



След успеха на споделянето на велосипеди, който се появи поради технологичния прогрес и бизнес иновациите, нови форми на споделена мобилност с използване на малки и често електрически превозни средства (напр. Електронни велосипеди, електронни скутери и др.) започнаха да се появяват в градовете.

Тесе експлоатират частни компании по модел на споделяне-наричан общо „микромобилност“ и предлагат нови възможности за градовете, тъй като предпочитанията за пътуване се променят. Макар че предлага много възможности, микромобилността представя също регулаторни и инфраструктурни предизвикателства. Целта на това Prosperity описание е да предостави кратък поглед върху тези проблеми в контекста на Плановите за устойчива градска мобилност (ПУГМ).

### Описание на проблема

Схемите за споделяне на велосипеди, базирани на докинг станции, се разпространиха по целия свят и станаха част от предлагането на устойчива мобилност в много градове от началото на хилядолетието. С бързото развитие на технологиите в тази област се появиха нови доставчици на услуги, предоставящи свободно придвижващи се услуги и нови бизнес модели. (Вижте Prosperity описанието относно регулирането на схеми за споделяне на бездокови велосипеди за подробности.)

Концепцията се разшири и включва други режими на „малки превозни средства“ (в допълнение към велосипеди и електро-велосипеди, скутери, е-скутери и др.), които са създадени специално за споделена употреба (наСТО Политика, 2018). Понятието микромобилност обхваща транспортните услуги от тези видове. Те са насочени към

отделните потребители, предлагат както гъвкавост на достъпа, така и избор на маршрут и като цяло се експлоатират в капацитет за споделено използване (nLC, 2019).

Новият пазар се разраства бързо, например стартиращите компании са набрали 5,7 милиарда щатски долара между 2015 г. и януари 2019 г., от които 85% в Китай. Клиентската база се разраства по-бързо от споделянето на автомобили или поръчката им (Heineke et al., 2019) и е описано като „най-бързото технологично усвояване в историята“ (Bliss 2019). В САЩ, електронните скутери са превзели пазара от докинг-базирани системи за споделяне на велосипеди за по-малко от 18 месеца, а броят на пътуванията с микромобилност са се увеличили над два пъти през 2018 г. (наСТО, 2019, Intelligent Transport, 2019a).

Офертата за микромобилност е интуитивна и лесна за използване, предлага устойчиви възможности за мобилност за кратки пътувания и може да осигури решение за последната миля за връзките с обществения транспорт. Въпреки че предлага редица ползи, разпространението на микромобилността също има някои негативни външни фактори и противоречия, свързани с нея. Те включват проблеми с безопасността, засилен натиск върху съществуващата велосипедна и пешеходна инфраструктура и конфликти при паркиране. Затова е важно градовете да се подготвят за микромобилност и да осигурят насоки и регулиране на пазара.

### Как работи микромобилността

Технологичните и бизнес иновации улесниха нова вълна от доставчици на микромобилност, които навлизат на пазара и разширяват дейността си за сравнително кратък период.

Тези нови услуги не зависят от докинг станциите. Вместо това те се основават на гъвкаво паркиране и преразпределяне на превозни средства на обществени пространства. Превозните средства са оборудвани с GPS устройства с ниска консумация и интелигентни брави, което им позволява да работят без докинг станции. Достъпът обикновено се предлага чрез собствените смартфони на потребителите (най-често чрез приложения), което позволява превозното средство да бъде локализирано (т.е. на карта на живо на телефона) и да бъде идентифицирано например с регистрационен номер, QR код или звуков сигнал. След като се получи достъп, то се отключва и в

края на пътуването се заключва отново. Това електронно управление увеличава дистанцията на ползване и е атрактивно за нови групи потребители.

Между базираните на станции и напълно свободно движещи се системи съществуват различни концептуални и технически решения. Например „виртуални докинг станции“ могат да бъдат обозначени така, че превозните средства да се заключват към стелажи за велосипеди или просто на места, обозначени с пътна маркировка. Географските граници обикновено се използват за разграничаване на обслужващата зона, а в някои случаи и зоната на виртуалните докинг станции.



изображение 1: Докинг станция за споделяне на велосипеди и паркиран електронен скутер в Брюксел (снимка: Antal Gertheis, Mobilissimus)

Географските ограничения представляват определяне на виртуални граници към географска зона в реалния свят. Например ако потребителят прекрочи тази граница, това може да предизвика предупреждение към него и / или към оператора; или да се променят разрешенията (например паркирането е позволено или не).

Поради факта, че свободно движещите се услуги не изискват задължително нова фиксирана инфраструктура (докинг станции), операторите често стартират услугата си без предварителна консултация или контакт с градските власти (наСТО Политика, 2018). Това принуди много градски власти да реагират (nLC, 2019).

### Кой се възползва

“Микромобилността може да предложи редица ползи за потребителите и градовете, като например:

- предлагане на интуитивни, лесни за използване възможности за устойчива мобилност за кратки пътувания (често по-бързи от пешеходни или други транспортни възможности);
- предоставяне на решение за последната миля за връзката с обществения транспорт и разширяване на зоните за водосбор на спирките на обществения транспорт (или дори решението да бъде част от офертата за обществен транспорт);
- технологично и модно решение, то е привлекателно за целевите групи, които иначе не биха желали да оставят колите си;

- в крайна сметка допринася за предлагането на по-конкурентна устойчива мобилност и по този начин намалява използването на автомобили;
- предоставяне на данни за мобилността на транспортните плановици, за да подкрепят планирането на инфраструктурата.”

Те могат да бъдат и печеливша инвестиция за операторите, с много по-бърза безрезервна инвестиция, отколкото инвестиционно-тежки инициативи за споделяне автомобили (Heineke et al., 2019).

### Недостатъци, опасности

“Разпространението на услугите за микромобилност доведе до някои негативни външни фактори и противоречия, включително:

- грижи за безопасността (Bliss, 2019), понастоящем те се отнасят до възприеманите опасения за опасност, а не до проблеми, основани на доказателства. Притесненията понякога са резултат от проектиране на инфраструктура, централизирана върху автомобила (nLC, 2019);
- нарастващ натиск върху съществуващата велосипедна и пешеходна инфраструктура, особено в гъсти райони на централната част на града;



изображение 2: Бездоков електронен велосипед в Берлин / различни споделени електронни скутери на трамвайна спирка във Виена (снимка: András Ekés, Mobilissimus)



- пренаселеното обществено пространство поради паркирането на малки превозни средства, особено в пешеходните зони и на транспортните възли;
- ниската бариера за навлизане на пазара често води до променлив, нестабилен пазар (Heineke et al., 2019)."

## Анализ на заинтересованите страни - кои са водачи, кои са опоненти

Разширяването на услугите за микромобилност се поддържа от клиентска база в градове, които вече са запознати и използват решения за споделена мобилност (Heineke et al., 2019). Това създава привлекателен бизнес случай за частни доставчици на мобилност, които също се интересуват от разширяване на своя пазар.

Обаче може да се очаква опозиция от тези, които изпитват проблеми с тези нови услуги, например: конфликтите могат да възникнат с пешеходци (и евентуално с велосипедисти) поради използването на съществуваща инфраструктура и шофьори на автомобили, когато увеличеното търсене на микромобилност води до преразпределяне на пътното пространство (nLC, 2019).

## Правна рамка

„Правната рамка варира в различните страни в зависимост от степента на регулаторна самостоятелност, която градските администрации имат по отношение на подобни проблеми. В много случаи правната рамка не е настигнала скоростта на промяната и затова някои от новите „малки превозни средства“ попадат в регулаторните „сиви зони“ (naC-To Политика, 2018, nLC, 2019). Засегнатите райони включват национални или местни разпоредби относно:

- правила за движение; правила за безопасност на движението;
- използване на обществено пространство или пешеходни зони;

- паркинг на улицата;
- застраховка за отговорност (в случай на такива услуги);
- защита на правата на потребителите;
- защита на данните (включително GdPR);
- интеграция с традиционните услуги за обществен транспорт и други услуги за обществена / частна споделена мобилност;
- финансови стимули за обществена / споделена мобилност; и т.н.“

## Опции за политика за градовете

Настоящите знания и опит предполагат, че може би е необходимо да се разработят регулации и насоки за градовете, които да интегрират микромобилността в местното им предложение за устойчива мобилност, така че потенциалът им да бъде максимизиран, като сведе до минимум всякакви отрицателни външни въздействия

“Има различни политически подходи към микромобилността в градовете. Тези варианти на политика варират до известна степен в отделни държави в зависимост от регулаторната и законодателната рамка и степента, в която градската администрация има регулаторна автономия по такива въпроси. Възприетите подходи варират от Hands-off („хендс-оф“) до пълната забрана на такива услуги, както следва:

1. Hands-off подход.
2. Осигуряване на регулаторни основни правила.
3. Изискване на разрешителни за експлоатация.
4. Договори за концесии.
5. Пилоти / демонстрации.
6. Забрана / недопускане на работа.”

За по-подробно описание на тези регулаторни подходи, както и за изчерпателен списък на изискванията, които обикновено се задават към доставчиците на услуги, моля, разгледайте [Prosperity описанието на иновациите относно регулирането на схеми за бездоково споделяне на велосипеди](#). Националната асоциация на служителите на градския транспорт и Националната лига на градовете също публикуваха подробни препоръки за градовете в САЩ ([наСТО Политика 2018, nLC 2019](#)).

Освен регулаторната страна на микромобилността, градовете могат да подкрепят развитието на споделяния пазар на микромобилност, за да намалят отрицателните въздействия от излишната употреба на автомобили. Възможните мерки включват ограничаване на използването на автомобили и скоростта на движението по пътищата в определени райони; увеличаване на разходите за автомобилна базирана мобилност; и създаване на интермодални хъбове за насърчаване на обмяна между

обществения транспорт и микромобилността (Heineke et al., 2019, Intelligent Transport, 2019b). Микромобилността може да се използва като ефективен инструмент за подобряване на предлагането и имиджа на обществения транспорт.

По отношение на инфраструктурата, процъфтяващото разнообразие от малки превозни средства засилва идеята за заменяне на традиционната дихотомия на пътя / тротоара с тристранна инфраструктура, основана на типични скорости: 30-40 км / ч (автомобили, обществен транспорт); 10-30 км / ч (велосипеди, е-скутери, скейтбордове и др.) И 0-10 км / ч (пешеходци) (vitězy 2018). Поддържането на добри условия на улицата също е важно. Малките превозни средства с частна собственост могат да се комбинират и с обществен транспорт, като се вземат на борда; възможността за това е важен въпрос.



изображение 3. Източник: Prosperity / Хари Шифър

## Добри/лоши практики (кратки примери)

### “Германия, Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung

В Германия федералните разпоредби бяха актуализирани през май 2019 г., за да обхващат и разрешават използването на електрически скутери. Това беше необходимо, тъй като Регламент на ЕС 168/2013 „относно одобрението и надзора на пазара на дву- или триколесни превозни средства и четириколесни велосипеди“ не се прилага за самобалансиращи се превозни средства и превозни средства без седалки и следователно трябваше да бъде регулиран на национално ниво.”

Първоначално бяха включени две категории, електронни скутери, които могат да пътуват под 12 км/ч или над 12 км/ч, но впоследствие това беше опростено. В съответствие с приетите правила, всички тези превозни средства трябва да пътуват като цяло по велоалеи и не са позволени на тротоарите. Единствените разрешени е-скутери са тези с максимална скорост 20 км/ч и максимална мощност 500W. В допълнение, те трябва да бъдат оборудвани със спирачки, да бъдат управляеми, оборудвани с осветление, а лицето, което управлява превозното средство, трябва да е на възраст поне 14 години. Каските не са задължителни, шофьорска книжка не се изисква, но (за разлика от велосипедите) електронните скутери подлежат на задължителна застраховка.

Новите разпоредби създават място за новите доставчици на микромобилност, досега те трябваше да чакат за да започнат услугите си в немски градове (BMvi, 2019, Bundesregierung, 2019, FaZ.net, 2019).

### Франция, Париж

Френската столица Париж беше наводнена с над 15 000 скутери, собственост на няколко компании (като Lime, Bird и Uber) в рамките

на година от въвеждането им, а броят им до края на 2019 г. се изчислява на 40 000. Това показва бързите темпове на развитието, което беше нерегламентирано.

Сега националното правителство планира да въведе нови регулации от септември 2019 г., като забрани използването на електронни скутери, монохели, лични превозвачи и хувърборди върху тротоарите с глоба от 135 евро. Тези превозни средства ще бъдат ограничени да шофират по пътищата или велосипедните пътища (France24, 2019).

Успоредно с използването на инфраструктурна регулация, община Париж реши да регулира споделеното паркиране на малки автомобили, като въведе годишна такса, плащана от операторите (20 евро за велосипед, 50 евро за е-скутер, 60 евро за електрически мотопед и до 120 евро за конвенционален мотопед). Властите планират да финансират създаването на 2500 паркоместа, предоставени на всеки 150 метра. Превозните средства ще трябва да паркират в тези специални пространства. Доставчиците на свободно движещата се мобилност приветстват този ход, тъй като това сигнализира за приемането им от властите и за по-стабилна регулаторна среда (Bouland, 2019).

## Времева рамка

Понастоящем услугите за микромобилност се предлагат в много градове по света. Ако местните разпоредби са благоприятни и бизнес случаят е привлекателен, частните оператори могат да установят услугата си за няколко месеца. Въпреки това адаптирането на регулациите и особено на инфраструктурата от градовете може да изисква по-дълъг срок.

## Разход

„В повечето случаи микромобилността се разглежда като сектор, който не трябва да предизвиква преки разходи за публичния сектор. Превозните средства, ИТ системата зад тях и техните експлоатационни разходи се

покриват от операторите на пазарна основа. Вероятно е обаче да възникнат разходи с адаптирането на инфраструктурата, включително стелажите за паркиране и/или определени паркинги в по-гъсто населени райони. Те могат да се поемат изцяло от града или частично да се прехвърлят на операторите, в зависимост от приоритетите на политиката.“

## Отворени въпроси

Маркирани като „разрушително“ решение за мобилност, много отворени въпроси остават без отговор относно микромобилността. Някои въпроси включват: как пазарът ще намери устойчив бизнес модел; как регулаторите ще интегрират своите бизнес модели в транспортната система; и как застрахователното покритие ще се адаптира към възхода на споделената микромобилност (Bliss, 2019).

## Възможни бъдещи развития

Тъй като микромобилността става все по-често срещана в градовете с няколко конкурентни оператора, търсенето на интеграция се увеличава. Мобилността като услуга (MaaS; вижте Prosperity описанието за мобилността като услуга) се инициира не само от обществеността, но и от частните заинтересовани страни (vitézy, 2018). Това се подкрепя от консолидацията на пазара и се ръководи от големи транспортни компании като Uber (придобила наскоро JUMP) или Lyft (закупила Motivate) (nLC, 2019).

## Как и къде „микромобилността“ се вписва в SUMP

Както беше обсъдено по-горе, микромобилността може да играе полезна част от предложението за устойчива мобилност и има много възможни ползи, но може да доведе и до някои негативни външни въздействия. В крайна сметка градовете

трябва да преценят как този инструмент отговаря на техните цели и как може да допринесе в полза на обществото (наСТо Politika, 2018).

Планирането на устойчива градска мобилност (ПУГМ) е стратегически процес, който определя визията на града и ясно поставя целите му с участието на всички заинтересовани страни. Процесът и методологията на ПУГМ предоставя подходяща платформа и възможност за разглеждане на мястото на микромобилността в системата от инструменти, които допринасят за крайните цели на града, като по този начин дава възможност за създаване на правилната рамка за такива системи.

## Препратки

1. Bliss, Laura (2019): Ready or Not, Here Comes the Micromobility Revolution. CityLab, 5 February 2019, <https://www.citylab.com/transportation/2019/02/micromobility-conference-electric-scooters-bike-share/581791/>
2. BMVI (2019): Elektrokleinstfahrzeuge demnächst Thema im Bundesrat. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 3 April 2019, <https://www.bmvi.de/Shared-Docs/DE/Pressemitteilungen/2019/025-scheuer-elektrokleinstfahrzeuge.html>
3. Bouland, Félix (2019): Paris to tax free-floating shared mobility services. New mobility news, 22 March 2019, <https://newmobility.news/2019/03/22/paris-to-tax-free-floating-shared-mobility-services-for-parking/>
4. Bundesregierung (2019): Bundesregierung macht Weg frei für E-Scooter. Die Bundesregierung, 3 April 2019, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/bundesregierung-macht-weg-frei-fuer-e-scooter-1596736>



5. EU-regulation 168/2013: Regulation (EU) No 168/2013 of the European Parliament and of The Council of 15 January 2013 on the approval and market surveillance of two- or three-wheel vehicles and quadricycles, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R0168>
6. FAZ.NET (2019): Bundesrat macht Weg für E-Tretroller frei. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17.05.2019, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/bundesrat-macht-weg-fuer-e-tretroller-frei-16191982.html>
7. France24 (2019): France to ban electric scooters on pavements. France24, 4 May 2019, <https://www.france24.com/en/20190504-france-ban-electric-scooters-pavements-paris>
8. Intelligent Transport (2019a): Shared micromobility use doubles year-on-year in U.S., Intelligent Transport, 18 April 2019 <https://www.intelligenttransport.com/transport-news/78697/shared-micromobility-doubles-us/>
9. Intelligent Transport (2019b): Examining risks and reviewing responsibilities: are e-scooters worth the hassle? Intelligent Transport, 10 April 2019 <https://www.intelligenttransport.com/transport-news/78155/report-road-safety/>
10. Heineke K., Kloss, B., Scurtu, D., Weig, F., (2019): Micromobility's 15,000-mile check-up. McKinsey&Company, January 2019, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup>
11. NACTO Policy 2018: Guidelines for the Regulation and Management of Shared Active Transportation, Version 1: July 2018. National Association of City Transportation Officials, <https://nacto.org/wp-content/uploads/2018/07/NACTO-Shared-Active-Transportation-Guidelines.pdf>
12. NACTO 2019: Shared Micromobility in the U.S.: 2018. NACTO, 2019, [https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/04/NACTO\\_Shared-Micromobility-in-2018\\_Web.pdf](https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/04/NACTO_Shared-Micromobility-in-2018_Web.pdf)
13. NLC 2019: Micromobility in Cities – a History and Policy Overview. National League of Cities – Center for City Solutions, [https://www.nlc.org/sites/default/files/2019-04/CSAR\\_MicromobilityReport\\_FINAL.pdf](https://www.nlc.org/sites/default/files/2019-04/CSAR_MicromobilityReport_FINAL.pdf)
14. Vitézy Dávid (2018): Megosztott közlekedés kevesebb mint 4 keréken - merre tartunk? KTE presentation, November 2018, [http://binx.ktenet.hu/rendezvenyek/tagozati/2018-11-13-15\\_KeT\\_iiMKK/eloadasok/Szekcio-1\\_11-15/VitezyDavid.pdf](http://binx.ktenet.hu/rendezvenyek/tagozati/2018-11-13-15_KeT_iiMKK/eloadasok/Szekcio-1_11-15/VitezyDavid.pdf)

## Автоп

### Antal Gertheis

Mobilissimus Ltd.  
 gertheis@mobilissimus.hu  
 mobilissimus.hu

[www.sump-network.eu](http://www.sump-network.eu)

ОТКАЗ ОТ ПРАВНА ОТГОВОРНОСТ: Единствената отговорност за съдържанието на тази публикация носят авторите. Тя не отразява непременно мнението на Европейския съюз. Европейската комисия не носи отговорност за използването на информацията, съдържаща се в нея. Всички изображения се предоставят от съответните партньори (освен ако не е отбелязано друго) и са одобрени за възпроизвеждане в тази публикация.



CIVITAS PROSPERITY е получило финансиране от Програмата за изследвания и иновации на Европейския съюз „Хоризонт 2020“ по споразумение за безвъзмездна помощ № 690636

