



Succesul înregistrat de sistemul „bike-sharing” (de partajare a bicicletelor), care a fost posibil datorită progreselor tehnologice și a inovațiilor modelelor de afaceri, a încurajat dezvoltarea de noi servicii de mobilitate partajată, care utilizează vehicule de mici dimensiuni, deseori electrice [de exemplu, e-bicicletele (bicicletele electrice) și e-trotinetele (trotinetele electrice), etc.].

Aceste servicii sunt operate de companii private, în cadrul unui sistem de partajare – denumit în mod generic „micromobilitate” – și oferă noi posibilități de deplasare în oraș, pe măsură ce se schimbă preferințele în ceea ce privește mobilitatea urbană. Deși oferă multe oportunități, micromobilitatea implică, de asemenea, provocări legate de reglementare și infrastructură. Scopul acestei fișe de inovație, elaborată în cadrul proiectului PROSPERITY, este de a oferi o perspectivă generală asupra acestor aspecte, în contextul Planificării Mobilității Urbane Durabile (PMUD).

Descrierea problemei

Sistemele de bike-sharing cu stații de parcare predefinite s-au răspândit în întreaga lume și, de la începutul mileniului și până acum, au devenit în multe orașe parte integrantă a ofertei de servicii de mobilitate durabilă. Odată cu dezvoltarea rapidă a tehnologiei în acest domeniu, au apărut noi furnizori de servicii în regim „free-floating” (sistem care le permite utilizatorilor ca, într-un perimetru mai larg din cadrul orașului, să preia un vehicul electric dintr-un loc și să îl lase oriunde în altă parte, utilizând o aplicație mobilă) și noi modele de afaceri. [pentru mai multe detalii, a se vedea Fișa de inovație PROSPERITY privind reglementarea sistemelor „dockless bike-sharing” (sistem de partajare a bicicletelor care nu implică stații fizice de parcare prestabilite)].

Conceptul s-a extins, incluzând alte moduri de transport „cu vehicule de mici dimensiuni” (pe

lângă biciclete și biciclete electrice, trotinete, trotinete electrice, etc.), care sunt concepute special pentru a fi utilizate în comun [NACTO Policy (Politica NACTO), 2018]. Noțiunea de micromobilitate se referă la servicii de transport prin intermediul acestor mijloace, care vizează utilizatorii individuali și oferă atât un acces flexibil, cât și posibilitatea de alegere a traseelor, fiind operate, în general, în cadrul unui sistem de partajare [NLC (National League of Cities - Liga Națională a Orașelor), 2019].

Noua piață se extinde rapid; de exemplu, întreprinderile start-up înființate în domeniu au avut un profit de 5,7 miliarde USD începând cu 2015 și până în ianuarie 2019, 85% din acestea fiind în China. Numărul utilizatorilor acestui sistem înregistrează o creștere mai rapidă decât în cazul modelelor „car-sharing” (utilizarea alternativă a unui autovehicul de către mai multe persoane) sau „ride hailing” (servicii care permit comanda unui automobil cu șofer - tip taxi - prin intermediul unei aplicații) (Heineke et al., 2019). Soluția cu vehicule mici fără stații fixe a fost descrisă drept „tehnologia adoptată cel mai rapid din istorie” (Bliss 2019). În SUA, trotinetele electrice în regim „dockless” au înlocuit vechile sisteme de bike-sharing cu stații fixe de parcare în mai puțin de 18 luni. Acolo, numărul călătoriilor efectuate prin intermediul serviciilor de micromobilitate a crescut de peste două ori în 2018 [NACTO, 2019, Intelligent Transport (Transportul inteligent), 2019a].

Serviciile de micromobilitate sunt intuitive și ușor de utilizat, oferind opțiuni de călătorie durabilă pentru deplasări scurte și pot reprezenta o soluție de conectare cu mijloacele de transport public pentru parcurgerea „ultimului kilometru” („a last mile solution”). Deși oferă o serie de beneficii, răspândirea micromobilității generează, de asemenea, o serie de externalități (negative) și dă naștere unor controverse. Acestea includ,

printre altele, preocupări legate de siguranță, creșterea presiunii asupra infrastructurii existente pentru bicicliști și pietoni, precum și conflicte de utilizare a spațiului de parcare. Prin urmare, este important ca administrațiile publice locale să se pregătească pentru micromobilitate, să furnizeze orientări și să asigure reglementarea pieței în acest domeniu.

Cum funcționează micromobilitatea

Inovațiile tehnologice și comerciale au facilitat intrarea pe piață a unui nou val de furnizori de servicii de micromobilitate și extinderea serviciilor acestora într-un interval de timp relativ scurt.

Aceste noi servicii nu depind de stații prestabilite, promovând, în schimb, parcare flexibilă și

realocarea vehiculelor în spațiile publice. Vehiculele sunt echipate cu unități GPS cu consum redus și cu încuietori inteligente, care permit operarea acestora fără stații de andocare. Utilizatorii pot avea acces la aceste servicii, de regulă, prin intermediul propriilor telefoane mobile inteligente (cel mai frecvent prin aplicații), ceea ce permite localizarea vehiculului (de ex., pe o hartă în timp real, disponibilă pe telefon) și identificarea acestuia printr-un număr de înregistrare, un cod QR sau un semnal sonor, de exemplu. Odată accesat acest sistem, vehiculul se deblochează, iar la finalul cursei este blocat iar. Datorită sistemului electric de comandă sau de asistare, crește lungimea distanțelor ce pot fi parcurse, ceea ce reprezintă o soluție atractivă pentru noile grupuri de utilizatori.



Imaginea 1: Stație de andocare din cadrul sistemului de bike-sharing și o trotinetă electrică parcată în Bruxelles (foto: Antal Gertheis, Mobilissimus)

¹Geofencing-ul presupune definirea limitelor virtuale ale unei zone geografice fizice (geoperimetru). De exemplu, în cazul depășirii acestor limite de către un utilizator, se poate declanșa o alertă care informează utilizatorul și/sau operatorul, sau pot fi modificate condițiile de utilizare (de exemplu, se permite sau nu parcare).

Există diferite soluții conceptuale și tehnice, începând de la sistemele cu stații de parcare prestabilite și până la cele total independente de puncte de staționare fixe, de tip „free-floating”. De exemplu, pot fi desemnate „stații virtuale de andocare” (arii în care este permisă parcare și blocarea vehiculului, după încheierea utilizării), în care vehiculele trebuie blocate la nivelul unor rastele sau, pur și simplu, lăsate în anumite zone delimitate prin marcaje rutiere. Pentru a delimita zona serviciilor și, în unele cazuri, zona parcărilor virtuale, se utilizează, de regulă, tehnologia „geofencing”¹.

Datorită faptului că serviciile în regim free-floating nu necesită neapărat o infrastructură fixă nouă (stații de andocare), de multe ori, operatorii își lansează pe piață serviciul fără să consulte sau să informeze în prealabil autoritățile municipale (NACTO Policy, 2018), ceea ce a obligat multe municipalități să adopte o atitudine reactivă (NLC, 2019).

Cine sunt beneficiarii?

Micromobilitatea poate să ofere o serie de beneficii atât utilizatorilor, cât și (administrațiilor) orașelor, cum ar fi

- opțiuni de mobilitate durabilă intuitive și ușor de utilizat pentru călătoriile scurte (adesea mai rapide decât deplasarea pe jos sau cu alte mijloace de transport);



- o soluție pentru parcurgerea „ultimului kilometru” dintr-o călătorie cu mijloacele de transport public, care permite extinderea zonelor de deservire ale stațiilor de transport public (sau chiar includerea serviciilor de micromobilitate în oferta de servicii de transport public);
- o soluție modernă, bazată pe tehnologie și atractivă pentru grupurile-țintă care, altfel, nu ar fi dispuse să renunțe la deplasarea cu automobilul;
- în cele din urmă, aceasta contribuie la crearea unei oferte mai competitive de servicii de mobilitate durabilă și, astfel, la reducerea utilizării automobilelor; și
- le furnizează societăților/organismelor de planificare a transportului date privind mobilitatea, sprijinind astfel proiectarea infrastructurii.

Acestea pot fi, de asemenea, o investiție profitabilă pentru operatori, pragul de rentabilitate a investițiilor fiind atins mult mai rapid decât în cazul inițiativelor de creare a unor sisteme de car-sharing, care necesită investiții considerabile (Heineke et al., 2019).

Dezavantaje, pericole

Răspândirea serviciilor de micromobilitate a generat o serie de externalități negative și controverse, printre care:



Imaginea 2: Bicicletă electrică din cadrul sistemului de tip „dockless” în Berlin/ trotinete electrice utilizate în cadrul mai multor sisteme de partajare, într-o stație de tramvai din Viena (foto: András Ekés, Mobilissimus)

- preocupări legate de siguranță (Bliss, 2019), care, în prezent, țin mai degrabă de îngrijorările în ceea ce privește siguranța decât de probleme bazate pe dovezi. Uneori, aceste preocupări sunt generate de modul de proiectare a infrastructurii, care facilitează în principal deplasarea automobilelor (CNLC, 2019);
- exercitarea unei presiuni tot mai mari asupra infrastructurii existente pentru bicicliști și pietoni, în special în zonele centrale, dense ale orașelor;
- supraaglomerarea spațiului public din cauza suprafețelor ocupate de vehiculele mici staționate, în special în zonele pietonale și în cele ale nodurilor (intermodale) de transport; și
- accesul facil pe piață crește deseori volatilitatea și instabilitatea acesteia (Heineke et al., 2019).

Analiza părților interesate - care sunt

Dezvoltarea serviciilor de micromobilitate este susținută de o bază de utilizatori din oraș, care cunosc și folosesc deja soluțiile de mobilitate partajată (Heineke et al., 2019). Acești potențiali clienți reprezintă o oportunitate de afacere atractivă pentru furnizorii privați de servicii de mobilitate, care sunt interesați de extinderea pieței lor.

Cu toate acestea, este de așteptat opoziția celor care se confruntă cu inconvenientele acestor noi servicii. De exemplu, pot apărea conflicte cu pietonii (și, eventual, cu bicicliștii), din cauza utilizării infrastructurii existente, dar și cu șoferii, în cazurile în care cererea tot mai mare de servicii de micromobilitate determină realocarea spațiului stradal (NLC, 2019).

Cadrul legal

Cadrul legal variază de la o țară la alta, în funcție de gradul de autonomie de care dispune administrația orașului în materie de reglementare. În multe cazuri, cadrul legal nu a ținut pasul cu schimbările care au avut loc și, astfel, unele dintre noile „vehicule de mici dimensiuni” se

afală în așa-numitele „zone gri” de reglementare (NACTO Policy, 2018, NLC, 2019). Printre zonele de reglementare afectate se numără cele naționale sau locale privind: traffic rules; traffic safety regulations;

- circulația rutieră și siguranța în trafic;
- utilizarea spațiilor publice sau a zonelor pietonale;
- parcare pe carosabil;
- asigurarea de răspundere civilă (dacă există astfel de servicii);
- protecția drepturilor consumatorilor;
- protecția datelor (inclusiv Regulamentul general privind protecția datelor - RGPD);
- integrarea în serviciile tradiționale de transport public și alte servicii publice/private de mobilitate partajată;
- stimulente financiare pentru serviciile de transport public/ mobilitate partajată;
- etc.

Opțiunile de politici pentru orașe

Opțiunile de politici pentru orașe

Cunoștințele și experiența acumulate până în prezent sugerează faptul că ar putea fi necesară elaborarea de reglementări și orientări pentru primării, în vederea integrării micromobilității în oferta locală de servicii de transport durabil, astfel încât potențialul ei să fie maximizat, iar posibilele externalități negative minimizate.

Au existat diferite abordări de politică în ceea ce privește serviciile urbane de micromobilitate. Aceste opțiuni de politici variază, într-o oarecare măsură, de la o țară la alta, în funcție de cadrul legislativ și de reglementare, precum și de gradul de autonomie de care dispune administrația municipală în ceea ce privește reglementarea acestor chestiuni. Abordările adoptate variază de la cea tip „hands-off” (neintervenționistă) până la interzicerea totală a acestor servicii, după cum urmează:

1. Abordare de tip „hands-off”
2. Elaborarea unor reglementări de bază
3. Solicitarea de autorizații/permise de operare
4. Contracte de concesiune
5. Implementarea unor proiecte-pilot/organizarea unor demonstrații de utilizare
6. Interzicerea/neautorizarea operării serviciilor

Pentru o descriere mai detaliată a acestor abordări în materie de reglementare, precum și pentru a vedea lista completă a cerințelor impuse, de regulă, furnizorilor de servicii, vă invităm să consultați [Fișa de inovație PROSPERITY privind reglementarea sistemelor „dockless bike-sharing”](#). Asociația Națională a Responsabililor din Sectorul Transportului Public Urban (National Association of City Transportation Officials) și Liga Națională a Orașelor (National League of Cities - NLC) au publicat, de asemenea, recomandări detaliate pentru orașele din SUA (NACTO Policy 2018, NLC 2019).

În afara reglementării micromobilității, administrațiile publice pot să sprijine dezvoltarea pieței serviciilor de micromobilitate partajată, pentru a reduce efectele negative ale utilizării excesive a automobilelor. Printre măsurile care pot fi adoptate se numără: limitarea utilizării automobilelor și a vitezei de circulație rutieră în anumite zone; creșterea costurilor deplasării cu automobilul; crearea de noduri intermodale pentru a asigura transferul dintre mijloacele de transport public și serviciile de micromobilitate (Heineke et al., 2019, Intelligent Transport, 2019b). Micromobilitatea poate fi utilizată ca un instrument eficient de îmbunătățire a ofertei de servicii de transport public și a imaginii acestuia.

În ceea ce privește infrastructura, diversitatea tot mai mare a vehiculelor de mici dimensiuni vine în sprijinul ideii de a înlocui dihotomia tradițională carosabil-trotuar cu o infrastructură tripartită, bazată pe viteze tipice de 30-40 km/h (autoturisme, mijloacele de transport public), 10-30 km/h (biciclete, trotinete electrice, skateboarduri, etc.) și 0-10 km/h (pietoni) (Vitézy 2018). Asigurarea unor condiții adecvate de circulație pe stradă este, de asemenea, importantă. Trans-



Imaginea 3. Sursă: PROSPERITY / Harry Schiffer

portul cu vehicule mici aflate în proprietate privată poate fi, de asemenea, combinat cu transportul public, prin permiterea acestora în mijloacele de transport public; este însă important de văzut dacă acest lucru este fezabil.

Bune/rele practici (exemple scurte)

Germania, Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung

În Germania, reglementările federale au fost actualizate în mai 2019, pentru a include și permite utilizarea trotinetelor electrice. Întrucât Regulamentul (UE) nr. 168/2013 „privind omologarea și supravegherea pieței pentru vehiculele cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri” nu se aplică vehiculelor cu mecanism de auto-echilibrate și celor fără scaune, a fost necesară o reglementare națională specifică în domeniu.

Inițial, au fost stabilite două categorii, și anume trotinetele electrice care pot circula cu o viteză de maximum 12 km/h și cele care pot depăși 12 km/h, dar, ulterior, clasificarea lor a fost simplificată. În conformitate cu normele adoptate, toate aceste vehicule trebuie să circule, în general, pe piste pentru biciclete, nefiind permisă utilizarea lor pe trotuar. Singurele trotinete electrice permise sunt cele cu o viteză de maximum 20 km/h și cu o putere de maximum 500W. În plus, acestea trebuie să fie echipate cu frâne, să fie manevrabile/orientabile, dotate cu sistem de iluminare, iar persoanele care le conduc trebuie să aibă cel puțin 14 ani. În cazul trotinetelor electrice, nu este obligatorie purtarea unei căști de protecție și nu este necesară deținerea unui permis de conducere, dar trebuie încheiată o asigurare obligatorie (spre deosebire de biciclete).

Noile reglementări au pregătit terenul pentru ca noii furnizori de servicii de micromobilitate să își poată începe activitatea în orașele germane (BMVI, 2019, Bundesregierung, 2019, FAZ.NET, 2019).

Franța, Paris

Capitala Franței a fost „inundată” de peste 15 000 de trotinete deținute de mai multe companii

(cum ar fi Lime, Bird și Uber) în termen de un an de la introducerea lor, estimându-se că numărul lor va ajunge la 40 000 până la sfârșitul lui 2019. Aceste date arată ritmul rapid al dezvoltării serviciului, când nu este reglementat.

La nivel național se intenționează să se introducă noi reglementări începând cu luna septembrie 2019, prin care să se interzică utilizarea pe trotuar a trotinetelor electrice, a monociclorilor electrice (cu o roată), a vehiculelor cu tracțiune umană de transport al persoanelor și a plăcilor hoverboard, cu aplicarea unei amenzi de 135 EUR în cazul nerespectării interdicției. De asemenea, utilizarea acestor vehicule pe carosabil sau piste pentru biciclete va fi limitată (France24, 2019).

În paralel cu reglementarea utilizării infrastructurii, municipalitatea din Paris a decis să reglementeze parcare vehiculelor mici folosite în cadrul sistemelor de partajare, prin introducerea unei taxe anuale care trebuie plătită de către operatori (20 EUR per bicicletă, 50 EUR per trotinetă electrică, 60 EUR per moped electric și până la 120 EUR per moped convențional). Autoritățile intenționează să finanțeze înființarea a 2 500 de locuri de parcare, la fiecare 150 m, vehiculele trebuind parcate în aceste spații dedicate. Furnizorii de servicii de mobilitate „free floating” au salutat acest demers, care reprezintă un semnal că aceste vehicule au fost acceptate de către autorități și anunță un cadru de reglementare mai stabil (Bouland, 2019).

Calendar

În prezent, serviciile de micromobilitate sunt disponibile în multe orașe din întreaga lume. Dacă reglementările locale sunt favorabile și oportunitatea de afacere este atractivă, operatorii privați pot pune la dispoziție serviciile în câteva luni. Cu toate acestea, adaptarea de către municipalități a reglementărilor și, în special, a infrastructurii poate necesita un interval de timp mai îndelungat.

Costuri

În majoritatea cazurilor, se consideră că sectorul serviciilor de micromobilitate nu ar trebui să genereze costuri directe pentru sectorul public. Vehiculele, sistemul informatic aflate la baza acestora și costurile de funcționare a acestora sunt acoperite de operatori, în funcție de condițiile pieței.

Cu toate acestea, este probabil să apară anumite costuri, odată cu adaptarea infrastructurii, care include montarea unor rastele (pentru parcare) și/sau înființarea unor platforme de parcare destinate serviciilor de micromobilitate, în zonele mai dens populate. Acestea pot fi suportate integral de către administrația orașului sau transferate parțial operatorilor, în funcție de prioritățile politice.

Întrebări deschise

Multe întrebări deschise privind serviciile de micromobilitate, comercializate ca o soluție de transport „perturbatoare”, rămân fără răspuns. Iată câteva dintre ele: Cum se va contura pe piață un model de afacere sustenabil/durabil? Cum vor integra autoritățile modelele de afaceri aferente în sistemul de transport? Cum va fi adaptat sistemul de asigurări la dezvoltarea serviciilor de micromobilitate partajată? (Bliss, 2019).

Posibile evoluții viitoare

Pe măsură ce serviciile de micromobilitate vor fi utilizate tot mai frecvent în orașe, acestea fiind oferite de mai mulți operatori concurenți, se va impune tot mai mult integrarea lor. Mobilitatea ca serviciu (Mobility as a Service - MaaS; a se vedea Fișa de inovație PROSPERITY privind Mobilitatea ca serviciu) nu este așadar inițiată numai de către public, ci și de către părțile interesate din sectorul privat (Vitézy, 2018). Aceasta este susținută de consolidarea pieței și este gestionată de companii de transport importante, cum ar fi Uber (care a cumpărat recent JUMP) sau Lyft (care a cumpărat Motivate) (NLC, 2019).

Cum și unde își găsește locul „micromobilitatea” într-un PMUD

Așa cum s-a menționat mai sus, micromobilitatea poate fi utilă în cadrul ofertei de servicii de mobilitate durabilă și poate aduce multe beneficii. Pe de altă parte, poate să genereze externalități negative. În final, municipalitățile sunt cele care trebuie să analizeze modul în care acest instrument poate contribui la realizarea obiectivelor lor și beneficiile pe care le poate aduce publicului (NACTO Policy, 2018).

Planificarea Mobilității Urbane Durabile (PMUD) este un proces strategic, care definește viziunea autorităților locale și stabilește în mod clar obiectivele acestora, presupunând implicarea tuturor părților interesate relevante. Procesul și metodologia de elaborare a unui PMUD oferă o platformă adecvată și posibilitatea de a lua în considerare locul micromobilității în sistemul de instrumente care contribuie la realizarea obiectivelor primordiale ale orașului, permițând astfel crearea unui cadru adecvat pentru astfel de sisteme.

Referințe

1. Bliss, Laura (2019): Ready or Not, Here Comes the Micromobility Revolution (Suntem sau nu gata, ne așteaptă revoluția micromobilității). City-Lab, 5 februarie 2019, <https://www.city-lab.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/SharedDocs/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 (Administrația Parisului impozitează serviciile de mobilitate partajată de tip „free-floating”. Noi știri din domeniul mobilității, 22 martie 2019), , <https://new-mobility.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. Regulamentul UE nr. 168/2013: Regulamentul (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 ianuarie 2013 privind omologarea și supravegherea pieței pentru vehiculele cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri, <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. France 24 (2019): France to ban electric scooters on pavements (Franța interzice circulația trotinetelor electrice pe trotuar), France24, 4 mai 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. (Utilizarea serviciilor de micromobilitate partajată se dublează de la an la an în SUA), Intelligent Transport, 18 aprilie <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? (Analiza riscurilor și revizuirea responsabilităților: merită oare trotinetele electrice atâta bătaie de cap?) Intelligent Transport, 10 aprilie 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 (Bilanțul micromobilității după 15 000 mile). McKinsey&Company, ianuarie 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 (Politica NACTO 2018: Orientări pentru reglementarea și gestionarea mijloacelor partajate de transport activ, versiunea 1: iulie 2018. Asociația Națională a Responsabililor din Sectorul Transportului Public Urban), , <https://nacto.org/wp-content/uploads/2018/07/NACTO-Shared-Active-Transportation-Guidelines.pdf>
12. NACTO 2019: Shared Micromobility in the U.S. (Serviciile de micromobilitate partajată în SUA): 2018. NACTO, 2019, 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 (Micromobilitatea în orașe – o prezentare generală a istoriei și a politicilor din domeniu. Liga Națională a Orașelor – Centrul pentru Soluții Urbane 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

Autor

Antal Gertheis

Mobilissimus Ltd.

gertheis@mobilissimus.hu

mobilissimus.hu

www.sump-network.eu

RĂSPUNDERE LEGALĂ: Autorii își asumă întreaga răspundere pentru conținutul acestei publicații. Aceasta nu reflectă neapărat opinia Uniunii Europene. Comisia Europeană nu este responsabilă pentru vreo utilizare a informației conținute aici. Toate imaginile au fost puse la dispoziție de către parteneri (dacă nu este menționat altfel) și au aprobarea pentru a fi reproduse în această publicație.



CIVITAS PROSPERITY a primit finanțare prin Programul Uniunii Europene pentru cercetare și inovare Horizon 2020, în temeiul acordului de grant nr. 690636.36