

УЎК: 614.8(575.1)

Одилжон НАЗАРОВ,
старший научный сотрудник
Института прогнозирования и макроэкономических исследований,
E-mail: onazarox@edu.hse.ru

Как снижение предельно допустимой скорости влияет на дорожную ситуацию и смертность на дорогах?

Аннотация: данное исследование направлено на изучение взаимосвязи между ограничением скорости, коэффициентом смертности на дорогах и средней скоростью. Нам удалось обнаружить, что снижение максимальной скорости движения в городах на 10 км/ч может способствовать сокращению смертности на 0,8 человек в разрезе на 100 000 населения. На среднюю скорость больше всего влияет качество дорожной инфраструктуры, улучшение качества на 1 балл может позволить увеличить среднюю скорость на 8,6 км/ч, а предельная скорость не оказывает значимого влияния на среднюю скорость движения. Слабое соблюдение законодательства и правил дорожного движения нивелирует положительный эффект от снижения максимальной допустимой скорости.

Ключевые слова: максимальная скорость, средняя скорость, смертность на дорогах, индекс верховенства закона, регрессионная модель OLS.

**Maksimal tezlikni pasaytirish yo‘l harakati
holatiga va yo‘llardagi o‘limga qanday ta‘sir
qiladi?**

Odiljon Nazarov,
Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar
instituti katta ilmiy hodimi

Annotatsiya: ushbu tadqiqot belgilangan tezlik darajasi, yo‘llardagi o‘lim darajasi hamda o‘rtacha tezlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganishga qaratilgan. Biz shaharlarda maksimal tezlik chegarasini 10 km/soatga kamaytirish o‘lim darajasini har 100000 aholiga

0,8 kishiga kamaytirishi mumkinligini aniqladik. O‘rtacha tezlikka eng ko‘p yo‘l infratuzilmasi sifati ta‘sir qiladi, sifatni 1 ballga yaxshilash o‘rtacha tezlikni 8,6 km/soat ga oshirishi mumkin. Tezlik chegarasi o‘rtacha tezlikka sezilarli ta‘sir ko‘rsatmaydi. Yo‘l harakati qoidalariga bo‘ysinmaslik ruxsat etilgan maksimal tezlikni pasaytirishning ijobiy ta‘sirini yo‘qqa chiqaradi.

Kalit so‘zlar: maksimal tezlik, o‘rtacha tezlik, yo‘lda o‘lim, qonun ustuvorligi indeksi, OLS regressiya modeli.

**How speed limit, mortality rate, and mean speed
are related?**

Odiljon Nazarov,
Institute of Forecasting and Macroeconomic
Research, Senior Researcher

Abstract: this study aims to investigate the relationship between speed limits, mortality rate on roads and mean speed. We found that decreasing the maximum speed in urban areas by 10 km/h can contribute to a reduction of 0.8 deaths per 100,000 individuals. Average speed is most affected by the quality of road infrastructure, a 1-point improvement in quality can increase average speed by 8.6 km/h, while the speed limit has no significant effect on mean speed. Weak compliance with legislation and traffic rules negates the positive effect of lowering the maximum speed limit.

Keywords: speed limit, mean speed, road fatalities, rule of law index, OLS regression model.

Введение. Говоря об уровне максимальной разрешенной скорости в городах, можно отметить, что на сегодняшний день наиболее популярными являются две теории. В рамках первой теории утверждается, что снижение предельно допустимой скорости приведет к уменьшению количества аварий с тяжелыми последствиями и снизит количество смертей на дорогах. Сторонники второй теории придерживаются мнения, что более низкая скорость транспорта в городах приведет к более сложной дорожной ситуации, а логистика в целом станет менее доступной и более трудоемкой.

Цель данного исследования – провести анализ в разрезе стран мира и выявить взаимосвязимость между установленным ограничением скорости, уровнем смертности на дорогах и средней скоростью движения. Конечный результат исследования позволит ответить на вопрос: «Как снижение максимальной скорости влияет на дорожную ситуацию (средняя скорость передвижения транспорта) и смертность на дорогах?»

Литературный обзор. В литературе скорость является одним из основных факторов, влияющих на дорожно-транспортные происшествия (Nilsson, 2004) [1]. Например, Всемирная организация здравоохранения утверждает, что ежегодно в дорожных авариях погибает 1,3 млн. человек и от 20 до 50 млн. получают травмы [2]. Большинство (93%) этих смертей происходит в странах с низким и средним уровнем дохода, хотя в этих странах находится лишь около 60% всех автомобилей в мире (ВОЗ, 2022) [2].

Ряд исследователей пришли к выводу, что смягчение скоростных ограничений оказывает негативное влияние на безопасность дорожного движения и повышает смертность (Ossiander and Cummings (2002) [3], Bartle et al. (2003) [4], José I.Castillo-Manzano (2019)) [5]. Исследователи из Страхового института безопасности дорожного движения (IIHS) [6] обнаружили, что увеличение предельно допустимой скорости (ПДС) на 5 миль/ч (8 км/ч) приводит к увеличению смертности на скоростных дорогах на 8%, а на остальных дорогах - на 3%.

Скорость автомобиля в момент столкновения напрямую связана с вероятностью выживания при ДТП. Вероятность смерти человека, сбитого автомобилем, движущимся со скоростью 35 миль/ч (56 км/ч), в пять раз выше, чем у человека, сбитого автомобилем, движущимся со скоростью 20 миль/ч

(32 км/ч) [7]. Вероятность летального исхода увеличивается в геометрической прогрессии с увеличением скорости автомобиля (Рисунок 1).

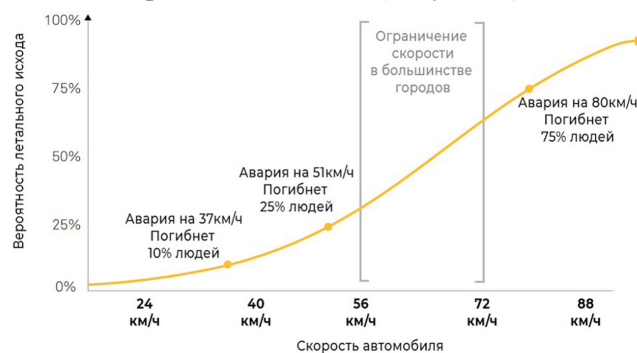


Рисунок 1. Вероятность смерти человека, сбитого автомобилем

Источник: *City Limits* (2022) <https://nacto.org/publication/city-limits/the-need/speed-kills/#:~:text=Researchers%20from%20the%20Insurance%20Institute,in%20fatalities%20on%20other%20roads>

В ряде исследований не удалось обнаружить доказательств взаимосвязи между безопасностью дорожного движения и повышением ограничения скорости, (Garber and Graham (1990) [8], Yowell (2005) [9]). Они пришли к выводу, что ограничение скорости не способно обеспечить безопасность дорожного движения, хотя максимальная скорость является наиболее распространенным методом контроля скорости движения транспортных потоков в мире (Archer et al., 2008) [10]. Эти выводы сигнализируют о том, что возможный положительный эффект от ограничения скорости может нивелироваться под влиянием других факторов. Обобщая вышеперечисленные исследования, можно утверждать о том, что снижение максимальной скорости повышает безопасность дорожного движения. Данный вывод не нашёл доказательств в ряде исследований. В то же время, ряд исследователей проанализировали влияние снижения максимальной скорости на среднюю скорость движения транспорта. Агу Р. Silvano и Karl L. Bang (2016) [11] на примере 118 улиц в 11 городах мира доказали, что снижение установленного ограничения скорости привело к небольшому (1,6 км/ч) снижению средней скорости свободного потока, а также к 10% снижению количества ДТП с тяжелыми травмами. В Бостоне, США снижение ограничения скорости способствовало уменьше-

нию средней скорости на 0,3% (Wen Hu, Jessica V Cicchino (2020) [12]). Также исследователям удалось определить, что при снижении скоростного ограничения количество превышающих скорость в 56 км/ч сократилось на 29,3%. Снижение ПДС оказало большее влияние на более быстрых водителей. Это может быть связано с тем, что при ограничении скоростного режима автомобили на дорогах начинают ездить более плотными группами (Murad Abidov (2022)) [13], что ограничивает возможность маневрирования между автомобилями. Для безопасной остановки автомобилей рекомендуется соблюдать правило 2 секунд (Two second rule [14]). Согласно этому правилу, безопасное расстояние между автомобилями на скорости 70 км/ч является 39 метров, а при скорости 60 км/ч – 32 метра.

Методология. Для межстранового анализа мы собрали перекрестные данные по 140 странам. Основная часть данных собрана за 2019 год, в случае отсутствия данных, показатели заменены ближайшими доступными значениями.

Для оценки влияния установленного ограничения скорости на среднюю скорость движения в качестве зависимой переменной представлен показатель средней скорости [15]. Средняя скорость по стране вычислена в работе МВФ, как сумма расстояний по дорогам между крупнейшим городом и другими крупными городами по странам, деленная на время в пути.

Для проверки гипотезы о влиянии ПДС на показатель смертности на дорогах мы также рассмотрим показатель смертности от дорожно-транспортного травматизма на 100 000 населения [16]. В литературе в качестве показателей смертности на дорогах используются такие показатели, как количество смертей и коэффициент смертности, нормированный на пройденный километраж [5].

В качестве объясняющих переменных модели включают качество дорожной инфраструктуры (QuR) [16] [17], ограничение скорости в городах (SpLimU [18]) и сельской местности (SpLimR) [18] и верховенство закона (RoL) [19].

Качество дорожной сети также регулярно исследуется Всемирным экономическим форумом (ВЭФ) посредством оценки качества дорожной инфраструктуры (QRI), которая используется в качестве показателя конкурентоспособности стран. QRI основан на данных опроса лидеров бизнеса в 144 странах, которых просили оценить качество дорог

по шкале от 1 (слаборазвитые) до 7 (развитые и эффективные по международным стандартам).

Из-за отсутствия QRI для Афганистана, Беларуси, Центральноафриканской Республики, Республики Конго, Кубы, Джибути, Экваториальной Гвинеи, Гвинеи-Бисау, Эритреи, Ирака, Нигера, Папуа-Новой Гвинеи, Судана, Сомали, Южного Судана, Того, Туркменистана и Узбекистана, для этих стран использовался альтернативный показатель качества инфраструктуры из индекса процветания Legatum (LPrI) и преобразовать его в 7-балльную шкалу качества дорожной инфраструктуры (QRI). Подобная практика применялась в отчете МВФ [15].

Индекс верховенства закона (RoL) представляет портрет верховенства закона в 140 странах и юрисдикциях, выставляя оценки и рейтинги на основе восьми факторов: ограничение полномочий правительства, отсутствие коррупции, открытость правительства, основные права, порядок и безопасность, соблюдение нормативных актов, гражданское правосудие и уголовное правосудие [20].

Таблица 1

Описательная статистика

| Переменная | Наблюдения | Среднее значение | Стандартное отклонение | Мин | Макс |
|------------|------------|------------------|------------------------|-------|------|
| SpLimU | 140 | 57,77 | 14,91 | 40 | 128 |
| SpLimR | 140 | 96,22 | 26,42 | 56 | 200 |
| MeanSpeed | 140 | 74,32 | 16,21 | 40 | 107 |
| QuR | 140 | 3,86 | 1,12 | 1,48 | 6,4 |
| RoL | 140 | 0,31 | 0,69 | -2,27 | 1,87 |

Факторы, влияющие на среднюю скорость движения, традиционно связывают с несколькими параметрами, такими как качество дорожной инфраструктуры и разрешенная скорость движения. Поэтому функция зависимости Mean Speed от качества инфраструктуры и максимальной скорости выглядит следующим образом:

$$Mean\ speed = f(infrastucture, speed) \quad (1)$$

Уравнение эконометрической модели выглядит следующим образом:

$$Mean\ speed = \beta_0 + \beta_1 * SpLimU + \beta_2 * SpLimR + \beta_3 * QuR \quad (2)$$

Где:

Mean speed – средняя скорость движения,

SpLimU – ограничение скорости в городах,

SpLimR – ограничение скорости за пределами города,

QuR – качество инфраструктуры.

Таблица 2
Влияние факторов на среднюю скорость движения

| MeanSpeed | Модель OLS | Модель OLS с робастными ошибками |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| SpLimU | -0.071 (0.052) | -0.071 (0.050) |
| SpLimR | 0.033 (0.042) | 0.033 (0.040) |
| QuR | 8.586*** (1.025) | 8.586*** (0.875) |
| Constant | 41.995*** (6.273) | 41.995*** (6.130) |
| Наблюдения | 140 | 140 |
| F-test (Prob > F) | 23.591 (0.000) | 33.273 (0.000) |
| R2 | 0.342 | 0.342 |

***, **, * – значимость коэффициента при 1%, 5%, 10% уровней значимости соответственно.

Источник: составлено автором.

Как видно из таблицы 2, скоростной режим в городах и за пределами не влияет на среднюю скорость движения. Основопологающим фактором является качество дорожной инфраструктуры. Всемирный экономический форум составляет оценку качества дорожной инфраструктуры (QuR) по мнению руководителей компаний на основе их ответов на вопрос: "Каково в вашей стране качество (протяженность и состояние) дорожной инфраструктуры?", где 1 – "крайне плохое – одно из худших в мире", а 7 – "крайне хорошее – одно из лучших в мире" (Schwab К., 2019) [21].

Согласно результатам эконометрического анализа, улучшение качества дорожной инфраструктуры на 1 балл может позволить увеличить среднюю скорость на 8,6 км/ч, а предельная скорость не оказывает значимого влияния на среднюю скорость движения. Таким образом, можно опровергнуть популярное мнение о том, что снижение скорости может значительно снизить движение потоков на дорогах. Подобные результаты были зафиксированы в исследованиях Kloeden С. и др (2007) [22].

Смертность на дорогах.

Факторами безопасности на дорогах, измененной с помощью индекса смертности от дорожно-транспортного травматизма на 100 000 населения, также являются скоростной режим и качество дорожной инфраструктуры. Поэтому эконометрическая модель выглядит следующим образом:

$$MorR = \beta_0 + \beta_1 * SpLimU + \beta_2 * SpLimR + \beta_3 * QuR \quad (3)$$

где: *MorR* – смертность на дорогах на 100 000 населения.

Таблица 3
Влияние факторов на смертность на дорогах

| Mortality rate | Модель OLS | Модель OLS с робастными ошибками |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| SpLimU | 0.083** (0.035) | 0.083*** (0.024) |
| SpLimR | 0.023 (0.029) | 0.023 (0.031) |
| QuR | -5.411*** (0.699) | -5.411*** (0.624) |
| Constant | 31.237*** (4.281) | 31.237*** (3.993) |
| Наблюдения | 140 | 140 |
| F-test (Prob > F) | 22.58 (0.000) | 22.58 (0.000) |
| R2 | 0.332 | 0.332 |

***, **, * – значимость коэффициента при 1%, 5%, 10% уровней значимости соответственно.

Источник: составлено автором.

Результаты эконометрической модели показывают, что максимально разрешенная скорость в городах положительно коррелирует с показателем смертности. Другими словами, чем выше предельная скорость, тем выше смертей на дорогах. Это связано с тем, что высокая скорость автомобиля сокращает угол обзора автомобилиста, увеличивает тормозной путь автомобиля, столкновение происходит на высокой скорости, что чаще приводит к смертельным исходам. Согласно результатам эконометрического анализа снижение максимальной скорости движения в городах на 10 км/ч может способствовать сокращению смертности на 8 человек в разрезе на 1 000 000 населения.

Верховенство закона. Тем не менее, вышеуказанная модель не может четко установить причинно-следственную связь между скоростным режимом и смертностью по причине того, что не рассматривается важный эмпирический фактор: соблюдение установленного скоростного ограничения. Так как анализ основывается на межстрановые данные, то данный фактор может оказать значимое влияние на конечный результат.

Поэтому мы решили усложнить модель, добавив в него фактор соблюдения правил дорожного дви-

жения. Так как по странам отсутствует показатель склонности к нарушениям ПДД, было принято решение использовать прокси переменную – верховенство закона (*Rule of law*) [10].

$$\text{Mean speed} = f(\text{infrastructure}, g(\text{speed}, \text{RoL})) \quad (4)$$

Поэтому эконометрическая модель выглядит следующим образом:

$$\text{MorR} = \beta_0 + \beta_1 * \text{SpLimU} + \beta_2 * \text{SpLimR} + \beta_3 * \text{QuR} + \beta_4 * \text{RoL} \quad (5)$$

где: *RoL* – индекс верховенства закона.

Таблица 4

Влияние факторов на смертность на дорогах с учётом соблюдения законов

| Mortality rate | Модель OLS | Модель OLS с робастными ошибками |
|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| SpLimU | 0.082** (0.034) | 0.082*** (0.023) |
| SpLimR | 0.007 (0.032) | 0.007 (0.032) |
| QuR | -4.511*** (0.762) | -4.511*** (0.726) |
| RoL | -3.329*** (1.247) | -3.329*** (1.054) |
| Constant | 30.342*** (4.202) | 30.342*** (4.013) |
| Наблюдения | 140 | 140 |
| F-test (Prob > F) | 19.48 (0.000) | 35.73 (0.000) |
| R2 | 0.366 | 0.366 |

***, **, * - значимость коэффициента при 1%, 5%, 10% уровнях значимости соответственно.

Источник: составлено автором.

Значимость коэффициентов перед переменными максимальной скорости и соблюдения законов на 1% уровне свидетельствует о том, что соблюдение правил дорожного движения оказывает значимое влияние на смертность на дорогах. Чем больше граждане соблюдают правила (выше показатель *RoL*), тем ниже смертность на дорогах. Улучшение в рейтинге *RoL* на 1 пункт может снизить смертность на дорогах на 100 тыс населения на 3,3 человека.

Согласно статистике из базы данных Всемирного Банка [16], в Узбекистане показатель смертности на дорогах на 100 000 населения в 2019 году (последняя имеющая статистика) составлял 11,70. В абсолютных значениях, с учётом населения Узбекистана в 2019 году (33 580 000 человек), количество смертей составлял 3929 человек (расчёт на

основе оценок Всемирного Банка). Данный показатель при снижении скорости на 10 км/ч составил бы 3314 человек, то есть 614 спасённых жизней.

В качестве доказательства вышеуказанного утверждения мы разбили страны мира на 3 равные группы в зависимости от показателя *RoL* и провели отдельные модели в группах с высоким и низким показателями (таблица 5). Границы групп 0,46 и 0,55 были выбраны автором с целью разбиения выборки на три равные части.

Как показывают результаты, в первой группе (значение *RoL* < 0,46) стран, где верховенство закона находится на низком уровне, скорость не влияет на сокращение смертности, когда в странах с высоким соблюдением правил (значение *RoL* > 0,55) снижение скорости значительно сокращает смертность (1.3 человека на 10 км/ч).

Таблица 5

Влияние факторов на смертность на дорогах в группах

| Mortality rate | RoL < 0,46 | RoL > 0,55 |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| SpLimU | 0.012 (0.043) | 0.129*** (0.038) |
| SpLimR | 0.071* (0.042) | -0.012 0.043 |
| QuR | -4.979*** (1.502) | -3.207*** (0.942) |
| Constant | 31.562*** (6.723) | 18.573** 6.884 |
| Наблюдения | 47 | 49 |
| F-test (Prob > F) | 12.17 (0.000) | 10.22 (0.000) |
| R2 | 0.346 | 0.284 |

***, **, * - значимость коэффициента при 1%, 5%, 10% уровнях значимости соответственно.

Источник: составлено автором.

Индекс *RoL* Узбекистана составляет 0,49 баллов из 2,5 [19]: это означает, что Узбекистан не входит в первую группу стран, где снижение скорости не даёт ожидаемого результата ввиду периодического нарушения правил. Тем не менее, в условиях Узбекистана наряду с снижением скорости целесообразно внедрять инфраструктурные решения: модернизировать систему, которая помогает водителям легче ориентироваться в дороге и меньше нарушать правила, физически ограничивать возможность езды на высоких скоростях. Бо-

лее того, наказания за нарушение правил должны быть ужесточены.

Заключение. Основываясь на полученных результатах можно сделать вывод о том, что снижение скорости действительно позволяет сократить смертность на дорогах, при этом не значительно влияет на среднюю скорость транспортного передвижения. Тем не менее, скоростное ограничение даёт положительный эффект только при улучшении ситуации с соблюдением правил дорожного движения и наличием надлежащей инфраструктуры. Это является важным фактором обеспечения безопасности и сохранения средней скорости движения.

Рассматривая полученные результаты более детально можно сказать, что:

- средняя скорость движения не зависит от установленной предельной скорости. Другими словами, если мы снизим максимальную скорость с 70 км/ч до 60 км/ч, то дорожная ситуация на дорогах (средняя скорость) не изменится. Это объясняется тем, что главным фактором, обеспечивающим оптимальную среднюю скорость передвижения, является правильно спроектированная система управления дорожным движением и качественная инфраструктура. Данная система в совокупности с качественными дорогами позволяет оптимально распределять потоки транспортных средств без создания дорожных заторов и искусственного замедления транспортного движения, что будет обеспечивать максимально короткое время для поездки из точки А в точку В.

Снижение скорости в среднем на 10 км/ч может снизить количество смертей на дорогах на 8 человек на 1 000 000 населения. Более того, в авариях на

более низких скоростях снижается степень травматизма, что позволяет людям легче восстанавливаться и вернуться к привычной жизни.

Слабое соблюдение законодательства и правил дорожного движения нивелирует положительный эффект от снижения максимальной допустимой скорости. Так, в некоторых странах люди склонны не соблюдать законы и нарушать правила дорожного движения, в том числе и установленную максимальную скорость. Нам удалось доказать, что в таких странах действительно снижение скоростного режима может не оказать положительное влияние на снижение смертности. Поэтому необходимо обратить внимание на соблюдение правил посредством создания условий для водителей и ужесточения штрафов.

Таким образом, для улучшения дорожной ситуации в Узбекистане и снижения смертности на дорогах страны предлагается реализация следующих мер:

1. Снизить предельную скорость в городах и густонаселенных районах.

2. Обеспечить контроль над соблюдением скоростных ограничений посредством установки радаров и камер фиксации нарушений.

3. Обеспечить необходимую инфраструктуру: качество дорожного полотна, выделение полос движения, создание искусственных барьеров для снижения скорости.

4. Создать удобства для водителей, чтобы те легко смогли ориентироваться в потоке: установка знаков, полос по международным стандартам и т.д. Другими словами, необходимо помочь водителям соблюдать установленные правила.

Источники и литература

1. Nilsson, G. (2004). "Traffic safety dimensions and the power model to describe the effect of speed on safety." *Bulletin 221, Lund Institute of Technology, Lund, Sweden.*

2. World Health Organization (2022) Road traffic injuries <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

3. Osslander, E. M., & Cummings, P. (2002). Freeway speed limits and traffic fatalities in Washington State. *Accident Analysis & Prevention, 34(1), 13-18.*

4. Bartle, S. T., Baldwin, S. T., Johnston, C., & King, W. (2003). 70-mph speed limit and motor vehicular fatalities on interstate highways. *The American journal of emergency medicine, 21(5), 429-434.*

5. Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Lopez-Valpuesta, L., & Vassallo, F. V. (2019). The complex relationship between increases to speed limits and traffic fatalities: Evidence from a meta-analysis. *Safety science, 111, 287-297.*

6. National Highways urges drivers to use the two-second rule in new campaign (2022) <https://www.gov.uk/government/news/national-highways-urges-drivers-to-use-the-two-second-rule-in-new-campaign#:~:text=To%20use%20the%20rule%2C%20drivers,someone%20is%20driving%20too%20close>.
7. City Limits (2022) <https://nacto.org/publication/city-limits/the-need/speed-kills/#:~:text=Researchers%20from%20the%20Insurance%20Institute,in%20fatalities%20on%20other%20roads>
8. Garber, S., & Graham, J. D. (1990). The effects of the new 65 mile-per-hour speed limit on rural highway fatalities: a state-by-state analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 22(2), 137-149.
9. Yowell, R. O. (2005). The evolution and devolution of speed limit law and the effect on fatality rates. *Review of Policy Research*, 22(4), 501-518.
10. Archer, J., Fotheringham, N., Symmons, M., & Corben, B. (2008). The impact of lowered speed limits in urban/metropolitan areas (No. 276).
11. Silvano, A. P., & Bang, K. L. (2016). Impact of speed limits and road characteristics on free-flow speed in urban areas. *Journal of transportation engineering*, 142(2), 04015039.
12. Hu, W., & Cicchino, J. B. (2020). Lowering the speed limit from 30 mph to 25 mph in Boston: effects on vehicle speeds. *Injury prevention*, 26(2), 99-102.
13. Мурад Абидов (2022) Почему снижение скорости не приведёт к пробкам. Интервью Gazeta.uz: <https://www.gazeta.uz/ru/2022/10/04/speed-limit/>
14. National Highways (2022) National Highways urges drivers to use the two-second rule in new campaign <https://www.gov.uk/government/news/national-highways-urges-drivers-to-use-the-two-second-rule-in-new-campaign#:~:text=To%20use%20the%20rule%2C%20drivers,someone%20is%20driving%20too%20close>
15. Moszoro M. and Soto M. (2022) Road Quality and Mean Speed Score // IMF Working Papers: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2022/English/wpia2022095-print-pdf.ashx>
16. World Health Organization, Global Health Observatory Data Repository (2019) Mortality caused by road traffic injury (per 100,000 population) // World Bank Database: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.TRAF.P5>
17. World Economic Forum: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/roads_quality/
18. World Health Organization: <https://apps.who.int/gho/data/view.main.51421>
19. World Justice Project: <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/>
20. Majhosev, A. (2021). World justice project, rule of law index 2021.
21. Schwab K. (2019) The Global Competitiveness Report 2019//World economic forum https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
22. Kloeden, C., Woolley, J., & McLean, J. (2007, October). A follow-up evaluation of the 50km/h default urban speed limit in South Australia.