



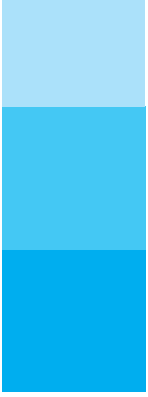
SUITS

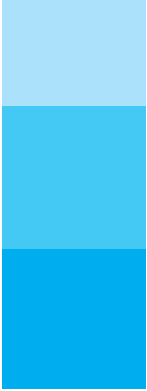
CREȘTEREA CAPACITĂȚII AUTORITĂȚILOR LOCALE DIN ORAȘELE MICI ȘI MIJLOCII PENTRU IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR DE TRANSPORT EMERGENTE

Manualul participantului

MODULUL

1





SUITS

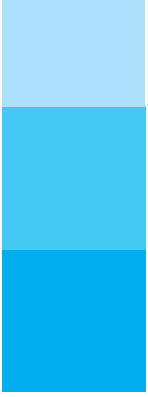
Program de creștere a capacității

Rezumat al cursului

Sesiune introductivă

- 1** Introducere
- 2** Tehnologii Emergente de Transport (TET)
- 3** Valoare pentru orașele mici și mijlocii
- 4** Studii de caz de succes sau Cele mai bune practici ale orașelor SUITS referitor la astfel de subiecte
- 5** Finanțare, achiziții, parteneriate inovative
- 6** Aspecte referitoare implementarea procesului
- 7** Instrumente și ghiduri existente

Prezentul material este rezultatul
WP5 în cadrul proiectului SUITS.





1

Introducere

Terminologie

Următorii termeni vor fi utilizați intens pe parcursul cursului:

SUITS: Susținerea Sistemelor Integrate de Transport Urban: Instrumente transferabile pentru Autorități

PCC: SUITS Program de Creștere a Capacității

PMUD: Plan de Mobilitate Urbană Sustenabilă

AL: Autorități Locale

Orașe mici și mijlocii: orașe cu o populație între 50.000 și 250.000 locuitori

TTe: Tehnologii de Transport emergente

Alți termeni...

OSC: Organizație de Societate Civilă | **ONG:** Organizație non-guvernamentală

V-I: Vehicul - infrastructură | **V-V:** Vehicul -vehicul | **gHg:** Gaze cu efect de seră

PDV: Preluare date vehicul | **RSU:** Unitate la partea laterală a drumului | **VE:** Vehicule electrice

IT: Tehnologii Informatică | **SIT:** Sisteme Inteligente de Transport

URV: Utilizator Rutier Vulnerabil

SUITS Susținerea sistemelor integrate de transport urban: Instrumente transferabile pentru autoritățile locale



Finanțare în cadrul: H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Sbiect: MG-5.4-2015 – Înărirea cunoștințelor și creșterea capacității autorităților locale

Program de finanțare: RIA – Activitate de cercetare și inovare

Coordonator: Coventry University

Cost total: aprox. EUR 4M

Durata: 4 ani (de la 1 decembrie 2016 la 30 noiembrie 2020)

22 Parteneri (vezi harta)

Website proiect: <http://www.suits-project.eu/>

COORDONATOR

Marea Britanie: Coventry University

PARTICIPANȚI

Marea Britanie: Arcadis, Transport for West Midlands

Italia: Politecnico di Torino, RSM, Eurokleis, Citta di Torino

Irlanda: Interactions

Grecia: Lever, Sboing, Makios, Orașul Kalamaria

Spania: ITENE, INNDea

România: Integral Consulting, Municipiul Alba Julia

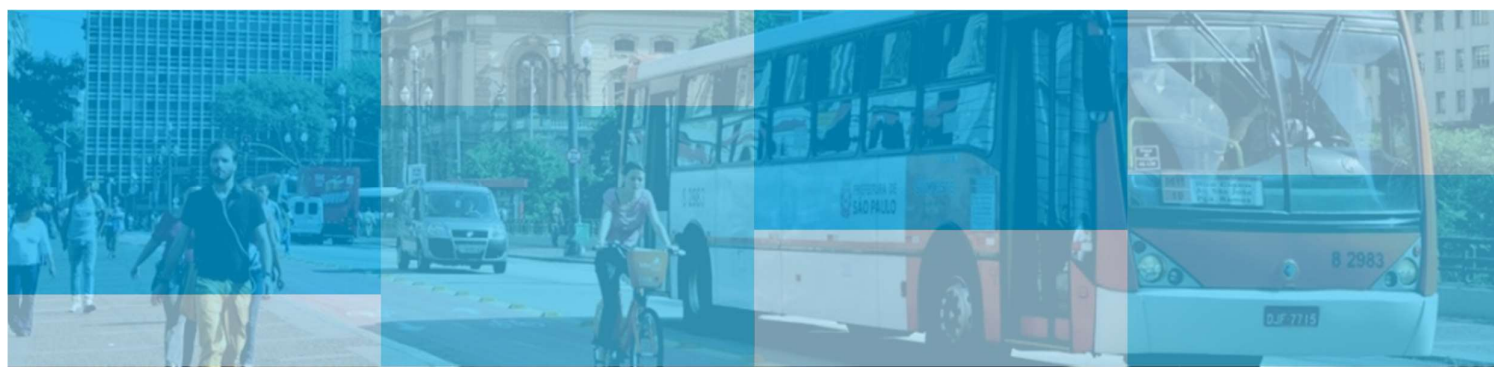
Portugalia: VTM

Ungaria: Logdrill

Germania: Wuppertal Institute, Technische Universitat Ilmenau

Lituania: Smart Continent

Belgia: SIGNOSIS



Cadrul cursului: Proiectul SUITS

Principalele obiective ale creșterii capacității în cadrul SUITS

Scop general: Creșterea capacității autorităților din orașele mici și mijlocii în scopul dezvoltării și implementării unor strategii, politici, tehnologii, practici, proceduri, instrumente, măsuri și sisteme inteligente de transport sustenabile, cuprinzătoare, integrate și accesibile, care să recunoască experiențele de călătorie de la punctul de plecare la destinație ale tuturor utilizatorilor și în cazul transportului de mărfuri.

Sprijinirea Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii în elaborarea PMUD prin:

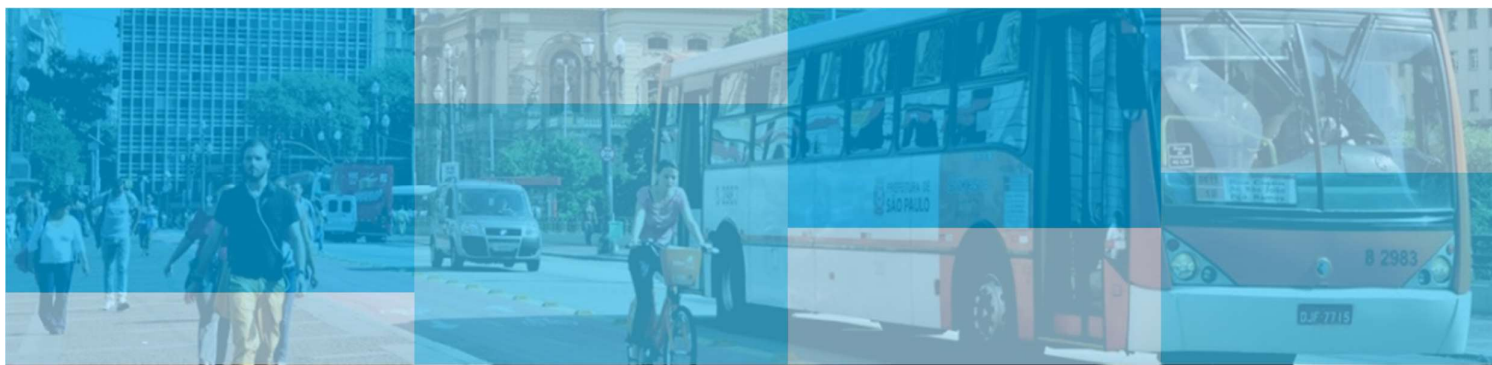
- Transformarea lor în **organizații de învățare**.
- **Deschiderea și dorința de cooperare** a departamentelor de transport în fața noilor provocări și schimbări.

Fără creșterea capacității și fără transformarea departamentelor de transport în organizații de învățare, materialele de instruire nu vor aduce schimbarea hotărâtoare necesară în vederea unor măsuri inovatoare de transport.

Rezultatele așteptate de la proiectul SUITS

Transformarea departamentelor de planificare a transportului din orașele mici și mijlocii în agenți de schimbare prin:

- Elaborarea unui **program** validat **de creștere a capacității** pentru departamentele de transport
- **Mijloace de învățare** ușor de utilizat (module, material de învățare online, webinarii și workshopuri), pe baza nevoilor exprimate.
- **Instrumente de suport decizional** în sprijinul:
 - achizițiilor,
 - finanțării inovative,
 - implicării unor noi parteneri de afaceri,
 - manipulării unor date deschise, în timp real și reprezentând un depozitar valoros.
- **O mai bună integrare / utilizare a datelor referitoare la mărfuri și călători.**



Cadrul de lucru al cursului: Proiectul SUITS Module

Module 1

“Creșterea capacității Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii pentru implementarea tehnologiilor de transport emergente” (STI, mobilitate electrică etc.) Building S-M LAs’ capacity to implement emerging transport technologies” (ITS, Electric mobility, CAVs etc.)

Modul 2

“Creșterea capacității Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii în scopul introducerii unor programe de transport inovativ” (MaaS- Mobilitatea ca serviciu, Uber, Modele de afaceri etc.)

Modul 3

“Creșterea capacității Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii pentru implementarea măsurilor de siguranță și securitate în transport pentru toți utilizatorii / utilizatorii vulnerabili” (vehicule pentru transportul călătorilor și mărfurilor etc.)

Modul 4

“Creșterea capacității Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii pentru implementarea măsurilor de transport urban pentru mărfuri” (PLUS, Livrare prin selectarea curierului celui mai apropiat de ruta de livrare - Crowdsipping, biciclete pentru transportul mărfurilor etc.)

Modul 5

“Culegerea de date și instrumente de analiză pentru măsuri integrate”

Modul 6

„Inovație în finanțare, achiziții și modele de afaceri”

Modules 1/3/4

Sub formă de cursuri de clasă

Module 2

Sub formă de curs la clasă
și webinar / învățare online

Modules 5/6

Sub formă de cursuri /
webinarii online



Scopul modulului

Obiectivul general al modulului: Creșterea capacității orașelor mici și mijlocii pentru a implementa și monitoriza Tehnologiile de Transport Emergente (TTE) prin stabilirea unei linii politice, finanțare de la buget, concept și acceptarea provocărilor actuale la implementarea acestor măsuri.

PREZENTUL CURS ARE CA SCOP:

- **mai bună înțelegere** a valorii TTE în orașele noastre, a efectelor / costului lipsei reglementărilor referitoare la mobilitatea urbană, a economiei orașului și a conceptului și metodologiei de dezvoltare a TTE, precum și capacitatea de a recunoaște sau a descoperi nevoile utilizatorilor de transport urban.
- **Formarea unor abilități specifice** în ceea ce privește modalitatea în care se poate asigura succesul măsurilor
 - convingând factorii interesați (stakeholderii) și depășind barierele financiare, legislative, administrative și tehnice.

PRACTIC, CURSUL URMAREȘTE:

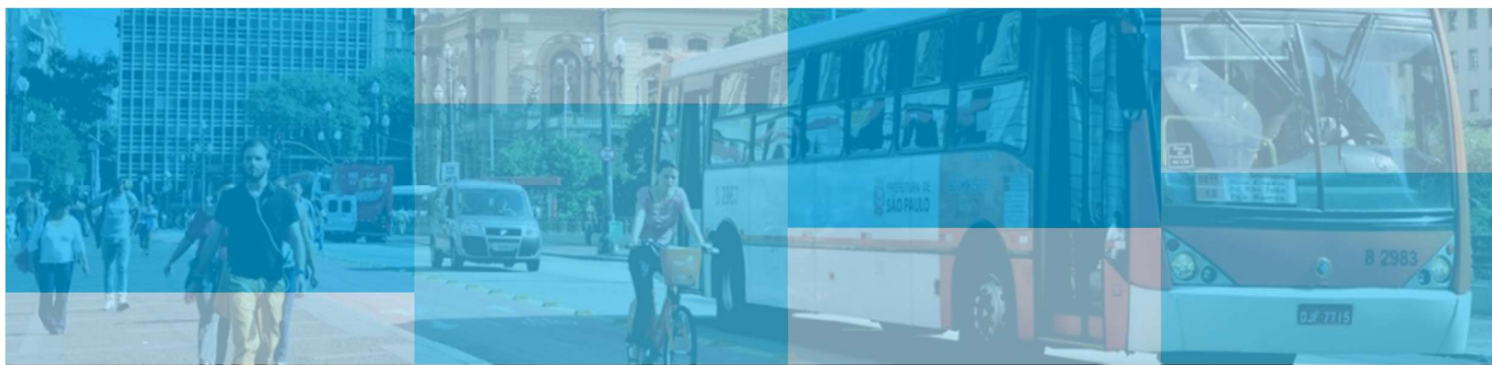
- **Să realizeze o mai strânsă colaborare** între membrii personalului Autorității Locale
- **Să promoveze prioritățile locale** referitoare la tehnologiile de transport emergente
- **Să ofere instrumente** concrete practice și **îndrumare** pentru o mai bună implementare a acestor tehnologii

Key aspects of the problem

Tehnologiile convenționale de transport din orașe au drept urmare în majoritatea cazurilor probleme legate de:

- **Mediu** (zgomot, calitatea aerului, calitatea vizuală)
- **Fluxul circulației – niveluri de congestionare a traficului**
- **Consum de combustibil**
- **Siguranță**

Capacitate
scăzută a
Autorităților
Locale

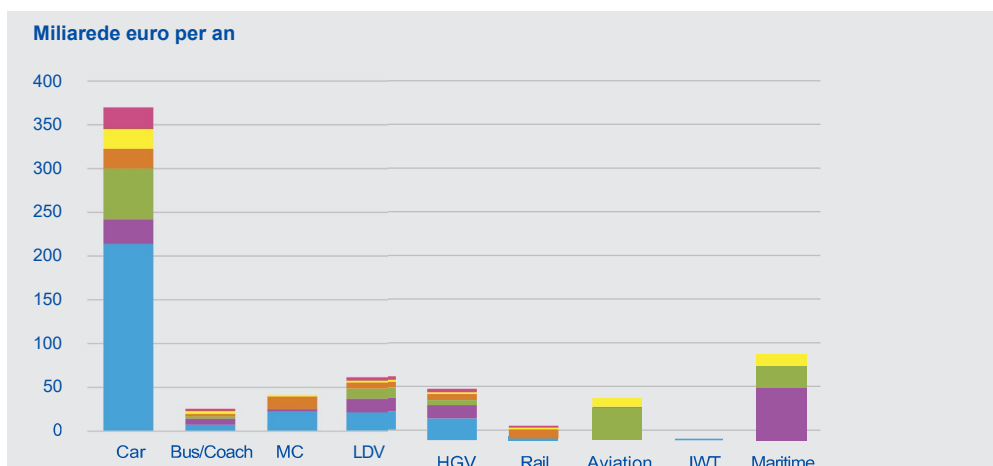


ASPECTUL PROBLEMEI:

Traficul rutier este răspunzător pentru cea mai mare pondere de poluare a aerului cauzată de sectorul transporturilor (71% din totalul emisiilor de CO2 cauzate de transport) [1]

CONSIDERENTE CHEIE:

Apar în prezent o gamă largă de **tehnologii emergente** în mobilitatea urbană. Este important să se aibă în vedere nevoia reală a fiecărui oraș pentru finanțarea și introducerea celor mai adecvate instrumente pentru creșterea sustenabilității urbane.



Costuri totale externe per mod de transport pentru EU28 in 2016 [3]

COSTUL EXTERN AL TRANSPORTULUI

Aprox. 59% (estimative 425 miliarde Euro) din costul total extern al transportului ca urmare a utilizării **autoturismului, autobuzului / autocarului și motocicletei** (EU28 în 2016) [2]

Aprox. 27% din costul total extern în EU28 (2016) reprezintă **congestia traficului** (costuri totale ale întârzierii 270 miliarde Euro estimativ) [2]

Aprox. € 210 210 miliarde euro per an, costul accidentelor estimate doar pentru autovehicule, costul **total** al accidentelor pentru restul traficului rutier cu alte mijloace de transport este de aproximativ **60 miliarde euro**

... în timp ce **costurile totale externe pentru transport** sunt estimate la aproximativ **1 000 miliarde euro** (981 miliarde euro) **anual** (aproape 7% din PIB al celor 28 State Membre ale UE) ca urmare a **poluării aerului, climei, deteriorării habitatului, emisiilor rezultate din producerea combustibilului, zgomotului, congestiei traficului, accidentelor** [3]



DETERMINAREA COSTURILOR

Pentru a determina costurile estimative pentru anumite țări și situații de trafic există numeroase metodologii și abordări.

Componentele (ex. valoarea timpului, costul accidentului mortal) necesare pentru studiul de caz al fiecărei țări variază în timp și depinde, de asemenea, de economia individuală a fiecărei țări.

Obiectivul este ca fiecare oraș mic și mijlociu interesat să utilizeze unele instrumente și metodologii pentru calcularea acestor costuri.

ABORDARE	DESCRIERE
Calculator Cost extern al transportului [4]	Calculează costurile externe exacte ale transportului urban de mărfuri
Manual referitor la Costurile Externe de Transport [5]	Oferă îndrumare în ceea ce privește modul de determinare a costurilor pentru calitatea aerului, accidente etc. (Însoțite de calculatoare excel)
Ghid pentru estimarea costului extern marginal al accidentelor [11]	Raportul experților consilieri care propun strategia pentru calcularea costului accidentelor în sectorul de transport

ASPECTELE LEGATE DE MOBILITATE CARE TREBUIE ABORDATE ÎN ZONELE URBANE [7]

- **Costul extern al congestiei** (poluarea aerului / calitatea aerului, zgomot și nivel de disconfort)
- **Accidente mortale**
- **Accidente și răni**

CONSIDERENTE CHEIE:

- Cadrul de lucru care include sisteme de cooperare, managementul dinamic al traficului, restricții și modalități de întărire a activităților pentru a asigura funcționarea lină a sistemului de transport urban
- Promovarea vehiculelor prietenoase cu mediul
- Coordonarea și cooperarea între autorități și stakeholderii privați



ExERCITIUL A

Identificarea punctelor slabe ale modurilor de transport urban

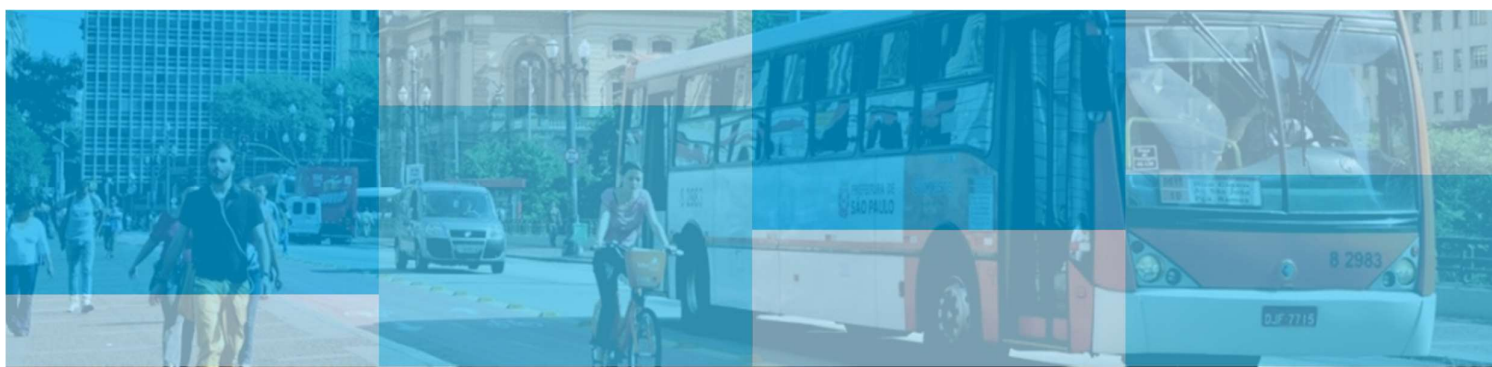
Descrierea materialului

Un tabel cu 2 coloane în care puteți menționa punctele slabe ale modurilor de transport urban

Vă rugăm utilizați bilețele adezive pentru a scrie punctele slabe cu care se confruntă modurile de transport în orașul dvs.

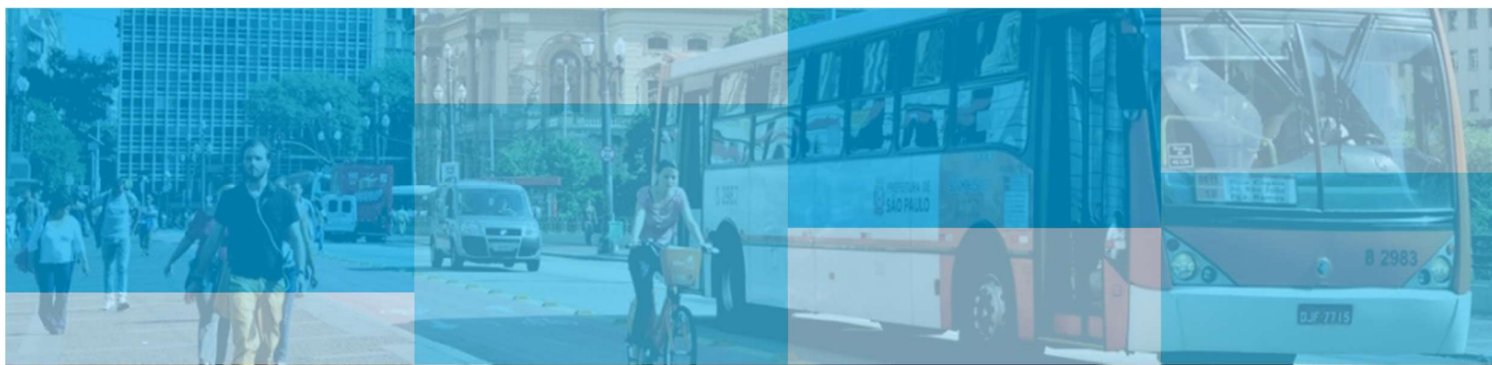
Numele echipei

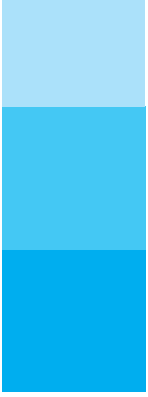
MOD DE TRANSPORT URBAN	PUNCT SLAB
Autovehicul	
Transport public	
Bicicletă	
Mers pe jos	



Referințe

1. European Union. (2019). EU transport policy | European Union. [online] Available at: https://europa.eu/european-union/topics/transport_en [Accessed 26 Mar. 2019].
2. Van Essen, H. (2018). Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2018-year-multimodality-external-costs-ce-delft-preliminary-results.pdf> [Accessed 26 Mar. 2019].
3. Mobility and Transport - European Commission. (2019). From infrastructure costs to health and environmental impacts - European Commission shares first findings on the true costs of EU transport - Mobility and Transport - European Commission. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics/news/2018-12-17-costs-of-eu-transport_en [Accessed 15 Apr. 2019].
4. Ecocalc-test.ecotransit.org. (2019). External Transport Cost Calculator - Tool. [online] Available at: <http://ecocalc-test.ecotransit.org/tool.php> [Accessed 15 Apr. 2019].
5. Update of the Handbook on External Costs of Transport. (2014). [ebook] European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/sustainable/studies/doc/2014-handbook-external-costs-transport.pdf> [Accessed 15 Apr. 2019].
6. Final report of the expert advisors to the high level group on infrastructure changing (Working Group 3). (1999). [ebook] Sweden. Available at: <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/doc/crash-cost.pdf> [Accessed 15 Apr. 2019].
7. Work Package 7 D7.3 Social Impact Assessment Report. (2018). [ebook] Suits Project. Available at: <http://www.suits-project.eu/wp-content/uploads/2018/12/Social-Impact-Assessment-Report.pdf> [Accessed 15 Apr. 2019].







2

Tehnologii de Transport Emergente (TTE)

Prezentul capitol funizează:

O scurtă descriere și elementele cheie ale Tehnologiilor de Transport Emergente (TTE) elocvente.

TTEau ca scop **reducerea impactului negativ** asupra operațiunilor de mobilitate urbană și acordarea de sprijin pentru a surmonta barierele în vederea aplicării unor măsuri urbane eficiente și sustenabile.

Prin urmare, ETT se axează pe:

- Creșterea **eficienței energetice**, pentru a îmbunătăți astfel **sustenabilitatea și viabilitatea** orașelor.
- Îmbunătățirea **siguranței de funcționare a sistemelor**, creșterea **satisfacției utilizatorilor**
- Creșterea **siguranței și securității**, reducerea riscului de accidente rutiere și de pierderi de vieți omenești

Tehnologii de Transport Emergente (TTE)



A) COMBUSTIBIL CURAT ȘI VEHICULE ELECTRICE [1], [2]

Scopul este de a înlocui vehiculele cu benzină convențională sau motorină cu vehicule cu **emisii scăzute** de carbon sau **fără emisii de carbon**.

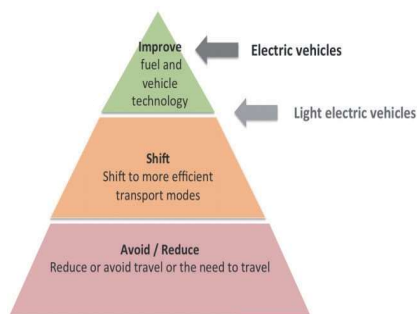
Aceste vehicule pot fi **electrice, pe bază de gaz natural sau pile de combustie** cu hidrogen. Modalități alternative de antrenare sunt adecvate pentru autoturisme pentru călători, **vehicule cu două roți, vehicule comerciale ușoare și autobuze** → consum mai scăzut de energie specifică la km și nivel mai scăzut de emisii CO₂.

Vehiculele curate includ combustibili și tehnologii care oferă un potențial de reducere substanțială a emisiilor din punct de vedere al agenților de poluare a aerului local și al emisiilor de gaze cu efect de seră

GNC – Gaz Natural Comprimat: De obicei emisii mai mici de gaze cu efect de seră și poluare fonică redusă comparativ cu benzină sau motorină.

Biocombustibili – combustibili lichizi sau gazoși produși din materie organică: Reducerea câtorva agenți poluanți ai aerului pe plan local, dar cu posibil efect de creștere a nivelului de emisii de particule ultrafine care afectează sănătatea umană.

Electricitate: Emisii de gaze de echipament zero + variația potențialului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în funcție de producția de electricitate.



B) SISTEME COOPERATIVE [3]

Permit **comunicarea între semafoare** (și alte elemente ale infrastructurii) și **vehicule (V2i)** dar se referă și la sistemele de comunicare **între vehicule (V2V)** → contribuie de asemenea la funcționarea pe viitor a vehiculelor autonome.

Sistemele cooperative ar putea acoperi tot felul de domenii. Semafoarele inteligente, ca parte integrantă a acestora, pot **monitoriza traficul**, anticipa nivelurile de trafic și efectua **comunicarea cu vehiculele care vin** pentru a le informa în legătură cu **timpul rămas** înainte de lumina verde sau roșie a semaforului și cu durata mai mare a luminii verzi dacă aceasta ajută la îmbunătățirea fluxului → Acest sistem permite mai multor mașini să treacă prin intersecție menținând mai mult culoarea verde a semaforului.



Semafoarele inteligente → pot monitoriza și reacționa la vehiculele care vin → potențial de a reduce congestia traficului și viteza → ajută la **îmbunătățirea fluxului traficului, reduc emisiile de CO₂**



A) SISTEME DE INFORMARE ÎN TRAFIC

1. Management Dinamic al Traficului [4]

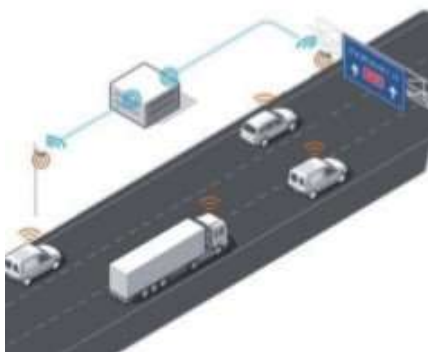
Furnizează informații referitoare la condițiile de circulație în timp real și la alți parametri de mobilitate. Se poate referi la toate modurile de mobilitate (autovehicule, transport public, mers pe jos, mers cu bicicleta, transport multimodal) și poate utiliza numeroase moduri diferite de difuzare (telefon mobil, semnalizare rutieră etc.). Câteva exemple pentru diferiți destinatari:

- **Conducătorii auto**, prin telefon mobil (aplicații mobile, Bluetooth, SMS). De exemplu informații referitoare la incidente, trasee și parcare.
- **Pasagerii din transportul public**. Informațiile pot fi a) în vehicul pentru stopurile următoare, destinație, previziuni meteo, reclamă, știri, b) în stații unde semnalizări electronice pot informa călătorii referitor la sosiri, întârzieri, incidente, orare etc., c) prin aplicații pe telefonul mobil și website.
- **Operatorii de transport de marfă** prin semnalizare, website și platforme mobile în legătură cu traseele preferate și spațiile de parcare.

Servicii de planificare a călătoriilor multimodale – Mobilitatea ca serviciu (MaaS) (via aplicații sau website) combină sistemele de informare pentru informarea călătorilor în legătură cu o gamă de opțiuni de transport adaptate cerințelor lor specifice, facilitând în același timp planificarea călătoriilor multimodale interregional și transfrontaliere.

2. Date Preluate de la Vehicule [5], [6]

- Preluate de la Vehicule (DPV) sunt datele generate de vehicule și comunicate infrastructurii → Datele culese referitoare la trafic (condițiile de trafic, condițiile referitoare la suprafața șoselei și la împrejurimi) se pot utiliza ca material pentru **managementul operațional al traficului** (ex. pentru a determina viteza în trafic, a gestiona fluxurile de trafic prin informarea conducătorilor auto acolo unde apare pericolul producerii accidentelor).
- În scopuri tactice / strategice pe termen lung (ex. planificarea întreținerii șoselei) și pentru **serviciile de informare a călătorilor**.
- Tehnologiile de acordare de asistență conducătorilor auto instalate pe vehiculele moderne cunosc poziția, viteza și direcția acestora și uneori proprietățile altor vehicule (ex. senzori de coliziune, ABS, starea ștergătoarelor de parbriz etc.) → Aceste date pot fi comunicate când un vehicul se află în raza unei unități de comunicare de la marginea șoselei. **Aceste date vor furniza autorității rutiere informații referitoare la trafic, suprafața rutieră și condițiile de mediu**, informații care pot fi utilizate mai departe în managementul traficului.



D) SISTEME DE ASISTENȚĂ PENTRU PIETONI

1. Proiectarea trecerilor de pietoni de înaltă tehnologie [7]

O nouă abordare în proiectarea trecerilor de pietoni ajută la **prevenirea accidentelor între pietoni și conducători auto** □ există acum **o mai mică interferență** între pietoni și conducătorii auto datorită smartphonurilor și sistemelor de informare din autovehicule.

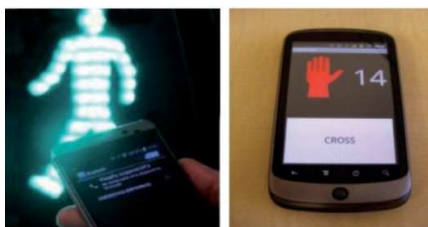
Trei modalități în care un conducător auto este prevenit de prezența unui pieton:

- **Camăra video termică în interiorul autovehiculelor** – detectează un pieton care se apropie de trecerea de pietoni.
- La detectarea unei persoane, **luminile de avertizare cu LED** incorporate în asfalt de o parte și de cealaltă a trecerii de pietoni **se aprind** (acestea sunt vizibile la o distanță de până la 50 m, dar nu sunt suficient de luminoase pentru a deranja vizibilitatea conducătorului auto).
- Când vehiculul este la 30 m sau mai puțin de trecerea de pietoni, se aprinde un semnal electronic intermitent pentru a avertiza pietonul.



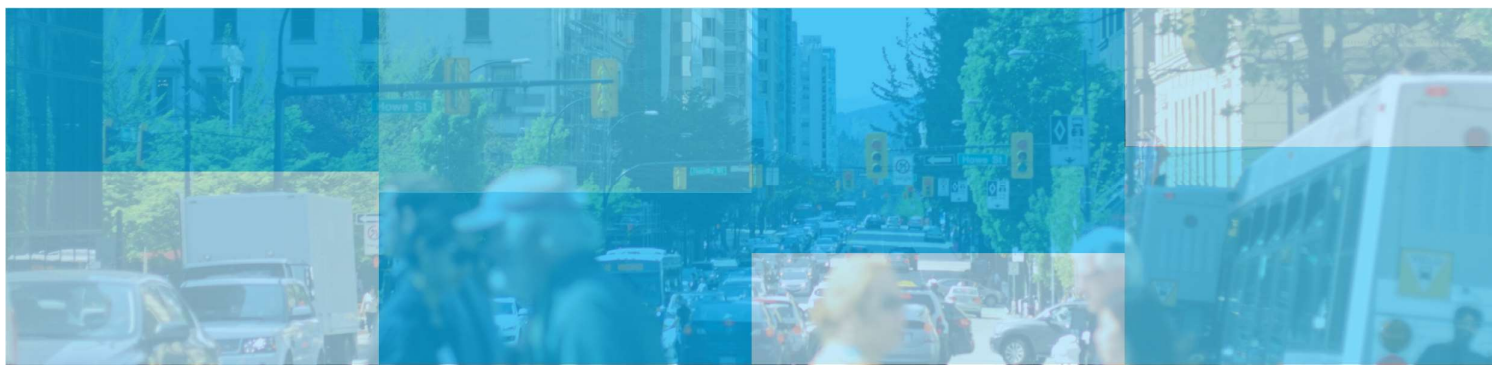
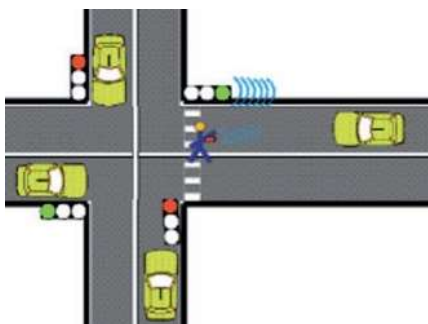
2. Integrare multi-media pentru diversele nevoi ale pietonilor [8], [9]

- Această soluție pentru trecerile de pietoni satisface nevoile “pietonului standard”.
- **Smart-phone** oferă potențialul pentru soluțiile individualizate ale pietonilor cu nevoi „non-standard” de traversare; afișajul Smartphone ar putea arăta diferite informații (derivate din setul de date de referință standardizat, dar personalizate) semnalului de traversare pietoni .
- Alte mijloace (acustice tactile) ar putea fi exploatate, de asemenea. Se concep și se testează **dispozitive portabile** și **căști conectate la aplicațiile mobile**. Toate acestea vor deveni mai fezabile odată ce tehnologia soluțiilor pentru trecerile de pietoni se va dezvolta mai mult.



3. Semafor cooperativ pentru participanții la trafic vulnerabili [10]

- Semaforul cooperativ pentru participanții la trafic vulnerabili (PTV) → **garantează prioritatea sau timp suplimentar de traversare** (ex. prelungirea luminii verzi sau scurtarea luminii roșii) pe baza **caracteristicilor pietonilor** (sau în condiții speciale, de exemplu cele atmosferice).
- Acest serviciu prezintă mai multe beneficii → intenționează să mărească siguranța participanților la trafic vulnerabili, îmbunătățește fluxul circulației și confortul participanților la trafic vulnerabili și reduce rata noxelor ca urmare a reducerii utilizării autovehiculelor.
- Furnizorul de serviciu acordă în intersecții prioritate traversării participanților la trafic vulnerabili. **Furnizorul pune la dispoziția acestor participanți la trafic un cod** pentru activarea aplicației care rulează pe fundal și **interacționează cu semaforul** la intersecții.



E) NOI SISTEME ȘI APLICAȚII PENTRU MANAGEMENTUL PARCĂRII

1. Senzor de parcare [11]

- **Senzorul**, odată poziționat și calibrat, **permite detectarea prezenței vehiculelor parcate în spațiul de parcare**.
- Această tehnologie **urmărește modificările** în câmpul magnetic al pământului generat de prezența unei mase de fier calibrate a unui obiect cum este vehiculul.
- Apoi, starea de liber / ocupat se transmite prin radio, de o rețea de comunicare, către serverul central.
- De la serverul central (și anume software de management POLIS) informația se va prelucra prin combinarea datelor cu orice tranzacție de plată și se va pune la dispoziția tuturor stakeholderilor.

2. Software de management [12]

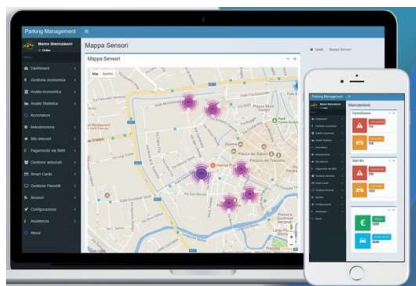
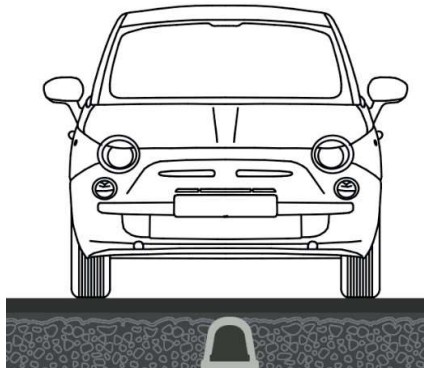
- Software-ul este una din principalele părți ale Sistemelor de Parcare Inteligentă deoarece poate analiza și gestiona toate datele de intrare care intră în sistem în timp real.
- Informațiile sunt disponibile pe orice tip de terminal (PC, notebook, smartphone, tabletă) și pot fi distribuite și personalizate pentru fiecare stakeholder .
- Se salvează toate informațiile, despre loturile de mașini și despre activitățile stakeholderilor sistemului, de exemplu controlorii de parcare.
-

3. Parcometrul [13]

Datorită tehnologiei sistemului, **parcometrul** permite **plata pentru consum** → utilizatorii nu vor fi niciodată în favoarea unei plăți mai mari decât perioada efectivă de parcare .

Este ușor de utilizat:

- Introduceți numărul mașinii.
- Tariful este afișat pe monitor.
- Este posibilă plata cu cash, card de credit și card de debit (ATM).
- Este posibil să se utilizeze cardurile date de Compania de Management a Parcării sau de Administrația Locală, permițând deținătorilor (categorii speciale cum ar fi abonați, rezidenți, oameni de afaceri, mame cu copii, persoane cu dizabilități etc.) să beneficieze de serviciilor dedicate pe care le pun la dispoziție.





4. (Politica de) stabilire a prețului ca răspuns la cerere [14]

Reducing traffic by **helping drivers find parking** benefits everyone → **more parking availability** makes streets less congested and safer.

- Works by using smart pricing so that drivers can quickly find open spaces.
- **Demand-responsive pricing** encourages drivers to park in **underused areas and garages**, reducing demand in overused areas. Through this system, demand-responsive pricing works to readjust parking patterns in the city so that **parking is easier to find**.

EXERCITIUL B

Analiza punctelor slabe în sistemul de transport urban și propunerea tehnologiilor de transport pentru a rezolvarea acestor deficiențe

Descrierea materialului

Un tabel cu 2 coloane. Prima coloană se referă la punctele slabe cu care se confruntă fiecare mod de transport, așa cum utilizatorii văd situația. Cea de-a doua coloană se referă la tehnologiile de transport care pot contribui la reducerea punctelor slabe identificate.

Vă rugăm să completați următoarea matrice cu punctele slabe cu care vă confrunțați în orașul dvs. și cu tehnologiile de transport care pot aborda respectivele puncte slabe.

Denumirea echipei

PUNCTE SLABE	TEHNOLOGII DE TRANSPORT

Alte materiale

1. Evidence-project.eu. (2019). Home. [online] Available at: <http://evidence-project.eu/> [Accessed 26 Mar. 2019].
2. Mobility and Transport - European Commission. (2019). Clean Vehicles Directive - Mobility and Transport - European Commission. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/directive_en [Accessed 26 Mar. 2019].
3. Eltis.org. (2019). Traffic lights 'talk' with cars in North Holland pilot | Eltis. [online] Available at: <http://www.eltis.org/discover/news/traffic-lights-talk-cars-north-holland-pilot> [Accessed 26 Mar. 2019].
4. The Local Authority Guide to Emerging Transport Technology. (2017). [ebook] United Kingdom: The Institution of Engineering and Technology (IET). Available at: <https://www.theiet.org/media/2954/ssd1471-la-guide-to-emerging-transport-tech-brochure.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].

Referinte

1. Hauw, N. (2016). Civitas insite E-mobility: From strategy to legislation. [online] civitas.eu. Available at: https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_insight_13_e-mobility_from_strategy_to_legislation.pdf [Accessed 26 Mar. 2019].
2. Mobility and Transport - European Commission. (2019). Clean Vehicles Directive - Mobility and Transport - European Commission. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/directive_en [Accessed 26 Mar. 2019].
3. Eltis.org. (2019). Traffic lights 'talk' with cars in North Holland pilot | Eltis. [online] Available at: <http://www.eltis.org/discover/news/traffic-lights-talk-cars-north-holland-pilot> [Accessed 26 Mar. 2019].
4. Jonkers, E. and Gorris, T. (2015). Intelligent Transport Systems and traffic management in urban areas. CIVITAS. [online] Available at: http://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/civ_pol-not6_its_web.pdf [Accessed 26 Mar. 2019].
5. Martin, J. and Shchuryk, O. (2018). Course Syllabus Topic Study 2: ITS and C-ITS user services. [ebook] CAPITAL Consortium. Available at: <https://www.its-elearning.eu/assets/courseware/v1/ed6e59d55499f7a01c6659aa6abc5119/>



asset-v1:Capital+T101+2017_1+type@asset+block/CAPITAL_WP3_ITS2.pdf [Accessed 26 Mar. 2019].

6. Meijer, I. (2017). Partnership Talking Traffic.
7. Figg, H. (2019). New high-tech pedestrian crossing design to improve safety. Walking and cycling. [online] South Korea. Available at: <http://www.eltis.org/discover/news/new-high-tech-pedestrian-crossing-design-improve-safety> [Accessed 26 Mar. 2019].
8. Hayes, S. (2015). Accessible pedestrian crossing solution (Innovative pedestrian traffic signal crossing device). [online] Barcelona: Barcelona City Council. Available at: <http://www.transform-europe.eu/wp-content/uploads/2015/09/D3.2-Barcelona-City-Council-Case-Study-draft-final.pdf> [Accessed 26 Mar. 2019].
9. Demand management strategies Measure 4: Access restrictions. (2016). http://evidence-project.eu/images/pdf/Demand_Management_Strategies.pdf.
10. Smart Parking Systems - A Division of Intercomp S.p.A. (2019). Sensor > Smart Parking Systems - A Division of Intercomp S.p.A.. [online] Available at: <http://smartparkingsystems.com/en/sensor/> [Accessed 26 Mar. 2019].
11. Smart Parking Systems - A Division of Intercomp S.p.A. (2019). Management software - POLIS > [online] Available at: <http://smartparkingsystems.com/en/management-software-polis/> [Accessed 26 Mar. 2019].
12. Smart Parking Systems - A Division of Intercomp S.p.A. (2019). Parking meter > Smart Parking Systems - A Division of Intercomp S.p.A.. [online] Available at: <http://smartparkingsystems.com/en/parking-meter/> [Accessed 26 Mar. 2019].
13. SFMTA. (2019). Demand-Responsive Parking. [online] Available at: <https://www.sfmta.com/demand-responsive-parking> [Accessed 26 Mar. 2019].
14. SFMTA. (2019). Learn More About Demand-Responsive Parking. [online] Available at: <https://www.sfmta.com/getting-around/drive-park/demand-responsive-pricing/learn-more-about-demand-responsive-parking> [Accessed 3 Apr. 2019].





3

Valoare pentru orașele mici și mijlocii (Provocări, beneficii și beneficiari)

Prezentul capitol prezintă:

- Câteva dintre **beneficiile** pe care TTE le aduc orașelor, modul în care aceste beneficii sunt legate de obiectivele strategice ale orașelor și în care pot fi identificate în mod sistematic cu ajutorul **Instrumentului de Evaluare a impactului social**;
- **Valoarea adăugată** de TTE la nivel mai larg într-un oraș care ia în considerare relevanța lor în strategiile locale, naționale și UE;
- Principalii **beneficiari și stakeholderi** ai TTE și modul în care Autoritățile Locale i-ar putea convinge să sprijine implementarea tehnologiilor.

Beneficii ale TTE

EFECTE POZITIVE DIRECTE [1], [2], [3]

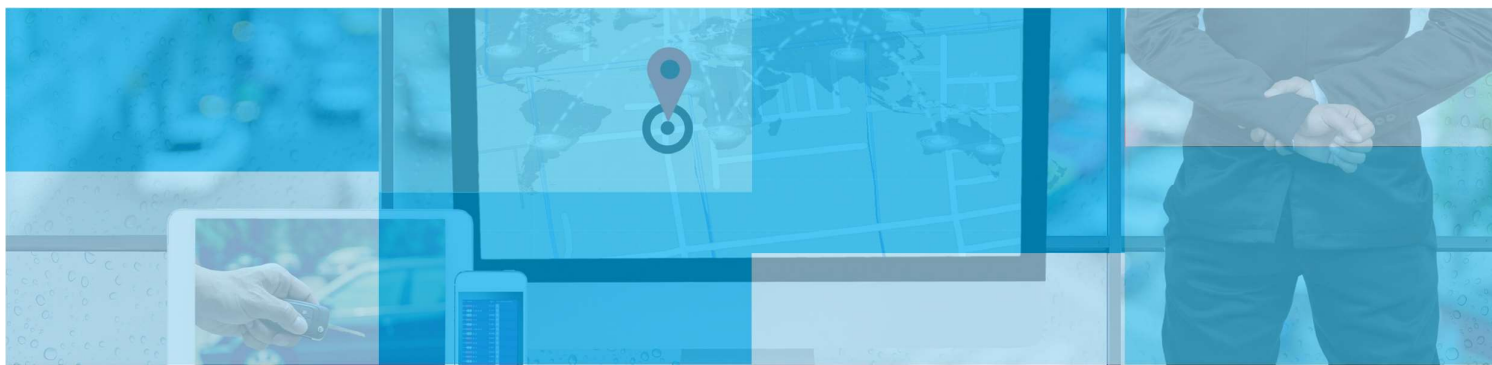
- Reducerea costurilor ca urmare a reducerii consumului de combustibil, a timpului de călătorie, a deteriorării vehiculelor (pentru toți utilizatorii – transport public) → Reducerea emisiilor de CO₂;
- Reducerea congestiei ca urmare a unui management mai eficient al condițiilor de trafic, mai ales datorită sistemelor cooperative sau managementului parcării;
- Reducerea zgomotului (la vehiculele prietenoase din punct de vedere ecologic) și o mai bună gestionare a spațiului public;
- Creșterea siguranței traficului rutier în special pentru participanții la trafic vulnerabili
- Creșterea satisfacției utilizatorilor.



ACESTE BENEFICII POT ÎNSEMNA CREȘTERE ECONOMICĂ din următoarele considerente: [1], [2], [3]

- Conformitatea cu legislația europeană (prin evitarea taxei de mediu, eligibilitate pentru
- Costuri mai mici la transportul extern (și anume, costuri mai mici pentru asigurare pentru
- Conceptul de oraș „inteligent” poate atrage investiții, turiști etc.

Este necesară abordarea globală pentru a realiza beneficiile mai sus menționate.



3 Valoare pentru orașele mici și mijlocii (Provocări, beneficii și beneficiari)

> Beneficii TTE

În tabelul următor se arată contribuția TTE în abordarea diferitelor provocări ambientale, sociale și ale altor orașe [1], [2], [3], [4]

PROVOCĂRI TECNOLOGII	SĂNĂTATE	CONGESTIE	SIGURANȚĂ & SECURITATE	PARTICIPARE	PLANIFICARE STRATEGICĂ	SCHIMBARE CLIMATICĂ GLOBALĂ
COMBUSTIBIL CURAT ȘI VEHICULE ELECTRICE						
OPTIMIZARE SEMAFOARE						
SISTEME DE INFORMARE ÎN TRAFIC						
SISTEME DE ASISTENȚĂ PT PIETONI						
NOI SISTEME ȘI APLICAȚII PENTRU GESTIONAREA						

Corelare foarte strânsă
 Corelare strânsă
 Corelare mică
 Corelare foarte mică

Evaluarea Impactului Social

Tehnologiile de Transport au impact asupra tuturor aspectelor societății și vieții umane și mai ales asupra centrelor urbane cu densitate mare



Transportul trebuie să fie inclusiv, accesibil și să aducă o contribuție pozitivă la calitatea vieții



În vederea unei dezvoltări sustenabile, sunt necesare metodele de evaluare a impactului în ceea ce privește factorii sociali, privind sănătatea și bunăstarea pe

„Evaluarea impactului social este procesul de analiză, monitorizare și manageriere a consecințelor sociale ale dezvoltării” (Vanclay, 2003)

Problematică: Factori, Mostre, Grupuri sociale, Subiectivism în culegerea datelor etc.



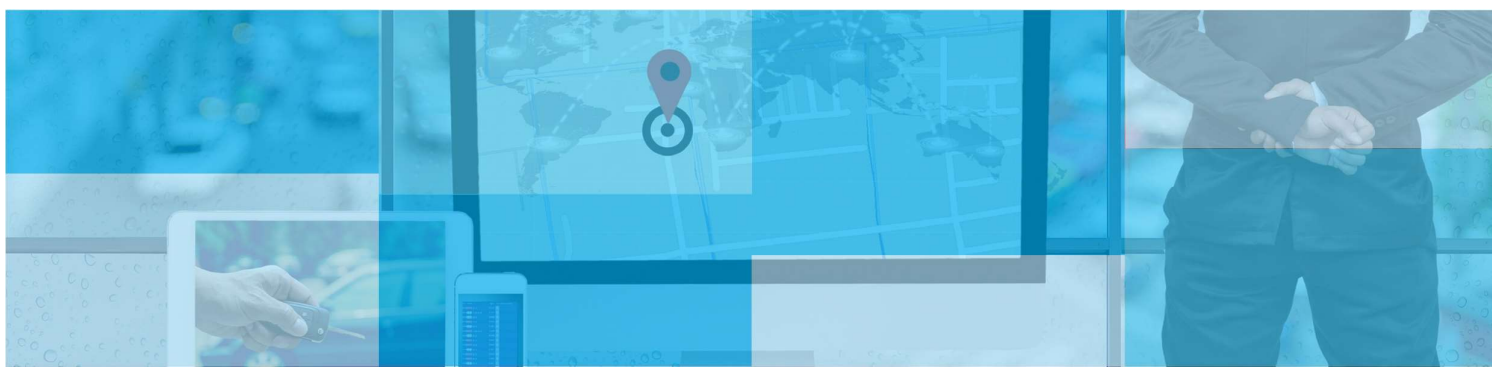
Dimensiunile Evaluării Impact

- **Impactul ambiental** este definit drept „orice schimbări aduse mediului înconjurător, cu caracter advers sau benefic, rezultând în totalitate sau parțial din aspectele legate de mediu ale unei organizații”
- **Impacturile economice** sunt definite ca „efectele asupra nivelului activității economice într-un anumit domeniu” (Welsbrod & Welsbrod, 1997)
- **Impacturile sociale** au fost definite ca fiind efectele care caracterizează și influențează bunăstarea socială și economică a comunității (Canter et al. 1985).

Suplimentar, în metodologii de tipul **WebTag** este integrată separat o **a patra dimensiune**, care include impacturile asupra sănătății.

WebTag este un instrument online al ghidului multimodal web referitor la evaluarea proiectelor și propunerilor din domeniul transporturilor, al Departamentului pentru Transport.

IMPACTURI		REZUMAT AL IMPACTURILOR CHEIE	ASSESSMENT			
			CANTITATIV	CALITATIV	MONETAR £ NPV	DISTRIBUTIONAL 7 PT SCARA/ GR. VULNERABIL
Sociale	Utilizatori care fac naveta și de alt tip		Modificări în valoarea timpului de călătorie (£) Modificări în timpul net al călătoriei (£) 0 la 2 min / 2 la 5 min / peste 5 min			
	Impactul sig. de funcționare asupra navetiștilor și altor utilizatori					
	Activitate fizică					
	Calitatea călătoriei					
	Accidente					
	Securitate					
	Acces la servicii					
	Accesibilitate					
	Izolare socială					
	Valori de opțiune si de non-utilizare					



Vedere generală asupra factorilor care trebuie luați în considerare în funcție de tipul, sursa și nivelul nevoilor umane, pe baza SUITS WP7 SUITS [5]

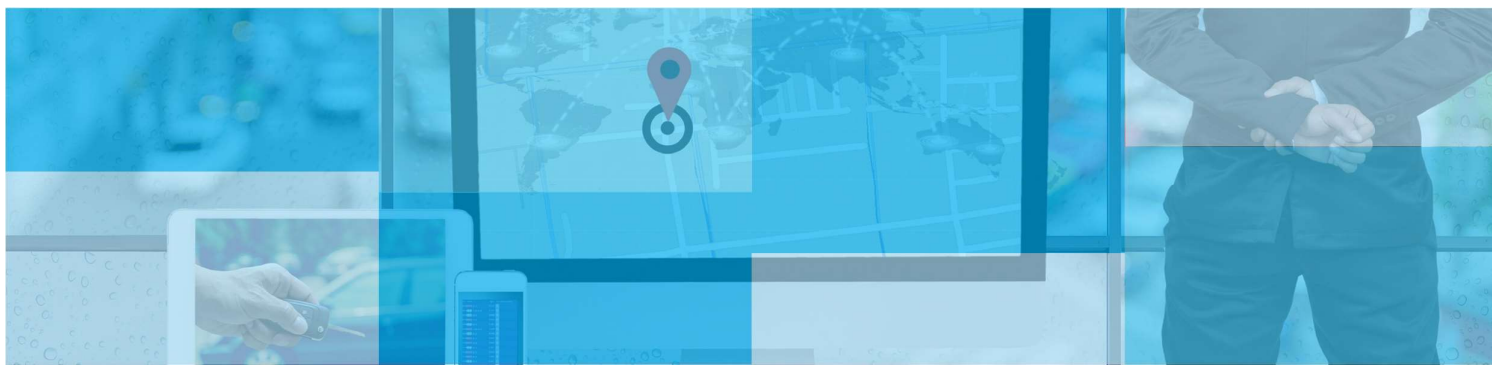
SURSA	TEMA	SUB-TEMA	IMPACT
FURNIZOR	Prezența infrastructurii	Structural	Calitate vizuală
			Resurse istorice / culturale
			Izolare / coeziune socială
		Temporal (pe perioada construcției)	Disconfort fonic
			Bariere și diversiuni
			Incertitudinea construcției
	Prezența mașinilor parcate	Facilități transport	Relocare forțată
			Visual quality
	Prezența facilităților, serviciilor și activităților de transport (accesibilitate) (incl costul și dimensiunea temporară)	Facilități transport	Use of space
			Disponibilitate și acces fizic
			Nivelul serviciilor furnizate
UTILIZATOR	Trafic (deplasarea vehiculelor)	Securitate	Alegerea transportului / valorile opțiunii
			Diversitatea culturală
			Acces la serviciile și activitățile repartizate în spațiu
		Mediu	Accidente
			Comportament de evitare
			Perceperea siguranței
	Călătorie (deplasarea persoanelor)		Siguranța publică (încărcătură periculoasă)
			Niveluri de zgomot, disconfort
			Calitatea solului, aerului și apei
			Valoare intrinsecă și anume calitatea călătoriei
			Valoare intrinsecă și anume calitatea călătoriei
			Securitate



Valoare adăugată:(a)conformitate cu strategiile / reglementările (UE, naționale, locale)

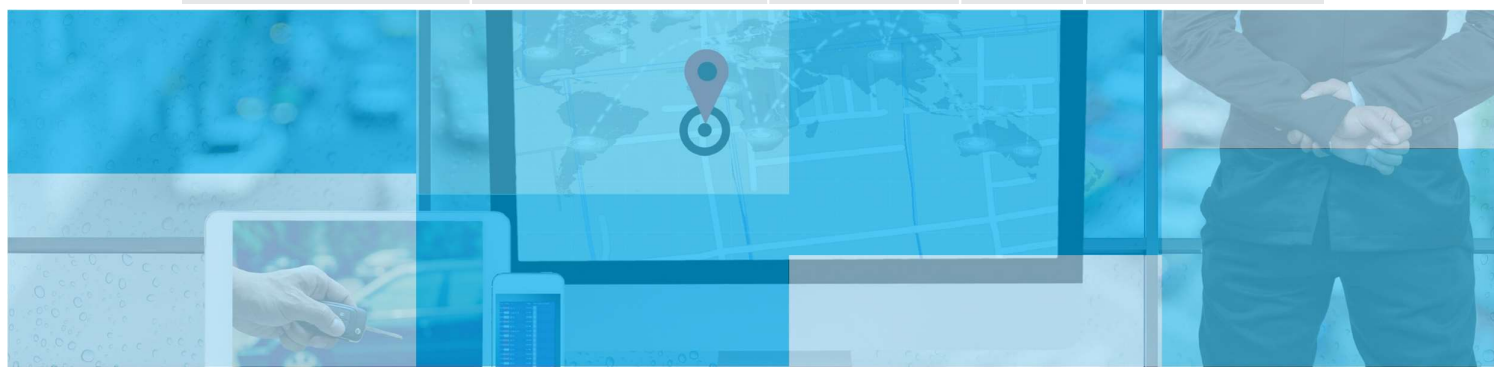
Se adaugă valoare prin faptul că TTE sunt relevante pentru strategiile locale, naționale și UE

- La nivel **local**, TEE ar putea contribui la strategiile pentru **creșterea economică a centrelor comerciale ale orașelor**, strategiile privind poluarea aerului și turismul local (calitatea vizuală, siguranța publică, reducerea nivelului de zgomot, calitatea aerului ca factor de protecție a monumentelor și de atragere a turismului).
- La **nivel national si UE** aceste măsuri contribuie la realizarea obiectivelor privind sănătatea și politica referitoare la climă (ex Cartea Verde [6] swd (2016) 244 Strategia Europeană privind mobilitatea cu emisii scăzute [4], Planul Strategic 2016 – 2020 Move din martie 2016 [7] și la evitarea penalizărilor.
- **Alinierea TTE la aceste politici ca parte a PMUD ar putea face orașele mici și mijlocii eligibile pentru primirea de sprijin financiar din fondurile UE.** [8]
- Sprijin suplimentar referitor la alinierea acestui tip de măsuri la politicile UE este acordat de instrumentele EPPOM „Gestionarea mobilității pentru un viitor mai bun” și rețeaua de orașe CIVITAS. [9]



Lista politicilor / strategiilor / regulamentelor UE relevante pentru măsurile de siguranță și Securitate (SS)

DOCUMENT CORESPUNZĂTOR	SUBIECT	TIP CONȚINUT	RELEVANCE TO SUITS (1-5)	EVALUAREA EXPLICAȚII
1. Inventariere, modelare și evaluare a Tehnologiilor și Tendințelor Emergente în sectorul de transport [10]	- Raportarea privind tehnologiile viitoare și emergente în sectorul de transport - Monitorizarea situației cercetării în domeniul transportului în Europa	Sistemul de Informare și Monitorizare privind Cercetarea și Inovarea al Comisiei Europene (TRIMIS)	4	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărimea acestuia
2. COM 2017 283 Agenda pentru o tranziție corectă din punct de vedere social către mobilitatea curată, competitivă și conectată pentru toți [11]	- Transportul urban de mărfuri - Siguranță și Securitate - Managementul mobilității - Stiluri de viață independente de utilizarea autovehiculelor - Managementul datelor (evidență și argumentare) - Tehnologii noi și emergente	Comunicare din partea Comisiei	3	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărime
3. DIRECTIVA 200850 EC privind calitatea aerului ambiant și un aer mai curat pentru Europa [12]	- Transport urban de marfă - Managementul mobilității - Managementul datelor (evidență și argument) - Tehnologii de transport emergente	Directivă	3	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele de dimensiuni mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărime
4. DIRECTIVA 200933 EC privind promovarea vehiculelor de transport rutier curate și eficiente din punct de vedere energetic [13]	- Transport urban de mărfuri - Managementul mobilității - Tehnologii de transport emergente	Directivă	3	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărimea.
5. DIRECTIVA cadru 201040 UE privind desfășurarea Sistemelor de Transport Inteligente [14]	- Transport urban de marfă - Managementul mobilității - Managementul datelor (evidență și argument) - Tehnologii de transport emergente	Directivă	3	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărimea.
6. Plan Strategic 2016-2020 Move martie 2016 [7]	- Siguranță și securitate - Planuri de transport noi și emergente - Managementul mobilității - Stiluri de viață independente de autovehicule - Tehnologii de transport emergente	Plan Strategic	3	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărime
7. FANTASIE „Previzionarea și evaluarea noilor tehnologii și sisteme de transport și a impacturilor lor asupra mediului” [15]	- Impactul noilor tehnologii asupra siguranței, vitezei, mediului - Elaborarea și validarea evaluării metodelor	Proiect al Comisiei Europene – Program de transport RTD	2	Conținutul nu este relevant exclusiv pentru orașele mici și mijlocii, ci poate fi adoptat de orice oraș, indiferent de mărimea acestuia. Descrie impacturile unor NETT



Valoare adăugată: (b) colaborarea tuturor actorilor/ stakeholderilor



Sunt necesare comunicarea, colaborarea și coordonarea între numeroși diferiți stakeholderi / actori pentru multe aspecte ale dezvoltării TTE și pentru procesul de implementare.

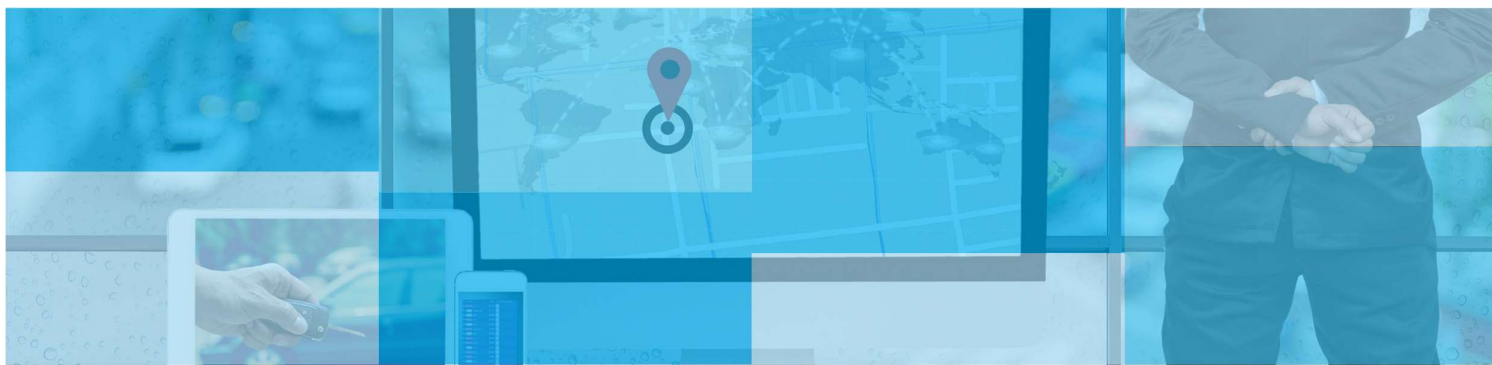
Aceste proceduri sunt esențiale pentru a ajunge la un acord și în vederea unui sprijin larg și, în același timp, **dau Autorităților Locale ocazia de a:**

- **Determina o interacțiune mai profundă** cu ele și **facilitează elaborarea** planului de acțiune pentru **viitoarele proiecte;**
- **Realiza noi sinergii** și a elaborate **noi idei** și **proiecte;**
- Asigura **colaborarea** constantă **în viitoarele proiecte.**

Intensificarea la maximum a sinergiilor trebuie să fie una din prioritățile pentru orașele mici și mijlocii ca urmare a resurselor disponibile limitate (deficitul de personal tehnic în cadrul Autorităților Locale, resurse financiare limitate etc.)

Realizarea colaborării / identificarea nevoilor stakeholderilor și ale actorilor

- Interviuri având ca obiectiv reprezentanți ai grupurilor de stakeholderi pentru a-i informa în legătură cu:
 - planurile și obiectivele municipalității;
 - posibilul avantaj în situația în care sprijină implementarea proiectului;
 - valoarea contribuției lor la proiect.
- Derularea unui sondaj cu chestionare pentru grupuri de stakeholderi, pentru a afla modul în care percep problemele și soluțiile, pentru ca aceștia să își exprime nevoile și să identifice restricțiile care le pot obstructiona contribuția.
- Consultare publică și întâlniri deschise la care să fie invitați toți stakeholderii la fiecare stadiu de implementare.



3 Valoare pentru orașele mici și mijlocii (Provocări, beneficii și beneficiari)

→ how to build collaboration/ identify the stakeholders and actors needs

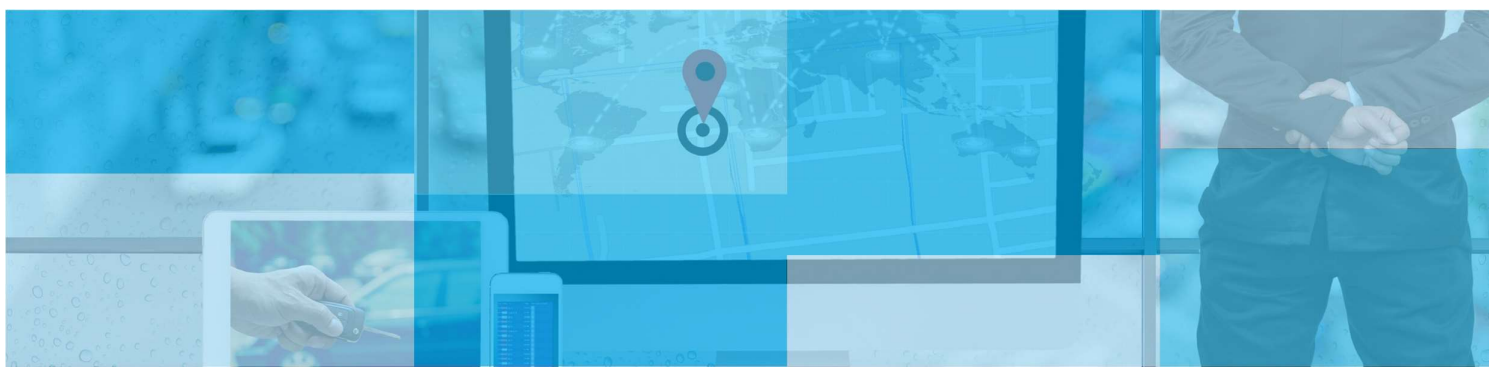
- Inspecții frecvente în cele mai aglomerate puncte ale rețelei de drumuri unde pot apărea probleme.
- Abordări adaptate diferiților stakeholderi / actori (ex. pentru cetățeni prin chestionare și pentru operatorii de transport public prin scurte interviuri).

Identificare Actorilor și Stakeholderilor

- Primul pas în formularea unui cadru care să asigure integrarea tuturor actorilor și stakeholderilor unui oraș în procesul decizional vizând mobilitatea urbană este de **a-i identifica și a elabora o listă cuprinzătoare cu toți cei axați pe TTE..** Aceasta contribuie la demonstrarea faptului că transportul urban poate fi îmbunătățit prin implicarea unei game largi de stakeholderi. De asemenea, aceasta are ca rezultat identificarea factorilor care influențează atât autoritățile locale cât și stakeholderii care au legătură cu planificatorii de mobilitate, factori care necesită în mod curent continuarea investigării.
- Actorii și stakeholderii obișnuiți pentru implementarea TTE: **cetățeni și vizitatori, operatori de transport public, producători de vehicule, Autorități Locale, Autorități Centrale, deținători locali de afaceri, ingineri de trafic, companii IT, institute de cercetare, companii de transport de marfă, etc.**

Identificarea actorilor și Stakeholderilor pentru TTE în funcție de nivelul administrativ

ACTORI ȘI STAKEHOLDERI	NIVEL ADMINISTRATIV			
	INTERNAȚIONAL	NAȚIONAL	REGIONAL	LOCAL
Cetățeni și vizitatori				X
Operatori de transport public		X	X	X
Producători de vehicule	X			
Autorități Locale			X	X
Autorități Centrale		X	X	
Deținători locali de afaceri			X	X
Ingineri de trafic		X	X	X
Companii IT				X
Institute de cercetare	X	X		
Companii de transport de marfă			X	X



Combustibil curat și vehicule electrice [3], [10] (Exemple de provocări și beneficii specifice vehiculelor electrice)

Provocări:

- Stakeholderii și cetățenii pot considera dificilă **trecerea de la vehicule** cu motoare cu ardere internă la **vehicule**.
- În numeroase cazuri, argumentele sunt (a) **cost ridicat** și **avantaje financiare** relativ **limitate** la achiziționarea acestui tip de vehicule, (b) **timpul necesar încărcării vehiculelor**, (c) **accesul la stațiile de încărcare**, (d) **gama vehiculelor** (actualmente, în număr limitat în majoritatea țărilor UE)

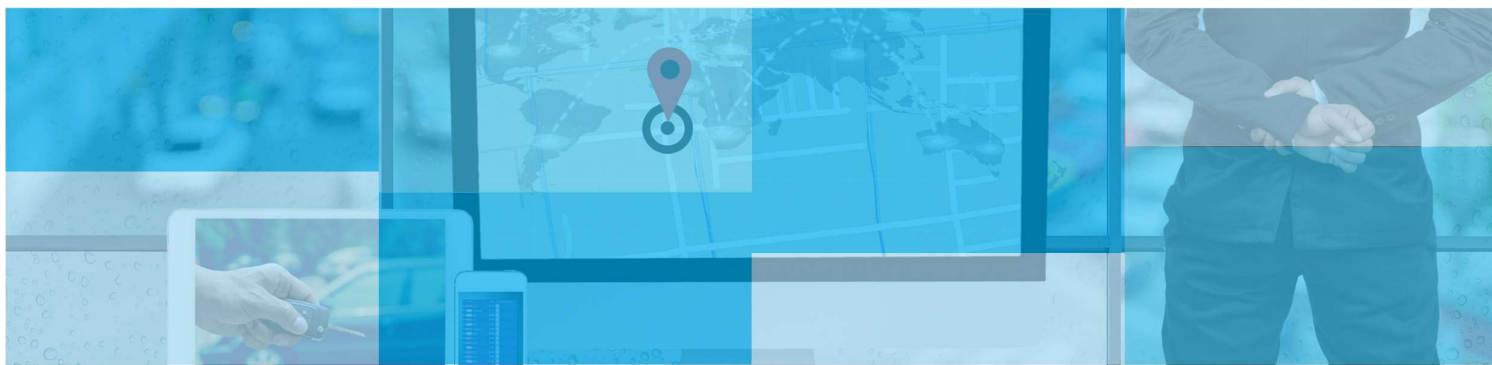
Răspunsuri:

- În următorii câțiva ani, se vor **elimina** barierele referitoare la infrastructura pentru încărcare, ca urmare a caracterului obligatoriu al măsurii.
- Combustibilul curat și vehiculele electrice oferă **cost mai mic pe durata de viață** → ceea ce contrabalansează costul inițial mai mare.
- Vehiculele electrice sau acționate cu pilă electrică **nu emit agenți de poluare a aerului**, de exemplu particule sau oxizi de azot. De asemenea, sunt considerabil mai silențioase decât vehiculele cu motor convențional cu ardere → **necesarul de energie electrică este generat de energie „verde”**

Combustibil curat și vehicule electrice

Grupuri care vor fi avantajate:

- cetățeni și vizitatori;
- operatori de transport public;
- producători de vehicule;
- deținători locali de afaceri;



Sisteme Cooperative [3], [10]

(Exemple de provocări și beneficii specifice pentru sistemele cooperative)

Provocări:

- Puternicul lobby pentru vehicule ar putea fi împotriva acestui tip de măsuri deoarece ele măresc costul direct al utilizării acestora.
- Strânsa dependență a semafoarelor de internet → riscul defectării sau cel prezentat de hacker
- Stadiul cel mai avansat tehnic diferă mult în Europa și standardele tehnologice diferă în funcție de orașe și țări.

Răspunsuri:

- Tehnologiile care vor fi utilizate derivă din echipamentele deja existente din interiorul autoturismelor.
- Pot contribui la reducerea generală a consumului de combustibil, la economii de timp și la îmbunătățirea calității aerului.
- Acest tip de tehnologie este însoțită de un nivel înalt de securitate.



Sistems Cooperative

Grupuri care urmează să fie identificate:

- cetățeni și vizitatori;
- operatori de transport public;
- producători de vehicule;
- companii IT;
- Institute de cercetare.



Sisteme de informare privind traficul [3], [4], [10]

(Exemple de provocări și beneficii specifice sistemelor de informare privind traficul)

Provocări:

- În funcție de metoda de culegere a datelor pentru a introduce informații în sistem, pot apărea reacții ca urmare a reglementării de protecție a datelor din țara respectivă.

Răspunsuri:

- Există metode și instrumente care sprijină culegerea de date anonime care pot fi utilizate. Procedura de achiziție ar putea să stabilească acest cadru de lucru.
- Există metode și instrumente care sprijină culegerea de date anonime care pot fi utilizate. Procedura de achiziție ar putea să stabilească acest cadru de lucru.

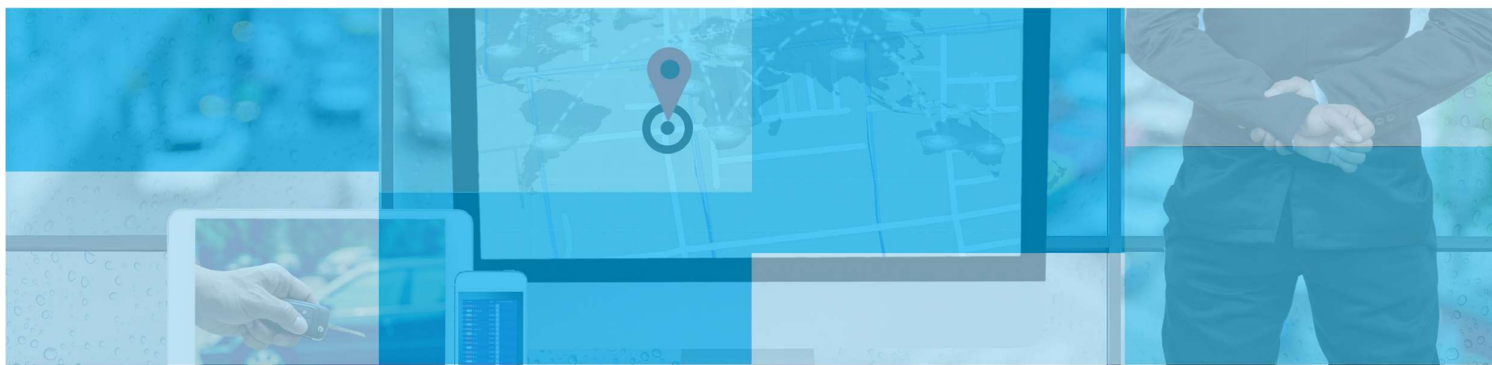
Avantaje: Furnizarea de avertizări referitoare la blocajele de circulație, închiderea unor șosele sau devieri temporare, identificarea unor trasee alternative pentru utilizatorii de autovehicule, scăderea timpului de așteptare în stațiile de autobuze etc.



Sisteme de informare privind traficul

Grupuri care vor beneficia de aceste sisteme:

- cetățeni și vizitatori;
- operatori de transport public
- producători de vehicule
- companii IT
- institute de cercetare



Sisteme de asistență pentru pietoni

[3], [10]

(Exemple de provocări și avantaje specifice pentru sistemul de asistență pietoni)

Provocări:

- Pot apărea reacții negative din partea utilizatorilor care nu sunt familiarizați cu smartphone sau cu dispozitivele tehnologice (persoanele în vârstă, copiii mici etc)

Răspunsuri:

- Acest tip de măsuri sunt complementare altor sisteme dedicate asistenței tuturor utilizatorilor și nu se bazează numai pe smartphone etc (LEDuri de avertizare pe trecerile de pietoni)

Sisteme de asistență pentru pietoni

[10]



Grupuri care vor beneficia de aceste sisteme:to be benefited:

- cetățeni și vizitatori;
- operatori de transport public;
- producători de vehicule;
- companii IT;
- institute de cercetare.

Sisteme și aplicații de management al parcarii

[3], [10]

(Exemple de provocări și avantaje specifice pentru sistemele de management al parcarii)

Provocări:

- Este posibil ca persoanele care nu sunt familiarizate cu aplicațiile pe smartphone să nu poată utiliza sistemul și, prin urmare, să nu aibă acces la locurile special amenajate;



3 Valoare pentru orașele mici și mijlocii (Provocări, beneficii și beneficiari)

- Este uneori **difficil de implicat toți proprietarii de parcuri private** dar având în vedere numărul sistemelor de îndrumare spre parcuri în Europa, aceasta nu este o mare problemă.

Răspunsuri:

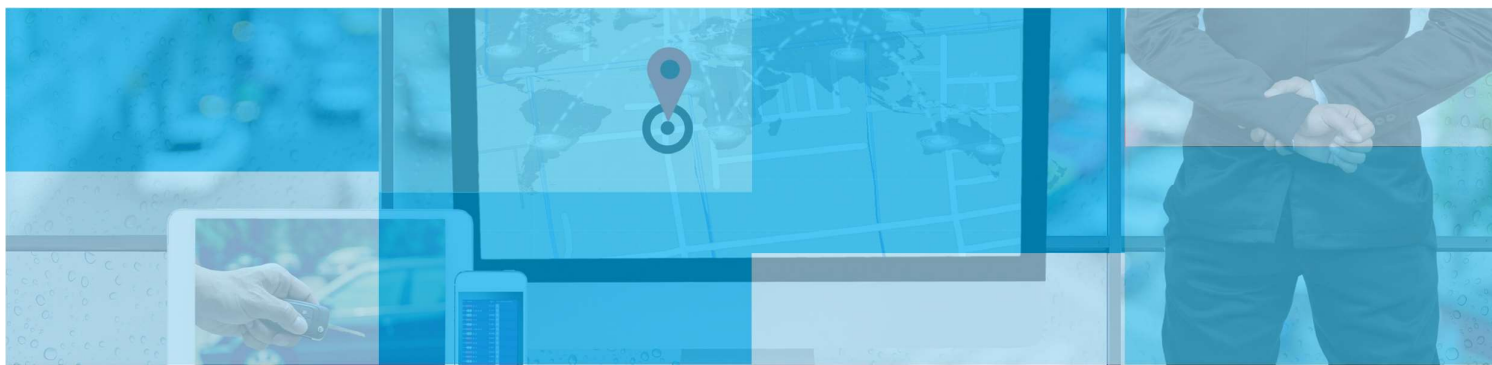
- Panouri adiționale cu diverse mesaje amplasate în puncte strategice din oraș ar putea acorda sprijin tuturor conducătorilor auto și în special celor fără acces la dispozitive conectate la internet. Acesta reprezintă un aspect crucial al implementării.
- Conform sistemelor de staționare, **utilizarea aplicațiilor corespunzătoare** constituie acum o practică larg răspândită.
- Abordare holistică prin care se iau în considerare toate opțiunile de parcare din zonă și se elaborează un plan integrat de management al parcarilor.
- Importanța posibilelor avantaje poate convinge oamenii să se adapteze.

Managementul spațiilor de parcare **are ca scop controlarea atât a ofertei, cât și a cererii** pentru spațiul de parcare în mod eficient, economic, care să nu afecteze clima, prietenos cu mediul și responsabil din punct de vedere social.

Sistemele și aplicațiile pentru managementul parcarii

Grupuri care vor beneficia de aceste sisteme și aplicații:

- proprietari locali de afaceri;
- cetățeni și vizitatori;
- operatori de transport public



EXERCIȚIUL C

Identificarea trăsăturilor cheie pentru tehnologiile de transport

Descrierea exercițiului

1. Utilizați bilețele colante pentru a completa cele două casete deschise. Primul câmp se referă la beneficiile pe care le oferă o tehnologie de transport selectată. Cel de-al doilea câmp se referă la actorii / stakeholderii / grupurile sociale care vor fi afectate (în mod benefic sau negativ) de tehnologie.
2. În coloana din stânga a diagramei transferați actorii / stakeholderii care ar prezenta reacțiile cele mai negative față de tehnologia propusă. În coloana din dreapta, transferați bilețele colante astfel încât să poată fi utilizate ca argumente convingătoare în dreptul stakeholderilor scriși în coloana din stânga.

(Pentru efectuarea exercițiului axându-vă pe un anumit oraș, se vor pune la dispoziție o hartă a orașului, date referitoare la mobilitate și informații relevante, în sprijinul exercițiului de brainstorming).

Vă rugăm să completați următoarea casetă cu beneficiile pe care considerați că tehnologia de transport emergentă pe care ați selectat-o o poate aduce orașului dvs.

Denumirea echipei

DENUMIREA TEHNOLOGIEI

BENEFICII PENTRU ORAȘUL DVS.

Vă rugăm să completați următoarea casetă cu actorii / stakeholderii / grupurile sociale care credeți că vor fi afectați pozitiv sau negativ de tehnologia de transport emergentă pe care ați selectat-o.

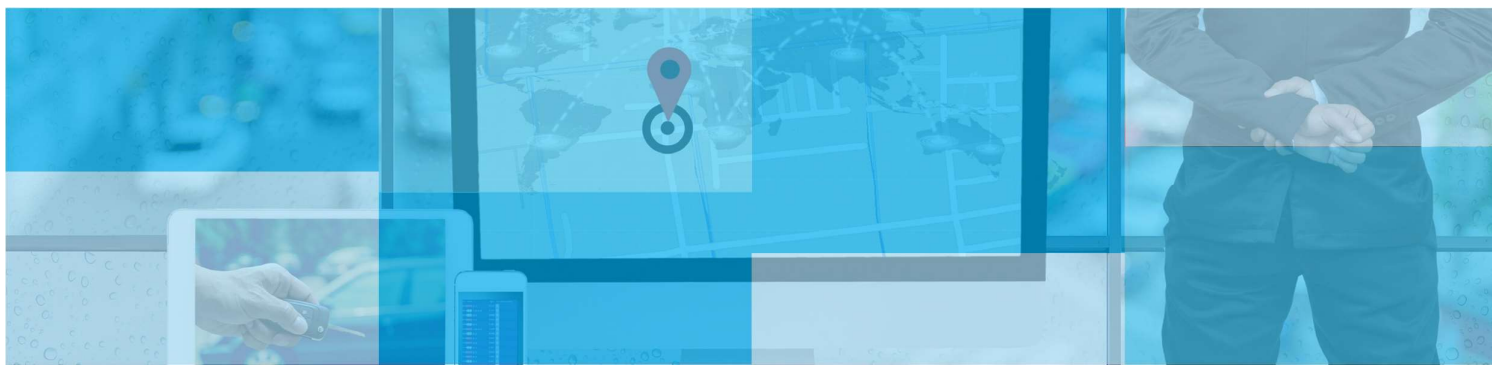
STAKEHOLDERI:

Vă rugăm să completați diagrama de mai jos în funcție de argumentele care ar putea fi exprimate de actori pro / contra implementării tehnologiilor de transport emergente furnizate grupului dvs.:

ACTORI	ARGUMENT

Materiale suplimentare

1. Towards clean, competitive and connected mobility: the contribution of Transport Research and Innovation to the Mobility package. (2017). [online] Brussels: European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/swd20170223-transportresearchandinnovationtomobilitypackage.pdf> [Accessed 28 Mar. 2019].
2. Smartset-project.eu. (2019). SMARTSET | The SMARTSET products and technical deliverables. [online] Available at: <http://smartset-project.eu/downloads> [Accessed 28 Mar. 2019].
3. SFpark Evaluation Shows Parking Easier, Cheaper in Pilot Areas. (2014). [online] Available at: <https://www.sfmta.com/press-releases/sfpark-evaluation-shows-parking-easier-cheaper-pilot-areas> [Accessed 28 Mar. 2019].
4. Big Consolidated Open Data Platform Stockholm. (n.d.). [ebook] Stockholm. Available at: http://www.grow-smarter.eu/fileadmin/editor-upload/12Solutions/Factsheets/Integrated_infrastructures/S8.1_29_GrowSmarter_Big_Data_Platform.pdf [Accessed 28 Mar. 2019].
5. CIVITAS Insight 19 - E-mobility: Make it happen through SUMPs!. (2016). [online] Available at: <https://civitas.eu/content/civitas-insight-19-e-mobility-make-it-happen-through-sumps> [Accessed 28 Mar. 2019].
6. Work Package 3 D3.1 Research and Gap analysis on data collection and analysis methods. (2017). [Report].
7. Evidence-project.eu. (2019). Home. [online] Available at: <http://evidence-project.eu/> [Accessed 26 Mar. 2019].
8. Green Paper: PDF document: A 2030 framework for climate and energy policies & Green Paper on urban mobility.



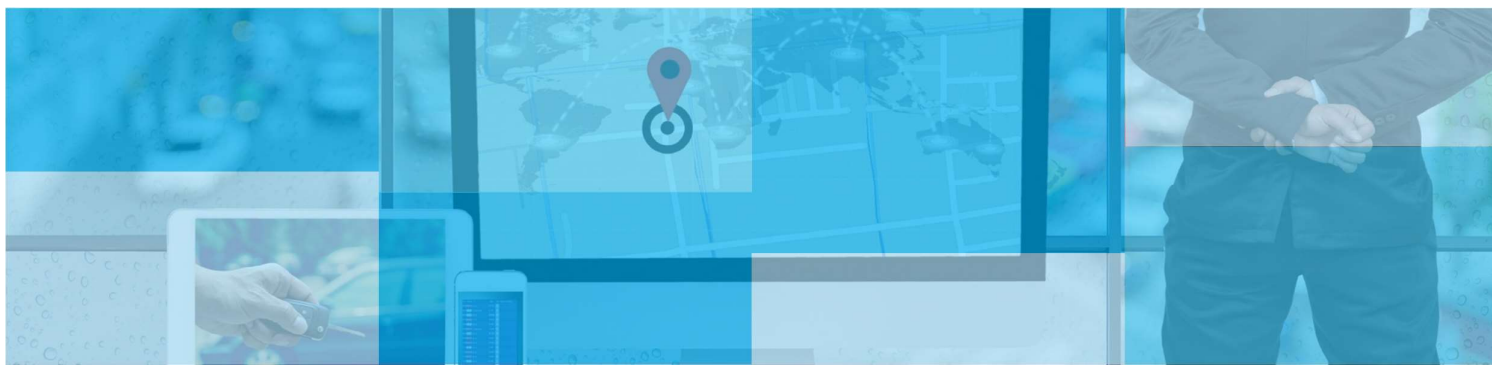
Referințe bibliografice

1. CIVITAS GUIDE for The urbAn TrAnSporT profeSSionAI. (2019). [ebook] Graz: CIVITAS CATALIST. Available at: https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_guide_for_the_urban_transport_professional.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].
2. Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. (2014). [ebook] Brussels: European Commission. Available at: http://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_en.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].
3. Intelligent Transport Systems and traffic management in urban areas. (2015). [ebook] CIVITAS WIKI team. Available at: http://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/civ_pol-not6_its_web.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].
4. European Environment Agency. (2019). A European Strategy for Low-Emission Mobility. [online] Available at: <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/a-european-strategy-for-low> [Accessed 25 Apr. 2019].
5. Work Package 7, D7.3 Social Impact Assessment Report. (2018). [ebook] Suits Project. Available at: <http://www.suits-project.eu/wp-content/uploads/2018/12/Social-Impact-Assessment-Report.pdf> [Accessed 15 Apr. 2019].
6. Green Paper: PDF document: A 2030 framework for climate and energy policies & Green Paper on urban mobility.
7. European Commission - European Commission. (2019). Strategic plan 2016-2020 – Mobility and Transport. [online] Available at: https://ec.europa.eu/info/publications/strategic-plan-2016-2020-mobility-and-transport_en [Accessed 25 Apr. 2019].
8. EU financial support to sustainable urban mobility and to the use of alternative fuels in EU urban areas. (2016). [Page 114/124], COM (2013) 913 [Pages 11 & 12/13]. [ebook] Brussels: European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/ex-post-evaluation-study-eu-financialsupport-to-sustainable-urban-mobility.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].
9. Epomm.eu. (2019). EPOMM: Home. [online] Available at: <http://www.epomm.eu/> [Accessed 27 Mar. 2019].
10. Inventory, modelling and assessment of New and Emerging Technologies and Trends (NETT) in the transport sector. (2018). Energy and transport. [online] Publications Office of the European Union. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/inventory-modelling-and-assessment-new-and-emerging-technologies-and-trends-nett-transport-sector> [Accessed 27 Mar. 2019].
11. Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European Economic and social committee and the committee



of the regions. (2017). [online] Brussels: European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/com20170283-europe-on-the-move.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].

12. Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe.
13. Mobility and Transport - European Commission. (2019). Clean Vehicles Directive - Mobility and Transport - European Commission. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/directive_en [Accessed 27 Mar. 2019].
14. Mobility and Transport - European Commission. (2017). Evaluation of Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport - Mobility and Transport - European Commission. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/themes/its/consultations/2017-evaluation-its-directive_en [Accessed 27 Mar. 2019].
15. TRIMIS. (2000). Forecasting and Assessment of New Technologies and Transport Systems and their Impacts on the Environment - TRIMIS - European Commission. [online] Available at: <https://trimis.ec.europa.eu/project/forecasting-and-assessment-new-technologies-and-transport-systems-and-their-impacts> [Accessed 27 Mar. 2019].
16. Work Package 3 D3.1 Research and Gap analysis on data collection and analysis methods. (2017). [Report].





4

Studii de caz de succes din orașele din cadrul proiectului SUITS și din alte orașe europene

În prezentul capitol se face o demonstrație prin:

- **Trei studii de caz** – considerate drept **cele mai bune practici** – alături de tehnologiile de transport emergente utilizate.
- Analiză extinsă asupra **barierelor și a conducătorilor auto** cu care fiecare oraș se confruntă (din perspective Autorității Locale).

Studiu de caz 1

Reglementările privind circulația și managementul parcarilor în orașul Coventry (studiu de caz dintr-un oraș participant la proiectul SUITS)

Studiu de caz 2

Vehicule cu combustibil mai curat în Ljubljana – autobuze CNG.

Studiu de caz 3

Mobilitate electrică, vehicule electrice și stații de încărcare în Rotterdam.



LOCALITATE

Coventry, Marea Britanie

DE CE UNA DIN CELE MAI BUNE PRACTICI ÎN DOMENIU?

Identificarea spațiilor utilizate necorespunzător oferă câteva ocazii de a îmbunătăți valoarea capitalului stradal al consiliului, sau de a mări nivelul de ocupare generală. Utilizând aplicația gratuită cu câștigare de premii AppyParking, conducătorii auto pot fi îndrumați direct spre spațiile disponibile. Acolo unde sunt identificate spații disponibile utilizate în mod constant sub capacitatea lor, se pot utiliza o signalistică îmbunătățită, notificări prin aplicație, sau prețuri reduse, pentru a determina o utilizare mai mare și profituri generale mai mari.

Potențialul pentru ca acest tip de sistem de înștiințare în timp real să fie dezvoltat și avantajele pentru autoritățile locale sunt demonstrate prin succesul continuu al AppyParking care asigură suport financiar suplimentar.

PROBLEMĂ ÎNȚĂLĂ ȘI OBIECTIV

Obiectiv: Abordarea procesului de mobilitate completă de la punctul de pornire la destinație, permițând parcare în mod ușor în Coventry prin utilizarea de senzori; integrarea identificării unui spațiu liber și parcurii cu plată în respectul spațiului, furnizarea de informații privind modul în care se utilizează spațiile de parcare.

DESCRIEREA MĂSURII

Denumirea complete a proiectului: Sistem cu senzori pentru detectarea în timp real a disponibilității unui

spațiu de parcare în toate cele 450 locuri de parcare cu permis cumpărat și afișat pe fereastra vehiculului/pentru persoane cu dizabilități și cele 18 locuri de încărcare pentru vehiculele electrice din Coventry. Sistemul va aduce beneficii pentru consiliul, conducătorii auto și cetățenii din Coventry ca urmare a îmbunătățirii fluxului de trafic, reducerii congestiei și poluării aerului. Astfel de rezultate se vor realiza prin optimizarea eficienței legislației referitoare la parcare și prin extinderea practicii de apreciere pozitivă pentru respectarea regulilor de parcare, ca și prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice.

Pentru Consiliul Orașenesc, beneficiile directe au fost includerea furnizării de date detaliate examinate îndeaproape pentru a permite luarea de decizii în deplină cunoștință de cauză privind managementul traficului, realizarea unor economii de cheltuieli în aplicarea legislației rutiere și îmbunătățirea utilizării eficiente a spațiilor libere pentru a obține profituri mai mari ca urmare a parcurii pozitive. Parcare reprezintă cea de-a doua sursă din punct de vedere al mărimii generatoare de profit pentru consiliile orașenești, dar unele consilii pierd până la 40% din profitul posibil ca urmare a ineficiențelor din sistemele lor.

SCALABILITATE / REPLICABILITATE

Proiecte similare au fost implementate anterior la sisteme la scară mai mică de identificare în timp real a disponibilității spațiilor de parcare. Aceste încercări au demonstrat cu succes eficiența sistemului, dar, ca urmare a aplicării pe o scară mai restrânsă, ocazia de a culege date a fost limitată. Rezultă că astfel de proiecte sunt flexibile și se pot prelua și în alte medii urbane.

Tehnologii de Transport Emergente

Reglementări referitoare la circulație și parcare (Coventry)

CERINȚE DE IMPLEMENTARE

Această inițiativă a fost finanțată prin Departamentul pentru Transporturi și Consiliul Orașenesc al Coventry cu o sumă totală de 158.564, 00 £. Defalcarea costului:

60.000 £ investigare, proiectare și stabilirea razei de acțiune
38.564 £ configurarea sistemului, testare și punere în aplicare
Costul proiectului include o autorizație pentru date pe o perioadă de 5 ani și o garanție de 5 ani pentru tot echipamentul, cu garanții pentru costurile pe durata de viață a proiectului.

1. Un an necesar pentru implementare (proiectare, instalare, configurare și testare hardware, integrare cu sisteme externe)

INDICATORI PENTRU MĂSURAREA SUCCESULUI REZULTATULUI/IMPACTULUI FINAL

- Conducătorii auto pot fi îndrumați prin sistemul de navigare la cel mai apropiat sau ieftin loc disponibil, reducându-se considerabil timpii de parcare de la 20 minute la 30 secunde
- Extinderea sistemelor de parcare pozitivă prin smartphone, de exemplu
- Creșterea profiturilor proiectate pentru sistemul de cumpărare a permisului de parcare și afișarea acestuia pe parbrizul mașinii
- Optimizarea aplicării legislației prin analizarea tendințelor istorice, tiparelor de depășire a timpului alocat parcurii și anunțurilor în timp real privind vehiculele parcate contravențional din punct de vedere al perioadei maxime de staționare.

- Integrarea vehiculelor conectate pe viitor
- Îmbunătățirea eficienței operaționale
- Profit net din investiția proiectului 199.775 £

GRUPURI SOCIALE AFECTATE

Grupurile sociale cele mai avantajate sunt proprietarii și utilizatorii de vehicule electrice, ca urmare a îmbunătățirii experienței lor de călătorie și a încurajării unei adoptări pe scară mai largă a unor astfel de vehicule. Așadar, reducerea emisiilor duce la câteva avantaje pentru toți cetățenii și pentru calitatea aerului în orașul respectiv. De asemenea, grupele de persoane cu dizabilități vor primi asistență prin anunțarea în timp real a disponibilității spațiilor speciale de parcare destinate lor.

DATE CARE INDICĂ REZULTATUL FINAL:

Ca poziție de referință în septembrie 2016 când s-a realizat aplicația pentru finanțarea curentă, datele pentru Coventry ca studio de caz indicau faptul că, din 36 spații de parcare normale și 32 pentru persoane cu dizabilități:

Spațiile monitorizate au fost utilizate de 19.331 ori în timpul orelor cu plată (de la 8 la 18 de luni până sâmbăta) în septembrie 2016

Dintre acestea: 10.727 utilizări ale locurilor de parcare cu cumpărare de permis și afișarea acestuia pe parbrizul vehiculului și 8604 utilizări ale locurilor de parcare pentru persoane cu dizabilități.

Spațiile de parcare cu plată erau libere în proporție de 66% din timp de la 8 la 18. Oportunitatea de obținere a profitului de la parcările utilizate sub capacitatea lor: 850 milioane £ anual.

Au fost 896 incidente implicând contravenții ale vehiculelor depășind limita de timp de staționare în parcare, dar în prezent consiliul emite notificări de penalizare doar în 18% din cazuri.

Oportunitate de profit ratată ca urmare a neplății taxelor de parcare: 67.000 £.

Oportunitate de profit ratată ca urmare a neemiterii de notificări de penalizare: 2 milioane £.

Parcările pentru persoane cu dizabilități au fost neocupate 77% din timp (24 / 7) și 62% în intervalul orar cu plată.

BARIERE ȘI STIMULENTE

Cooperare / coordonare

Bariere: Adesea, confruntarea cu un nivel scăzut de entuziasm din partea stakeholderilor interni la nivelul autorității locale.

Stimulente: Întâlniri regulate între AppyParking și Consiliu Orașenesc Coventry pentru a demara și semna fazele de proiect. Contribuție de la departamentele relevante și Transport for West Midlands, Jaguar Land Rover atunci când se solicită.

► RESURSE FINANCIARE

Bariere: Probleme legate de încălcarea protecției datelor, puncte critice comerciale și conflicte de interese cu consecințele ulterioare.

Conducători auto: Ghid financiar ușor de înțeles, buget redus, fonduri ușor de administrat și alocat corespunzător și oportun.

Proces

Bariere: Instalare realizată pe timpul nopții, nu ziua, pentru a asigura disponibilitatea pentru public și a nu perturba economia.

Stimulente: Instalarea cu succes și înainte de termen a senzorilor.

RESURSE TEHNICE

Bariere: Preocupări legate de identificarea senzorilor defecti, îndepărtarea senzorilor și impactul asupra analizei și datelor.

Stimulente: Explorarea opțiunilor pentru un turn de bază auxiliar (back up) și integrarea cu alte sisteme.

PERSONAL

Bariere: Dificultatea resimțită uneori în a implica stakeholder cheie cărora și s-a solicitat în anumite stadii să preia controlul sau să abordeze problemele apărute.

Stimulente: Plan clar de proiect..

POLITIC

Bariere: Dificultatea adoptării unor concepte și tehnologii, deoarece cunoștințele se bazează pe înțelegere și lipsește implementarea tehnologiei.

Stimulente: TfWM and the Autoritatea Mixtă Transport for West Midlands au detaliat proiectul ca parte a ofertei lor pentru proiectul CAV Testbed.

JURIDIC

Bariere: Întârzierea achiziției ca urmare a problemelor interne ale consiliului, cererile de scutiri pentru un singur furnizor sunt cel mai adesea cercetate minuțios și sunt supuse unei evaluări riguroase înainte de confirmarea achiziției.

Conducători auto: Punerea în aplicare a proceselor pentru toate scenariile de achiziții pentru a permite și a urma procesul corect. Alinierea la lucrările rutiere curente și la suspendările de trafic legale și la legislația rutieră.

SOCIETAL

Bariere: Conflict de interese cu politica pe plan mai larg de încurajare a modurilor de transport mai ecologice, ce exemplu mersul pe jos și pe bicicletă.

Stimulente: Avantaje pentru vehiculele electrice și participării la trafic vulnerabili alături de reducerea congestiei traficului și, prin urmare, a emisiilor poluante.

► INFORMAȚII SUPLIMENTARE

<http://www.appyparking.com/index.html>

<https://www.gov.uk/government/publications/co-operative-intelligent-transport-systems-funding-competition>



Tehnologii de Transport Emergente

Vehicule pe bază de combustibil mai curat – GNC (pe baza de gaz natural comprimat) Autobuze - (Ljubljana)

LOCALITATE

Ljubljana, Slovenia

DE CE UNA DIN CELE MAI BUNE PRACTICI ÎN DOMENIU?

Ljubljana a început să utilizeze una din cele mai noi și curate tehnologii existente pe piață pentru autobuze, devenind primul oraș sloven care oferă autobuze GNC în transportul public.

Noile autobuze sunt dotate cu cea mai modernă tehnologie, îmbunătățesc considerabil calitatea vieții urbane în orașul Ljubljana și vor contribui la realizarea unui mediu îmbunătățit și mai sănătos. Nu numai că sunt mai bune pentru mediu, dar aceste autobuze vor oferi confort și siguranță sporite pentru călători.

PROBLEMA ÎNIALĂ ȘI OBIECTIVUL GLOBAL

Calitatea vieții în centrul orașului se deteriorează din cauza condiției sistemului de transport public și a volumului din ce în ce mai mare de autoturisme personale. Pentru a pune capăt acestei tendințe negative, Ljubljana a stabilit ca obiectiv ambițios ca mersul pe jos și pe bicicletă, transportul public și autoturismele să reprezinte câte o treime din totalul călătoriilor.

Principalele obiective ale măsurilor:

- Promovarea tehnologiei curate și eficiente energetic;
- Demonstrarea potențialului autobuzelor hibride și GNC de a reduce consumul de energie și emisiile;

Reducerea costurilor la combustibil cu 20%.

- Promovarea imaginii eco a operatorului de transport public;
- Testarea a 5 autobuze hibrid și a 20 GNC și compararea rezultatelor cu autobuzele clasice pe motorină;
- Achiziționarea a 5 autobuze hibrid și 20 GNC și darea lor în exploatare.

DESCRIEREA MĂSURII

Orașul își dorește sustenabilitate ambientală.

Datorită amplasării sale central în inima Sloveniei, mobilitatea aduce mari oportunități economice, dar în același timp și provocări pentru mediul înconjurător al orașului.

Ljubljana își modernizează constant transportul public, înlocuind autobuzele vechi și foarte poluante ale operatorului său de transport LPP cu unele noi, prietenoase cu mediul și cu utilizatorii. În această privință, compania a achiziționat 20 autobuze noi pe metan și 5 autobuze hibride medii după ce a testat mai multe tipuri diferite de vehicule.

Au fost luate următoarele măsuri:

- Achiziționarea și testarea a 20 autobuze GNC care să înlocuiască vehiculele mai vechi EURO 0;
- Instruirea a 78 șoferi care să conducă autobuzele GNC, dintre care 26 ca instructori;
- Instruirea a 20 mecanici pentru întreținerea noilor autobuze.

Actualul parc de autobuze al operatorului de transport public LPP

cuprinde 217 autobuze urbane.

SCALABILITATE / REPLICABILITATE

Proiecte similare pot fi copiate, considerându-se posibil transferul de experiențe și rezultate de la acesta. Pe baza succesului din Ljubljana, mai multe orașe din jurul acestuia și-au exprimat interesul pentru implementarea unui model similar.

CERINȚE DE IMPLEMENTARE

În ceea ce privește costul financiar, prețul fiecărui autobuz este 267.600 EUR, fără TVA.

În concluzie, valoarea totală a autobuzelor este 4.549.200 EUR, fără TVA și orașul a primit un grant în valoare de 3.400.000 EUR.

Perioada de livrare a autobuzelor din momentul în care se comandă este de 9 luni.

Costul total pentru implementare poate fi defalcat astfel:

- Achiziționarea a 20 autobuze = 4.400.000 EUR;
- Stație de încărcare inclusiv documentele necesare = 1,250.000 EUR;
- Îmbunătățirea centrului de service = 100.000 EUR;
- Studiu de fezabilitate = 25.000 EUR

INDICATORI DE MĂSURARE A SUCCESULUI ȘI A REZULTATULUI FINAL / IMPACTULUI

Majoritatea parcului auto este în prezent modernizat, 109 autobuze având la bord și camere video de securitate pentru o călătorie mai sigură și mai plăcută și pentru informații vocale.

Grupurile sociale avantajate de astfel de acțiuni sunt toți cetățenii, turiștii și utilizatorii de transport public.

INDICATORI DE MĂSURĂ A SUCCESULUI IMPLEMENTĂRII:

Noile autobuze GNC sunt cu cel puțin 20% mai economice din punct de vedere al combustibilului decât modelele anterioare. De asemenea, ele, îndeplinesc cele mai exigente criterii privind gazele de eșapare conf. Standardului EEV (Vehicul optimizat ambiental), ceea ce conduce la o reducere cu 80% a poluării aerului. În concluzie, măsurile de mai sus au ca rezultat îmbunătățirea generală a autobuzelor ca mod de transport.

BARIERE ȘI STIMULENTE

Cooperare / Coordonare

Bariere: Ca urmare a nevoii de coordonare a tuturor stakeholderilor, cooperarea lor corespunzătoare este considerată esențială pentru implementarea cu succes a măsurii.

Stimulente: Procesul decizional a implicat departamentele individuale și anume Primăria orașului Ljubljana, Ministerul Federal al Mediului și Spațiului și două companii private.

RESURSE FINANCIARE

Bariere: Satul a finanțat achiziționarea a 20 autobuze Iveco 12m GNC cu podea joasă, ceea ce a necesitat finanțare locală.

Stimulente: Introducerea unui card urban inteligent electronic a creat condițiile pentru un sistem integrat de plată pentru transportul public local și regional, care poate crea profituri suplimentare.

PROCES

Bariere: Dificultăți în obținerea diverselor aprobări și permisiuni necesare pentru derularea inițiativei.

Stimulente: Prin înființarea unei stații de încărcare cu Gaz Comprimat, orașul a obținut condiții ideale pentru parcul de autobuze CNG.

RESURSE TEHNICE

Bariere: Dificultăți tehnice la construirea stației de încărcare și întârzieri la livrarea anumitor elemente.

Stimulente: Furnizarea în stații de informații în timp real privind sosirile autobuzelor.

PERSONAL

Bariere: Sesiuni de instruire pentru conducătorii auto și personalul de întreținere pentru noile tehnologii de pe autobuzele GNC. Un astfel de workshop necesită fonduri și persoane-lună.

Stimulente: Prin workshopurile de instruire, operatorii pot fi pregătiți pentru a preveni accidentele. Prin astfel de procese, apar noi oportunități de locuri de muncă..

POLITIC

Stimulente: Achiziționarea de autobuze GNC intră în categoria soluțiilor inteligente care au ca scop îmbunătățirea în continuare a calității vieții cetățenilor noștri și mărirea gradului de acceptare publică a politicienilor..

JURIDIC

Bariere: Va trebui ca orice bariere care pot apărea din punct de vedere juridic să fie abordate la nivel național, nu la nivelul orașului.

SOCIETAL

Stimulente: Optând pentru autobuze prietenoase cu mediul, orașul Ljubljana urmează principiile mobilității și dezvoltării sustenabile.

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

<https://civitas.eu/measure/hybrid-and-cng-buses>

<https://www.ljubljana.si/en/news/first-hybrid-buses-driving-in-ljubljana-next-year/>

<http://www.eltis.org/discover/case-studies/introduction-gas-powered-buses-ljubljana-slovenia>

CIVITAS, ELAN Deliverable no. 1.11-D1, 2012, Implementation status report on CNG buses



Tehnologii de Transport Emergente

Mobilitate electrică, vehicule electrice și stații de încărcare (Rotterdam)

LOCALITATE

Rotterdam, Olanda

DE CE UNA DIN CELE MAI BUNE PRACTICI ÎN DOMENIU?

Vehiculele electrice sunt curate, silențioase și economice. Prin promovarea transportului electric se îmbunătățește calitatea aerului în orașul Rotterdam și în împrejurimile acestuia, se reduc emisiile CO₂ și poluarea fonică și se menține accesibilitatea orașului pentru a îmbunătăți în cele din urmă calitatea vieții cetățenilor..

PROBLEMA ÎNȚĂLĂ ȘI OBIECTIVUL ȚINTĂ

Traficul și transportul în general, constituie o sursă majoră a poluării aerului și fonice în Rotterdam. Prin programul Rotterdam Electric orașul Rotterdam creează condițiile potrivite pentru a oferi sprijinul optim pieței și pentru a-i accelera dezvoltarea

DESCRIEREA MĂSURII

În 2012 Rotterdam a inițiat un proiect de 12 luni pentru a testa fezabilitatea generală a vehiculelor electrice, pe parcursul căruia a monitorizat 75 vehicule electrice și 129 puncte de încărcare și a evaluat performanța vehiculelor complet electrice și hibride. Rezultatele au arătat reduceri cu 67% ale emisiilor CO₂ și cu până la 20% ale emisiilor de particule.

În 2016, Primăria orașului Rotterdam a inițiat o licitație cuprinzătoare

pentru extinderea rețelei de stații de încărcare deja existente. S-a planificat o extindere cu aproximativ 1.800 puncte de încărcare în zona Rotterdam și contractual pentru dezvoltarea, managementul și funcționarea stațiilor a fost atribuit lui ENGIE. Axându-se pe îmbunătățirea calității aerului în zonele sale metropolitan, Rotterdam este supus unei serii de inițiative pentru a deveni o regiune model de mobilitate urbană sustenabilă.

De asemenea, Rotterdam a abordat continuu nevoile orașului privind transformarea parcului auto, orientându-se către vehicule curate inclusiv camioane electrice pentru salubritate, autobuze electrice, camioane pentru livrare mărfuri etc. În completarea acestor măsuri, furnizarea de stații de încărcare suficiente și stimulentele financiare oferite în context național sunt esențiale pentru adoptarea cu succes și rapidă a vehiculelor electrice

SCALABILITATE/ REPLICABILITATE

Acțiunile întreprinse în oraș au mare potențial pentru a fi implementate la scară largă și în prezent, numeroase autorități din alte orașe au în vedere accelerarea introducerii vehiculelor electrice.

CERINȚE PRIVIND IMPLEMENTAREA

Programul de Mobilitate Electrică Rotterdam este finanțat ca parte a Programului de Sustenabilitate Rotterdam în combinație cu fondurile Europene de cercetare. Stimulentele financiare la nivel național include o reducere de 3,000 EURO din prețul

de catalog și împreună cu alte sponsorizări municipale pot scădea prețul vehiculelor cu până la 7,000 EURO. De asemenea, organizațiile sau persoanele care acceptă amplasarea unei stații de încărcare pe proprietatea lor pot primi o subvenție de până la 1.000 EURO pentru stație și costuri de instalare și 450 EURO dacă utilizează surse de energie verde.

INDICATORI DE MĂSURĂ A SUCCESULUI ȘI REZULTATULUI FINAL / IMPACTULUI

Procesul în curs al adoptării de vehicule electrice în tot orașul a adus beneficii majore din punct de vedere ecologic și financiar.

INDICATORI DE MĂSURĂ A SUCCESULUI IMPLEMENTĂRII:

În ultimii cinci ani, au fost instalate aproximativ 1.950 din punctele publice de încărcare. Aceasta a generat o cantitate de 13.332.447 kWh încărcăți în prima jumătate a anului 2016, echivalentul a aproximativ 7 milioane de kilometri parcurși.

Ca urmare a creșterii numărului de vehicule electrice în zona Rotterdam, s-au redus considerabil emisiile de particule fine de praf (PM), NO_x și CO₂.

S-a calculat că totalul emisiilor de praf fin evitate a fost de 5.3 kg în 2013, crescând la 17.7 kg în 2014. Pentru NO_x, reducerea totală e emisiilor în 2013 a fost de 538 kg, crescând la aproximativ 1.100 kg în 2014. Pentru CO₂, reducerea de emisii

a crescut cu un factor de peste 3, de la 311 tone în 2013 la 1.130 tone în 2014

Stimulente: Odată cu dezvoltarea rețelilor de încărcare electric și furnizarea de vehicule electrice, apar noi oportunități de locuri de muncă.

BARIERE ȘI STIMULENTE

Cooperare / Coordonare

Bariere: Este necesar un mecanism de coordonare pentru a asigura funcționarea continuă a încărcării electrice.

Stimulente: Prin cooperare, orașul permite dezvoltarea inovațiilor alături de cea financiară.

RESURSE FINANCIARE

Bariere: Prin finanțare, cetățenii trebuie să beneficieze de stimulente pentru a adopta vehiculele electrice ca mod de transport.

Stimulente: Dezvoltarea unor modele financiare sustenabile și implicarea stakeholderilor locali și naționali asigură sustenabilitatea programului.

PROCES

Bariere: Pot apărea bariere în momentul în care nu există ofertă pentru acoperirea cererii viitoare.

RESURSE TEHNICE

Bariere: Barierele inițiale care se încearcă a fi depășite sunt furnizarea de servicii după vânzare, defectunile, costurile mari, siguranța în funcționare și performanța.

Stimulente: Ca urmare a planificării și testării riguroase și integrate, Rotterdam a creat cu succes una din cele mai mari rețele de încărcare pentru vehiculele electrice.

PERSONAL

Bariere: Sunt necesare expertiză și personal tehnic cu experiență corespunzătoare.

POLITIC

Bariere: Este necesar ca politicienii să convingă cetățenii că finanțarea trebuie alocată sub forma stimulentei pentru adoptarea vehiculelor electrice.

Stimulente: Sprijinirea Mobilității electrice se aliniază strategiei orașului Rotterdam de a intensifica transportul sustenabil.

JURIDIC

Bariere: Cadrul juridic trebuie să rămână flexibil și să țină cont de viitoarele incertitudini.

SOCIETAL

Bariere: Este posibil ca grupurile sociale cu venit mic să rămână în urmă în ceea ce privește procesul de adoptare a vehiculelor electrice și pot apărea probleme de inegalitate socială.

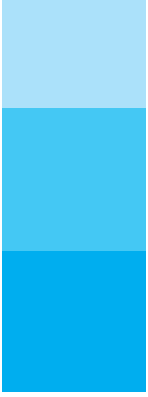
Stimulente: Locuitorii orașului vor fi beneficiarii unor avantaje semnificative în ceea ce privește mediul, sănătatea și economia

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

<https://evbox.com/success-stories/rotterdam-city>

<http://www.eltis.org/discover/case-studies/rotterdam-takes-lead-electrifying-transport-netherlands>

<http://www.ppmc-transport.org/rotterdams-commitment-to-electric-mobility/>





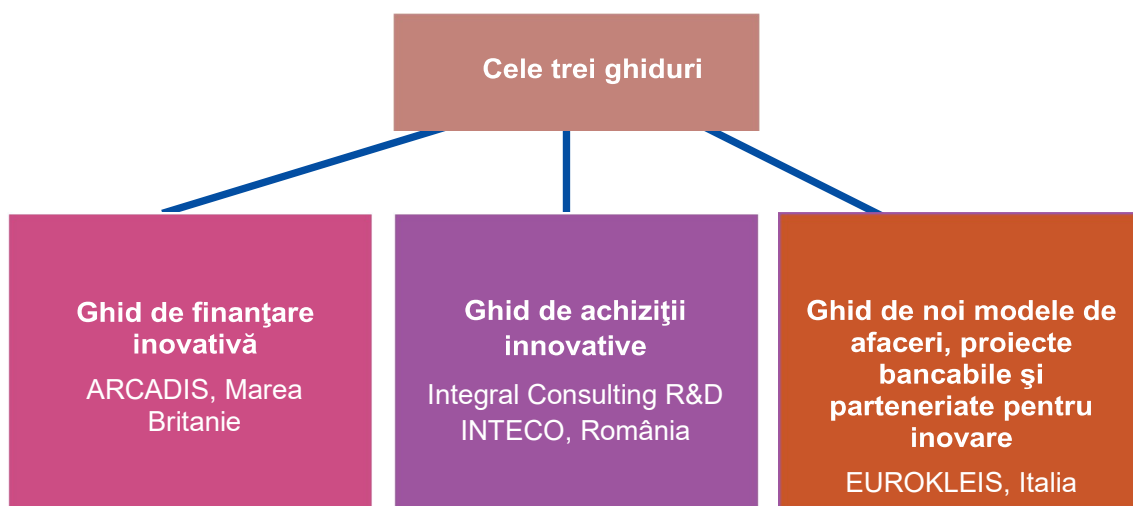
5

Finanțare și achiziții inovative, parteneriate pentru inovare

Acest capitol prezintă câteva puncte cheie privind:

- **Mecanismele de finanțare inovativă** disponibile care ar putea fi utilizate pentru implementarea TTE. S-a făcut o selecție a celor mai relevante pentru TTE.
- Măsurile recomandate pentru **procedurile de achiziții inovative** care răspund nevoilor curente pentru implementarea măsurilor de mobilitate în general și ar putea fi aplicate și pentru TTE
- Posibilele **parteneriate** care ar putea facilita implementarea
- **Instrumentele** existente elaborate în cadrul proiectului SUITS pentru a acorda sprijin Autorităților Locale din orașele mici și mijlocii în abordarea acestor probleme.

Instrumentele SUITS în sprijinul Autorităților Locale pentru Inovație în finanțare și achiziții și parteneriate pentru inovare: Trei Ghiduri



Obiectivul celor trei Ghiduri



Obiectiv: Creșterea capacităților autorităților locale și stakeholderilor prin proceduri de achiziții inovative, metode de finanțare inovativă și noi modele de afaceri și parteneriate în sprijinul dezvoltării mobilității sustenabile.



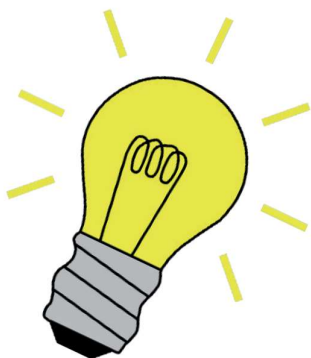
Ce așteptări puteți avea de la Ghiduri?

- Prezentarea modului în care diferite măsuri privind transportul sunt în prezent achiziționate și finanțate, precum și modelele de afaceri și parteneriatele utilizate în acest scop.
- Vedere generală asupra lacunelor existente în actuala cunoaștere și în capacitatea organizațională pentru implementarea măsurilor de transport sustenabile.
- Prezentarea de noi metode de finanțare inovativă, proceduri de achiziție, modele de afaceri și parteneriate care ar putea fi utilizate pentru a crește capacitatea Autorităților Locale și a stakeholderilor de a implementa măsurile de transport sustenabil.
- Studii de caz și exemple privind locul și modalitatea în care aceste metode și proceduri au fost aplicate cu succes.
- Pași de urmat în utilizarea acestor metode și proceduri.

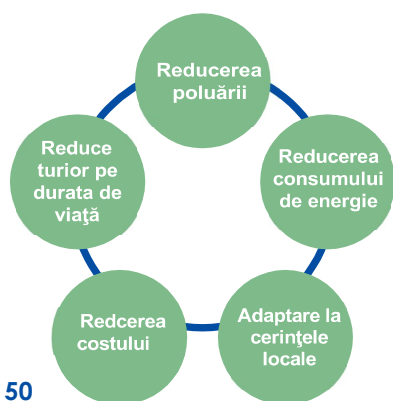
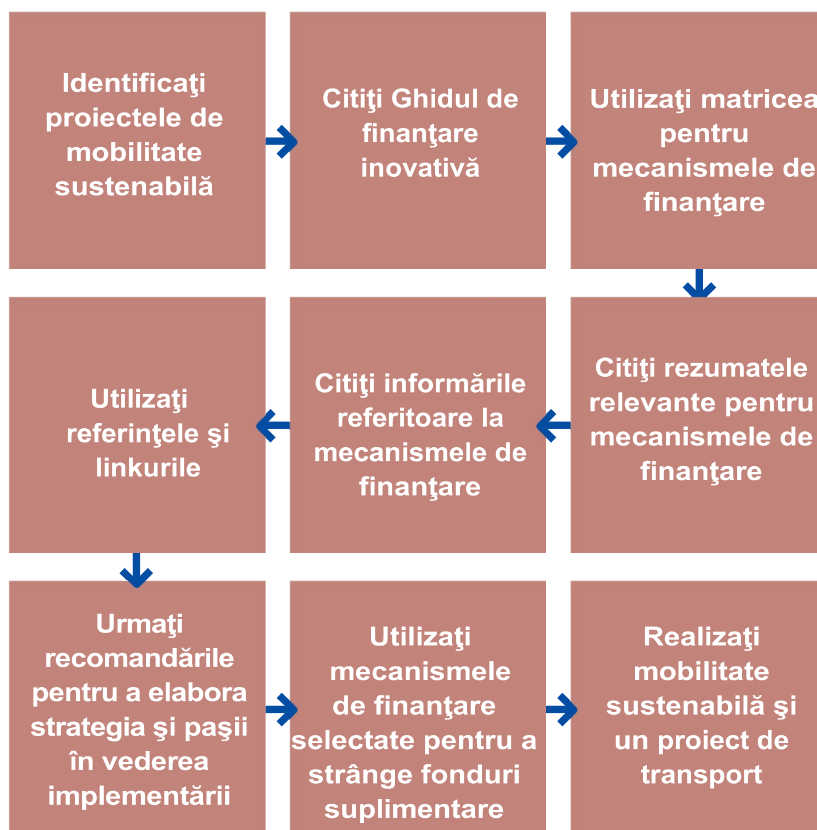
Modalitatea de a utiliza optim aceste Ghiduri

Sfaturi privind implementarea:

- Cele 3 Ghiduri sunt complementare și trebuie utilizate împreună.
- Autoritățile Locale trebuie să alcătuiască o echipă care să preia comanda implementării Ghidurilor în cadrul organizației lor. Scopul acestei echipe ar fi :
 - 1) Să citească Ghidurile
 - 2) Să decidă ce tipuri de măsuri de mobilitate sustenabilă doresc să implementeze în zona locală.
 - 3) Să identifice procedurile și metodele inovative cele mai adecvate pentru fiecare măsură de mobilitate sustenabilă identificată, precum și pentru situația locală economică, politică și socială.
 - 4) Să utilizeze procedurile și măsurile selectate.
 - 5) Să evalueze succesul utilizării procedurilor și măsurilor inovative.
- Comunicarea cu autorii Ghidurilor. Autorii vor acorda sprijin Autorităților Locale / altor stakeholderi, la cererea acestora, în vederea clarificării informațiilor din Ghiduri.



Ghidul de finanțare inovativă ^[1]



50

Ghid de achiziții inovative ^[2]

Reforma EU în Achiziții Publice

Principiul de bază: „Achizițiile publice trebuie să devină pârghii prin care Autoritățile Contractante pot obține cele mai mari avantaje pe termen lung pentru societate, generând oportunități de afaceri, creștere economică, locuri de muncă, o mai mare mobilitate sustenabilă, o mai bună calitate a vieții.”

Criterii de atribuire a contractelor



Ghid de noi modele de afaceri, proiecte bancabile și parteneriate inovative

OBIECTIVELE CHEIE:

SET GOALS

1.
2.
3.



- Furnizarea cunoștințelor referitoare la modele inovative de afaceri în serviciile de mobilitate urbană, inclusiv partajarea mobilității, mobilitate integrată și Mobilitatea ca Serviciu
- Abordarea principalelor programe de parteneriate în domeniu și introducerea unor noi
- Creșterea capacității de a elabora proiecte finanțabile asigurând îndrumare pentru analiza fezabilității
- Identificarea unor strategii de afaceri viabile din punct de vedere comercial, în plină evoluție, a noi forme de parteneriate și a unor aspecte importante în vederea pregătirii documentelor bancabile.
- Îmbunătățirea capacității administrative și organizatorice a autorităților de mobilitate urbană din orașele mici și mijlocii.

RECOMANDARI:

NOI FORME DE PARTENERIATE

- Crearea unui mecanism instituțional solid care să abordeze politicile specifice ale sectorului.
- Abordare integrată a planificării financiare, tehnice și a afacerilor
- Dezvoltarea unui management de proiect eficient referitor la ideea de afacere și la formele contractuale
- Succesul implementării depinde de recunoașterea obiectivelor partenerului
- PPPI necesită examinarea atentă a sistemelor de control și management prin acordurile proiectelor

MODELE INOVATIVE DE AFACERI

- Inovația referitoare la modelele de afacere prevede o abordare de sus în jos. Managementul de top trebuie să acorde sprijin și să asigure resursele pentru noile oportunități de afacere.
- Monitorizare constantă a tendințelor pieței
- Monitorizare constantă a inovației tehnologice
- Consultarea analogiilor cu modelele de afaceri și învățarea din experiența celor mai bune practici
- Căutarea unor noi oportunități de investiții pentru elaborarea proiectului

PROIECTE BANCABILE

- Asigurarea cercetării asupra diferitelor programe de investiție și oportunități de afacere
- Alocarea de resurse umane pentru elaborarea de proiecte bancabile
- Asigurarea includerii tuturor studiilor de fezabilitate necesare în document



Mecanisme de finanțare inovativă [1]

Următoarele diapoziitive prezintă mecanisme de finanțare inovativă așa cum au fost identificate în WP4 din cadrul proiectului SUITS și sunt cele mai relevante pentru măsurile de siguranță și securitate în transport.

Mecanismele evidențiate sunt descrise detaliat și corelate cu măsurile de siguranță și securitate în transporturi prezentate în Capitolul 2.

Mecanisme de finanțare inovativă [1]

• Taxa de congestie

- Obligațiuni municipale verzi
- Crowdsourcing
- Taxa de timbru pentru transferul proprietăților imobiliare
- Distribuie fondurilor provenite de la loterii
- Acord de investiție pentru cofinanțare în vederea obținerii unui venit ulterior
- Programe de taxare pentru vehicule transport de marfă de mare tonaj
- Impozit pe locul de parcare la lucru
- Impozit pe infrastructura comunitară

• Publicitate, sponsorizare și drepturi de denumire

• Colaborare cu alte orașe, consorții de cercetare și companii private

- Cooperative cetățenești
- Comercializarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră
- Obligații de planificare / Contribuții ale dezvoltatorilor
- Finanțare prin intermediul anticipării creșterii taxelor
- Taxe pe vânzări

• Taxa de drum

• Vânzarea de expertiză și know-how tehnic

Se pot aplica mai multe mecanisme de finanțare inovativă direct tehnologiilor de transport emergente cu (se vor bifa cele de la punctele de mai sus). Toate descrierile detaliate se găsesc în Ghid.



Puncte cheie ale mecanismelor de finanțare mai relevante pentru TTE ^[1]

PUBLICITATE, SPONSORIZARE ȘI DREPTURI DE DENUMIRE	
DESCRIERE	Autoritățile Locale pot obține profituri suplimentare primind plăți pentru publicitate pe bunurile publice, sponsorizări și vânzarea sau darea în leasing a drepturilor de denumire de la diferite firme și organizații care trebuie să se conformeze ghidului în ceea ce privește conținutul acceptabil și politica și legislația locale.
METODE	Transportul public și parte a infrastructurii se pretează la astfel de reclame
BENEFICII	Succesul mecanismului și, deși profiturile sunt mici comparativ cu costurile bugetare totale pentru fiecare proiect, sunt totuși semnificative
COMENTARII	Sumele primite ca urmare a unor astfel de mecanisme depind de piața locală și de expunerea totală ca timp

COLABORAREA CU ALTE ORAȘE, CONSORȚII DE CERCETARE ȘI COMPANII PRIVATE	
DESCRIERE	Este necesară formarea unui parteneriat între autoritățile locale, universități, companii și ONGuri care utilizează expertiza fiecărui partener
METODE	Orașele furnizează date specifice și, în același timp oferă locuri de demonstrație și puncte pilot, acordând totodată sprijin altor parteneri
BENEFICII	Aceste proiecte oferă orașelor beneficii ca urmare a investițiilor în infrastructură și în programe de creștere a capacității, alături de alte beneficii rezultate din proiectele pilot, existând și posibilitatea existenței unei finanțări suplimentare
COMENTARII	Eforturile necesită voință politică pentru a elimina barierele și disponibilitatea de a participa și crea o rețea de învățare care va optimiza în cele din urmă inovarea și cercetarea aplicată în tot orașul.



5 Finanțare inovativă, achiziții, parteneriate

→ Punctele cheie ale mecanismelor de finanțare mai relevante pentru to TTE [1]

VÂNZAREA DE EXPERTIZĂ ȘI KNOW-HOW TEHNIC	
DESCRIERE	Orașele, autoritățile locale sau administrațiile publice își pot exploata abilitatea de a-și vinde expertiza și know-how-ul tehnic pentru obținerea unui profit
METODE	Includ vânzarea unei forme de cunoaștere colaborativă și împărtășirea acesteia pentru obținerea unui profit economic
BENEFICII	Creșterea atractivității și recunoașterea numelui sau diseminarea bunelor practici în zonele de interes
COMENTARII	Aplicabil în toate sectoarele de interes

TAXA DE CONGESTIE	
DESCRIERE	Se aplică în numeroase zone metropolitane mai mari și în megapolisuri
METODE	Funcționează prin taxarea persoanelor care călătoresc cu autoturisme private și care intră în sau trec prin zonele geografice predefinite identificate ca puncte de congestie de obicei în orele de vârf
BENEFICII	Are ca scop încurajarea trecerii spre modurile de transport alternative, mai sustenabile decât autoturismele particulare, de exemplu transportul public, călătoritul activ etc. și, în cele din urmă, prin profiturile obținute ca urmare a taxei de congestie, finanțarea noilor proiecte de mobilitate și îmbunătățirea condițiilor de mediu.

TAXE DE DRUM	
DESCRIERE	Acest mecanism include plata unei taxe pentru a accesa sau a trece printr-o anumită zonă sau o parte a rețelei. Această măsură are ca scop îmbunătățirea condițiilor de mediu și promovarea sustenabilității prin reducerea volumelor de trafic ca urmare a plății taxelor și prin promovarea trecerii la transportul în comun. Taxele de drum în mediul urban constituie de obicei o chestiune conflictuală între public și autoritățile locale politice și este necesar un sprijin politic puternic pentru implementarea acestui mecanism.
METODE	Profiturile obținute prin aceste taxe sunt utilizate pentru întreținerea părților existente ale infrastructurii sau pentru finanțarea unor noi, ceea ce înseamnă de obicei proiecte de mare amploare și, prin urmare, costisitoare.
BENEFICII	Această măsură are ca scop îmbunătățirea condițiilor de mediu și promovarea sustenabilității prin reducerea volumelor de trafic ca urmare a plății taxelor și a promovării trecerii la transportul public. Taxele de drum în mediul urban constituie de obicei o chestiune conflictuală între public și autoritățile locale politice și este necesar sprijin politic puternic pentru implementarea lor.



Considerații privind achizițiile inovative

Proiectele de cercetare europene finalizate după anul 2004 au evidențiat aspectele inovative ale achizițiilor publice, precum și criteriile care au determinat nevoia de reformă în achiziții publice în sectoare ca Transportul, Mobilitatea, Energia, Inovația, toate cu o evoluție rapidă și determinând dezvoltarea sustenabilă.

- Au fost emise noi directive alături de introducerea de legi și regulamente în toate Statele Membre, în conformitate cu schimbările. Noul cadru legal contribuie la mărirea eficienței sistemului de achiziții publice și prevede norme mai inteligente și un număr mai mare de proceduri electronice, facilitând totodată participarea IMMurilor.
- Aceasta poate sprijini factorii de decizie la nivelul municipalităților de a identifica gama de posibile acțiuni și măsuri necesare implementării celor mai adecvate măsuri legate de mobilitate.
- Cu toate acestea, guvernanța în mobilitatea urbană se confruntă cu dificultăți majore, printre care lipsa de finanțare și de bugete multi-anuale pe termen lung, alegeri, lipsa de cunoaștere / acceptare a unor măsuri de către populație etc. Astfel de schimbări sunt esențiale pentru dezvoltarea strategiilor competitive în domeniul mobilității urbane sustenabile, permițând în același timp administrațiilor publice să devină mai eficiente și flexibile față de nevoile comunității.

Pentru descrierea detaliată, v. Ghidul [2]



Pași de urmat în achizițiile inovative [2]



Pentru descriere
detaliată, v. Ghidul [2]

- 1) Selectarea, angajarea, inițierea, educarea echipei de management al achizițiilor;
- 2) Învățarea cadrului legislativ, modificărilor legislative și regulilor specifice pentru diverse situații și proceduri;
- 3) Elaborarea unui plan de achiziții anual și multi-anual;
- 4) Elaborarea unui plan de evaluare și a indicatorilor de performanță;
- 5) Intensificarea schimbului de cunoștințe între autoritatea publică și furnizori;
- 6) Organizarea unor proceduri de achiziții publice centralizate între autorități publice locale / regionale / transfrontaliere având aceleași cerințe;
- 7) Promovarea parteneriatelor public – privat și colaborarea cu industria;
- 8) Utilizarea finanțării publice pentru cercetare și inovare în mod strategic pentru a îmbunătăți impactul provocărilor asupra achizițiilor publice;
- 9) Utilizarea noilor instrumente „Acțiuni de inovare” și „Achiziții pre-comerciale” pentru a încuraja colaborarea între orașe și comunitatea de inovare;
- 10) Înțelegerea și sensibilizarea publicului asupra importanței achizițiilor inovative și pregătirea aplicării lor;
- 11) Elaborarea unei strategii de achiziții pe termen lung.

Parteneriate public-privat inovative (PPPI) [3]

PPPI reprezintă o nouă formă de parteneriat, ai cărei noi actori sunt:

- organizații publice și private;
- organizații ale societății civile (OSC);
- organizații non-guvernamentale (ONG);
- comunități

Pentru descrierea detaliată, v. Ghidul [3]

Pentru descriere
detaliată, v. Ghidul [3]

Aceste noi forme de colaborare permit identificarea oportunităților pentru conceperea și implementarea strategiilor pe termen lung pentru parteneriate.

Fiecare actor din cadrul PPPI are rolul său important în cadrul alianței.



Parteneriate Public-Privat Inovative - Posibilă alocare a rolurilor [3]

- **Organizațiile de stat** răspund de elaborarea, finanțarea și implementarea politicilor și programelor.
- **Organizațiile publice** sunt definite de obicei ca fiind un actor important care are ca roluri cheie de a supraveghea, crea stimulente și cadre de lucru reglementare, dar și de a dezvolta noi oportunități și mecanisme de guvernare pentru a face posibilă colaborarea sustenabilă de durată cu sectorul privat și cu alte forme de organizare pentru a optimiza rezultatele, impactul și sustenabilitatea.
- **Sectorul privat** are un rol semnificativ în parteneriat. Contribuie la aducerea investiției și expertizei în alianță, având companii orientate spre profit.
- **ONG, Organizațiile Societății Civile sau comunitățile** pot veni cu propria lor expertiză și viziune privind sectorul de transport și mobilitate. Stabilirea unui parteneriat public-privat inovativ necesită întărirea capacităților tuturor actorilor implicați.

Parteneriate Public – Privat Inovative [3]

Beneficiile PPPI pentru autoritățile locale de mobilitate:

- Abordarea nevoilor și tendințelor pieței;
- Transferul cunoștințelor instituționale localizate către organizațiile publice și private;
- Sensibilizarea colectivă asupra soluțiilor inovative create de alianță;
- Elaborarea standardelor sociale și programelor se clarifică;
- Posibilitate mai mare ca proiectul să obțină investiții prin implicarea comunităților implicate în comunitate în consorțiu;
- Dacă proiectul abordează subiectul finanțării verzi sau probleme climatice, participarea comunităților implicate în mobilitate poate aduce investițiilor noi dimensiuni: inovare și abordare etică;
- OSC și ONG pot câștiga relevanță socială și influență și pot determina o creștere a capacității în vederea monitorizării politicii.

Pentru o descriere
detaliată, v. Ghidul [3]



Parteneriate Public – Privat Inovative [2]

Parteneriatele Cercetare & Dezvoltare sunt parteneriate strategice între companii și organizații capabile de a dezvolta un nou produs sau serviciu (sau de a îmbunătăți unul vechi) și alți actori interesați din punct de vedere economic de dezvoltarea unor astfel de inovații.

Tip de parteneriate Cercetare & Dezvoltare

- Parteneriat public cercetare – dezvoltare
- Parteneriat privat cercetare – dezvoltare
- Parteneriat public-privat cercetare – dezvoltare

Beneficii ale parteneriatelor de cercetare – dezvoltare pentru autoritățile locale de mobilitate

- Posibilitatea de a dezvolta un nou produs sau serviciu, de a îmbunătăți unul existent, sau de a inova operațiuni, de a monitoriza cerințe și tendințe ale pieței;
- Ajutor acordat organizațiilor publice sau private pentru a-și dezvolta afacerea;
- Costuri pentru cercetare-dezvoltare și asumarea în comun a riscurilor împreună cu investiția de timp, bani și alte resurse;
- Partenerul de cercetare-dezvoltare poate ajuta la evaluarea pieței sau la testarea prototipului;
- Partenerul de cercetare-dezvoltare asigură monitorizarea rezultatelor proiectului;
- Implicarea partenerului de cercetare-dezvoltare poate adăuga valoare la căutarea de investiții ca urmare a expertizei pe care acesta o poate furniza;
- Recomandări practice pentru dezvoltarea unei colaborări de succes între:
 - comunitățile din domeniul mobilității și parteneriatele public-privat
 - cercetare-dezvoltare și alți parteneri din domeniul mobilității
 - sunt descrise în Ghid [3].

Exemple de implicare a Organizațiilor Societății Civile (OSC) în proiectele legate de transport:

OSC au fost implicate în îmbunătățirea transportului public în Germania în zona Rhin – Main. Asociația de transport Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) a înființat un consiliu consultativ pentru călători, reprezentat de persoane fizice și de OSC. Consiliul consultativ organizează întâlniri de patru ori pe an și a inițiat deja îmbunătățiri concrete. [5]

Exemple de implicare a unor instituții de cercetare-dezvoltare în proiectele de transport

Frankfurt Rhein Main, principalele autorități de transport și operatorii, inclusiv parteneri din industrie și consultantă, au sprijinul Autorității Hessen State. Și anume, a fost fondat institutul ZIV la Universitatea de Tehnologie din Darmstadt. [6]

Pentru descrierea detaliată, v. Ghidul [3]



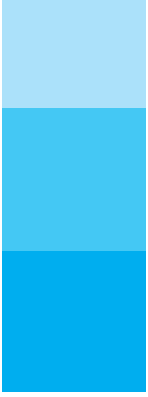
Materiale suplimentare

1. SUITS CBP: "Guidelines to Innovative Financing" ARCADIS, U.K. 2018.
2. SUITS CBP: "Guidelines to Innovative Procurement" Integral Consulting R&D (INTECO), Romania, 2018.
3. SUITS CBP: "Guidelines to New Business Models, Bankable Projects and Innovative Partnerships", EUROKLEIS, Italy, 2018.
4. SUITS e- learning course: "Financing, procurement and business models for sustainable urban transport" (www.nuacampus.org/elearning).
5. Civitas tool inventory. Application area: Financing, procurement, legal aspects, measure implementation, https://civitas.eu/tool-inventory?f%5B0%5D=field_application_area%3A927.
6. Martin, J. and Shchuryk, O. (2018). Course Syllabus Topic Study 2: ITS and C-ITS user services. [ebook] CAPITAL Consortium. Available at: https://www.its-elearning.eu/assets/courseware/v1/ed6e59d55499f7a01c6659aa6abc5119/asset-v1:Capital+T101+2017_1+type@asset+block/CAPITAL_WP3_ITS2.pdf [Accessed 26 Mar. 2019].

Referințe bibliografice

1. SUITS CBP: "Guidelines to Innovative Financing" ARCADIS, U.K. 2018.
2. SUITS CBP: "Guidelines to Innovative Procurement" Integral Consulting R&D (INTECO), Romania, 2018.
3. SUITS CBP: "Guidelines to New Business Models, Bankable Projects and Innovative Partnerships", EUROKLEIS, Italy, 2018.
4. Reichelt, H. (2010). Green bonds: a model to mobilise private capital to fund climate change mitigation and adaptation projects Climate change is a problem of global proportions, 8.
5. RMV, S. (2019). RMV.DE - Startseite RMV. [online] Rmv.de. Available at: <https://www.rmv.de/c/de/start> [Accessed 27 Mar. 2019].
6. Rolko, K. (2019). Research >> Research Profile. [online] Institute for Transport Planning and Traffic Engineering – Technische Universität Darmstadt. Available at: https://www.verkehr.tu-darmstadt.de/vv/fg_verkehrsplanung_und_verkehrstechnik/forschung_7/profil/index.en.jsp [Accessed 27 Mar. 2019].







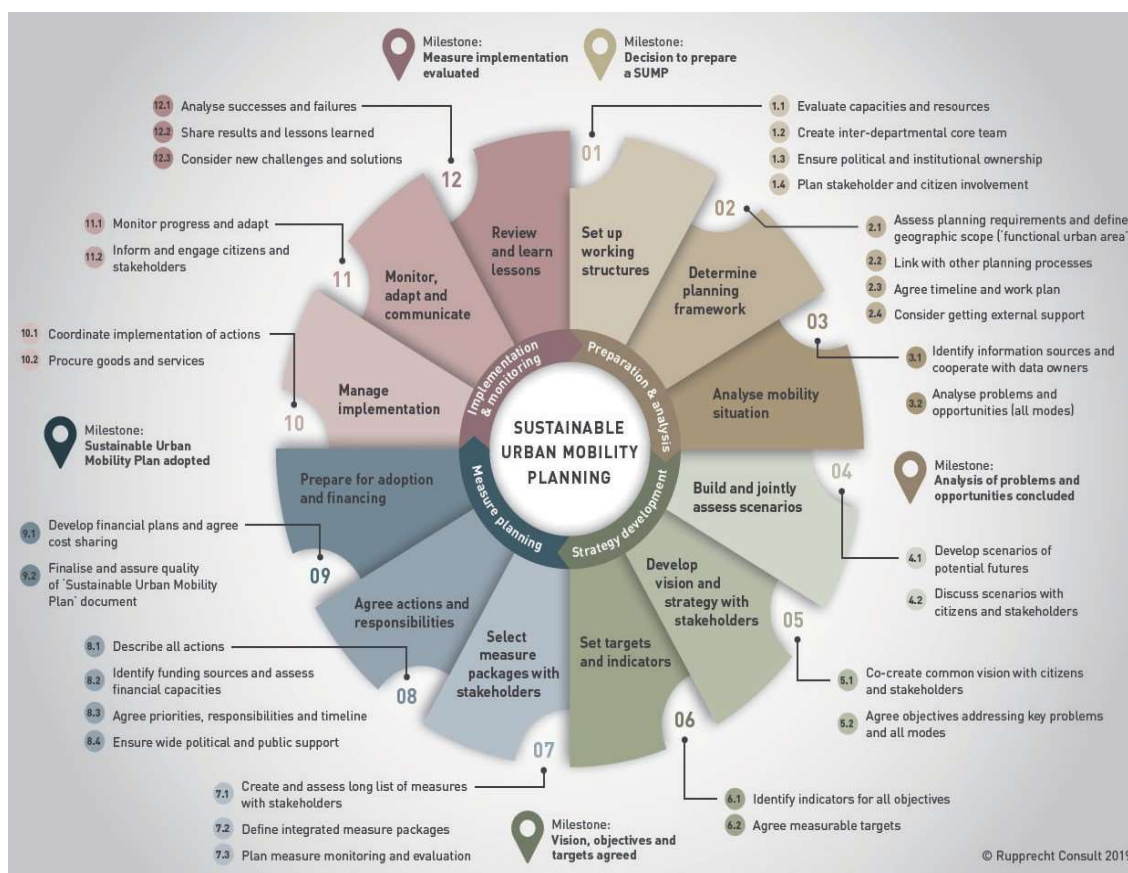
6

Aspecte referitoare la implementarea procesului

- Acest capitol furnizează detalii referitoare la **etapele procesului de proiectare și implementare**: date și sondaje necesare, posibile dificultăți juridice, realizări de reper, riscuri, buget, indicatori de evaluare pentru TTE.
- Referitor la metodele la îndemână și automate de culegere a datelor pentru estimarea indicatorilor TTE, se face referire la livrabilele proiectului SUITS.

1. Integrarea măsurilor într-un plan mai amplu: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD): ¹⁾

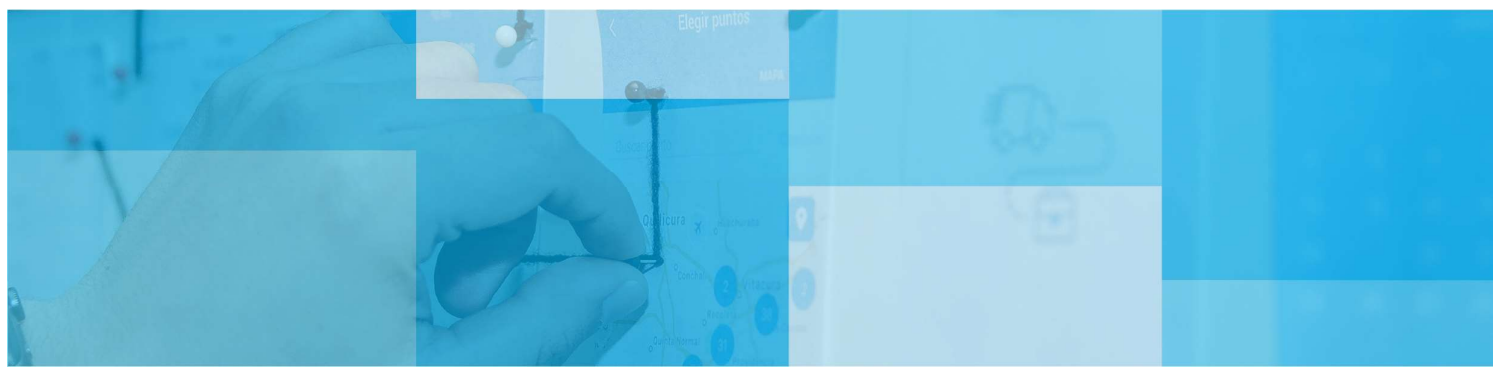
- Un **Plan de Mobilitate Urbană Durabilă** constituie un instrument util în sprijinul factorilor de decizie și a stakeholderilor publici locali în vederea „administrării” tehnologiilor de mobilitate urbană.
- Planul integrează **strategii, măsuri și reguli** care pot fi adoptate cu o abordare colaborativă între diferiți actori.
- TTE ar putea considerate esențiale pentru pachetele de măsuri (etapa 2, pasul 6 al ciclului PMUD). Materialul furnizat are ca scop sprijinirea orașelor mici și mijlocii la pct. 7.2 al PMUD pentru pregătirea unui plan de acțiune și de buget și la pct. 8.1 al PMUD pentru pregătirea monitorizării și evaluării.



2. Stabilirea seturilor de date necesare implementării și evaluării și metode de culegere a datelor

TIPUL DE DATE PENTRU IMPLEMENTARE	PENTRU CE TIP DE TEHNOLOGIE [SE REFERĂ LA TEHNOLOGIILE DE LA CAPITOLUL 2]	INSTRUMENT DE CULEGERE A DATELOR	DATE UTILE ȘI PENTRU EVALUARE
Date de trafic în timp real	Tehnologie A, B, C, D, E	Senzori sisteme detectare în trafic	X
Lungimea infrastructurii șoselei sau numărul de intersecții cu aplicație a oricărei forme de TTE	Tehnologie C, D, E	Detectare Wi-Fi	X
Număr de accidente fatale cu pietoni la treceri	Tehnologie D, E	Culegere de date din bazele de date ale poliției	X
Timpul petrecut de conducătorii auto pentru găsirea unui loc de parcare	Tehnologie E	Culegere de date referitoare la călători, din sondaje	X
Estimarea numărului de utilizatori / domeniul de implementare	Tehnologie A, B, C, D, E	Culegere de date referitoare la transportul călătorilor, din sondaje	
Date specifice referitoare la călători	Tehnologie A, C, D	Statistici referitoare la operatorii de transport public	

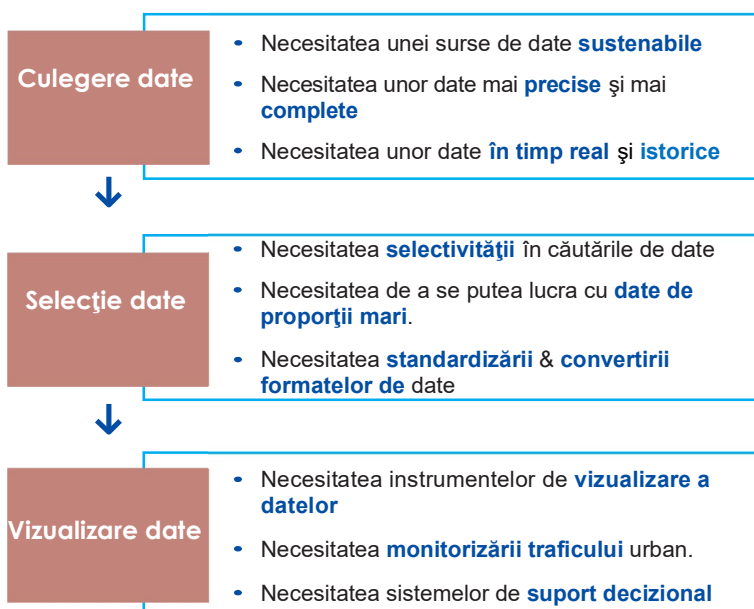
TIPUL DE DATE PENTRU IMPLEMENTARE	PENTRU CE TIP DE TEHNOLOGIE [SE REFERĂ LA TEHNOLOGIILE DE LA CAPITOLUL 2]	INSTRUMENT DE CULEGERE A DATELOR	DATE UTILE ȘI PENTRU EVALUARE
Numărul de vehicule alternative înregistrate într-un oraș	Tehnologie A		
Distanțele parcurse de astfel de vehicule	Tehnologie Y A	Sisteme de detectare în traficului	X
Reducere de emisii CO2 ca urmare a înlocuirii vehiculelor convenționale	Tehnologie A	Culegere de date din cercetarea mediului înconjurător	X
Consum de energie cauzat de semafoare în rețeaua de drumuri urbane	Tehnologie B	Sisteme de detectare în trafic	X
Dezvoltarea ratei de ocupare a spațiilor de parcare	Tehnologie E	Sondaje referitoare la parcare	X



6 Aspecte privind etapele procesului și implementarea

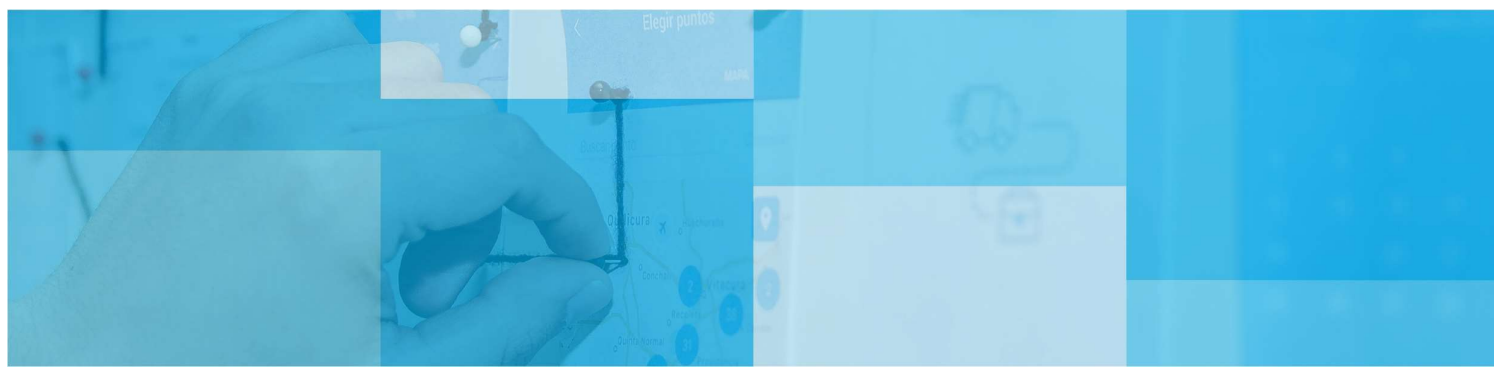
→ 2. Stabilirea seturilor de date necesare implementării și evaluării și metode de culegere a datelor

ASPECTE LEGATE DE MANAGEMENTUL DATELOR



2. Identificarea potențialelor dificultăți / bariere și verificarea soluțiilor

POSSIBILE DIFICULTĂȚI LEGISLATIVE PENTRU MĂSURILE DE REGLEMENTARE	
TIP DE DIFICULTATE JURIDICĂ	SOLUȚIE
Imaginea este extrem de variată, de la țări unde nu există nicio prevedere legală pentru abordarea acestui tip de tehnologie (deși, în unele cazuri, sunt emise reguli locale)	Solicitarea Statelor Membre să elaboreze cadre ale politicii naționale pentru dezvoltarea pieței infrastructurii lor (ex. combustibili alternativi, sisteme cooperative de transport inteligente, sistem de asistență pentru pietoni)
Conflicte privind utilizarea spațiului public care pot apărea în cazul taxării publice a infrastructurii	Prevederea utilizării specificațiilor tehnice comune (ex. pentru stațiile de reîncărcare cu curent electric și cu combustibil)
	Pregătiri în vederea informării corespunzătoare a consumatorilor privind tehnologiile



6 Aspecte privind etapele procesului și implementarea

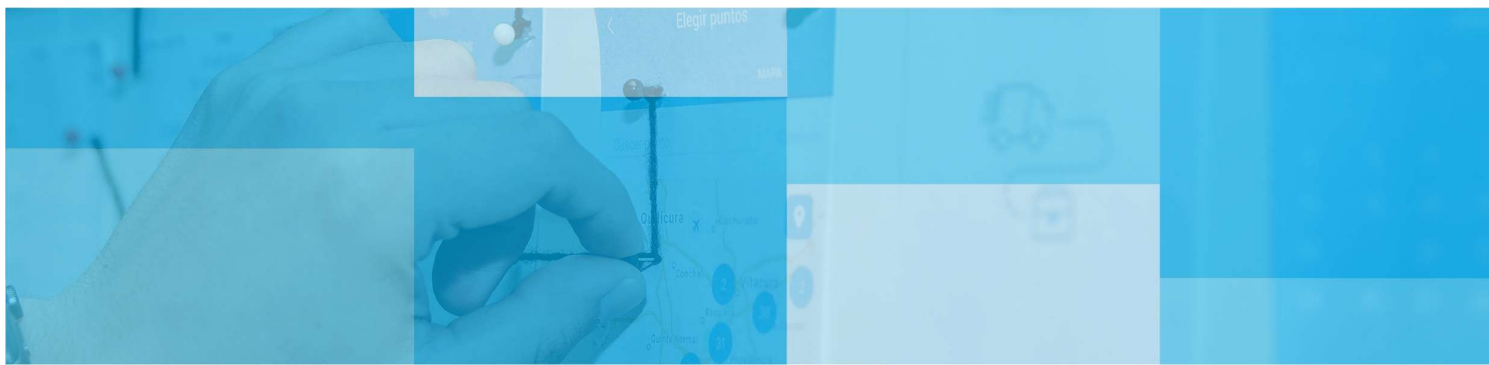
→ 3. identificarea posibilelor dificultati/bariere si verificarea solutiilor

POSIBILE DIFICULTĂȚI JURIDICE REFERITOARE LA INOVAȚII	
TIPUL DIFICULTĂȚII JURIDICE	SOLUȚIE
Referitor la datele de trafic în timp real, pot apărea probleme legate de protecția datelor personale	Metodele și măsurile de culegere a datelor trebuie să asigure în mod posibil limitarea datelor pentru protecția informațiilor personale legate de cetățeni

POSIBILE DIFICULTĂȚI PENTRU STAKEHOLDERI	
TIPUL DIFICULTĂȚII	SOLUȚIE
Un risc major referitor la dezvoltarea sistemelor de transport inteligent (STI) cooperative îl constituie investiția în avans necesară la nivelul infrastructurii	Comisia Europeană joacă un rol cheie în finanțarea proiectelor de Sisteme Cooperative de Transport Inteligent – prin cadrul de lucru al Mecanismului pentru interconectarea Europei asigură sprijin financiar
	Comunitatea Europeană a creat Platforma STI cooperative prin intermediul căreia promovează dezvoltarea interoperabilă a acestor sisteme în UE

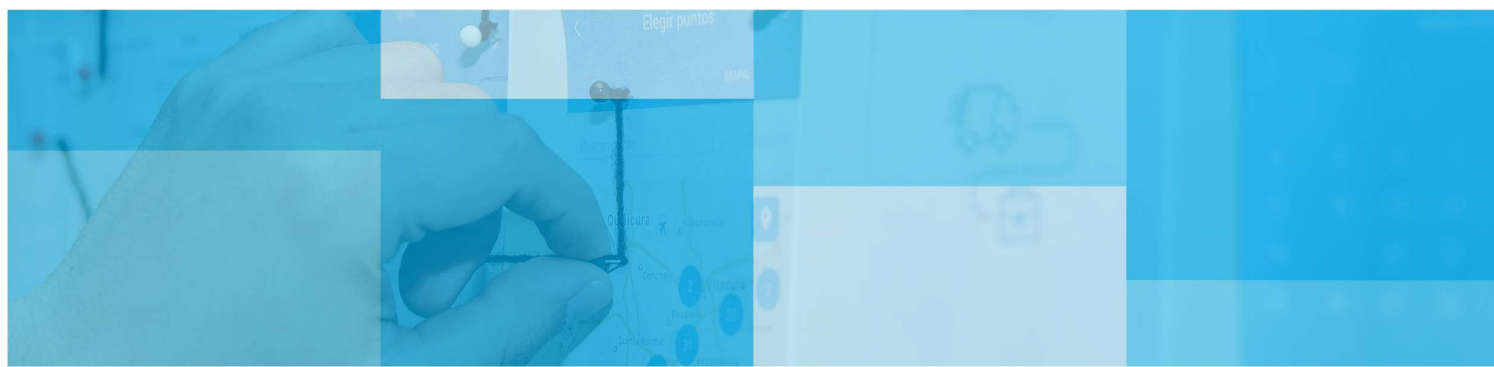
4. Identificarea indicatorilor de implementare și evaluare

- Indicatorii constituie unul din cei mai importanți parametri ai procesului de implementare și evaluare
- Indicatorii cheie de performanță (KPI) sunt instrumentul principal de a evalua impactul tehnologiilor implementate
- Următorul tabel prezintă câțiva indicatori cheie de performanță reprezentativi pentru implementarea și evaluarea TTE (pentru mai mulți indicatori, v. secțiunea Referințe)



Indicatori cheie de performanță [1], [2], [3]

VÂNZAREA DE EXPERTIZĂ ȘI KNOW-HOW TEHNIC			
	Indicator cheie de performanță	Descriere	Date / Unități
ECONOMIE	Venituri operaționale și costuri	- Costuri capitale - Costuri de întreținere	- Euro / pkm sau Euro / vkm, cantitativ, rezultați sau masurați - Euro / pkm or Euro / vkm, cantitativ, rezultați sau măsurați
ENERGIE	Cantitatea de combustibil consumat	- Schimbare în cota de energie recuperabilă în consumul total de energie - Schimbare în consumul total de combustibil - Amprenta de carbon per mod de transport și rută	MJ / vkm, cantitativ, rezultați sau măsurați
MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	Nivelul emisiilor	- Modificare în emisiile PM10 per km vehicul - Modificarea a amprentei de carbon per mod de transport și rută	Ppm or g/m3, cantitativ, măsurat
	Nivelul calității aerului	Număr de evenimente cu zgomot la nivel maxim	dB/ zonă selectată rezultați sau măsurați
SOCIETATE	Siguranța	% modificare în numărul de accidente raportate pe rutele unde a fost implementat serviciul de transport inteligent - Număr accidente mortale - Viteza medie de conducere - Perceperea siguranței rutiere	Cantitativ, rezultat sau măsurat
	Acceptanță	- Conștientizarea politicilor / măsurilor - Sondaj de atitudine privind acceptarea curentă a măsurii	Index (%), calitativ, cules, prin sondaj
	Securitate	Perceperea securității la utilizarea serviciului	Index calitativ, cules, prin sondaj
TRANSPORT	Niveluri trafic	% al schimbării la fluxul de trafic la oră de vârf - Reducerea utilizării autoturismelor private (în km/zi) % schimbare în variabilitatea duratei de călătorie pe trasee unde au fost implementate servicii de transport inteligent	Veh per ora, cantitativ, măsurat
	Confort în transport	- Timp mediu întârziere - Viteză medie în trafic - Timp mediu de căutare parcare la facilitățile de transport public	Km / h, cantitativ, rezultat



EXERCITIUL D

Descrierea exercițiului

A. Tabel cu 6 rubrici: (a) date și sondaje necesar a fi implementate și evaluarea succesului – identificarea indicatorilor relevanți; (b) principalele activități (atât administrative, cât și cele de proiectare / aplicare); (c) planificare în timp; (d) repere importante; (e) necesitate de outsourcing; (f) posibile bariere juridice.

Selecție finală a Tehnologiilor de Transport Emergente și identificarea acțiunilor cheie care urmează să fie implementate de Autoritățile Locale.

Denumirea echipei

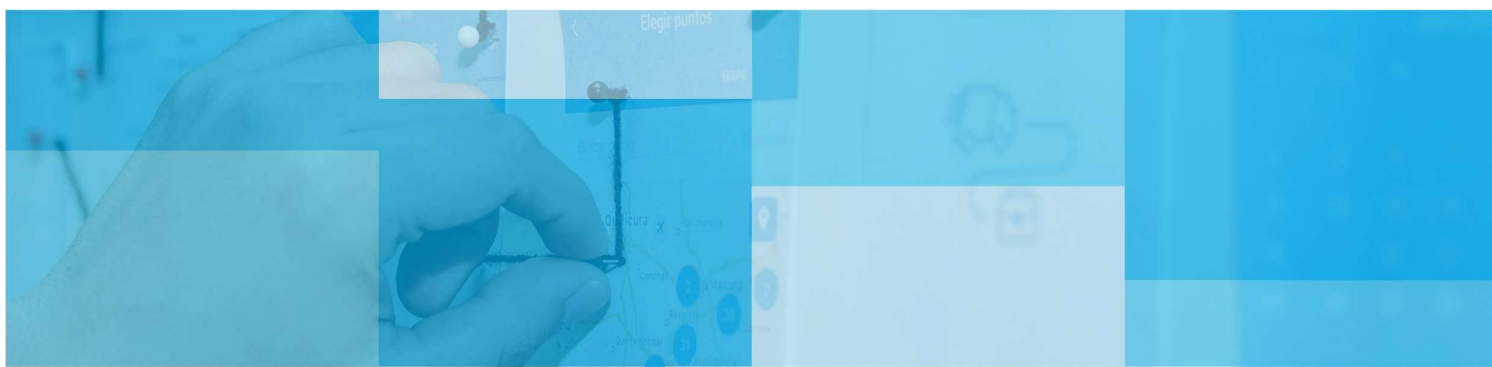
DENUMIREA MASURII				
PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI (administrativă și proiectare / aplicație)	DATE NECESARE, SONDAJE PENTRU IMPLEMENTARE	INDICATORI DE EVALUARE	NECESITATEA DE OUTSOURCING da (tipul) / nu	POSSIBLE BARIERE JURIDICE

Alte materiale

1. Govtech.com. (2019). How Transportation Technologies Will Change Everything. [online] Available at: <https://www.govtech.com/transportation/How-Transportation-Technologies-Will-Change-Everything-.html> [Accessed 27 Mar. 2019].
2. The Local Authority Guide to Emerging Transport Technology. (2017). [ebook] United Kingdom: The Institution of Engineering and Technology (IET). Available at: <https://www.theiet.org/media/2954/ssd1471-la-guide-to-emerging-transport-tech-brochure.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].
3. Theiet.org. (2019). [online] Available at: <https://www.theiet.org/media/2954/ssd1471-la-guide-to-emerging-transport-tech-brochure.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].
4. Work Package 3 D3.1 Research and Gap analysis on data collection and analysis methods. (2017). [Report].
5. TopicStudy 2: ITS and C-ITS user services. (2018). [e-book] Capital. Available at: https://www.its-elearning.eu/assets/courseware/v1/ed6e59d55499f7a01c6659aa6abc5119/asset-v1:Capital+T101+2017_1+type@asset+block/CAPITAL_WP3_ITS2.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].

Referințe bibliografice

1. Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. (2014). [ebook] Brussels: European Commission. Available at: http://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_en.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].
2. Ec.europa.eu. (2015). [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/its-kpi-final_report_v7_4.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].
3. Newbits-project.eu. (2017). [online] Available at: http://newbits-project.eu/wp-content/uploads/2016/12/NEWBITS_D2.2_Assessment-of-main-barriers-and-KPIs-for-the-implementation-of-ITS-services.pdf [Accessed 27 Mar. 2019].





7

Instrumente și ghiduri existente

- Ghidurile și instrumentele în sprijinul proiectării și implementării unor astfel de tehnologii sunt numeroase. Totuși, scopul acestui capitol este de a le prezenta pe cele mai corelate cu orașele mici și mijlocii, în loc de a face o prezentare generică. Rata de relevanță a obiectivelor SUITS sprijină prioritizarea acestor instrumente.
- Pe lângă Ghidul PMUD care include sugestii cu caracter generic (disponibile în toate limbile UE în ELTIS), există și ghiduri și instrumente specifice pentru TTE elaborate în cadrul proiectelor UE.

7 Instrumente și ghiduri existente

DENUMIRE INSTRUMENT	FORMAT	SURSĂ/ LINK	UTILITATE PENTRU ORAȘELE MICI ȘI MIJLOCII ȘI IMPORTANȚA ÎN SUITS	RATA RELEVANȚEI [1 – 5]	EXPLICAREA RATEI
ELAN	Document PDF, workshop de instruire pentru cei ce vor implementa	[1]	Interesant atât pentru orașele mici și mijlocii cât și pentru cele mari [8]	5	Grupul țintă pentru ELAN este identic ca pentru SUITS
ELLIPTIC	Document PDF, webinarii	[2]	În principal soluții pentru orașele mari, dar unele pot fi implementate și în orașe mici și mijlocii	4	O parte din rezultatele proiectului reprezintă o bună practică în orașele mici și mijlocii
SMARTSET	Document PDF	[3]	Relevant atât pentru orașele mici și mijlocii cât și pentru cele mari. Parteneri – regiuni de orice mărime sunt implicate în proiect	4	Două dintre orașele participante sunt clasificate ca orașe de dimensiune medie
CODECS	Document de îndrumare / Manual pentru STI colaborative	[4]	Interesant atât pentru orașele mici și mijlocii cât și pentru cele mari	4	Puncte de vedere și cerințe ale autorităților orașenești privitor la STI colaborative
CARaVEL	Instrument beneficiu cost, document PDF / prezentare	[5]	Da. Unele exemple și exemple de cea mai bună practică vin de la orașele mari (ex Liege) și se pot aplica și orașelor mici și mijlocii	3	Subiectele abordate în acest Modul sunt dezvoltate în principal în orașele din proiect care nu pot fi clasificate drept mici și mijlocii, dar sfaturi utile vin și de la orașele MM
CIMEC	Document PDF	[6]	Da. Bilbao (Spania), Kassel (Germania), Trondheim (Norvegia) și Reading (Marea Britanie)	3	Doar câteva din orașele participante sunt mici și mijlocii
GROWS-MARTER	Document PDF și sfaturi și detalii de contact pentru exemple de bună practică	[7]	Mai axat pe transferabilitatea către orașele mari (Londra, Oslo, Paris, Bruxelles, Roma)	3	Orașele participante care au bună practică sunt mai mari decât MM. Dar un număr de măsuri implementate sunt adecvate și pentru orașe mai mici dacă sunt adaptate corespunzător.



Selecția instrumentelor – Proiectul ELAN ^[1]

- Proiectul ELAN, ca parte a programului CIVITAS UE, abordează subiecte de interes special pentru orașele din Europa Centrală și de Est → subliniază un proces bilateral de învățare facilitat prin [workshopuri tehnice](#), [sesiuni de instruire](#) și [vizite tehnice](#).

Obiective:

- creșterea cotei mersului pe jos și pe bicicletă în transportul modal;
- sprijin acordat soluțiilor inovatoare de livrare a mărfii;
- implementarea unui management inovativ al cererii;
- intensificarea utilizării vehiculelor mai curate și eficiente din punct de vedere energetic.

Printr-o analiză extensivă a studiilor de caz, scopul este de a furniza îndrumare specială orașelor cu aceleași caracteristici (constând în documente și prezentări).

Selectarea instrumentelor Proiectul ELIPTIC ^[8]

- Proiectul ELAN, ca parte a programului UE CIVITAS, întărește rolul transportului public electric, conducând la reducerea consumului de combustibili minerali și la îmbunătățirea calității aerului → [furnizează un instrument de suport decizional pe bază de web](#) pentru electrificarea transportului public în orașe.
- Există un [instrument de suport](#) care ajută orașele să stabilească tehnologia corespunzătoare în situația lor pe baza profilului operațional și a contextului specific orașului respectiv.
- Echipa ELIPTIC a derulat o serie de [webinarii](#) în sprijinul stakeholderilor din domeniul transportului public în dezvoltarea planurilor lor de electrificare.
- [Forumul Utilizatorilor](#) ELIPTIC (EUF) a constatat dintr-o gamă largă de profesioniști în domeniul transportului public selectați atât dintre Operatorii de Transport Public (OTP) cât și dintre Autoritățile de Transport Public (ATP) pe baza expertizei lor substanțiale și a numeroșilor ani de experiență în domeniu.



Selectarea instrumentelor

Proiectul CODECS [9]

Arii tematice: Telematică în transporturi – STI Colaborative

- **Transport conectat și automatizat**
- **Informații în timp real pentru utilizatorii rutieri**
- **STI pentru trafic**

Constau într-un raport care evidențiază **aspectele cheie care trebuie abordate**, acoperind atât „de ce” trebuie dezvoltate (și anume, care este afacerea) cât și „cum” (ex. integrare, probleme organizatorice, achiziții). → Apelează la oricine este interesat să înțeleagă contextul transportului urban și în special **perspectiva orașului asupra STI Colaborative** și STI într-un cadru mai general.

Instrumente de culegere a datelor

Aplicație Pilot
demo în cadrul
SUITS în orașul
Kalamaria



- **Crowdsourcing.**

Crowdsourcing utilizând navigația
GPS și servicii telecom IoT



- **Multi-GNSS + navigator INS**

Prototip avansat multi-GNSS +
navigator INS pentru urmărirea
vehiculelor urbane



- **Sistem navigație vehicul**

Sistem de navigație colaborativ, obținut prin
crowdsourcing, adaptat pentru consolele
multimedia din interiorul vehiculelor.



Instrumente de selectare date

• INSTRUMENTE DE SELECTARE S-DARE

- Format GPX (convector);
- Anonimizare / pseudonimizare fișier GPX;
- Introducere metadatelor din fișierul GPX în Geospațial DB;
- Geoselecția seturilor de date de urmărire GPX.



Dare.SUiTS-project.eu/tools



S-DaReTools (by )

• PP4TM SYSTEM

Canal scalabil de omogenizare a datelor și motor de procesare de căutare rapidă pentru volum mare de date de transport



Instrumentul SUITS: Sistem PP4TM



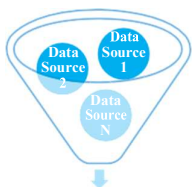
Fișierul GPX sunt date GPS salvate în format GPS Exchange, un standard deschis care se poate utiliza liber de programele GPS. Conține date de longitudine și latitudine referitoare la amplasare, incluzând puncte de parcurs și piste. Fișierele GPX sunt salvate în format XML care permite datelor GPS să fie importate mai ușor și citite de multiple programe și servicii web.



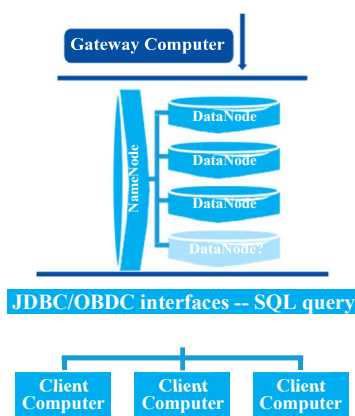
S-DaRe: Depozitar de date SUITS

DaRe.SUITS-project.eu/tools

- A fost necesar ca datele, inclusiv metadatele conexe, să valideze rezultatele prezentate în publicațiile științifice.
- Datele culese în timpul proiectului, după anonimizare și includerea metadatelor conexe, așa cum se specifică în DMP.
- Datele generate pe parcursul proiectului, inclusiv metadatele conexe, așa cum se specifică în Acordul Consorțiului și DMP.
- Rapoarte publice de proiect și livrabile publice.
- Toate materialele referitoare la diseminare (toate cele care sunt publice).



Secure Data Forwarding (SQL, SysLog, Flume, etc.)



Depozitarul SBOING:

- Amplasat în Germania (@Hetzner.de), 3 TB +, accesibil SFTP (+altele)
- (Replica în Centrul de date (local) LOGDRILL)

PP4TM: baze de date SUITS pentru volum mare de date

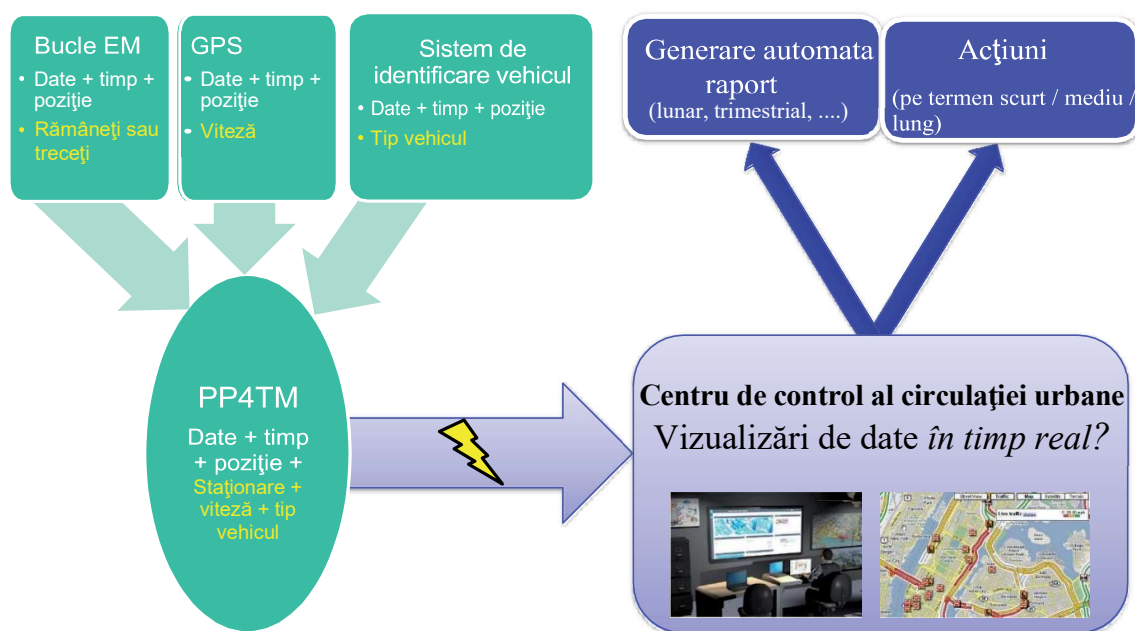
Soluție rapidă și robustă pentru baza de date analitică în scopul cercetării și dezvoltării traficului civil.

- Convertește imediat orice surse și formate de date (inclusiv cele istorice) în format comun de date.
- Stochează un volum mare de date (Big Data) și le accesează foarte repede.
- Posibilitate foarte ușoară și ieftină de a extinde capacitatea de stocare pe parcurs.
- Ușurință de conectare cu orice instrumente de vizualizare.
- Servește rapid necesitățile de vizualizare.



Modalitatea de utilizare a PP4TM

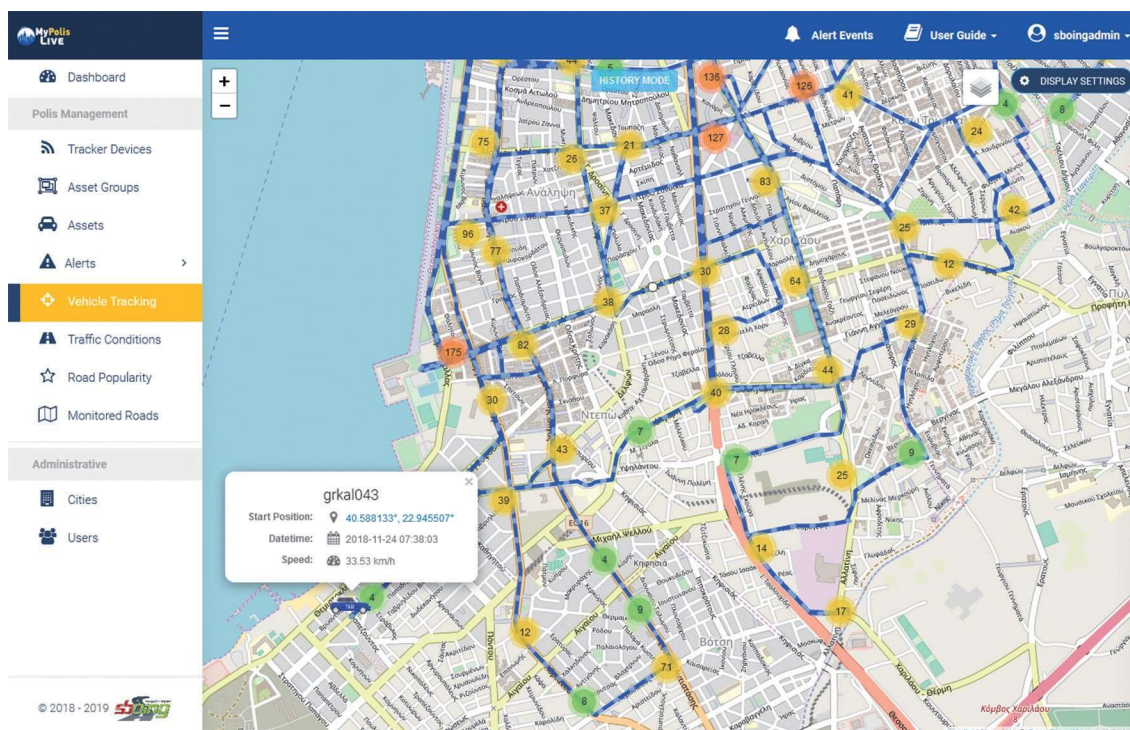
- Creați unui tabel în PP4TM, care va conține toate datele dvs. (format comun de date).
- Utilizați PP4TM pentru a converti diferite surse de date în „format comun de date”.
- Stocați toate datele dvs. în PP4TM.
- Conectați-vă instrumentele preferate de vizualizare în PP4TM (exemplu MS Power BI free).
- Analizați-vă instantaneu datele (găsiți o corelare în date de diferite tipuri și surse).
- Extindeți-vă datele în timp real (utilizați pasul 2 continuu).
- Utilizați vizualizarea live (pasul 5 cu reîmprospătare)



Instrumente de vizualizare a datelor

- **myPolisLive.net**

Platformă pentru urmărirea în timp real a vehiculelor și monitorizarea traficului pentru managementul traficului urban



<https://www.mypolislive.net/>



Referințe bibliografice

1. Civitas.eu. (n.d.). ELAN | CIVITAS. [online] Available at: <https://civitas.eu/content/elan> [Accessed 27 Mar. 2019].
2. Eliptic-project.eu. (n.d.). Results | CIVITAS ELIPTIC project. [online] Available at: <http://www.eliptic-project.eu/results> [Accessed 27 Mar. 2019].
3. Smartset-project.eu. (n.d.). SMARTSET | The SMARTSET products and technical deliverables. [online] Available at: <http://smartset-project.eu/downloads> [Accessed 27 Mar. 2019].
4. Civitas.eu. (n.d.). CODECS - cities requirements for C-ITS | CIVITAS. [online] Available at: <https://civitas.eu/tool-inventory/codecs-cities-requirements-c-its> [Accessed 27 Mar. 2019].
5. Civitas.eu. (n.d.). CARAVEL | CIVITAS. [online] Available at: <https://civitas.eu/content/caravel> [Accessed 27 Mar. 2019].
6. Cimec. (n.d.). CIMEC PROJECT | Cooperative ITS for Mobility in European Cities. [online] Available at: <http://cimec-project.eu/> [Accessed 27 Mar. 2019].
7. Grow-smarter.eu. (n.d.). Grow Smarter: Solutions. [online] Available at: <http://www.grow-smarter.eu/solutions/> [Accessed 27 Mar. 2019].
8. Mobility-academy.eu. (n.d.). Course: Electrification of Public Transport Toolbox. [online] Available at: <https://www.mobility-academy.eu/course/view.php?id=74> [Accessed 27 Mar. 2019].
9. Polisnetwork.eu. (n.d.). [online] Available at: <https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/codecs-d4.2-final.pdf> [Accessed 27 Mar. 2019].



olympia Papadopoulou
olympia.papadopoulou@lever.gr

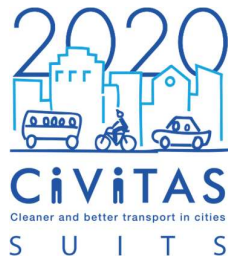
Anastasia Founta
Anastasia.Founta@lever.gr

iason Tamiakis
lason.tamiakis@lever.gr

Konstantia Karagkouni
konstantia.Karagkouni@lever.gr



leVer Development Consultants S.A.
26th October 43, Thessaloniki, Greece
www.suits-project.eu
www.civitas.eu



THE CIVITAS INIZIATIVE
IN CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

Mulțumim partenerilor din cadrul proiectului SUITS pentru materialul furnizat pentru acest manual și în special pentru Capitolul 3 (Universitatea Coventry pentru Evaluarea impactului social), Capitolul 4 (Citta di Torino și RSM pentru studiile de caz), Capitolul 5 (Inteco, Arcadis, Eurokleis pentru prezentarea Ghidului), Capitolul 7 (Sboing pentru prezentarea S-Dare, MyPolisLive și Logdrill pentru prezentarea PP4TM).

