

## Порядок и класс. Решение проблем городского транспорта в КНР

© 2011

С. Сазонов

В результате стремительной автомобилизации Пекин и другие китайские мегаполисы оказались в мировом реестре городов с самыми продолжительными уличными заторами и самой медленной средней скоростью движения. За последние годы центральное правительство КНР, столичная мэрия, муниципальные власти крупных городов решительно и инициативно взялись за решение транспортных проблем, включая как ограничительные меры для автолюбителей, так и радикальное, на уровне современных технологий усовершенствование систем городского общественного транспорта.

*Ключевые слова:* Пекин, общественный транспорт, личный автотранспорт, пробки и заторы, ограничительные и запретительные меры, безопасность на транспорте, видеоконтроль.

По статистике Пекинского управления транспорта, с 1949 по 1978 гг. количество автотранспортных средств в столице возросло с 2300 до 77 тыс. Еще через 19 лет (в 1997 г.) этот показатель составил 1,3 млн единиц, еще через 10 лет — 3 млн. Наконец, к февралю 2011 г. (т.е. менее, чем через 4 года) в Пекине числилось уже 4,8 млн автомашин<sup>1</sup>.

Что же касается автомобильных дорог, то в 1998 г. их протяженность была 12,5 тыс. км, а к началу 2011 г. — почти 28 тыс. км. Построили много, но число автомобилей приумножалось опережающими темпами, что не могло не усугубить транспортной проблемы. А ведь автомобилей в Пекине гораздо меньше, чем Токио (8 млн ед.), как и в Лондоне, Париже.

По расчетам пекинских властей, дорожная инфраструктура города рассчитана максимум на 6,7 млн автомобилей, а по прогнозам, к 2015 г. их количество в мегаполисе может возрасти до 7 млн. Иными словами, если длина магистралей не вырастет радикально (что вряд ли возможно), то к 2015 г. на каждый пекинский автомобиль будет приходиться в среднем лишь по 4,3 м городской дороги — ровно столько, сколько необходимо для парковки одной машины<sup>2</sup>.

Столичная мэрия упреков вроде бы не заслуживала: здесь одна за другой вступали в эксплуатацию 2-я, 3-я, 4-я, 5-я, 6-я кольцевые автодороги, муниципальный общественный транспорт умножался. И тем не менее, именно Пекин наряду с Мехико лидирует в списке мировых лидеров по частоте и продолжительности дорожных заторов: среднее время ожидания в пробках приближается к 4 часам, скорость движения автомобилей — не выше 10 км в час. Пришлось ввести меры по упорядочению движения транспорта, воспринятые жителями как «самые жестокие» за всю историю<sup>3</sup>.

1 апреля 2010 г. столичный муниципалитет одобрил «Циркуляр о введении регулирующих мер, направленных на ограничение дорожного движения в часы пик по рабочим дням»<sup>4</sup>. Согласно статье III Циркуляра, с 11 апреля 2010 г. был введен запрет на въезд с 7.00 до 20.00 (по рабочим дням) в пределы 5-й столичной кольцевой дороги любым городским автомобилям (включая государственные всех уровней), чьи номерные знаки заканчиваются на цифры: 3 и 8 (для понедельника); 4 и 9 (для вторника); 5 и 0 (для среды); 1 и 6 (для четверга); 2 и 7 (для пятницы). Запрет касался и всех транспортных средств, прибывающих из других провинций. Для осуществления контроля за исполнением решения уже в мае в Пекине было дополнительно установлено 1084 видеорекамеры, обеспечивающих мониторинг транспортного движения<sup>5</sup>. Ограничения не распространялись на выходные и праздничные дни; не касались автомобильного транспорта полиции, министерства обороны, пожарных, скорых медицинских, иных экстренных и муниципальных технических служб, междугородного общественного и туристического транспорта, городских такси и машин, предоставляемых муниципальными фирмами напрокат.

В начале 2011 г. Комиссией по транспорту муниципалитета города Пекина была дополнительно разработана Программа по улучшению транспортной обстановки в столице. Согласно ей, всем государственным органам и общественным организациям в течение ближайших 5 лет запрещено увеличивать количество своего автомобильного парка, который суммарно в начале 2011 г. насчитывал около 700 тыс. автотранспортных единиц<sup>6</sup>. Транспортным ведомствам давалось право в «необходимых случаях» вводить дополнительный сбор в некоторых районах города, в которых наблюдаются наиболее серьезные транспортные заторы. Строительство новых жилых микрорайонов в столице и городов-спутников, согласно Программе, должно соотноситься с планами промышленного развития Пекина, чтобы побуждать жителей искать работу поблизости от своего жилья. Программа разрешает и поощряет изменение начала и окончания рабочего дня государственными организациями и коммерческими структурами для уменьшения транспортных пробок в часы пик.

По мнению столичных властей, все эти меры, одобренные 85% жителей 20-миллионного мегаполиса, позволят ежедневно ограничить выезд 20% столичного автопарка частных автомобилей на улицы города, сократить дневную эмиссию газов на 10%, эквивалентную 325 т загрязняющих веществ<sup>7</sup>.

В 2011 г. пекинские власти предприняли очередной шаг по ограничению роста количества транспортных средств на улицах города — муниципалитет постановил ограничить выдачу государственных регистрационных знаков для вновь купленных автомобилей до 240 тыс. в год (20 тыс. в месяц)<sup>8</sup>. Согласно новой системе, будущие владельцы автомобилей обязывались участвовать в проводимой городскими властями 26 числа каждого месяца процедуре, похожей на лотерею, в которой компьютер на основе случайного выбора определяет будущих обладателей номерного знака<sup>9</sup>. Распределение ежемесячных квот следующее: 88% резервируется за обычными гражданами, 10% — за организациями, 2% — за коммерческими структурами. Граждане, желающие участвовать в «лотерее», должны зарегистрироваться через Интернет и получить порядковый номер. Те, кого отобрал компьютер, обязаны в течение 6 месяцев приобрести автомобиль и представить юридический документ, подтверждающий оплату места его парковки. В противном случае их порядковый номер пропадает<sup>10</sup>. Граждане, не попавшие в число отобранных компьютером, автоматически переходят в число претендентов на следующий месяц. Жители Пекина, которые уже имеют автомобиль и хотят заменить его на новый, не допускаются к «лотерее»<sup>11</sup>.

В январе 2011 г. при проведении первой подобной «лотереи» в Пекине было подано 210 тыс. заявок, а уже в феврале — 320 тыс. Столичные власти планируют, что введение ограничений на регистрацию новых автомобилей сократит годовой объем их про-

даж на 40%<sup>12</sup> — до 520 тыс. единиц<sup>13</sup> (в 2010 г. в столице было реализовано более 800 тыс. автомобилей)<sup>14</sup>.

Шанхай (в конце 2010 г. в нем при 25-миллионном населении было зарегистрировано около 1,8 млн автомашин) также испытывает серьезные транспортные проблемы. Но в деле ограничения численности автомобилей на своих улицах городские власти предприняли более радикальные меры

Ежемесячно владельцы новых автомобилей принимают участие в аукционе и в ходе торгов приобретают государственный регистрационный знак. В феврале 2011 г. в этом участвовало 25 тыс. частных лиц и представителей коммерческих компаний, в результате было выдано 7,5 тыс. автомобильных номеров, причем стоимость регистрационного знака составила 44 627 юаней (около 6782 долл. США), увеличившись на 5856 юаней (890 долл.) по сравнению с январем<sup>15</sup>.

Стоит отметить, что подобная система аукционов по продаже государственных номерных знаков вызывает огромное недовольство автолюбителей Шанхая и, по сообщениям китайской прессы, многие горожане предпочитают регистрировать свои вновь купленные автомобили в соседних провинциях.

В деле разрешения проблем городских заторов власти КНР в основном полагаются на увеличение финансирования крупномасштабного транспортного и дорожного строительства, внедрение инноваций и передовых строительных технологий, совершенствование качества подвижного состава, увеличение его скорости и вместимости, освоение современных комплексных информационных систем на транспортных объектах, внедрение гибкой транспортной тарифной политики, широкое использование экономических рычагов. Приоритет уделяется общественному транспорту.

По оценке Министерства транспорта КНР, Китай, где на долю общественного транспорта в среднем приходится лишь 30% общего объема пассажирских перевозок, пока что сильно отстает от развитых стран, где этот показатель составляет примерно 60%. Удобный общественный транспорт есть основа уменьшения количества частных автомобилей на улицах<sup>16</sup>. Муниципальные власти понимают, что функционирование общественного транспорта возможно лишь с помощью дотаций и поэтому цены за проезд в Китае гораздо ниже себестоимости провоза пассажиров. Согласно принципу приоритетного развития общественного транспорта, на более чем 500 действующих автобусных маршрутах Пекина при оплате по IC-карточке взрослые пассажиры пользуются 60%-й скидкой, а школьники — 80%-ной. К примеру, в среднем разовая поездка в наземном транспорте в китайской столице стоит 1 юань (около 5 руб.), а с 7 октября 2007 г. на столичном метрополитене действует единая цена билета, причем самая низкая в мире — 2 юаня. Таким образом, Пекин стал городом самых низких цен за проезд на всех средствах муниципального транспорта. Низкая стоимость проезда на метрополитене Пекина определяется и тем, что пассажир, проходя через турникет, сохраняет талон оплаты за проезд, который потом опускается в турникет при выходе из метро. Тем самым обеспечивается многоразовость проездного талона и отпадает необходимость в огромных расходах на изготовление одноразовых проездных документов (таких, что были запатентованы бывшим начальником московского метрополитена).

В начале 2010 г. пекинское правительство разработало модель «P+R» — «Park and Ride», способную снизить загруженность столичных автодорог. Это означает следующее: за городом созданы крупные транспортные узлы, возле которых водители паркуют свои автомобили и отсюда добираются до центра города на метро или иных средствах общественного транспорта. Модель «P+R» позволяет не только смягчить транспортные проблемы, но и экономить немало времени в пути, к тому же снижает риск загрязнения окружающей среды.

Для начала в столице провели удачный эксперимент: после ввода в строй линии метро № 5 возле ее северной конечной станции «Северная Тяньгуньюань» построили

большую парковку. С помощью IC-карточки водители пользовались льготами при парковке, цена которой составляла всего 2 юаня с каждой машины, причем без ограничения времени. К сведению, стоимость стоянки в центре города составляет 5 юаней в час, и по планам муниципалитета Пекина, в ближайшее время она возрастет втрое. С учетом этого, многие владельцы частного транспорта предпочитают парковать машину не в черте города. В дополнение к строящимся в пригороде Пекина 50 тыс. парковочных мест в будущем возле всех конечных линий метрополитена за пределами 4-ой столичной окружной дороги построят еще 87 крупных парковок на 30 тыс. парковочных мест, благодаря чему свыше 60% автомобилей, ранее въезжавших в центр города, будут оставаться в течение рабочего дня за городом. В центре же, где в основном и возникают многочасовые заторы, планируется открыть дополнительно 200 тыс. новых парковочных мест<sup>17</sup>.

В начале 2011 г. в черте города были открыты 50 км новых специальных выделенных полос для движения общественных автобусов, общая протяженность которых возросла до 300 км<sup>18</sup>, более 100 совпадающих автобусных маршрутов были отменены или объединены, более 3 тыс. остановок перенесены<sup>19</sup>. Специальными выделенными полосами могут пользоваться лишь автобусы; на водителей личного автотранспорта, нарушающих это правило, налагается штраф в размере 200 юаней (примерно 1 тыс. руб.)<sup>20</sup>. В столице построено 3 линии скоростного автобусного сообщения<sup>21</sup>, которые соединяют центр Пекина с южными, западными и северными пригородами города, а скорость специально сконструированных экологических автобусов Foton Motor Euro V hybrid значительно превышает скорость движения других автомобилей, причем потребляют они всего 29,5 л топлива на 100 км пробега<sup>22</sup>.

За последние годы в китайских мегаполисах защита окружающей среды от вредных выбросов превратилась в первостепенную задачу. В 2009 г. вышло постановление, совместно подготовленное Министерством финансов и Министерством науки и технологии КНР «О внедрении в тестовом режиме в 13 городах Китая, включая Пекин, Шанхай, Ухань и Шэньчжэнь, транспортных средств, использующих альтернативные источники энергии». Согласно постановлению, центральное правительство выделило местным муниципалитетам инвестиции для выдачи субсидий, предназначенных автобусам и такси, использующим в качестве топлива электроэнергию: по 60 тыс. юаней (8,823 долл.) каждому общественному транспортному средству и по 500 тыс. юаней (73,529 долл.) каждому общественному автобусу длиной более 10 метров. Китайская пресса отмечала, что электромобили превратились в неотъемлемую часть стратегии местных властей по созданию экологически чистого общества<sup>23</sup>.

В 2009 г. правительство КНР приняло решение об учреждении фонда в размере 10 млрд юаней (1,46 млрд долл.) для разработки инновационных технологий, предназначенных для производства автомобилей, использующих альтернативные источники энергии<sup>24</sup>. Более 40 ведущих китайских автопроизводителей, включая BYD Auto, Chery Automobile, Changan Automobile Group и Nissan, занялись разработкой электромобилей, включая автобусы с электромоторами, и к началу 2010 г. представили 76 типов автомобилей, работающих на альтернативной энергии. Согласно планам правительства, к 2020 г. ежегодные объемы продаж автомобилей, использующих новые виды энергии, превысит 10 млн единиц<sup>25</sup>.

В начале 2011 г. муниципальные власти Пекина приступили к опытному внедрению в практику самой современной технологии в области нового поколения подвижного состава городского общественного транспорта. Китайская корпорация China South Locomotive & Rolling Stock Corp Ltd (CSR) разработала на основе технологий, применяемых в создании мостовых кранов и самолетов Airbus A380, городскую пассажирскую платформу «3D Express Coach», передвигающуюся на рельсах со скоростью 60 км/час и занимающую две полосы движения городских магистралей. Впечатляют масштабы нового гиганта: ширина — 6 м, длина — 10, а высота — от 4 до 4,5 м. Нижний уровень этой

«тоннельной платформы» полый и позволяет автомобилям до 2 метров высотой свободно проезжать под ее верхней палубой, где в 4-х отсеках могут разместиться более 1 тыс. пассажиров<sup>26</sup>. Новый суперэкспресс позволит на 20–30% сократить объем городского транспортного потока и улучшить экологическую обстановку в столице, поскольку работает либо на электричестве, либо на солнечных батареях. Строительство первого отрезка полотна началось в конце 2010 г. в пекинском районе Мэньтоугоу, а по планам, в июле 2011 г. он будет запущен в эксплуатацию. Стоимость строительства 1 км полотна для «3D Express Coach» составляет 50 млн юаней, что в десять раз дешевле прокладки 1 км линии метро; причем требуется всего год для строительства 40-километрового участка полотна, тогда как прокладка такой же по протяженности линии метрополитена займет 3 года<sup>27</sup>. Тестовые испытания суперэкспресса продлятся в Пекине год, после чего столичные власти примут окончательное решение о строительстве новых линий, включая участок до столичного международного аэропорта.

Согласно пятилетнему плану развития, Шэньчжэнь с 2011 г. должен превратиться в первый континентальный город Китая со специальной высокотехнологичной сетью общественного транспорта. Плотность движения автотранспорта в Шэньчжэне — самая высокая в стране: к официально зарегистрированным в начале 2011 г. 1,7 млн городским автомобилям ежедневно прибавляется более 300 тыс. иногородних транспортных средств. Муниципалитет решил построить дополнительно 150 км специально выделенных автобусных линий в 2011 г. и 100 км в 2012 г. с тем, чтобы к концу 2013 г. сеть спецполос общественного транспорта в городе превысила 400 км. К 2015 г. планируется закупить 3000 городских скоростных автобусов новой конструкции<sup>28</sup>.

Власти города Гуанчжоу в целях борьбы с заторами на дорогах огласили 30 предложений об улучшении транспортного движения, включающих такие «непопулярные» меры (принятые ранее в Сингапуре и Лондоне), как резкое повышение дорожного налога, стоимости парковки в центре города, ограничение парка служебных автомобилей государственных организаций. Число транспортных средств городского автопарка за последние пять лет ежегодно возрастало на 22,1% и к началу 2011 г. составило 2,15 млн официально зарегистрированных единиц; на тысячу резидентов приходилось по 90 автомобилей. Решимость местных властей на введение этих непопулярных у автовладельцев мер объясняется наличием в городе хорошо развитой альтернативной системы общественного транспорта. К уже имеющейся развитой городской дорожной инфраструктуре муниципалитет запланировал в период 2011–2015 гг. добавить 11 новых линий метро, построить 250 км современных автострад и вывести на линии более 3000 новых скоростных автобусов, тем самым предполагается увеличить к 2015 г. долю жителей Гуанчжоу, пользующихся общественным транспортом, до 70% по сравнению с 59,6% в 2010 г.

В январе 2011 г. город получил престижную премию Нью-Йоркского института транспортной политики за достижения в области развития и тесной интеграции сети скоростного автобусного сообщения с городским метрополитеном и автодорожной инфраструктурой. Кстати, городской совет не намерен копировать опыт Пекина по ограничению выдачи государственных регистрационных знаков, поскольку это противоречило бы провозглашенной ранее политике местных властей о «создании счастливого и процветающего Гуандуна»<sup>29</sup>.

Интересный опыт по улучшению дорожного движения разработан в Шанхае во время проведения международной выставки «Expo — 2010», который с февраля 2011 г. активно применяется в городе. Суть его — в создании в Шанхае системы лизинга автомобилей, подобной той, которая существует в швейцарском Цюрихе и немецком Бремене. Водители, пользующиеся транспортным средством нечасто, могут арендовать автомобиль на непродолжительный период времени. Шанхайский лизинг автомобилей отличается от традиционной аренды машин тем, что транспортное средство может быть арендовано поминутно, по часам, либо по дням. Жители города могут заказывать авто-

мобили по системе «онлайн», по телефону, либо при помощи SMS сообщений; они не оплачивают бензин, страховку транспортного средства и стоимость парковки машины в городе — все это берет на себя шанхайская лизинговая компания Shanghai Dazhong Car Leasing Company. Пользователи лизингом ежемесячно получают для оплаты счета, которые, по расчетам Управления транспорта шанхайского муниципалитета, гораздо меньше стоимости обслуживания личного автомобиля. Специалисты Управления полагают, что новая лизинговая схема аренды автомобилей в Шанхае позволит разрешить проблему пробок в городе и снизить уровень загрязнения окружающей среды, поскольку «в среднем лизинговый автомобиль может заменить 6 личных машин»<sup>30</sup>. Между прочим, введение в Пекине системы, при которой новые номерные знаки достаются не всем желающим, вызвала резкое увеличение спроса на аренду автомобилей, в начале 2011 г. он увеличился на 40%<sup>31</sup>.

В период 11-й пятилетки (2005–2010 гг.) ежегодные темпы прироста рынка аренды автомобилей в Китае составляли 30%, к началу 2011 г. автопарк официально зарегистрированных китайских компаний по предоставлению услуг аренды автотранспорта составил 140 тыс. машин (50% этих компаний расположены в Пекине, Шанхае, Гуанчжоу и Шэньчжэне). По прогнозам, в годы 12-й пятилетки этот рынок ежегодно будет возрастать на 25%, к 2015 г. его автомобильный парк достигнет до 400 тыс. единиц, обеспечивая ежегодную прибыль в 38 млрд юаней<sup>32</sup>.

В целях улучшения дорожной обстановки муниципалитет Пекина активно занимается и новым дорожным строительством: к концу 2012 г. здесь будут введены в строй более 300 км новых многополосных автомобильных магистралей<sup>33</sup>. Для решения проблем дорожных развязок власти города намерены развивать сеть автодорожных тоннелей, прокладка которых предусмотрена Генеральным планом развития Пекина на период до 2015 г. Автомобильные тоннели в столице прокладываются преимущественно на глубине 50–60 метров от уровня земли, поскольку в основном они проходят в районах города с плотной многоэтажной застройкой и развитым подземным хозяйством, с неблагоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями. Сооружение тоннелей глубокого заложения практически не нарушает обычного ритма жизни столицы, почти не влияет на устойчивость зданий и подземных коммуникаций. В 2011 г. пекинский муниципалитет развернул строительство 37,3 км тоннелей в восточной и западной частях 2-й столичной окружной дороги, для улучшения движения в центре города принято решение о прокладке двухкилометрового тоннеля под пекинской улицей Ванфуцзин на глубине 60 м (чтобы не повредить культурный слой исторического центра мегаполиса)<sup>34</sup>.

По словам мэра Пекина, «меры транспортного контроля лишь дают нам время для строительства новых объектов транспортной инфраструктуры, и мы должны правильно использовать это время. Однако площадь для строительства новых дорог и развязок ограничена. Шестое столичное окружное транспортное кольцо уже находится на подступах к провинции Хэбэй. Наибольшую помощь оказывают другие меры, побуждающие пекинцев отказаться от пользования личным автотранспортом, а именно — развитая и быстро растущая сеть метрополитена и заниженные тарифы на общественный транспорт»<sup>35</sup>.

Метрополитен рассматривается муниципалитетом как базовое инфраструктурное звено системы общественного транспорта»<sup>36</sup>. К концу 2010 г. в Пекине действовало 9 магистральных линий метро, а после сдачи 30 декабря пяти новых линий протяженностью 108 км (капиталовложения составили 61 млрд юаней или 9,2 млрд долл.) общая протяженность линий столичной подземки достигла 336 км; ежедневно она перевозит около 5 млн пассажиров<sup>37</sup>. Однако эти цифры не устраивают столичные власти. По словам заместителя мэра Пекина Хуан Вэя, в настоящее время в мегаполисе ведется строительство 16 линий метро<sup>38</sup>, уже к 2015 г. общая протяженность сети столичного метрополитена достигнет 561 км,<sup>39</sup> ежедневный объем перевозки пассажиров возрастет до

10 млн. чел.,<sup>40</sup> сеть городского метрополитена будут охвачены 7 прилегающих новых городов-спутников, а 45% перемещений пекинцев по городу придется на общественный транспорт.<sup>41</sup> К концу 2015 г. плотность подземных магистралей в пределах пятой кольцевой автодороги достигнет 0,64 км/кв. км, а в пределах третьей кольцевой дороги до станции метро можно будет дойти, преодолев расстояние в среднем меньше километра<sup>42</sup>. По прогнозам экспертов мэрии, в 2020 г. протяженность столичного метрополитена утроится по сравнению с 2010 г., его общая протяженность превысит 900 км<sup>43</sup>.

Для сравнения: за последние 20 лет в Москве строилось лишь по 1 км метрополитена в год<sup>44</sup>, а в планах развития Москвы на период до 2015 г. планируется построить 53 км новых линий метро<sup>45</sup>. По словам мэра Москвы С. Собянина, «в наших планах до 2020 г. — построить более 100 км новых линий метрополитена»<sup>46</sup>; в Генеральном плане Москвы предусматривается, что к 2025 г. протяженность линий метрополитена составит 650 км<sup>47</sup>.

В конце февраля 2011 г. в Пекине началось строительство первой в Китае (второй в мире) низкоскоростной линии метро (НЛМ) на магнитной подушке, спроектированной по технологии Маглев<sup>48</sup>. Первая линия метро на магнитной подушке длиной 8,9 км была построена в Японии в марте 2005 г. Новая НЛМ на магнитной подушке протяженностью 10 км начинается на станции «Шимэньин» (р-н Мэньтоугоу на юго-западе Пекина) и заканчивается на станции «Пингоюань» (р-н Шицзиншань, на его западе). Линия стоимостью 6 млрд юаней (910 млн долл.)<sup>49</sup> будет сдана в эксплуатацию в начале 2013 г.; поезда на магнитной подушке будут курсировать со скоростью 100–120 км/час (поезда на высокоскоростных линиях, построенных по технологии Маглев, способны развивать скорость до 450 км/час, но такие магистрали строятся для межпровинциально-го и межрегионального сообщения)<sup>50</sup>.

Себестоимость строительства 1 км полотна НЛМ составляет 300 млн юаней<sup>51</sup>. Поезда НЛМ создают меньше шума и дешевле в эксплуатации, чем составы метрополитена, но потребляют больше электроэнергии. Однако, по мнению специалистов Пекинского института железнодорожных исследований, эта проблема будет решена в течении трех лет<sup>52</sup>. Местные власти Шэньчжэня также рассматривают возможность сооружения в 2012 г. линии метро на магнитной подушке<sup>53</sup>.

С начала 12-й пятилетки в Шанхае наступил новый бум строительства метрополитена: в городе одновременно строятся 11-я, 12-я и 13-я линии. В сентябре 2011 г. начнется строительство специальной ветки метро до городского Диснейлэнда протяженностью 9,2 км (включая 1,43 км отрезка глубокого залегания, 7,5 км секций на виадуках и 0,265 км наземного отрезка). Открытие линии запланировано на июль 2015 г.<sup>54</sup>

В начале 2011 г. в Шанхае действовало 11 линий метрополитена и ветка, построенная специально для обслуживания «Ехро — 2010». Их общая протяженность — 420 км. Таким образом, Шанхай стал лидером в стране по общей протяженности метрополитена и вышел на второе место в мире, уступая лишь Лондону<sup>55</sup>. А по плану развития городского метрополитена, принятому в октябре 2010 г., к 2015 г., общая протяженность линий метро Шанхая превысит 600 км.<sup>56</sup> С санкции Государственного комитета по делам развития и реформ КНР, в Шанхае утвержден первый в стране проект строительства межпровинциальной линии метро: 11-я линия метро Шанхая (города центрального подчинения) будет продлена до города Сучжоу (провинция Цзянсу). Участок линии длиной 6 км начнется на станции Аньтин (Шанхай) и дойдет до станции Хуацяо (город уездного значения Куньшань, административно подчиненный Сучжоу). Как предполагается, реализация проекта начнется в 2011 г. при капиталовложениях в 1,7 млрд юаней<sup>57</sup>.

В последние годы в Китае ежегодно сдаются в эксплуатацию около 250 км городского метро<sup>58</sup>. По состоянию на начало 2010 г. в 10 китайских городах (Пекине, Шанхае, Гуанчжоу, Шэньчжэне, Ухане, Чанчуне, Тяньцзине, Нанкине, Чунцине, Даляне было открыто 34 линии общей длиной 1038,7 км. Активное и приоритетное развитие общест-

венного транспорта, прежде всего метрополитена, стало актуальной задачей в Китае. Согласно утвержденному плану, в ближайшее время в 25 городах будут проложены 87 линий метрополитена протяженностью свыше двух с половиной тыс. км (в начале 2011 г. начато строительство 76 из них общей длиной 1,6 тыс. км.)<sup>59</sup> Предполагается, что к 2015 г. общая протяженность городской сети метрополитена Китая составит 3500 км<sup>60</sup>, а в 2020 г. — 6100 тыс. км<sup>61</sup>.

В Китае рассматривается вопрос о строительстве немецкой компанией Air Train International Group (АТИ) в наиболее крупных и перенаселенных городах страны пассажирских надземных монорельсовых железных дорог (без водителя), использующих технологию системы Siemens H-Bahn. Низкая себестоимость строительства и эксплуатации, экологичность определили планы руководства Китая о строительстве 20–30 подобных линий в основных мегаполисах страны в период 2010–2015 гг.<sup>62</sup>

Обобщая дискуссию по развитию общественного транспорта в крупнейших городах, специалисты Центра изучения городского транспорта НИИ Министерства транспорта КНР отметили: к главным причинам заторов в крупнейших городах страны относятся увеличение миграции сельских жителей в мегаполисы и несоответствие темпов роста количества частных автомобилей темпам расширения дорожной инфраструктуры. Китайские специалисты выдвинули ряд предложений.

В первую очередь, следует улучшить систему городского планирования с тем, чтобы при проектировании новых городских жилых районов принималась во внимание близость возможных мест работы, учебы, взаимосвязь мест компактного проживания с финансовыми, торговыми и развлекательно-спортивными комплексами.

Во-вторых, нужно отдавать приоритет развитию общественного транспорта, предоставлять ему преференции в городском землеотводе, обеспечивать преимущества в сокращении налогооблагаемой базы, в предоставлении различных льгот и субсидий со стороны местных и центральных властей, принимая во внимание исключительную социальную значимость общественного транспорта при разработке положений дорожного права. Учитывая, что общественному транспорту присущи преимущества (способность перевозки большого количества пассажиров, относительно небольшой расход энергии, экологичность), следует добиваться повышения коэффициента его использования.

В-третьих, необходимо обеспечивать рациональное строительство дорожной инфраструктуры. При проектировании сети городских дорог следует добиваться оптимального соотношения главных проспектов, второстепенных улиц и ответвлений от них, наличия достаточного количества дорожных развязок и альтернативных линий. Следует обеспечивать ускоренное строительство наземных и, в первую очередь, подземных парковок в городских центрах, чтобы их число в среднем превышало на 10–15% общее количество личных и государственных автомобилей (в Пекине частный автопарк пока что на 30–35% превышает число парковочных мест)<sup>63</sup>.

В-четвертых, необходимо развивать систему управления и контроля городской транспортной системы, активно внедрять новейшие достижения в дорожном мониторинге, повышать уровень безопасности на общественном транспорте<sup>64</sup>.

Официальные власти Китая и главы муниципалитетов крупнейших мегаполисов отдают себе отчет в необходимости скорейшего разрешения проблемы городских транспортных заторов, они предприняли беспрецедентные меры по решению транспортных проблем. Уже сейчас некоторые шаги привели к смягчению дорожной ситуации. Согласно индексу заторов, в Пекине он за последний год снизился с «максимального» до уровня «умеренные заторы», а средняя продолжительность заторов — с 3 часов 55 минут в конце 2009 г. до 1 часа 45 минут в начале 2011 г.

Мэр Пекина Го Цзиньтун полагает: для эффективного решения транспортной проблемы города «потребуется еще 5 лет»<sup>65</sup>.

Огромное значение придается в КНР решению проблемы безопасности граждан на транспорте. В настоящее время в Пекине, например, усилиями Министерства общественной безопасности создана комплексная информационная система по обеспечению безопасности на общественном транспорте, состоящая из четырех основных компонентов.

На 9 линиях пекинского метрополитена установлено более 4000 видеокамер, при строительстве новых линий внедрение системы видеонаблюдения закладывается на этапе проектирования.

Уже сейчас на всех станциях пекинского метрополитена осуществляется 100-процентная проверка содержимого багажа пассажиров (включая даже небольшие дамские сумочки); благодаря надлежащей организации процесса досмотра, наличия достаточного количества сканеров, понимания необходимости со стороны пассажиров эта процедура не приводит к образованию очередей. В 2010 г. на организацию видеоконтроля затратили 10 млн юаней — было установлено более 2500 видеомониторов, создано 7 телекоммуникационных центров экстренного управления системой видеоконтроля на общественном транспорте, организовано объединение видеосигнала со всех линий и станций метро в единую сеть. Реализована возможность управления системой на трех уровнях: дежурными полицейскими на станциях метро; пунктом управления в отделении полиции, на территории которого находится станция; центром управления в подразделении по обеспечению безопасности на общественном транспорте. По оценке специалистов, система видеоконтроля позволила полиции эффективнее координировать свои действия, своевременно реагировать на изменения обстановки, в кратчайшие сроки расставлять свои силы в нужном месте. С 2010 г. возможности данной системы задействовались в более чем 3000 случаях.

Комплексная информационная база, предназначенная для повышения уровня информатизации транспортной полиции и координации ее действий, создана с использованием самых современных стандартов и является основной для контроля обстановки в режиме реального времени. Она включает 3 больших группы: «анализ происшествий на общественном транспорте», «управление базовой информацией на общественном транспорте» и «информация он-лайн на общественном транспорте». Эти группы состоят из 5 категорий: «люди», «местность», «происшествия», «опасные вещества», «задействованные силы». Комплексная информационная база насчитывает 47 информационных модулей, 114 базовых элементов данных и более 3000 элементов данных, меняющихся в режиме реального времени. Основной информацией являются сведения о текущей обстановке на остановках общественного транспорта, на территориях, прилегающих к муниципальным и государственным учреждениям, об обстановке на основных автомобильных магистралях и о дорожно-транспортных происшествиях. Всего в базе содержится более 20 млн единиц информации. Трехмерная информационная ситуационная система предназначена для проведения учений по предотвращению и ликвидации последствий терактов и других чрезвычайных ситуаций на метрополитене. Указанная система детально воссоздает инфраструктуру станции и окружающей местности, отображает местоположение полиции и поездов метро, перемещения пассажиров. Она позволяет моделировать различные чрезвычайные ситуации, имитировать эвакуацию пассажиров, взаимодействие полиции с пожарными, персоналом скорой помощи и вспомогательными транспортными службами.

Пекинским управлением Министерства общественной безопасности создана информационная база данных такси и автомобилей, предназначенных для проката. В настоящее время пекинское такси насчитывает 277 автотранспортных предприятий, 1157 индивидуальных предпринимателей и 66700 автомашин, численность работников отрасли превышает 100 тыс. чел. Количество фирм, занимающихся прокатом автомобилей в столице, составляет 202 организации, эксплуатируется свыше 19 тыс. автомобилей. База содержит

сведения о более, чем 500 тыс. объектах, ежегодно она пополняется более, чем на 100 тыс. единиц информации. Данная система позволяет полиции оперативно получать интересующие ее данные об оперативной обстановке на рынке найма и проката автомобилей. Кроме того, МОБ выступило инициатором оснащения такси и арендуемых автомобилей GPS-приемниками, что позволило правоохранительным органам контролировать перемещение этих транспортных средств в режиме реального времени. Согласно статистике, в 2010 г. с помощью этой системы было найдено и возвращено более тысячи забытых пассажирами предметов, задержано более 1000 автомобилей, арендованных обманным путем, возмещен экономический ущерб в размере свыше 10 млн юаней. По мнению китайских экспертов, информационная система обеспечения безопасности на общественном транспорте является действенным инструментом по охране правопорядка и предупреждению преступлений и чрезвычайных ситуаций, она неоднократно доказывала свою эффективность.

1. [http://europe.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content\\_11706300.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content_11706300.htm).
2. [http://europe.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content\\_11706300.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content_11706300.htm).
3. Синьминь Чжоукань. 2011. 1 янв.
4. <http://www.ebeijing.gov.cn/Government/GovernmentBulletin/t1124582.htm>.
5. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/04/content\\_11793164.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/04/content_11793164.htm).
6. [http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content\\_11706300.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content_11706300.htm).
7. [http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content\\_331559.htm](http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content_331559.htm).
8. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content\\_11938122.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content_11938122.htm).
9. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content\\_11938122.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content_11938122.htm).
10. [http://www.bjreview.com/Cover\\_Story\\_Series/2011-2/12/content\\_331858.htm](http://www.bjreview.com/Cover_Story_Series/2011-2/12/content_331858.htm).
11. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content\\_11938122.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content_11938122.htm).
12. <http://russian.people.com.cn/31518/7286244.html>.
13. <http://russian.people.com.cn/31518/7286244.html>.
14. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content\\_11938122.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content_11938122.htm).
15. <http://russian.people.com.cn/31518/7293911.html>.
16. <http://russian.people.com.cn/31516/7242847.html>.
17. [http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content\\_11706300.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-12/15/content_11706300.htm).
18. [http://www.chinadaily.com.cn/metro/2009-12/02/content\\_9100232.htm](http://www.chinadaily.com.cn/metro/2009-12/02/content_9100232.htm).
19. Киртай. 2010. № 1. С. 53.
20. [http://www.chinadaily.com.cn/metro/2009-12/02/content\\_9100232.htm](http://www.chinadaily.com.cn/metro/2009-12/02/content_9100232.htm).
21. [http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-01/12/content\\_11840834.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-01/12/content_11840834.htm).
22. <http://russian.people.com.cn/31519/7040012.html>.
23. Beijing Review. 2009. May 21. P. 33.
24. Beijing Review. 2009. March 5. P. 27.
25. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content\\_11938122.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/28/content_11938122.htm).
26. [http://www.chinadaily.com.cn/cndy/2010-08/26/content\\_11205250.htm](http://www.chinadaily.com.cn/cndy/2010-08/26/content_11205250.htm).
27. [http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-01/12/content\\_11840834.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-01/12/content_11840834.htm).
28. <http://english.people.com.cn/90001/90776/90882/7311892.html>.
29. [http://www.bjreview.com/Cover\\_Story\\_Series/2011-2/12/content\\_332016.htm](http://www.bjreview.com/Cover_Story_Series/2011-2/12/content_332016.htm).
30. [http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-01/08/content\\_11812778.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2010-01/08/content_11812778.htm).
31. <http://russian.people.com.cn/31518/7271009.html>.
32. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/31/content\\_11946901.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/31/content_11946901.htm).
33. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/17/content\\_11872828.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/17/content_11872828.htm).
34. [http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content\\_331559.htm](http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content_331559.htm).
35. [http://russian.china.org.cn/news/txt/2010-10/12/content\\_21103621.htm](http://russian.china.org.cn/news/txt/2010-10/12/content_21103621.htm).
36. <http://russian.people.com.cn/31516/7242847.html>.
37. <http://russian.people.com.cn/31516/7246758.html>.
38. <http://english.people.com.cn/90001/90778/90860/7303865.html>.
39. [http://www.chinadaily.com.cn/life/2010-11/10/content\\_11526847.htm](http://www.chinadaily.com.cn/life/2010-11/10/content_11526847.htm).
40. <http://russian.people.com.cn/31518/7003654.html>.

41. Китай. 2010. № 1. С. 53.
42. <http://russian.people.com.cn/31518/7283551.html>.
43. [http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/17/content\\_11872828.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/business/2011-01/17/content_11872828.htm).
44. Аргументы и факты. 2011. № 13.
45. Википедия.
46. Комсомольская правда. 2011. 4 марта. С. 4.
47. Википедия.
48. Магнитная подушка между поездом и бетонным «корытом» с мощными электромагнитами придают ускоренное поступательное движение составу. —  
<http://english.people.com.cn/90001/90778/90860/7303865.html>.
49. <http://english.people.com.cn/90001/90776/90882/7303771.html>.
50. [http://russian.china.org.cn/news/txt/2011-03/01/content\\_22028384.htm](http://russian.china.org.cn/news/txt/2011-03/01/content_22028384.htm).
51. <http://english.people.com.cn/90001/90778/90860/7303865.html>.
52. <http://english.people.com.cn/90001/90776/90882/7303771.html>.
53. [http://www.bjreview.com.cn/quotes/txt/2011-02/14/content\\_331522.htm](http://www.bjreview.com.cn/quotes/txt/2011-02/14/content_331522.htm).
54. <http://english.people.com.cn/90001/90776/90882/7267635.html>.
55. <http://russian.people.com.cn/31518/7081727.html>.
56. [http://www.bjreview.com/Cover\\_Story\\_Series/2011-02/12/content\\_332016\\_2.htm](http://www.bjreview.com/Cover_Story_Series/2011-02/12/content_332016_2.htm).
57. <http://russian.people.com.cn/31518/7164461.html>.
58. <http://russian.people.com.cn/31518/7060385.html>.
59. <http://russian.people.com.cn/31518/7003654.html>.
60. <http://russian.people.com.cn/31518/7225397.html>.
61. <http://russian.people.com.cn/31518/7060385.html>.
62. <http://english.people.com.cn/90001/90778/90860/7304594.html>.
63. [http://www.bjreview.com.cn/quotes/txt/2011-02/14/content\\_331522.htm](http://www.bjreview.com.cn/quotes/txt/2011-02/14/content_331522.htm).
64. <http://russian.people.com.cn/95181/7303400.html>.
65. [http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content\\_331559.htm](http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2011-02/12/content_331559.htm).