

Mobilitatea inteligentă – integrarea noilor tehnici de mobilitate inteligentă în orașele din România

PhDc A.C. Sarău
Academia de Studii Economice din București, Facultatea de Marketing
PhDc A.A. Vonțea
Academia de Studii Economice din București, Facultatea de Marketing
PhDc I. Zamfirescu
Universitatea din București, Facultatea de Sociologie

Abstract. *Dezvoltarea urbană este un proces intensiv, cu efecte considerabile asupra calității vieții. Creșterea zonelor periurbane, dezvoltarea integrată a zonelor metropolitane și aglomerările urbane din zonele centrale sunt factori de presiune asupra autorităților publice privind potențialele strategii de dezvoltare. Având în vedere principiile de dezvoltare urbană comunitară (Charta de la Leipzig, Convenția Aarhus), tema „orașelor inteligente” este una a cărei prezență este din ce în ce mai remarcată în agendele guvernărilor europene, și nu numai.*

Conceptul de oraș inteligent include: energia inteligentă, tratarea inteligentă a deșeurilor și a apei, mobilitatea inteligentă, securitatea inteligentă și ICT (information and communication technology) inteligent. Mobilitatea inteligentă, având în vedere impactul major pe care îl are asupra calității vieții (prin designul urban, efectele asupra mediului ale deciziilor de dezvoltare a infrastructurii, dezvoltarea economiilor locale etc.), este una dintre componentele definitorii ale acestor orașe.

Sistemul de transport trebuie să răspundă unor nevoi complexe – eficiență, eficacitate, respectarea mediului, conectarea optimă a principalelor puncte ale orașului, facilitarea dezvoltării turistice. Economii locale depind de sistemele de transport public într-o măsură semnificativă. Prin urmare, mediul și, deci, sănătatea cetățenilor, manifestă o dependență față de aceste sisteme de natură complexă.

Având în vedere politicile la nivel comunitar cu privire la planificarea urbană, ținându-se cont de planurile de mobilitate urbană durabilă (noțiune centrală pentru transportul inteligent), autorii articolului încearcă să evalueze politicile locale din București cu privire la dezvoltarea infrastructurii. Vor fi identificate posibile piedici de asumare a acestui model, precum și posibili factori care vor duce la integrarea acestui model la nivelul administrației locale.

Cuvinte-cheie: mobilitate inteligentă, mobilitate urbană, București, infrastructură, administrație locală, oraș.

Mobilitatea inteligentă

Începând cu anii '50, sistemele de transport urban s-au adaptat nevoilor de trafic. În funcție de creșterea numărului de autoturisme, au fost gândite noi soluții pentru a absorbi traficul. Cu toate acestea, având în vedere considerentele de mediu, precum și importanța vieții active pentru cetățeni, la nivelul Uniunii Europene, prin documente strategice, s-a stabilit ca principiu fundamental pentru dezvoltarea urbană prioritizarea traficului în folosul pietonilor.

Măsurile luate pentru a pondera tranzitarea centrelor urbane de autoturisme sunt diverse de la un stat la altul. Cert este că tot mai multe centre urbane mari din Europa și-au făcut o prioritate din restrângerea numărului de mașini din trafic. Cu toate acestea, Potrivit lui Heidegger, citat de diverși autori (Urry 1999, 1) (Sheller and Urry 2000), „mașina dezvăluie un caracter specific de dominație” pentru oameni. Automobilul este o componentă a societății civile în lumea contemporană. (Sheller and Urry 2000)

Insight-urile din psihologie, precum cele prezentate mai sus, precum și elementele de economie au un potențial important în modelarea soluțiilor de transport din ziua de astăzi. Încă din anii '70 s-au folosit scheme pentru reducerea traficului și a poluării din marile orașe. De-a lungul timpului s-au folosit metode precum creșterea taxelor, cu taxări preferențiale pentru persoanele care evitau poluarea excesivă, de exemplu, prin folosirea metodelor de tipul car-pool. (Lew and Leong 2009, 11).

Există state care au taxe suplimentare pentru a tranzita cu autoturismul personal centrul orașului (Londra), precum și costuri mari pentru la achiziționarea/concesionarea unui loc de parcare. Măsurile sunt promovate pentru a descuraja traficul auto, creând în paralel un sistem de transport public viabil și eficient (cu costuri relativ reduse raportat la veniturile populației, foarte bine interconectat și cu respectarea unui orar fix).

Situația va deveni și mai dificilă în viitor, având în vedere preconizatele extinderi urbane și intensificarea schimburilor economice: „până în 2025, zonele urbane sunt preconizate a genera 80% din PIB-ul la nivel mondial, reprezentând deci un potențial economic uriaș. Astfel că nu este o surpriză faptul că mobilitatea urbană, măsurată în termenii numărului de persoane/kilometri parcurși pe an, se va tripla între 2010 și 2050. Deci, actualele sisteme de mobilitate vor fi depășite și vor ceda.” (Lerner și Van Audenhove 2012, n.a.)

Un miliard de autoturisme au fost produse în secolul 20 (Sheller and Urry 2000, *n.a.*). În prezent, orașele globale și orașele, în general, sunt caracterizate de automobilism, la fel de mult cum sunt caracterizate de noile tehnologii (Sheller and Urry, 2000).

Studiile urbane nu au ignorat mobilitatea. De-a lungul timpului, diversitatea, densitatea și viața socială urbană au fost asociate cu mobilitatea (Sheller and Urry, 2000). Iar tendințele majorității autorităților publice este de a reduce

automobilismul prin promovarea transportului nemotorizat. Transportul nemotorizat include mersul pe jos, mersul pe bicicleta, mersul pe role, pe skateboard, precum și folosirea scaunelor cu rotile. Folosirea transportului nemotorizat joacă un rol important în managementul mobilității. (Litman, 2010, 2)

Nevoia de respațializare a orașului

Cunoscând formidabilele provocări și dezavantajele asociate aglomerărilor urbane, populația lumii s-a concentrat încet și sigur în orașe (Caragliu, Del Bo and Nijkamp, 2009, 2). Creșterea aglomerărilor urbane asumă identificarea unor soluții pentru armonizarea și integrarea nevoilor tuturor grupurilor de cetățeni. Având în vedere caracterul limitat al resurselor și imposibilitatea de a expanda calea de rulare a autoturismelor cât să cuprindă un număr nelimitat de autoturisme, sunt necesare politici publice care mai degrabă să reducă numărul de autoturisme decât măsuri care asimileze orice număr de autoturisme.

Jane Jacobs argumentează pentru un oraș „pentru oameni”, un oraș în care să existe spații pietonale vaste, posibilitatea reală de a utiliza *mersul pe jos* ca mijloc de transport. Doar în aceste condiții pot fi menținute comunitățile locale vii: „viața atrage viața” (Jacobs 1992, 348). Spațiile urbane sunt descrise ca potențiali catalizatori pentru activități sociale. În aceste condiții, planificarea urbană în termenii unor căi de acces spre și dinspre anumite destinații ar conduce iremediabil spre orașul „fără viață”.

Conceptul de *oraș inteligent* cuprinde conceptele de: economie inteligentă, oameni inteligenți, guvernare inteligentă, mobilitate inteligentă, mediu inteligent și stil de viață inteligent. În fapt, orașele inteligente sunt orașele care cresc calitatea vieții locuitorilor prin utilizarea optimă a resurselor financiare de către autorități publice transparente și prin implicarea cetățenilor în procesul decizional.

În ceea ce privește conceptul de *mobilitate inteligentă*, acesta face referire la oferirea publicului acces la noile tehnologii și folosirea acestor tehnologii în viața urbană de zi cu zi. Noile tehnologii, dezvoltate în acord cu „noile” nevoi ale comunităților urbane, respectă principiile de mediu și principiile de viață sănătoasă. În cadrul orașelor inteligente, autoritățile publice creează sistemul de transport și spațiile publice, astfel încât fiecare dintre cetățeni să poate alege modalitatea de transport optimă. Astfel că infrastructura pentru biciclete este gândită integrat, sistemul de transport public este optimizat prin rute bine gândite și un orar fix, mersul pe jos, pentru distanțe rezonabile, este posibil prin amenajarea unor trotuare largi și atent întreținute. Mai mult, în orașele inteligente, selectarea unor mijloace de transport alternativ se dovedesc a fi mult mai fiabile – mai ieftine și mai rapide decât utilizarea mașinii personale. Orașele inteligente își conving cetățenii cu privire la selectarea modalităților de transport prin

optimizarea sistemului de transport alternativ și campanii de informare cu privire la beneficiile adoptării acestui stil de viață.

Orașele inteligente încearcă să ofere mijloace de transport convenabile, nu foarte costisitoare și sustenabile. De-a lungul timpului, dintotdeauna au existat două tabere, care, fiecare a ignorat avantajele celuilalt sistem de transport: automobilistii și adepții sistemului de transport în comun. Adepții transportului în comun neglijează să menționeze faptul că acestea nu oferă o soluție pentru „ultima milă”. Acestea te pot transporta aproximativ unde vrei să fii, aproximativ când vrei să fii acolo, dar, de cele mai multe ori, nu exact. Rămâne, bineînțeles, mersul pe jos, cu bicicleta, taxiul până la destinație. De asemenea, de multe ori mai apar și alte probleme precum: distanțele sunt prea mari, nu este practic pentru persoanele în vârstă, copii sau bătrâni, persoanele cu bagaje grele sau voluminoase, sau vremea potrivnică – ploaie, ninsoare, vânt, ger, caniculă. (Mitchell, 2007, 5)

Bicicletele au câteva avantaje față de celelalte mijloace de transport pe distanțe scurte, în interiorul orașelor, printre care enumerăm: ajung la destinații care nu sunt deservite de alt mijloc de transport, au nevoie de mai puțină infrastructură, sunt relativ ieftine și ușor de întreținut, în general, nu contribuie la blocajele în trafic, nu poluează și sunt un mijloc sănătos de transport. Printre dezavantajele utilizării bicicletelor se numără: pot fi deloc confortabile în anumite condiții meteo, precum vânt, ploaie, ninsoare, ger, caniculă, pot fi folosite în moduri periculoase pentru utilizatori și pietoni, sunt inaccesibile pentru persoane cu anumite dizabilități, pot fi folosite cu greu în anumite condiții topografice, sunt utile a fi folosite pe distanțe scurte, persoanele trebuie să știe să le folosească. Există două modele larg acceptate de folosire a bicicletelor. Unul în care bicicletele sunt preluate dintr-o anumită zonă și predate în alte zone, în funcție de necesități, și alt model în care bicicletele sunt returnate mereu în același loc din care au fost preluate. (DeMaio and Gifford 2004, 2)

Numite, „Public-Use Bicycles” (PUBs), „Bicycle Transit”, „Bikesharing” sau „Smart Bikes”, sistemele de folosire în comun a bicicletelor fac referire la sistemele care permit închirierea de biciclete care pot fi preluate din puncte cu autoservire și returnate la alte puncte. Acest sistem face bicicleta ideală pentru călătorii de la un punct la altul. Principiul folosirii în comun a bicicletei este simplu: persoanele folosesc bicicletele în funcție de nevoi fără costuri și fără responsabilitatea deținerii acestora (Midgley, 2013, 1).

Adepții autoturismelor susțin faptul că acestea oferă mobilitate, la cerere, în orice moment, fără a fi constrânși de un orar, oferă libertate și te duc direct la destinație. Ca rezultat, oamenii le plac mașinile lor, în principal pentru că sunt simboluri puternice ale libertății personale. De altfel, dezvoltarea și mediul social și cultural, evoluția orașelor țin de conectivitatea nerestricționată. Problema cu autoturismele este aceea că popularitatea acestora a crescut, că rețelele de drumuri

și autostrăzi sunt supraaglomerate și se produc blocaje, contribuie la poluare și la încălzirea globală (Mitchell, 2007, 5).

Mitchell propune o a treia variantă de mașină de oraș care presupune un nivel ridicat de mobilitate, la un cost redus, și care are rolul de a rezolva problema „ultimei mile”. Acest autoturism ar trebui să fie compus dintr-un motor electric, suspensie, coloană de direcție și sistem de frânare. Va fi complet condus prin cabluri și nu va avea multe elemente mecanice. Arhitectura modulară a autoturismului, împreună cu motorul electric simplu, fără trenul de rulare clasic, greutatea redusă oferă o mare flexibilitate în ceea ce privește designul și modularitatea. Aceste autoturisme s-ar putea plia și stoca, întocmai precum cărucioarele de la supermarket, ar putea vira la 90 de grade și ar putea parca paralel, glisând în lateral. Astfel, într-un spațiu în care ar parca în mod obișnuit o singură mașină, ar putea parca astfel șase-opt autoturisme de acest tip. Pentru ca acest sistem să fie foarte eficient, aceste autoturisme ar trebui să fie integrate, coordonate inteligent și folosite în sistem de folosire în comun. Acestea ar trebui să se găsească în locuri de plecare sau destinație, exact cum sunt folosite bicicletele. Se introduce cardul, se folosește autoturismul, apoi se lasă la locul de destinație. Succesul acestui sistem depinde și de a avea un stoc suficient de autoturisme de acest tip, pentru a satisface cererea, precum și un sistem care să analizeze și să coordoneze stocurile și cererea. Sistemul ar trebui să aibă rolul ca autoturismele să aibă o rată mare de utilizare. Conceptul de CityCar este un exemplul de mobilitate inteligentă. (Mitchell, 2007, 5)

Lerner și Van Audenhove consideră că există o corelație evidentă între utilizarea unor metode inovative de mobilitate, pe de o parte, și eficiența și eficacitatea transportului, pe de altă parte: „orașele care utilizează mersul pe jos, mersul pe bicicletă, sistemul de împărțire a bicicletelor și mobilitatea inteligentă, ca parte integrată a unui sistem de reducere a timpului de deplasare și a unui sistem de reducere a accidentelor fatale și a poluării cauzate de emisiile de carbon”. (Lerner și Van Audenhove, 2012)

Potrivit anumitor autori (Caragliu, Del Bo și Nijkamp, 2009, 1), conceptul de „oraș inteligent” a fost introdus de curând, ca un instrument strategic pentru a sublinia importanța informației și tehnologiilor de comunicație pentru sporirea profilului competitiv al unui oraș. Aceiași autori (Caragliu, Del Bo and Nijkamp, 2009, 4) au identificat caracteristici care tind să fie comune orașelor inteligente:

- 1) utilizarea unei infrastructuri interconectate, cu scopul de a îmbunătăți eficiența și de a facilita dezvoltarea socială, culturală și urbană;
- 2) punerea accentului pe dezvoltarea urbană din punctul de vedere al business-ului;
- 3) punerea accentului pe scopul de a obține incluziunea socială a diferitelor categorii de rezidenți în serviciile publice;

4) punerea accentului pe industriile creative și high-tech în creșterea urbană pe termen lung;

5) acordarea atenției rolului capitalului social și relațional în dezvoltarea urbană;

6) sustenabilitatea socială și a mediului înconjurător ca o componentă strategică importantă a orașelor inteligente.

Infrastructura urbană trebuie să fie mijlocul, nicidecum un scop în sine. Scopurile: dezvoltarea economică, crearea unei comunități reale, creșterea calității vieții și accesul egal al tuturor grupurilor de cetățeni la resursele orașului. Infrastructura urbană trebuie să răspundă punctual la nevoia de a ajunge din punctul A în punctul B, iar orașele inteligente au adoptat strategii ieftine și sănătoase pentru a răspunde acestei nevoi. Transformarea problemei traficului auto urban în scop în sine (prin translatarea acestuia în discursurile politice sau în politicile publice locale) nu va rezolva niciodată problema mobilității – pentru că în fapt problema este aceea a mobilității, nu a facilitării tranzitului auto.

Accesibilitatea este principala caracteristică a unui sistem de transport inteligent. Comisia Europeană încurajează formele de transport public accesibile pentru toți utilizatorii, inclusiv pentru persoanele cu mobilitate redusă. Cu toate acestea, există prea multe obstacole pentru persoanele cu mobilitate redusă când vine vorba despre transportul în comun: schimbarea între modurile de transport, serviciile de informații, mediul înconjurător al pietonilor, siguranța în trafic și altele. Până când aceste obstacole nu sunt înlăturate, marea majoritate a persoanelor cu dizabilități nu vor reuși să folosească sistemul de transport în comun (Jakubauskas, 2008, 9). Accesul egal și nediscriminatoriu al tuturor cetățenilor la oraș este un drept fundamental. Proiectarea urbană care determină dependența persoanelor cu dizabilități sau cu mobilitate redusă la mijloace de transport auto reprezintă, conform acestor norme, un exemplu de gestionare defectuoasă a spațiului public. Accesibilizarea spațiului public și a mijloacelor de transport în comun sunt, în fapt, singurele soluții care asigură integrarea socioeconomică a persoanelor cu dizabilități sau cu mobilitate redusă.

Sistemul de transport public trebuie să obțină niveluri de confort, calitate și viteză care să corespundă cu așteptările utilizatorilor (Jakubauskas, 2008, 9)

Conform lui Jakubauskas (Jakubauskas, 2008, 11), un ITS trebuie să fie competent în cel puțin trei zone:

1) informații: informațiile sunt necesare pentru a evalua posibilele alternative și pentru a lua decizii în legătură cu călătoria (rute, distanțe, timp parcurs etc.);

2) mediul și infrastructura persoanelor care se deplasează pe jos: cumulează măsurile luate pentru a face opririle și stațiile accesibilizate, pentru a face ușoară schimbarea între modurile de transport, pentru a ajunge la terminale, pentru a ajunge la birourile de informații etc.;

3) vehiculele: a treia categorie face referire la sistemele care facilitează comunicarea și circulația în vehicul, statul pe scaune, urcatul, precum și accesul la facilitățile trenului precum, catering, băi etc.

Înțelegerea dinamicii și a tipăririlor zilnice a locuitorilor este esențială pentru planificarea și managementul facilităților și serviciilor (Liu și alții, 2009, 842). Principul consultării sistematice a populației cu privire la rutele cel mai intens uzitate, precum și identificarea destinațiilor de interes din oraș sunt măsuri de optimizare a resurselor și de proiectare urbană conformă cu nevoile reale ale cetățenilor. Constanta îmbunătățire a calității spațiului public, a rutelor urbane, este un obiectiv constant al autorităților publice în orașele inteligente.

Un alt aspect important observat care trebuie luat în considerare la stabilirea rețelelor de transport din diferite zone este persistența inegalității dintre diferitele zonele ale unor țări sau ale orașelor în cadrul mai multor domenii precum (Pangbourne și Lucas, 2012, 289):

1) sărăcia relativă și creșterea diferențelor dintre venituri și dintre diferite zone ale țării;

2) schimbarea tiparelor geografice de angajare și noi aranjamente de lucru mai flexibile, precum și o creștere a șomajului în anumite zone;

3) inegalitățile privind sănătatea și calitatea redusă a vieții pentru persoanele care locuiesc în anumite zone sau grupuri sociale vulnerabile precum: copii, persoane în vârstă sau minorități etnice;

4) diminuarea accesului la oportunități-cheie: angajatori, educație, îngrijire medicală, muncă și relaxare;

5) îmbătrânirea structurală a populației cu insecurități financiare crescânde.

Printre metodele folosite cu succes în mobilitatea urbană modernă și sustenabilă se numără și sistemele de bike-sharing. Premisa de bază a conceptului de folosire în comun a bicicletelor o reprezintă faptul că este o metodă sustenabilă de transport. Sistemele de biciclete folosite pentru transport urban prezintă câteva diferențe majore față de sistemele de închiriere de biciclete pentru plimbarea în scop recreativ (Mitchell, 2007). Peter Midgley (2009) a determinat cinci diferențe între sistemele de închiriere de biciclete cu scop recreativ și închirierile de biciclete cu scop de transport urban (Midgley, 2009, 23):

1) acestea pot fi închiriate dintr-un anumit loc și returnată în același loc sau în altul;

2) oferă acces simplu și rapid;

3) au diferite modele de business;

4) folosesc mijloace tehnologice moderne, precum cardurile electronice și/sau telefoanele mobile;

5) fac parte, de obicei, din sistemul public de transport.

Taxele de închiriere sunt gândite pe o perioadă de timp. De obicei, o perioadă de timp inițială, folosirea bicicletei este gratuită. Centrele de închiriere ar trebui să

fie deschise 24 de ore pe zi, timp de șapte zile ale săptămânii. Centrele trebuie să fie așezate strategic în oraș, astfel încât acestea să fie accesibile și conectate cu transportul în comun. De asemenea, este recomandat ca acestea să fie poziționate și în apropierea zonelor cu birouri sau în zonele de cumpărături. (Midgley, 2009, 23)

Printre beneficiile sistemului de folosire în comun a bicicletelor este acela de a crește alegerile în ceea ce privește mobilitatea, îmbunătățesc calitatea vieții și ajută la reducerea aglomerației. Dezvoltarea infrastructurii rutiere dedicate bicicletelor reprezintă o investiție sustenabilă, în sensul în care, pe măsură ce infrastructura este optimizată, tot mai multe persoane vor renunța la autoturismul personal. Acest lucru, conform experților urbaniști, se datorează faptului că acest mijloc de transport este unul ieftin (costurile aferente întreținerii bicicletei sunt net inferioare față de cele ale întreținerii autoturismului, iar bicicleta nu necesită combustibil), este rapid, în condițiile unei infrastructuri bine puse la punct, și este sănătos. Această migrare dinspre utilizarea autoturismului personal spre utilizarea bicicletei va genera reducerea traficului și, deci, reducerea poluării și va crește calitatea vieții pentru cetățeni.

Sisteme similare de folosire în comun a bicicletelor sunt folosite cu succes în orașe precum Barcelona, Göteborg, Lyon, Montreal sau Washington. Sistemele de folosire în comun a bicicletelor s-au extins rapid în Europa în ultimii ani, pe măsură ce orașele încearcă să crească folosirea bicicletelor, care să conducă la impactul asupra mediului înconjurător și să crească mobilitatea Washington. Printre problemele cu care se poate confrunta acest sistem se numără vandalismul și furturile (Midgley, 2009, 30).

Acest tip de sistem de transport, interconectat cu bicicletele, oferă și constituie veriga lipsă dintre punctele existente de transport și destinațiile dorite (Midgley, 2009).

Un aspect important pentru mobilitatea în cadrul orașelor îl reprezintă viteza traficului. Aceasta reflectă performanța rețelei de drumuri și despre incidentele din trafic. (Chin și Lee, 2009, 7)

Proiectele de urbanism promovate de autoritățile publice din București

Având în vedere împărțirea administrativă pe sectoare în București, Primăria Generală a Municipiului București este instituția responsabilă de realizarea și implementarea proiectelor urbane majore de infrastructură, precum și de elaborarea strategiilor de dezvoltare urbană. Proiectele de infrastructură dezvoltate în ultimii ani în București nu au o politică urbană definită și redactată în sensul unei strategii (nu există o strategie-cadru la care să se facă referire în cadrul proiectelor propuse pentru oraș). Singurul document-cadru la care se face referire este planul urbanistic general, acesta fiind însă expirat încă din 2010 (ultimul PUG a fost elaborat în 2000, iar valabilitatea acestora este de zece ani).

Cu toate acestea, există un document național Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2013-2020-2030 (Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2013-2020-2030 2008).

În cadrul acestui document, printre priorități, există o referire cu privire la prioritizarea transportului comun:

- stabilizarea cererii de transport privat și a evoluției artificiale a nevoii de mobilitate în și în afara centrelor urbane printr-o planificare urbană și spațială echilibrată și prin îmbunătățirea serviciilor publice în transportul de călători.

Transportul public

La nivelul municipiului București, transportul public este asigurat prin Regia Autonomă de Transport public București și rețeaua de metrou Metrorex SA.

Principalele probleme la nivelul orașului sunt lipsa benzilor dedicate transportului public, lucru care face imposibilă afixarea în stațiile de autobuz a unui orar fix pentru transportul în comun și scade atractivitatea acestei modalități de transport (călătorii sunt nevoiți să stea blocați în trafic alături de persoanele din autoturisme personale). În ceea ce privește accesibilitatea flotei de transport în comun, autobuzele și troleibuzele au rampe de acces și locuri accesibilizate. Nu este însă cazul pentru tramvaie.

În ceea ce privește rețeaua de metrou, aceasta este încă în dezvoltare, nedeservind arii vaste ale orașului. Însă acolo unde rețeaua de metrou este dezvoltată, acesta este cel mai rapid mod de transport. Începând cu anul 2010, Metrorex a început procesul de accesibilizare a intrării la metrou, bifând și nevoia de a asigura accesul tuturor persoanelor la metrou.

Transportul alternativ – bicicleta

Dezvoltarea infrastructurii dedicate transportului pe bicicletă a fost unul dintre cele mai controversate subiecte la nivelul orașului București. Construite începând cu anul 2009, piste pentru biciclete au fost proiectate în ideea de a oferi un cadru sigur pentru bicicliști. Cu toate acestea, comunitatea bicicliștilor din București a contestat proiectul, considerându-l nesigur și lipsit de eficiență (este considerat mai degrabă o rețea destinată plimbărilor de weekend, fără a face legătura între principalele puncte de interes din oraș și punând în pericol pietonii, prin plasarea pistelor pe trotuar). În momentul de față majoritatea pistelor realizate în anii trecuți au fost considerate de poliția rutieră ca fiind ilegale, nerespectând reglementările codului rutier (lipsa posibilității de a depăși, trotuare înguste, cu obstacole, improprie pentru mersul cu bicicleta).

Astfel că, în momentul de față, conform codului rutier, există obligativitatea pentru bicicliști de a merge pe prima bandă a căii de rulare a autoturismelor. În

condițiile unui trafic congestionat și a lipsei de benzi dedicate pentru bicicliști, această modalitate de transport prezintă riscuri.

Proiecte de dezvoltare urbană în București

Proiectele majore de infrastructură din ultimii ani din București au vizat, în mod preponderent, dezvoltarea de infrastructură dedicată transportului cu autoturismul personal. Cu toate acestea, au fost implementate și proiecte care încurajează mersul pe jos: centrul istoric, planul integrat de dezvoltare urbană – zona Piața Romană. Aceste proiecte desemnează vaste spații urbane pietonale, încurajând astfel mersul pe jos.

În contrapondere, au fost realizate proiecte de lărgiri ale unor șosele și de realizare a unor proiecte pentru pasaje supraterane și subterane, considerate în literatura de specialitate ca fiind responsabile pentru alimentarea orașelor cu și mai multe autoturisme. Planul urbanistic pasaj Piața Romană, pasaj Piața Presei Libere, străpungerea Ciurel, diametrala Nord-Sud – străpungerea Buzești: proiectele de infrastructură au fost contestate de organizații nonguvernamentale, invocându-se tocmai lipsa de sustenabilitate și de racordare a acestor proiecte la o strategie de dezvoltare urbană durabilă (realizarea de pasaje subterane pentru pietoni, lărgire de autostrăzi, care va genera, conform urbanistilor, trafic și mai mult, ample procese de evacuări pentru exproprieri, lipsite de considerație pentru drepturile omului).

Limitări și cercetări viitoare

Un aspect important pe care orașul inteligent îl neglijează este acela de industrie. Industria nu își găsește rolul în cadrul orașului inteligent (Bronstein, 2009, 28).

Reindustrializarea orașelor trebuie să se regăsească pe agenda orașului inteligent. Viitoarele cercetări ar trebui să se concentreze asupra modului de integrare a industriei și importanța acesteia în orașul inteligent.

Bibliografie

- Bronstein Zeld (2009), Industry and the smart city. Dissent. Accessed 11 13, 2013. <http://muse.jhu.edu/login?auth=0&type=summary&url=/journals/dissent/v056/56.3.bronstein.html>
- Caragliu Andrea, Chiara Del Bo and Peter Nijkamp (2009), „Smart cities in Europe”, 0048. Accessed 11 15, 2013. <ftp://zappa.ubvu.vu.nl/20090048.pdf>

- Chin Kian Keong and Chin Wai Lee (2009), „TrafficScan – Bringing Real-time Travel Information to Motorists”, *Journeys* (2). Accessed 11 15, 2013. http://www.ltaacademy.gov.sg/doc/LTA%20JOURNEYS_IS02.pdf#page=6
- Daganzo Carlos F. (2005), „Improving City Mobility through Gridlock Control: an Approach and Some Ideas” UC Berkeley Center for Future Urban Transport. Accessed 11 15, 2013. <http://escholarship.org/uc/item/7w6232wq>
- DeMaio Paul and Jonathan Gifford (2004), „Will Smart Bikes Succeed as Public Transportation in the United States?”, *Journal of Public Transportation* (national Center for Transit Research) 2: 93. Accessed 11 11, 2013. <http://www.nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%207-2.pdf#page=6>
- Edwards Tim (2013), „What is intelligent mobility?”, *The Engineer* (Online) (Centaur Communications Ltd.). Accessed 11 25, 2013
- Jacobs Jane (1992), *The Death and Life of Great American Cities*, New York: Vintage Books
- Jakubauskas Grazvydas (2008), „Improvement Of Urban Transport Accessibility For The Passengers With Reduced Mobility By Applying Intelligent Transport Systems and Services”, *Transport and Telecommunications* 9: 9-15. Accessed 11 15, 2013. https://www.tsi.lv/Transport-and-Telecommunication/v9_3/vol9_3-article2.pdf
- Lew Yii Der and Wai Yan Leong (2009), „Managing Congestion in Singapore – A Behavioural Economics Perspective”, *Journeys* 15-53
- Liu Liang, Anyang Hou, Assaf Biderman, Carlo Ratti and Jun Chen (2009), „Understanding individual and collective mobility patterns from smart card records: a case study in Shenzhen”, *Proceedings of the 12th international IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems*
- Midgley Peter (2013), „Bicycle-sharing schemes: enhancing sustainable mobility in urban areas”, *Commission on Sustainable Development*, New York. 26. Accessed 11 11, 2013. <http://www.cleanairinstitute.org/cops/bd/file/tnm/13-bicycle-sharing.pdf>
- Midgley Peter (2009), „The role of smart fosire în comun a bicicletelorsystems in urban mobility”, *Journeys*, 23-31
- Mitchell William J. (2007), „Intelligent cities” (5). Accessed 11 15, 2013. <http://www.uoc.edu/uocpapers/5/dt/eng/mitchell.pdf>
- Pangbourne Kate and Karen Lucas (2012), „Transport and Cclimate change policy in the United Kingdom: A social justice perspective”, *Transport and climate change* (Emerald Group Publishing Limited) 2: 287-312
- Sheller Mimi and John Urry (2000), „The City and the Car”, *International Journal of Urban and Regional Research* (Blackwell Publishers)
- (2008), *Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2013-2020-2030*. Guvernul României, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare, Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, București, 1-151. Accessed 11 14, 2013. <http://www.insse.ro/cms/files/IDDT%202012/StategiaDD.pdf>
- Urry John (1999), „Automobility, Car Culture and Weightless Travel: A discussion paper”, Lancaster: Department of Sociology, Lancaster University. Accessed 11 11, 2013. <http://www.lancaster.ac.uk/sociology/research/publications/papers/urry-automobility.pdf>