

***Баланс параметров планировки-застройки-землепользования и  
форматов мобильности города: краткая история вопросы и  
актуальные практические выводы***

*20 июня 2024 года*



*Михаил Блинкин,  
ординарный профессор Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики»  
Научный руководитель  
Факультета городского и регионального развития,  
Научный руководитель  
Института экономики транспорта и транспортной политики*

## Лирическое отступление о синонимах

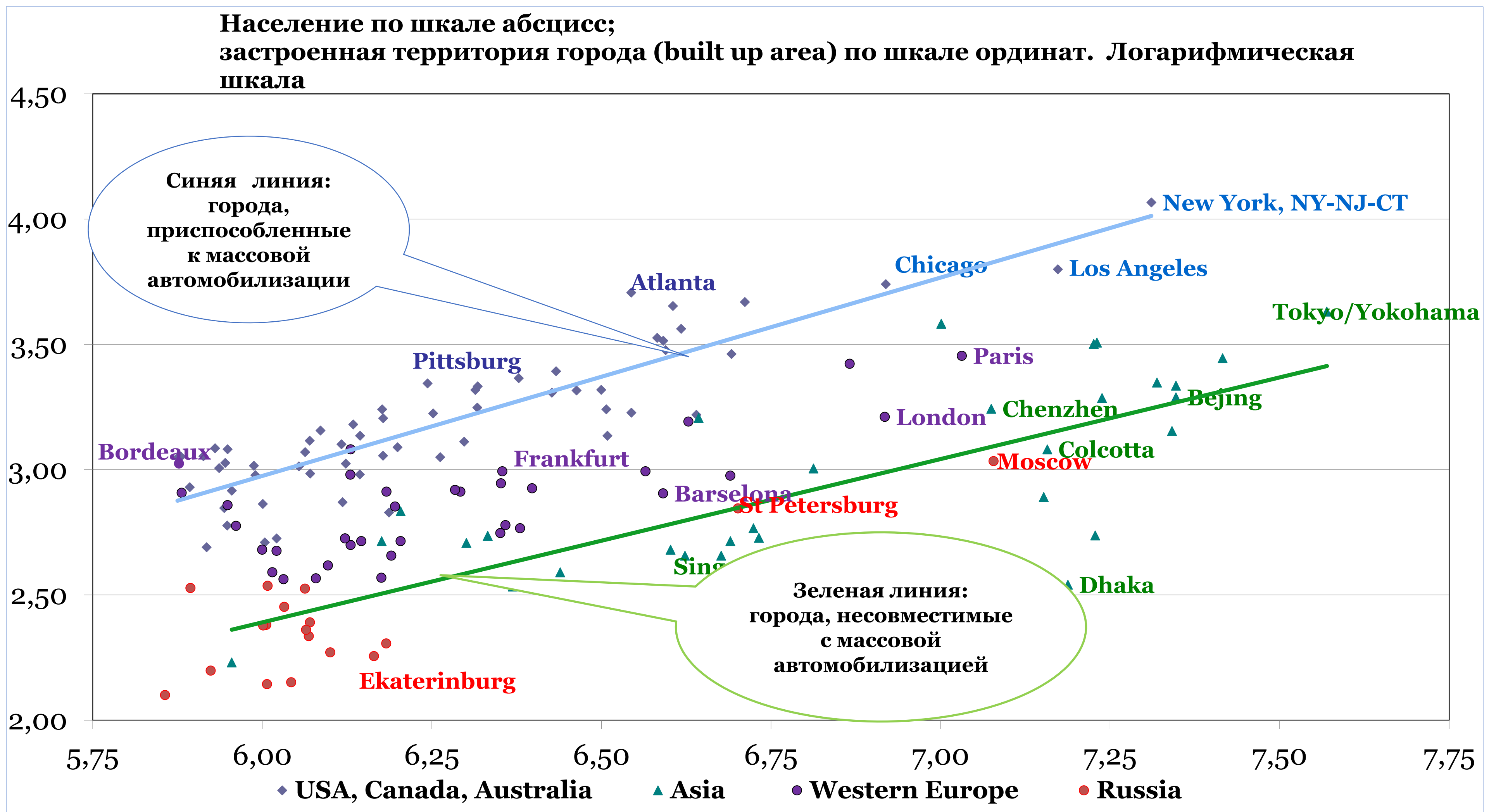
The Master Plan is a land use and infrastructure plan that sets forth local goals, objectives and policies for community growth and/or redevelopment over the next 20-30 years. It has sometimes been referred to as a comprehensive plan, future land use plan, basic plan, general plan or other term.

**Мастер-план** – это составленный на 20–30 лет план развития землепользования и инфраструктуры, в котором представлены цели, задачи и политика развития и/или редевелопмента территории.

Иногда его называют **Комплексным планом, Перспективным планом землепользования, Базовым планом, Генеральным планом;** используют также другие термины.

Из материалов American Planning Association

# Типология городов мира по пространственным ограничениям, определяющим векторы транспортной политики





## Города «синей линии» (США, Канада, Австралия...)

Транспорт домохозяйств (личные автомобили) – основа мобильности города. Параметры землепользования-застройки-планировки (высотный центр и обширные пригороды с односемейными домами) сбалансированы с автомобильным форматом мобильности. Плотность населения (с учетом пригородов) до 25 жителей на 1 га.

Плотность УДС (LAS) от 30% и более, плотность местной сети в субурбиях – от 8-10 км и более на 1 кв. км территории. При сколько угодно высоких уровнях автомобилизации (до 800-900 и даже 1000 автомобилей на 1000 жителей) места для поездок и парковок хватает.

Ограничения на использование личного автомобиля исключительно платежного типа и исключительно в пределах городского центра.

Общественный транспорт – дополнение к личному автомобилю: скоростное плечо от перехватывающей парковки к центру города, социальный сервис для «безлошадных» жителей, дань экологической моде.

Альтернативы автомобилю нет, но особо и не нужно.



*LAS* = отношение площади  
УДС к площади  
застроенной территории  
города

# Города между синей и зеленой линиями (Западная Европа)

Три краеугольных камня мобильности города: общественный транспорт, личные автомобили, средства индивидуальной мобильности (СИМ). Регулярный (классический) общественный транспорт считается самым важным и приоритетным. Параметры землепользования-застройки-планировки (центр переменной этажности, малоэтажная застройка на периферии) сбалансированы с фактическим (смешанным) форматом мобильности.

При сложившемся уровне автомобилизации (до 400-600 автомобилей на 1000 жителей) места для поездок и парковок хватает, хотя не без проблем. Наиболее прогрессивный рецепт – немецкий: автомобили покупаем, на работу на автомобилях не ездим!

Ограничения на использование личного автомобиля – самые разнообразные:

- от высоких парковочных тарифов и платного въезда в центр,
- до формата “car free development” («застройка, исключая наличие личного автомобиля») и неизбежного в ближайшей перспективе перехода к системе платежей “pay-as-you-go-tax” (платежи за 1 км пробега по дифференцированным тарифам по всем дорогам и улицам).

Альтернатива автомобилю есть, причем вполне удовлетворительная.





# Города зеленой линии (Россия, ряд городов бывш. СССР и азиатских мегаполисов)

Три краеугольных камня мобильности города: личные автомобили, паратранзит (маршрутки), регулярный общественный транспорт (как правило, наследие советской инфраструктуры).

В некоторых (далеко не во всех) городах регулярный общественный транспорт считается приоритетным.

Параметры землепользования-застройки-планировки не сбалансированы с фактическим форматом мобильности. Плотность населения от 60-80 и более жителей на 1 га, плотность УДС (LAS) не более 10%. Площадь асфальта в расчете на один автомобилей – минимальная в мировой практике; за разумные деньги улучшить невозможно. Общепринятый стандарт поведения горожанина: ежели автомобиль куплен, то на нём ездим всюду и везде.

При фактическом уровне автомобилизации 300-400 и более автомобилей на 1000 жителей, систематические заторы неизбежны.

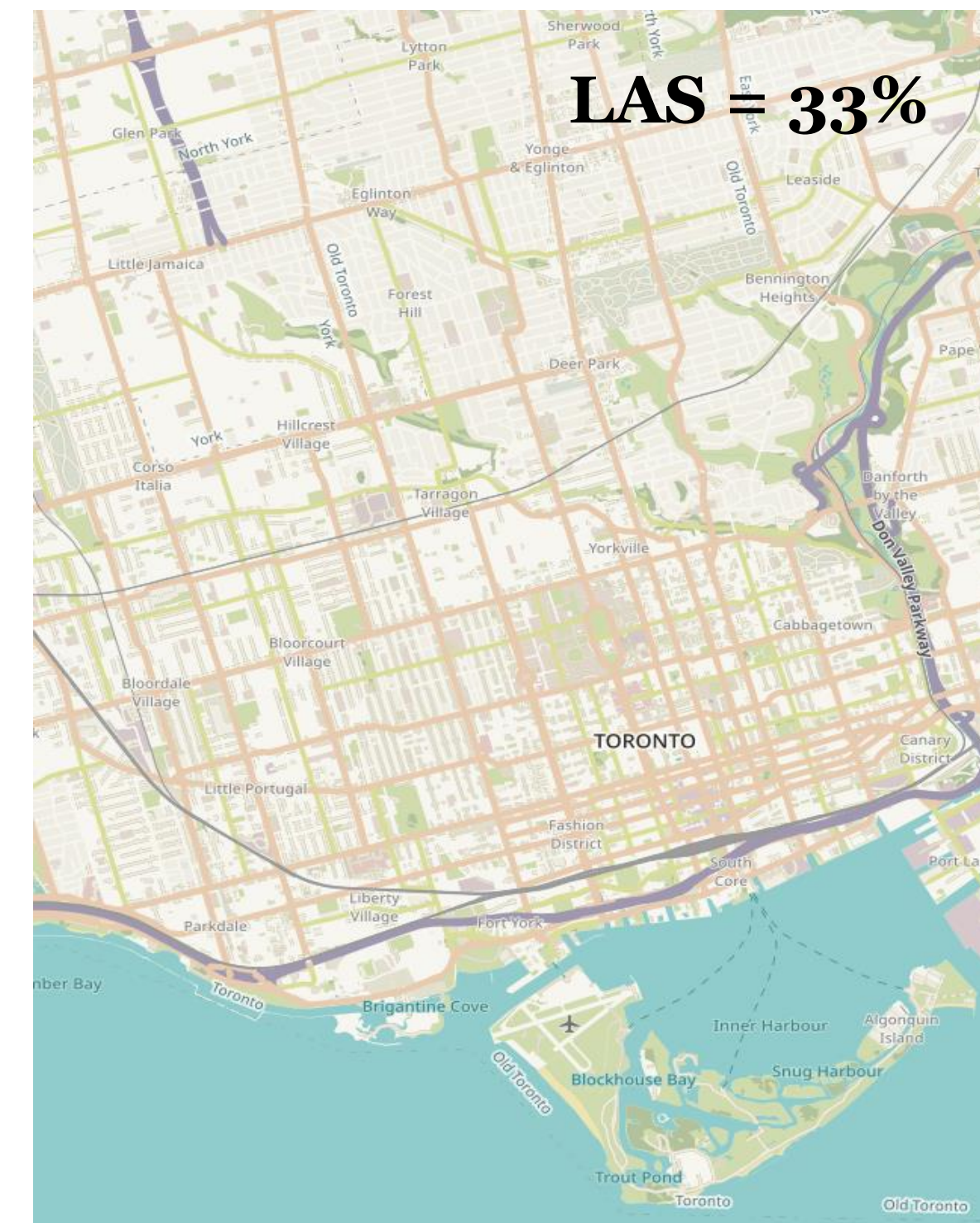
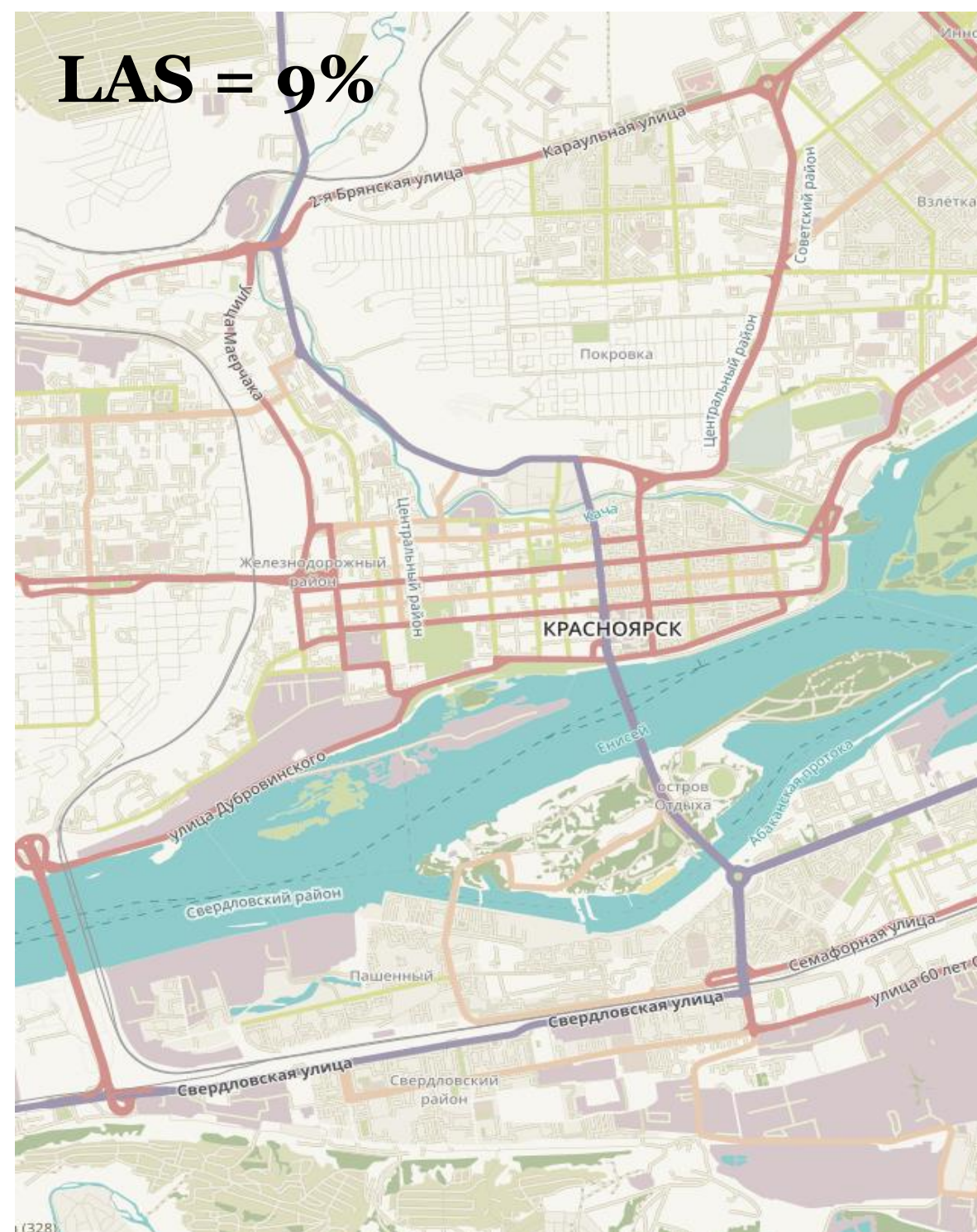
Альтернативы автомобилю нет, поскольку автовладелец предпочтёт даже стоять в пробке, но полчаса автобуса ждать не будет, и в маршрутку (или битый трамвай) не сядет.



Россия, крупные и крупнейшие города



## Город на город на зеленой линии (слева), синей линии (справа)



Пункт 8.2 СНиП II-60-75\*\* гласит:  
«...при расчёте пропускной способности сети улиц, дорог и транспортных узлов, а также при размещении площадок для стоянки автомобилей следует принимать уровень автомобилизации на расчётный срок 150-180 легковых автомобилей на 1000 жителей». Средний уровень автомобилизации населения крупных городов РФ превзошел верхнюю планку СНиП II-60-75\*\* в 2 раза, во Владивостоке – в 3,5 раза.

Хуан Клос, бывший исполнительный директор UN-NAVIAT: «Следует считать большой ошибкой, когда на долю улиц город отводит менее 30 процентов своей застроенной территории».

Примечание. LAS (Land Allocated to Streets) – отношение площади улично-дорожной к площади застроенной территории города. Общепринятый в мировой практике показатель плотность УДС.



---

Мера приспособленности города к массовому использованию автомобилей определяется простой формулой...

$$SSA \text{ (Street Space Area)} = \frac{\text{количество квадратных метров асфальта}}{\text{численность парка автомобилей}}$$

---

Ту же самую формулу можно переписать через удельные показатели:

$$SSA = 10^7 * \frac{LAS}{PD * ML},$$

где  $PD$  – плотность населения, жителей на 1 га застроенной территории города;

$ML$  – количество автомобилей на 1000 жителей;

$LAS$  – доля застроенной территории города, отведенная под улицы и дороги.

Пример – типичный для отечественной практики:

$$SSA = 10^7 * \frac{0,1}{80 * 500} = 25 \text{ кв. метров}$$

В автомобильно-ориентированном городе  $SSA$  не менее 150-200 кв. метров

---

Транспортные потребности какого-либо города на «зеленой линии» (в том числе, любого крупного города России) физически невозможно обслужить личными автомобилями и «маршрутками».

Иное дело в городах с население порядка 50 тыс. жителей. К примеру, для Салехарда

$$SSA = 10^7 * \frac{0,08}{15 * 400} \approx 130 \text{ кв. метров}$$

---



К счастью для планировщика не все автомобили выезжают на УДС одновременно. Введем параметр  $\alpha$  – коэффициент одновременного использования парка автомобилей.

$$SSA_{real} = 10^7 * \frac{LAS}{\alpha * PD * ML}$$

✓ Можно ли снизить плотность населения ( $PD$ )? Увы...

✓ Можем ли мы заметно увеличить плотность сети ( $LAS$ ). Possible, possible, but very expensive...

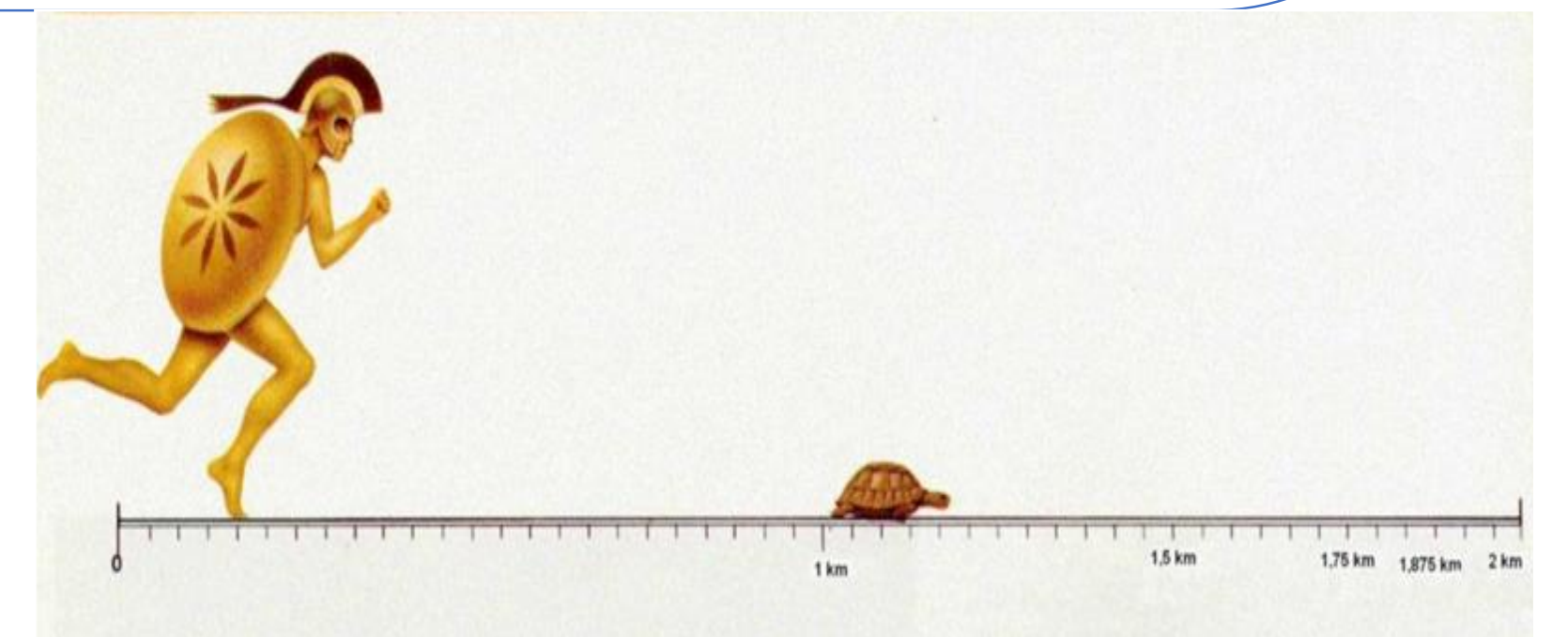
✓ Можно ли снизить потребность владения автомобилем и, тем самым, показатель  $ML$ ? Достаточно дорого по части предоставления альтернатив, очень сложно по части социальной психологии.

✓ Можно ли снизить потребность использования автомобиля, и тем самым, коэффициент  $\alpha$ ? Столь же дорого по части предоставления альтернатив, несколько менее сложно по части социальной психологии,

Заметно увеличить числитель нашей формулы физически **НЕВОЗМОЖНО**, даже при наличии московских бюджетных возможностей.

В 2011 году в Москве было около 100 млн кв. асфальта, включая МКАД, ТТК, шоссе, проспекты, улицы, переулки и межквартальные проезды. Сегодня, в результате циклопических московских дорожных строек последних лет – 120 млн. Номинальный парк автомобилей в Москве вырос за эти годы примерно с 4 до 5 млн единиц. Показатель SSA, что «до», что «после» никак не больше 25 кв. метров.

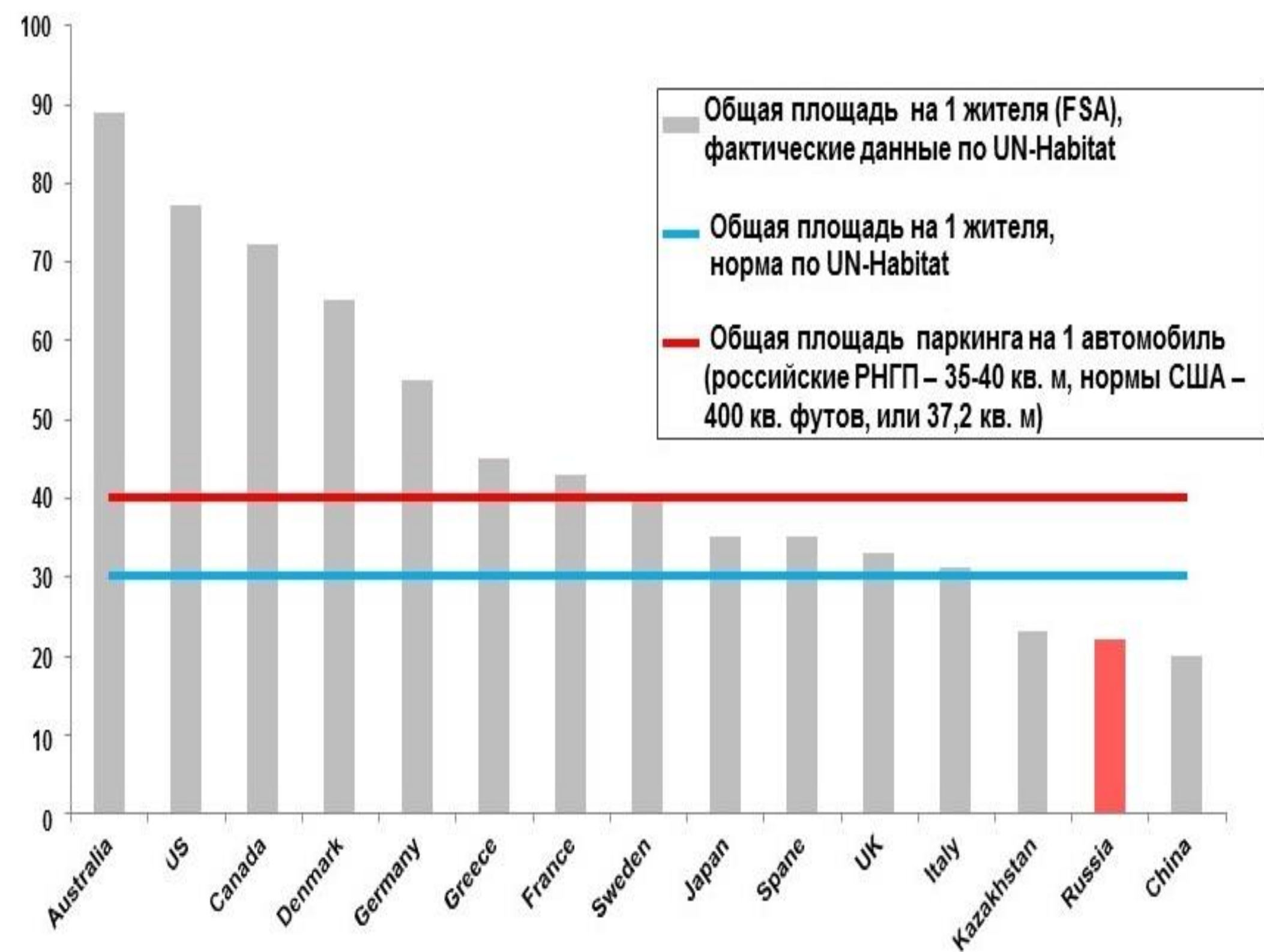
Другими словами, Ахиллес (дорожного строительства) никогда, и в ни в одном крупном/крупнейшем городе РФ не догонит (черепаху автомобилизации)!





## Место для горожанина и его автомобиля: резидентный баланс

Количество кв. метров на 1 жителя и на 1 автомобиль



Если FSA (общая площадь на жителя)  $\gg$  GN (гаражная норма), то проблема резидентного баланса решается общепонятными архитектурно-градостроительными средствами.

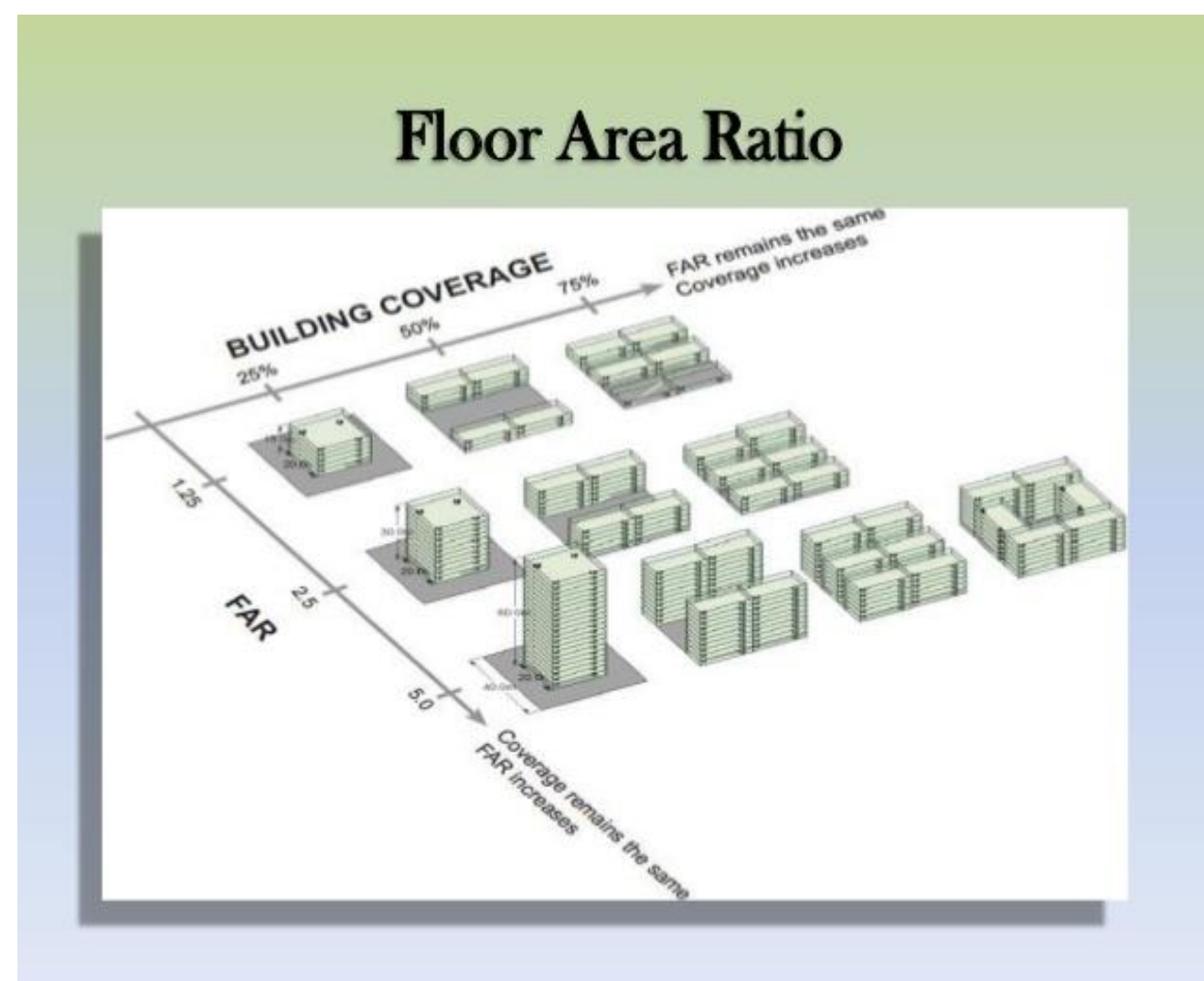
Если FSA < GN, проблема резидентного баланса решается:

- либо выделением для этих целей свободных земельных участков (что возможно только в городах с невысокой плотностью застройки и населения;)
- либо посредством массового самозахвата общественного пространства (что повсеместно происходит в крупных и крупнейших городах России),
- либо введением формата Car Free Development.

“Parking has been the key determinant of human life since at least the seventh century B.C.” ... “the pivot of urbanity and civilization is still, as it turns out, parking.”  
“Edge City” by Joel Garreau



## Место для горожанина и его автомобиля: резидентный баланс



Исходные данные	
Земельный участок, га	1
Площадь «подошвы», тыс. кв. м	2,5
Этажность	24
Площадь на 1 жителя, кв. м.	33
Гаражная норма для плоскостного лота, кв. м	25
Гаражная норма в подземном паркинге, кв. м	35
Автомобилей на 1000 жителей, единиц	333

Вычисляемые показатели			
Суммарная поэтажная площадь, кв. м	60 000		
Количество жителей	1818		
Количество автомобилей	6 05		
Площадь «двора» – участка вне подошвы здания, кв. м	7500		
%% площади «двора», свободной от автомобилей	0	50%	100 %
Количество этажей в подземном паркинге	9	7	5

Для 24-этажной застройки в варианте «двор без автомобилей» понадобится циклопический подземный паркинг в 9 этажей.

В реальности здесь в лучшем случае будет 2-этажный подземный паркинг.

Так что, два колеса на газоне, два – в пожарном проезде, всё прочее – в междомовых проездах и на окрестных улицах.





## ***Типология застройки-планировки-землепользования***

Городской планировщик не может диктовать свои решения лицам, принимающим решения.

В диалоге с ними он обязан поступать подобно инженеру-артиллеристу на докладе у генерала: независимо от генеральского решения гаубица будет стрелять по навесной траектории, пушка – по настильной.

Приняты решения по поводу КРТ, реновации, сооружения 1 млрд кв. метров до 2030 года. Ок!

Есть ровно два рациональных сценария и некоторое количество тупиковых.



# Сценарий №1: гаубица, или застройка без автомобилей (car free development)



Сколь угодно высокая этажность; сколь угодно высокая плотность застройки; сколь угодно скромная жилищная норма (FSA).

Без обмана говорим, что это Car Free Development.

Два требования: нормальная (лучше даже комфортная) пешеходная среда и достойный (неунизительный!) общественный транспорт.

Идеально вписывается в формат доходного дома.



## Сценарий №2: пушка, car oriented development, застройка односемейными жилыми единицами



Сколь угодно высокий уровень автомобилизации. Два неперемных требований: плотность местной дорожной сети от 6 и более км на км<sup>2</sup> территории; местная сеть имеет выход к магистральной дорожной сети и терминалам скоростного общественного транспорта.

До скоростного общественного транспорта жители добираются сами (park & ride).

Идеально вписывается в формат ипотеки.





## Сценарий №3: as usual



Какая угодно плотность застройки; сколько угодно этажей; сколь угодно скромный FSA; сколь угодно высокий уровень автомобилизации.

Непременные последствия: деградация городской среды, угроза задымленности, повышение пожароопасности, пробки...

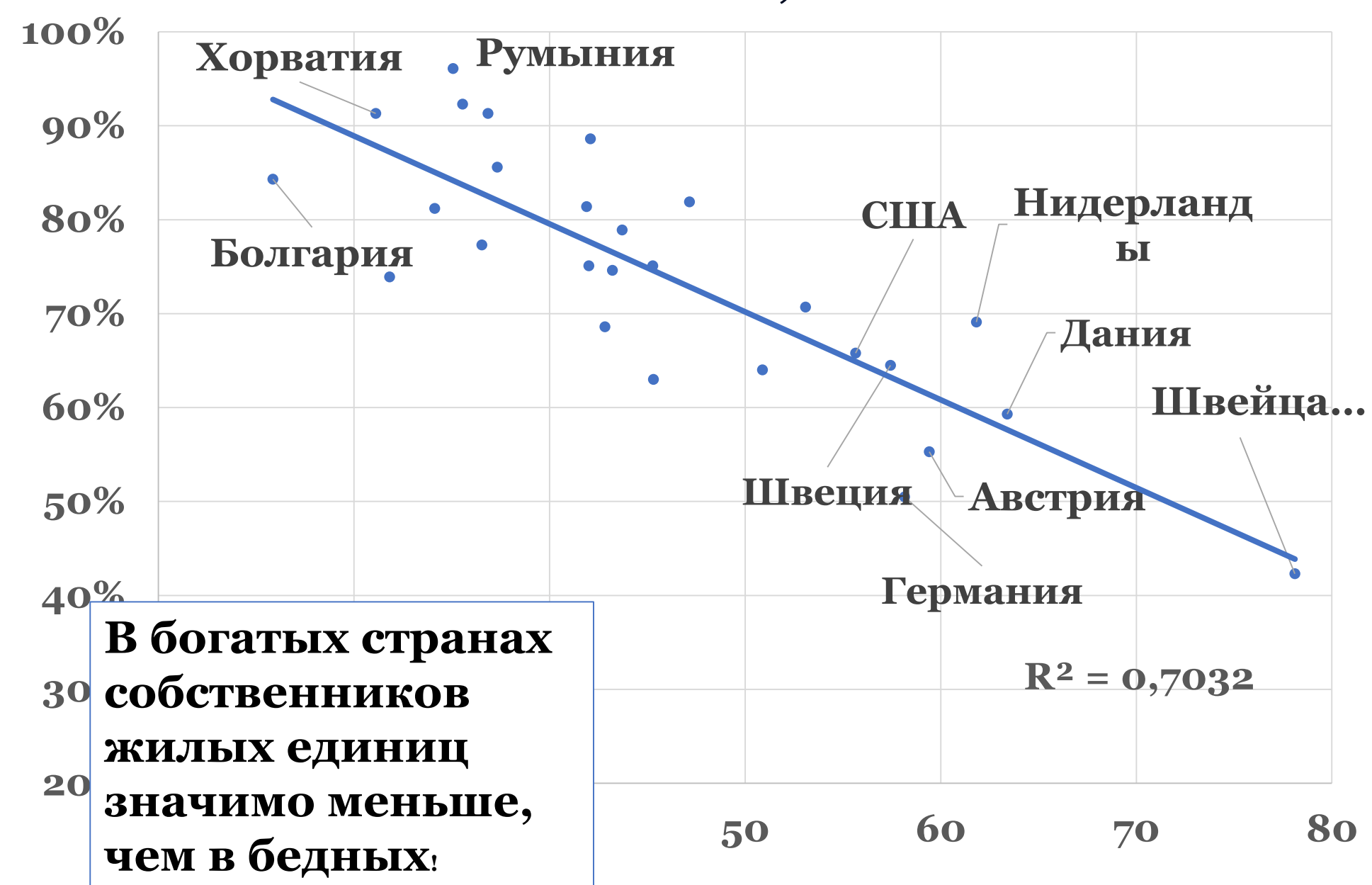
Для всех этих автомобилей нет места ни для ночлега, ни для езды.



# Аренда или собственность?

«Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» в сегменте жилищного строительства в основном ориентирована на приобретение жилых единиц в собственность посредством ипотеки. Сегодня пропорция собственного и съёмного жилья в России: 82%:18%. Между тем, в богатых странах (с многовековой историей приобретения жилья в собственность по ипотечным кредитам!) пропорции гораздо скромнее: в США – 66:34, в Германии – 50,5:49,5, в Швейцарии и вовсе – 42:58.

**GDP per Capita (€1000) VS Share of People Living in Households Owning Their Home, 2020**



В период действия Строительного Устава Российской Империи доля доходных домов (rentals) в составе жилой городской недвижимости увеличивалась поступательным образом.

В Москве к 1917 году доходные дома составляли 40% жилой недвижимости. (Четыре категории доходных домов: дома барского типа; доходные дома для высокооплачиваемых служащих; доходные дома для чиновников и учителей со средними доходами; дома с коечно-каморочными квартирами.)

Аргументы в пользу rentals:

- не всякий горожанин, вполне независимо от своего имущественного статуса хочет (или может) стать собственником жилой единицы;
- застройщик-арендодатель более надежный заёмщик в сравнении с горожанином-ипотечником;
- горожанин-арендатор имеет более высокую резидентную мобильность в сравнение с горожанином-собственником жилой единицы.