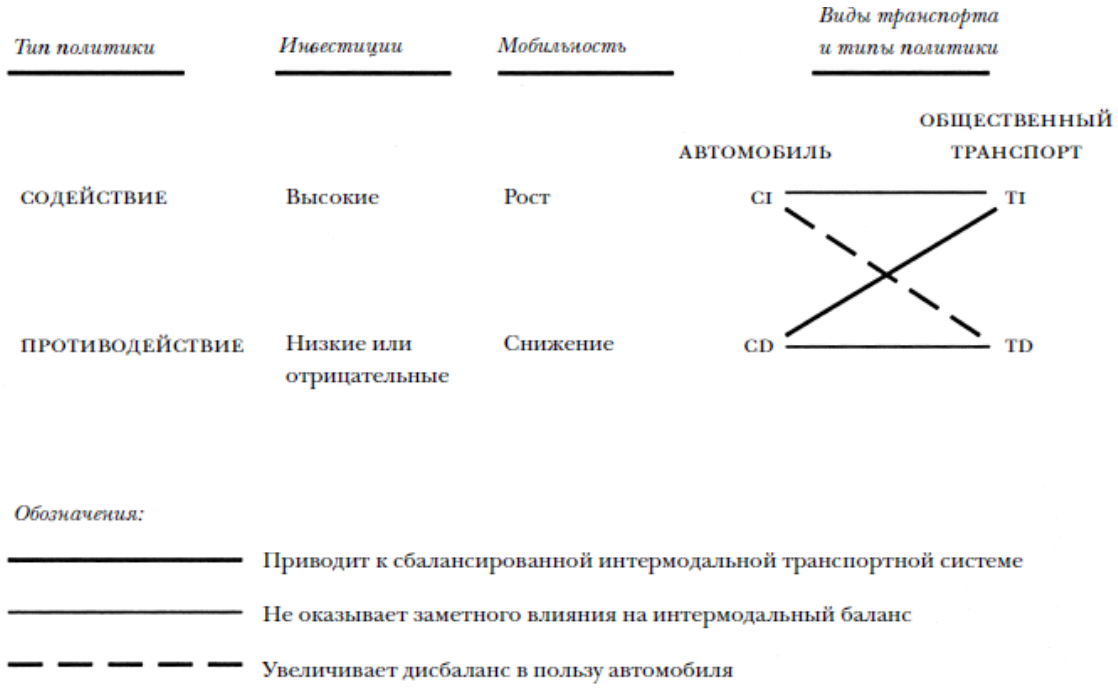


РИС. 6.3. Влияние на интермодальный баланс политики содействия / противодействия использованию различных видов транспорта

CI – *содействие использованию автомобилей.* В рамках такой стратегии автомобильные поездки становятся быстрее и удобнее, а парковки – более доступными и дешевыми. Такой подход уместен и эффективен в районах, где нет пространственных ограничений. Однако применение такого подхода в городских условиях, особенно в условиях крупного города, должно рассматриваться в ограничениях, определяемых общегородской транспортной политикой, связанной с функционированием и конфигурацией города (планирование на уровне I).

Чрезмерная поддержка использования автомобилей стала основной причиной проблем, с которыми сталкиваются многие урбанизированные территории: упомянем рекон-

струкции городов, приводящие к утрате гуманитарно-ориентированной среды, чрезвычайно высокие издержки транспортной системы в целом в сочетании с чрезмерно низкой стоимостью автомобильных поездок, значительное негативное воздействие автомобилей на окружающую среду.

CD—*противодействие использованию автомобилей.* Данная стратегия состоит из ряда мер, направленных на снижение привлекательности автомобильных поездок. Эти меры можно подразделить на следующие категории: *планировочные* (планировка или перепланировка уличнодорожной сети, направленная на сокращение или ликвидацию автомобильного движения), *регуляторные* (запрет автомобильного доступа к определенным сооружениям) и *экономико-ценовые* (платежи за поездки или парковки). В этом контексте фривэи, дороги, улицы, парковочные мощности вновь должны рассматриваться как неотъемлемые компоненты системы легкового и грузового транспорта.

В США совокупность подобных мер относят к категории «управления транспортным спросом[177]». В Европе они известны как «меры отталкивания», т. е. меры, отталкивающие людей от пользования личными автомобилями [Girnau, 1995]. В широком контексте и в долгосрочной перспективе к этой же категории относят также меры управления землепользованием, направленные на снижение автомобильной зависимости, а также повышение налога на покупку автомобиля.

Эффективное применение политики сдерживания сокращает суммарный пробег автомобильного парка, обеспечивая тем самым известные экономические и прочие выгоды. Снижение привлекательности автомобильных поездок подталкивает пользователей к более экономному транспортному поведению: они начинают планировать многоцелевые поездки, кооперироваться с другими автовладельцами, т. е. обращаться к схеме карпулинга, которая увеличивает степень использования вместимости автомобиля. Некоторые поездки совершаются теперь общественным транспортом или иными доступными способами, а для многих необязательных поездок выбирают более короткие маршруты, либо такие поездки отменяются вовсе.

Затраты, требуемые для проведения политики сдерживания, весьма различны по тем или иным ее направлениям. Одни меры требуют инвестиций в реконструкцию уличнодорожной сети или средства управления дорожным движением, другие, например повышение платы за парковку и налогов на бензин, приносят дополнительные доходы. Таким образом, в некоторых случаях государственные расходы могут даже сокращаться.

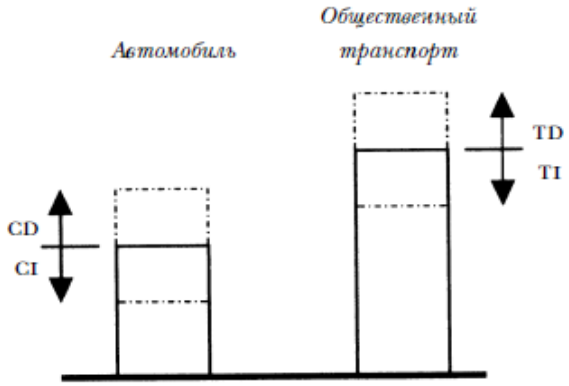
TI – содействие общественному транспорту, или «стратегия привлечения». Она предусматривает ряд мер, делающих пользование общественным транспортом более удобным, привлекательным и экономически выгодным. В краткосрочном аспекте эта стратегия включает меры регулирующего плана, направленные на формирование преимуществ в движении и субсидирование тарифов, участие в финансировании общественного транспорта работодателей и владельцев торговых центров, совершенствование информирования пассажиров и маркетинга и т. д. Реализация этой стратегии в долгосрочном аспекте обычно требует компетентного планирования и значительных инвестиций, приводя при этом к созданию регулярных высококачественных автобусных или рельсовых транспортных систем, обладающих сильным положительным имиджем и привлекательных для всех экономических, этнических и возрастных групп населения.

TD—*противодействие общественному транспорту.* Такая политика проявляется обычно в форме ухудшения, сокращения или временной ликвидации услуг общественного транспорта. В современных условиях такую политику следует считать иррациональной для

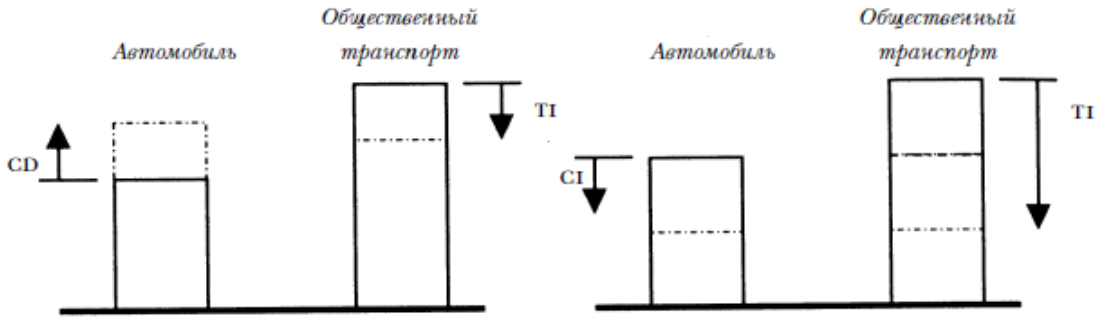
[177] Travel Demand Management (TDM) – управление транспортным спросом. К настоящему времени эта категория стала общепринятой в мировой практике.

большинства городских районов за исключением тех, где наблюдается значительное сокращение населения или деловой активности. Неявным образом TD-политика реализуется при недостатке государственного финансирования, а непосредственным образом – при реализации проектов строительства дорог и парковочных сооружений без учета их негативного воздействия на перевозки общественным транспортом, велосипедное и пешеходное сообщение.

Диаграммы на рис. 6.4 показывают издержки или отрицательную полезность пользования автомобилями и общественным транспортом. Базовый вариант отражает нынешнюю ситуацию, в рамках которой непосредственная отрицательная полезность автомобиля не столь высока, как у общественного транспорта. В настоящее время это типичная ситуация для городов с развитой улично-дорожной сетью и неадекватно низким качеством общественного транспорта, например для Детройта, Майами, Рима или Боготы[178].



Базовый вариант, на котором показана направленность влияния различных типов транспортной политики



Случай a) Политика CD-TI

Случай b) Политика CI-TI

[178] За последние 10-15 лет в трех из названных городов (Риме, Майями и Боготе) системы общественного транспорта изменились к лучшему самым коренным образом. Так, система TRANSMILENIO в Боготе сегодня одна из самых эффективных в мировой практике. Городской транспорт (как и все городское хозяйство) Детройта продолжает оставаться не в лучшей форме, что, впрочем, связано в большей степени с проблемами стагнации традиционных американских промышленных городов, но не со специфическими дефектами местной транспортной политики.

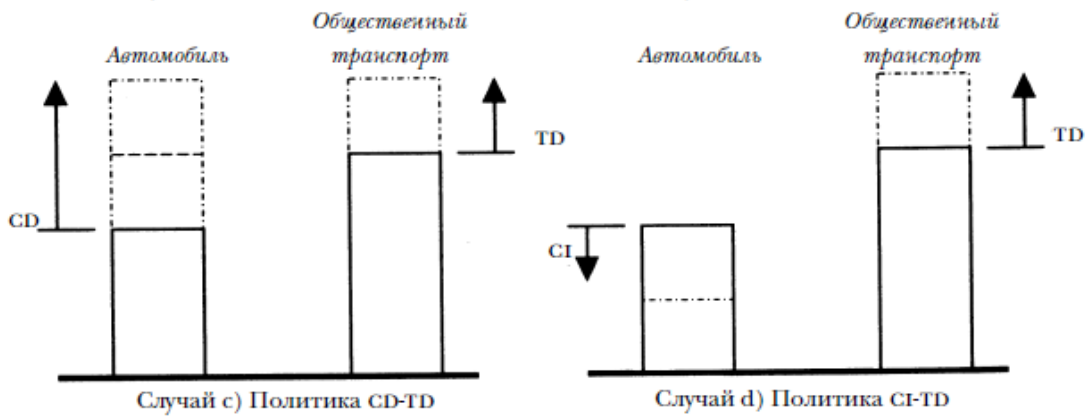


РИС. 6.4. Влияние различных типов транспортной политики на сравнительную отрицательную полезность видов транспорта

Различные стратегии по отношению к двум рассматриваемым видам транспорта иллюстрируются далее на модели, задаваемой этим базовым вариантом.

Влияние стратегий CI и CD показано пунктиром. Стратегия CI будет уменьшать отрицательную полезность, делая тем самым автомобиль еще более привлекательным, чем в базовом варианте. Стратегия CD делает автомобиль менее привлекательным и, как показано на диаграмме, по уровню отрицательной полезности приближает его к общественному транспорту. Аналогичная картина наблюдается в результате тех же действий в отношении общественного транспорта: стратегия TI делает его более привлекательным и конкурентоспособным, в то время как стратегия TD приводит к еще большему дисбалансу в пользу автомобиля.

Четыре диаграммы на рис. 6.4 показывают результаты совместного применения описанных стратегий.

Случай *a)* – сочетание стратегий CD и TI – показывает, что баланс между двумя видами транспорта может быть достигнут здесь при умеренном изменении степени отрицательной полезности каждого их них, поскольку оба комплекса мер работают в противофазе. Небольшие усилия, прилагаемые к каждому виду транспорта, способствуют достижению концептуального равновесия в большей степени, чем изолированное применение требуемых мер к одному из них.

Комбинация CD-TI используется в большинстве городов, проводящих интегрированную транспортную политику. Например, в начале 1970-х гг. Мюнхен провел линии скоростных и пригородных железных дорог через центр города, одновременно превратив несколько главных улиц в пешеходные торговые зоны и выведя автомобильное движение из делового центра. Торонто и Портленд тоже использовали сочетание этих двух стратегий. Во всех случаях результатом стало улучшение баланса между общественным транспортом и автомобилями.

В случае *b)* применяется политика CI-TI, предполагающая инвестиции в оба вида транспорта и повышение привлекательности поездок как общественным транспортом, так и на автомобилях. Эта комбинация сохраняет дисбаланс между видами транспорта, во всяком случае, до тех пор, пока инвестиции в общественный транспорт не достигнут столь гигантских размеров, что его отрицательная полезность «догонит» уровень автомобильных поездок, которые в результате такой политики станут еще более привлекательными. Ситуация в целом ведет к увеличению субсидий в оба вида транспорта.

Примеры такой ситуации можно найти в разных городах, особенно в Северной Америке. Метрополитены в Вашингтоне и Атланте могли бы привлечь те же объемы пассажирских перевозок при существенно меньших капиталовложениях, если бы их строительство не

сопровождалось одновременным развитием сети скоростных автомобильных магистралей и субсидируемых парковочных сооружений в городских центрах. Аналогичным образом в Балтиморе и Филадельфии были построены многоэтажные паркинги непосредственно над железнодорожными станциями. Большой многофункциональный деловой центр в Париже – Ла-Дефанс – обладает великолепным метрополитеном и пригородными линиями рельсового транспорта с выходом на междугородную сеть железных дорог, но имеет при этом еще и подземный паркинг на 26 тысяч машиномест.

В некоторых городах дорожное лобби настолько сильно, что любые инвестиции в общественный транспорт допускаются только на условиях одновременного инвестирования в строительство хайвэев. Наглядными примерами такой расточительной инвестиционной конкуренции являются случаи, когда строительство линий LRT ставилось в зависимость от инвестиций в расширение параллельного фривэя. Такая ситуация имела место, например, в Сан-Хосе и Солт-Лейк-Сити, где инвестиции производились одновременно в две конкурирующие системы.

На юге Сан-Хосе был построен совершенно новый фривэй с линией LRT, трассированной по его разделительной полосе. В результате возникла конкурентная ситуация, в которой линия LRT оказалась в наименее удобном месте для пешеходов. Кроме того, интенсификация землепользования вокруг станций LRT была блокирована прохождением скоростной магистрали и наличием многоуровневых транспортных развязок. Транспортные системы в таких городах или транспортных коридорах формально считаются мультимодальными, но они не являются ни интегрированными, ни сбалансированными.

Случай *c)* представляет сочетание стратегий CD-TD, при котором привлекательность обоих видов транспорта сокращается. В таких случаях имеет место сокращение финансирования обоих видов транспорта, и баланс между ними зависит теперь от соотношения их отрицательных полезностей. Есть немного примеров, когда такая ситуация складывается в результате проведения сознательно выстроенной транспортной политики, обычно же она возникает при неадекватном финансировании, которое приводит к сокращению числа поездок как общественным транспортом, так и на автомобилях.

И, наконец, случай *d)* или CI-TD, который сводится к противодействию общественному транспорту и содействию автомобильным поездкам. Такое сочетание стратегий противоречит задачам создания сбалансированной транспортной системы, вводя систему в порочный круг, т. е. в спираль событий, описанных в главе 1 и представленных на рис. 1.1. Это ведет к формированию унимодальной, автомобильно-зависимой системы, крайне нежелательной и принципиально невозможной для больших городов. Совокупные транспортные издержки в этом случае гораздо выше, чем у интермодальных систем, а качество транспортного обслуживания – гораздо хуже. В то же время мы получаем здесь все негативные воздействия автомобильной зависимости, такие как хронические заторы, загрязнение воздуха, превращение города в место, неудобное для жизни.

Подобно большинству мер сдерживания, стратегия TD редко декларируется как сознательно проводимая политика. Тем не менее ее часто проводят де-факто, обычно в странах и городах, не имеющих продуманных документов транспортного планирования или откровенно отрицающих цели и политические меры, направленные на создание интермодальных транспортных систем. Данную ситуацию можно проиллюстрировать несколькими примерами.

Как было показано в главе 3, во времена строительства Национальной системы межштатных хайвэев, т. е. с середины 1950-х до 1970-х гг., когда федеральная поддержка общественному транспорту не оказывалась в принципе, большинство американских городов, по существу, придерживалось политики CI-TD. Во многих городах эта политика возобновилась с 1980-х гг., когда финансирование систем общественного транспорта было ради-

кально сокращено, а пользование автомобилями расцвело в условиях растущих субсидий. Эти субсидии проявлялись в таких формах, как снижение цен на бензин, введение в правила застройки обязательных мест для парковки, исключение затрат на сооружение парковочных мест для наемного персонала из налогооблагаемой базы работодателя и т. п.

Политика CI-TD проводилась и в Великобритании, особенно в условиях дерегулирования общественного транспорта, объявленного в 1985 г. Государственная поддержка общественного транспорта сократилась, а инвестиции в дорожное строительство увеличились. Такая политика в отношении общественного транспорта подверглась переоценке и пересмотру только после смены правящего кабинета в 1997 г[179].

Самые парадоксальные и разрушительные последствия применения де-факто политики CI-TD проявляются в некоторых развивающихся странах.

При гораздо более быстром, чем в развитых странах, росте городов, при низком уровне автомобилизации и огромных массах людей, зависимых от общественного транспорта, эти города крайне нуждаются в надежных, экономичных, высокопроизводительных транспортных системах, работающих на обособленных полосах, свободных от уличных заторов. Здесь можно использовать автобусные маршруты, трассированные по обособленным полосам, LRT, метрополитены или пригородные поезда, но категории приоритетности проезда ROW-B или ROW-A категорически необходимы, во всяком случае, для городов с населением более миллиона человек.

Некоторые быстро растущие города развивающихся стран, такие как Каракас, Куала-Лумпур, Манила, Мехико, Сан-Паулу и Тунис, добились значительного прогресса в создании высокоэффективных рельсовых и автобусных систем общественного транспорта. Однако транспортные системы большинства подобных агломераций по-прежнему базируются на видах транспорта с абсолютно неадекватными провозными возможностями: автобусах, микроавтобусах и таксомоторов коллективного пользования *(jitneys*), работающих в условиях хаотичного дорожного движения. В большинстве крупных городов развивающихся стран, таких как Богота[180], Бангкок и Лаос, прогресс чрезвычайно затруднен ввиду отсутствия адекватной транспортной политики, проработанных документов транспортного планирования, надлежащего финансирования, менеджмента и профессиональной экспертизы.

Еще более серьезным фактором, формирующим поддержку дальнейшего строительства хайвэев и паркингов, является сведение общественного транспорта к услугам, предоставляемым частными автобусами и таксомоторами коллективного пользования *(jitneys)*. Как правило, такие услуги обеспечивают неплохие скорости, но остаются при этом ненадежными, хаотичными и небезопасными. В результате у их пользователей появляется огромное желание обзавестись автомобилем, что, в свою очередь, увеличивает уличные заторы.

Несмотря на очевидную потребность в высокопроизводительных транспортных системах, работающих на обособленных полосах движения, их созданию зачастую препятствует финансовая политика Всемирного банка, эксперты которого являются противниками подобных систем и активными сторонниками уличных транспортных средств малой вместимости. В некоторых случаях догматическое давление в пользу свободной конкуренции привело к утрате обособленных полос движения, выделенных ранее для общественного транспорта. Например, великолепная обособленная полоса, устроенная в Лиме для работы регулярных автобусных маршрутов, стала практически нефункционирующей с того момента, как на нее был разрешен доступ автобусов и микроавтобусов частных владельцев без контроля со стороны городского агентства общественного транспорта.

---

[179] Здесь В. Вучик еще раз подтверждает свое остро негативное отношение к политике дерегулирования общественного транспорта, проводимой кабинетом Маргарет Тэтчер.

[180] Как мы уже отмечали выше, ситуация в Боготе изменилась коренным образом в 2000 г. после внедрения системы TRANSMILENIO.

Казалось бы, в таких условиях самый рациональный подход должен был бы заключаться в выборе TI-стратегии, однако на самом деле основные усилия направляются в дорожное строительство, притом без малейшего развития инфраструктуры общественного транспорта.

Сильное влияние на выбор такой политики, относящейся к типу CI-TD, оказывает Всемирный банк, применяющий двойные стандарты для инвестиций в дорожное строительство, с одной стороны, и в развитие общественного транспорта, с другой. Его методология экономического анализа инвестиций в дорожное строительство не предусматривает учет доходной части: по умолчанию считается, что доходы поступают здесь за счет налогов на бензин и, следовательно, являются гарантированными и растущими. В то же время для проектов общественного транспорта применяется даже не экономический, а строгий финансовый анализ. При этом полностью игнорируются возникающие здесь существенные социальные и прочие нематериальные выгоды, а также то обстоятельство, что тарифы на общественном транспорте строятся не только на рыночных принципах, но и с учетом социальных и прочих соображений. В работе Хука [Hook, 1994] был проведен детальный и глубокий анализ методологии, используемой Всемирным банком (и другими международными организациями) при оценке эффективности инвестиций в дорожное строительство и общественный транспорт. Автором было показано, что в рамках этой методологии первое из обозначенных направлений будет в выигрыше при любых исходных данных.

Анализ вариантов транспортной политики и их возможных комбинаций показывает, что скоординированная политика TI – CD—наиболее рациональная и наименее затратная в рамках целевой установки на создание сбалансированной транспортной системы и превращения агломерации в территорию, удобную для жизни. Это соображение иллюстрируется на диаграмме (рис. 6.5). Здесь представлены интермодальные распределения поездок в конкретном транспортном коридоре или в пределах участка городском территории (например, в центральном деловом районе), которые складываются в результате применения различных типов транспортной политики. В основе ее—диаграмма, которую мы рассмотрели ранее в главе 2 (рис. 2.8).

Отрицательная полезность поездок на автомобилях и общественном транспорте представлена соответственно кривыми A и T. Как и ранее на рис. 2.8, кривая T отображена инверсным образом – справа налево. Таким образом, каждая точка на горизонтальной оси отвечает конкретному распределению общего числа пассажиров между двумя видами транспорта. Исходное интермодальное распределение, или расщепление общего числа пассажиров между двумя видами транспорта, соответствующее совокупности индивидуальных выборов каждого из них, представлено точкой равновесия индивидуальных предпочтений IE_1.

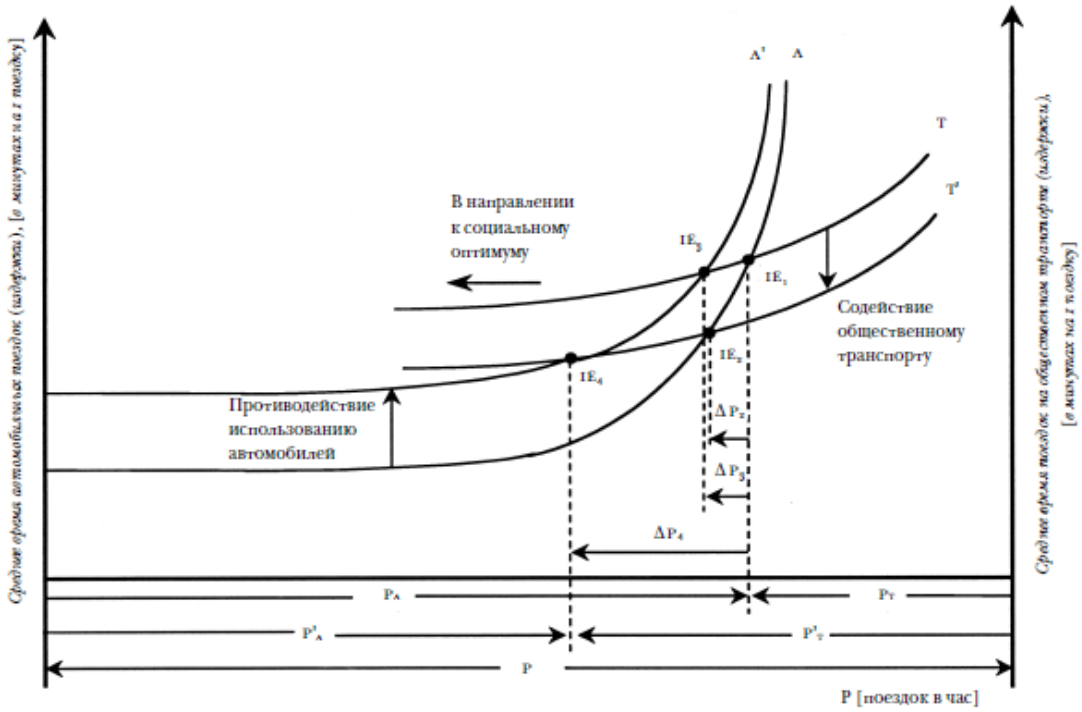


РИС. 6.5. Сдвиг точки равновесия индивидуальных предпочтений под воздействием мер, направленных на противодействие использованию автомобилей и поощрение перехода к использованию общественного транспорта.

Применение TI-стратегии ведет к смещению на ΔPг поездок от автомобилей к общественному транспорту, поэтому равновесие сдвигается к точке IE2. С другой стороны, применение одной только CD-стратегии приводит к смещению на ΔPз в сторону общественного транспорта и сводит кривые A и T к точке IE3. Сочетание стратегий TI и CD приводит к смещению на величину ΔP4 от автомобилей к общественному транспорту и ведет к точке IE4. Такое сочетание стратегий подводит нас к точке социального оптимума гораздо ближе, чем любая отдельно взятая мера.

Координированное применение стратегий TI и CD (попросту говоря, политика типа «тяни-толкай»), зачастую включает и меры, направленные на повышение удобства пешеходных и велосипедных сообщений, а также поощрение коллективных поездок (карпулинга и вэнпулинга[181]).

Следует еще раз отметить, что все представленные нами анализы издержек, отрицательных полезностей и распределений поездок между видами транспорта проведены исключительно на концептуальном уровне. Наши диаграммы, подобно кривым спроса-предложения в микроэкономике, трудно оцифровать и перевести в разряд количественных соотношений, но они, безусловно, полезны для прояснения соответствующих концепций.

Данные по транспортным издержкам, представленные на рис. 6.2, основаны на реалистичных оценках затрат для тех или иных конкретных условий. Столбцы на рис. 6.4 или кривые на рис. 6.5 – не более чем концептуальная информация. Из нее не следует, в частности, что CD-стратегия влияет на распределение пассажиров по видам транспорта более заметно, чем TI-стратегия. Результат может варьироваться в зависимости от условий, определяющих форму двух кривых. Тем не менее диаграмма демонстрирует определенно боль-

[181] Напомним, что вэнпулинг (от англ. *vanpooling)* – схема коллективного использования микроавтобусов (вэнов) аналогичная упоминаемой выше схеме карпулинга. Массового распространения не получила.

шую эффективность координированного применения стратегий TI и CD, нежели их раздельного использования.

Интермодальная политика TI-CD наиболее эффективна по ряду причин. Во-первых, обе входящие в нее стратегии могут поддерживать друг друга. Доходы, получаемые от мер типа CD, можно использовать для частичной поддержки TI-стратегии и улучшения условий для всех видов передвижения, альтернативных по отношению к одиночным поездкам на автомобилях (SOV). Во-вторых, политика противодействия использованию автомобилей становится более приемлемой для общества, если она сопровождается предложением достойных альтернатив. В-третьих, сочетание двух этих стратегий предотвращает одновременные инвестиции в конкурирующие транспортные системы. В-четвертых, скоординированная политика, предусматривающая пакетное применение рассматриваемых стратегий, может быть «мобильно нейтральной»: снижение мобильности, вызванное мерами противодействия использованию автомобилей, может компенсироваться ростом мобильности в других видах сообщений. В-пятых, комбинированное применение этих стратегий повышает уровень общественного понимания сложности городских транспортных систем и необходимости интермодальной координации.

Обзор опыта различных стран, проведенный в главе 4, показывает, что городские власти, проводящие координированную интермодальную политику, получают более сильную общественную поддержку, нежели в тех случаях, когда они полагаются в основном на один вид транспорта.

Принципы планирования и внедрения сбалансированных транспортных систем

В этом разделе мы представим обобщающий обзор по поводу роли транспортных систем, а также взаимоотношений с функционированием городов в целом. Затем мы кратко обсудим некоторые базовые принципы планирования и реализации политики, ведущей к созданию сбалансированных транспортных систем. В главе 7 на основе этих соображений будут представлены конкретные меры, обеспечивающие внедрение подобных систем в практику.

Перевозки пассажиров и грузов, являющиеся неотъемлемым компонентом функционирования городов, должны осуществляться в необходимых объемах, с удовлетворительным качеством и в пределах реалистичных затрат и тарифов.

Впрочем, само понятие «необходимых объемов» в огромной степени зависит от уровня транспортных затрат и тарифов (платежей за перевозки). В узком смысле затраты состоят из расходов, необходимых для реализации услуги. Однако в городских транспортных системах во многих случаях мы сталкиваемся с чрезвычайно высокими косвенными издержками, которые во избежание серьезных искажений следует учитывать в процессах транспортного планирования и ценообразования. Например, предоставление парковочных мест в плотно застроенных городских центрах, как правило, оплачивается пользователями. Этот факт бесспорен на IV уровне планирования. Однако на уровне I (т. е. с учетом негативного воздействия чрезмерного количества парковочных сооружений на привлекательность городов и их удобство для жизни) дальнейшее строительство паркингов может оказаться недопустимым и нежелательным.

Соотношение между затратами и ценами транспортных слуг—еще один важный элемент, влияющий на роль и структуру транспортной системы. Если бы перевозки были простой коммерческой функцией, ценообразование, основанное преимущественно на издержках, могло бы быть эффективным. Однако в городских условиях такое ценообразование в большинстве случаев неосуществимо физически и нежелательно с системной точки зрения. По причине динамичного влияния индивидуальных поездок на функционирование и жизнеспособность города транспортные тарифы зачастую субсидируются прямо или косвенно государством, частным сектором и обществом в целом. Финансовые субсидии необходимы и желательны не только для стимулирования городской активности в целом: зачастую с их помощью поддерживаются также социально значимые услуги или поощряется использование видов транспорта, дружественных к окружающей среде. При расчете субсидий (или, напротив, финансовых обременений) для тех или иных видов транспорта, работающих в различных районах города и выполняющих различные городские функции, необходимо учитывать как функциональные аспекты и коммерческие выгоды, так и негативные внешние эффекты.

Субсидии системам общественного транспорта часто становятся предметом острых дискуссий. Реальность, однако, заключается в том, что субсидируемыми де-факто являются все виды сообщений. Более того, для множества городских и пригородных ситуаций удельный размер субсидии в расчете на одну автомобильную поездку заметно выше, чем на общественном транспорте, вот только общепринятые меры содействия использованию автомобилей не принято считать субсидиями. Как мы уже неоднократно отмечали, «бесплатная» парковка – это всего лишь одна из множества форм субсидирования автомобильных поездок.

Исходя из соображений экономической эффективности, необходимо признать, что субсидии должны распределяться на основе рациональной интермодальной транспортной политики, а вовсе не в индивидуальном порядке для отдельных видов транспорта и транс-

портных сооружений. Рациональная политика должна быть направлена на создание оптимальной транспортной системы (уровень II) и на формирование эффективной и удобной для жизни агломерации (уровень I). Такая политика приведет заодно к сокращению субсидирования конкурирующих транспортных систем и сооружений, ведущего к избыточным и неэффективным затратам.

Методы финансирования различных видов транспорта и транспортных сооружений непосредственным образом влияют на процесс транспортного планирования. Как уже говорилось в главе 3, раздельное финансирование различных видов транспорта имеет свои преимущества, в числе которых – более прозрачный и понятный для общества учет затрат. Дело в том, что адресный пользовательский платеж обычно куда более приемлем, чем финансирование из общих фондов. На взгляд непрофессионала, платежи за пользование конкретным видом транспорта выглядят логичными и справедливыми. Например, представляется вполне логичным направлять налоги за пользование автомобилем, в частности налоги на бензин, исключительно на нужды дорожного хозяйства. На деле же этот вывод верен на уровне III (при изолированном рассмотрении автомобильных поездок) и неверен, если рассматривать их на уровне II (в качестве компоненты интермодальной системы).

Напомню, что на уровне II городские перевозки понимаются как деятельность, которая должна осуществляться согласованным образом различными видами транспорта. В рамках такого более широкого взгляда становится ясно, что, по крайней мере, некоторые транспортные фонды, в том числе формируемые за счет пользовательских налогов, должны направляться на финансирование транспортной системы в целом, а не отдельных ее элементов.

Есть ряд причин для распространения интермодальной координации на процесс финансирования. Поскольку многие поездки по городу интермодальны, вполне логично, чтобы проекты планировались и финансировались совместно. Координированное финансирование стимулирует интеграцию и создание сбалансированных транспортных систем. Более того, интересы пользователей различными видами транспорта зачастую бывают взаимосвязанными. К примеру, пересадка части автомобилистов на общественный транспорт отвечает интересам всех автовладельцев, поскольку при этом снижается плотность транспортного потока, а значит, уменьшаются социальные издержки участников дорожного движения. Аналогичным образом имеет смысл использовать общие транспортные фонды для устройства сооружений и коммуникаций интермодального назначения, таких как подъездные дороги к станциям метрополитена или пешеходные зоны, генерирующие поездки на общественном транспорте. Было бы разумным финансировать из тех же источников развитие территорий вблизи крупных станций общественного транспорта, предусматривающих формирование пешеходных торговых зон, рассчитанных на прибывающих сюда пассажиров. Очевидно, что свои преимущества и недостатки присущи как раздельному, так и интермодальному финансированию. На выбор одного из этих вариантов могут оказывать влияние как местные условия, так и характер программ регионального развития, реализуемых на национальном уровне или на уровне отдельных штатов.

Другой важный вывод, к которому мы приходим, рассматривая транспортную систему в контексте функционирования города (уровни II и I), заключается в том, что в задачи транспортного планирования должно входить обеспечение максимальной доступности или максимального количества поездок между различными точками городской активности. Этот критерий не обязательно сводится к максимизации суммарного объема транспортной работы, выражаемого в пассажиро-километрах. Суть дела в том, что транспортная работа, необходимая для обслуживания определенных видов городской активности, существенным образом зависит от расположения точек их концентрации и от конфигурации города.

Назовем еще одну проблему, характерную для многих агломераций: планирование землепользования зачастую проводится без адекватного понимания транспортных послед-

ствий, и в частности без учета изменений спроса на передвижения, количества поездок, их дальности и прочих характеристик. Избыточная дальность поездок на всех видах транспорта, особенно в условиях автомобильной зависимости и всех ее негативных последствий, является зачастую результатом чрезмерного пространственного «расползания» застройки, которая генерирует поездки и, следовательно, функциональным образом определяет суммарный объем транспортной работы. При качественном планировании землепользования большую часть таких передвижений можно было бы совершать пешком или на общественном транспорте. Краткосрочное, не рассчитанное на перспективу планирование землепользования приводит, как правило, к нерациональному рассредоточению точек деловой активности. При этом игнорируются задачи создания эффективной транспортной системы и формирования гуманитарно-ориентированной городской среды.

Обращаясь к использованию отдельных видов городского транспорта, следует иметь в виду: унимодальная, зависимая от автомобиля транспортная система всегда проигрывает сбалансированной интермодальной системе по функциональным, экономическим и экологическим параметрам. Если в небольшом городе личный автомобиль способен удовлетворить большую часть потребности в передвижениях, то с увеличением размеров города растет потребность в других видах – таких, как общественный транспорт, паратранзит, велосипедное и пешеходное сообщение. По мере роста экономических и экологических преимуществ использования отличных от автомобиля видов транспорта их развертывание приводит к созданию высококачественных интермодальных транспортных систем, особенно эффективных в условиях функциональной сбалансированности.

Адекватная композиция видов транспорта чрезвычайно важна для транспортных систем больших городов и агломераций. Здесь, в условия высокой концентрации различных видов городской активности, системные признаки различных видов транспорта, особенно их производительность, затраты, пространственные потребности и внешние эффекты, становятся более важными. В принципе, концентрация видов городской активности в силу очевидных пространственных соображений делает необходимым использование транспортных систем с высокими провозными возможностями, которые в данных условиях превосходят любые малопроизводительные виды транспорта как по техническим, так и по экономическим показателям.

В таблице 6.1 показаны сравнительные потребности в использовании ресурсов улично-дорожной сети для различных видов транспорта и типов поездок, а также представлены легковые автомобили, микроавтобусы, автобусы и трамвайные вагоны (или же вагоны LRT) с различным уровнем использования номинальной вместимости. Сравнительные по отношению к легковому автомобилю потребности различных видов транспорта в использовании ресурсов уличнодорожной сети представлены посредством габаритного (PSU) коэффициента, т. е. отношения площадей, занимаемых на проезжей части. Все приводимые цифры являются усредненными и округленными.

Цифры в последней колонке показывают потребности в ресурсах улично-дорожной сети в расчете на одного пассажира, перевозимого каждым видом транспорта, по отношению к легковому автомобилю, используемому для одиночных поездок (SOV).

Представленные данные показывают, что с точки зрения потребления пространства улично-дорожной сети самым неэффективным является автомобиль с наемным водителем, поскольку он везет одного пассажира в одном направлении и ни одного – в обратном. Он даже менее эффективен, чем легковой автомобиль, используемый для одиночных поездок (SOV).

ТАБЛИЦА 6.1. Использование ресурсов улично-дорожной сети при перевозке одного пассажира различными транспортными средства при различных уровнях наполнения салона

Транспортное средство / номинальная вместимость [чел.]	Количество пассажиров	Коэффициент использования вместимости [%]	Габаритный коэффициент по отношению к легковому автомобилю (PCU)	Коэффицент использования уличного пространства [PSU-км/пасс.-км]
Легковой автомобиль / 5				
с наемным водителем	0,5	10	1,0	2,00
при одиночной поездке	1	20	1,0	1,00
с пассажирами	2	40	1,0	0,50
	5	100	1,0	0,20
Микроавтобус, вэн / 12	6	50	1,5	0,25
	9	80	1,5	0,17
Автобус / 60	30	50	2,0	0,04
	48	80	2,0	0,04
Сочлененный автобус / 100	50	50	3,0	0,06
	80	80	3,0	0,04
Трамвайный (или LRT) вагон, категория приоритетности проезда ROW-C / 160	80	50	4,0	0,05
	128	80	4,0	0,03

Паратранзит (за исключением таксомоторных поездок в одну сторону) эффективнее личного автомобиля, а общественный транспорт, использующий автобусы большой вместимости, гораздо эффективнее паратранзита.

Среди видов общественного транспорта эффективность обычного автобуса меньше, чем сочлененного; последний, в свою очередь, уступает трамвайным вагонам или вагонам LRT.

Впрочем, показатели для вагонов LRT не всегда сопоставимы с автобусными, поскольку две эти системы функционируют в разных условиях. В связи с тем что LRT обычно работает на обособленных путевых конструкциях, их влияние на уличные заторы даже меньше, чем показано в таблице. С другой стороны, поскольку постоянные путевые сооружения LRT занимают определенную долю городской территории, их пространственную эффективность следует рассчитывать отдельно.

Метрополитены и пригородные железнодорожные линии не включены в таблицу в связи с тем, что их путевые конструкции, как правило, трассированы тоннельным или эстакадным ходом и поэтому не занимают уличное пространство в городских центрах или в транспортных коридорах, которые они обслуживают.

Все негативные внешние эффекты (экстерналии), порождаемые одной пассажирской поездкой (в том числе транспортный шум, загрязнение воздуха, потребность в парковочном пространстве, снижение качества городской среды), грубо говоря, пропорциональны потребляемым в том или ином случае ресурсам улично-дорожной сети. Соответственно, приведенные в таблице данные показывают, что легковой автомобиль (особенно автомобиль с наемным водителем или используемый для одиночных поездок) является безоговорочно самым неэффективным видом городского пассажирского транспорта.

Поэтому многие города применяют меры по сдерживанию использования личных автомобилей. Спонсируемые работодателями программы сокращения количества поездок[182]

[182] Здесь упоминаются так называемые Employer-based trip reduction programs, которые с начала 1990-х гг. становятся

и другие меры, применяемые в американских городах, нацелены на снижения коэффициента «автомобиле-километры к пассажиро-километрам», а также на общее повышение эффективности пассажирских перевозок.

Представленные в табл. 6.1 сравнительные характеристики различных видов поездок дают общественно значимые основания для предоставления наивысшего приоритета общественному транспорту, промежуточного – паратранзиту, и самого низкого – личным автомобилям, притом в зависимости от наполнения их салонов.

Анализ высвечивает главную проблему городских транспортных систем: автомобили, используемые для одиночных поездок. Зачастую это самый привлекательный вид транспорта с точки зрения индивида, но, безусловно, наименее эффективный с системной точки зрения.

Когда количество таких поездок сокращается благодаря комбинированному применению стратегий CD и TI, использование автомобиля в большинстве случаев становится менее привлекательным, чем отказ от него. Эта ситуация наиболее очевидна для крупнейших мегаполисов, таких как Нью-Йорк, Париж и Токио. Однако в последние десятилетия многие города значительно меньших размеров стали проводить координированную интермодальную политику, благодаря которой передвижение в городе общественным транспортом или пешком приобрело приоритетный по сравнению с автомобилем характер. Среди примеров – Гамбург, Монреаль, Новый Орлеан, Осло, Прага и Сан-Франциско.

Рассматриваемый здесь фактор сравнительной эффективности видов транспорта следует учитывать не только на уровне транспортного планирования, но и в процессе организации движения. Примитивные представления о том, что все транспортные средства являются равноправными объектами при регулировании трафика, исходит из критерия максимизации пропускной способности, исчисленной по количеству автомобилей, но не перевезенных пассажиров. Повсеместное принятое равенство в дорожном движении для легковых автомобилей со средним наполнением в 1,2-1,6 пассажиров и автобусов, перевозящих от 25 до 50 человек, а также широко распространенное пренебрежение к велосипедному сообщению, неэффективны и несправедливы. У таких подходов нет разумных обоснований.

Задача транспортной системы – перемещение людей, а не транспортных средств. Поэтому единицей измерения в пассажирских перевозках следует считать пассажира, а не автомобиль. В тех случаях, когда этот очевидный факт признается и применяется в практике управления движением, эффективность транспортной системы возрастает значительным образом. Это демонстрируют такие города, как Копенгаген, Ганновер и Цюрих, где общественному транспорту были предоставлены значительные преимущества: в Копенгагене – автобусам, в Ганновере—автобусам и LRT, в Цюрихе—всем основным видам наземного транспорта (автобусам, троллейбусам и LRT). Конкурентоспособная система общественного транспорта и интермодальный баланс достигаются здесь гораздо меньшей ценой, чем в ситуации, когда ограниченная пропускная способность улично-дорожной сети поглощается огромным количеством транспортных средств с предельно низким использованием вместимости.

При планировании, финансировании и выполнении городских перевозок следует руководствоваться принципами планирования уровня II, т. е. выходом на желаемые характеристики эффективной транспортной системы. В дополнение к этому требуется обеспечение эффективных функциональных взаимосвязей между транспортной системой и другими аспектами функционирования города (уровень I). Первый и самый главный принцип заклю-

---

неотъемлемыми составными частями региональных документов транспортного планирования в американских агломерациях. В их рамках на каждого работодателя возлагались обязанности поощрения наемных работников к использованию общественного транспорта, велосипедных маршрутов, а также коллективных поездок на собственных автомобилях и микроавтобусах (карпулинг и вэнпулинг).

чается в следующем: транспортные услуги всех желаемых видов должны быть доступны везде, где землепользование генерирует определенный уровень потребностей в перевозках. Отсюда следует, что интенсивная застройка земельных участков должно вестись там, где эффективный доступ к ним обеспечен не только посредством проезда автомобилей по местным улицам, но также с помощью общественного транспорта и удобных пешеходных сообщений. Следовательно, планы землепользования должны координироваться с наличием и развитием транспортных сетей всех желаемых видов. Такой подход способен предотвратить проблемы, возникающие в случаях, когда интенсивная застройка приводит к транспортным заторам, а ее дислокация и планировка на микроуровне не позволяют обслужить население общественным транспортом или обеспечить удобный доступ для пешеходов.

Улично-дорожная сеть. Расширение улично-дорожных сетей и увеличение парковочных мощностей в конкретных районах должны соотноситься с типом города и ролью, которую играют в нем различные виды транспорта. При этом подход, характерный для уровня I, должен заменить планирование на уровне IV, характерное для многих городов, планы развития которых базировались на соображениях «удовлетворения спроса», т. е. в расчете на неограниченное использование личных автомобилей, которым предоставлялись экономические и социальные преференции и даже субсидии.

Насколько обширными должны быть городские улично-дорожные сети? Если рассуждать логически, предпочтения в тех или иных городах могут быть отданы самым разным вариантам. В одних городах может быть принята установка на создание гуманитарно-ориентированной окружающей среды и, соответственно, на CD-стратегию. В других – предпочтут ориентацию на личный автомобиль и, следовательно, CI-стратегию. Однако вне зависимости от конкретных предпочтений необходимо для начала прийти к согласию по поводу желаемой конфигурации и прочих основных характеристик города. Только на этой основе можно принимать осознанные решения, определяющие базовые параметры транспортной системы города.

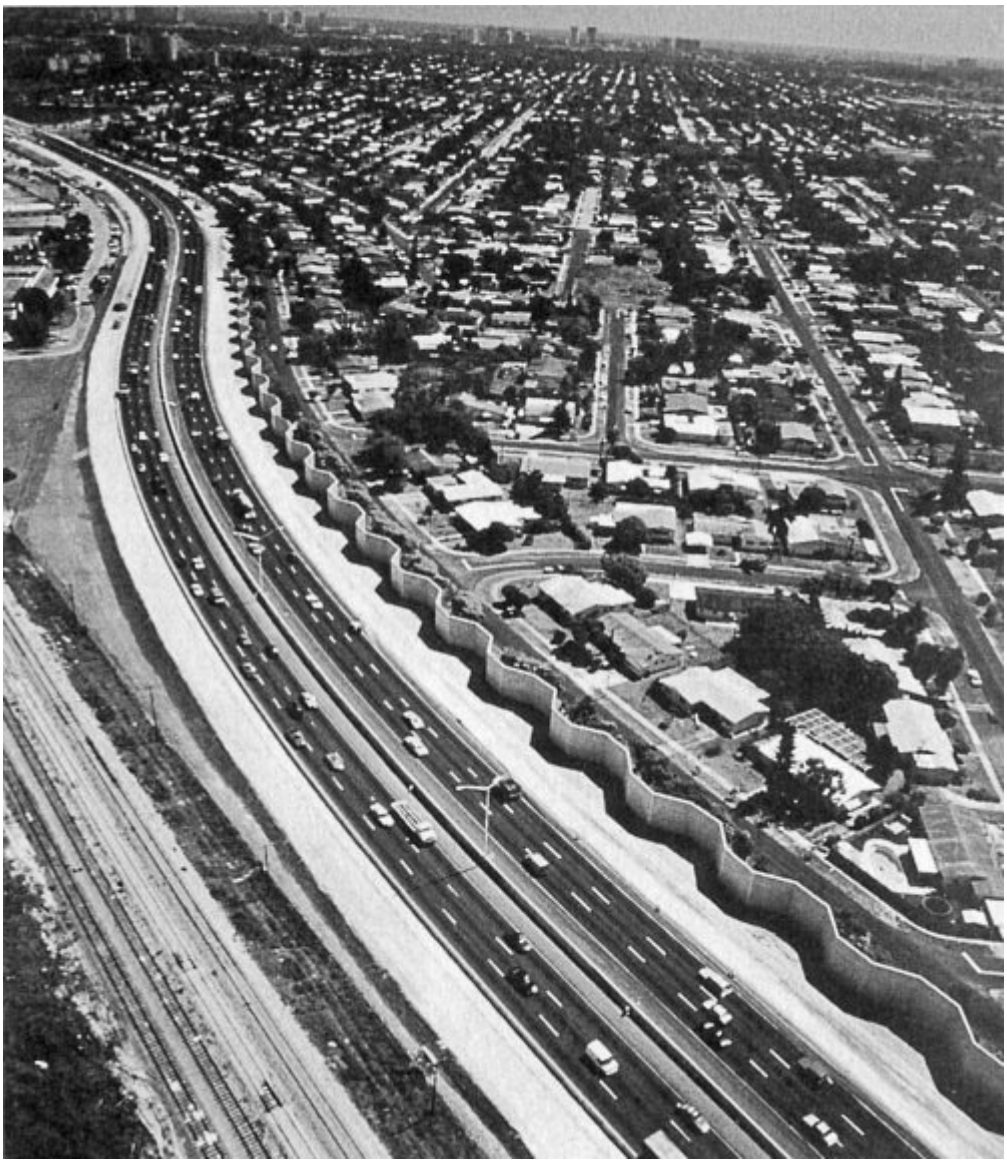
Общественный транспорт. В качестве наиболее эффективной системы, предоставляющей единственную реальную альтернативу личному автомобилю для многих типов поездок, общественный транспорт должен стать объектом пристального внимания уже на этапе принятия концептуальных решений о желаемой конфигурации и базовых характеристиках города и агломерации в целом.

В небольших городах общественный транспорт может привлекать людей, имеющих возможность выбирать, если он хорошо организован, удобен и предоставляет населению достаточную о себе информацию. Система общественного транспорта может включать пассажирские терминалы и пересадочные станции, однако наличие обособленных полос здесь не требуется или экономически неоправданно.

В средних и больших городах главное планировочное решение применительно к общественному транспорту сводится к выбору места и роли, которую будут играть две его принципиально различные категории. Речь идет, во-первых, о наземном транспорте, работающем на городских улицах и не требующем особой инфраструктуры; во-вторых, о внеуличном, обычно рельсовом, транспорте, обладающем категорией приоритетности проезда ROW-B (как у систем LRT), или ROW-A (как у метрополитена). Роль общественного транспорта и интермодальный баланс зависят прежде всего от протяженности сетей внеуличного общественного транспорта. Наличие обособленных путевых конструкций имеет намного большее значение для качества работы общественного транспорта, его имиджа и возможности конкурировать с легковыми автомобилями, чем любые иные характеристики. Это условие является принципиально более важным, чем предоставление преимуществ в движении для автобусов, обособление полос для карпулинга (HOV line) в часы пик или на весь день или же организация транспортных услуг, предоставляемых в соответствии с фактическим спросом.

Исходя из вышесказанного, рациональное долгосрочное транспортное планирование для новых городов и территорий новой застройки должно предусматривать создание наземной сети обособленных путевых конструкций для линий общественного транспорта, которые в дальнейшем смогут обслуживать большинство городских районов. Такие решения открывают возможности для формирования сбалансированной интермодальной транспортной системы при существенно меньших затратах, чем те, которые потребовались бы для строительства туннелей или эстакад в районах сложившейся застройки на том этапе, когда город разрастется и осознает потребность в высокоэффективном общественном транспорте.

Безусловно, эти решения весьма капиталоемки, однако во многих случаях их можно считать вполне оправданными: они обеспечивают городу большую функциональность и удобство для жизни. Подчеркнем, что альтернативные решения, направленные на строительство городских фривэев и паркингов, обеспечивающих использование автомобилей в плотно застроенных городских районах, еще более капиталоемки и к тому же чреваты полным параличом городского развития.



Фотоиллюстрация 6.1. Сооружение противошумовых экранов снижает негативное воздействие скоростных автомобильных магистралей на прилегающие районы *(Министерство транспорта США, Федеральная дорожная администрация)*

Паратранзит, вэнпулинг и карпулинг. Паратранзиту и другим видам в промежутке «между личным автомобилем и общественным транспортом» также должны быть предоставлены определенные преимущества, обусловленные их относительно более высокой эффективностью (см. рис. 6.1). Впрочем, этим видам транспорта редко требуется специальная инфраструктура, поскольку они работают в общем потоке транспортных средств. Использование этих форм можно стимулировать различными организационными и ценовыми мерами, например: бесплатной парковкой или освобождением от сборов, взимаемых на платных дорогах, мостах и тоннелях; разрешением проезда таксомоторов по территориям, улицам или полосам движения, закрытым для личных автомобилей; организационными мерами содействия карпулингу и вэнпулингу и др.

Велосипеды. Велосипеды могут играть существенную роль в транспортных системах некоторых городов. Факторы, способствующие их использованию: равнинная местность, умеренный климат, густонаселенные районы с множеством поездок на короткие или средние расстояния, а также значительный сегмент молодежного населения (подростки, студенты университетов, спортивно-ориентированная публика).

Разумеется, главный способ стимулирования использования велосипедов это создание велосипедной инфраструктуры, в том числе велосипедных полос (bike lanes), велодорожек (bike paths или sidepaths), специальных велосипедных трасс (bikeways), а также велосипедных стоянок. Например, многие голландские, немецкие, скандинавские и китайские города приняли меры, облегчающие и стимулирующие велосипедные поездки, и это привело к широкому их использованию всеми группами населения, даже в климатических и топографических условиях, которые нельзя назвать идеальными.

Еще одним условием, необходимым для повышения роли велосипедных сообщений в городах, является регулирование транспортного поведения велосипедистов. Характерное для многих стран мира пренебрежение велосипедистов к правилам дорожного движения крайне вредит их собственным интересам и подрывает потенциально важную роль этого вида транспорта в городских условиях.

Пешеходы. Активное пешеходное движение – непременный признак города, удобного для жизни. Ему следует отводить важную роль в процессе транспортного планирования и обустройства городских улиц. Пешеходам необходимо обеспечивать защиту, удобства и преимущества, особенно в местах с интенсивным автомобильным движением. Пренебрегать ими недопустимо, поскольку в той или иной степени пешеходами являются все участники городского движения. Все поездки (даже на личном автомобиле) начинаются и заканчиваются пешком. В многофункциональных, диверсифицированных и гуманитарно-ориентированных центральных районах многих городов, отличающихся весьма высоким уровнем автомобилизации, на долю пешеходных сообщений приходится до 40% всех местных передвижений.

Фотоиллюстрация 6.2. В целях поощрения использования велосипедов и общественного транспорта во многих городах предусматриваются возможности пересадки с одного вида транспорта на другой. *(Фото Вукана Р. Вучика)*

Если пренебрегать пешеходами, то значительное количество передвижений на короткие расстояния будет заменено автомобильными поездками. Это, в свою очередь, немедленно приведет к образованию транспортных заторов и потребует нового витка в развитии улично-дорожной сети и парковочных мощностей. Строительство всех этих сооружений сделает город еще менее «проходимым» и, соответственно, будет стимулировать дальнейшее увеличение автомобильных поездок, продолжая порочный круг, ведущий к падению качества городской среды. Для предотвращения подобного нежелательного сценария необходимо уделять тщательное внимание роли пешеходов в процессе городского планирования как на макроуровне (при планировании землепользования), так и на микроуровне (при планировке районов городской застройки).

Наличие или отсутствие пространства для пешеходных сообщений в значительной мере зависит от взаимоотношений пешеходов и автомобилистов на городских улицах. В большинстве развитых стран пешеходы пользуются полной защитой и всеми удобствами, при этом они обычно строго соблюдают правила дорожного движения. С другой стороны, в некоторых городах сохраняются архаические традиции, при которых физические преимущества автомобилей обеспечивают им полный приоритет над немоторизированными участниками дорожного движения. Здесь пешеходы и велосипедисты подвергаются серьезной опасности при каждой попытке перейти улицу. Такая ситуация не только оказывает крайне негативное влияние на пешеходов и автомобилистов, но и делает города неудобными для жизни.

Интересно, что отношение к пешеходам существенно различается не только в разных странах, но даже в разных штатах и отдельных городах. Например, в Калифорнии к пешеходам относятся лучше, чем в большинстве городов Восточного побережья. Эту ситуацию можно считать парадоксальной: старые города Восточного побережья планировались соразмерно человеку и имеют намного более сильные «пешеходные традиции», чем относительно новые города Калифорнии, улично-дорожные сети которых рассчитаны на доминирование

автомобилей. Впрочем, в последние годы в Бостоне, Нью-Йорке и других городах Восточного побережья общественное мнение сдвигается к идеям возрождения гуманитарно-ориентированного облика городских центров и жилых районов и, соответственно, борьбы с автомобильным доминированием.

Подводя итоги, повторим:

• только тщательное планирование, проектирование и эксплуатация транспортных систем и сооружений может обеспечить их должную функциональную роль в городах и агломерациях, а также свести к минимуму их негативные внешние воздействия;

• транспортные системы, отвечающие этим требованиям, способны создать условия, необходимые для того, чтобы города и агломерации стали эффективными и удобными для жизни.

Здесь были намечены некоторые основные решения, необходимые для достижения этих целей. Облик транспортной системы города формируется за счет конкретных мер транспортной политики, касающихся в первую очередь инвестиций, пользовательских платежей, налогов и субсидий. Не менее важен принципиальный выбор между конкурирующими альтернативами по видовой структуре городской транспортной системы. Главный вопрос обычно касается соотношения между автомобилями и общественным транспортом, но должны быть также вопросы учтены развития паратранзита, пешеходных и велосипедных сообщений. За этим должны следовать решения о протяженности и конфигурации улично-дорожной сети, сетей общественного транспорта, и прежде всего рельсового транспорта, работающего на обособленных путевых конструкциях.

И, наконец, внимание должно уделяться проектированию не только на макроуровне, т. е. на уровне формирования общей конфигурации города и его транспортных сетей, но и на микроуровне – при планировке отдельных районов и проектировании отдельных сооружений. Решения на микроуровне часто оказывают определяющее влияние на роль тех или иных видов транспорта и, особенно, на возможность пешеходных сообщений. Продвижение проектов, соразмерных человеку и рассчитанных на удобство пользователей, имеет решающее значение для того, чтобы города и пригороды не теряли своей гуманитарной ориентации и становились более удобными для жизни.

Литература

Girnau Gunter (ed.) Urban traffic management and public transport. Public transport: the challenge. – Brussels, Belgium: Union Internationale des Transports Publics, 1995.

Hook Walter. Counting on cars, counting out people. Paper No. 1– 0194. – New York: Institute for Transportation and Development Policy, 1994.

Project for Public Spaces, Inc. The role of transit in creating livable metropolitan communities. TCRP Report 22. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1997.

Shin YongEun. Analysis of city/transportation system relationship via land consumption.

Ph. D. dissertation, University of Pennsylvania. – Philadelphia, Pennsylvania, 1997. Union Internationale des Transports Publics (UITP). Green light for towns. – Brussels, Belgium: UITP, 1991.

Глава 7
Реализация транспортной политики: меры, направленные на достижение интермодального баланса

Масштабные усилия, предпринятые для формирования сбалансированных городских транспортных систем, получили хорошо документированное освещение в профессиональных публикациях. В многочисленных отчетах описаны и изучены различные меры транспортной политики, рекомендации по их внедрению, проекты транспортных сооружений, схемы планировки и застройки локального и общегородского уровня и т. д.

К числу наиболее глубоких и обстоятельных работ, появившихся в потоке технической литературы, можно отнести, в частности:

• доклад общественной организации «1000 друзей Орегона[183]» [1000 Friends of Oregon, 1997],

• научные отчеты Данлея Сойка [Dunlay Soyk, 1978] и Гордона [Gordon 1997];

• доклад Института инженеров транспорта [ITE, 1997];

• отчет Комитета по развитию общественного транспорта в агломерациях [MTDB, 1993];

• отчет Совета по охране окружающей среды штата Пенсильвания [PEC, 1997], Проект общественных пространств [Project for Public Spaces, 1997];

• доклад Пачера и Хиршмана [Pucher, Hirschman, 1993];

• меморандум Международного союза общественного транспорта [UTOP, 1991].

В этой главе представлен краткий обзор некоторых мер, внедрение которых будет способствовать созданию эффективной транспортной системы города. Речь здесь пойдет в основном о средних и крупных городах, в которых зависимость от одного вида транспорта порождает множество проблем и ограничений. Соответственно, целью для этих городов должно стать создание сбалансированной интермодальной транспортной системы. Понятно при этом, что некоторые основные меры (такие, как создание инфраструктуры для пешеходных и велосипедных сообщений) применимы ко всем городам независимо от их размеров, а также любым пригородам и урбанизированным территориям.

В процессе городского планирования применительно к формированию новых или преобразованию существующих городов возникают две задачи, относящиеся к уровням I и II.

Первая задача – выбор комбинации видов транспорта, а также определение роли и места каждого из них. Решение этой задачи во многом определяет модели планировки и застройки, т. е. помогает уточнить, какой тип города и какие стандарты качества жизни закладываются в планы городского развития.

Например, город можно планировать в виде конгломерата разбросанных на обширной территории жилых массивов с низкой плотностью застройки. Здесь предусматриваются также торговые молы, ориентированные исключительно на автомобильную доступность, и ленточная коммерческая застройка вдоль главных дорог[184]. В этом случае роль пешеходных

---

[183] «1000 друзей Орегона» – одна из общественных организаций (с аналогичными названиями), существующих с 1970-х гг. во многих штатах США и ставящих своей целью борьбу против «расползания» городов, защиту земель лесного, рекреационного и сельскохозяйственного назначения от их перевода в земли для гражданско-жилищного строительства.

[184] Еще раз напомню: ленточная коммерческая застройка идет в полосах отвода *(strips)* главных магистральных улиц *(major arterial roads),* представляющих собой многополосные дороги с множеством пересечений в одном уровне со светофорным регулированием.

сообщений будет минимальной, для них потребуется предусмотреть только основные проходы и стандартные инженерные обустройства на переходах через улицы.

Однако можно спроектировать и другой город: с крупными центрами городской активности, с традиционным «даунтауном» (или новыми многофункциональными деловыми районами) и жилыми кварталами, удобными для пешеходов. Для такого города понадобится совсем иная транспортная система, включающая различные виды транспорта и предусматривающая развитую инфраструктуру для пешеходных сообщений, а также необходимо сделать акцент на использование общественного транспорта.

Вторая задача—формирование и поддержание координации и баланса между различными видами транспорта. Например, во многих городах работа маршрутных автобусов на улицах плохо совмещается с движением общего потока транспортных средств. Для создания устойчивого интермодального баланса здесь потребуется выделение обособленных полос, на которых общественный транспорт будет пользоваться правом приоритетности проезда категорий ROW-B и ROW-A. В некоторых случаях такие меры будут достаточными, в других же более эффективным может оказаться использование рельсовых видов транспорта. Разумеется, здесь потребуется спланировать координированное применение автобусного и рельсового транспорта с определением оптимальной роли каждого из них.

Однако в большинстве случаев главным вопросом в процессе планирования на уровне II и введения тех или иных регулирующих мер является установление и поддержание желательного соотношения между личными автомобилями и общественным транспортом или, если угодно, между личными автомобилями и всеми прочими видами передвижений (иногда их называют «альтернативными» в том смысле, что они составляют альтернативу автомобилям, особенно автомобилям, используемым для одиночных поездок).

Центральная проблема городских транспортных систем – поддержание интермодального баланса – чрезвычайно сложная. Вопрос здесь не столько в конфликте между индивидуальными предпочтениями и соображениями социального оптимума, а значит, в столкновении интересов различных групп населения. Не меньшую роль играют различия в структуре издержек и правилах ценообразования, в юрисдикции тех или иных видов транспорта и объектов транспортной инфраструктуры, а нередко еще и в профессиональной ментальности экспертов, специализирующихся в различных видах транспорта (эти вопросы мы обсуждали в главе 5).

Классификация мер транспортного планирования и регулирования может быть проведена самыми разными способами. Ниже представлены некоторые наиболее распространенные и логичные из них.

• *По типологии:* политические установки, требования регулирующего характера, финансово-экономические, организационные, нормативно-правовые и инженерные меры.

• *По длительности:* меры могут быть краткосрочными, среднесрочными и долгосрочными.

• *По компетенции:* программы и отдельные мероприятия могут осуществляться и финансироваться частными компаниями и городскими (региональными) агентствами. Они могут проводиться под эгидой и при финансовой поддержке органов власти городов и штатов, а также федерального правительства.

• *По целям и задачам:* совершенствование и стимулирование использования общественного транспорта и иных неавтомобильных способов передвижения, противодействие использованию личных автомобилей. Поскольку для большинства городов главная проблема заключается в достижении более совершенного баланса между автомобилями и другими видами транспорта, эту классификацию часто используют при осуществлении политики, направленной на достижение такого баланса. Совокупность двух названных стратегий – содействие общественному транспорту (и другим неавтомобильным способам передвиже-

ния) и противодействие использованию автомобилей – на популярном уровне может называться политикой «кнута и пряника» или «тяни-толкай».

Порядок изложения материала в этой главе построен от общего (т. е. краткого описания роли и места транспортной системы в основных процедурах городского планирования на уровне I) к частному (т. е. мерам, применяемым к конкретным элементам этой системы – автомобилям, общественному транспорту, паратранзиту, велосипедным и пешеходным сообщения). В каждом из разделов данной главы представлены характеристики той или иной меры и условия, оправдывающие их применение в той или иной конкретной ситуации. В заключительном разделе я классифицирую рассмотренные меры по типу, последствиям и срокам реализации.

Разумеется, есть значительные отличия между созданием новых и совершенствованием давно существующих систем, между ситуациями в развитых и развивающихся странах, между старыми европейскими городами, североамериканскими городами «среднего возраста» (такими, как Филадельфия и Нью-Йорк) и городами, лишь недавно достигшими зрелости (например, Хьюстон и Лос-Анджелес). Наши обсуждения построены таким образом, чтобы насколько возможно охватить все разнообразие ситуаций. Я постарался представить круг идей, пригодных к использованию во всех конкретных ситуациях. Разумеется, использование этих идей может привести к различным выводам, что обусловлено различиями в местных условиях и предпочтениях местного населения и/или лиц, принимающих политические решения.

Транспорт в городском планировании

В процессе проектирования районов новой застройки или реконструкции сложившихся городских территорий планировщик обязан оценить роль и характеристики транспортной системы в свете целей, поставленных им по отношению к облику конкретного города или агломерации. Стиль жизни и функциональные требования, выдвигаемые горожанами, а также социальные, коммерческие, рекреационные и прочие аспекты функционирования города определяют востребованную совокупность транспортных услуг и видов сообщения, эти услуги обеспечивающих.

Для создания интермодальной системы, способной совместить преимущества отдельных видов транспорта в рамках их рациональной комбинации, необходимо наладить итерационный процесс планирования и проектирования с многократными переходами от раздельного планирования по видам транспорта к их интегрированному использованию.

При этом чрезвычайно важно изначально планировать уличнодорожную сеть – важнейшую подсистему целостной транспортной системы города – с учетом ее системных и сетевых качеств. Аналогичным образом и подсистему общественного транспорта необходимо планировать с учетом ее интеграции с улично-дорожной подсистемой.

Это особенно важно в тех случаях, когда общественный транспорт имеет собственную инфраструктуру: обособленные путевые конструкции (для рельсового транспорта), остановочные пункты, обособленные полосы движения (для автобусов). Если общественный транспорт состоит только из транспортных средств, работающих на улично-дорожной сети (автобусов и трамваев), то координацию этой подсистемы с подсистемой «автомобили – дороги» следует осуществлять главным образом на эксплуатационном уровне, а не на уровне планирования инфраструктуры.

Структурные характеристики транспортных систем меняются не только от города к городу, но и по территориальным зонам отдельно взятой агломерации. В пределах городского центра заведомо имеется уличная сеть, поскольку улицы должны обеспечивать доступ ко всем домовладениям. Помимо этой функции улицы должны обеспечить пропуск транспортных потоков. Важнейшей целью совершенствования существующей уличной сети является разделение исходного набора ее равнозначных элементов на сеть местных проездов и сеть магистральных улиц. Движение по местным проездам существенно ограничено или запрещено. Одновременно проводится целенаправленная модернизация магистральных улиц, призванная повысить их пропускную способность за счет планировочных мероприятий и средств организации дорожного движения с сохранением за ними функций обеспечения доступа к примыкающим здания и земельным участкам.

Решения о строительстве скоростных магистралей (фривэев), проходящих через городской центр, относятся к числу критически важных для формирования облика города и степени его удобства для жизни. В 1960-е гг., в эпоху активного строительства скоростных магистралей во многих крупных городах Северной Америки, получила популярность идея формирования сетей сатураторного типа, покрывающих агломерацию в целом и включающих три кольцевых фривэя, опоясывающих городской центр. Такие наборы из трех скоростных колец были спроектированы, в частности, для Хьюстона, Бостона и Филадельфии [Automotive Safety Foundation, 1964]. Планировщики исходили из убеждения, что все поездки в скором будущем будут совершаться на личных автомобилях, а маршрутные автобусы станут играть роль дополняющей транспортной системы, берущей на себя часть перевозок в часы пик и обслуживание горожан из числа «заложников общественного транспорта». Неограниченное передвижение на личных автомобилях считалось основной

потребностью агломераций, более важной, чем сохранение исторических зданий, привычной городской и природной среды и даже качества городской жизни в целом.

Были разработаны проекты строительства скоростных 8-полосных фривэев через Нижний Манхэттен, историческую часть Филадельфии и вокруг Сан-Франциско с продлением печально известной магистрали Эмбаркадеро до моста Золотые Ворота. Землеотвод под строительство фривэя был предоставлен даже на всемирно известном пляже Вайкики в Гонолулу.

Впрочем, в 1970-е гг., по мере усиления озабоченности состоянием окружающей среды, эти планы были пересмотрены. От строительства кольцевых фривэев в центральной части города отказались, например, в Бостоне, Филадельфии, Сан-Франциско и Нью-Йорке. Этот отказ не был повсеместным: «внутренние кольца», плотно окружающие центральные деловые районы, были построены, в частности, в Коламбусе и Хартфорде. В Хьюстоне, Далласе и Сан-Антонио подобные «внутренние кольца», построенные вокруг центральных деловых районов, были дополнены внешними кольцами и радиальными связками, соединяющими внутренние и внешние кольцевые системы.

В Лос-Анджелесе и Детройте сеть скоростных магистралей имеет более сложную конфигурацию по типу квадратной сетки (grid). В обеих этих агломерациях сформированы сети сатураторного типа, позволяющие совершать автомобильные поездки в любых направлениях.

Сети скоростных магистралей, распространенные на центральную часть города, аккумулируют и перераспределяют огромные потоки автомобилей, направляющихся от центра к периферии агломерации и обратно. Такие сети, особенно устроенные по радиальной схеме, удобны для автомобилистов, но чреваты пагубными последствиями для города. Во-первых, сооружение таких сетей предполагает снос зданий и целых жилых кварталов, урезание территории парков и скверов. Это приводит к изменению облика города и наносит ущерб окружающей среде городских центров и других плотно заселенных районов, через которые проходят автомобильные магистрали. Во-вторых, такие фривэи создают физические барьеры между районами города, которые со временем зачастую превращаются в линии экономической и социальной сегрегации. В-третьих, наличие сети фривэев приводит к чрезмерному уровню загрузки низовой улично-дорожной сети и предполагает наличие значительных парковочных емкостей. И то и другое еще больше разрушает текстуру города и уничтожает гуманитарный характер городской среды.

Сооружение внешних кольцевых фривэев представляет собой, как правило, более удачное решение: такие магистрали берут на себя ряд важнейших функций Они обеспечивают движение в объезд города, соединяют внешние радиальные дороги, сводят к минимуму транзитное значение внутренних радиальных дорог и улиц городского центра. Ввиду невысокой плотности застройки на периферии города (по крайней мере, на начальном этапе его развития) негативные эффекты внешних кольцевых фривэев сказываются на окружающих районах гораздо слабее, чем воздействие внутренних колец на центральном ядре города. Для малых городов внешние кольца становятся важными обходными дорогами. То же самое можно сказать и о крупных городах (в качестве примера упомянем знаменитые кольцевые фривэи Балтимора и Вашингтона).

Исходные функции внешних кольцевых фривэев чрезвычайно полезны. Они играют роль скоростных обходов городов и соединяют прочие автомобильные магистрали региона. Проблема, однако, заключается в том, что окрестности внешних колец обычно интенсивно застраиваются. Это связано с современными бытовыми привычками, основанными на дешевизне пользования автомобилем, фактически полной автомобильной зависимости домохозяйств и отсутствием должного контроля над землепользованием. В результате вдоль ско-

ростных колец появляются мощные генераторы трафика, а на подъездах к таким объектам возникают хронические заторы.

Поскольку у населения автомобильно-зависимых пригородов нет сколько-нибудь привлекательной альтернативы автомобильным поездкам, эта проблема не имеет реалистичного решения. Расширение кольцевых и прочих прилегающих фривэев, осуществленное или планируемое в некоторых городах, способно лишь временно облегчить ситуацию. Получил распространение язвительный, но верный по сути тезис: попытки решить проблему транспортных заторов за счет расширения дорог подобны попыткам избавления от избыточного веса посредством ослабления поясного ремня. Дополнительная пропускная способность неизбежно влечет дальнейшее увеличение объемов движения, так что проблема заторов возникает вновь, причем в еще большем масштабе. Очевидно, что здесь требуются корректировка политики, порождающей нескоординированную застройку земельных участков, и сохранение «синдрома бесплатного вождения». Только на этом пути появляется возможность взять под контроль растущие объемы автомобильного трафика и добиться эффективного функционирования кольцевых магистралей.

Два основных решения по поводу улично-дорожной сети города определяют его облик и конфигурацию:

• Какова взаимосвязь «низовой» улично-дорожной сети и сети фривэев?

• Как распределятся роли автомобилей и общественного транспорта при поездках в центр города, из центра города и в центре города?

Конкретные решения по поводу роли и места сети городских улиц, городских магистральных дорог и фривэев могут оказывать (и оказывают!) сильное и многообразное влияние на городское развитие. Строительство нескольких радиальных фривэев, сходящихся на внутреннем скоростном кольце, формирует город с доминированием автомобиля, в котором огромные площади отведены под многоэтажные и плоскостные паркинги. В противоположность этому города, в центры которых не вводились радиальные фривэи, более компактны, а концентрированные пассажиропотоки обслуживаются здесь высокопроизводительными (обычно рельсовыми) системами общественного транспорта.

Баланс между автомобилем и общественным транспортом в городском центре в сильной степени зависит от его характеристик (планировочных параметров, организации пространства и типов застройки), а также от сравнительной привлекательности и удобства двух этих видов транспорта. Достижению желаемого интермодального баланса могут способствовать также различные меры, противодействующие использованию автомобилей. Самыми доступными и действенными из них являются лимитированная емкость парковочного пространства и парковочные тарифы.

Протяженность и топология сети фривэев зависят от спроса на автомобильные поездки, а также от физических ограничений, определяемых спецификой конкретного района и конкретного транспортного коридора. В принципе фривэи следует прокладывать исходя из расположения основных центров и коридоров городской активности. Поскольку они поглощают значительные территориальные ресурсы, их не стоит трассировать непосредственно через центры активности.

Кроме того, воздействие больших объемов движения можно смягчить, если трафик, выходящий с фривэев, распределять с помощью транспортных развязок по магистральным дорогам и улицам, а не направлять непосредственно в плотно застроенные районы интенсивной городской активности.

При планировании каждой из сетевых структур (уличной сети, сети магистральных дорог и сети фривэев) важно выполнить требования, специфичные для каждой из них. Главное, однако, в том, чтобы вести проектирование всех трех сетей взаимоувязанным образом.

Сети должны дополнять друг друга, а в точках примыкания, на пересечениях и развязках в разных уровнях должен быть обеспечен баланс пропускных способностей.

Общественный транспорт также необходимо планировать с учетом двух основных выполняемых им функций. Местные, по большей части короткие поездки должны обслуживаться видами транспорта, маршруты которых трассированы по улицам и магистральным дорогам и не требуют особой инфраструктуры.

Фотоиллюстрация 7.1.

В Чикаго чрезмерная зависимость от автомобилей привела к тому, что основной транспортный коридор города состоит из 6 раздельных проезжих частей с 18 полосами движения. Это решение несовместимо с высотным характером окружающей застройки.

Сети скоростного транспорта могут обслуживать поездки любой протяженности, но главным образом средней и большой. Линию общественного транспорта можно считать скоростной и высокопроизводительной при наличии приоритетности проезда категорий ROW-B и ROW-A. Трассирование таких линий непосредственным образом связано с характером землепользования. В отличие от фривэев, такие линии следует прокладывать напрямую через плотно застроенные центры городской активности, поскольку здесь требуется обеспечение пешеходной доступности. Кроме того, наличие станции рельсового транспорта само по себе является мощной поддержкой для развития окрестной территории. Линии скоростного транспорта должны быть скоординированы с сетями местных сообщений: у тех и других должны быть общие остановочные пункты, удобные для пересадок.

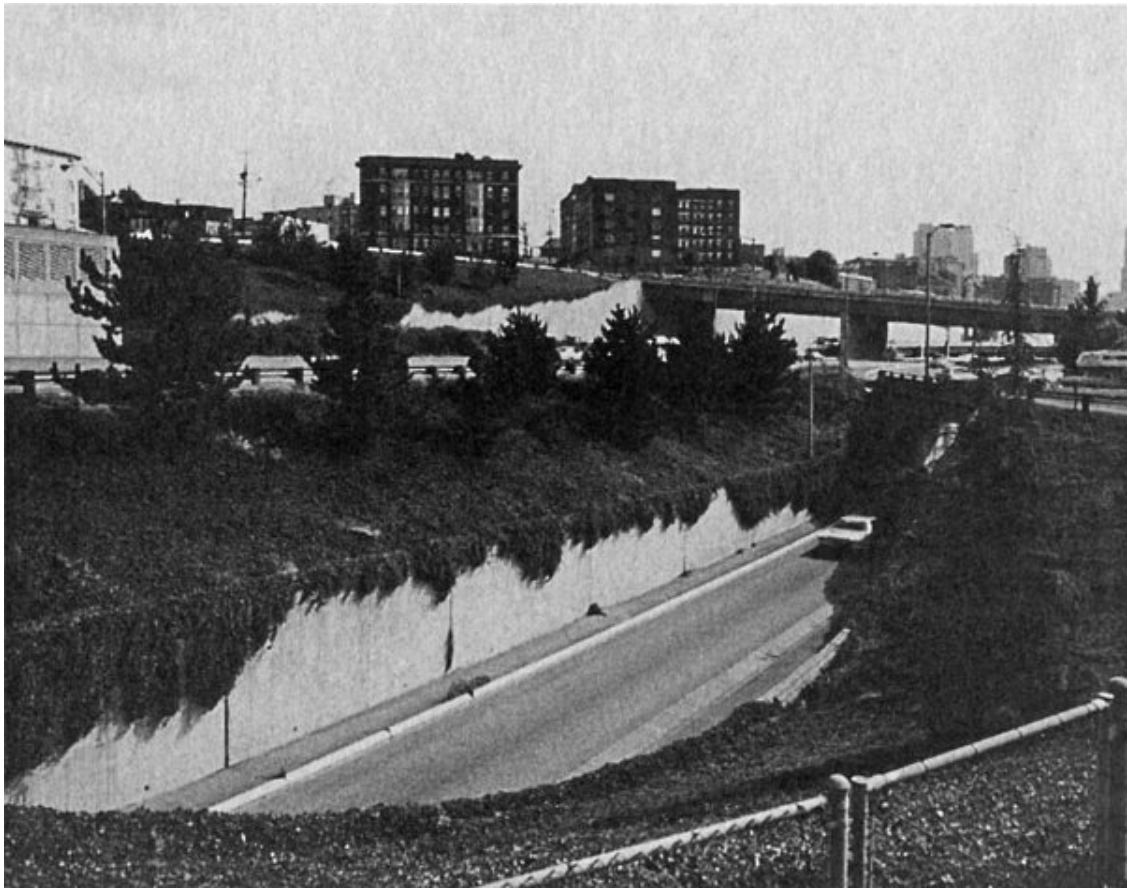
При планировании новой застройки, новых городских районов и городов важно развивать не только сети магистральных дорог, но и сети общественного транспорта, обладающие той или иной категорией приоритетности проезда. Как правило, речь идет о необходимости выделения 8-метровой полосы для организации двухпутных рельсовых линий. Для полускоростных линий потребуется частичное обособление путевых конструкций (категория ROW-B), для скоростных линий – полное обособление с контролируемым доступом (категория ROW-A). Такие проектные решения дают гарантии обеспечения надежной работы общественного транспорта независимо от загрузки улично-дорожной сети. На стадии планировки

новых районов предоставление общественному транспорту подобных преимуществ не связано с чрезмерными инвестиционными расходами. Если, однако, преимущества такого рода не были предусмотрены на стадии планировки территории, роль общественного транспорта будет по умолчанию второстепенной, поскольку он не сможет конкурировать с автомобилем.

Вполне вероятно, что спрос на систему общественного транспорта, не зависящую от загрузки дорог и улиц, возникнет позже. Однако в таком случае ее внедрение будет сопряжено со значительно более высокими расходами, чем при заблаговременном резервировании земель под эти нужды[185].

Наличие независимого от уличного трафика высококачественного общественного транспорта чрезвычайно важно в плане обеспечения надежности транспортной системы. Пропускная способность (или провозные возможности) может быть исчерпана в рамках любой транспортной системы – улично-дорожной сети, автобусных маршрутов или линий метрополитена, но характер работы тех или иных транспортных систем в условиях предельных уровней загрузки значительно разнится. Функционирование улиц и фривэев на пределе своей пропускной способности сугубо неустойчиво: многочисленные сбои в движении, характерные для этих условий, резко усугубляют тяжесть и продолжительность заторов. Те виды общественного транспорта, которые независимы от уличного трафика (прежде всего метрополитен), могут успешно работать в условиях предельной загрузки. При этом, разумеется, они снижают комфортность перевозок, но не проигрывают ни в скорости, ни в провозных возможностях. Линии LRT в Сан-Франциско и Маниле способны перевозить до 15 тысяч пассажиров в час, а линии метрополитенов в Москве, Нью-Йорке и Токио—до 50 и даже до 80 тысяч пассажиров в час на стабильном уровне и практически в любое время суток.

[185] К сожалению, в московской практике 1990-2000 гг. мы сталкивались с ситуациями, когда земельные отводы под строительство наземных участков линий метрополитена, предусмотренные вполне рациональным образом на стадии долгосрочного планирования, передавались на стадии оперативных решений под жилую, торговую и офисную застройку. Наземные участки (подчас уже обеспеченные проектным заделом!) приходилось в этом случае заменять тоннельными со всеми очевидными последствиями в части капитальных затрат и сроков ввода.



Фотоиллюстрация 7.2.

Сиэтл: привлекательный ландшафт в полосе отвода дороги

Поддержание стабильной пропускной способности улично-дорожной сети за счет контроля загрузки и снижения до минимума количества сбоев в движении – одна из целей внедрения технологии ITS и прочих средств управления трафиком. Ту же цель преследуют меры по введению платного въезда.

Координация землепользования и развития транспортной системы необходима и возможна не только на стадии планирования районов новой застройки, но и в процессе реализации любых сколько-нибудь крупных проектов территориального развития. Основные требования к подобной координации таковы:

• к участку новой застройки должен быть обеспечен автомобильный и пешеходный доступ, а также проезд общественным транспортом;

• пропускная способность проектируемой улично-дорожной сети и провозные возможности планируемых к созданию систем общественного транспорта должны быть достаточными для освоения автомобильного и пассажирского трафика, генерируемого новой застройкой.

В большинстве городов, где координация такого сорта налажена (примерами таких городов являются Портленд, Торонто, Франкфурт и Стокгольм), проведение анализа на предмет выполнения перечисленных требований обязательно. Проект новой застройки утверждают, только когда он отвечает требованиям транспортной доступности и обеспечения транспортных потребностей. Впрочем, в большинстве городов Северной Америки и других стран мира такая координация не проводится[186]. Это упущение является основной причи-

[186] Надо заметить, что за время, прошедшее с момента публикации английского оригинала этой книги, идеи профессора Вучика по поводу координации планирования застройки и землепользования с развитием транспортных систем получили практически повсеместное распространение. Во всяком случае выполнение описанных здесь простейших координацион-

ной последующего паралича городских районов, вызываемого заторами на улично-дорожной сети и неадекватным уровнем услуг общественного транспорта.

Пренебрежение вопросом доступности общественного транспорта – весьма распространенная проблема, последствия которой серьезно недооцениваются. Интенсивная реализация проектов развития пригородных территорий (строительство крупных жилых массивов, торговых и офисных центров) приводит к возникновению острейших транспортных проблем. Во многих случаях эти проблемы не имеют решений, приемлемых в техническом и/или в финансовом аспекте. При этом «расползание» массивов средней и высокой плотности застройки[187] создает еще более серьезные проблемы, чем расширение территорий, застроенных традиционными односемейными домами. Причин тому несколько.

Личные автомобили с минимальной загрузкой салона при всех своих негативных внешних эффектах (расточительное использование территориальных и энергетических ресурсов, избыточная нагрузка на окружающую среду) становятся здесь единственным физически доступным средством передвижения. В результате растет совокупный пробег автомобилей. Возникает потребность в интенсивном дорожном строительстве (которое необходимо населению для удовлетворения насущных транспортных потребностей и одновременно отвергается тем же населением по экологическим мотивам). Выясняется невозможность обеспечить новые районы ни общественным транспортом, ни паратранзитом без получения очень крупных субсидий. Получает распространение практика езды с водителем (во всяком случае, для перевозки бизнесменов, детей, пожилых граждан). Фактически исчезают пешеходные и велосипедные передвижения.

Последний аспект, т. е. развитие пешеходных и велосипедных сообщений, относится к числу весьма важных, но зачастую упускаемых из вида компонентов транспортного планирования.

Если неадекватное планирование застройки земельных участков обусловлено утратой надлежащего контроля над землепользованием под давлением тех или иных политических и коммерческих обстоятельств, то неспособность создать условия, удобные для пешеходов и велосипедистов, является обычно результатом профессиональных просчетов и ошибочного мышления: например, представления о том, что людям «*случается»* ходить пешком, и «*случайность»* такого способа передвижения не требует особого внимания при планировании и проектировании.

Таким образом, правильное планирование должно не только задавать рациональный баланс землепользования и транспорта на макроуровне, но и учитывать специфику этого баланса при проектировании отдельных зданий, кварталов, улиц и прочих коммуникаций, обеспечивающих все виды сообщений. Соблюдение требований и стандартов, необходимых для обеспечения пешеходных и велосипедных сообщений, должно стать непременным условием при разработке любого проекта строительства или реконструкции городских кварталов и коммуникаций.

Великолепные материалы по транспортным аспектам комплексного городского планирования можно найти в публикациях, указанных в конце этой главы:

• доклад организации «1000 друзей Орегона» [1000 Friends of Oregon 1997];

ных требований стало обязательным в городах Евросоюза, многих штатов США и провинций Канады, Австралии, Новой Зеландии, Бразилии и т. п. С сожалением следует отметить, что указанным требованиям не соответствуют многие отечественные планировочные документы. Наиболее ярким примером такого несоответствия является, увы, Генплан Москвы, утвержденный в мае 2010 г.

[187] Плотность застройки (low, medium and high-density development) измеряется по умолчанию в квадратных метрах общей площади на гектар территории. Средняя, а тем более высокая плотность всегда подразумевает значительную этажность застройки.

• книга Фелца «Ревитализация городских центров с помощью общественного транспорта» [Felz, 1989];

• доклад Института инженеров транспорта «Традиционная планировка пригородов; руководством по проектированию улиц» [ITE, 1997];

• доклад Министерства окружающей среды Финляндии «Общественный транспорт в финской практике планирования землепользования» [Ministry of the Environment of Finland, 1996];

• доклад Совета по развитию общественного транспорта в агломерации Сан-Диего «Проектирование систем общественного транспорта: руководство по интегрированному развитию массового общественного транспорта, застройки и землепользования в агломерации Сан-Диего» [MTDB, 1993];

• книга Ньюмена, Кенворти и Робинсона «Отвоюем города обратно» [Newman, Kenworthy and Robinson 1992];

• «Проект общественных пространств» [Project for Public Spaces, 1997];

• доклад Международного союза общественного транспорта «Зеленый свет городам» [UITP, 1991].

Поиск оптимальной роли для легкового автомобиля

Легковой автомобиль с его уникальной способностью обеспечивать превосходную личную мобильность – фундаментальный элемент нашей цивилизации. Доступность владения и пользования автомобилем – важнейшее преимущество и важнейший элемент наших жизненных стандартов.

Полезность автомобиля для пользователя зависит от цены мобильности в рамках его индивидуальной абсолютной шкалы, а также от величины расходов на автомобиль в сравнении расходами на жилье, образование, досуг и т. п. В городах использование автомобиля менее эффективно, чем в сельских районах, поскольку автомобили потребляют значительные территориальные ресурсы, а их эксплуатация сопряжена с экологическими издержками. Передвижение большого числа людей по одним и тем же транспортным коридорам или между одними и теми же районами более эффективно при использовании транспортных систем с большими провозными возможностями, т. е. главным образом общественного транспорта. Таким образом, использование автомобилей в городе следует сбалансировать с нахождением оптимальной роли общественного и других видов транспорта.

Оптимальная организация движения транспортных потоков на улично-дорожной сети, особенно в пределах агломераций, а также оперативное управление этими потоками – обширная область инженерного дела. С момента своего зарождения в 1930-х гг. она получила значительное развитие, стала чрезвычайно широкой и изощренной. Ниже приведены основные сегменты и программы, относящиеся к этой области, и очерчено их взаимодействие с другими аспектами функционирования города и городом как таковым.

Организация движения (Traffic Engineering)[188] - область инженерного дела, посвященная обеспечению эффективного и безопасного перемещения автомобилей на улично-дорожной сети и прилегающих территориях. Эта обширная многопрофильная сфера профессиональной инженерной деятельности играет исключительно важную роль во всех вопросах, связанных с планированием, проектированием и управлением транспортными потоками на улично-дорожной сети и системами общественного транспорта в агломерациях.

Управление транспортными системами (Transportation System Management– TSM) как самостоятельная инженерная дисциплина возникло в конце 1960-х гг. в качестве логического продолжения сферы организации движения, распространяющегося не только на дорожное движение, но и работу всех видов транспорта. В ее рамках используются не только инженерные средства и методы, но и элементы организационно-экономического регулирования, включая введения платы за проезд по дорогам и въезд в определенные районы города. Эта дисциплина предполагает рассмотрение транспортных потоков как таковых и перевозочных функций, которые они выполняют, а также их взаимодействий с окружающей средой и городом в целом.

---

[188] Здесь и далее В. Вучик не стремится к точным определениям справочного толка, подразумевая, что его американские читатели понимают, о чем идет речь. Для русского же читателя было бы полезно уточнить отличия предмета ведения «Traffic Engineering» от отечественной «организации движения». И у нас, и у них инженеры этого профиля занимаются разработкой и внедрением инженерного оборудования для управления движением, включая знаки, сигналы и дорожную разметку, исследованием очагов аварийности и разработкой контрмер для снижения количества и тяжести ДТП, разработкой схем организации движения на время проведения дорожно-строительных работ. Некоторая часть как наших (реже), так и американских (чаще) инженеров знакома с основами математической теории транспортного потока и участвует (совместно со специалистами по информационным технологиям и математическому моделированию) в разработке и внедрении ITS. Но из ведения отечественных инженеров по организации движения, к сожалению, практически полностью выведена едва ли не главная функция «Traffic Engineering» – оценка влияния вновь возводимых и реконструированных объектов капитального строительства на условия дорожного движения и, следовательно, вынесение вердикта о допустимой плотности и этажности застройки.

Традиционные специалисты по организации движения, расширившие, таким образом, сферу своей деятельности, постепенно приобрели звание «инженеров-транспортников». Эта эволюция нашла отражение в перемене названия ведущей профессиональной ассоциации, которая из Института инженеров по организации дорожного движения (Institute of Traffic Engineers[189]) превратилась в Институт инженеров транспорта (Institute of Transportation Engineers – ITE).

Управление спросом на поездки (Travel Demand Management – TDM). Это комплекс мер (в том числе программ, утвержденных законодательными актами), разработанных в целях решения проблемы транспортных заторов посредством сокращения спроса на автомобильные поездки, а не в рамках традиционных подходов, фокусирующихся на увеличении предложения, т. е. повышении пропускной способности дорожной сети и развитии парковочных мощностей.

Управление спросом включает обширный спектр разноплановых мер, в числе которых лимитированное предложение парковочных лотов[190], поощрение коллективного использования таксомоторов, использование телекоммуникационных возможностей и т. п. Особое значение имеют нормативно-правовые и спонсируемые бизнесом меры, поощряющие увеличение использования вместимости автомобилей, принадлежащих сотрудникам и посетителям[191]. К числу долгосрочных мер управления спросом относится использование моделей застройки и землепользования, ориентированных на снижение количества и дальности автомобильных поездок.

В следующих разделах рассматриваются некоторые из этих мер, особенно те, которые связаны с платежами за пользование автомобилем и с управлением парковочным пространством.

Интеллектуальные транспортные системы (Intelligent Transportation Systems—ITS) стали в последние годы в большинстве развитых стран самым важным технологическим прорывом. Основная цель ITS – использование современных информационных технологий для повышения безопасности движения, пропускной способности уличнодорожной сети и удобства передвижения, прежде всего в агломерациях. Первоначально ITS рассматривались в качестве продвинутых систем контроля и управления дорожным движением. Со временем сфера их применения распространилась на общественный транспорт и другие виды сообщения, при этом вопросы дорожного движения по-прежнему остаются для ITS центральными.

Потенциально ITS могут быть использованы в целях интермодальной координации, а также управления взаимодействием транспорта с другими видами городской деятельности. Однако в настоящее время ITS сосредоточены на технологических аспектах организации и безопасности движения, а вовсе не на создании интермодальных транспортных систем[192].

---

[189] Институт представляет собой международную профессиональную организацию, участниками которой являются университетские и корпоративные научные и инжиниринговые центры из 90 стран мира. Основан в 1930 г. под названием Institute of Traffic Engineers со штаб-квартирой в Вашингтоне. В 1960-е гг. по мере расширения тематики исследований и разработок от управления транспортными потоками к управлению транспортными системами получил новое название – Institute of Transportation Engineers.

[190] Напомним, что в крупных городах США и других развитых стран полностью исключена бесплатная парковка на проезжей части (и тем более на газоне, тротуаре или дворовой территории). Поэтому отсутствие свободного лота на общедоступном паркинге означает невозможность совершения автомобильной поездки иначе, как на такси, с наемным водителем или по системе Kiss&Ride. В этих условиях искусственное сокращение количества парковочных лотов, производимое в том или ином центре городской активности, приводит к гарантированному переключению определенной части автомобилистов на поездки общественным транспортом.

[191] Имеются в виду упомянутые в главе 6 *Employer-based trip reduction programs.*

[192] Существо проблемы, к которой в своей книге неоднократно обращается В. Вучик, было вполне понятно теоретикам создания ITS. Денос Газис – автор (или, во всяком случае, один из главных соавторов) концепции ITS, выступая еще в 1972 г. на страницах авторитетного журнала *American Scientist,* высказал следующее примечательное соображение: «...мы создали сложную математическую теорию по поводу того, что делать с массой автомобилей, которая скопилась на ограни-

Если сфера применения ITS не будет расширена, внедрение этих систем будет способствовать повышению безопасности движения, но в целом приведет только к обострению проблемы столкновения городов и автомобилей. Суть дела в том, что успешное применение ITS скорее увеличивает, чем сокращает, суммарный пробег парка автомобилей, усугубляя тем самым традиционную транспортную проблему агломераций.

Управление развитием улично-дорожных сетей и контроль суммарных объемов движения. Степень развития улично-дорожных сетей и контроль суммарных объемов движения – важнейшие вопросы для транспортной системы города, между тем им уделяют обычно куда меньше внимания, чем техническим усовершенствованиям в духе ITS или процедурным тонкостям, связанным с методами оценки спроса.

В последнее время появились публикации, содержащие интересный материал по этой теме, в частности работы Джонсона «Как избежать конфликта городов и автомобилей: городская транспортная политика для XXI века» [Johnson, 1993] и Баррингтона «Смерть на дороге: использование автомобилей для одиночных поездок разрушительно для экономики» [Burrington, 1994]. Упомянем также доклад Совета по изучению транспорта «Разрастание сетей автомобильных дорог в агломерациях» [Transportation Research Board Special Report 245, 1995] и доклад Всемирного банка «Устойчивые транспортные системы» [World Bank, 1996].

По мере роста уровня автомобилизации в развивающихся странах возникает необходимость в значительном расширении дорожной сети и парковочных мощностей. Такая логика развития событий представляется вполне разумной, поскольку роль автомобиля растет одновременно с повышением уровня жизни. В развитых странах, где улично-дорожные сети уже сформированы (во многих случаях разрастание этих сетей можно считать даже чрезмерным и несовместимым с удобством городов для жизни), проблема состоит в том, чтобы ограничить или сократить использование автомобилей. Поэтому целью транспортного планирования является здесь поддержание баланса развития улично-дорожной сети и суммарного пробега парка автомобилей на уровне ниже той критической отметки, за которой автомобильные поездки порождают хронические заторы и становятся контрпродуктивными.

Эти проблемы, лежащие в основе столкновения городов и автомобилей, слагаются из нескольких элементов. Во-первых, заторы на улично-дорожной сети замедляют движение *всех* видов транспорта и тем самым парализуют нормальное функционирование города. Во-вторых, значительная часть автомобильных поездок начинает проигрывать по эффективности поездкам с использованием скоростных систем общественного транспорта. В-третьих, интенсивное использование автомобилей оказывает многочисленные негативные воздействия на окружающую среду – от загрязнения воздуха и шума до увеличения потребления энергии, «расползания» городов и долговременных последствий, снижающих удобство городов для жизни. Наконец, чрезмерная зависимость от автомобиля и пренебрежение альтернативными видами транспорта приводит к социальному неравенству – разделению населения на высокомобильных автовладельцев и практически немобильных горожан, не имеющих автомобилей.

Сокращение количества автомобильных поездок и суммарного пробега автомобилей. С учетом вышесказанного сокращение этих показателей – главная цель усилий, направленных на достижение желательного баланса между личным автомобилем и другими видами транспорта, а также уменьшение негативных последствий избыточного использования автомобилей. Два комплекса мер, противодействующих использованию автомобилей и содействующих использованию альтернативных видов сообщений, дополняются мерами, преду-

---

ченном пространстве улично-дорожной сети городских центров, и выработали на ее основе некоторые полезные инженерные рецепты. Но для дальнейшего продвижения нам невозможно избежать вопроса: может быть, лучше всем этим автомобилям одновременно там не собираться?».

смотренными в процессе долгосрочного планирования и направленными на сокращение спроса на автомобильные поездки. Перечислим меры, относящиеся непосредственно к использованию автомобиля, особенно для одиночных поездок. Эти меры сгруппированы в три категории. Меры, стимулирующие использование альтернативных видов сообщений, рассмотрены далее в этой главе.

• *Плата за использование автомобиля или сборы за проезд и парковку.* Эта группа состоит в основном из «рыночных» инструментов, т. е. введения тех или иных денежных сборов, зависящих от конкретных условий и влияющих на поведение автовладельцев. Цель этих инструментов заключается в лечении широко распространенного «синдрома бесплатного вождения».

• *Сокращение суммарного пробега автомобилей мерами организации движения.* В эту категорию входят инженерные меры, которые физически ограничивают возможность автомобильных поездок и/ или парковок либо заставляют изменить маршруты этих поездок.

• *Сокращение спроса на пользование автомобилями посредством планировочных мер и проектных решений.* Подобные меры отражают рациональный подход к координированному планированию, в результате которого формируется устойчивая система городского развития и общественный транспорт, физически совместимый с городом. В рамках такого подхода на стадии комплексного планирования (уровни I и II) появляется возможность предотвратить проблемы возникновения заторов, неадекватно низкого уровня транспортного обслуживания или разрушения сложившейся застройки в целях размещения транспортной инфраструктуры.

Плата за пользование автомобилем

Два фундаментальных факта были осознаны практически одновременно: городские транспортные проблемы невозможно решить только за счет строительства новых дорог, и радикальное улучшение ситуации достижимо только тогда, когда горожане начнут платить за свои поездки цену, хоть как-то отражающую рыночные реальности.

В 1980 – 1990-х гг. усилилось политическое давление в пользу утверждения принципа, согласно которому транспортные тарифы должны во все большей мере покрывать себестоимость перевозок. Этот принцип в полной мере был реализован по отношению к большинству общественных перевозчиков, начиная с массового городского транспорта и до авиакомпаний и железных дорог (в особенности компании *Amtrak).* Однако его реализация в форме введения дополнительных сборов за использование частных автомобилей находится еще в зачаточном состоянии. Пока все дело сводится к введению некоторых инноваций в сфере парковочных тарифов и к строительству немногочисленных платных дорог. При этом субсидирование автомобильных поездок не сокращается. Пока можно говорить только о наличии некоторого тренда к поиску тех или иных форм платы за пользование автомобилем, мотивированной двумя основными доводами: во-первых, необходимостью мобилизации дополнительных средств для финансирования транспортной инфраструктуры и, во-вторых, поиском путей снижения тяжести и продолжительности заторов на дорожной сети.

В большинстве стран мира транспортные эксперты (городские планировщики, инженеры и экономисты) согласны с тем, что установление более реалистичной платы за автомобильные поездки является фундаментальным условием повышения эффективности не только использования автомобилей, но и городских транспортных систем в целом. И все же значительные по размерам субсидии и косвенные платежи остаются общераспространенным явлением. Огромная сеть автобанов в Германии по-прежнему бесплатна для пользователей[193]. Субсидирование парковок – распространенное явление в большинстве стран[194], а

[193] На сети автомобильных магистралей Германии, относимых к категории Bundesfernstrasen (Federal Trunk Roads) или же Motorways, с 1990-х гг. действует высокотехнологичная система сбора платы с тяжелых (более 12 т) грузовиков:

крайняя дешевизна бензина в США оборачивается высокими издержками для всей национальной экономики.

Меры по исправлению этого положения уже многие годы широко обсуждаются, но их реализация идет очень медленно. Вероятно, потребность во введении подобных мер будет усиливаться, поскольку технические и экономические проблемы, обусловленные стремительно растущим суммарным пробегом автомобильного парка, могут быть решены только путем пересмотра существующей системы платежей за пользование автомобилем. Рассмотрим меры, наиболее вероятные к реализации в ближайшем будущем.

Получили распространение самые различные методы установления и взимания платы за пользование автомобилем. Некоторые из этих мер (например, сборы за пользование платными дорогами или парковочные тарифы) широко распространены, другие с успехом используются лишь в отдельных городах. К числу таких мер относятся схемы платного (лицензированного) въезда в определенные районы города, «экологические налоги» и другие фискальные программы. Кроме того, были выдвинуты предложения о введении целого ряда новых механизмов установления и взимания платы за пользование автомобилем, однако эти предложения пока не реализованы[195].

В последние годы надобность в повышении сборов, взимаемых с пользователей за проезд по дорогам и на городском транспорте, усилилась под воздействием двух трендов: потребности в дополнительном финансировании транспортных систем и необходимости увеличения эффективности их эксплуатации. Средством достижения этих целей считается повышение прямых затрат, связанных с использованием автомобиля, включая компенсацию неоплачиваемых в настоящее время социальных и экологических издержек. Эти тренды, вероятно, приведут к введению инновационных методов установления платы за пользование автомобилем. Разнообразные сборы такого рода можно свести по целям, обоснованиям и методам взимания к четырем основным категориям:

1. Реструктурирование расходов пользователей автомобилей – увеличение доли прямых затрат.

2. Замена субсидий сборами, взимаемыми с пользователей.

3. Сборы за негативные внешние эффекты – оплата неоплачиваемых в настоящее время издержек.

4. Сборы с пользователей, регулирующие транспортное поведение.

Эти четыре категории мер в целом корреспондируются с видами косвенных издержек, показанными на горизонтальной шкале рис. 2.11 (см. главу 2). В связи с необходимостью «лучшего учета» издержек, связанных с использованием автомобиля, эти сборы направлены главным образом на достижение двух целей:

так называемая Electronic hgv (Heavy Goods Vehicle) Tolling System.В то же время в Германии практически невозможно внедрение механизма платных дорог в том виде, в котором они существуют в Италии, Франции, Испании и многих других странах мира. Немецкие историки транспорта ссылаются по этому поводу на вердикт, вынесенный в xvi в. верховным трибуналом Священной Римской империи германской нации по иску конеторговца Кольхааса против землевладельца фон Тронке, перегородившего шлагбаумом дорогу из Берлина в Лейпциг и собиравшего там плату за проезд. Такая практика была признана незаконной, и с тех пор на территории бывшей империи (в частности, в современной Германии) платных дорог нет.

[194] Напомним, что В. Вучик считает субсидированными парковочные тарифы, величина которых не отражает полной суммы прямых и косвенных издержек сколько-нибудь длительного пребывания автомобиля в городе, особенно в центральном деловом районе. Возможность бесплатной парковки на Тверской улице, в наличии которой он убедился в ходе своего визита в Москву, вызвала у профессора откровенную оторопь.

[195] Самую радикальную (и, видимо, самую перспективную) из этих мер мы уже упоминали в примечаниях к главе 4. Речь идет о схеме Pay-as-You-Go Tax («сколько едешь, столько платишь»). Она предусматривает введение всеобщего универсального платежа за пользование улично-дорожной сетью города, региона, страны за километр пробега, взимаемого по некоторому дифференцированному тарифу согласно показаниям GPS-треков каждого автомобиля.

1. Перенос издержек вверх по отношению к горизонтальной оси издержек, которые находились под нею (цель 1). Такой перенос необходим для смягчения «синдрома бесплатного вождения», т. е. для обеспечения более рациональных решений по поводу частоты и дальности автомобильных поездок, чем это имеет место сегодня, когда пользователь оплачивает лишь малую долю суммарных затрат.

2. Понуждение горожан, пользующихся автомобилями, взять на себя затраты, которые ныне покрываются за счет субсидий (цель 2), а также компенсировать негативные внешние эффекты (экстерналии), которые в настоящее время ложатся на других пользователей транспортной системы или же общество в целом (цель 3).

В большинстве стран уровень субсидирования автомобильных поездок ниже, а эксплуатационные расходы пользователя выше, чем в США, однако во всех случаях величина непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов существенно ниже полной стоимости поездки.

Острейшая для США проблема принятия индивидуальных пользовательских решений по поводу частоты и дальности автомобильных поездок не столь серьезно стоит в других развитых странах, хотя и там эта проблема существует как таковая. И там повышение величины непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов автовладельца – магистральное направление в сфере установления платы за пользование автомобилем. В отдельных странах (например, в Нидерландах, Германии и Норвегии) такая политика проводится весьма последовательным образом. Особая важность повышения прямых затрат в некоторых ситуациях связана не столько с получением дополнительных бюджетных доходов, сколько с влиянием этой меры на поведение водителей и особенно на суммарный пробег автомобилей.

Большинство других рассматриваемых ниже мер – таких как сокращение субсидирования парковок, повышение налогов на моторные топлива и введение платы за пользование дорогами (цель 2) – также направлено на увеличение прямых расходов пользователя посредством переноса некоторых компонентов снизу вверх по отношению к горизонтальной оси издержек (цель 1). Хотя такой перенос возможен в отношении далеко не всех компонентов расходов, подобные сдвиги во всех случаях желательны. Их цель состоит в том, чтобы совокупные расходы, сопряженные с эксплуатацией автомобиля, превратились для автовладельца из абстракции в реальность. Впрочем, именно по этой причине подобные меры не пользуются особой популярностью в обществе.

Размеры этих сборов и методы их взимания чрезвычайно различны. Некоторые из них, направленные главным образом на реструктурирование затрат (цель 1), могут, в принципе, не менять общей суммы доходных поступлений: личные расходы могут быть перенесены снизу вверх по отношению к горизонтальной оси издержек, но этот перенос необязательно увеличит суммарные выплаты автовладельца.

Многие меры направлены на сокращение субсидий (цель 2) или призваны повлиять на транспортное поведение горожанина (цель 3). В обоих случаях они связаны с переносом на пользователя тех затрат, которые возлагались ранее на работодателей, компании, магазины, местное сообщество или общество в целом.

Наконец, последнюю категорию представляют сборы, вводимые для достижения некоторых конкретных эффектов (цель 4). Их введение может никак не быть связанным с рассматриваемой проблемой перевода косвенных издержек в прямые.

Большинство сборов с пользователей автомобилей относится сразу к нескольким из названных категорий и целей. Например, изменение порядка взимания платы за парковку может быть вполне нейтральным с точки зрения заработка автовладельца, однако эта мера

во всех случаях дает определенный стимул к использованию альтернативных видов транспорта[196].

Введение платежей за пользование дорогами или повышение налога на моторные топлива представляют собой сдвиг от субсидий к сборам с пользователей, при котором некоторые фиксированные расходы становятся переменными[197]. Платежи такого рода дают пользователю более ясное представление о связи фактического пробега и фактических расходов и, как следствие, делают поведение автовладельца более рациональным. Можно говорить о том, что в этом случае платежи пользователя переводятся в какой-то степени на рыночную основу.

Можно ввести пакет мер, состоящий из льготного парковочного тарифа (или даже права бесплатной парковки) для микроавтобусов, используемых для коллективных поездок (vanpooling), и повышенного парковочного тарифа для легковых автомобилей. Такой пакет будет препятствовать их использованию и одновременно способствовать распространению практики вэнпулинга.

Далее мы представим модели установления платы за пользование автомобилем, начиная с наиболее распространенных мер и кончая уже предложенными, но еще не испытанными на практике. Особое внимание будет уделено целям, которые эти меры преследует, а также результатам их применения.

Управление парковочным пространством и парковочные тарифы (parking control and charges). Разнообразные формы такого управления и такой тарификации – самый практичный способ введения и последующей модификации пользовательских платежей.

Наиболее логичные из описанных способов установления парковочных тарифов в той или иной степени работают на достижение всех четырех поставленных выше целей: они увеличивают прямые расходы, сокращают субсидии, отражают негативные внешние эффекты, регулируют транспортное поведение водителей. Доклад Совета по охране окружающей среды штата Пенсильвания [Pennsylvania Environmental Council, 1997] содержит прекрасный обзор различных аспектов парковочной проблематики, включая объем предложения парковочных мест, парковочные тарифы и управление парковочным пространством.

Сокращение субсидирования парковок и предложения парковочных мест (reduce parking subsidy and supply). Один из самых действенных инструментов достижения интермодального баланса—снижение субсидирования и объема предложения парковочных мест. Между тем в большинстве американских городов предложение парковочных мест избыточно, а парковочные тарифы занижены [Pennsylvania Environment Council, 1997; Regional Transportation Authority, 1994; Shoup, 1992, 1996; Topp, 1993; Wormser, 1997]. При этом на долю паркингов приходится бо_льшая часть всех субсидий, выделяемых городской транспортной системе.

Паркинги традиционно рассматриваются как некоторая независимая опция – неотъемлемый элемент образа жизни, маркетинговый прием. С точки зрения оператора, паркинг и вовсе считается активом частного бизнеса. На самом деле паркинг это в первую очередь важная компонента транспортной системы города. В исследованиях проблем организации

---

[196] Имеется в виду следующая типичная ситуация. Корпорация длительное время оплачивала оптом аренду парковочных лотов в муниципальном паркинге в расчете на весь свой наемный персонал. В связи с реализацией упомянутых выше Employer-based trip reduction programs эта социальная льгота была отменена. Одновременно служащим предоставлялись бонусы, предназначенные для покрытия их парковочных расходов. С формальных финансовых позиций вроде бы ничего не изменилось, однако сознание того факта, что на паркинге необходимо теперь ежедневно платить наличными, оказалось весьма мощным стимулом к отказу от ежедневных автомобильных поездок.

[197] Идея перевода фиксированных расходов автовладельца в переменную форму хорошо известна русскому читателю. Весной 2010 г. обсуждался вопрос об отмене транспортного налога (фиксированного годового платежа, не зависящего от пробега) с одновременным увеличением ставки акциза на бензин (т. е. переменных расходов водителя, зависящих от фактического пробега).

движения «спрос на парковочное место» часто определяется как спрос на некоторое благо с минимальной или нулевой ценой. Неудивительно, что в результате такого отношения более 90 % паркингов в США «бесплатны»[198], т. е. пользователи не оплачивают эту услугу непосредственным образом.

Избыточное предложение парковочных мест и предельно низкие парковочные тарифы приводят к масштабным экономическим потерям, социальному неравенству, негативным воздействиям на окружающую среду и порождают серьезные транспортные проблемы.

Например, по оценке Серверо [Cervero, 1988], около 75% парковочных площадей в «пригородных центрах экономической активности» приходится на плоскостные паркинги. Во многих пригородах все паркинги относятся к числу плоскостных. В результате в типичном пригородном торговом центре паркинги и подъезды к ним занимают от 55 до 70 % его общей территории, а 50– 60 % общей площади паркинга отводится для автомобилей персонала. Под эти цели расходуются не только территориальные ресурсы: стоимость одного парковочного лота в пригородах составляет 2 тысячи долларов, а в городе – до 20 тысяч долларов, и это не считая расходов на техническую эксплуатацию паркингов, организацию систем наблюдения и т. д.

В тех случаях, когда расходы на сооружение и эксплуатацию паркинга оплачивают собственники зданий или владельцы компаний, каждый клиент или служащий, прибывающий сюда на общественном транспорте, на велосипеде или пешком, субсидирует парковку тех, кто приезжает на автомобиле. Это не только несправедливо, но и стимулирует деформацию распределения пассажиров по видам транспорта—в пользу автомобилей и в ущерб любым иным способам передвижения. Ричард Уиллсон формулирует эту проблему в предельно краткой форме:

> «Парковка—критически важный вопрос транспортной политики, которым часто пренебрегают. Политические решения в вопросах парковок формируют облик городов, определяют плотность застройки, стандарты транспортного поведения жителей и качество окружающей среды. Эти решения являются одним из ключевых факторов, определяющих издержки и удобства передвижения на автомобиле, и, следовательно, влияют на сравнительную привлекательность использования общественного транспорта. Зачастую решения, касающиеся парковок, принимаются без учета вызываемых ими далеко идущих последствий» [Willson, 1992].

Значение, которое имеют парковки для городской транспортной политики в целом – от снижения частоты и тяжести заторов до распределения пассажиров по видам транспорта,— подтверждают также Ульберг с соавторами [Ulberg et al., 1992]. Они обнаружили, что транспортные модели идентифицируют парковки в качестве «самого чувствительного фактора, определяющего распределение пассажиров по видам транспорта». Этот вывод подтверждается многочисленными наблюдениями, сделанными в разных городах. Поэтому ограниченное предложение парковочных мест считается самой эффективной мерой сокращения спроса на автомобильные поездки.

Следует отметить, что такие меры, как введение платы за пользование дорогами, платы за въезд в перегруженные городские центры, пока еще не получили широкого распространения, а для их реализации в каждом отдельном случае необходимы серьезные усилия. В отличие от этого любые меры, связанные с парковочными регламентами и тарифами, могут быть подготовлены и реализованы без особых трудностей.

---

[198] Основная масса «бесплатных» паркингов располагается в пределах обширных торговых молов. Оппоненты В. Вучика полагают, что оплата стоянки на этих паркингах на самом деле включена в стоимость товаров и услуг, потребляемых здесь автовладельцем.

Здесь необходимо прежде всего определиться с политикой в отношении предложения парковочных лотов и установления парковочных тарифов. Для приведения ситуации в нормальное экономическое русло и включения паркингов в координированную транспортную систему можно использовать несколько мер.

Устранение из федерального налогового законодательства перекосов, благоприятствующих использованию автомобилей. Необходимо ликвидировать благоприятствующий автомобилям перекос в федеральном налоговом законодательстве. До 1991 г. все затраты работодателей на сооружение и эксплуатацию корпоративных паркингов для наемного персонала исключались из налогооблагаемой базы при исчислении федеральных налогов на бизнес. В то же время необлагаемая налогом компенсация расходов наемного персонала на проезд общественным транспортом была ограничена 15 долларами в месяц. Работодатель, плативший сверх данной суммы, терял даже эту скромную налоговую льготу.

Закон ISTEA ограничил вычет из налогооблагаемой базы в связи расходами на корпоративные паркинги 155 долларами в месяц в расчете на одного занятого, а необлагаемая налогом компенсация в связи с пользованием общественным транспортом или же затраты работодателя на доставку сотрудников микроавтобусами были повышены до 60 долларов.

В сравнении с прежним неограниченным субсидированием корпоративных паркингов это был шаг в верном направлении. Тем не менее субсидии на использование автомобилей в 2,5 раза превышали субсидии, предоставляемые для альтернативных способов доставки персонала, что представляется явно нелогичным с точки зрения транспортной политики.

Первым шагом по исправлению этого контрпродуктивного перекоса в федеральном субсидировании должна стать ликвидация односторонних преимуществ, благоприятствующих автомобильным поездкам, и установление одинаковых налоговых вычетов для всех видов транспорта. Такой подход можно назвать политикой «модального нейтралитета». Переход к политике благоприятствования альтернативным автомобилю способам доставки персонала связан с отменой всех налоговых вычетов по расходам на парковки, как это принято в большинстве развитых стран мира.

Парковочные тарифы (parking rates). Парковочные тарифы могут оказать мощное воздействие на распределение пассажиров по видам транспорта в определенном районе. В данном случае важны два элемента: уровень тарифа и его структура.

Уровень парковочного тарифа влияет на сравнительную привлекательность использования автомобиля по отношению к альтернативным вариантам и, следовательно, на принятие решения о том, стоит ли предпочесть автомобильную поездку или лучше от нее воздержаться.

С другой стороны, структура тарифа также влияет на решения об использовании автомобиля или же предпочтение альтернативных способов совершения поездки в зависимости от времени суток. Например, единый парковочный тариф (не зависящий от времени пребывания автомобиля в паркинге) поощряет использование автомобилей для трудовых поездок, но делает невыгодной кратковременную парковку, необходимую в случае поездок за покупками или на деловые встречи. С точки зрения системной эффективности такой тариф контрпродуктивен: использование автомобиля для трудовых поездок наименее эффективно в сравнении с любыми прочими видами транспорта, и наоборот: использование автомобиля вполне уместно для поездок за покупками или на деловые встречи.

Почасовые парковочные тарифы, особенно построенные по прогрессивной шкале (плата за час парковки возрастает по мере ее длительности), могут быть эффективно использованы в целях снижения загрузки улично-дорожной сети в часы пик и уменьшения спроса на целодневные парковки автомобилей, крайне нежелательные в городских центрах. В то же время тарифы такого типа обеспечивают экономичную парковку, требуемую при поездках с визитами, за покупками или на встречи.

Компенсация парковочных расходов (parking validation schemes). Такие схемы основаны обычно на частичной или полной компенсации парковочных расходов по факту оплаченного товара или услуги. Многие владельцы объектов торговли и сервиса считают такие схемы эффективным маркетинговым приемом. Как и в случаях, рассмотренных выше, компенсационные схемы социально несправедливы и контрпродуктивны с точки зрения транспортной системы в целом. Однако конкурентное преимущество этого механизма существует до тех пор, пока другие магазины не предложат покупателям и вовсе бесплатную парковку.

Поскольку конкуренция такого рода наносит вред интересам транспортной системы, ее целесообразно устранить посредством унификации условий доступа ко всем магазинам данного района. Другой поправкой должно стать положение, согласно которому каждый магазин, вводя компенсационную схему для автомобилистов, обязан также компенсировать плату за проезд покупателям, приехавшим на общественном транспорте. Владельцы магазинов зачастую исходят из того, что городским транспортом и иными неавтомобильными видами сообщений пользуются люди с низкими доходами и прочая «менее желательная» публика. Поэтому они отвергают саму идею о распространении компенсационных схем на таких покупателей. В этих случаях компенсационные схемы равносильны завуалированной сегрегации, которая, вероятно, может стать поводом для обращения в суд.

Монетизация парковочных льгот (parking «cashout»). Этот механизм основан на соглашении работодателя со своим наемным персоналом о замене бесплатной парковки (или льготного парковочного тарифа) эквивалентным денежным «пособием на проезд». При этом каждый сотрудник может по собственному усмотрению использовать эти деньги на оплату парковки либо на оплату проезда в общественном транспорте Он может также получить это пособие, а затем добираться до места работы пешком или на велосипеде.

Эта логичная схема, поддерживаемая как работодателями, так и наемным персоналом, могла бы скорректировать нынешнее положение, при котором субсидии получают только автовладельцы. С точки зрения интересов транспортной системы, в целом монетизация парковочных льгот привела к ликвидации контрпродуктивного перекоса в пользу автомобиля и в ущерб другим видам сообщений.

В отношении тех, кто использует автомобиль для трудовых поездок, эта мера была бы нейтральной по затратам, но привела бы к существенному изменению формы платежа. Монетизация делает парковочную субсидию предельно наглядной и заставляет задуматься о более выгодных способах совершения трудовых поездок. Применительно к таким сотрудникам цель монетизации состоит в повышении наглядности предоставляемой льготы и косвенным образом поощряет использование видов сообщений, альтернативных автомобилям.

Программы монетизации парковочных льгот были введены в Южной Калифорнии в ответ на требования Закона о чистоте воздуха[199]. Во многих городах эти меры оказались эффективными и были хорошо восприняты наемными работниками, особенно когда им предлагали вариант использования выделенных средств на оплату городского транспорта и коллективное использование микроавтобусов *(vanpooling).* Расходы сотрудников на трудовые поездки не повышались в тех случаях, когда размеры «пособия на проезд» соответствовали реальной сумме, потребной для оплаты парковки.

По оценкам Шупа [Shoup, 1992], программы монетизации парковочных льгот могут сократить использование автомобилей для одиночных поездок (SOV) примерно на 20%.

Снижение парковочного тарифа или предоставление бесплатной парковки для автомобилей, используемых для коллективных поездок (reduced fee or free parking for HOVs). Эта мера, успешно применяемая во многих городах, исправляет перекос в пользу автомобилей, используемых для одиночных поездок (SOV), и поощряет использование автомобилей для

[199] Имеется в виду Clean Air Act of 1970 с поправками, внесенными в 1990 г.

коллективных поездок (HOV), требующее значительно меньших территориальных ресурсов в расчете на одного пассажира и тем самым повышающее эффективность транспортной системы в целом. Эта мера обеспечивает снижение социальных и экологических издержек и стимулирует использование всевозможных альтернатив одиночным автомобильным поездкам.

Налоги на моторное топливо (fuel taxes). В настоящее время налоги на бензин и дизельное топливо, уплачиваемые водителями легковых и грузовых автомобилей, являются источником самых крупных доходных поступлений, обеспечивающих государственное участие в финансировании автомобильно-дорожной системы в целом. Эти налоги обладают рядом неотъемлемых преимуществ, и прежде всего:

• они зависят от пробега автомобилей;

• они приемлемы для пользователей;

• их легко собирать.

Сохранение в США низких налогов и низких цен на моторные топлива вызывает серьезные проблемы [Pennsylvania Environmental Council, 1997; Transport Structure Plan Project Team, 1990; Vuchic, 1993].

Во-первых, налог на моторные топлива представляет собой плату за пробег автомобиля, ставка которой постоянна, т. е. не зависит от места, времени и обстоятельств совершения поездки. Поступления от этого сбора используются, тем не менее, для инвестиций в строительство дорог определенных категорий в любой точке страны. Например, водители, едущие по чрезвычайно дорогой магистрали Century Freeway в Лос-Анджелесе, платят такие же налоги на моторные топлива и поэтому делают такие же взносы в Трастовый дорожный фонд, как и водители, едущие по местным дорогам, которые не требуют инвестиций и нуждаются лишь в минимальных эксплуатационных затратах.

Во-вторых, налоги на моторные топлива не отражают ни вклада конкретной автомобильной поездки в формирование транспортных заторов (социальные издержки), ни экологических экстерналий. Еединственное исключение составляют небольшие приросты в расходе топлива при езде в условиях заторов.

В-третьих, суммы, получаемые от налогов на моторные топлива, столь невелики[200], что покрывают лишь часть расходов на строительство и эксплуатацию автомобильных дорог. Как показано в ряде исследований, на которые мы ссылались в главе 2, эти поступления недостаточны даже по прямому счету, т. е. без учета никак не компенсируемых и огромных по масштабам экстерналий (негативных внешних эффектов) автомобильно-дорожной системы.

В-четвертых, прямые расходы на эксплуатацию автомобиля, даже с учетом налогов на моторные топлива, настолько невелики, что пользователям автомобилей достается значительный «излишек потребителя»[201]. Такой эффект всегда ведет к избыточному потреблению, т. е. в данном случае к избыточным автомобильным поездкам, которые служат главной причиной всех городских транспортных проблем.

Заметим, наконец, что 50 % нефти, потребляемой в США, покрывается за счет импорта, причем доля импорта в потреблении нефти растет [Wald, 1997]. Очевидно, что зависимость страны от поставок нефти из-за рубежа – серьезная экономическая и политическая проблема.

---

[200] Среднегодовой бюджет Трастового дорожного фонда США за 2006-2010 гг. составил почти 36 миллиардов долларов, 90% его доходов (примерно 32 миллиарда долларов) – поступления от налогов на моторные топлива. Средства Трастового дорожного фонда расходуются на дорожное строительство и инвестиции в объекты общественного транспорта в пропорции 85: 15. Ремонт и эксплуатация автомобильных дорог финансируется из субфедеральных источников.

[201] Излишек потребителя *(consumersurplus*)—понятие из микроэкономики, означающее разницу между максимумом цены, которую потребитель мог бы заплатить за единицу некоего товара, и реальной ценой, которую он платит фактически.

Большинство стран – крупных импортеров нефти проводят политику, направленную на сокращение ее потребления. В США такой политики не существует. Соединенные Штаты – единственная развитая страна, субсидирующая автомобильно-дорожную систему в целом (см. главу 4, рис. 4.14).

Транспортная система, перевозки в которой производятся по низким (или умеренным) ценам, обеспечивает городу значительные социально-экономические преимущества, тогда как чрезмерное занижение стоимости перевозок на отдельно взятом виде транспорта приводит к противоположным результатам. Для сохранения общественного транспорта, который при определенных условиях работает более эффективно, чем автомобили, его приходится субсидировать. Однако даже при наличии субсидий он не может конкурировать с автомобилем по критерии непосредственных, «оплачиваемых из кармана» затрат.

Попросту говоря, главная причина нынешних несообразно низких, неэффективных налогов на моторное топливо заключается в том, что дешевые автомобильные поездки чрезвычайно популярны на уровне индивидуальных предпочтений. Люди обожают «бесплатные завтраки». Единственный способ заставить их согласиться с необходимостью платить за это удовольствие—довести до их сознания общую картину: за «бесплатные завтраки» они все равно платят, только иными способами. Ситуация с избыточным потреблением дешевых автомобильных поездок аналогична неумеренному потреблению бесплатной еды: и то и другое приводит к множеству негативных побочных последствий. В последние десятилетия и в США, и в других странах имели место прецеденты общественной поддержки повышения налогов на моторные топлива, разумеется, в тех случаях, когда необходимость этой меры была должным образом обоснована и доведена до сознания общества.

Повышение налогов на моторные топлива следует рассматривать с учетом воздействия этой меры на использование как легковых автомобилей частными лицами, так и грузовых транспортных средств, принадлежащих профессиональным перевозчикам. Разница между ними в том, что индивидуальные автомобильные поездки можно в значительной мере заменить поездками на общественном транспорте, велосипеде, с помощью паратранзита и т. д., тогда как у грузовых автомобильных перевозок в городском сообщении практически нет альтернатив. У грузового и легкового автомобильного транспорта есть, впрочем, и общие черты: к примеру, снижение избыточного пробега и негативного воздействия на окружающую среду непосредственным образом зависит от себестоимости эксплуатации автомобиля.

Введение федерального налога на моторное топливо в 1956 г. сопровождалось доводом, нашедшим серьезную общественную поддержку: новый налог даст средства для строительства Национальной системы межштатных хайвэев. (Заметим в скобках, что тогдашний налог в размере 4 центов за галлон составлял около 20 % цены бензина. Сопоставимая величина этого налога должна была бы составить сегодня около 25 центов. Если исходить из средних доходов современного американца (с поправкой на инфляцию), то этот налог должен быть еще выше.)

Сходным образом, во многих европейских странах повышение налога на бензин до уровня примерно 50 центов за литр было мотивировано целями улучшения транспортной системы и снижения негативных воздействий на окружающую среду. В Германии дополнительным мотивом повышения этого налога стала необходимость мобилизации средств для инвестиций в бывшую Восточную Германию после объединения страны в 1990 г.

Популистские традиции догматического неприятия любых налогов, усиленные деятельностью падких на сенсации масс-медиа и лоббистских групп, заинтересованных в сохранении полной зависимости от дешевых автомобильных поездок, сформировали мощное негативное отношение к любому повышению налогов на моторные топлива.

Эта общественное неприятие дошло до такой крайности, что во многих регионах улицы и дороги приходят в упадок по причине недостаточного финансирования их ремонта и

содержания. Общественность отвергает весьма умеренные по любым стандартам предложения по увеличению налогов на моторные топлива, утверждая, что эта мера станет «тяжким испытанием для автомобилистов». Одновременно та же общественность не склонна фиксировать внимание на «тяжких испытаниях», вызванных скверными дорогами, отсутствием нормальных тротуаров и адекватных альтернатив автомобильным поездкам.

Главным препятствием всякому повышению налогов на моторные топлива является архаичное представление о том, что средства, полученных от платы за пользования дорогами (т. е. дорожных налогов), должны идти исключительно на их строительство, ремонт и содержание. Эта концепция была выдвинута на первое место в федеральных законах 1956 г. и аналогичных законах, принятых одновременно во многих штатах. «Автомобилисты должны получить те блага, за которые они заплатили!» – вот лозунг, энергично продвигаемый многочисленными автомобильно-дорожными лоббистскими группами.

На самом же деле, как было показано в главе 3, концепция пользовательских налогов в зависимости от конкретного контекста может быть как уместной и полезной, так и нелогичной и контрпродуктивной. Эта концепция полезна в тех случаях, когда необходимо собрать средства на строительство конкретного объекта или дорог определенного класса, но вредна, когда ее применяют слишком широко. Вредна потому, что основана на представлении о пользователях дорог как о некоторой особой страте, т. е. на идее, прямо противоречащей принципу рассмотрения всех видов транспорта как элементов единой интегрированной транспортной системы. В рамках того же архаического представления автомобильно-дорожная сфера рассматривается как сегмент экономики, подлежащий освобождению от общего налогообложения[202]. Это соображение несостоятельно и противоречит практике почти всех развитых стран, в которых налог на моторные топлива является важным источником общих налоговых поступлений.

Итак, утверждение о том, будто налог на бензин нельзя повышать по «политическим причинам» (а именно к этому доводу прибегают защитники сложившихся трендов, считающие «синдром бесплатного вождения» неизлечимым), не подтверждается ни аргументами, ни историческим опытом. Существенное повышение налога на моторные топлива необходимо не только для мобилизации бюджетных доходов, потребных для финансирования улучшений транспортной системы, но и для повышения эффективности автомобильно-дорожного комплекса и сбалансированности интермодальной системы в целом. Существенное повышение налога на бензин реально означало бы небольшое повышение расходов пользователей (см. главу 2), а вовсе не «тяжкое испытание» для бизнеса и низкодоходных слоев населения.

Чрезвычайная наглядность налога, включенного в цену моторных топлив, имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Преимущество в том, что этот налог – именно та мера, которая необходима для сокращения пробега автомобилей. Недостаток состоит в том, что наглядность этого налога в глазах многомиллионной массы водителей искусно используется его противниками. Таким образом, введение (или повышение) налогов

[202] Настойчиво пропагандируя вполне бесспорную идею о необходимости повышения налогов на моторные топлива, автор допускает здесь определенный полемический перехлест. В самом деле, в США сохраняется неадекватно низкий уровень дорожных налогов в цене моторных топлив: ставка налога на бензин остается здесь на уровне 18,3 цента за галлон, что в ценах июля 2010 г. составляет всего 6,1% от его розничной цены (или, в более понятных цифрах, 1,5 рубля с литра). В 1956 г., когда этот налог вводился, его удельный вес в цене бензина составлял 20% и, соответственно, при той же фискальной нагрузке налог должен был бы вырасти до 60 центов за галлон. Заметим, однако, что ни в одной стране мира, в том числе и в США, автомобильно-дорожный комплекс ни в коей мере не выведен из-под общего налогообложения. В цене бензина всегда присутствует фискальная компонента, формируемая по цепочке «добыча (импорт) – переработка – сбыт» за счет налогов общего покрытия. В цене приобретаемого автомобиля всегда присутствует вся гамма национальных и местных налогов с торгового оборота. Грузовые автомобильные перевозчики платят все виды национальных и местных корпоративных налогов. Так что ни о какой привилегированной страте автомобилистов речи быть не может.

на моторные топлива требует политической воли и выдвижения ответственных, профессиональных аргументов, способных преодолеть популистские, догматические представления, сложившиеся в этой сфере.

Платные дороги (toll roads)[203]. Платные дороги, или прямая оплата пользователями расходов на их строительство и эксплуатацию, в последние годы привлекают к себе все большее внимание. Дорожные пошлины (сборы) традиционно использовались при мобилизации средств для строительства крупных искусственных сооружений, таких как мосты и тоннели (например, тоннелей под рекой Гудзон, соединяющих Нью-Йорк с Нью-Джерси, или тоннелей под заливом Сан-Франциско). Дорожные пошлины применялись для финансирования крупных дорожных строительных проектов, в частности платных дорог в Пенсильвании, Нью-Джерси и ряде других штатов.

Эта модель финансирования дорожного строительства получила широкое распространение в первое послевоенное десятилетие и практически перестала применяться с 1956 г., т. е. с момента учреждения Национальной системы межштатных хайвэев, источником финансирования которой были определены налог на моторные топлива и ряд других налогов. Хотя налоги, заложенные тогда в цену моторных топлив, получили название «пользовательских платежей», их плательщиками являются все водители, независимо от места совершения своих поездок, поэтому эти платежи имеют весьма косвенное отношение к конкретным дорогам.

Одновременно с утверждением широкомасштабной программы создания Национальной системы межштатных хайвэев был принят законодательный запрет на взимание дорожных пошлин на хайвэях, построенных с федеральным финансовым участием. Этот запрет строго соблюдался вплоть до принятия закона ISTEA в 1991 г. и послужил в какой-то степени поводом к появлению термина «фривэй». В настоящее время этот термин стали применять ко всем хайвэям с контролируемым доступом[204].

В связи с усилением интереса к развитию платных дорог[205] этот закон разрешил государственное участие на определенных условиях в финансировании их строительства. В последующие годы практика сооружения платных дорог не стала массовой. Следует сказать, что финансовые и функциональные результаты, достигнутые на немногих вновь сооруженных дорогах такого типа, оказались сугубо неоднозначными.

Важно при этом отметить, что на платных дорогах (в частности, на скоростных полосах движения внутриштатного хайвэя 91 в Калифорнии) были внедрены и испытаны некоторые новаторские концепции взимания дорожных сборов[206].

---

[203] Толковый словарь *Webster* дает следующее определение: «платная дорога (Toll road) – это хайвэй, на котором требуется платить пошлину (toll)».

[204] Первоначальный смысл термина «freeway» – скоростная автомобильная магистраль, на которой не надоплатить пошлину. Напомним, что понятие «контролируемый доступ» относится к сфере организации движения, но не к платежным обязательствам пользователей.

[205] Этот интерес наблюдался в основном за пределами США, особенно в Италии, Испании, Франции.

[206] Скоростные полосы на внутриштатном хайвэе 91 (State Route 91), проложенные вдоль разделительной полосы по две в каждом направлении и отделенные от основной проезжей части специальными пластиковыми ограждениями, были открыты для движения в 1995 г. и стали первой, начиная с 1940-х гг., американской платной дорогой, построенной на частные деньги. Техническая новизна заключалась в полной автоматизации сбора проездной платы, осуществляемой с применением транспондеров (передатчиков-ответчиков), установленных на лобовом стекле каждого автомобиля, водитель которого пользуется новыми скоростными полосами. Тарифная новизна была связана с первым в США опытом применения так называемых пошлин Викри, т. е. сборов с переменной ставкой, зависящей от уровня загрузки дороги. Такая модель была предложена в работе Уильяма Викри (1914-1996) – лауреата Нобелевской премии по экономике за 1996 г., опубликованной еще в 1963 г. (William Vickrey. Pricing in Urban and Suburban Transport // American Economic Review. 1963. Vol. 52, N 2), но не нашла применения на практике. Кроме того, на этих скоростных полосах была предусмотрена система льгот для карпулинга и вэнпулинга. Далее в тексте В. Вучик упоминает еще одну знаменитую работу этого же автора.

Ряд таких новаций, в частности дорожные сборы с переменным тарифом, могут найти широкое применение в целях регулирования спроса и управления транспортными потоками как на вновь сооружаемых, так и на существующих дорогах. Новации, осуществляемые в Калифорнии, отразили важную эволюцию в системе дорожных сборов, исходная концепция которых сводилась к мобилизации средств, необходимых для строительства и эксплуатации конкретных объектов—дорог, мостов или тоннелей.

Начиная с 1960-х гг., по мере обострения проблемы «дешевых автомобильных поездок» и необходимости управлять движением в районах плотной застройки, вопросам установления платы за пользование дорогами стали уделять все большее внимание, особенно в Великобритании[207].

Третья цель установления дорожных пошлин или платы за проезд – воздействие на распределение пассажиров по видам транспорта и, тем самым, повышение сбалансированности транспортной системы. Возможно, еще одной целью дорожных пошлин является компенсация ущерба, причиняемого окружающей среде, либо снижение этого ущерба за счет уменьшения интенсивности использования автомобилей. Во многих странах интерес к этим мерам как средству достижения обозначенных и ряда других целей постоянно растет.

В отчетах Бюджетного управления конгресса США [Congressional Budget Office, 1997] и Совета по охране окружающей среды штата Пенсильвания [Pennsylvania Environmental Council, 1997] содержатся обстоятельное описание и глубокий анализ механизма установления платы за пользование дорогами. В монографии Льюиса [Lewis, 1993] обсуждаются различные аспекты установления платы за пользование дорогами и возможные способы внедрения этого механизма, а также приводятся характерные примеры его применения в различных странах.

Система платного (лицензированного) доступа в определенные районы города (Area Licensing Scheme—ALS). Эта схема—особая форма платы за пользование дорогами, точнее говоря, за доступ на территорию определенного района. Цель ее введения—в данном случае противодействие использованию автомобилей в районе, потенциально подверженном хроническим заторам, и, тем самым, обеспечение в нем нормальных, свободных от заторов условий движения. Кроме того, эту схему используют в качестве инструмента понуждения к отказу от автомобиля и к использованию общественного транспорта, т. е. в целях достижения большей эффективности городской транспортной системы в целом.

Во всех случаях размер пошлин или тарифы на въезд в зону лицензированного доступа строятся не на базе эксплуатационных затрат дорожного хозяйства или же затрат пользователей, но исходя из целей транспортной системы города и эластичности спроса на автомобильные поездки к величине тарифа.

Плата за пользование дорогами (road pricing). На концептуальном уровне плата за пользование дорогами является формой пользовательского платежа, отличающегося от налога на моторные топлива своим адресным характером, т. е. конкретной привязкой к фактически использованному участку дорожной сети. Обе эти формы вполне аналогичны по своим основным характеристикам: в обоих случаях пользователь платит пропорционально потребленным услугам. Так что и налог на моторные топлива, и плата за пользование доро-

[207] Имеется в виду прежде всего знаменитый доклад «Дорожное движение в городах» (The Buchanan Report: Traffic in Towns), представленный британскому кабинету министров в 1963 г. Его автором был Колин Бьюкенен – известный ученый-урбанист, член палаты лордов, занимавший в 1960-е гг. пост советника министра транспорта. Не меньшую известность получил в те же годы доклад Робена Смида о политике установления цен за пользование дорогами, а также посвященная тем же вопросам монография Кристофера Фостера «Транспортная проблема». Интереснейшая обзорная информация по этому вопросу содержится в уже упоминавшейся инаугурационной лекции Фила Гудвина, текст которой мы в свое время сделали достоянием русского читателя (http:/ www.polit.ru / analytics / 2009/ 03 / 24 / probki. html).

гами гораздо более приемлемы в качестве пользовательских платежей, чем плоский налог, взимаемый с каждого автомобиля.

Плату за пользование дорогами можно применять на нескольких уровнях и в разных целях. Во всех случаях она повышает прямые затраты пользователей. В своей самой распространенной форме – взимание пошлин за пользование дорогами и отдельными искусственными сооружениями (мостами, тоннелями и др.) – такие платежи используются для достижения исходной цели: мобилизации средств на строительство и эксплуатацию объекта. Таким образом, эти платежи замещают субсидии, предоставляемые за счет налогов, уплаченных пользователями других дорожных объектов, или за счет иных государственных источников. Еще одной, наиболее распространенной целью введения платы за пользование дорогами является так называемая интернализация экстерналий, т. е. отражение в пользовательском платеже косвенных издержек или негативных внешних эффектов использования автомобиля. У платежей за пользование дорогами двоякая цель: они должны покрыть расходы, понесенные транспортной системой (способствовать их снижению или компенсировать их), а также противодействовать совершению избыточных автомобильных поездок и, тем самым, уменьшить генерацию негативных внешних эффектов.

Потенциальные преимущества платы за пользование дорогами очень существенны. Введение такой платы – самый эффективный, а порой даже единственный инструмент превращения дороги из неконтролируемого объекта, который впадает в ступор всякий раз, когда загрузка достигает уровня пропускной способности, в эффективно управляемую систему, которую можно поддерживать в устойчивом состоянии. Это означает, что изменение индивидуальных предпочтений в сторону социального оптимума (SO) достижимо.

Выгоды от подобных усовершенствований убедительно показывает пример применения системы лицензирования въезда в Сингапуре, где такая система успешно используется с 1975 г. для поддержания эффективного уровня загрузки улично-дорожной сети городского центра. В последние годы примеру Сингапуру последовали некоторые норвежские, французские и шведские города. Ввести плату за въезд в обширные городские районы планируется также в Нидерландах и Великобритании [Gomez-Ibanez, Small, 1994][208].

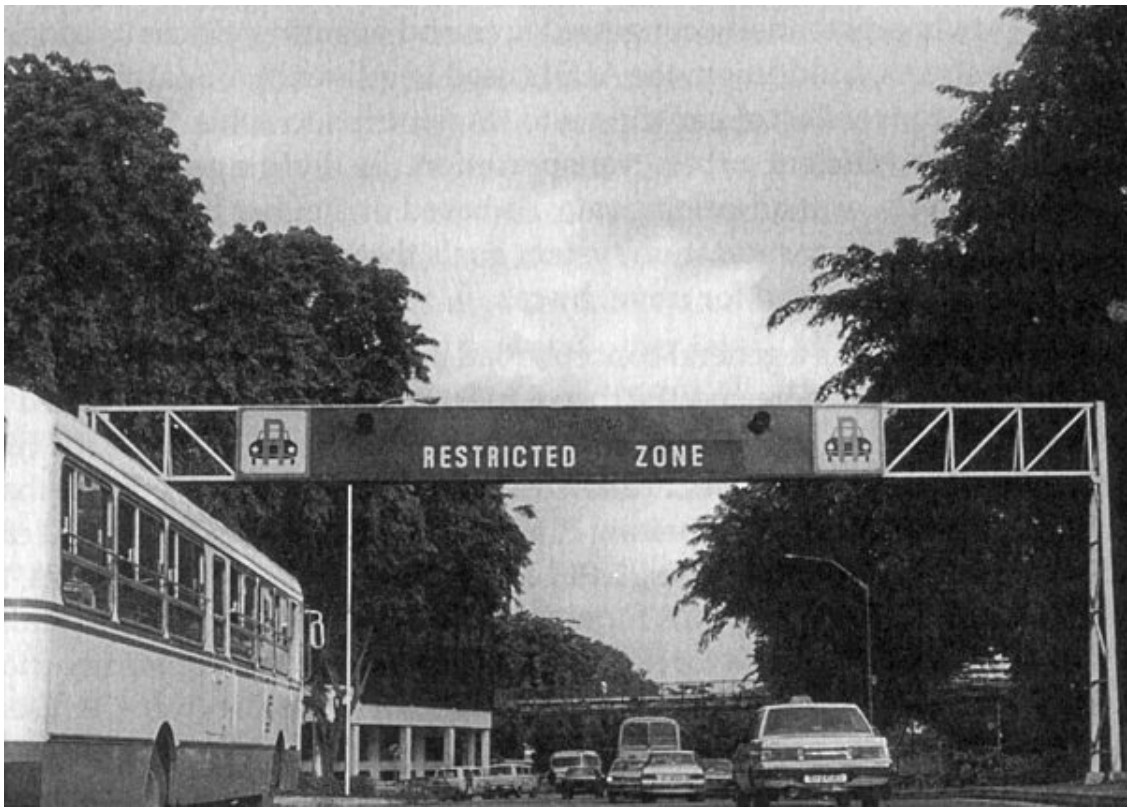
Система платного въезда хорошо адаптируется к любым изменениям условий эксплуатации, например к увеличению интенсивности движения или к сдвигам в ее почасовых колебаниях: для сохранения эффективного режима движения достаточно скорректировать тарифы.

Плату за пользование дорогой или плату за въезд в определенный район города можно устанавливать на разных уровнях. Например, на уровне IV такую плату можно использовать для управления движением на отдельном объекте. Хорошим примером такого решения является частная платная дорога SR-91 в штате Южная Каролина. Система платного проезда по тоннелям под рекой Гудзон и по мостам в Нью-Йорке позволяет наряду со сбором доходов обеспечивать сетевое управление условиями движения, т. е. решать задачу уровня III. Сдвиг интермодального распределения (т. е. переключение части пассажиров с автомобилей на общественный транспорт и другие виды сообщений) – задача, относимая к уровню планирования II. Сингапурская система платного въезда была задумана именно в качестве такой меры. Введение платы за проезд через тоннели под Гудзоном в какой-то степени также отражало стремление обеспечить оптимальное распределение пассажиров по видам транспорта. Наконец, применение платы за пользование дорогами в целях сокращения суммарного про-

[208] Наряду с Сингапуром, в настоящее время схемы платного въезда успешно применяются в ряде крупнейших мегаполисов – Лондоне, Сан-Франциско, Милане, Стокгольме. Этот метод также вошел в практику организации движения в небольших исторических городах – Тронхейме (Норвегия), Дареме (Великобритания), Риге (Латвия), Валетте (Мальта) и др.

бега и смягчения «конфликта городов и автомобилей» является инструментом, безусловно относящимся к уровню I.

Интересно отметить, что платный проезд по кольцевому обходу г. Осло вводился главным образом для мобилизации средств, предназначенных для развития дорожной сети и общественного транспорта (задачи уровня III). Однако эти платежи на самом деле сказались на интермодальном распределении поездок и оказали влияние на ряд аспектов функционирования города (задачи уровней II и I). Сокращение суммарного пробега автомобилей в целях соблюдения стандартов чистоты воздуха, установленных законодательством США и некоторых других стран, также относится к задаче уровня I и в какой-то степени даже к национальной задаче.



Фотоиллюстрация 7.4. Введение платного (лицензированного) доступа в центральный деловой район – простой и эффективный способ предупреждения заторов. Этот способ был успешно применен в Сингапуре.

Если плата за пользование дорогами столь важна и потенциально столь эффективна, почему ее по-прежнему обсуждают главным образом в теоретических исследованиях и научных статьях? Кстати, в этих работах просматривается достаточно прочный консенсус по вопросу желательности этой меры, наблюдаемый по всему идеологическому спектру—от либералов до консерваторов. По традиции принято считать, что ее применению препятствуют два серьезных обстоятельства.

1. *Технические трудности.* Зона платного проезда или платного доступа может распространяться на значительную территорию, а тарифы – изменяться в зависимости от места и времени взимания. Останавливать движение ради взимания платы в плотно застроенном городском районе зачастую невозможно физически. Во всяком случае, такая мера крайне проблематична с позиций организации движения.

2. *Сопротивление со стороны водительского сообщества,* которое испытывает очевидную антипатию к любому увеличению расходов, «оплачиваемых из кармана». Кроме

того, введение платы за въезд в определенные районы ставит их в неравноправное положение с теми районами, въезд в которые остается бесплатным.

Первое препятствие может показаться более серьезным, чем оно является в действительности[209]. Опыт Сингапура показывает, что обширный городской район можно отграничить кольцом пропускных пунктов, представляющих собой всего лишь информационные табло – растяжки, вывешенные над проезжей частью. Водители оплачивают въезд в лицензированную зону, не доезжая до пропускного пункта, так что им нет нужды останавливаться при въезде в центр города[210].

Заметим, что с распространением смарт-карт сбор платежей стал возможен в любых вариантах: с учетом переменного тарифа, места и времени въезда (выезда), а также типа транспортного средства. Разумеется, внедрение системы платного и контролируемого въезда требует тщательного планирования, а также приобретения и монтажа достаточно сложного электронного оборудования, но в принципиальном плане эта концепция может быть реализована практически в любом городском или пригородном районе.

Второе препятствие, противодействие общественности, остается серьезным, но и по этому поводу необходимо сделать определенные оговорки. Введение платежей за пользование дорогами (точно так же, как введение или повышение налога на моторные топлива) вызывает сильнейшее сопротивление по причине укоренившейся в обществе уверенности, что «бесплатное вождение» – основополагающая черта нашего общества и нашего образа жизни.

Профессионалы и, в конечном счете, политические лидеры сталкиваются со сложной задачей: им надо показать общественности, что во многих случаях платежи за пользование дорогами порождают условия для выбора между платной ездой в сравнительно свободных условиях и бесплатной ездой в условиях хронических заторов. В ряде ситуаций эта альтернатива еще более интересна. В работе нобелевского лауреата Уильяма Викри [Vickrey, 1969] показано, что введение пользовательских платежей определенного типа порождает в некоторых случаях условия, при которых в выигрыше (по сравнению с бесплатной ездой) оказываются все водители, независимо от конкретных альтернативных маршрутов, выбираемых ими на уличнодорожной сети города[211].

Заметим, что платежи такого типа позволяют решать задачу транспортного планирования уровня III. Аналогичный механизм применительно к транспортному планированию уровня II была описан в главе 2: смещение транспортной нагрузки с дорожной сети на общественный транспорт приводит к повышению эффективности обеих транспортных систем.

Поскольку платежи за пользование дорогами всегда привязаны к конкретному месту, их введение окажется более приемлемым для общественности, нежели повышение налогов на моторные топлива. В условиях, когда водители ежедневно испытывают неудобства, порождаемые заторами на всех главных дорогах, постепенное введение пользовательских платежей, взимаемых в нескольких точках улично-дорожной сети, может быть полезным для общества практическим уроком транспортного планирования. Со временем такая мера способна привести к более зрелому общественному пониманию существа дела и позволить

---

[209] Опыт последних лет однозначно показывает, что технические проблемы с введением участков платного проезда или зон платного доступа остались в прошлом: инновации в области информационных технологий происходят куда быстрее, чем подвижки в сфере транспортной политики.

[210] Следует добавить, что в соответствии с распоряжением местных властей в 1998 г. весь парк автомобилей Сингапура был оборудован специальными бортовыми гаджетами фискального назначения. Стационарные считывающие устройства установлены на АЗС, постах дорожной полиции, на паркингах близ деловых и торговых центров и т. п. Связь между бортовыми и стационарными устройствами организована по технологии RFID (Radio Frequency IDentification).

[211] Речь идет о сугубо идеализированной математической модели. В ее рамках равновесное распределение потока на сети в духе Джона Уордропа корректируется системой платежей, на которые участники движения реагируют сообразно индивидуальной оценке цены времени *(value of time)*.

внедрить более разумные механизмы управления доступом на дорожную сеть, сбалансированные с мультимодальной транспортной системой в целом и являющиеся более эффективными, чем привычный «бесплатный» проезд.

Плата за пользование дорогами в часы пик (peak-period road pricing). Повышенные ставки платы за пользование дорогами в часы пик—еще одна мера, позволяющая одновременно достичь нескольких целей. Ее основная цель – снижение частоты и тяжести заторов в часы пик посредством более равномерного распределения автомобильных поездок во времени (сглаживание пиковых нагрузок). Этот эффект достигается с помощью введения повышенных тарифов, отражающих социальные издержки использования автомобиля в часы пик. Кроме того, введение «пиковых» тарифов приводит обычно к отказу от использования автомобилей для одиночных поездок (SOV) с переключением на альтернативные виды сообщений, что обеспечивает значительное повышение эффективности работы транспортной системы в часы пик.

Перераспределение поездок с часа пик на другие периоды суток социально выгодно в тех случаях, когда речь идет о поездках горожан, не связанных корпоративным графиком рабочего дня, либо о тех, что совершаются по собственному усмотрению пользователей.

Впрочем, корпоративные регламенты предусматривают зачастую возможность работы дома один день в неделю либо вообще работу по гибкому графику присутствия. Такие схемы приводят к определенному ослаблению интенсивности движения на дорогах, однако их введение зачастую снижает эффективность работы персонала, т. е. отражает, по сути дела, прямые экономические издержки бизнеса, обусловленные транспортными заторами.

Во многих случаях снижение количества автомобилей, используемых для одиночных поездок, посредством улучшения работы общественного транспорта и паратранзита, а также более активного применения автомобилей для коллективных поездок и велосипедного сообщения может обеспечить существенное улучшение условий движения в часы пик. При этом экономические потери бизнеса будут значительно меньше, чем при введении крайне невыгодных для работодателей запретов на трудовые автомобильные поездки. Плата за пользование дорогами в часы пик подробно рассмотрена в работе Команова [Komanoff, 1997] и в отчете [Transport Structure Plan Project Team, 1990].

Плата за пользование перегруженными участками дорожной сети или «заторовые» платежи (congestion pricing). Такие платежи вводятся с той же целью, что и платежи за пользование дорогами в часы пик. Основное различие между ними состоит в том, что «заторовые» платежи не привязаны к определенным часам суток, а поставлены в функциональную зависимость от фактического уровня загрузки конкретной дороги или улично-дорожной сети конкретного городского района.

Теоретическую базу введения «заторовых» платежей составляет концепция «гибкой оптимизации» загрузки улично-дорожной сети.

Однако на практике эта «гибкая оптимизация» порождает две проблемы. Во-первых, введение таких платежей требует более сложного оборудования и системы управления, чем в случае платежей за пользование дорогами, зависящих от времени суток. Во-вторых (и это более важно), водители предпочитают заранее, еще до въезда на платный участок, знать, сколько им придется заплатить. Непредсказуемый по величине (сюрпризный) платеж для них неприемлем. Этот факт был доказан негативной реакцией на введение платежей такого типа, выявленной по результатам тестов, проведенных на новой платной дороге SR-91 в Калифорнии. Более того, если величина платежа априори непредсказуема, теряется эффективность его воздействия на поведение водителей и тем самым упускается главная цель его введения.

Обзор международного опыта использования «заторовых» платежей был выполнен Гомесом-Ибанесом и Смоллом [Gomez-Ibanez, Small, 1994]. Та же проблема рассмотрена в

публикациях Команова [Komanoff, 1997] и Льюиса [Lewis, 1995], в отчете Совета по охране окружающей среды штата Пенсильвания [Pennsylvania Environmental Council, 1997] и ряде других работ.

Экологические налоги (ecotaxes). Речь идет о дополнительных налогах, введенных в некоторых странах с конкретной целью – сократить использование автомобилей в интересах охраны окружающей среды [Pennsylvania Environmental Council, 1997]. Такие налоги вводились в рамках общей концепции «загрязнители должны платить». Эта концепция была предметом широкого обсуждения в странах ЕС и некоторых городах США и в ряде мест воплотилась в те или иные практические меры. Налоги такого типа—характерный пример интернализации экстерналий, т. е. отражение в конкретном платеже негативных внешних эффектов использования автомобиля и прочих негативных воздействий на природную и рукотворную городскую среду.

Регистрационные сборы (registration fees). Регистрационные сборы в их нынешнем виде, как правило, фиксированные, т. е. независящие от пробега автомобиля. Рациональная концепция заключается в том, чтобы поставить эти платежи хотя бы в частичную зависимость от степени использования автомобиля и перенести их, таким образом, из категории фиксированных расходов автовладельца в переменные. Ее реализация упирается в особенности налоговой политики отдельных штатов: там, где действуют высокие регистрационные сборы, она не срабатывает. В то же время в тех штатах, где ставка регистрационного сбора составляет менее 100 долларов в год, введение разумного по величине дополнительного платежа, зависящего от пробега, не будет слишком обременительным. Различные аспекты регистрационных сборов рассмотрены в уже упоминавшейся книге Команова [Komanoff, 1997] и отчете Совета по охране окружающей среды штата Пенсильвания [Pennsylvania Environmental Council, 1997].

Страховой платеж, включенный в цену моторного топлива (insurance in the pump). Эта мера получила выразительное название «сколько едешь, столько платишь» (pay as you drive – PAYD). Она предусматривает включение в цену моторного топлива добавки, обеспечивающей покрытие базисной (не зависящей от виновности) страховки автомобиля. Такая мера предполагает принятие определенных законодательных актов на уровне отдельных штатов. При этом подразумевается, что администрация штата берет на себя администрирование этих платежей с последующей передачей мобилизованных средств страховым компаниям на конкурсной основе [Gordon, 1997; Litman, 1997; Pennsylvania Environmental Council, 1997].

Система PAYD обладает двумя положительными особенностями. Во-первых, здесь имеет место зримое повышение удельных расходов на эксплуатацию автомобиля, не всегда приводящее к увеличению суммарных расходов владельца. Во-вторых, эта система является автоматическим платежом по базисному страхованию автомобилей и поэтому важным шагом к решению проблемы, связанной с наличием автомобилистов, не имеющих страховки.

Из недостатков этой системы следует выделить унификацию тарифа: очевидно, что в рамках PAYD невозможно дифференцировать тарифы в соответствии с водительской историей и категорией риска конкретного автомобилиста. Впрочем, это обстоятельство не составляет особой проблемы, если система PAYD распространяется лишь на определенные виды страхования (такие, как страхование материальной ответственности или страхование от пожара), но не заменяет всех прочих. Оценка перспектив распространения этой схемы на грузовые автомобили может быть дана только по результатам тщательного анализа. Введению указанного типа страхования будет препятствовать активное сопротивление сторонников сохранения ныне существующей системы, например, адвокатских и страховых компаний, а также их агентов.

Антистимулы к приобретению автомобиля. Такие меры могут осуществляться на национальном уровне посредством налогообложения покупок автомобилей и высоких регистрационных сборов.

В некоторых странах, обычно не имеющих собственного автомобилестроения, такая политика проводится в целях сокращения импорта, уменьшения суммарного пробега автомобилей и предупреждения проблем, порождаемых интенсивным дорожным движением. Однако в большинстве стран более эффективным считается не противодействовать покупкам автомобилей, но принимать меры, направленные непосредственно на уменьшение пробега.

С другой стороны, во многих странах поощряют приобретение автомобилей частными лицами как способ стимулирования национального автомобилестроения. Такая политика обычно не учитывает проблем, порождаемых стремительным ростом автомобилизации. Сегодня она характерна для многих развивающихся стран, в том числе с недавних пор и для Китая. Нет особых сомнений в том, что подобное поощрение роста автомобилизации населения чревато возникновением городских транспортных проблем, негативные последствия которых могут перевесить все выгоды развития национального автомобилестроения.

Плата за пользование дорогами и автомобилями—серьезная проблема современных обществ, в подходах к решению которой сталкиваются две могущественные силы. На одной стороне уравнения—всеобщая уверенность в том, что дороги составляют один из основных элементов общественной инфраструктуры и что, следовательно, пользование ими должно быть бесплатным. С другой стороны мы сталкиваемся с тем фактом, что улично-дорожные сети, особенно в пределах урбанизированных территорий, разрослись до масштабов, составляющих серьезную угрозу для окружающей среды и общества. Кроме того, поддержание их успешной эксплуатации становится невозможным без дополнительных крупных инвестиций и изощренных систем управления трафиком.

Введение тех или иных платежей за пользование дорогами и автомобилями – наиболее действенный инструмент для решения любых задач, связанных с определением потребных инвестиций в транспортную систему, поддержанием эффективных условий движения и контроля над негативными внешними эффектами транспорта.

Проблема заключается в необходимости объяснить всем людям, которые живут и передвигаются в городах, этих фокусных точках современной цивилизации, что «бесплатное вождение» в городских условиях невозможно ни физически, ни с точки зрения организации движения. Следует заставить граждан осознать тот факт, что во многих ситуациях те или иные платежи за пользование дорогами и автомобилями необходимы для достижения большей эффективности системы дорожного движения и интермодальной транспортной системы в целом, т. е. что в конечном итоге такие платежи делают города более удобными для жизни.

Сокращение суммарного пробега парка автомобилей за счет организационных, планировочных и технических мер

Все меры, прямо или косвенно направленные на сокращение суммарного пробега парка автомобилей, в конечном счете нужны для того, чтобы сделать город более удобным для жизни. Спектр этих мер простирается от административных, по большей части паллиативных, запретов или ограничений на использование автомобилей до долгосрочных проектов застройки районов или создания транспортных систем, обеспечивающих снижение частоты и дальности автомобильных поездок.

Использование автомобиля по принципу четного/нечетного номера. Это сугубо административное ограничение на вождение – обычно временная мера, направленная на сокращение пробега. Идея такого ограничения проста: издается постановление, разрешающее использовать автомобили с четными номерами в одни дни недели, а с нечетными номерами

– в другие. Таким образом, половине автомобилей просто запрещено ездить по городу. Эта мера позволяет добиться существенного снижения количества автомобильных поездок и понуждает автовладельцев пользоваться другими видами транспорта или прибегать к карпулингу. Негативным аспектом этой меры является то, что она создает серьезные проблемы горожанам, которым недоступен никакой вид транспорта, кроме автомобиля.

Ограничение использования автомобиля в зависимости от четности номера было с успехом использовано в ряде агломераций, где острая потребность в сокращении пробега была вызвана той или иной чрезвычайной ситуацией. Впервые к такому ограничению прибегли во время энергетического кризиса 1970-х гг. в целях экономии топлива.

В Сеуле такое ограничение использовалось в целях снижения интенсивности движения в период проведения Олимпийских игр 1988 г. Некоторые крупные работодатели продолжали применять это ограничение после олимпиады, пытаясь решить проблему тяжелых заторов на улицах города[212]. В Мехико и Париже эту меру осуществляли в целях снижения объема выхлопов в периоды наиболее сильного загрязнения воздуха.

Введение стандартов на допустимое количество парковочных мест. Такие стандарты – мощное средство контроля над использованием автомобилей в городах и пригородах, позволяющее управлять распределением поездок по видам транспорта. Эти стандарты, таким образом, вдвойне влияют на комфортность городской среды. Избыточное предложение недорогих или, тем более, «бесплатных» парковочных мест провоцирует растущую зависимость горожанина от автомобиля и разрушает гуманитарно-ориентированный облик городских кварталов, заполняя все их пространство паркингами того или иного типа. С другой стороны, лимитированное предложение парковочных мест и соответствующее повышение парковочных тарифов поощряют горожанина искать альтернативы автомобильным поездкам и оставляют больше пространства для гуманитарно-ориентированных видов деятельности.

Парковочная политика и парковочные стандарты, реализуемые на уровне муниципальных властей, претерпели любопытную эволюцию [Wormser, 1997]. Когда возрастание парка автомобилей и интенсивности их использования привело к возникновению заторов на городских улицах, местные власти стали вводить обязательные для застройщиков требования по сооружению конкретного, минимально необходимого количества внеуличных парковочных мест. Считалось, что эта мера смягчит проблему уличных заторов.

В реальности эта мера привела к новым трудностям, особенно в тех случаях, когда стандарты оказывались слишком высокими или когда застройщики предоставляли парковочные места сверх предусмотренного минимума. Проблема приобрела особую остроту в городах, где господствовало убеждение в том, что избыточное количество парковочных мест всегда «хорошо для бизнеса».

Во многих городах количество парковочных мест стало столь обширным, что многоэтажные и плоскостные паркинги оказались доминирующими сооружениями центральных деловых районов. Так произошло, например, в Дейтоне, Хьюстоне и Сиракузах. Вдобавок к физическому разрушению гуманитарно-ориентированной городской среды избыточное предложение парковочных мест сделало абсолютно неэффективным использование других видов транспорта.

---

[212] Разумеется, все меры такого сорта являются сугубо временными. В долгосрочном плане, т. е. уже в 2000-е гг., условия движения в Сеуле были выведены на весьма приличный уровень за счет развития современных систем общественного транспорта, строительства фривэев и, соответственно, формирования стандартной двухконтурной улично-дорожной сети, внедрения лучших мировых практик управления движением и перевозками.

Фотоиллюстрация 7.5. Боулдер, штат Колорадо: планировка улиц, предусматривающая движение автомобилей, велосипедистов и пешеходов. *(Фото Марио Семмлера)*

Осознав негативные результаты политики избыточного предложения парковочных мест в центральных деловых районах и других местах городской активности, местные власти сменили прежние правила на прямо противоположные. Вместо установленных ранее требований о минимально необходимом количестве внеуличных парковочных мест для каждого вновь возводимого здания и сооружения стали вводиться ограничения на максимально допустимое количество таких мест.

Введенный таким образом верхний предел предложения парковочных мест должен был способствовать достижению двух целей: увеличить интенсивность использования общественного транспорта и других видов сообщений и предотвратить угрозу утраты гуманитарно-ориентированного облика городских районов, связанную с их избыточным насыщением автомобилями. Ограничения на максимально допустимое количество парковочных мест действует, к примеру, в центральных районах Гамбурга, Лондона, Бостона и Портленда (штат Орегон).

Фотоиллюстрация 7.6. Ньюарк, штат Делавэр: схема организации движения на пешеходном переходе через дорогу, которая относится к ведению штата и проходит через центр города. *(Фото Вукана Р. Вучича)*

В пригородных районах проблема парковок стоит несколько иначе. Постановления местных властей часто определяют не только минимально необходимое количество парковочных мест при каждом вновь возводимом здании, но даже размеры каждого парковочного лота. Как правило, требуемое количество парковочных мест весьма значительно, а размеры парковочного лота, рассчитанные на габариты стандартного большого автомобиля 1960-х гг., явно чрезмерны для современных автомобилей.

Такие требования приводят к излишним затратам и к избыточному спросу на территориальные ресурсы, снижают необходимость в развитии способов перемещения, альтернативных автомобильным поездкам. Например, многие улицы и проезды в пригородных жилых и деловых кварталах спроектированы без тротуаров. Это вынуждает людей передвигаться на автомобилях даже на короткие расстояния.

Предложение парковочных мест и установление парковочных тарифов относятся к числу наиболее сильно действующих факторов, определяющих удобство города для жизни, и в частности распределение поездок по видам транспорта. Поэтому все вопросы планирования, регулирования и контроля за использованием парковочного пространства должны быть продуманы самым тщательным образом и органически вписаны в координированную интермодальную транспортную политику [Vuchic, 1978; Bayliss, 1998].

Ограничение скорости и интенсивности движения (traffic calming, traffic taming). Комфортность городской среды в тех или иных районах можно повысить посредством ограничений скорости и интенсивности трафика. В большинстве сложившихся городов невозможно изменить планировку уличной сети, однако поставленные цели могут быть достигнуты с помощью целого ряда средств и методов организации дорожного движения.

Совокупность этих средств и методов, направленных на «успокоение» или «укрощение» трафика, обычно применяют на улицах, меж-домовых и межквартальных проездах в районах жилой застройки в целях повышения безопасности и комфортности пешеходных

сообщений и детских игр[213]. Одновременно средства и методы «успокоения» трафика обеспечивают снижение транспортного шума и вредных выбросов. Зейн с соавторами [Zein et al., 1997] сообщают, что осуществление нормативно-правовых, визуально-ориентированных и физических мер ограничения скорости и интенсивности трафика в четырех жилых зонах Большого Ванкувера привело к снижению аварийности на 18 – 60 %.

Наибольшую популярность концепция «успокоения трафика» получила в Германии и Нидерландах, где она была закреплена на законодательном уровне. Движение по «успокоенной» улице всегда небыстрое, и при этом водитель заранее знает, что ему придется столкнуться с различными средствами, предназначенными для еще большего ограничения скорости. Такие средства разнообразны: от знаков и дорожной разметки до перепланировки улиц с искусственным сужением проезжей части и уменьшением радиуса поворотов. Планировщик намеренно формирует здесь многочисленные «бутылочные горлышки»: устраивает островки посередине проезжей части с клумбами и другими зелеными насаждениями, расставляет «лежачих полицейских», предусматривает широкие тротуары со скамейками и частые переходные переходы.

Поначалу, в 1960-х гг., «успокоение» трафик– сводилось к перепланировке существующих улиц с уменьшением количества полос автомобильного движения и одновременным расширением тротуаров и пешеходных дорожек. В последующие годы появились проекты принципиальной реконструкции городских улиц, отвечающие новым планировочным концепциям и подходам к управлению движением. Многие факторы, которые в 1960-е гг. считались обстоятельствами, ухудшающими условия и безопасность дорожного движения, в 1990-е гг. были отнесены к эффективным инструментам «успокоения трафика». Перепланировка улиц с созданием визуальных эффектов и искусственных препятствий и в самом деле ухудшает условия движения, вынуждая автомобили двигаться с невысокими или низкими скоростями. Однако угрозы безопасности движения были устранены посредством заблаговременного информирования водителей. Более того, осторожное вождение с невысокими скоростями способствовало заметному снижению аварийности. Эта концепция, первоначально реализованная в европейских странах, в последние годы получила распространение в агломерациях Северной Америки.

В работах Эпплярда и соавторов [Appleyard et al., 1976, 1981] представлено превосходное обсуждение обозначенной темы в контексте удобства для жизни районов жилой застройки. В работе Хомбургера и соавторов [Homburger et al., 1989] всесторонним образом рассмотрена современная практика планировки улиц и организации дорожного движения в жилых районах с акцентом на «успокоение» трафика. В публикации австралийских исследователей [Newman, Kenworthy and Robinson, 1992], а также в докладе Международного союза общественного транспорта [Union Internationale des Transports Publics, 1991] та же проблема рассмотрена применительно к центральным городским улицам. Широкий круг вопросов, связанных с практикой «успокоения» трафика, а также организацией пешеходных зон и сетей пешеходного движения, рассмотрен и в других работах [Monheim, 1994; Topp, 1990, 1993], а также в докладе организации «1000 друзей Орегона» [1000 Friends of Oregon, 1995].

Особым преимуществом хорошо спланированного и хорошо реализованного проекта «успокоения» трафика является то, что планировочные решения и стационарные обустройства выполняют все здесь основные функции управления движением и тем самым резко снижают трудоемкость этих операций. В частности, для обеспечения запланированного ско-

[213] На улицах с «укрощенным движением» может быть, к примеру, разрешена игра в стритбол: при этом щиты с кольцами поставят на середину проезжей части, а водители, попавшие на такую улицу, будут объезжать импровизированную игровую площадку на минимальной скорости и впритык к обочине.

ростного режима на улицах с «успокоенным трафиком» нет необходимости использовать дорожную полицию.

Расширенная трактовка концепции «укрощения трафика», получающая все большую популярность во многих странах, охватывает обширный комплекс мер, направленный на примирение транспортных потребностей со стандартами города (или городского района), удобного для жизни. В США, где сеть скоростных магистралей проходит зачастую через жилые массивы, примером применения этой концепции стали противошумовые экраны, которые примиряют в какой-то степени потребности населения в комфортности среды и автомобильных поездках. Следует, однако, отметить, что эти сооружения защищают жилую среду только от транспортного шума и физического соседства с транзитными транспортными потоками, но для «успокоения» местного трафика здесь нужны дополнительные меры.

В некоторых городах американского континента (чаще всего – в Латинской Америке) проблема безопасности настолько важна, что жилые кварталы зачастую обносят стенами с организацией контролируемого въезда внутрь огражденного периметра. Разумеется, в условиях, когда каждый автомобиль индивидуальным образом проверяется специально нанятыми охранниками, интенсивность движения здесь автоматически сокращается. Тем самым достигается один из элементов «укрощения» трафика. Впрочем, такая схема не гарантирует снижения скорости автомобилей и разумного поведения водителей, уже въехавших в огороженные жилые кварталы.

Планировочные и проектные решения. Необходим новый взгляд на уже принятые планировочные и проектные решения для существующих улиц. Также необходимо поставить под вопрос сложившуюся практику проектирования, обратив внимание на новые подходы, отвечающие концепции города, удобного для жизни.

В 1997 г. одним из подразделений Института инженеров транспорта было проведено обследование практики проектирования районов жилой застройки; выяснилось, что транспортно-планировочные решения во многих случаях опираются на стандарты 1950-х гг., основанные на требованиях срочной эвакуации населения в случае массированного ядерного удара. Современная проектная практика также является предметом рассмотрения в книге Бёрдена [Burden, 1997] и в докладе организации «1000 друзей Орегона» [1000 Friends of Oregon, 1995].

В традиционной планировочной практике отдавалось предпочтение широким прямым улицам, на которых остается достаточно места для парковки автомобилей, а также для прочих «будущих потребностей». Последующий опыт показал, что улицы с 3-4 полосами движения (т. е. шириной 10 – 13 м), на самом деле, провоцируют водителей к быстрой езде, превращая ее в неотъемлемую часть привычного транспортного поведения. Можно, разумеется, ограничить скорости на таких улицах средствами организации движения, однако такие меры будут выглядеть здесь «искусственными». Все большее признание получают проектные решения для районов жилой застройки, основанные на сужении улиц и применении инструментов «успокоения» трафика[214].

Зоны ограниченного автомобильного доступа (Auto-Restrict Zones – ARZ). К категории таких зон относятся в принципе любые городские районы, где были реализованы какие-либо меры «укрощения» трафика (в том числе нормативно-правовые, планировочные, платежные), направленные на радикальное сокращение интенсивности автомобильного движения, укрепление статуса таких районов в качестве физически обособленных пешеходных зон и гуманитарно-ориентированных центров городской активности. Обычно такие меры

[214] Подчеркнем, что здесь автор явно подразумевает районы малоэтажной жилой застройки, характерные для пригородных зон американских агломераций. Улицы и местные проезды в таких районах используются исключительно для доступа автомобилей местных жителей к магистральной дорожной сети, а также для работы автомобилей коммунальных служб. Характерная скорость составляет здесь не более 30-40 километров в час.

применяют к районам жилой застройки или общественным центрам местного уровня или торговым и деловым зонам общегородского значения (в последнем случае по периметру ARZ необходимо предусматривать наличие парковочных мощностей). В некоторых местах этот комплекс мер можно использовать в районах, которые функционально и/или визуально обособлены основными транспортными магистралями, парками, холмами или водными пространствами. Если планировщик обладает должным творческим воображением и подходящей нормативной базой, он сможет организовать ARz даже на определенной части открытой прямоугольной сетки *(rectangular grid)* местных дорог и улиц. В этом случае понадобится радикально и принудительно ограничить транзитное автомобильное движение, а также принять меры к ограничению скорости и интенсивности местного трафика.

Важно отметить, что все вводимые в ARZ ограничения движения общего потока транспортных средств не распространяются на маршруты общественного транспорта (обычно автобусного) и, следовательно, не снижают эффективность их работы. В этих условиях автобусные маршруты и линии рельсового транспорта становятся более привлекательными, чем автомобильные поездки. Один из несложных технических приемов такого сорта был использован в пригородных районах г. Калгари: между трамвайными путями была устроена специальная ловушка—канава, заполненная песком; автобусы, работающие на маршруте, проложенном перпендикулярно трамвайной линии, без труда преодолевают это препятствие, а для большей части автомобилей оно становится непреодолимым[215].

Сокращения объемов автомобильного движения достигается посредством серьезного ужесточения парковочного режима: ограничение емкости паркингов и допустимой продолжительности занятия парковочного лота, предоставление разрешения на парковку исключительно местным жителям и специальным категориям автомобилистов. В том же направлении работают организационные меры, которые существенно снижают скорость и удобство проезда через ARZ. В числе этих мер – запреты на определенные направления движения, а также введение одностороннего движения. Обе эти меры заставляют водителей делать лишние повороты и увеличивать перепробеги.

Целесообразность использования подобных мер была документально подтверждена пятью исследованиями данной проблемы [Herald, 1977] и поддержана Администрацией городского массового транспорта (UMTA). Начиная с 1970-х гг. эти меры широко осуществляются в периферийных зонах жилой застройки многих североамериканских городов. Концепция ARZ под теми или иными местными названиями широко используется в центральных кварталах многих европейских городов, например в Риме, Флоренции и Зальцбурге.

В числе планировочных решений – различные варианты конфигурации улиц, установка бордюров и других препятствий, предназначенных для перенаправления транспортных потоков или полного запрета движения.

Например, барьерные ограждения, поставленные по диагонали перекрестка близ границы ARZ, вынуждают водителя отказаться от транзитного движения через зону и повернуть в какую-либо сторону. Среди возможных вариантов конфигурации улиц – кривые в плане; сужения проезжей части, устроенные посредством расширения тротуаров или сооружения «островков безопасности»; устройство кольцевых пересечений малой интенсивности и тупиков с кольцевыми разворотами. Все эти меры создают ограничения и «неудобства» для скоростного и транзитного движения и одновременно приводят местный трафик в полное соответствие с характерным для ARZ доминированием пешеходного движения.

[215] Препятствие рассчитано на автомобилистов, которые, во-первых, законопослушны, во-вторых, очень берегут свои автомобили. Большинство российских водителей на эту канаву попросту бы не обратили внимания.

В целом ARZ – территории, удобные для жизни. Это удобство усиливается за счет предоставления горожанам и туристам качественных услуг массового общественного транспорта и такси, установки уличных скамеек, наличия многочисленных торговых мини-молов, крытых галерей вдоль витрин магазинов, зеленых насаждений и всех прочих элементов, которые физически и визуально привлекательны для всех категорий населения, включая детей.

Транспортные ячейки. Модель «транспортных ячеек» – еще одна реализация концепции сокращения объемов автомобильного движения, о которой мы уже рассказывали в главе 4. Модель предполагает запрет на проезд из ячейки в ячейку всех транспортных средств, кроме вагонов[216] общественного транспорта. Ее применение в «ядерной зоне» агломерации, т. е., как правило, в ее центральном деловом районе, заметно повышает ее удобство для жизни.

Применение данной модели начинается с усовершенствования транспортных артерий, окружающих центр города, а также организации паркингов по его периферии. Затем центральную зону делят на несколько «ячеек»: в каждую из них можно въехать с кольцевой магистрали, окружающей центр города, а проезд из ячейки в ячейку запрещен. Маршруты общественного транспорта проходят по улицам, разделяющим ячейки, соответственно, эти маршруты не пересекаются потоками автомобилей. Применение модели транспортных ячеек в Бремене, Гётеборге и нескольких других городах было весьма успешным: резко снизилось использование личных автомобилей с одновременным возрастанием объема перевозок общественным транспортом. Формирование городской среды, дружественной пешеходам, привело к заметному повышению коммерческой и социальной активности.

Голландская концепция жилого района (whoonerf). Эта концепция была разработана в Нидерландах для проектирования районов жилой застройки любой плотности. Она предусматривает планировочные решения для въезда и парковки автомобилей, обеспечивающие их «мирное сосуществование» с велосипедистами, пешеходами и даже играющими детьми. Построенные в соответствии с этой концепцией районы в известной мере можно считать зонами «укрощенного» трафика.

В рамках этой концепции традиционный конфликт города и автомобиля разрешается не посредством переделки города под автомобильные нужды, но путем деликатной интеграции, что намного эффективнее. Голландская концепция жилого района может найти широкое применение при проектировании новых районов жилой застройки.

Развитие районов сложившейся застройки (Traditional Neighborhood Development – TND); развитие районов, ориентированных на использование общественного транспорта (Transit-Oriented Development – TOD). Первая из этих сходных по смыслу концепций была предложена Институтом инженеров транспорта [Institute of Transportation Engineers, 1997], вторая – одним из подразделений Совета по транспортным исследованиям[217] [Porter, 1997; Project for Public Space, 1997]. Обе концепции относятся к проектированию районов жилой застройки и развития местных сообществ. Они исходят из модели смешанного землепользования, предусматривающей расположение жилых зданий вблизи местных школ, магазинов и прочих учреждений, оказывающих населению те или иные виды услуг.

В рамках такой модели остановочные пункты общественного транспорта располагаются в центре жилых кварталов, многие услуги оказываются в пределах пешеходной доступности, дети получают возможность совершать свои ежедневные поездки на велосипедах.

---

[216] Для термина «„transit vehicle“ мы предпочли несколько устаревший, но весьма точный русский эквивалент «вагон общественного транспорта». К числу таковых относятся не только трамвайные вагоны, но и автобусы и троллейбусы.

[217] Имеется в виду Центр кооперационных исследовательских программ в сфере общественного транспорта (Transit Cooperative Research Program – TCRP) в составе государственно-общественного института Transportation Research Board, упомянутого в главе 1.

По критерию «удобство – затраты» проекты такого типа обеспечивают транспортное и иное обслуживание населения на более высоком уровне, чем в жилых пригородах с низкой плотностью застройки и преобладанием односемейных домов.

Планировочные решения такого типа давно используются в странах, ориентированных на комплексное территориальное планирование, например в Швейцарии и Скандинавских странах. В последние годы такие решения стали все чаще использоваться в США, Австралии и Канаде, т. е. в странах, которые традиционно ориентированы на землепользование, строго разделенное по функциональному признаку, и предоставление под застройку земельных участков, размеры которых лимитируются исключительно платежеспособностью покупателя. Избыточное потребление территориальных ресурсов, дороговизна муниципальных услуг, полная зависимость от автомобилей и потеря мобильности лицами, неспособными к транспортному самообслуживанию, – вот неполный перечень проблем, приведших к фундаментальному изменению традиционных для этих стран планировочных концепций.

Обзор мер транспортной политики, направленных на поддержку концепции TOD в американских городах, можно найти в вышеупомянутом отчете Портера [Porter, 1997].

Повышение роли общественного транспорта

Общественный транспорт призван играть важную (и стабильную) роль в деле повышения удобства для жизни всех средних и крупных городов. Достичь этого результата можно за счет ряда продуманных действий, которые начинаются с принятия концепции интермодальной транспортной политики и предусматривают реализацию этой политики посредством конкретных регуляторных и инвестиционных мер, включая сооружение скоростных систем общественного транспорта. Все эти меры следует принимать в рамках рациональной системной транспортной политики, исходящей из ясного понимания роли общественного транспорта и его взаимодействия с другими видами сообщений.

Реализация такой политики связана с использованием разнообразных мер, которые можно классифицировать по продолжительности действия на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

Краткосрочные стимулы к использованию общественного транспорта

• Введение приоритетного проезда общественного транспорта по отношению к общему потоку транспортных средств.

• Введение или укрепление интермодальной интеграции различных видов общественного транспорта, а также системы общественного транспорта в целом с другими видами сообщений.

• Введение частичной или полной оплаты проезда наемных работников (покупателей, клиентов) за счет работодателей (владельцев объектов розничной торговли и системы услуг). Обычно эта мера немедленно приводит к активизации использования общественного транспорта.

Среднесрочные стимулы к использованию общественного транспорта

• Введение прогрессивных методов оплаты проезда на общественном транспорте, в частности использование смарт-карт, применимых для всех транспортных платежей, включая не только общественный транспорт, но и платежи за пользование паркингами и зонами платного доступа.

• Использование интеллектуальных транспортных систем (ITS), обеспечивающих предоставление приоритетного проезда общественному транспорту, интеграцию различных видов транспорта, увеличение надежности транспортных услуг и улучшение информированности пассажиров.

Долгосрочные стимулы к использованию общественного транспорта

• Достаточное, стабильное и предсказуемое финансирование общественного транспорта. Решить эту задачу можно с помощью интегрированного транспортного фонда и за счет установления специального целевого налога или выделения под эту цель иных доходных источников.

• Планирование и строительство сети скоростного высокоэффективного общественного транспорта, способного конкурировать с автомобилями.

• Включение проектов развития общественного транспорта в состав всех крупных проектов новой застройки. При этом интермодальность транспортной системы должна рассматриваться как важнейшее свойство города, удобного для жизни.

Ниже мы дадим краткие характеристики каждой из обозначенных мер, направленных на совершенствование общественного транспорта и стимулирование его использования.

Необходимо в первую очередь четко определить роль общественного транспорта в городе.

Как мы уже отмечали в главе 2, важность общественного транспорта в малых городах определяется главным образом его социальными функциями. Видовой состав обществен-

ного транспорта включает здесь автобусы и микроавтобусы, работающие на улицах в общем потоке транспортных средств. Их дополняют такси и другие виды паратранзита.

В больших городах первостепенное значение приобретает способность общественного транспорта эффективно обслуживать большие объемы пассажирских перевозок. Можно в полной мере воспользоваться этим преимуществом, если добиться, чтобы общественный транспорт смог конкурировать с автомобилем, особенно в категориях скорости и надежности. Эта цель может быть достигнута исключительно за счет предоставления общественному транспорту права приоритетного проезда в общем потоке транспортных средств или за счет сооружения обособленных путевых конструкций (категории приоритетности проезда соответственно ROW-B и ROW-A). При этом планирование и эксплуатация общественного транспорта существенным образом зависят от указанных категорий приоритетности.

Краткосрочные стимулы к использованию общественного транспорта

Предоставление права приоритетного проезда общественному транспорту. Такая практика является общераспространенной в ряде западноевропейских стран, но редко используется в Северной Америке и других частях мира.

Традиционные методы организации дорожного движения основаны на контроле количества транспортных средств, проезжающих через некоторый створ дороги; другими словами, единицей трафика выступает здесь отдельное транспортное средство. Такой подход оправдан в том случае, когда виды транспорта рассматриваются раздельным образом. В рамках интегрированной, системной транспортной политики меняется фундаментальный логический принцип регулирования трафика: исходной единицей становится уже не отдельное транспортное средство, а отдельный пассажир.

Если производительность улицы измерять числом пассажиров, перемещенных через нее в единицу времени, то всю идеологию управления трафиком необходимо модифицировать в пользу транспортных средств большой вместимости, т. е. присвоить каждой транспортной единице весовой коэффициент, пропорциональный количеству перевозимых пассажиров. Этот подход логическим образом приводит к идее приоритетного проезда общественного транспорта.

«Общественный транспорт проходит первым». Популярный лозунг «Transit First» отражает приоритетное отношение к общественному транспорту и означает комплекс мер (в основном недорогих), позволяющих вагонам общественного транспорта двигаться быстрее и с меньшими задержками в пути. В этих целях вагоны общественного транспорта сепарируется от прочих транспортных средств на пересечениях в одном уровне или по всему маршруту следования посредством устройства обособленных («алмазных») полос, в том числе полос, отделенных от остальной проезжей части высоким бордюром. В этих же целях вагонам общественного транспорта предоставляется приоритетная зеленая фаза на регулируемых пересечениях. Применяются также схемы с адаптивной зеленой фазой, когда автоматический контроллер включает зеленый свет по мере приближения вагона к перекрестку.

Добавим в этот список еще и такие меры, как расположение остановок общественного транспорта в местах с удобным пешеходным доступом, разрешение вагонам общественного транспорта пренебрегать знаками, запрещающими поворот или сквозной проезд, и т. д.

По поводу вопроса о приоритете в более широком контексте перечисленные инженерные и управленческие меры следует дополнить шагами, относящимися к сфере тарификации, рекламы и других публичных действий, формирующих имидж и стимулирующих пользование общественным транспортом. Значение всех этих мер в рамках концепции «Transit First» заключается не только в обеспечении более высокого уровня обслуживания, но и в придании общественному транспорту отличительного имиджа и конкурентных преимуществ на фоне общего потока транспортных средств.

Подробное описание мер, соответствующих концепции «Transit First», представлено в отчете, подготовленном по заказу Администрации городского массового транспорта [Dunlay, Soyk, 1978], в трудах Международной ассоциации научных исследований по организации и безопасности движения [Horn et al., 1995], в докладах Министерства окружающей среды Финляндии [Ministry of the Environment of Finland, 1996], Совета по развитию общественного транспорта в агломерациях [Metropolitan Transit Development Board, 1993], Международного союза общественного транспорта [Union Internationale des Transports Publics, 1991].

Интермодальная интеграция. Такая интеграция имеет исключительное значение для повышения качества услуг общественного транспорта и привлечения пассажиров. Вступая в конкуренцию с «вездесущим» автомобилем, общественный транспорт обязан обеспечить пассажиров транспортными услугами сопоставимого качества, во всяком случае потери времени на пересадках должны быть минимальными. Для достижения этой цели общественный транспорт должен представлять собой единую интегрированную сеть, причем независимо от того, сколько его видов работает в городе и сколько муниципальных агентств и/или частных компаний обслуживает те или иные маршруты. Пассажиру, желающему воспользоваться общественным транспортом, должна предстоять единая транспортная система, а не конгломерат различных перевозчиков и видов транспорта, где ему придется разбираться с маршрутами, пересадками и особенностями оплаты проезда. Предоставление услуг различными перевозчиками не должно представлять проблемы для пассажиров, а пересадки с одного вида транспорта на другой должны быть спланированы и организованы так, чтобы убедить пассажира в преимуществах комбинированной поездки двумя видами общественного транспорта по отношению к любым иным альтернативам. Например, пересадка с маршрута пригородного автобуса на линию рельсового транспорта приемлема только в том случае, когда удобство и скорость поездки на рельсовом транспорте перевешивают усилия, затраченные на пересадку.

Организационная интеграция. Необходимо, чтобы услуги общественного транспорта оказывало либо единое городское агентство, либо «зонтичная» структура, объединяющая всех городских перевозчиков в части выполняемых ими функций по отношению к пассажирам. Этой цели можно достичь, побуждая муниципальные агентства и частные компании к подписанию специальных соглашений по поводу создания и эксплуатации общих терминалов, унификации тарифов и т. п. Хорошим примером такого рода является весьма эффективная концепция «транспортного союза» *(Verkehrsverbund)*, которая была реализована в ряде крупных европейских городов и получила широкую известность [Homburger, Vuchic, 1972]. Такие «союзы» планируют и координируют перевозочную деятельность всех видов городского транспорта, аккумулируют доходы от сбора проездной платы и перераспределяют их между компаниями – участницами союза на основе заранее согласованной формулы, отражающей затраты на выполненную транспортную работу.

Эксплуатационная интеграция. На этом уровне интеграции требуется обеспечить координацию работы маршрутов и видов транспорта посредством стыковки маршрутных сетей и формирования согласованных маршрутных расписаний, призванных обеспечить наиболее эффективные и удобные пересадки на остановочных пунктах и пассажирских терминалах. При этом предполагается, что пассажир единовременно платит за сквозную поездку независимо от того, какими видами транспорта эта поездка будет обслужена. Информация об услугах общественного транспорта также полностью интегрирована.

Материально-техническая интеграция. Главными чертами такой координации является использование остановочных терминалов, унифицированных по дизайну и общих для всех видов транспорта и компаний-перевозчиков, а также наличие единой системы диспет-

черского управления. Все эти элементы интеграции имеют своей целью обеспечение безопасности, быстроты и удобства пересадок пассажиров.

Интегрированные системы значительно более привлекательны для пассажиров и в результате более конкурентоспособны, чем конгломераты отдельных видов общественного транспорта. По этой причине интеграция необходима даже тогда, когда транспортные услуги предоставляются множеством независимых компаний-перевозчиков.

Дерегулирование обычно приводит к дезинтеграции транспортных услуг; этот факт признают не только оппоненты, но и адепты этой радикальной реформы [Hibbs, 1986]. При этом именно в дезинтеграции заключается одна из главных причин отказа пассажиров от поездок на общественном транспорте [Fawkner, 1995; Pickup 1991; Vuchic 1986].

Взаимосвязь приватизации с уровнем интеграции / дезинтеграции транспортных услуг не столь однозначна. Если в процессе приватизации сохраняется центральный координирующий орган вышеуказанного типа, то данная мера может оказаться весьма полезной: она позволяет сократить эксплуатационные расходы при поддержании прежнего уровня интеграции услуг, предоставляемых различными компаниями-перевозчиками, в том числе частными. Возможность достижения такого результата продемонстрировали некоторые города США, в которых была осуществлена частичная приватизация услуг общественного транспорта [Morlok, 1987]. Успешный пример такого же рода был продемонстрирован в Швейцарии, где отличная интеграция городского общественного транспорта с междугородним железнодорожным сообщением осуществляется в условиях работы нескольких национальных и местных операторов, представляющих как государственный, так и частный сектор.

Фотоиллюстрация 7.7. Пешеходная зона, непосредственно обслуживаемая общественным транспортом, г. Йена. *(Фото Марио Семмлера)*

Тарифная политика. Уровень и структура тарифов, а также инновационные методы взимания платы за проезд заметным образом влияют на привлекательность общественного транспорта [Pucher, Hirschman, 1993; Transport Structure Plan Project Team, 1990]. Уровень и структура транспортных тарифов должны представлять собой оптимальное разрешение компромисса между необходимостью максимизации доходных поступлений и главной

целью общественного транспорта—привлечением максимального количества пассажиров. Ответ на вопрос о том, при каком уровне тарифа общественный транспорт остается привлекательным для потенциальных пассажиров, зависит от специфики конкретного города: его размеров, плотности населения, социальных условий и т. д. Другим важным фактором является качество и стоимость конкурирующих транспортных услуг.

Низкий уровень непосредственных («оплачиваемых из кармана») затрат на автомобильную поездку задает, как правило, умеренный уровень тарифа, что, в свою очередь, вызывает необходимость субсидирования общественного транспорта. Если парковка и другие аспекты использования автомобилей также субсидируются, потребность в субсидировании общественного транспорта возрастает еще сильнее.

Тенденцию к все более широкому использованию долгосрочных проездных билетов (недельных, месячных, а местами даже годовых) можно рассматривать как попытку поддержания тарифной конкурентоспособности общественного транспорта с низкими непосредственными затратами на автомобильную поездку. Пассажир, купивший такой билет, сталкивается с выбором сопоставимых по затратам вариантов: за очередную поездку на общественном транспорте (точно так же, как за автомобильные поездки со всеми характерными для них многочисленными субсидиями!) ему не надо теперь платить полную цену.

В качестве компенсации различных форм косвенного субсидирования автомобильных поездок (таких, как бесплатные парковки или бесплатное пользование корпоративным автопарком) работодатели во многих городах стали оплачивать часть расходов своих сотрудников на общественный транспорт. Вклад работодателя может осуществляться в упомянутой выше форме монетизации парковочных льгот *(parking «cashout»)* либо в субсидировании покупки долгосрочных проездных билетов.

Среднесрочные стимулы к использованию общественного транспорта

Технические и эксплуатационные инновации зачастую позволяют добиться существенного улучшения качества услуг, предоставляемых общественным транспортом. В числе таких инноваций заслуживают упоминания: применение смарт-карт для оплаты проезда, использование «экологически чистых» автобусов и низкопольных вагонов LRT и автобусов, внедрение интеллектуальных транспортных систем (ITS) и других средств, улучшающих контроль и управление работой общественного транспорта. Внедрение большинства этих инноваций относится к категории среднесрочных усовершенствований.

Внедрение смарт-карт. Смарт-карты – это кредитные или дебетовые карты, которые можно использовать при оплате проезда на общественном транспорте, или, еще более эффективно, для всех транспортных платежей, включая приобретение моторного топлива, платежи за пользование паркингами и зонами платного доступа. Зачастую использование смарт-карт существенно повышает привлекательность общественного транспорта. Эта технологическая инновация способствует также психологическому уравниванию платы за проезд в общественном транспорте с расходами на автомобильные поездки.

Применение смарт-карт повышает надежность сбора проездной платы и открывает возможности для текущих изменений и широкой дифференциации тарифов, например, для использования повышенных тарифов в часы пик или скидок при пересадках на другие виды транспорта.

Интеллектуальные транспортные системы (ITS). Разработка и внедрение информационных технологий, относящихся к этому классу, щедро финансируется правительствами многих развитых стран и заинтересованными корпорациями. Хотя интеллектуальные транспортные системы ориентированы в первую очередь на управление дорожным движением, некоторые их функциональные возможности могут быть использованы в интересах общественного транспорта.

Во-первых, эти ITS повышают безопасность и надежность функционирования транспортного потока, что выгодно для всех участников дорожного движения. Во-вторых, они существенно расширяют возможности точного отслеживания местонахождения вагонов общественного транспорта. Это повышает эффективность работы диспетчерских центров, получающих возможность оперативного вмешательства по фактам задержек в работе маршрутов, при необходимости назначения объездов в различных нестандартных ситуациях.

Технологии ITS обеспечивают существенные улучшения в коммуникационной сфере. Например, отслеживание местонахождения вагонов общественного транспорта в режиме реального времени позволяет иметь полную и оперативную информацию о фактической ситуации на маршруте, в том числе отклонениях от расписания. Вся эта информация может быть доведена до сведения потенциальных пассажиров[218].

Потенциально технологии ITS могут сыграть важную роль в управлении интермодальным балансом, а именно в смещении распределения пассажиров по видам транспорта к социальному оптимуму. К сожалению, реализации этих возможностей ITS пока не уделяется должного внимания. Огромные усилия, прилагаемые к развитию этих систем, ограничены, по сути дела, IV и III уровнями транспортного планирования, т. е. отдельными компонентами транспортной системы и отдельными видами транспорта. Эти технологии относятся в основном к дорожному движению и (весьма косвенным образом) к автобусному транспорту. Ключевые проблемы, которые решаются на I и II уровнях транспортного планирования и в которых применение ITS было бы особенно полезным, все еще не попали в фокус интересов разработчиков интеллектуальных транспортных систем.

Долгосрочные меры, направленные на совершенствование общественного транспорта

Достаточное и стабильное финансирование. Наличие достаточного финансирования – главное условие устойчивой работы общественного транспорта как высококачественной, высокопроизводительной и привлекательной для пассажиров транспортной системы. Как и на большинстве прочих видов транспорта, методы финансирования общественного транспорта существенно различаются по сегментам капитальных и эксплуатационных расходов [Pucher, Hirshman, 1993; Transport Structure Plan Project Team, 1990].

Капитальные расходы включают затраты на приобретение подвижного состава, а также строительство путевых конструкций и терминальных объектов, таких как рельсовые пути и станционные сооружения для трамваев и пригородных железных дорог либо инженерно-отграниченные обособленные полосы для автобусов.

Обычно такие затраты превосходят финансовые возможности местных властей, поэтому в их финансировании должны участвовать власти штатов и федеральное правительство, вклад которых часто оказывается основным и решающим. Выделению ассигнований всегда должен предшествовать тщательный анализ планируемых к сооружению линий и терминальных объектов общественного транспорта, призванный доказать правомерность и эффективность предлагаемых проектов.

Субсидирование эксплуатационных расходов общественного транспорта является отражением интермодальной транспортной политики, избранной местными властями. Именно она определяет степень благоприятствования использованию общественного транспорта и, соответственно, требования к компаниям-перевозчикам в части полноты покрытия издержек кассовыми доходами. Следует иметь в виду, что полнота покрытия эксплуатационных издержек перевозчика кассовыми доходами зависит в первую очередь от эффектив-

[218] Информационные табло с индикацией данных о плановом и ожидаемом времени прибытия вагонов общественного транспорта стали в последние годы стандартным элементом оборудования всех сколь-нибудь деятельных пассажирских терминалов.

ности его эксплуатационной деятельности. Однако потребность общественного транспорта в муниципальных субсидиях зависит не только от этих внутренних факторов, но и от уровня явного или косвенного субсидирования конкурирующего сегмента транспортной системы – автомобильных поездок.

Частные инвестиции в проекты общественного транспорта, а также участие бизнеса в субсидировании эксплуатационных расходов могут сыграть положительную роль в развитии транспортных систем и повышении привлекательности предоставляемых ими услуг. Хороший пример тому – программы «раздела прибылей», учрежденные в г. Вашингтоне. В рамках этих программ владельцы компаний, расположенных в окрестностях строящихся станций метрополитена, оплачивали продление подземных пешеходных переходов до своих зданий. Еще более распространена практика оплаты работодателями или владельцами магазинов работы автобусов-шатлов, связывающих месторасположение их бизнеса со станцией рельсового транспорта. Такое государственно-частное партнерство во всех случаях является сугубо позитивной тенденцией, несмотря на то, что частные взносы обычно составляют малую долю от общих расходов на строительство и эксплуатацию транспортных систем.

В целом следует иметь в виду, что подобно инвестициям в строительство автомобильных дорог инвестиции в общественный транспорт осуществляются в основном за счет государственных средств.

Высокоэффективные системы общественного транспорта - необходимое условие формирования сбалансированной транспортной системы средних и крупных городов и их избавления от тотальной автомобильной зависимости [Vuchic, 1981; Newman, Kenworthy and Robinson, 1992; Pucher, Hirshman, 1993]. Базовая характеристика высокоэффективных систем общественного транспорта—их физическое отграничение от общего потока транспортных средств (т. е. приоритетность проезда категорий ROW-B и ROW-A). Это обстоятельство обеспечивает таким системам возможность предоставлять надежные и высокоскоростные транспортные услуги, не зависящие от уличных заторов, и формирует их привлекательный имидж. Благодаря всему этому поездки на скоростном общественном транспорте становятся конкурентоспособными с автомобильными поездками. К данной категории относятся прежде всего традиционные рельсовые системы: метрополитены, LRT, пригородные железнодорожные линии. Сюда же можно отнести автобусные маршруты, работающие на обособленных полосах, упомянутые в главе 2 системы AGT, и монорельсовые системы.

Необходимость сооружения обособленных в той или иной мере путевых конструкций делает любую систему скоростного общественного транспорта весьма капиталоемким объектом, но появление таких объектов в городе коренным образом меняет характер всей системы общественного транспорта, ее роль и место в городской жизни. Этот вывод подтверждается опытом десятков городов мира, где в последние годы появились новые системы рельсового и автобусного транспорта: Оттавы и Куритибы, где работают скоростные системы автобусных перевозок на обособленных полосах движения; Сан-Диего и Калгари, где открыли новые линии LRT; Мюнхена, Вашингтона, Сан-Франциско, где пустили линии метрополитена и пригородных железных дорог.

Для города, в котором вся система общественного транспорта сводится к автобусным маршрутам, работающим на улицах в общем потоке с автомобилями, единственный способ подтвердить свои намерения быть гуманитарно-ориентированным, устойчиво развивающимся и удобным для жизни – это приложить энергичные усилия по развитию транспортных систем с частично или полностью обособленными путевыми конструкциями. В идеале такие системы должны включать сеть маршрутов, полностью покрывающих всю территорию города или агломерации в целом. Примерно так обстоит дело в Чикаго, Торонто и Гамбурге. Городам, опоздавшим с созданием систем такого типа, необходимо разработать гене-

ральные планы развития общественного транспорта и приступить к его последовательному поэтапному осуществлению.

Задача создания сети скоростного транспорта в городах, где существуют только проложенные по улицам автобусные маршруты, кажется на первый взгляд неразрешимой, но недавний реальный опыт показывает, что проведение последовательной политики и реализация продуманных программ развития может в разумные сроки привести к успеху в деле создания сбалансированных транспортных систем. Например, 15 – 25 лет назад в Атланте, Вашингтоне, Сан-Диего и Калгари работа в обозначенном направлении началась со строительства единственной линии рельсового транспорта. Сегодня здесь существуют развитые сети скоростного рельсового транспорта, которые делают городские транспортные системы диверсифицированными и сбалансированными. Ситуация в упомянутых городах заметно лучше, чем, скажем, в Сиэтле или Хьюстоне, где полагаются только на автобусное сообщение.

Города, где проводится или планируется модернизация системы общественного транспорта, чаще всего останавливают свой выбор на одном из следующих вариантов.

Автобусы на обособленных полосах. Применение обособленных полос для движения автобусов, в том числе специальных направляющих путевых конструкций типа O-Bahn, эффективно в том случае, если они предусмотрены для хорошо развитой маршрутной сети с многочисленными ответвлениями. Некоторые из этих ответвлений могут трассироваться по обособленным путевым конструкциям, другие – по обособленным полосам, выделенным в пределах проезжей части обычных улиц или даже по полосам общего доступа. Сети такого типа, существующие, например, в Оттаве или Куритибе, включают не только радиальные линии, обслуживающие маятниковые трудовые поездки между пригородами и центральным деловым районом, но и диаметральные маршруты, покрывающие весь город и его периферийную зону.

Устройство обособленных полос, а тем более обособленных путевых конструкций для магистральных автобусных маршрутов требует, как правило, капитальных затрат, сопоставимых с сооружением систем LRT с теми же правами приоритетности проезда. Тем не менее автобусные системы в целом требуют несколько меньших инвестиций, поскольку подвозящие маршруты можно трассировать по полосам общего доступа на обычных улицах. Другими словами, в расчете на определенную сумму инвестиций автобусные системы могут обеспечить более протяженную маршрутную сеть, нежели рельсовые. Более того, введение обособленных полос для автобусов – сравнительно несложная операция, не требующая использования новых технологий. Инновационным элементом является разве что конструкция автобусов, лучше адаптированная к новым условиям эксплуатации.

К числу недостатков автобусных систем относятся в первую очередь высокие эксплуатационные затраты, связанные с высокой трудоемкостью перевозок: в отличие от рельсовых систем мы не можем здесь повысить производительность труда водителей за счет увеличения вместимости вагонов и использования многовагонных сцепок. Кроме того, автобусы как вид городского транспорта не обладают достаточно мощным имиджем, который мог бы служить психологическим оправданием выделению им обособленной полосы движения. Это обстоятельство зачастую приводит к решениям о конверсии обособленных автобусных полос в полосы для карпулинга, немедленно снижающих конкурентные преимущества автобусных маршрутов.

LRT («легкий» рельсовый общественный транспорт). LRT представляет собой обширную совокупность разновидностей рельсового транспорта с различными вариантами путевых конструкций и приоритетности проезда. Категории LRT соответствует широкий диапазон провозных возможностей, скоростей и режимов эксплуатации.

Ускоренное распространение высокоэффективных систем LRT, характерное для США, Канады и других стран, отражает потребность в модернизации общественного транспорта городов, традиционно опиравшихся только на автобусное сообщение. Города нуждаются в общественном транспорте более качественном, чем автобусы, но имеющем более мощное сетевое развитие и значительно меньшую капиталоемкость, чем метрополитены.

Как правило, если в городе строят главную линию LRT, то речь идет о прокладке рельсовых путей по некоторой магистральной трассе, ранее обслуживаемой автобусами. Такая модернизация позволяет заодно реорганизовать систему городских автобусных маршрутов, переведя их в категорию подвозящих. При этом общественный транспорт становится более привлекательным, в том числе для горожан, которые ранее им не пользовались. Положительное воздействие LRT ощущают прежде всего центральные, «ядерные» городские районы, а также пригороды и периферийные деловые центры, попадающие в зону тяготения новых рельсовых линий. Такие эффекты наблюдались в Ньюкасле, Гренобле и во многих городах Северной Америки, в частности в Сан-Диего, Буффало, Портленде, Сакраменто, Калгари и Сен-Луисе.

Инвестиции, потребные для сооружения LRT, колеблются в широком диапазоне, определяемом категорией приоритетности проезда (ROW) и местными условиями. Обычно эти инвестиции превышают затраты, необходимые для устройства обособленных полос безрельсового транспорта. Исключение составляют разве что особые случаи типа строительства троллейбусного тоннеля в Сиэтле.

Системы LRT превосходят автобусный транспорт по комфортности перевозок, производительности подвижного состава, общественному имиджу, а также по показателям, присущим использованию электрической тяги: низким уровнем транспортного шума, отсутствием вредных выбросов, возможностью трассирования линий в тоннелях малого диаметра. Ввод линий LRT в пределы пешеходных торговых молов или прочих зон с активным пешеходным движением воспринимается гораздо более позитивно, чем появление там автобусов, работающих на дизельном топливе.

Рельсовые линии LRT (в отличие от обособленных автобусных полос) не становятся предметом политической борьбы, связанной с попытками их открытия для той или иной категории автомобилей.

Фотоиллюстрация 7.8.

Разнообразие режимов эксплуатации систем LRT: в Портленде и Орегоне системы LRT имеют скоростные участки на периферии и работают в режиме традиционного трамвая на улицах делового центра.

Обширные технические материалы по всем вопросам создания и функционирования LRT, включая системное описание и оценку эффективности, технические и эксплуатационные аспекты, а также примеры наилучших практик содержатся во многих источниках. Назовем, в частности, труды национальных конференций по LRT, а также доклады Совета по транспортным исследованиям [TRB, 1995-1997].

Метрополитены или системы скоростного транспорта относятся к категории наиболее высокоэффективных и капиталоемких транспортных систем. Они являются оптимальным выбором для транспортных коридоров с мощными концентрированными пассажиропотоками. Сооружение метрополитенов предполагает тесную координацию планов развития систем общественного транспорта с активным территориальным развитием, в том числе создание в пригородах крупных интермодальных пересадочных узлов.

Метрополитенам отдается предпочтение перед системами LRT там, где планировщик исходит из гипотезы активного развития города на долгосрочную перспективу. Кроме того, если в проекте создания новой транспортной системы априори предполагается полное обособление путевых конструкций, в том числе за счет строительства тоннелей, логичным выбором становится не LRT, а именно метрополитен, поскольку затраты по обоим вариантам сопоставимы, но метрополитен во всех случаях более эффективен.

В городах США роль метрополитенов увеличивалась с ростом пригородов, породившим потребность в некоем гибриде между классическим метрополитеном и пригородной железной дорогой. Системы скоростного общественного транспорта (BART в районе залива

Сан-Франциско, METRO в Вашингтоне, MARTA в Атланте) – примеры систем нового поколения: их зона обслуживания примерно такая же, как у сети пригородных железных дорог, однако по признакам контролируемого входа на пассажирские терминалы и частоты движения поездов они больше напоминают классические метрополитены. При планировании строительства таких систем важно координировать прокладку новых линий и строительство новых станций с развитием центров деловой активности во всем регионе обслуживания.

Пригородные железные дороги играют сегодня все более важную роль во многих агломерациях. Радиальные железнодорожные линии обслуживают, как правило, пригородные районы, традиционно отличающиеся самым высоким уровнем автомобилизации населения. Однако по мере роста населенности пригородов (и еще более энергичного роста парка автомобилей) поездки на пригородных железнодорожных линиях становятся конкурентоспособными с автомобильными поездками и все более привлекательными для пассажиров: сказывается наличие обособленных путевых конструкций, обеспечивающих высокую скорость и надежность перевозок, а также комфортабельных, вместительных вагонов.

Традиционные пригородные железнодорожные сообщения были рассчитаны на маятниковых мигрантов: здесь предполагалось движение многовагонных поездов с большими интервалами, притом только в часы утреннего и вечернего пика. Однако данный тип железнодорожных сообщений не является единственно возможным. По мере разрастания пригородов пассажирские корреспонденции становятся более разнообразными как по направлениям, так и по часам суток. Поэтому возникает потребность в круглосуточном движении поездов с интервалами 20-30 минут.

Для того чтобы такая схема организации движения стала экономически оправданной, требуются принципиальные изменения составности поездов и механизма сбора проездной платы. Многовагонные поезда, характерные для традиционной схемы, обслуживались большими командами кондукторов, собиравших плату за проезд. В новой схеме сбор проездной платы должен быть переведен на бескондукторную технологию («покажи билет контролеру»), требуется также создать систему централизованного управления открыванием / закрыванием дверей и выполнением ряда других функций. Это позволит обслуживать поезда экипажами из одного-двух машинистов[219]. На электрифицированных линиях после такой модернизации можно будет использовать поезда, состоящие из одного-двух вагонов с автономной тягой, причем эксплуатационные расходы будут ниже нынешних. Для неэлектрифицированных линий европейские производители недавно предложили новые конструкции эффективных вагонов с автономными двигателями, работающими на дизельном топливе. Такие вагоны получили сокращенное название RDC—железнодорожные дизельные вагоны. Они способны предоставлять услуги по значительно меньшей цене, чем поезда, состоящие из локомотива и 4-8 вагонов.

Упомянутые новации, направленные на предоставление более дешевых и качественных услуг на пригородных железнодорожных линиях, обладающих избыточными провозными возможностями, были широко использованы транспортными планировщиками во многих городах мира. Внедрение бескондукторной технологии оплаты проезда, а также использование вагонов с автономной тягой открывает возможности для перевода пригородных железнодорожных линий на круглосуточный режим работы, т. е. для предоставления услуг, характерных для городского общественного транспорта. Такой перевод привлечет на пригородные железные дороги не только маятниковых мигрантов, ежедневно ездящих на

[219] Система «покажи билет контролеру» («proof payment»), так же как и устройства автоматического открывания/закрывания дверей, использовалась на российских железных дорогах за долго до описываемых событий. Единственная проблема, удачного решения которой не было найдено ни у нас, ни за рубежом, – изменение количества вагонов в поезде по часам суток, т. е. в зависимости от спроса на перевозки.

работу из пригородов в центральные деловые кварталы, но и городских жителей, работающих в пригородах, а также пассажиров, совершающих свои поездки в межпиковые часы.

Этот процесс, по сути дела, представляет собой создание нового вида общественного транспорта, в котором элементы LRT интегрированы с традиционными пригородными железными дорогами, ориентированными на маятниковых мигрантов. Этот новый вид объединяет преимущества обоих видов транспорта: низкие эксплуатационные расходы и высокую частоту движения, характерную для LRT, а также присущую пригородным железнодорожным линиям значительную дальность сообщений, высокую скорость и надежность движения.

Наиболее продвинутая практика такого рода наработана в Карлсруэ (Германия) и Манчестере (Англия), где пригородные железные дороги были продлены рельсовыми путями, проложенными по городским улицам. На этих участках было организовано совместное движение пригородных поездов и вагонов LRT, причем для пригородных пассажиров сообщение с центром города стало беспересадочным. Наличие прямого беспересадочного сообщения резко повысило привлекательность общественного транспорта: объем перевозок на большинстве маршрутов возрос на 30-40%. В Карлсруэ около 40 % прироста пришлось на долю пассажиров, ранее предпочитавших автомобильные поездки. Успешный опыт создания интегрированной системы регионального общественного транспорта привлек внимание специалистов других стран. В Саарбрюккене (Германия) открыта новая система, объединяющая LRT и пригородное железнодорожное сообщение. Подобные интегрированные системы внедрены также в некоторых городах Франции, Австрии и Швейцарии. Проектирование или предплановые расчеты по внедрению таких систем проводятся в ряде других стран [Brandl Axhausen, 1998].

Системы общественного транспорта с автоматическим управлением движением вагонов по эстакадным направляющим (Automated Guided Transit -AGT). Системы AGT перспективны для обслуживания пассажирского трафика сравнительно высокой интенсивности в районах, где имеются территориальные резервы для установки эстакадных направляющих с частыми остановочными терминалами. В таких случаях обычно используются либо рельсовые пути и вагоны трамвайного типа, либо бетонные направляющие и вагоны автобусного типа. В обоих случаях здесь может быть достигнута приемлемая частота движения при себестоимости более низкой, нежели у традиционных метрополитенов.

Заметим при этом, что идея автоматически управляемых поездов стала использоваться теперь не только в рамках AGT, но и при проектировании новых линий метрополитена. Если такие линии изначально планируются в расчете на использование автоматически управляемых поездов, то дополнительные затраты на установку автоматического оборудования могут быть компенсированы за счет перевода линий в режим гибкого реагирования на колебания пассажиропотока и прочих преимуществ применения безлюдных технологий эксплуатации подвижного состава.

Справочный материал по AGT представлен в Трудах конференций по AGT, проводимых Американским обществом гражданских инженеров [Proceedings of American Society of Civil Engineers (ASCE), 1997].

Содействие использованию общественного транспорта в городах. Содействие использованию общественного транспорта посредством координации планирования землепользования и развития транспорта – непременное условие, неукоснительное выполнение которого спасает город от будущих транспортных проблем и делает его удобным для жизни.

Обширная совокупность мер транспортной политики, планировки городских районов и транспортного планирования, проведение которых позволяет рассчитывать на формирование эффективной и сбалансированной интермодальной транспортной системы, может быть классифицирована по двум крупным категориям:) планирование на макроуровне, включаю-

щее выбор конфигурации города во взаимосвязи с сетью линий тех или иных видов транспорта;) проектные решения на микроуровне, которые делают все виды застройки (жилую, деловую, общественную и т. д.) более дружественными к пешеходу и предусматривают физическую возможность простого и удобного доступа к услугам общественного транспорта.

Во многих городах, особенно тех, которые формировались в эпоху тотальной ориентации на автомобили и дороги, планировщик сталкивается с объективными трудностями на обоих этих уровнях. Этих трудностей можно избежать при перспективном планировании и проектировании развития новой застройки.

Планирование на макроуровне. Планирование землепользования и транспортных сетей необходимо основывать на принципе их достаточной и эффективной доступности. Это требование является императивным по отношению к любому проекту новой застройки [Ministry of the Environment of Finland et al., 1996]. Оно вполне аналогично требованиям в части водоснабжения, энергоснабжения, обеспечения противопожарной безопасности и всех прочих мер и услуг, необходимых для нормального функционирования отдельных зданий и комплексов застройки. В городских районах понятие «доступность» предполагает, что до объекта новой застройки можно добраться на автомобиле, общественным транспортом и другими видами сообщений, сравнительный удельный вес которых зависит, разумеется, от характера застройки и прочих местных условий.

Для обеспечения условий эффективной доступности в районах застройки, диверсифицированной по плотности и функциональному назначению, а также отвечающей требованиям сохранения окружающей среды, необходимо спланировать ввод сетей общественного транспорта во все основные центры городской активности. Имеются в виду центральные кварталы города и локальные пригородные центры, крупные торговые и офисные здания, торговые молы, жилые районы с высокой и средней плотностью застройки и т. д. Все эти объекты и комплексы следует воздвигать только там, где имеются достаточные возможности не только для автомобильного доступа, но и для пользования высокопроизводительными видами общественного транспорта. Таким образом, землеотводы под новое строительство следует координировать с существующим состоянием и планируемым развитием сетей общественного транспорта.

Одновременно необходимо учитывать и требования, предъявляемые к эксплуатации транспортных систем, особенно в тех случаях, когда речь идет о рельсовых видах транспорта. В числе таких требований—резервирование линейных землеотводов возможно меньшей кривизны во всех транспортных коридорах с потенциально высоким спросом на перевозки. Плотность транспортной сети и направление линий должны быть спланированы исходя из условий максимального охвата территории и обеспечения удобных пересадок с маршрута на маршрут. При планировании следует также учитывать эксплуатационные аспекты взаимодействия маршрутов, включая подвозящие маршруты, трассированные в пригородных районах.

Возведение основных центров городской активности как общегородского, так и локального пригородного уровня во многих случаях можно планировать в интермодальных транспортных узлах: близ пересадочных терминалов, перехватывающих паркингов и других мест массового подвоза пассажиров. Крупный автобусный терминал, работающий в качестве пересадочного узла для нескольких маршрутов с согласованными расписаниями, может стать фокусной точкой для застройки жилого, торгового или делового назначения[220].

---

[220] Следует обратить внимание русского читателя, знакомого с отечественным опытом тотальной застройки торговыми комплексами вокзальных площадей и территорий, примыкающих к конечным станциям метрополитена, что все эти рекомендации профессор Вучик дает под общим лозунгом «достаточной и эффективной доступности». Очевидно, что вред городской среде и транспортному благополучию города наносит не торговая недвижимость как таковая, а забвение этого

Проекты многих городов, построенных в первой половине XX в., предусматривали полную интеграцию с общественным транспортом. Например, череда городов, входящих ныне в филадельфийскую агломерацию, получила характерное название «Главная линия», поскольку пригороды изначально формировались вдоль железнодорожной магистрали, ведущей на Питтсбург и Чикаго.

Впрочем, в последние десятилетия в практике землепользования имел место полный отказ от такой интеграции, породившей серьезные проблемы. Стало общепринятым планирование землеотводов, рассчитанных исключительно на низкоплотную жилую застройку односемейными домами и отграниченных от территорий любого иного функционального назначения. Такой тип застройки в сочетании с отказом от принципа доступности территории для всех видов транспорта породил тотальную зависимость жителей пригородов от автомобильных поездок.

Неэффективность подобной транспортной модели, осознанная со временем не только специалистами по городскому планированию, но и практикующими девелоперами, обусловила интерес к иным планировочным концепциям. Именно с этим обстоятельством связано появление упомянутых выше концепций развития районов сложившейся застройки (TND) и развития районов, ориентированных на использование общественного транспорта (TOD), каждая из которых основана на диверсификации плотности и функционального назначения застройки.

Новые модели застройки открывают возможности для совершения множества передвижений с самыми разными целями (в школу, за покупками, ради общения и т. д.) без использования автомобиля – пешком, на велосипеде или на общественном транспорте. Тупики были заменены улицами, по которым разрешен сквозной проезд на умеренных скоростях («укрощение» трафика), а сеть пешеходных маршрутов связывает между собой все основные точки доступа к линиям общественного транспорта, пешеходные зоны, детские площадки и другие места для различных видов деятельности под открытым небом.

В настоящее время многие пригородные и городские районы находятся в тотальной зависимости от автомобилей, что приводит, с одной стороны, к постоянному увеличению суммарного пробега, а с другой – к недостаточной мобильности некоторых групп населения. Это положение можно стабилизировать и даже смягчить только в долговременной перспективе и только за счет улучшения координации планирования землепользования с развитием общественного транспорта.

Исходя из того, что достаточная и эффективная доступность является основным условием существования и развития функционально диверсифицированных территорий, любой план новой застройки следует оценивать с точки зрения условий доступа. Речь идет не только об автомобильной, но именно об интермодальной доступности, рассматриваемой с точки зрения всех категорий пользователей. При этом планировщик обязан соотносить спрос на перевозки с нынешним и перспективным состоянием транспортной системы. Поэтому оценку проектов застройки следует основывать на анализе механизма порождения спроса на перевозки, распределения пассажиров по видам транспорта и местам назначения поездок. Надо учитывать также пропускную способность улично-дорожной сети и качество услуг общественного транспорта.

Проектные решения на микроуровне. Объектами таких решений являются подъездные дороги, места для парковки, остановочные пункты и терминалы общественного транспорта, пешеходные пути сообщения и другие транспортные коммуникации, предназначенные в конечном счете для обеспечения удобного доступа в жилые кварталы и центры деловой

важнейшего принципа.

активности, а также комфортного передвижения в пределах их территории [Metropolitan Transit Development Board, 1993].

Все элементы таких решений играют, как правило, ключевую роль в формировании распределения пассажиров по видам транспорта для поездок как во внешнем сообщении (т. е. за пределы зоны застройки), так и во внутреннем.

Поскольку у нас автомобиль – основное средство передвижения, наибольшее внимание планировщиков приходится обычно на долю дорог и паркингов, а прочие виды транспорта остаются обычно вне зоны их интересов. Это серьезная ошибка. Если планировщик пренебрег факторами, влияющими на приемлемость пешеходных и велосипедных передвижений (незащищенность от автомобильного трафика и непогоды, характерные дальности и направления маршрутов и т. п.), то многие потенциальные пешеходы и велосипедисты предпочтут автомобиль. Это обстоятельство неизбежно приведет к сдвигу межмодального распределения со всеми вытекающими отсюда последствиями в виде избыточных территориальных ресурсов и капиталовложений, потребных для устройства соответствующей инфраструктуры, а также уличных заторов со всеми их негативными эффектами.

Для того чтобы снизить зависимость горожанина от автомобиля и побудить его к использованию альтернативных видов сообщений, планировщик обязан не только подумать о физической защищенности немоторизованных участников дорожного движения, но и сделать передвижения пешком и на велосипедах более удобными и привлекательными. Эта цель достигается посредством разработки планировочных решений, предусматривающих соединение кластеров зданий и сооружений удобными пешеходными коммуникациями, а также размещение остановочных пунктов автобусного и рельсового транспорта в локальных «центрах гравитации», т. е. в точках, из которых имеется удобный доступ ко всем зданиям и пятнам застройки, генерирующим потоки пассажиров. Схема организации движения в районе новой застройки должна предусматривать максимально возможное разделение различные видов транспорта: удобные кольцевые дороги для легковых и грузовых автомобилей, трассированные вокруг района; велосипедные дорожки и предпочтительно автономная, четко обозначенная сеть пешеходных проходов. Если общественный транспорт, обслуживающий район, представлен автобусами, остановочные пункты должны быть расположены в ядре застройки, с тем чтобы пассажиры могли ожидать автобусы в защищенном от непогоды месте, а не на окраине местного паркинга. Если речь идет о рельсовом транспорте, остановочный пункт должен быть соединен непосредственно с пешеходной зоной и сетью пешеходных проходов.

Поощрение использования других видов сообщений

Хотя в городских перевозках доминируют автомобили и общественный транспорт, при совершении некоторых поездок более подходящими могут оказаться иные виды сообщений. Эффективность ежедневных трудовых поездок может быть повышена за счет использования карпулинга и вэнпулинга. Некоторые типы специализированных услуг зачастую более эффективно предоставляет паратранзит. Велосипед – самый экономичный из колесных видов транспорта, особенно удобный для поездок в ближних окрестностях своего дома, в маленьких городках и в густонаселенных городских районах. Наконец, пешая ходьба представляет собой базовый, по-своему уникальный способ передвижения, дополняющий все прочие способы. Для передвижений на небольшие расстояния он более эффективен и привлекателен, нежели автомобильные поездки.

С рациональной точки зрения очевидно, что интермодальные транспортные системы имеют безусловные преимущества над одномодальными. Услуги дорожного хозяйства и общественного транспорта предоставляют специализированные агентства, которые планируют и финансируют развитие этих систем, сооружают и эксплуатируют соответствующую инфраструктуру. Все другие виды сообщений, по сути дела, бесхозны. В самой парадоксальной ситуации оказываются пешеходы: в принципе их интересы подлежат учету при планировании развития дорожной сети и общественного транспорта, однако этот аспект всегда остается в тени моторизированных видов сообщения. Более того, пешеходные передвижения редко становятся предметами серьезного анализа в качестве особого и существенного элемента интегрированной транспортной системы.

По мере осознания обозначенных проблем многие страны и города начали уделять больше внимания интермодальным транспортным системам. Мощный импульс в этом направлении был задан принятым в 1991 г. законом ISTEA, однако при всей его принципиальной важности правоприменительная практика по-прежнему ограничена многочисленными исторически сложившимися обстоятельствами.

Использование рассматриваемых ниже способов передвижения, отличных от автомобилей и общественного транспорта, может существенно повысить эффективность городских транспортных систем и сделать города более удобными для жизни.

Карпулинг и вэнпулинг. Эти формы соседской кооперации имеют существенные преимущества перед практикой ежедневного использования автомобиля для трудовых одиночных поездок (SOV). Переход к этим групповым формам резко сокращает транспортные издержки, потребности в территориальных ресурсах, негативные экологические эффекты и вредные воздействия на городскую среду в целом.

Кооперация двух автомобилистов сокращает издержки каждого из них примерно вдвое; образование кооператива из 10 сторонников вэнпулинга гарантирует каждому, что его затраты не превысят 15 – 20 % от уровня, характерного для одиночных автомобильных поездок. Использование карпулинга и вэнпулинга ограничено спецификой трудовых поездок: для такого кооперирования требуется достаточно точное совпадение пунктов отправления и назначения, а также рабочего графика всех участников. Разумеется, кооперированные поездки менее удобны, нежели одиночные. Тем не менее во всех случаях, когда существует возможность подобной кооперации, она должна быть поощрена и поддержана.

Меры такой поддержки и поощрения включают обмен информацией о времени ежедневных трудовых поездок между потенциальными участниками перевозочной кооперации, предоставление скидок при оплате дорожных сборов и парковочных платежей (или даже их полную отмену!) для автомобилей, перевозящих двух и более пассажиров, организацию и финансирование вэнпулинга работодателями и т. д.

Паратранзит. Для некоторых категорий перевозок использование паратранзита может оказаться эффективной заменой личным автомобилям, особенно эксплуатируемым для одиночных поездок. Среди многообразных форм паратранзита самые распространенные – таксомоторные перевозки, *jitneys*[221], автобусы по вызову *(dial-a-bus)*[222]. Каждый из этих видов транспорта может сыграть определенную роль в городских перевозках.

• *Таксомоторные перевозки* - уникальная транспортная система, в рамках которой общественные перевозчики предоставляют пассажирам индивидуализированные транспортные услуги. Особо важную роль они играют в крупных городах, где такси зачастую удобнее личного автомобиля, поскольку этот сервис повсеместно доступен и избавляет клиента от парковочных проблем. Представляется весьма целесообразным не просто разрешать таксомоторам работать на коммерческой основе, но всячески поощрять этот вид перевозок посредством разнообразных нормативных, планировочных и технологических мер.

Например, организация централизованного приема заказов и устойчивой двусторонней связи «водитель – диспетчер» позволяет пользователям быть уверенными в том, что такси доступно в любой момент, когда в нем возникнет необходимость. Таксомоторам можно разрешить проезд по определенным полосам движения и улицам, которые закрыты для проезда прочих автомобилей. Можно изменить правила таксомоторных перевозок и разрешить при определенных обстоятельствах разделение заказа между двумя незнакомыми друг с другом клиентами или «подсадку» пассажиров на свободные места (такая практика существует, скажем, в Вашингтоне). Наконец, работу такси можно тем или иным способом координировать с общественным транспортом. На крупных пассажирских терминалах, а также на пригородных железнодорожных станциях может быть организована подача таксомоторов ко времени прибытия определенных поездов или автобусов. В некоторых случаях можно предусмотреть сквозные тарифы, в которые включена плата за таксомоторную поездку от станции до места назначения. Так таксомоторы могли бы заменить автобусы и микроавтобусы, работающие на малодеятельных развозочных маршрутах поздно вечером и в выходные дни.

• *Jitneys.* Эту специфическую перевозочную технологию широко используют в развивающихся странах, где стоимость рабочей силы низка, а общественный транспорт развит весьма слабо. Каждый микроавтобус эксплуатируется владельцем на свой страх и риск. В ряде случаев возможна добровольная передача координирующих функций диспетчерам. В развитых странах, где отдается предпочтение регулярным перевозкам по постоянным маршрутам и расписаниям[223], эта технология практически не используется.

• *Автобусы по вызову.* Технология *dial-a-bus* и многочисленные концептуально схожие технологии организации движения автобусов и микроавтобусов по гибким маршрутам известны начиная с 1970-х гг. Опыты ее применения в тех или иных городах имели весьма незначительный успех и ограничивались сферой применения школьных автобусов, а также специализированных услуг, предоставляемых пожилым и маломобильным гражданам. Перспективы распространения концепции «гибких маршрутов» связаны с все более широким применением информационных технологий и ITS в сфере пассажирских перевозок. Есть

---

[221] Напомню, что *jitneys* – микроавтобусы-такси с низкими тарифами, маршруты движения которых определяются договоренностью пассажиров с водителем.

[222] *Dial-a-bus* – система перевозок автобусами малой вместимости, маршруты которых формируются гибким образом, в зависимости от полученных по телефону заявок пользователей.

[223] Здесь присутствует элемент тонкого профессионального юмора: В. Вучик практически дословно цитирует «зонтичную» формулу изобретения общественного транспорта, согласно которой движение «общедоступных пассажирских карет» должно осуществляться по заранее объявленным маршрутам и расписаниям. Формула была предложена в 1662 г. теологом, математиком и естествоиспытателем Блезом Паскалем и оказалась универсальной, невзирая на все транспортно-технические новации последующих столетий: «Каретам надлежит блюсти один и тот же путь следования, равно как установленные часы движения, отправляясь от конечной станции каждые четверть часа, даже и пустыми. Седокам надлежит платить за место 5 су».

шанс, что рейсы, организованные по этой технологии, будут востребованы для поездок в пригородных районах, например, для подвоза (развоза) пассажиров к остановкам (от остановок) регулярных маршрутов общественного транспорта.

• *Велосипеды и другие немоторизованные транспортные средства.* Немоторизованные транспортные средства играют важную роль в городах, где условия, обычаи и городская транспортная политика благоприятствуют их использованию. Самое распространенное из таких средств – велосипед – обладает рядом уникальных преимуществ: дешевая эксплуатация, приличная скорость, вполне достаточная для городских поездок на небольшие и средние расстояния, удобство пользования и легкость парковки. Добавим к этому независимость велосипеда от уличных заторов, его безвредность для окружающей среды и очевидную пользу, которую велосипедисты получают за счет регулярной физической нагрузки.

Перечислим также основные ограничения и трудности, связанные с использованием этих транспортных средств: многие люди не умеют или не хотят ездить на велосипедах; поездки на велосипедах более опасны, чем на автомобилях; на велосипедах трудно ездить по пересеченной местности и при плохой погоде; наконец, их неудобно переносить.

Интересно отметить, что широкое использование велосипедов необязательно связано с каким-то одним условием, например уровнем развития страны, бедностью населения, благоприятным климатом или значительным количеством студентов. Не менее интересно, что велосипеды зачастую используют в регионах, где местные условия явно этому не благоприятствуют. В результате мы можем обнаружить массовое использование велосипедов в сугубо различных и непохожих друг на друга городах. Например, велосипеды широко распространены в китайских или индийских городах, отличающихся чрезвычайно низким уровнем автомобилизации, и одновременно в городах Нидерландов и Дании, где уровень автомобилизации весьма высок. В принципе велосипед наиболее уместен для малых и средних городов, но примеры его массового использования обнаруживаются и в ряде мегаполисов. Так, в Токио, самом большом городе мира, ежедневно совершается несколько миллионов велосипедных поездок [Hook, 1994].

Во многих городах Северной Америки велосипедами пренебрегают или их присутствие практически незаметно, однако, к примеру, в Сан-Франциско, велосипеды популярны, несмотря на, казалось бы, неподходящий для них холмистый рельеф. В этом городе проложено несколько нумерованных велосипедных маршрутов, на которых установлены дорожные знаки, аналогичные принятым в практике федеральных автомобильных дорог, а также изданы дорожные карты для велосипедистов. Широко пользуются велосипедами и в Мэдисоне (штат Висконсин), несмотря на характерные для этого города летние штормы и суровые зимы. Весьма значительна роль этого транспортного средства во многих университетских кампусах, где сформирована надлежащая инфраструктура и проводится муниципальная транспортная политика, благоприятствующая велосипедным поездкам. Характерный пример этому – г. Дэвис (штат Калифорния).

Эти и другие многочисленные примеры показывают, что велосипеды, в тех случаях, когда их использование поощряется и поддерживается, берут на себя значительную часть городских перевозок во многих городах, независимо от их «крупности». Популярность велосипеда падала с ростом благосостояния и уровня автомобилизации населения. Однако по мере роста тяжести уличных заторов он вновь оказывался востребованным в качестве привлекательной альтернативы автомобилю.

Как система, велосипедный транспорт обладает огромными преимуществами благодаря чрезвычайно низким издержкам, практически полному отсутствию негативных внешних эффектов, а также заметному вкладу в формирование города или района, удобного для жизни. Коротко перечислю ряд мер, благоприятствующих использованию велосипедов:

• *Законы и правила дорожного движения.* В большинстве стран мира и штатов США существуют законодательные нормы и правила, касающиеся велосипедистов, однако автомобилисты (да и сами велосипедисты) зачастую ими пренебрегают. Это приводит к неприятным и небезопасным конфликтам между велосипедистами и автомобилистами, с одной стороны, и между велосипедистами и пешеходами, с другой, что в конечном итоге снижает безопасность движения. Для достижения оптимального использования велосипедов необходимо просвещать общественность о взаимоотношениях различных видов транспорта. Права и ответственность велосипедистов должны быть четко определены в правилах, а их соблюдение должно быть обеспечено. Меры, направленные на улучшение организации велосипедного движения и обеспечение адекватного транспортного поведения велосипедистов, не требуют крупных затрат, но требуют внимания общественности и согласованных усилий органов, ответственных за организацию дорожного движения, и общественных организаций велосипедистов.

• *Парковка и хранение велосипедов; шкафчики для велосипедистов.* Все эти позиции относятся к числу основных материально-технических условий, необходимых для массового использования велосипедов. Создание этих условий не требует ни значительных капиталовложений, ни больших территориальных ресурсов. Решить эту проблему могут службы организации дорожного движения или же работодатели, владельцы магазинов, собственники зданий. Особенно важно наличие этих велосипедных удобств на транспортных терминалах: в этом случае интермодальная поездка с использованием велосипеда становится не только возможной, но и привлекательной. Сооружение близ пригородных станций автобусного и рельсового транспорта перехватывающих парковок для велосипедов обходится намного дешевле, чем для автомобилей, а эти велосипедные сооружения гораздо компактнее и поэтому меньше уродуют пейзаж.

Обычное устройство для парковки велосипеда – стойка с простым запором. Во многих западноевропейских и японских городах имеются более продвинутые сооружения – крытые или огороженные паркинги, в том числе снабженные механическими устройствами, обеспечивающими компактное хранение велосипедов.

• *Инфраструктура для велосипедного движения.* Основные элементы инфраструктуры, определяющие велосипед как особую транспортную систему, включают велосипедные полосы *(bike lanes),* велодорожки *(bike paths* или *side paths)* и велосипедные трассы *(bikeways).*

Велосипедные полосы bike lanes») прокладывают на обочине дороги (там, где обочины достаточно широки) или на краевой полосе проезжей части. Как правило, такие полосы обозначены дорожной разметкой или особым рельефным покрытием. Хотя велосипедные полосы обособлены только визуальным образом, их появление является важным шагом к обособлению велосипедного движения от пешеходного и автомобильного. Такое обособление важно для обеспечения безопасности, удобства и повышения скорости движения велосипедистов, а также для подтверждения законности существования велосипеда как особого, равноправного со всеми прочими вида транспорта.

Велодорожки (bike paths, side paths) это обособленные полосы движения, проложенные на улицах городов и пригородов по аналогии с тротуаром вдоль проезжей части, но вне ее пределов. Они имеют обычно визуально различимое рельефное покрытие.

Велосипедные трассы (bikeways) – это физически обособленные линейные сооружения, предназначенные исключительно для велосипедного движения. Они прокладываются как вдоль улиц, так и вне улично-дорожной сети, в том числе напрямую через парки и зеленые зоны в направлении университетских кампусов, спортивных объектов и т. д.

Линейные сооружения, предназначенные исключительно для велосипедистов, т. е. велодорожки и велосипедные трассы, как правило, требуют бо_льших территориальных

ресурсов и бо_льших капиталовложений, чем велосипедные полосы. Пересечения велосипедных линейных сооружений с уличнодорожной сетью должны быть обозначены знаками и разметкой. Обычно они совмещены с пешеходными переходами и в ряде случаев оборудованы специальными «велосипедными» светофорами. Наличие такой инфраструктуры делает велосипедный транспорт намного более привлекательным для поездок по городу. Передвигаться на велосипеде при ее наличии намного безопаснее и быстрее, чем в общем потоке транспортных средств. Еще более важно то, что наличие специализированной инфраструктуры делает велосипед (по причине его полной независимости от уличных заторов) более надежным средством передвижения, чем автомобиль.

• *Карты и другие информационные источники* можно использовать как еще одно средство популяризации велосипедных поездок в определенном районе или городе. Просвещение общественности по вопросам использования велосипедов не должно ограничиваться пропагандой правил дорожного движения. Необходимо также доводить до сведения горожан сравнительные общественные и личные выгоды использования велосипеда для совершения поездок определенных типов. Эта информация должна быть рассчитана не только на реальных и потенциальных велосипедистов, но и на автомобилистов и пешеходов.

Международный обзор использования велосипедов как массового вида транспорта представлен в докладе Федерации велосипедистов [Replogle, 1983] и отчете Литмана [Litman, 1994]. Куранами и Уинстон [Kuranami, Winston, 1994] дают систематический обзор решений в сфере транспортной политики и конкретных мер, обеспечивающих использование немоторизованных транспортных средств, в особенности велосипедов. Хотя внимание этих авторов сосредоточено на азиатском опыте, собранный ими материал имеет настолько общий характер, что может быть применим и при анализе ситуации в большинстве других городов мира.

• *Пешеходные сообщения.* Мы редко обращаем внимание на то обстоятельство, что ходьба – самый распространенный не только вид передвижения, но и вид деятельности во всех человеческих поселениях [Burden 1997; Project for Public Spaces, 1997]. Важно уяснить двоякую роль пешеходных сообщений в городах: это и вид передвижения, и существенный элемент социальной активности, определяющий качество городской жизни. Характер города в значительной степени определяется отношением к пешеходу. Ходьба – самый удобный способ добраться в близко расположенное здание или иной пункт назначения и, бесспорно, самый удобный способ передвижения в районах с высокой плотностью застройки.

Ходьба также является частью любой автомобильной поездки, хотя в этом случае ее роль может варьировать в очень широких пределах. Автомобилиста, идущего в домашний гараж, с трудом можно считать «пешеходом». В то же время водителю, оставляющему автомобиль на парковочном лоте обширного паркинга, как правило, необходимо пройти пешком немалую дистанцию, причем условия этой «пешей прогулки» могут порой определить качество всей его ежедневной поездки. Если эта «прогулка» проходит в комфортных условиях, где можно остановиться, посмотреть по сторонам и даже пройти несколько лишних шагов, чтобы посмотреть на что-то любопытное и приятное, автомобилист примет как должное даже весьма значительную дистанцию. В этом случае весь район можно спланировать так, чтобы паркинги были отделены от пешеходных зон. Если же условия пешего передвижения дискомфортны, возникает общественный спрос на плотное размещение многоэтажных и плоскостных паркингов по всему городу, а автомобиль становится доминантой всей городской среды. Исчерпывающее исследование проблем, связанных с учетом характеристик пешеходного движения в процессе транспортного планировки и проектирования районов новой застройки, представлено в монографии Фрюйна [Fruin, 1971].

Высокое качество системы пешеходных сообщений особенно важно для пассажиров общественного транспорта. Мировой опыт показывает, что системы общественного транс-

порта, обеспечивающие высококачественное обслуживание пассажиров и утвердившиеся в роли предпочтительного варианта для совершения большинства городских поездок, всегда тесно связаны с созданием качественных условий для пешеходного движения. Две эти системы дополняют и поддерживают друг друга.

Другая функция пешеходных передвижений – обеспечить присутствие пешеходов на улицах, в торговых плазах и других общественных пространствах. Присутствие пешеходов не только оживляет эти пространства, но и способствует формированию облика города, удобного для жизни. Эта функция делает ходьбу не только способом передвижения, но и базовым элементом функционирования урбанизированных территорий.

Обе названные функции пешеходных передвижений могут быть нарушены или вовсе упразднены, если все внимание городского планировщика, проектанта элементов застройки, организатора дорожного движения концентрируется на автомобилях и автомобильном трафике. Главной проблемой многих городов и пригородов является отсутствие инфраструктуры для пешеходов. Интересами пешеходов подчас пренебрегают при планировке городов и в стандартах проектирования улиц. Во многих городах развивающихся стран, где, как правило, объемы пешеходного движения очень велики, тротуары плохо спланированы и содержатся в скверном состоянии. Даже в столичных мегаполисах с развитой инфраструктурой, таких как Каракас и Мехико, условия для движения пешеходов далеко не удовлетворительны.

Наконец, во многих городских районах США, сформированных в 1960 – 1980-е гг., в эпоху односторонней ориентации на автомобильный трафик, улицы и дороги построены без каких бы то ни было удобств для пешеходов. Такая планировка распространена и в пригородах американских городов, даже в окрестностях вполне современных крупных жилых, торговых и деловых комплексов.

Фотоиллюстрация 7.9.

Тщательно выполненная детальная планировка подчеркивает удобство города для жизни: квартал Логан-Серкас в Филадельфии. *(Фото Кристофера Вальгрена)*

В некоторых районах североамериканских городов, где отмечается неблагоприятная криминогенная обстановка, транспортные власти сознательно ограничивают пешеходное движение в интересах повышения личной безопасности жителей. Так, в пригородах Феникса (штат Аризона) и Мехико обширные жилые комплексы окружены стенами.

Существенно меньшее оправдание имеет практика запретов пешеходного движения на части тротуаров и перекрестков, которые транспортные власти некоторых штатов (например, Пенсильвании и Нью-Йорка) вводят под предлогом обеспечения безопасности пешеходов. Эта философия равносильна политике предотвращения дорожно-транспортных происшествий посредством запрета использования автомобилей!

Концепция города, удобного для жизни, как и концепция сбалансированной интермодальной транспортной системы,

предполагает позитивное отношение к пешеходам и пристальное внимание к созданию для них комфортных условий в процессе планировки городов, проектирования всех видов застройки и при организации дорожного движения.

Речь идет не только о пешеходных дорожках и тротуарах, необходимых для обеспечения элементарной безопасности пешеходов и их защиты от несчастных случаев. Адекватное планирование пешеходного движения должно во всех случаях предусматривать расширение существующей и создание новой специализированной инфраструктуры для пешеходов. Это предполагает создание безопасных и привлекательных тротуаров, а также обособленных пешеходных проходов. В зонах отдыха, университетских кампусах и в районах новой застройки должны создаваться функционально эффективные и визуально привлекательные автономные сети пешеходных дорожек.

В центральных городских районах пешеходные молы, совмещенные с терминалами общественного транспорта стали популярными средоточиями торговли и предпринимательской активности. Во многих городах постепенно появляются пешеходные улицы и плазы, крытые галереи в пределах пешеходных зон. Все эти элементы пешеходной инфраструктуры складываются в протяженные обособленные сети с лимитированным и строго контролируемым доступом автомобилей. Та же цель – создание условий, при которых значительную часть поездок удобнее сделать не на автомобиле, а в комбинации пешей ходьбы и общественного транспорта, – декларируется в рамках упомянутой выше концепции TOD, воплощенной в ряде проектов многоцелевой пригородной застройки средней плотности.

Весьма поучительны результаты, полученные в ходе исследования, проведенного консалтинговой компанией Parsons Brinck-erhoff Quade & Douglas, Inc. (1993). Выяснилось, что доля передвижений, совершаемых из района жилой застройки пешком, на велосипеде или на общественном транспорте, колеблется в пределах от 5 до 23% и пропорциональна уровню благоприятности пешеходной среды. Для измерения этого уровня авторами исследования был введен специальный параметр PEF (Pedestrian Environment Factor), значение которого вычисляется с учетом степени непрерывности тротуаров, характера планировки улиц и пересечений в одном уровне, а также топографии местности.

Роль пешеходных передвижений и их взаимоотношения с другими видами транспорта, прежде всего с автомобилями

и общественным транспортом, существенно зависит от величины и характера конкретных агломераций, от климата и особенно от привычек и обычаев населения. Однако в любом случае пешеходные передвижения заслуживают самого пристального внимания в качестве важного элемента интермодальной транспортной системы, во многом определяющего эффективность этой системы в целом. Еще важнее то обстоятельство, что отношение к пешеходам оказывает сильнейшее воздействие на жизнеспособность всех общественных пространств города – его центральной части, торговых молов, а также районов застройки

жилого, торгового или делового назначения. При этом данное обстоятельство практически не зависит от уровня автомобилизации города.

Таким образом, отношение к пешеходам в значительной мере определяет как общий имидж города, так и его сравнительные конкурентные преимущества.

Литература

Livable urban streets: managing auto traffic in neighborhoods. Report prepared for Federal Highway Administration, U. S. Department of Transportation. – Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1976.

American Society of Civil Engineers (ASCE). Proceedings, Sixth International Conference on Automated People Movers, Las Vegas, Nevada. – Washington, DC: ASCE, 1997.

Automotive Safety Foundation. Urban freeway development in twenty major cities. – Washington, DC, 1964.

Appleyard Donald, Sue Gerson, Mark Lintell. Livable streets, protected neighborhood. – Berkley, CA: University of California Press, 1976.

Appleyard Donald, Sue Gerson, Mark Lintell. Livable streets. – Berkley, CA: University of California Press, 1976.

Bayliss David. Parking policies and traffic restraint in London / Public Transport International (March). 1998. P. 40-45.

Brandl P. G., Axhausen K. W. Karlsruhe 1975-1995: a case study of light rail transit development / TR Record 1623.—Washington, DC: Transportation Research Board, 1998. P. 155 – 164.

Burden Dan. Walkable communities. – Lansing, MI: Tri-County Regional Planning Commission, 1997. March.

Burrington Stephen H. Road kill: how solo driving runs down the economy. – Boston, MA: Conservation Law Foundation (CLF), 1994. May.

Cerevero Robert. Suburban gridlock. – New Brunswick, NJ: Center for Urban Policy Research, Rutgers University, 1988.

Congressional Budget Office. Toll roads: a review of recent experience. CBO Memorandum. —Washington, DC. February. 1997.

Dunlay WilliamJ., Thomasd J. Soyk. Auto-use disincentives. Report No. PA-11 – 0016-B. – Washington, DC: Urban Mass transportation Administration, 1978.

Fawkner J. Bus deregulation in Britain: profit or loss? / Public Transport International. Vol. 44 (November). 1995. P. 18-23.

Felz H. Revitalizing city centers by public transport. Proceedings of 48th UTIP Congress, Budsapest, Hungary. – Brussels, Belgium: Union Internationale des Transports Publics (UITP), 1989.

Fruin John J. Pedestrian planning and design. – New York: Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, 1971.

Gomez-Ibanez Jose A., Kenneth Small. Road pricing for congestion management: a survey of international practice / NCHRP Synthesis of Highway Practice 210. – Washington, DC: National Cooperative Highway Research Program (NCHRP), 1994.

Gordon Deborah. Getting there: transportation policy alternatives for a new century. Report prepared for the Energy Foundation. – San Francisco, CA, 1997. May.

Herald William S. Auto-restricted zones: background and feasibility. Report No. UMTA-VA-06-0043-78-1. Vol. 1 (also Vol. II-V).—Washington, DC: Urban Mass Transportation Administration (UMTA), 1977. December.

HibbsJohn. The market alternative to integration / City Transport (May/July). 1986. P. 23 – 24.

Homburger Wolfgang S. et al. Residential street design and traffic control. Institute of Transportation En gineers (ITE). – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.

Homburger Wolfgang S., Vukan R. Vuchic. Transit Federation – a solution for service integration / Revue de l'UITP 2. – Brussels, Belgium: Union Internationale des Transports Publics (UITP), 1972. P. 73-100.

Hook Walter. Role of nonmotorized transportation and public transport in Japan's economic success / TR Record 1441. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1994. R.108– 115.

Horn Burkhard, Katsuiji Hashiba, Veronique Feypell. Fighting traffic congestion: an agenda for the future / IATSS Research 19. – Tokyo: International Association of Traffic and Safety Sciences (IATSS). Vol. 2. 1995. P 108-115.

Institute of Transportation Engineers (ITE), Transportation Planning Council Committee 5P-8. Traditional neighborhood development: street design guidelines. – Washington, DC: ITE, 1997. June.

Johnson Elmer W. Avoiding the collision of cities and cars: urban transportation policy for the twenty-first century. – Chicago, IL: American Academy of Arts and Sciences and the Aspen Institute, 1993.

Komanoff Charles. Environmental consequences of road pricing. Report prepared by Komanoff Energy Associates. – New York, for the Energy Foundation, 1997. April.

Kuranami Chiaki, Bruce P. Winston. Factors influencing ownership and use of nonmotorized vehicles in Asian cities / TR Record 1441. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1994. P. 116-123.

Lewis Nigel C. Road pricing: theory and practice. – London: Thomas Telford, 1993.

Litman Todd. Bicycling and transportation demand management / TR Record 1441. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1994. P 134-140.

Litman Todd. Distance-based vehicle insurance as a TDM strategy / Transportation Quarterly. 1997. Summer. Vol. 51. P 119-137.

Metropolitan Transit Development Board (MTDB). Designing for transit: a manual for integrating public transportation and land development in the San Diego metropolitan area. – San Diego, CA: MTDB, 1993. July.

Ministry of the Environment of Finland et al. Public transport in Finnish land use planning. – Helsinki: Ministry of the Environment, 1996.

Monheim Rolf. From pedestrian zones to traffic-calmed city centers / Harry Dimitrou (ed.) Moving away from the motor vehicle: the German and Hong Kong experience. – Hong Kong: Centre of Urban Planning and Environmental Management, University of Hong Kong, 1994.

Morlok EdwardK. Privatizing bus transit: cost savings from competitive contracting / Journal of the Transportation Research Forum. 1987. Vol. xxvill, N 1. P. 72-81.

Newman P., Kenworthy J., Robinson L. Winning back the cities. – Australia: Pluto Press (Australian Consumers' Association), 1992.

1000 Friends of Oregon. *Implementation* 6. – Portland, OR: 1000 Friends of Oregon, 1995.

1000 Friends of Oregon. Making the connections: a summary of the LUTRAQ project. – Portland, OR: 1000 Friends of Oregon, 1997. February.

Parsons Brinckerhoff Quade and Douglas, Inc., with Cambridge Systematics, Inc., and Calthrope Associates. The Pedestrian Environment 4A. – Portland, OR: 1000 Friends of Oregon, 1993. December.

Pennsylvania Environmental Council (PEC). Initial investigation of the feasibility of market-based transportation strategies for congestion mitigation in the 5-county Southeastern Pennsylvania

region. Delaware Valley Regional Planning Commission Project N 61-800-60. – Philadelphia, PA. 1997. January.

Pickup Laurie et al. Bus deregulation in the metropolitan areas. – Aldershot, UK and Brookfield, VT: Averbury, 1991.

Porter Douglas R Transit-focused development. TCRP Synthesis 20. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1997.

Project for Public Spaces, Inc. The role of transit in creating livable metropolitan communities. TCRP Report 22. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1997.

Pucher John, Hirshman I. Path to balanced transportation: expand public transportation services and require auto users to pay the full social, environmental costs of driving. Public Transport International. – Brussels, Belgium: Union Internationale des Transports Publics (UITP). Vol. 41, N 3. 1993.

Regional Transportation Authority (RTA). An assessment of travel pricing strategies. (Chicago) Regional Transportation Authority, Planning and Market Development Department, Market Development Division, Chicago, IL, 1994.

Replogle Michael A. Bicycling and public transportation: new links to suburban transit market. – Washington, DC: The Bicycle Federation, 1983.

Shoup Donald C. Cashing out employer paid parking. Report No. FTA-CA-110 035-92-1. Federal Transit Administration, Office of Technical Assistance.—Washington, DC, 1992.

Shoup Donald C. The high cost of free parking. Access 10 (Spring). – Berkley, CA: University of California Transportation Center. 1997. Spring. P. 2-9.

ToppHartmuntH. Traffic safety, usability and streetscape effects of new design principles for major urban roads / Transportation. Vol. 16. 1990. P. 297-310.

Topp Hartmunt H. Parking policies to reduce car traffic in German cities / *Transport Reviews.* Vol. 13, N 13. 1993. P. 83-95.

Transport Structure Plan Project Team. 1990. Second Transport Structure Plan, Part D. Government decision, transport in a sustainable society. Joint policy statement by several Ministries of the Government submitted to Parliament, The Netherlands.

Transportation Research Board (TRB). Expanding metropolitan highways. Special Report 245. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1995.

Transportation Research Board (TRB). Proceedings, Seventh National Conference on Light Rail Transit. – Baltomore, MD, Washington, DC: Transportation Research Board. Vols 1 and 2. 1995-1997.

Ulberg Cy, Graciella Etchart, Bethany Whitaker. Local option commercial parking tax analysis. Final report, Research Project GC8719, Task 30, Washington State Transportation Commission, Spokane, WA, 1992. January.

Union Internationale des Transports Publics (UITP). Green light for towns. – Brussels, Belgium: UITP, 1991.

Vickrey William. Congestion theory and transport investment / American Economic Review. Vol. 59. 1969. P. 251-260. Reprinted in Public economics, selected papers of W. Vickrey, Cambridge University Press 91 994).

Vuchic Vukan R. Parking policy as a transportation system management measure. Report PA-11 – 0016. – Washington, DC: Urban Mass Transportation Administration, 1978.

Vuchic Vukan R. Deregulation: a return to the primitive / City Transport (May/July). 1986. P. 18 – 20.

Vuchic Vukan R. Cheap gasoline: an American addiction / Urban Transportation Monitor (February), 1993.

Wald Matthew L. U. S. increasing its dependence on oil imports / New York Times (August 11^ 1997.

Willson Richard W. Suburban parking economics and policy: case studies of office worksites in Southern California. Report No. FTA-CA-11-0036-92-1, Federal Transit Administration, Office of Technical Assistance. – Washington, DC, 1992.

World Bank. *Sustainable transport.* – Washington, DC: World Bank, 1996.

WormserLisa. Don't even think of parking there / Planning 63 (June). 1997. P. 10-15.

Zein Sandy R. et al. Safety benefits of traffic calming. Paper No. 971 326, 76th Annual Meeting of the Transportation Research Board. – Washington, DC, 1997. January.

Глава 8
Города и транспорт: что ждет нас в будущем?

Причины транспортных проблем в городах намного сложнее, чем об этом принято думать. Многие лежащие на поверхности решения краткосрочного плана являются скорее рефлексными, чем глубоко продуманными, и их применение в долгосрочной перспективе может оказаться сугубо контрпродуктивным. Примерами заблуждений такого рода является уверенность в том, что строительство новых дорог снизит остроту проблемы заторов и уменьшит загрязнение воздуха, или представление, что сооружение отдельно взятой линии рельсового транспорта переломит сложившиеся тренды или даже изменит транспортное поведение жителей целого региона. Не менее распространены упования на эффективность применения принципов свободного рынка к городским транспортным системам и вера в полезность дерегулирования сферы услуг общественного транспорта. Тот факт, что транспортные системы оказывают мощное (немонетарное по своей природе!) воздействие на социальную и окружающую среду не делает это заблуждение менее популярным.

В этой книге мы уделили особое внимание условиям функционирования и проблемам городских транспортных систем, а также последствиям тех или иных решений, принимаемых в этой области. Мы попытались показать, какие меры транспортной политики приводят к улучшениям ситуации, а какие только усугубляют существующие транспортные проблемы. Мы рассмотрели характеристики различных видов транспорта, их взаимоотношения, а также роли, которые те или иные виды транспорта играют в типологически разных городах. Наконец, мы провели сопоставительный анализ процессов развития транспортных систем в городах США и других развитых стран.

В этой главе я подвожу итоги обсуждений, проведенных в предшествующих главах книги, а затем, отталкиваясь от результатов, изложенных в главе 7, пробую найти ответ на ключевой вопрос: какие решения сложившихся транспортных проблем будут способствовать (или, напротив, препятствовать) формированию городов, удобных для жизни?

Транспортная политика: многообразие мер и многообразие заблуждений

Содержание понятий «город, удобный для жизни» и «качество жизни» существенно меняется от страны к стране и от города к городу. Столь же изменчив и состав различных видов транспорта, влияющих на это «удобство» и это «качество». Города и агломерации ориентируются на разные цели и используют разнообразные меры достижения этих целей. При этом общепринятым для большинства развитых стран является убеждение в том, что удобство для жизни средних и крупных городов во многом определяется наличием в них эффективной транспортной системы, доступной для всего населения и отвечающей надлежащим экологическим требованиям. Исходя из этого убеждения, города прилагают усилия к созданию интермодальных транспортных систем. Основной упор при этом делается на снижении интенсивности использования автомобилей, предложении горожанину качественных альтернатив автомобильным поездкам и достижении на этом пути адекватного баланса видов транспорта.

В области городских транспортных систем США идут, за некоторыми примечательными исключениями, совершенно особым путем (см. главу 2). В 1950-е и вплоть до 1965 г. транспортная политика, проводимая федеральным правительством, властями штатов и муниципальных образований, была сосредоточена преимущественно на IV и III уровнях планирования и была направлена на широкомасштабное практически неограниченное развитие инфраструктуры, обеспечивающей удовлетворение потребностей населения городов и агломераций в автомобильных поездках. Прочие виды транспорта рассматривались при этом как сугубо второстепенные элементы, дополняющие дорожное движение. Вопрос о переходе на II и I уровни планирования, т. е. о рассмотрении транспортной системы в ее интермодальном качестве и с учетом взаимодействия с городом как таковым, практически даже не ставился.

Ситуация начала меняться в конце 1960-х гг., когда Соединенные штаты стали одним из мировых лидеров в осмыслении проблем охраны окружающей среды. Результатом стало принятие федеральным правительством в 1970-х гг. ряда мер, усиливающих внимание к качеству жизни в агломерациях и для этого стимулирующих развитие общественного транспорта. В 1980-е гг. политический вектор вновь сменил направление, и произошел возврат к полному доминированию дорог и автомобилей.

Затем, в 1991 г. был принят самый прогрессивный в истории США закон ISTEA. Результаты его принятия – во всех случаях весьма позитивные – были заметно ослаблены под давление влиятельных лоббистских групп, заинтересованных в сохранении традиционного доминирования дорог и автомобилей и столь же традиционного пренебрежения прочими видами транспорта.

Детали этой проблемы можно уяснить, например, из текста замечаний Фонда охраны окружающей среды по поводу Промежуточной (на 1998– 2000 гг.) программы совершенствования транспортной системы Атланты [Replogle, 1997], а также нашей критики попыток конверсии обособленных полос для маршрутных автобусов в полосы, открытые для карпулинга (Vuchic et al., 1994).

Важно отметить, что основные законы США в сфере транспорта всегда базировались на систематическом анализе потребностей страны и что в них всегда делался энергичный акцент на необходимости создания сбалансированных транспортных систем. В этой связи следует упомянуть в первую очередь:

• закон 1962 г. (The 1962 Transportation Act), где впервые было сформулировано требование о «непрерывном, комплексном и кооперационном (3С) процессе городского транспортного планирования»;

• Программу управления транспортными системами (TSM), на которой федеральное правительство делало особый акцент в конце 1960-х гг.;

• последовательные усилия в обозначенном направлении, предпринятые федеральными властями в 1970-е гг.;

• закон ISTEA от 1991 г. и ставший его продолжением закон TEA-21 от 1998 г.

Все эти федеральные законы, программы и отдельные меры поддерживали концепцию комплексного транспортного планирования, сбалансированного и интегрированного использования различных видов транспорта, повышенного внимания к проблемам окружающей среды и, главное, стремление сделать города более удобными для жизни. У этих законов есть примеры весьма успешной практической реализации. Так, Портленд и Сан-Франциско, где положения этих законов были внедрены в практику, пользуются теперь вполне заслуженной репутацией городов, удобных для жизни и ориентированных на человека.

Таким образом, ряд транспортных законов в США по духу и требованиям напоминают аналогичные законы, существующие в других развитых странах. Однако американская практика реализации этих законов, а также финансирование предусмотренных ими мероприятий, стала, начиная с примерно с 1980 г., все больше отличаться от зарубежной. В 1990-е гг. принципиальные различия между американскими и зарубежными агломерациями в части развития общественного транспорта, характера планировки и удобства для жизни в целом стали еще более очевидными. Вместо обеспечения интермодального баланса за счет координированных мер, препятствующих использованию автомобилей и содействующих спросу на услуги общественного транспорта, в США была в общих чертах возрождена транспортная политика образца 1960-х гг., сводящаяся к механическому наращиванию пропускной способности улично-дорожной сети. В 1990-е гг. эта политика несколько маскировалась необходимостью строительства дополнительных полос движения для карпулинга, но под прикрытием этого лозунга львиная доля федерального финансирования направлялась на элементарное наращивание ширины проезжей части существующих дорог. Одновременно финансирование городского общественного транспорта и компании AMTRAK было заморожено или сокращено.

Разработка и реализация конкретных направлений транспортной политики существенно отстают от прогресса в природоохранном законодательстве. Характерным примером являются меры дестимулирования одиночных автомобильных поездок, реализованные в рамках «Программы действий работодателей по сокращению автомобильных поездок наемного персонала» (ETR), а также некоторых других программ, направленных на снижение пробега автомобилей и загрязнения воздуха. Все эти меры базировались скорее на Законе о чистоте воздуха с поправками, внесенными в него в 1990 г., нежели на какой-либо последовательной транспортной политике [Tehan, 1999]. В принципе все эти меры, направленные на сокращение количества автомобильных поездок, как и любые иные меры, повышающие перевозочную эффективность дорожного движения, следует признать весьма полезными. Но их действенность подрывают разнообразные субсидии, предоставляемые пользователям автомобилей. Поскольку непосредственные («оплачиваемые из кармана») расходы автовладельца остаются крайне низкими (и продолжают снижаться!), любое сокращение трудовых автомобильных поездок немедленно замещается новыми и более дальними поездками других назначений всякий раз, когда удается добиться улучшения условий движения на улично-дорожной сети. Можно сделать вывод: в условиях, когда «оплачиваемые из кармана» расходы автовладельца составляют всего 4 цента на километр пробега, един-

ственной серьезной системной помехой росту интенсивности использования автомобилей остаются заторы.

В условиях сокращения государственного финансирования массовых перевозок в городах и агломерациях, включая пригородные линии AMTRAK, а также сохранения всех обозначенных стимулов к использованию автомобилей, привлекательность общественного транспорта очевидным образом становится еще ниже. Две эти разнонаправленные политики (стимулирование автомобильных поездок и фактическое дестимулирование поездок общественным транспортом) привели к еще большей потребности в федеральных субсидиях: как в дорожное строительство, так и в общественный транспорт.

Парадоксально, но вызванное сокращением федерального субсидирования падение объемов перевозок общественным транспортом, немедленно дало повод для разговоров о его «неэффективности». В то же самое время неэффективность автомобильных поездок, получающих (заодно с дорожным строительством) куда более щедрое субсидирование, всегда остается вне критики. В последние годы было выдвинуто немало смелых предложений о применении принципов свободного рынка к услугам общественного транспорта, однако любопытно, что к автомобильно-дорожной сфере те же доводы применяются крайне редко.

К примеру, было выдвинуто справедливое, на первый взгляд, требование о том, чтобы расходы общественного транспорта покрывались теми, кто пользуется его услугами. Выполнение этого требования привело, разумеется, к заметному увеличению тарифов. В то же время от столь же логичного и адекватного увеличения сборов за пользование автомобилями (повышения налога на моторные топлива, парковочных тарифов и прочих платежей за пользование дорогами) мы решительно отказались: возобладало мнение, что это невозможно в силу «политических реальностей». Поскольку пользователи автомобилей относятся в среднем к более высокодоходным слоям населения, нежели пользователи общественного транспорта, эта политика приводит к дальнейшему росту субсидирования более успешной части общества.

Конгресс не проявляет особого интереса к исправлению фундаментальной аномалии, в рамках которой мы благоприятствуем частному транспорту в ущерб общественному. Эта политика имеет особенно сильные негативные последствия для AMTRAK и общественного транспорта в агломерациях, федеральная поддержка которым систематически сокращается. Власти штатов и муниципальных образований оказались, за некоторыми исключениями, не в состоянии восполнить сокращение федерального субсидирования. Таким образом, дисбаланс двух основных перевозочных систем усиливается с обеих сторон: мы стимулируем автомобильные поездки и дестимулируем использование общественного транспорта.

Отсутствие координации между политикой, проводимой на национальном, региональном и местном уровнях, приводит к множеству отрицательных последствий, прежде всего для городов (т. е. на I уровне транспортного планирования). Например, разнообразные формы субсидирования автомобильных поездок («бесплатные» паркинги, вычеты из налогооблагаемой базы расходов по некоторым категориям поездок) стимулируют увеличение интенсивности использования автомобилей в любых целях. Множественность органов власти в пригородах и отсутствие механизмов эффективного исполнения планов регионального развития создают условия для неограниченного расползания застройки, осуществляемой исключительно в расчете на использование частных автомобилей. Обострению проблемы способствует еще и такие факторы, как заметная разница в налоговых ставках между городскими центрами и пригородными зонами, а также возможность застройки сельскохозяйственных земель без полной компенсации негативных внешних эффектов. Все это приводит к усилению «зависимости от автомобиля» со всеми вытекающими отсюда скрытыми (неявными) и очевидными (прямыми) проблемами.

Территориальный разрыв между местами проживания в центральных районах и местами приложения труда в пригородах с низкоплотной застройкой—еще одно отрицательное последствие неконтролируемого землепользования и чрезмерной зависимости от автомобиля. И в этом случае критики, недостаточно понимающие связь между состоянием транспортной систем, конфигурацией города и моделями расселения, указывают на низкую мобильность низкодоходных социальных групп населения и обвиняют общественный транспорт в «неспособности обеспечить обслуживание». На самом же деле проблема проистекает из отсутствия рационального планирования, призванного координировать землепользование с развитием транспортных сетей, а вовсе не из каких-то дефектов, якобы «внутренне присущих общественному транспорту».

Уакс [Wachs, 1993] договаривается до того, что предлагает предоставлять низкооплачиваемым жителям городских центров субсидии на приобретение автомобилей для трудовых поездок. Другими словами решение проблемы подменяется еще большим усилением тотальной зависимости от автомобиля, да еще с использованием государственных субсидий. Здесь мы наблюдаем любопытный эффект, когда предвзятое отношение к общественному транспорту наряду с убеждением, что автомобиль – единственное средство удовлетворения транспортных потребностей, приводит транспортных теоретиков к выводам, обрекающим низкодоходные слои населения к несению расходов, связанных с обладанием автомобилем – самым дорогим средством передвижения. Аналогичный рецепт предложила когда-то Мария Антуанетта: «Если у них нет хлеба, пусть едят пирожные!»

Переход от технологических инноваций к системным решениям

Ряд серьезных проблем, вызванных столкновением городов и автомобилей, разрастанием урбанизированных территорий, не обеспеченных эффективными интермодальными транспортными системами, угрозой дегуманизации городской среды, вызывают объективную потребность в научной и политической дискуссии о будущем городов. Однако технологические инновации по-прежнему привлекают гораздо большее внимание и получают гораздо более щедрое финансирование, чем более фундаментальные (и куда более сложные!) проблемы, связанные с взаимоотношением города и транспорта на системном уровне.

Щедрое финансирование из частных и государственных источников получают исследования и разработки технологических комплексов или отдельных их элементов, которые в лучшем случае могут улучшить некоторые характеристики уже существующих транспортных систем, т. е. решить задачи, относящиеся к IV и III уровням планирования. Поэтому именно на локальных разработках такого рода сосредоточено основное внимание инженерных и научных коллективов. В то же время наблюдается нехватка идей в исследованиях, относящихся к II и I уровням транспортного планирования, т. е. в изучении фундаментальных проблем эффективности интермодальных систем и их роли в формировании городов, удобных для жизни.

Особенно острая ситуация сложилась в США. Многие ученые и профессионалы-транспортники сосредоточили свое внимание исключительно на технологических проблемах. Так, взрыв интеллектуальной активности вызвала тематика ITS, в которую были вложены огромные государственные и частные средства. Не меньший ажиотаж вызывают темы, связанные с переводом автомобилей на электрические и другие «чистые двигатели». В главе 1 мы уже обращали внимание читателей, что некоторые авторитетные авторы и участники форумов, организованных Советом по транспортным исследованиям (TRB), считают эти инновации главным направлением решения городских транспортных проблем. При этом за скобкой остается тот факт, что все эти технологические подвижки даже при условии их полной успешности смогут в лучшем случае смягчить отдельные аспекты городских транспортных проблем, но не окажут ни малейшего влияния ни на уровень загрузки уличнодорожных сетей, ни на структуру мобильности населения. Еще более маргинальными и оторванными от жизни являются предложения о внедрении нереалистичных технических решений (например, систем PTR) или дальнейшем продвижении уже известных малоубедительных практик (например, монорельсовых линий).

Транспортные проблемы становятся сегодня фокусной точкой дискуссий об охране окружающей среды, о городах, удобных для жизни, устойчивом развитии и смежных вопросах. Такие дискуссии ведутся в большинстве стран мира и в международных организациях, включая Организацию экономического сотрудничества и развития, Европейскую комиссию [European Commission, 1996], Всемирный Банк [World Bank, 1996] и Международный союз общественного транспорта [UITP, 1995]. Тенденция к увеличению использования автомобилей повсеместно признается главной причиной ухудшения условий жизни и усугубления проблем окружающей среды в городах. В большинстве исследований делается акцент на использовании общественного транспорта, немоторизованных видов сообщений и других альтернатив автомобильным поездкам. Эксперты подчеркивают необходимость повышения роли всех этих альтернативных способов передвижения в решении городских транспортных проблем.

Выводы ряда американских специалистов составляют практически единственное исключение из этого широкого международного консенсуса. В 1970-е гг. в США наметился

конструктивный сдвиг в понимании транспортных проблем, который отразился в многочисленных исследованиях и публикациях, основанных в той или иной мере на концепции интермодальности. Однако в последние годы вновь проявилась явная неспособность определенных транспортных кругов понять и принять эту концепцию. Вновь стало популярным унаследованное от 1950-х гг. упрощенное представление о том, что автомобиль – единственный важный вид городского транспорта, любые альтернативы которому не заслуживают внимания и инвестиций. Отражением этой тенденции стал ряд недавно опубликованных исследований, посвященных устойчивому развитию городов [Transportation Research Board, 1997], развитию дорожных сетей в агломерациях [Transportation Research Board, 1995] и решению проблемы транспортных заторов. Во всех этих исследованиях практически полностью игнорируются такие ключевые компоненты решения проблемы заторов, как использование общественного транспорта, велосипедных и пешеходных сообщений. Понятно, что выводы этих исследований не содержат каких-либо жизнеспособных решений проблемы.

Исходная посылка, лежащая в основе этих исследований, сводится к тому, что дешевый бензин, субсидирование парковок и неограниченное использование автомобиля являются базовыми условиями, не подлежащими изменениям; что введение платы за пользование дорогами практически невозможно; что общественный транспорт и все прочие альтернативы автомобилю не могут играть сколько-нибудь существенной роли.

По сути дела, сторонники таких подходов полагают неизбежным продолжение нынешних трендов. При этом некоторые из них утверждают, что эти тенденции неопасны, другие высказывают определенные опасения, но отвергают любые существенные перемены. К сожалению, и те и другие упускают из виду результаты беспристрастной экстраполяции существующих трендов. Осмелюсь утверждать, что у всех этих коллег все еще не сложились разумные представления о городах, удобных для жизни. Отсюда присущая всем этим публикациям неспособность к выдвижению каких-либо реалистических решений.

Понимание взаимоотношений города и транспорта

Здесь я попытаюсь резюмировать материалы предыдущих глав, посвященные сложным взаимоотношениям городов и их транспортных систем.

На протяжении всей истории преобладающие в ту или иную эпоху виды транспорта оказывали отчетливое воздействие на планировку, плотность застройки и характер городов в целом[224]. Как показывают Шафер и Скляр [Schaeffer, Sclar, 1975], пешеходные и гужевые сообщения привели к возникновению городов с высокой плотностью застройки и высокой концентрацией основных видов городской активности, а трамваи открыли сообщение с пригородами и сформировали основные транспортные артерии. Однако самое мощное и самое сложное воздействие на города оказало массовое распространение частных автомобилей.

Процесс массовой автомобилизации населения резко увеличил мобильность горожан и одновременно позволил рассредоточить места городской активности, что в свою очередь увеличило потребность в поездках на все большие расстояния. По мере децентрализации городов возникали все большие потребности в пространственных ресурсах, обеспечивающих автомобильный трафик, для чего значительную часть городской территории пришлось отдать под улично-дорожную сеть и паркинги. Но даже в этих условиях хронические заторы и многочисленные негативные воздействия автомобильного трафика на качество городской среды скорее усилились, чем уменьшились.

Столкновение городов и автомобилей поначалу воспринималось как проблема физической перегрузки улично-дорожной сети, которую в принципе можно разрешить посредством дополнительного строительства дорог и парковочных мощностей, улучшения организации движения и других мер, направленных на увеличение производительности системы «автомобиль-дорога» как таковой.

Некоторые теоретические работы 1960-х гг. [Buchana, 1964; Leibbrand, 1970; Smeed, 1961] ограничивались физическим анализом пространственных потребностей автомобиля и, соответственно, определением пределов автомобильной «заселенности» городов[225]. Большинство планов развития американских агломераций строилось на идее «удовлетворения спроса», предъявляемого легковыми и грузовыми автомобилями, и сводилось к проектам строительства необходимой для этого инфраструктуры. «Спрос» при этом считался данностью, а не переменной, зависящей от стоимости поездок и потребных инвестиций, т. е. от решений, относящихся к сфере транспортной политики.

Ученые-транспортники ряда западноевропейских стран еще с середины 1950-х гг. обращали внимание на то, что транспортная политика не только влияет на функционирование транспортной системы как таковой, но и определяет конфигурацию города, качество городской жизни и в конечном счете тип городского сообщества. Конфликт между индивидуальным транспортным поведением и оптимальной формой транспортной системы, возникающий как на пространстве улично-дорожных сетей, так и в дихотомии частного (автомобильного) и общественного транспорта, был признан главной проблемой, от решения которой зависит эффективность городской транспортной системы.

Существует реальное общественное давление в пользу решений, призванных удовлетворить желания индивидуумов ездить на автомобилях в краткосрочной перспективе, т. е.

---

[224] Российскому читателю я бы рекомендовал обратиться к многочисленным публикациям на обозначенную тему, принадлежащим перу выдающегося отечественного транспортника и географа Г. А. Гольца.

[225] Справедливости ради напомню, что именно упоминаемый здесь Робен Смид (Reuben Smeed) был в числе первых европейских ученых-транспортников, поставивших на повестку дня центральные с точки зрения В. Вучика вопросы об управлении спросом посредством установления адекватных цен за пользование теми, или иными участками улично-дорожной сети.

здесь и сейчас. Решения такого сорта, как правило, принимаются без учета экстерналий (негативных внешних эффектов) и долговременных последствий. Кроме того, такие решение в еще большей мере сажают город на иглу автомобильной зависимости. Что касается долгосрочной перспективы, то воплощение идеи адаптации городской среды к «автомобильным поездкам со всеми удобствами» наносит тяжелый, подчас непоправимый урон обширным районам городов и агломераций.

Широкие дискуссии специалистов и политических лидеров, прошедшие в большинстве развитых стран мира, привели к осознанию сильнейшего влияния, которое транспортная политика оказывает на города и общество. Они привели также к выработке конкретных мер транспортной политики, направленных на решение накопившихся проблем и, главное, на создание городов, удобных для жизни. Ниже мы представляем перечень распространенных практик и принципиальных решений транспортных проблем, по которым существует профессиональный консенсус, во всяком случае, среди специалистов тех стран, которые достигли на этом пути максимальных успехов.

Варианты городской транспортной политики могут быть классифицированы по двум принципиально различным категориям:

a) *Политика невмешательства (laissez-faire) в индивидуальное транспортное поведение.* В рамках такой политики максимум усилий мобилизуется на созданхие условий для поездок на личных автомобилях, и эти поездки субсидируются множеством прямых и косвенных способов. Политика «невмешательства» приводит к формированию автомобильно-ориентированных городов, характеризующихся высокой степенью самоизоляции жителей и сегрегации социальных групп, а также весьма невысоким уровнем социальной активности.

b) *Политика развития транспортной системы, направленная на достижение желаемых социальных и экономических целей.* Допустим, что этими целями является создание удобных для жизни, гуманитарно-ориентированных городов, открывающих возможности для более разнообразной и активной социально-экономической деятельности, нежели это достижимо в автомобильно-ориентированных городах. Тогда наша политика с необходимостью будет предполагать развитие сбалансированной интермодальной транспортной системы. Достичь этого можно только в том случае, если усилия будут сосредоточены на использовании в своем наиболее эффективном качестве всех видов сообщений: автомобилей, общественного транспорта, паратранзита, пешеходного и других способов передвижения.

2. Автомобильно-ориентированные города не считаются желаемой формой человеческого поселения в большинстве развитых стран мира. Поэтому в этих странах проводят политику, направленную на достижение интермодального баланса. Основное препятствие к достижению такого баланса – неадекватно низкая цена автомобильной поездки, а также нерациональная структура этой цены, предполагающая крайне низкие непосредственные («оплачиваемые из кармана») расходы автовладельца.

3. Смягчение проблем, вызванных доминированием автомобилей в городе (или столкновением города и автомобиля) требует выдвижения трех следующих целей городской транспортной политики.

a) Снижение привлекательности использования автомобиля посредством ликвидации прямых и косвенных субсидий, а также введения пользовательских платежей, отражающих более адекватным образом полную стоимость автомобильной поездки, и реализации прочих дестимулирующих мер.

b) Создание жизнеспособных альтернатив автомобильным поездкам, причем альтернатив физически доступных и экономически оправданных.

c) Применение интегрированного и координированного подхода к городскому планированию, включая вопросы планировки территории, развития транспортной системы и управления землепользованием; обеспечение контроля и гарантий исполнения таких планов.

Первые из двух указанных целей (3a и 3b), которые ранее в тексте книги были названы, соответственно, «политикой противодействия использованию автомобилей» (CD) и «политикой содействия общественному транспорту (TI), с успехом применяются в большинстве развитых стран мира. Города с мультимодальными транспортными системами определенно являются более удобными для жизни и имеют более человечный облик, чем города, в которых доминируют автомобили.

Следование третьей цели, т. е. координация планировки города с транспортным планированием, привело к реконструкции центров многих городов мира—Ганновера, Портленда (штат Орегон), Роттердама, и одновременно – к кардинальному пересмотру взаимоотношений между пешеходами, автомобилями и общественным транспортом. Эта политика также повысила эффективность, удобство для жизни и экологическую устойчивость пригородных территорий ряда известных агломераций, таких как Кёльн, Стокгольм и Торонто.

4. Цена использования личного автомобиля—доминирующего вида транспорта – неадекватно низка, особенно в части непосредственных («оплачиваемых из кармана») расходов автовладельца. Поэтому введение сборов, непосредственно связанных с использованием автомобиля и покрывающих расходы, которые перекладываются сегодня на общество в целом, стало бы самой эффективной мерой исправления сложившегося дисбаланса между видами транспорта. Все виды платежей за пользование автомобилями и дорогами, включая плату за проезд определенных участков улично-дорожной сети, парковочные и прочие сборы, представляют собой самую подходящую и эффективную меру повышения эффективности городской транспортной системы.

5. Установление платы за въезд на определенные участки территории города, несмотря на внутреннюю логичность, справедливость и эффективность этой меры, сдерживается двумя препятствиями: техническими проблемами сбора платежей и политическим противодействием. Что касается первого препятствия (методов сбора платежей), то в настоящее время оно практически устранено: в Сингапуре используют простой метод предоплаты, кроме того, появились смарт-карты и другие электронные устройства. Второе препятствие (политическое сопротивление) сохраняется, в результате чего эта плата к настоящему времени введена лишь не более, чем десятке городов, таких как Сингапур и Осло. В Великобритании достигнуты немалые успехи в изучении соответствующих вопросов. Подготовлен особый план использования механизма платности для решения транспортных проблем Лондона. Однако политическое противодействие и давление лоббистских групп не позволили реализовать этот план[226].

Впрочем, обсуждение проблемы введения платы за пользование дорогами в научных и политических кругах становится все более оживленным. Во многих респектабельных изданиях, в том числе «The Economist» (1997), появились публикации[227], в которых обращается внимание на явные диспропорции, порождаемые занижением цен на пользование автомобилем в городе, и энергичным образом поддерживается идея введения более реалистичных

---

[226] Необходимые комментарии по поводу современного состояния дел в данной сфере мы дали в примечаниях в главах 4 и 7. Напомню, в частности, что платный въезд в центр Лондона был введен в феврале 2003 г. Подробное описание этого опыта представлено, к примеру, в нашей публикации «Плата за въезд» (http:/www.polit.ru / analytics / 2007 / 03 / 14 / notes. html).

[227] Одна из этих публикаций, «Jam today, road pricing tomorrow», оказала, как выяснилось с годами, решающее влияние на многие политические решения в сфере развития механизмов платы за пользование дорогами и автомобилями, в том числе на появление современного универсального механизма такого рода, основанного на обработке и тарификации GPS-трека каждого автомобиля.

целевых сборов с одновременным направлением мобилизованных средств на совершенствование общественного транспорта и других альтернатив автомобилю.

6. Складывается отчетливый консенсус по поводу того, что качественный общественный транспорт и появление других альтернатив автомобильным поездкам является непременной предпосылкой любых серьезных усилий по контролю за использованием автомобилей, улучшению сбалансированности транспортной системы, а также предотвращению угрозы транспортной изоляции тех или иных городских районов. Например, Нил Киннок, комиссар Евросоюза по транспорту, согласившись с необходимостью использования «факторов „отталкивания“, таких как плата за пользование дорогами и регулирование парковочного пространства», отметил, что «введение ограничений будет политически несостоятельным до тех пор, пока мы не сможем предложить доступные и приемлемые альтернативы автомобилю» [Hope, 1996].

Существенному уменьшению использования автомобилей на локальном уровне – в центральных деловых районах, зонах жилой застройки, в университетских кампусах – может служить использование пешеходных и велосипедных сообщений, а также паратранзита. Во многих случаях этой цели можно достичь путем частичной перепланировки уличной сети.

Для дальних поездок единственную реальную альтернативу автомобилю может составить высококачественный, привлекательный общественный транспорт, дополненный в ряде случаев паратранзитом.

7. В малых и средних городах привлекательность общественного транспорта можно повысить за счет предоставления ему тех или иных преимуществ в движении на улично-дорожной сети. В крупных городах и агломерациях общественный транспорт может реально конкурировать с автомобилем только в условиях обособления от общего потока транспортных средств, т. е. при наличии категории приоритетности проезда ROW-B или ROW-A.

8. Выбор видов общественного транспорта (автобусы, LRT, метрополитен и т. д.) соответствует выбору категории приоритетности проезда (но вовсе не наоборот!). Для работы на улицах в общем потоке транспортных средств наиболее эффективными являются автобусы и микроавтобусы (т. е. транспортные средств из категории паратранзита). Однако при наличии обособленных полос или обособленных путевых конструкций рельсовые системы, как правило, способны обеспечить самые высокие показатели в части провозных возможностей, скорости, качества обслуживания и эффективности эксплуатации. По этой причине в последние десятилетия в крупных и средних городах всего мира строили системы рельсового транспорта. Начиная с 1980-х гг. LRT стал самым динамично развивающимся видом городского рельсового транспорта. Линии LRT, прокладка которых возможна по множеству различных вариантов и которые являются менее капиталоемкими, чем метрополитены, спланированы и построены в десятках городов мира. Кроме того, в США, Канаде и во многих других странах наблюдается возрождение пригородного железнодорожного транспорта.

Во многих странах распространяется практика выделения обособленных полос движения для автобусов. Эта практика не во всех случаях была удачной[228]. В частности, в США обособленные полосы движения, предназначенные первоначально исключительно для маршрутных автобусов, были в массовом порядке конверсированы в полосы для карпулинга. В Лиме (Перу) и в ряде городов Великобритании обособленные полосы деградировали по мере дерегулирования автобусного сообщения.

[228] Очевидно, что отмеченные неудачи никак не связаны с существом мер, направленных на обеспечение приоритетности движения автобусов на регулярных маршрутах. Более того, эти неудачи весьма поучительны в чисто практическом плане.

Развитие высокопроизводительных систем общественного транспорта является не только результатом усилий, направленных на создание привлекательных альтернатив личным автомобилям, но и многочисленных технологических инноваций в рельсовом и автобусном транспорте.

9. Автомобиль по-прежнему широко используется во всех городах развитых стран. При этом важно отметить, что автомобильные поездки эффективнее, а их негативные последствия скромнее вовсе не на урбанизированных территориях с автомобильным доминированием, но в городах, располагающих интермодальными транспортными системами, т. е. альтернативными способами сообщения.

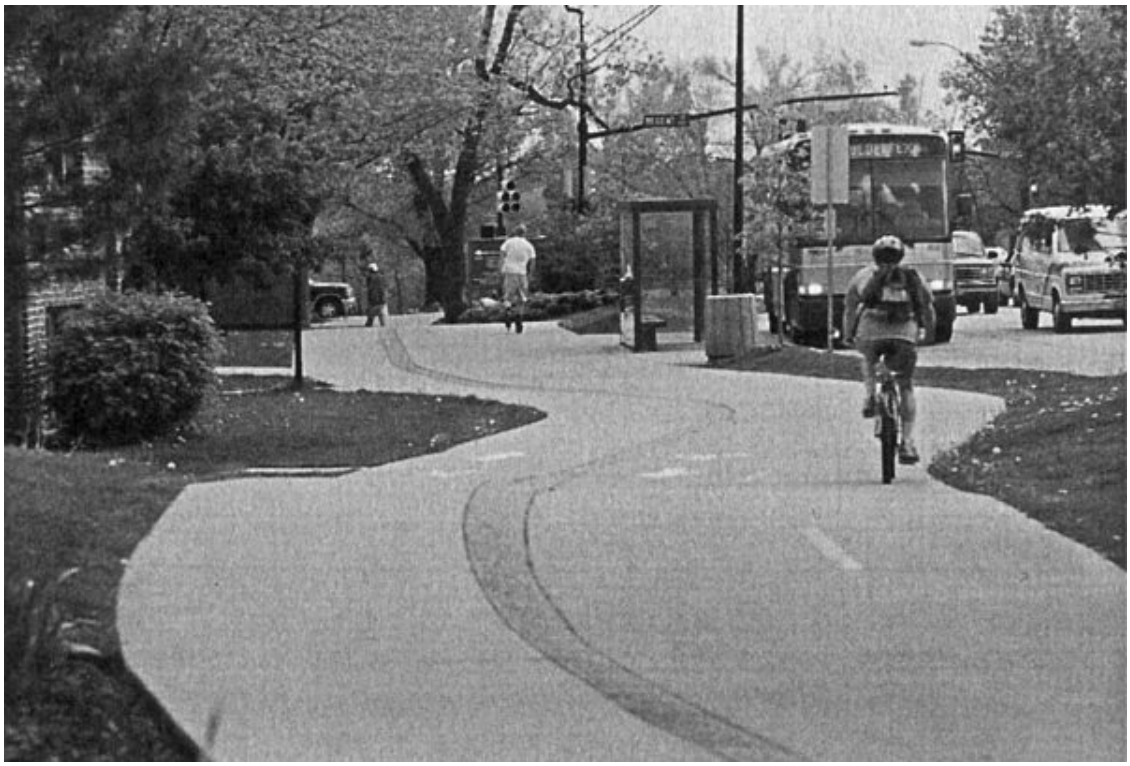
Самые серьезные транспортные проблемы и самое ощутимое ухудшение качество жизни наблюдаются в быстро растущих городах развивающихся стран, которым не удалось создать или организовать высокопроизводительные системы общественного транспорта. Бангкок, Богота, Нью-Дели, Лагос и многие другие крупные города развивающихся стран страдают от хронических заторов, потерь времени и энергии людей, совершающих поездки, крайне высокого уровня аварийности, от загрязнения воздуха и деградации городской среды в целом. Обстановка, царящая на улицах этих городов, иллюстрирует полную неспособность современной цивилизации понимать транспорт как сложную систему, взаимодействующую с городом и нуждающуюся в комплексном планировании.

10. Возникновение серьезных транспортных проблем неизбежно во всех городах и странах, где придерживаются бесхитростной политики «удовлетворения желания людей ездить на автомобилях». Склонность к такой политике объясняется, скорее всего, отсутствием понимания характеристик городских транспортных систем и их долгосрочных воздействий. Наиболее велика вероятность усугубления этих проблем в таких странах, как Китай и некоторые республики бывшего СССР, где автомобилестроение ныне считается важным элементом промышленного и экономического прогресса. Неограниченное удовлетворение индивидуальных потребностей в автомобильных поездках (событий на микроуровне) без решения возникающей в результате этого хронических заторов (проблемы на макроуровне) посредством ограничения использования автомобилей и предложения привлекательных альтернатив с неизбежностью приводит к тому, что транспортная система деградирует, а город перестает быть удобным для жизни.

Необходимость дискуссий и видения будущего агломераций

Разнообразие истории, географического положения, социальных условий и иных особенностей городов и стран указывает на необходимость различных подходов к городским транспортным проблемам и различных решений этих проблем. Образцы транспортной политики и конкретные решения не могут быть механически перенесены с одного города на другой. Между тем значительное сходство, обнаруживаемое в фундаментальных характеристиках транспортных систем многих городов и агломераций, делает весьма полезным обмен опытом решения сложных проблем, с которыми они сталкиваются.

В этой книге я представил обширный обзор состояния городских транспортных систем развитых стран мира и продемонстрировал, что некоторые из них добились существенного прогресса в разрешении общераспространенной коллизии городов и автомобилей. Многие из этих достижений в США либо неизвестны, либо превратно поняты. Несколько десятилетий назад европейские страны и Япония воспользовались американским опытом дорожного строительства и организации дорожного движения. Сегодня настала очередь Соединенных Штатов извлекать полезные уроки из накопленного в других развитых странах разнообразного и весьма изощренного опыта достижения баланса между различными видами городского транспорта.



Фотоиллюстрация 8.1. Интермодальная система: пешеходы, велосипеды, автомобили и автобусы в Боулдере (штат Колорадо). *(Фото Марио Семмлера)*

Во многих развитых странах мы обнаруживаем чрезвычайно интересные и поучительные технические и организационные решения конкретных транспортных проблем, однако наиболее важный урок, который США должны извлечь из зарубежного опыта, заключается в первую очередь в необходимости комплексного и последовательного подхода к совокупным транспортным системам и к городам в целом.

Транспортные проблемы и ухудшение городской среды в американских агломерациях проистекают в значительной степени из отсутствия консенсуса по вопросу, какой должна стать городская Америка в будущем. «Политика невмешательства», которой федеральное правительство придерживается под давлением кругов, извлекающих выгоды из сложившейся беспредельной зависимости городов от автомобилей, только усугубляет эти проблемы. Исследования, указывающие на необходимость учесть долгосрочные общественные интересы и принять меры, направленные на изменение нынешних нежелательных трендов, игнорируются или обходятся. Самым важным, однако, является полная неясность по поводу того, на какой тип агломераций – не только в части транспортных систем, но и в категориях качества жизни и социальных отношений – страна должна ориентироваться в будущем. Отсутствие должного понимания основных характеристик видов транспорта и их воздействий на развитие агломераций приводит к одновременной реализации противоречащих друг другу мер, причем некоторые из них скорее обостряют, чем решают назревшие проблемы.

Фотоиллюстрация 8.2. Координация землепользования и транспортного планирования: высокая плотность застройки возле станций метро в Торонто. *(Фото Комиссии общественного транспорта г. Торонто)*

Основной вывод нашей книги сводится к следующему: городская транспортная проблема настолько сложна и имеет настолько отдаленные последствия, что только глубокое комплексное исследование может дать нам некоторое представление о будущем городов и агломераций.

По результатам обсуждений, проведенных в главе 2, мы пришли к выводу, что рациональное транспортное планирование следует начинать на уровне I, т. е. посредством достижения консенсуса по поводу общих направлений, определяющих будущее города и городского сообщества. Этот консенсус должен стать основой определения видовой структуры транспортной системы (II уровень планирования). И только после этого следует разрабатывать конкретные планы развития отдельных видов транспорта. Исследование обозначенного круга проблем должны проводить специалисты, обладающие глубоким пониманием и

широким перспективным видением сложных взаимоотношений города и его транспортной системы. Оно не должно превратиться в очередную попытку оправдания ныне существующих трендов в качестве неизбежных и неизменных.

При изучении транспортной политики, влияющей на будущее городов (т. е. при работе на I и II уровнях планирования), необходимо в полной мере учитывать различия между городами с автомобильным доминированием и городами, обладающими сбалансированными интермодальными транспортными системами. Эти различия могут быть кратко суммированы следующим образом.

Характерной особенностью городов с автомобильным доминированием является преобладание низкоплотной застройки вне пределов городского центра и удобство автомобильной поездки в любую точку города. Заторы на дорогах являются здесь хроническим явлением, с которым сталкиваются все автомобилисты. Высокий уровень жизненного комфорта и уединения характерен здесь для всех владельцев и пользователей автомобилей. Социальные контакты здесь весьма ограничены, даже в пределах публичных пространств. Группы людей, не являющихся автовладельцами или не умеющих водить автомобиль (несовершеннолетние, студенты, люди с низкими доходами, престарелые и т. д.), заметно проигрывают здесь как стандартах качества жизни, так и в возможностях для устройства на работу, или любой иной деятельности. Расширение городов и строительство просторных домов не требуют особых расходов, но поглощают значительные территориальные ресурсы.

Города, в которых сформированы сбалансированные интермодальные транспортные системы, обеспечивают мобильность всем группам населения. Здесь вводятся различные меры, препятствующие использованию автомобилей. Наличие высококачественного общественного транспорта и других альтернатив автомобильным поездкам способствует широкому разнообразию моделей застройки и землепользования, а также получению экономических эффектов, связанных с концентрацией различных видов деятельности. Жилье здесь заметно менее просторно, чем в городах с автомобильным доминированием, а уровень уединения заметно ниже. Здесь создаются пешеходные зоны и гуманитарно-ориентированные пространства – своего рода генераторы социальной активности и публичной деятельности, здесь сохраняются районы исторической застройки. В целом, города с интермодальными транспортными системами заметно превосходят города с автомобильным доминированием в плане экономической эффективности, социальной интеграции, качества окружающей среды. Можно с всей определенностью говорить о том, что они более удобны для жизни.

Национальные слушания по транспортной политике, организованные в 1990 г. при подготовке Закона ISTEA, показали, что акцент следует перенести с целевых фондов отдельных видов транспорта и паллиативных решений, принимаемых под сильнейшим влиянием лоббистских групп, на более четкое определение общих долгосрочных целей.

Для достижения этих целей потребуются инновационные решения, некоторые из которых предполагают существенное изменение привычных стандартов транспортного поведения горожан. Многие из таких инновационных решений описаны в этой книге. Было бы заблуждением пренебрегать такими решениями под тем предлогом, что опыт городов, добившихся наибольшего прогресса в разработке и реализации эффективных мер транспортной политики, является якобы «невоспроизводимым». Четкое целеполагание, применение системного подхода к транспорту городов, реализация скоординированных, а не взаимоисключающих мер – все эти рецепты сохраняют свою ценность во всех странах, независимо от различия местных условий.

Интеллектуальный вызов и социальная ответственность по отношению к городам и их транспортным системам состоят в необходимости критического рассмотрения сложившихся условий и трендов, в выработке консенсуса по поводу качества жизни в агломерациях, их будущего характера и облика и, в конечном итоге, в выработке мер, необходимых для дости-

жения поставленных целей. Процесс имплементации всех этих мер заведомо будет сложным и конфликтным, но в долгосрочной перспективе куда более рациональным и менее затратным, чем благодушное следование устоявшимся трендам, многие из которых ведут агломерации – центры современного общества и современной цивилизации – к весьма нежелательному (если вообще физически и экономически выносимому) состоянию в будущем.

Литература

Buchanan Colin et al. Traffic in towns. – London UK: HMSO, 1964.

(The) Economist. Jam today, road pricing tomorrow (p. 15– 16); No room, no room (p. 21-23), 1997. December 6.

European Commission. Transit research – APAS – Public transport prioritization. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 1996.

Hope Richard (interviewer). Kinnock charts path to rail's comeback / Railway Gazette International (February). Vol. 74-76. 1996. Interviewer.

LeibbrandKurt. Transportation and town planning. – Cambridge, MA: MIT Press, 1970.

Replogle Michael A. Comments on Draft Interim Atlanta Regional TIP. FY1998 – 2000. – Washington, DC: Environmental Defense Fund, 1997.

Schaeffer K. H., Sclar E. Access for all: transportation and urban growth. – Hammondsworth, UK, Penguin, 1975.

Smeed Reuben J. The traffic problem in town. Manchester Statistical Society. February. 1961.

Tehan Brian J. An evaluation of U. S. Employer Trip Reduction programs: urban transportation planning and policy implications. Ph. D. dissertation, University of Pennsylvania, 1999.

Transportation Research Board (TRB). Expanding metropolitan highways. Special Report 245. – Washington, DC: Transportation Research Board, 1995.

Union Internationale des Transports Publics (UITP). Public transport: the challenge. 51st International Congress of Union Internationale des Transports Publics (UITP). – Paris, France. Brussels, Belgium: UITP, 1995.

Vuchic Vukan R. et al. The bus transit system: its underutilized potential. Final Report No. DOT-T-94– 20. – Washington, DC: Federal Transit Administration, 1994.

Wachs Martin. Learning from Los Angeles: transport, urban form, and air quality / Transportation. 1993. Vol. 20. P. 329-354.

World Bank. Sustainable transport. Washington, DC: World Bank, 1996.