

An aerial photograph of a lush, modern park. A large, irregularly shaped lake is the central feature, surrounded by paved walkways, green lawns, and numerous trees. In the background, a city street with a car and a crosswalk is visible. The overall scene is bright and green, suggesting a well-maintained urban park.

Повышение экологичности транспортного сектора в мировых мегаполисах

К 2050 году количество автомобилей удвоится

Всемирный банк: к 2050 году количество авто вырастет в 2 раза и достигнет 2 млрд. ед.

- ◆ Огромное число автомобилей способно парализовать все городские процессы и отражается на экономике города и уровне жизни людей.
- ◆ Спрос на дорожное строительство в крупных городах превышает предложение.
- ◆ Со строительством новых автомагистралей число автомобилей в мире начинает расти в геометрической прогрессии.
- ◆ Это нивелирует основное преимущество личного транспорта - обеспечивать простой и удобный способ перемещения.



Площадь дорог на 1 авто:
кв. метров УДС

28

Москва

210

Нью-Йорк

выше в 7,5 раз

140

Париж

выше в 5 раз

98

Лондон

выше в 3,5 раза

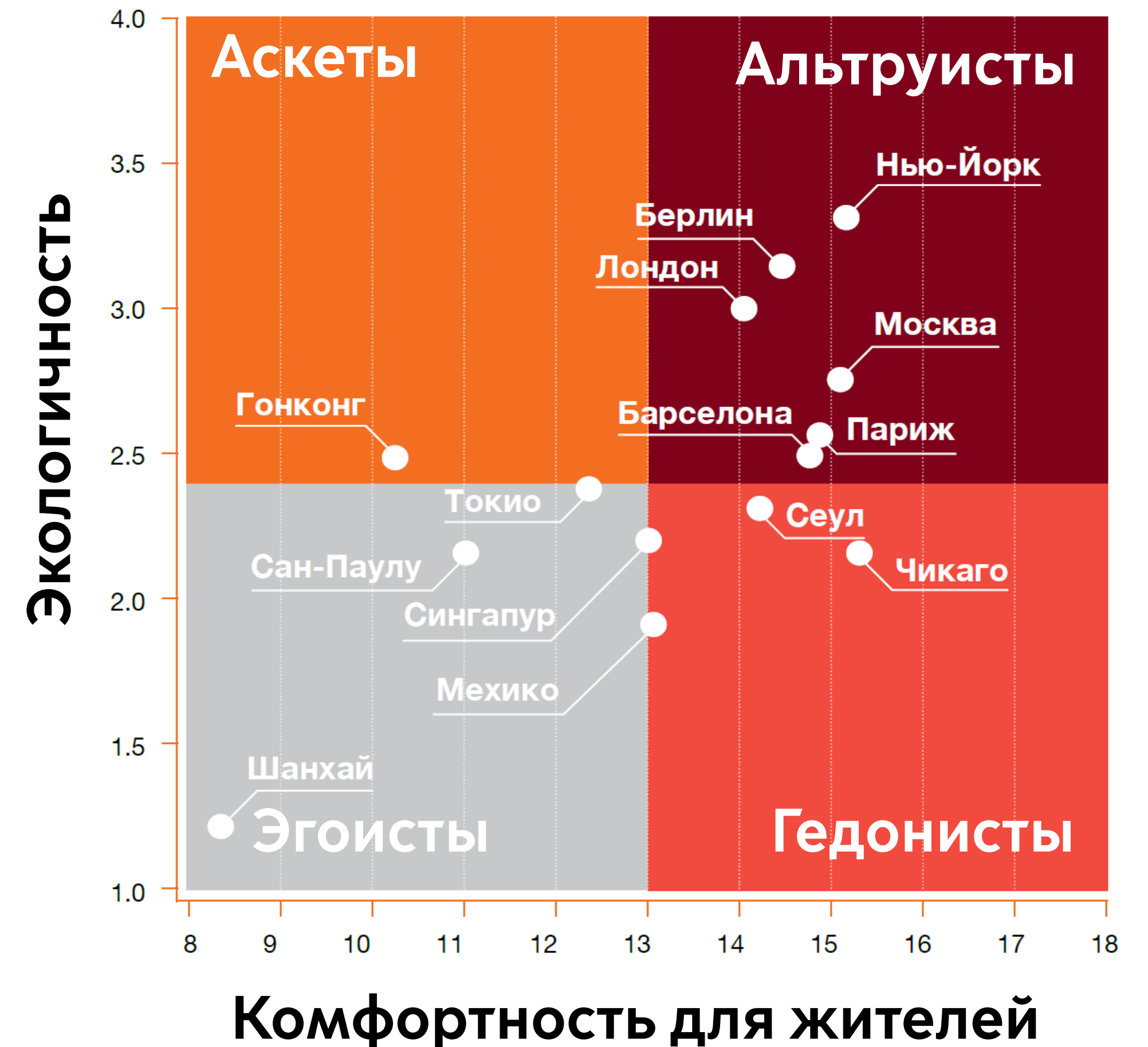
Москве нужно улучшить свои позиции по уровню комфортности проживания и экологичности

- ◆ По оценке PwC, Москва входит в группу городов-«альтруистов», которые смогли максимально развить инфраструктуру и услуги при рачительном отношении к ресурсам и контролируемом воздействии на окружающую среду.
- ◆ В эту же группу входят такие города, как Нью-Йорк, Лондон, Париж, Берлин и Барселона.

Количество автомобилей в столице:

- ◆ 2020 год - зарегистрировано **7,7 млн.** авто
- ◆ 2010 год – зарегистрировано **5,7 млн.** авто
- ◆ Ежегодный рост **на 8-10%**
- ◆ Ежедневно на улицах города **3,2 - 3,6 млн.** авто
- ◆ Одновременно на дорогах – **700 тыс.** авто
- ◆ Движению без пробок соответствуют – **400 тыс.** авто

По данным исследования уровня и динамики градостроительного развития крупнейших мегаполисов мира www.pwc.ru



Стоимость владения личным авто растет, а пользования падает

Издержки владения личным транспортом выше, чем выгода от его использования. Эксперты предсказывают изменение потребительских предпочтений.

- ◆ Согласно «Яндекс.Деньги» расходы на владение / содержание личного автомобиля за последний год выросли на 22%.
- ◆ Одновременно автопарк каршеринговых автомобилей в Москве с 2015 года вырос в 15 раз и сегодня достиг 27,5 тыс. транспортных средств.
- ◆ При этом, каршеринг сдерживает рост количества личных автомобилей: 30% автовладельцев начинают реже пользоваться личным авто.
- ◆ Горожане пользуются машиной всего 7% времени, а платят за ее обслуживание в полном объеме. Поэтому вложения в него не окупаются.

Стоимость владения авто в год в 6 раз выше пользования ОТ (2019):

В год – **₽ 123 тыс.**

Топливо – **₽ 43 тыс.**

ТО и ремонт – **₽ 12 тыс.**

Налоги / страховка – **₽ 46 тыс.**

Другие расходы – **₽ 20 тыс.**

Стоимость годового безлимитного билета в Москве — **₽ 19,5 тыс.**
с пригородными МЦД — **₽ 24,5 тыс.**

Негативное влияние транспорта на экологию и здоровье

Статистика заболеваемости показывает взаимосвязь между концентрацией в воздухе вредных веществ и числом заболеваний. По оценкам экспертов, ежегодно от грязного воздуха в Москве умирают 3-3,5 тысячи горожан.

- ◆ Около 80% от общего количества вредных веществ в крупных городах приходится на автомобили. Автомобильный транспорт загрязняет атмосферу выхлопными газами, твердыми частицами, нефтепродуктами и другими токсичными веществами.
- ◆ Данные Centre for Research on Energy and Clean Air подтверждают, что загрязнение воздуха увеличивает риск возникновения диабета, заболеваний легких, астмы, болезней сердца и иммунной системы, онкологии.
- ◆ На фоне угрозы второй волны пандемии коронавируса сам факт загрязнения воздуха приводит к более тяжелому течению болезни, росту госпитализаций и количеству смертей.
- ◆ Наблюдается рост запросов на интенсивную терапию и вентиляцию легких, что создает дополнительную нагрузку на систему здравоохранения.

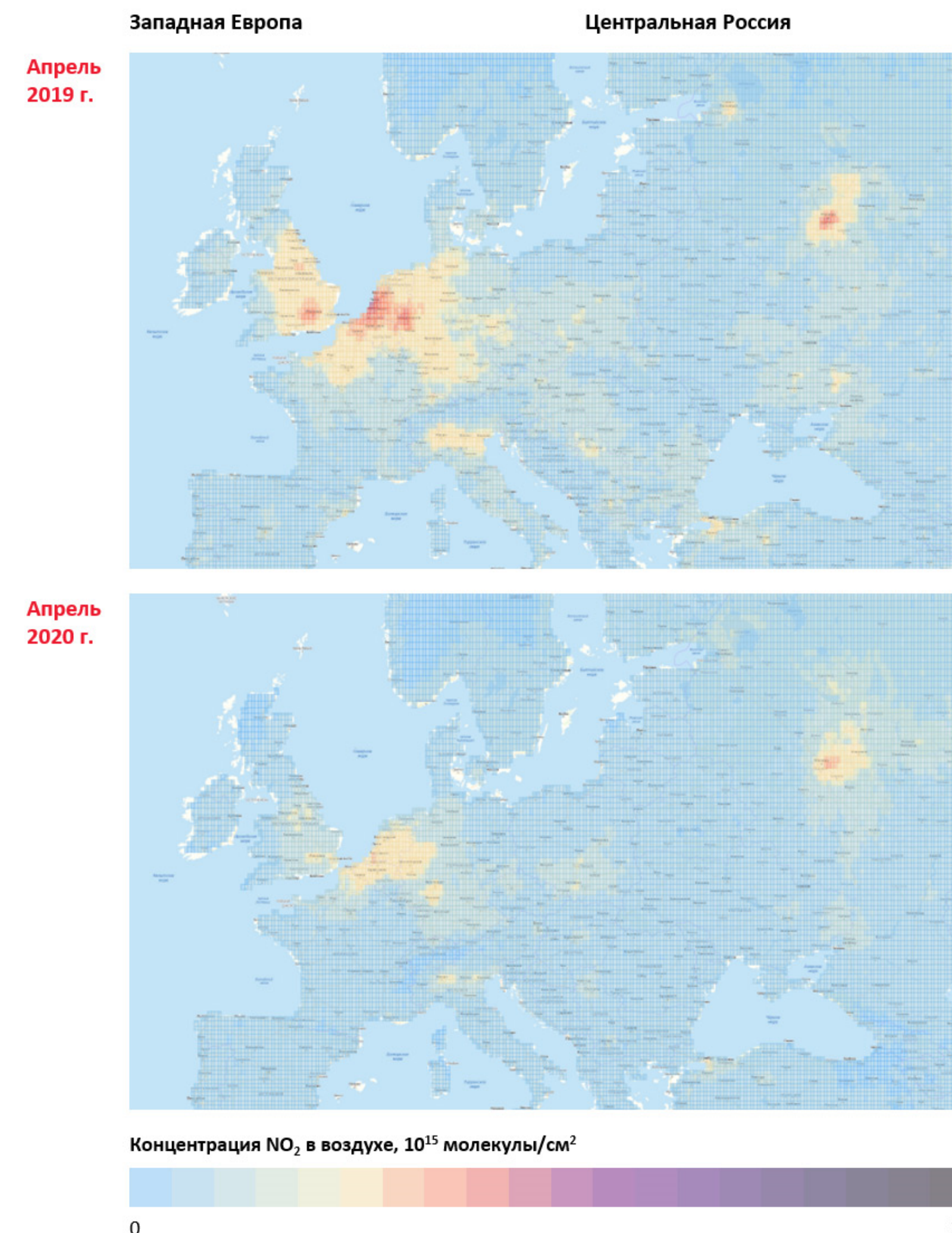


Изменение транспортных предпочтений во время карантина надо поощрять

Один из итогов карантина – изменение транспортного поведения горожан. Карантин показал, что экология и движение в современных городах могут быть на порядок лучше того, к чему мы привыкли.

- ◆ Снижение трафика в Москве на 50% привело:
 - ↘ (-47%) NO_2
 - ↘ (-23%) PM_{10}
 - ↘ (-46%) количество ДТП
- ◆ Однако, сегодня существуют высокие риски роста автомобилизации Москвы после пандемии и быстрое возвращение к низким показателям качества воздуха в столице.
- ◆ Власти должны искать возможности и стимулировать всех участников производственных процессов к пересмотру привычных схем работы. Только сокращение общего числа поездок по городу освободит Москву от пробок и грязного воздуха.

Концентрация NO_2 в воздухе



Снижение скорости в городе улучшает экологию и безопасность

Ограничение скорости до 30 км/ч в районах с неблагоприятной экологической обстановкой приводит к снижению вредных выбросов в атмосферу из-за движения без ускорения и торможения.

- ◆ Доля CO₂ от ДВС при разгоне - 2,9%, при постоянной скорости – 2,7%, при торможении – 3,9%.
- ◆ Концентрация NO₂ в воздухе сокращается на 10-15%.
- ◆ Уровень шума автомобиля со скоростью 30 км/ч на 2-3 децибела ниже, чем при скорости 50 км/ч.
- ◆ Снижение скорости до 30 км/час позволяет избегать заторов, так как водители выбирают другие, более скоростные маршруты.

Статистика летальных исходов при наезде на скорости

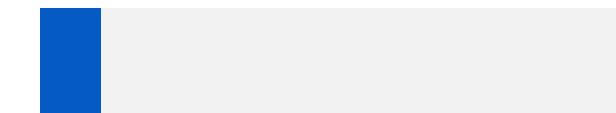
При 60 км/час - 9 из 10 случаев



При 50 км/час - 5 из 10 случаев



При 30 км/час - 1 из 10 случаев



Хорошее освещение города способствует профилактике ДТП

В темное время суток:

кол-во ДТП составляет **41-50%**

объем движения составляет **15-20%**

Ограничения на въезд авто с низким экоклассом повышает качество воздуха

Экологические зоны создаются в районах, где из-за интенсивного трафика возникает высокая концентрация вредных веществ.

- ◆ Запрет на въезд авто с низким экоклассом запрещен во многих странах ЕС: Германии, Франции, Бельгии, Австрии, Дании, Испании, Польше.
- ◆ Под ограничения на въезд подпадают легковые автомобили, имеющие экокласс ниже Евро-3, а также грузовые автомобили и автобусы, на долю которых приходится наибольшее число вредных выбросов.
- ◆ После введения экологических зон значительно снижается уровень респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.
- ◆ Данная мера стимулирует модернизацию транспортных средств в сторону повышения их экологичности.



Запрет на продажу авто с ДВС:

Норвегия – **2025**

Нидерланды, Ирландия, Словения,
Израиль, Индия – **2030**

Франция, Великобритания,
Тайвань, Китай – **2040**

Германия – **2050**

Мировой опыт по улучшению экологической ситуации

В мире действуют различные системы экологических и транспортных ограничений, регулирующих количество автотранспорта на дорогах. К перечню наиболее распространенных мер можно отнести:

- ◆ приоритетное развитие системы общественного транспорта;
- ◆ экологическое зонирование и запрет на въезд транспортных средств с низким экологическим классом в определенные районы;
- ◆ снижение трафика в центре города путем введения платной системы въезда;
- ◆ организация платных парковочных пространств;
- ◆ развитие электротранспорта и постепенный отказ от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания;
- ◆ установка шумозащитных экранов вдоль оживленных магистралей;
- ◆ введение ограничения на въезд грузового транспорта в определённые зоны;
- ◆ развитие пешеходной и велосипедной инфраструктуры;
- ◆ расширение пешеходного пространства.



Городское планирование ориентируется на потребности пешеходов и пользователей ОТ

Целью формирования экономики устойчивого развития является смещение приоритетов в сторону устойчивой мобильности, снижение важности личного автотранспорта и повышение роли общественного транспорта и активной мобильности.

Основные характеристики концепции города, свободного от автомобилей:

- ◆ Абсолютное доминирование общественного транспорта.
- ◆ Увеличение количества пешеходных пространств.
- ◆ Полное или частичное ограничение въезда автомобилей в определенные зоны.
- ◆ Уровень автомобилизации 100 автомобилей на 1000 человек.
- ◆ Снижение зависимости от автомобилей.
- ◆ Стимулирование людей к физической активности.
- ◆ Уменьшение негативного влияния на окружающую среду.



Молодежь предпочитает мобильность материальным ценностям

Будущее развитие транспорта зависит не от наличия личных автомобилей, а от «мобильности как услуги».

- ◆ Приоритеты изменились. На первых позициях в списке предпочтений молодежи - желание путешествовать по миру (57% респондентов) и приносить пользу обществу (46%), а не традиционные «маркеры успеха» взрослого человека, такие как, собственное жилье или автомобиль.
- ◆ Длинный перечень волнующих респондентов вопросов возглавляют проблемы изменения климата и загрязнения окружающей среды. Сегодня в приоритете «зеленость», независимость и экономичность.
- ◆ Единственный ценный предмет для молодёжи сегодня - смартфон.

«Опрос поколения третьего тысячелетия», 2019. Компания «Делойт»



Пандемия дала толчок развитию пешеходной и велоинфраструктуры

2020 год станет прорывным с точки зрения развития пешеходной и велосипедной инфраструктуры, многие отложенные решения будут носить масштабный характер и приниматься стремительно.

- ◆ Мегалополисы уже анонсировали общегородские программы по расширению пешеходных пространств и развитию велоинфраструктуры как ответ пандемии.
 - ◆ **Великобритания** – выделяет 250 млн фунтов стерлингов на создание велосипедной инфраструктуры и проведение испытаний по использованию электроскутеров на обычных дорогах.
 - ◆ **Париж** - выделяет 300 млн евро на развитие вело-инфраструктуры, часть новых велодорожек будет проложена вдоль существующих линий метро.
 - ◆ **Нью-Йорк** - открывает 160 км уличного пространства только для общественного пользования.
 - ◆ **Мехико** - создает почти 130 км временных велодорожек.
 - ◆ **Барселона** - выделяет еще 30 тыс. кв. метров общественного пространства и создает более 20 км новых велодорожек.
 - ◆ **Москва** – насчитывается 530 станций, предоставляющих в прокат 5120 велосипедов. Протяженность велодорожек Москвы на сегодняшний день составляет 780 км.



Новая мобильность Москвы – мобильность зеленая

Москва начала реализацию экологически ориентированной транспортной политики в 2010 году, когда город оказался перед реальной угрозой транспортного коллапса. За короткий срок удалось сделать то, на что в Европе ушло несколько десятилетий.

Планы города учитывают лучшие мировые принципы транспортного развития:

- ◆ Электродвигатель вместо двигателя внутреннего сгорания.
- ◆ Развитие автономного транспорта, исключая человеческого фактор.
- ◆ Диджитализация (оцифровка бизнеса) – активное использование обезличенных больших данных при перемещении пассажиров и товаров по городу.
- ◆ Развитие интеллектуальных транспортных систем.
- ◆ Использование вместо владения - покупка услуги передвижения вместо личного авто.
- ◆ Развитие сети велодорожек и пешеходных зон.
- ◆ Популяризация активного и здорового образа жизни среди горожан.
- ◆ Создание гуманной, дружелюбной городской среды.
- ◆ Стимулирование использования экологических видов топлива.
- ◆ Популяризация среди участников движение дружелюбного и ответственного отношения к друг другу. Повышение культуры вождения.

