

Cuprins

Alexandru-Ionuț Petrișor – <i>Editorial</i>	3
Raluca Petre – <i>Dezvoltare durabilă versus dezvoltare teritorială durabilă / Sustainable development versus sustainable territorial development</i>	5
Caterina Alexandra Roșca – <i>Locuri, oameni și industrii: rolul producției în oraș / Places, people and industries: role of production in the city</i>	15
Diana Ștefan – <i>Concepția locului: factori și percepție / Concept of the place: factors and perception</i>	29
Radu Gabriel Pătrașcu – <i>Transportul inteligent: provocarea orașelor din viitor / Smart transportation: the challenge of future cities</i>	37
Bahareh Bathaei – <i>Persian Enclosed Garden: Recognition & Recreation of the Persian Garden</i>	53
Instrucțiuni pentru autori / Author guidelines	57

Redacția

Director publicație

Conf./CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” și INCĐ URBAN-INCERC

Colegiul editorial

Prof. em. dr. arh. Rodica Mariana EFTENIE
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. dr. arh., habil. urb. Adrian IANCU
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. dr. geogr. Ioan IANOȘ
Universitatea din București, Facultatea de Geografie

Prof. em. dr. arh. Corneliu Florin MACHEDON
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

CSI dr. arh., habil. urb. Vasile MEIȚĂ
INCĐ URBAN-INCERC

Conf./CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. em. dr. arh. Alexandru SANDU
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Conf. dr. arh., habil. urb. Angelica Ionela STAN
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Coperta

Dr. urb. Corina Teodora CHIRILĂ
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Editorial

Alexandru-Ionuț Petrișor (1, 2)

(1) Conf. univ. dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. și director, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România; (2) CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb., director științific și președinte al consiliului științific, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă URBAN-INCERC, București, România, e-mail: alexandru_petrisor@yahoo.com

Abstract. In the process of reintegrating Romanian research in the international landscape, publishing plays a central role. However, the pressure to publish is higher in urban planning, where articles are not necessarily the main research output. In order to answer the challenge, from its very creation, the Doctoral School of Urban Planning at “Ion Mincu” University of Architecture and Urban Planning in Bucharest, Romania aimed to focus its program on a broader dissemination of the doctoral research results. However, since many doctoral students were not familiar with publishing, the present journal was created as an opportunity for them to practice before publishing in other journals. Therefore, this journal is aimed at presenting the doctoral research within the Doctoral School of Urban Planning at “Ion Mincu” University of Architecture and Urban Planning to a broader audience and promoting the outstanding university research in urban planning.

Key words: research, urban planning, 3rd Bologna cycle

În contextul reintegrării cercetării românești în peisajul internațional, cea mai mare problemă, subliniată de analizele întreprinse de ministerul de resort începând din 2005, este lipsa de vizibilitate a cercetătorilor români din instituțiile românești de învățământ superior și cercetare, atât prin publicații din fluxul principal, cât și prin citări în acestea. Pentru remedierea acestei situații, politicile din domeniu încep să se concentreze în mod prioritar asupra diseminării rezultatelor cercetării, spre exemplu (1) introducerea unor criterii legate de publicarea de articole de specialitate în standardele naționale minimale și obligatorii de promovare în grad științific și didactic, în criteriile de evaluare a activității științifice a cadrelor didactice și cercetătorilor, în criteriile de evaluare a universităților și institutelor de cercetare și în criteriile impuse directorilor de proiect în competițiile interne pentru proiectele de cercetare și (2) acreditarea universităților (2011) și certificarea institutelor de cercetare (2012) pe baza unor criterii ce țin aproape în exclusivitate de producția științifică, în special de articolele publicate. Consecința acestor eforturi a fost creșterea vizibilității cercetării românești, așa cum rezultă din datele SCImago, într-un ritm mult accelerat față de tendințele globale.

Trebuie menționat că aceste schimbări au fost dramatice mai ales în domeniul științelor sociale și domeniilor umaniste, în care articolele nu sunt principalul rezultat al proiectelor de cercetare (de exemplu, „cercetarea prin proiect” are ca rezultat un obiect de arhitectură sau o documentație de urbanism sau amenajarea teritoriului), iar articolele citează într-o măsură mult mai ridicată alte materiale decât articolele științifice, capitolele de carte, cărțile sau articolele din volumele unor conferințe. Din aceste motive, creșterea din aceste domenii a fost mult mai spectaculoasă față de domeniile deja „consacrate” unei producții științifice de publicații și recunoașterii valorii acesteia prin citări.

Facultatea de Urbanism a Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” din București a înțeles că aceste transformări sunt ireversibile și reprezintă un angajament pe un drum pe care universitățile din vest au pornit de mult timp. Pentru recuperarea rapidă a diferențelor

este necesară focalizarea pe cercetare, și pentru aceasta este necesară formarea unui personal care să își însușească aceste principii și să poată face cercetare competitivă la nivel internațional. Un prim pas a fost crearea Centrului de Excelență în Urbanism, ca pivot al cercetării și nucleu de cercetare, însă formarea unei resurse specializate în domeniul cercetării nu se poate face decât printr-o școală doctorală constituită și orientată conform acestor principii.

Mai precis, înființarea Școlii Doctorale de Urbanism este un pas important și necesar, care a răspuns nevoilor de: (1) formare profesională specifică domeniului urbanismului, ca al treilea ciclu de formare (după licență și masterat) în domeniul „urbanism” (2) creare a unui program mult mai orientat spre cercetare, în special prin publicarea de articole și prezentarea de comunicări în conferințe, în ideea în care doctoranzii vor putea, în viitor, să coordoneze proiecte de cercetare, iar existența publicațiilor este un criteriu impus directorilor de proiect și (3) reglementarea cu mai multă claritate aspecte ce țin de criteriile de evaluare a tezelor de doctorat, de procedurile de admitere și de evaluare a parcursului doctoranzilor.

În mandatul pe care mi l-am asumat la constituirea Școlii Doctorale de Urbanism mi-am propus mai multe obiective, dintre care două, respectiv *integrarea domeniului urbanismului, amenajării teritoriului și peisagisticii în peisajul cercetării românești și internaționale și creșterea vizibilității internaționale a cercetării românești în general și a celei din domeniul urbanismului, amenajării teritoriului și peisagisticii în special* pot fi atinse prin reorientarea programului de cercetare către diseminarea rezultatelor cercetării, respectiv publicarea de articole în revistele de specialitate și participarea la conferințele din domeniu. Totuși, având în vedere că în cadrul doctoratelor desfășurate în cadrul procesului de la Bologna doctoratul nu mai reprezintă încununarea unei cariere de cercetare, ci un exercițiu didactic ce demonstrează abilitatea candidatului de a face „primii pași” în cercetare (încununarea cercetării făcându-se din 2011 prin post-doctorat și abilitare), era necesară și crearea unei pepiniere în cadrul căreia doctoranzii să învețe să scrie, urmând ca apoi să publice și în alte reviste.

În acest sens, Școala Doctorală de Urbanism a organizat prima Sesiune de comunicări științifice destinate doctoranzilor pe data de 21 iunie 2016, la care au fost prezentate șapte comunicări științifice. Conform planului de management, următorul pas a fost lansarea revistei Școlii Doctorale de Urbanism.

Revista Școlii Doctorale de Urbanism își propune să promoveze cercetarea doctorală din domeniu. În general, în cadrul procesului de la Bologna doctoratele sunt „vârful de lance” al cercetării științifice universitare, iar revista de față își propune să deschidă noi drumuri în acest domeniu, prin prezentarea cercetării doctorale din domeniu, realizată în cadrul Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” din București.

Dezvoltare durabilă versus dezvoltare teritorială durabilă / Sustainable development versus sustainable territorial development

Raluca Petre (1, 2)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România; (2) CS III Sociolog, INCĐ URBAN-INCERC

Abstract. The article discusses the difference between the concept of sustainable development of a territory and the concept of sustainable territorial development. The concept of sustainable development had a significant evolution since 1713, from the entering of the phrase "sustained-yield forestry" and until present day, when it is understood in terms of two key objectives: what should be developed and what should be supported in a given territory. The purpose of this model of development is to increase the wellbeing of the population while preserving cultural diversity and protecting the environment in a particular territory. This model, however, does not account for the possibility to "import sustainability" from other territories. The concept of sustainable territorial development is a more recent one, as it appeared in 2000 in the Strategy for Regional and Territorial Development in Europe. It promotes key issues, such as: territorial competitiveness, social and territorial cohesion, polycentric development and sustainable development. This concept is understood in terms of the balance between available resources and used resources in a particular territory.

Key words: sustainability, developement, urban planning, territorial planning, needed resources

1. Apariția conceptului de dezvoltare durabilă

Dezvoltarea durabilă reprezintă un concept central în politicile de dezvoltare ale UE¹. Prima apariție a termenului de durabil pe teritoriul european datează din anul 1713 în cartea „Sylvicultura Oeconomica” a pădurarului și omului de știință Hans Carl von Carlowitz. Mai târziu, breasla pădurarilor francezi și englezi au adoptat termenul asociat cu activitatea de plantare a arborilor în expresia „sustained-yield forestry”. Odată cu raportul Clubului de la Roma intitulat Limitele Creșterii (Raportul Meadows) din anul 1972 s-a conștientizat impactul puternic al activităților umane asupra cadrului natural cât și importanța unificării domeniilor mediu, social și economic în procesul de planificare.

Faptul că problema poluării, a distrugerii resurselor, a deteriorării mediului prin dispariția unor specii se află într-o legătură indisolubilă cu calitatea vieții pentru generațiile actuale și viitoare, a fost semnalat și acceptat la nivel politic în anul 1972 în cadrul Conferinței Națiunilor Unite de la Stockholm. În cadrul acesteia, 113 state și-au manifestat îngrijorarea cu privire la modul în care activitatea umană influențează mediul.

În anul 1983 Națiunile Unite au înființat Comisia Mondială de Mediu și Dezvoltare (World Commission on Environment and Development). Aceasta avea drept scop studierea dinamicii deteriorării mediului și oferirea de soluții pentru asigurarea viabilității pe termen lung a societății umane. În urma analizelor realizate, dr. Gro Harlem Brundtland, Președintele Comisiei și premier al Norvegiei, a semnat în 1987 raportul „Viitorul nostru comun”² în care definește noul concept ca „dezvoltare care permite societății umane de a asigura

¹ Birkmann 2003

² WCED 1987

satisfacerea necesităților prezente fără a compromite abilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități în același mod”³. În acest raport a fost formulat cadrul care va sta la baza viitoarelor documente cu caracter director în domeniu (Agenda 21, Declarația de la Rio)⁴.

2. Definirea conceptului de dezvoltare durabilă

Conceptul de dezvoltare durabilă, ca multe alte concepte de astăzi, nu are o definiție clară⁵. Alăturarea cuvintelor sustainable și development nu exprimă în mod absolut alăturarea înțelesului fiecărui cuvânt luat separat. Înțelesul expresiei sustainable development a fost explicat de diverși autori din diferite perspective: economică, socială, de mediu etc.

Prima definiție dată conceptului de dezvoltare durabilă a apărut, după cum am mai amintit, în raportul Comisiei Mondiale pentru Mediu și Dezvoltare intitulat „Viitorul nostru comun” (sau raportul Brundtland): „dezvoltarea care urmărește satisfacerea nevoile prezentului fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”. Dezvoltarea trebuie înțeleasă aici nu numai ca proces de creștere, dar și ca schimbare, trecerea de la o stare calitativă veche la alta nouă, de la o treaptă inferioară la alta superioară⁶. Comisia Brundtland a subliniat existența a două probleme majore în înțelegerea termenului de dezvoltare durabilă. Prima constă în faptul că dezvoltarea nu trebuie să însemne doar profituri mai mari și standarde mai înalte de trai pentru un mic procent din populație, ci creșterea nivelului de trai al tuturor. Pe de altă parte, această creștere a nivelului de trai pentru toată populația nu ar trebui să implice distrugerea sau folosirea nesăbuită a resurselor naturale și nici degradarea sau poluarea mediului înconjurător. Problema pe care dezvoltarea durabilă trebuie să o rezolve este găsirea unui echilibru între nevoile în creștere ale populației și limitele impuse de resursele epuizabile ale planetei și degradarea mediului. Altfel spus dezvoltarea durabilă implică o „dezvoltare în limitele capacității de suport”⁷.

Încercările de definire și măsurare a dezvoltării durabile sunt multiple, durabilitatea fiind definită fie explicit, prin preluarea definițiilor date în diverse documente oficiale, fie implicit, rezultând prin deducție. Definițiile fac referire fie la țelurile care vor vrea să fie atinse, fie la situațiile negative extreme la care nu se dorește să se ajungă⁸.

Situațiile în care a fost cel mai greu a se defini sustenabilitatea au fost cele în care obiectivele/ țelurile alese au încercat să ajungă la un compromis între mai mulți stakeholderi (părți interesate) care trebuiau să convină cu privire la principiile și practicile comune pentru a evalua contribuțiile relative ale societății la sustenabilitate. În astfel de cazuri, gama indicatorilor a devenit foarte extinsă și dificil de monitorizat. La polul opus, grupurile restrânse de specialiști a căror viziune cu privire la dezvoltarea într-un mod sustenabil a teritoriului a fost asemănătoare, au putut să aducă niște definiții mai explicite ale expresiei însă abordările lor au fost sectoriale, tratând subiectul numai dintr-un anumit punct de vedere (economic, social, de mediu etc.)

³ Petrișor 2008

⁴ UNSD 1992

⁵ Petrișor 2008

⁶ Petrișor 2008

⁷ Conway și Barber 1988

⁸ Parris și Kates 2003

De exemplu, din perspectivă economică, dezvoltarea durabilă a fost înțeleasă ca un proces de gestionare a activelor, având la bază ideea că bunăstarea unei societăți este determinată prin bogăția sa totală care trebuie să fie conservată. În concluzie, o țară este sustenabilă numai în cazul în care conservă toate dotările de capital productiv, definite în sens larg ca incluzând următoarele categorii de capital: capital „fabricat” (mașini, clădiri, etc.), capital natural (resurse naturale), capital uman (cunoștințe și abilități), capital social și capital instituțional⁹. În fapt este susținută existența unei relații intrinseci între capitalul deținut, bunăstarea socială într-un model de dezvoltare și durabilitatea modelului¹⁰.

Această perspectivă de definire a durabilității¹¹, numită și metoda capitalului¹², a fost des contestată, inclusiv de Wackernagel¹³, care susține că evaluarea dezvoltării durabile ar trebui să evite indicatorii monetari și să se bazeze în schimb pe evaluări biofizice, deoarece recunoașterea limitelor biofizice determină limitele durabilității, ascunse în indicatorii reali de economisire. Tot Wackernagel susține utilizarea unui alt indicator pentru durabilitate numit amprenta ecologică, tradusă prin cantitatea totală de teren necesară pentru buna funcționare a unui oraș, a unei regiuni sau a unei țări¹⁴. Alte înțelesuri ale conceptului de dezvoltare durabilă, în afară de metoda capitalului, se bazează pe fluxurile de capital sau o combinație între cele două¹⁵.

A caracteriza și a măsura sustenabilitatea implică luarea deciziilor cu privire la ceea ce trebuie susținut și a ceea ce trebuie dezvoltat, în ce interval de timp și pentru cât timp¹⁶. Această abordare dezvoltată în ultimii ani a impulsionat încercările de consolidare a conceptului general de dezvoltare durabilă așa cum a fost menționat în raportul Brundland și a avut ca rezultat divizarea conceptului în două obiective cheie ale dezvoltării durabile: ceea ce trebuie și urmează să fie dezvoltat și elemente care urmează să fie susținute. Cele 17 obiective ale dezvoltării durabile având 169 de țeluri/ target-uri asociate au fost grupate pe domeniile cheie ale dezvoltării durabile¹⁷, pe care noua Agendă 2030 pentru dezvoltare durabilă, intrată în vigoare de la 1 ianuarie 2016, le va coordona, ghidând deciziile planificatorilor teritoriali pentru următorii 15 ani.

Majoritatea încercărilor de definire a dezvoltării durabile au avut o abordare de tip deductiv, de sus în jos, pornind de la definiții generale și ajungând la un set foarte mare de indicatori de monitorizare. O mică parte au avut în vedere puterea de predicție a indicatorului asupra fenomenului studiat.

Prin prisma noii teorii a dezvoltării economice, dezvoltarea durabilă înseamnă mutații calitative ce țin de ansamblul vieții¹⁸. Orice dezvoltare economică are repercusiuni directe

⁹ Mueller 2008

¹⁰ Atkinson *et al* 2006

¹¹ Dumitrana *et al* 2008

¹² Recunoscând că durabilitatea are de a face cu echitatea între generații, abordare ce se bazează pe criteriul de eficiență. Într-un moment în timp, baza de producție a unei societăți se poate reprezenta ca $K_t = K_{mt} + K_h t + K_n t + K_k t + K_{int}$. Abordarea neoclasică presupune ca deoarece unele componente ale k devin din ce în ce mai rare, alte componente le pot substitui; acest lucru se întâmplă în special cu resursele naturale, care nu pot fi reproduse.

¹³ Mueller 2008

¹⁴ Mueller, 2008

¹⁵ Hass *et al* 2003

¹⁶ Parris și Kates 2003

¹⁷ DSDDESA 2015

¹⁸ Dincă și Dumitrică 2010

asupra mediului natural prin faptul că antrenează inevitabil consumul unor resurse mai mult sau mai puțin regenerabile și prin faptul că noxele rezultate influențează echilibrul ecologic al mediului înconjurător. Din acest motiv obiectivul unei dezvoltări durabile este găsirea unui model de dezvoltare care să mențină un echilibru între cele 3 sisteme: economic/ tehnologic, social/ uman, mediu. De altfel aceștia reprezintă și principalii piloni ai dezvoltării durabile, recunoscuți sub aceste denumiri sau altele asemănătoare, dar în principal având aceeași semnificație.

În ceea ce privește încercările de monitorizare a dezvoltării durabile există două abordări generale: una bazată pe o listă de indicatori și una bazată pe calcularea unui indice. În general este preferată varianta setului de indicatori, deoarece reflectă mai simplu realitatea, fără a fi nevoie de descompuneri pentru a identifica o problemă, ca în cazul indicelui¹⁹.

Similar cu încercările de definire a conceptului de dezvoltare durabilă, exemplele de indicatori și indici care să măsoare această dezvoltare sunt nenumărate. O parte din aceste propuneri măsoară dezvoltarea durabilă la nivel de regiune, precum indicatorii propuși de Global Scenario Group în anul 1995²⁰. Unii indici/ indicatori măsoară dezvoltarea durabilă la nivel de țară, precum indicatorii propuși de Grupul Consultativ al Dezvoltării Durabile²¹ prin raportul intitulat "Dashboard of Sustainability" din anul 1996, raportul "Wellbeing Index" realizat de The World Conservation Union (IUCN) în 1999, raportul "Environmental Sustainability Index" realizat de World Economic Forum sau raportul "Ecological Footprint" realizat de Global Footprint Network. În cadrul acestor rapoarte au participat cu informații peste 100 de țări, dintre care a făcut parte și România. Cel mai utilizat indice până în prezent este Amprenta Ecologică 2007 - 2014, la care au participat peste 190 de state și care măsoară solicitările populației și ale activităților acestora asupra biosferei luând în calcul tehnologia predominantă și gestionarea resurselor din acel an.

O a treia categorie de indici și indicatori este a acelor care măsoară dezvoltarea durabilă a unor zone metropolitane sau orașe. Acești indicatori pot fi preluați de la nivel teritorial mai mare, ca în cazul rapoartelor Genuine Progress Indicator pentru orașul Edmonton sau Amprenta ecologică a orașului Calgary²².

Indicatorii utilizați se grupează în principal pe următoarele teme:

- Sănătatea și bunăstarea populației, siguranță și securitate
- Numărul și starea dotărilor urbane
- Guvernanță/bună guvernare
- Artă și patrimoniu
- Educație
- Calitatea aerului, rețeaua de apă și canalizare și consumul apei
- Managementul deșeurilor
- Consum de energie și gaze
- Transport
- Zone naturale, utilizarea resurselor naturale și calitatea acestora

¹⁹ Hass *et al* 2003

²⁰ Parris și Kates 2003

²¹ CGSDI 2006

²² Anielski și Johannessen 2009

- Economie locală
- Utilizarea terenurilor și economie rurală

3. Conceptul de dezvoltare teritorială durabilă

Din punct de vedere al strategiilor și tratatelor internaționale încheiate, dezvoltarea durabilă este un deziderat care trebuie atins la nivel mondial, iar drumul care trebuie parcurs este foarte lung și anevoios. Obiectivul dezvoltării durabile a fost preluat în toate domeniile (economic, social, mediu etc.), inclusiv în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului.

Consiliul European derulează activități în domeniul amenajării teritoriului din anul 1970, în cadrul Conferinței Europene a Miniștrilor Responsabili cu Amenajarea Teritoriului (CEMAT)²³ care urmăresc un același obiectiv: dezvoltarea durabilă a continentului european. Termenul explicit de dezvoltare teritorială durabilă a apărut la a 10-a Conferință CEMAT: „Strategia pentru dezvoltare regională și teritorială durabilă în Europa, după anul 2000”, care a avut loc la Oslo, Norvegia în septembrie 1994. Atunci s-a ridicat problema definirii obiectivelor planificării teritoriale și formulării unor strategii care să permită implementarea conceptului de dezvoltare durabilă în acest domeniu. S-a pornit de la ideea că dezvoltarea regională în Europa a fost caracterizată de o creștere substanțială a teritoriului și a populației orașelor, ceea ce a condus la probleme sociale și la presiune asupra ecosistemului; iar această evoluție este foarte probabil să continue. De aceea s-a considerat necesar ca strategiile de dezvoltare, indiferent de domeniu, să fie realizate cu scopul de a schimba modul de viață „nesustenabil” și modelele de consum actuale, pentru a putea asigura resursele necesare generațiilor viitoare. Cu alte cuvinte, politicile economice și regionale trebuie să fie compatibile cu legile și limitările naturii. În fapt, problemele de mediu sunt în mare parte rezultatul deciziilor umane²⁴.

Toate celelalte conferințe CEMAT care au urmat, ultima având loc în anul 2014 în Grecia, au avut ca subiect principal dezvoltarea teritorială durabilă a continentului european. Au fost abordate subiecte precum patrimoniul rural, integrarea regională, dar și contribuția bunurilor esențiale pentru dezvoltarea durabilă teritorială, dezvoltare policentrică, competitivitate și coeziune socială, și dimensiunea teritorială a dezvoltării durabile.

Un mare accent a fost pus pe creșterea gradului de conștientizare a ceea ce este în joc pentru dezvoltarea durabilă și repercusiunile asupra modului de viață prezent și viitor; îmbunătățirea coordonării dintre diferitele politici sectoriale, astfel încât dezvoltarea sectorială să fie făcută în conformitate cu principiile dezvoltării durabile; stabilirea unei perspective europene cu privire la dezvoltarea regională/ planificarea spațială, care să permită dezvoltarea echilibrată și durabilă a tuturor statelor membre. Obiectivul acestor demersuri a fost de a ajunge la un consens asupra unor domenii de acțiune comună în domeniul politicii de amenajare a teritoriului și prezentarea unor recomandări realiste de acțiune.

Rentabilitatea economică pe termen scurt a fost lăsată în plan secund, considerându-se că în luarea unor decizii importante care afectează viitorul majorității europenilor, rentabilitatea

²³ Mai multe informații despre CEMAT: www.coe.int/CEMAT/fr

²⁴ Barkan 2012

și competitivitatea trebuie să fie urmărite în contextul general al durabilității și conservării diversității.

„Principiile directoare pentru dezvoltarea teritorială durabilă a continentului european”, au fost adoptate în anul 2000 la Hanovra în cadrul celei de a 12-a Conferințe CEMAT:

1. Promovarea coeziunii teritoriale prin intermediul unei dezvoltări socio-economice echilibrate și de îmbunătățire a competitivității
2. Promovarea încurajării dezvoltării generate de funcțiunile urbane și de îmbunătățirea relațiilor dintre orașe și sate
3. Promovarea unor condiții de accesibilitate mai echilibrate
4. Facilitarea accesului la informație și cunoaștere
5. Reducerea degradării mediului
6. Valorificarea și protecția resurselor și patrimoniului natural
7. Valorificarea patrimoniului cultural ca factor de dezvoltare
8. Dezvoltarea resurselor energetice în menținerea securității
9. Promovarea unui turism de calitate și durabil
10. Limitarea preventivă a efectelor catastrofelor naturale

Documentul a fost publicat pe site-urile oficiale, și în mare parte distribuite în exemplare tipărite organismelor publice și private, ONG-urilor, institutelor de învățământ superior și organizațiilor profesionale. Principiile au fost integrate și adoptate de legislațiile naționale și în sistemele de planificare teritorială, însă punerea lor în practică, cel puțin în România, nu s-a realizat la nivelul așteptat.

Măsurile ce trebuie implementate și pașii de urmat pentru atingerea unei dezvoltări durabile trebuie să pornească de la cel mai mic nivel (cel local). Însă planificarea pentru dezvoltarea durabilă ar trebui să fie mai degrabă „bazată pe proces”, și nu orientată numai spre „atingerea unor obiective”²⁵. Realizarea unei dezvoltări durabile constituie un ideal al eforturilor de dezvoltare dintr-un sistem. Idealurile provin din etică și valori, iar acestea sunt, într-adevăr, necuantificabile²⁶. Acest lucru face din durabilitate o țintă în mișcare, care este în continuă evoluție pe măsură ce înțelegem mai multe despre sistemul nostru social și de mediu. Însă această înțelegere trebuie să se producă atât la nivelul cetățeanului de rând, cât mai ales la nivelul autorităților locale, responsabile cu planificarea și implementarea dezvoltării teritoriale. Din acest motiv s-a considerat prioritară formarea unor autorități responsabile de dezvoltarea spațială durabilă prin organizarea unor centre de formare în domeniul dezvoltării teritoriale durabile, accesibile tuturor statelor membre ale Consiliului Europei și disponibile pe site-ul CEMAT al Consiliului Europei

4. Dezvoltare durabilă versus dezvoltare teritorială durabilă

Analizând cele expuse mai sus putem susține, că dezvoltarea durabilă în profil teritorial și dezvoltarea teritorială durabilă nu sunt concepte interșanjabile.

În articolul de față dezvoltarea durabilă este înțeleasă ca acel model de dezvoltare prin care se urmărește creșterea bunăstării populației în condițiile păstrării diversității culturale și

²⁵ Bagheri și Hjorth 2007

²⁶ Mitroff și Linstone 1993

protejării mediului. Este evident faptul că planificarea și monitorizarea acestei dezvoltări este realizată cu referire directă la un anumit teritoriu vizat, ceea ce numim că este urmărită în profil teritorial. Acest tip de planificare și monitorizare pierde din vedere faptul că dezvoltarea durabilă a unor teritorii poate fi făcută în detrimentul altor teritorii. Această idee a „durabilității importate” și a „importului de durabilitate” a fost dezbătută pentru prima dată de Pearce, Markandya și Barbier în 1989²⁷. Este foarte posibil ca un anumit teritoriu să își asigure o dezvoltare durabilă în detrimentul altor teritorii. Cel mai bun exemplu este acela în care o economie importă toate materiile prime necesare, folosește tehnologiile și forța de muncă locală pentru ca în final să exporte produsul rezultat. Deoarece acest proces aduce valoare adăugată, se poate trece și la importarea necesarului de hrană. Astfel resursele naturale ale teritoriului care importă rămân intacte, în timp ce stocurile de resurse ale teritoriului de unde se importă vor fi diminuate.

Dezvoltarea teritorială durabilă presupune tocmai acest echilibru între resursele disponibile și cele utilizate într-un anumit teritoriu. Fără o monitorizare atentă a acestui fenomen, disparitățile teritoriale se vor accentua. Scopul dezvoltării teritoriale durabile este ca dezvoltarea durabilă să fie făcută echitabil între diversele teritorii, atât pe verticală (creșterea nivelului de bunăstare) cât și pe orizontală (diminuarea disparităților teritoriale), tocmai pentru a evita pe cât posibil dezvoltarea unora prin degradarea altora.

Monitorizarea dezvoltării durabile la nivel de regiune, țară sau oraș este un subiect foarte mult dezvoltat, cu multiple abordări privind modalitățile de selecție a indicatorilor cei mai adecvați pentru monitorizarea acestui fenomen. Dar cuantificarea nivelului de durabilitate a unui oraș este discutabilă, deoarece nu există un nivel optim de durabilitate, scopul nu constă în atingerea unor obiective prestabilite²⁸, ci trebuie privită ca un proces cu posibilități continue de perfecționare.

Din această perspectivă, planificarea spațială poate fi privită ca o umbrelă, o disciplină de sinteză²⁹ care urmărește armonizarea teritoriilor din punct de vedere al dezvoltării durabile, diminuarea disparităților și creșterea coeziunii teritoriale, iar dezvoltarea unui set de indicatori de monitorizare a dezvoltării teritoriale durabile ar trebui să conducă la îmbunătățirea calității planificării. Indicatorii sunt considerați instrumente importante pentru transpunerea principiilor dezvoltării durabile în planificare practică și pentru măsurarea sustenabilității direcțiilor de dezvoltare spațială.

Un sistem complex de indicatori a fost implementat de curând și în România de către MDRAP în scopul monitorizării Strategiei naționale de dezvoltare teritorială a României. Este vorba despre o aplicație informatică interactivă care realizează analiza datelor în profil teritorial prin intermediul unui sistem informațional geografic și al unei baze de date care cuprinde informații și date statistice necesare pentru caracterizarea unui teritoriu. Prin analizele realizate în cadrul acestei aplicații se poate evidenția dinamica dezvoltării regionale și locale pe întreg teritoriul României. Sistemul informațional include reprezentări cartografice care permit urmărirea evoluției în timp și în spațiu a unui număr mare de indicatori din domeniile de activitate relevante pentru dezvoltarea teritorială

²⁷ Pearce, Markandya și Barbier 1989

²⁸ Bagheri și Hjorth 2007

²⁹ Petre 2014

(<https://observator.mdrap.ro>). Aplicația dezvoltată este foarte utilă pentru a urmări evoluția unor indicatori în profil teritorial, dar nu se axează pe indicatori de dezvoltare spațială ci pe un număr foarte mare de indicatori sectoriali.

Cercetări științifice care să urmărească acest aspect sunt aproape inexistente. Singurul studiu identificat în literatura de specialitate pe această temă a fost dezvoltat de Jörn Birkmann în anul 2003³⁰. Pornind de la cele 10 principii ale dezvoltării spațiale durabile (CEMAT, 2000), autorul a analizat cum ar trebui dezvoltați indicatorii de dezvoltare spațială durabilă pentru ca ei să poată conduce la îmbunătățirea procesului de planificare spațială. Studiul a fost realizat cu aplicabilitate pe sistemul German de planificare spațială organizat pe trei nivele de planificare (Federația - Bund, Landurile - Bundesländer și municipiile - nivelul local), fiecare având propriul cadru legal, structură instituțională și instrumente³¹. În Germania există implementat încă din anul 2000 un sistem de monitorizare al indicatorilor în teritoriu asemănător cu cel din România, dar autorul identifică aceleași probleme în ceea ce privește puterea de predicție a acestor indicatori asupra dezvoltării spațiale:

- Număr prea mare de indicatori
- Nu este clar ce măsoară acești indicatori
- Indicatorii nu sunt corelați cu obiectivele de planificare spațială
- Este neclar cum și unde pot fi implementați acești indicatori în sistemul de planificare
- Indicatorii nu reflectă ce măsuri de planificare pot influența
- Este neclară relația dintre diverși indicatori

Sunt enumerate, de asemenea, câteva criterii și cerințe practice pe care instrumentele de monitorizare trebuie să le îndeplinească:

- Să se concentreze pe un grup țintă
- Să fie corelate cu obiectivele planificării spațiale
- Să identifice funcțiile pe care le deservește
- Să se bazeze pe date care sunt disponibile
- Să se limiteze la măsurarea elementelor - cheie fără a încerca să surprindă toate aspectele
- Să integreze indicatori macro și orientați spre proiecte
- Să surprindă trenduri și direcții de dezvoltare

Conflictul existent între palierele social, economic și mediu este bine cunoscut și greu de rezolvat printr-un simplu exercițiu de echilibrare³². Din acest motiv existența unor criterii generale care să pornească de la cele 10 principii ale dezvoltării spațiale durabile corelate și obținerea unui consens cu privire la principalele obiective ale dezvoltării teritoriale durabile sunt absolut necesare. Totodată trebuie avută în vedere limitarea indicatorilor propuși în funcție de disponibilitatea acestora la nivelul teritorial vizat.

³⁰ Birkmann 2003

³¹ Turowski 2002

³² Davoudi și Layard 2001

5. Concluzii

Dezvoltarea durabilă a fost abordată de cele mai multe ori sectorial, din punct de vedere economic, social sau de mediu fiind astfel evidențiați indicatori de monitorizare predominanți din acel domeniu. Există și abordări holistice care încearcă să surprindă toate aspectele, dar numărul de indicatori este uriaș.

Pe de altă parte, dezvoltarea teritorială durabilă este un proces puțin dezbătut în lumea științifică. În acest moment în care principalul scop al oricărei dezvoltări este durabilitatea, considerăm că este de mare interes încercarea de operaționalizare a acestui fenomen și identificarea unui set limitat de indicatori prin raportare directă la principiile dezvoltării teritoriale durabile CEMAT, care să ajute la îmbunătățirea calității planificării spațiale.

De asemenea este foarte important să se facă distincția între dezvoltarea durabilă a unui teritoriu și dezvoltarea teritorială durabilă. Dacă primul concept urmărește menținerea echilibrului între resurse și consum, pierzând din vedere de unde sunt consumate acele resurse, dezvoltarea teritorială durabilă ar trebui să urmărească menținerea aceluiași echilibru între mai multe teritorii prin diminuarea fenomenului de "durabilitate importată".

Bibliografie

- Anielski M., Johannessen H. (2009), *The Edmonton 2008 Genuine Progress Indicator Report. The state of economic, social and Environmental Wellbeing for the city of Edmonton*, Anielski Management Inc., Edmonton, Alberta, USA.
- Atkinson H., Atkinson K., Atkinson G. (2006), *Wealth, Welfare and Sustainability: Advances in Measuring Sustainable Development*, in Fleming R.A. (2008), Books Reviewed, *American Journal of Agricultural Economics*, **90** (4):1158-1159.
- Bagheri A., Hjorth P. (2007), "Planning for Sustainable Development: a Paradigm Shift Towards a Process-Based Approach", *Sustainable Development*, **15**:83-96.
- Barkan S. (2012), *A Primer on Social Problems*, v. 1.0, Creative Commons by-nc-sa 3.0 license, <http://2012books.lardbucket.org/books/a-primer-on-social-problems/>
- Birkmann J. (2003), "Measuring Sustainable Spatial Planning in Germany: Indicator-based Monitoring at the Regional Level" *Built Environment*, **29**(4):296-3005
- Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI) (2006) *Dashboard of Sustainability*
- Conway G., Barbier E. (1988), "After the Green Revolution: Sustainable and Equitable Agricultural Development" *Futures*, **20**(6):651-678
- Council of Europe (2000), *Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent*, CEMAT, Hanovra
- Davoudi S., Layard A. (2001) "Sustainable development and planning: an overview", în *Planning for a Sustainable Future*, editori A. Layard, S. Davoudi, S. Batty, S., Taylor & Francis, London and New York, pag. 7-17.
- Dincă D., Dumitrică C. (2010), *Dezvoltare și planificare urbană*, Editura Pro Universitaria, București, Romania
- Division for Sustainable Development Department of Economic and Social Affairs (DSDDESA) (2015), *Global Sustainable Development Report*, Edition Advance Unedited Version, United Nations, New York, USA

- Dumitrana M., Jianu I., Dumitru M., Jinga G. (2008), "Sustainable development indicators: human capital and accounting" *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, **17(3)**:1162-1166
- Hass J. L., Brunvoll F., Hoie H. (2003), *Overview of sustainable development indicators used by national and international agencies*, OECD statistics working paper 2002/2, <http://www.oecd.org/std/>;
- Kordos M. (2012), "Romania on the path to sustainable development. Comparative analysis within the european union" *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, **21(2)**:100-106
- McManus P. (2012), "Measuring Urban Sustainability: the potential and pitfalls of city rankings" *Australian Geographer*, **43(4)**:411-424
- Mittroff I. I., Linstone H. A. (1993), *The unbounded mind*, Oxford University Press, Oxford, UK
- Mueller C. C. (2008), "Sustainable development: conceptualizations and measurement" *Brazilian Journal of Political Economy*, **28(2)**:207- 225
- Parris T. M., Kates R.W. (2003), "Characterizing and Measuring Sustainable Development" *Annual Review of Energy & the Environment*, **28**:559-586.
- Pearce D., Markandya A., Barbier E. B. (1989), *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan, Londra.
- Petre R. (2014), "Socio-demographic analysis in spatial planning" *Urbanism. Arhitectură. Construcții*, **5(1)**:21-28
- Petrișor A.-I. (2008), "Către o definiție a dezvoltării spațiale durabile" *Amenajarea Teritoriului și Urbanismul*, **3-4**:1-5
- Turowski G. (2002), *Spatial Planning in Germany. Structure and Concepts*, Studies in Spatial Development of the Academy of Spatial Research and Planning (ARL), Hanovra, Germany.
- United Nations (2007), *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*, United Nations publication, New York, USA
- United Nations (2015), *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, Sustainable development - knowledge platform, Disponibil la: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>
- United Nations Sustainable Development (UNSD) (1992), *Agenda 21*, in United Nations Conference on Environment & Development, United Nations Department of Economic and Social Affairs (DESA), Rio de Janeiro, Brazil.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987), *Our Common Future*. Disponibil la: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Primit: 21 iulie 2016 • **Acceptat:** 8 august 2016

Articol distribuit sub licență „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND)”



Locuri, oameni și industrii: rolul producției în oraș / Places, people and industries: role of production in the city

Caterina Alexandra Roșca (1)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”,
București, România

Abstract. Since the beginning of the Industrial Revolution and even before that, cities and industries have always evolved together in a close relationship. Urbanization fostered productivity while entire cities grew around factories and manufacturing areas. The age of discoveries, made possible once this process started, represents the foundation of modern society and modern man. More recently, with the arrival of truck transport, container shipping, automation and digital supply chains, the city diminished its connection with industry. Using strict policy and zoning regulations, authorities isolated almost all manufacturing activities outside the urban environment. At the same time, the way of working and producing is also undergoing multiple transformations. Taking into consideration the various emerging trends that are changing the productive sector, this article explores the evolution of the historical relationship between the city and the factory by understanding the reasons behind the location choice and its effects upon manufacturing facilities.

Key words: Industrial urbanism, Factory of the future, Urban factory, Manufacturing prospects

1. Introducere

Acest studiu este punctul de plecare pentru o cercetare mai amănunțită cu privire la localizarea fabricii în oraș și la efectele acesteia. El poate fi considerat, din acest motiv, o luare de poziție.

Revoluția Industrială a fost unul dintre momentele decisive din istoria umanității. Din punct de vedere socio-economic, Bairoch¹ susține că împreună cu Revoluția Neolitică și cu Renașterea, aceasta a reprezentat un punct de cotitură și a avut cea mai pregnantă influență. De asemenea, explozia economică și tehnologică datorată Revoluției Industriale a generat o transformare fundamentală a orașelor, transformare care nu ar fi fost posibilă altfel, deoarece până la acest moment în timp, viața urbană a reprezentat excepția.

Încă de la începuturile Revoluției Industriale, așezările urbane și industria au evoluat în strânsă legătură: orașe și întregi regiuni metropolitane au crescut în jurul zonelor productive și al industriilor în curs de dezvoltare și diversificare. Cu toate acestea, contrar acestui trecut comun, percepția colectivă tinde să accentueze pe de o parte aspectele negative ale localizării fabricii în mediul urban: poluarea, degradarea mediului și exploatarea forței de muncă generate de creșterea sectorului industrial, iar pe de altă parte, paradoxal, decăderea, abandonul zonelor industriale și contractarea orașelor și a economiilor acestora, rezultate în urma declinului recent al producției din cadrul orașelor dezvoltate.

¹ Bairoch 1988: 286

Apariția producției mecanizate a impulsionează procesul de formare și de dezvoltare al orașelor, permițând companiilor să se localizeze în cadrul așezărilor urbane pentru a avea acces la forța de muncă, la rețelele de transport și la piețele de desfacere. Ulterior, odată cu apariția automobilului și a transportului rutier de marfă, împreună cu infrastructurile caracteristice, acest proces a fost inversat: siturile din exteriorul orașelor au devenit mult atractive și mai permissive din punct de vedere al costurilor, dar și al reglementărilor impuse de acestea, excluzând fabrica din ce în ce mai mult din viața urbană.

Pe lângă forțele exercitate de sectorul imobiliar și restricțiile impuse de reglementările și de politicile urbane și cele naționale, care au îndepărtat din ce în ce mai mult industria de nucleul urban, companiile din țările dezvoltate se confruntă cu provocările și oportunitățile generate de piața globală. În prezent, producția și comerțul sunt remodelate de tehnologiile digitale și de flexibilizarea granițelor, care impulsionează schimbul de idei, bunuri și servicii, inovarea și crearea de parteneriate internaționale.

În această perioadă plină de schimbări fundamentale în sectorul secundar – trecerea de la producția industrială și inovarea tehnologică la scară largă la sisteme dispersate la scară mică, de la producție poluantă și dăunătoare din punctul de vedere al consumului dezorganizat de resurse la procese eficiente, sustenabile și curate din punct de vedere al impactului asupra mediului, de la o cerere excesivă pentru forță de muncă necalificată la o nevoie acută de forță de muncă educată și specializată. – orașele vor trebui să își regândească viziunea și abordarea în relație cu societățile industriale.

Acest articol își propune să ducă conversația mai departe de caracterizarea negativă descrisă anterior, explorând relația dintre oraș și fabrică în contextul evoluției sale istorice, dar și în funcție de curentele actuale.

2. Metodologie

Articolul este construit din două părți principale relaționate între ele. Prima parte face referire la evoluția istorică a dinamicii dintre industrie și așezările urbane, în timp ce partea a doua se succede în mod firesc celei dintâi și sintetizează tendințele actuale relevante pentru subiectul ales. Studiile prezentate au scopul de a întări poziția orașului ca actor cheie pentru dezvoltarea producției industriale și de a îi reda fabricii rolul istoric de element crucial în cadrul țesutului urban. Acestea au la baza o literatură de specialitate extensivă, cu privire la determinantele apariției procesului în cauză și la influența sa în mediul urban. Deoarece acest proces este unul complex și s-a răspândit în mod inegal și decalat la nivel global, articolul de față face referire, cu precădere, la efectele sale în statele pioniere, Marea Britanie și Statele Unite ale Americii. De asemenea, pentru a organiza informația în perioade relevante pentru studiul de față, s-a plecat

de la cercetarea făcută de Kim și Ben-Joseph² care urmărește evoluția atitudinii față de activitățile productive în raport cu orașul.

3. Perioade cheie în evoluția relației producție – oraș

Deoarece evoluția procesului de industrializare este complexă și se desfășoară pe o perioadă semnificativă de timp, a fost necesară împărțirea studiului istoric în etape relevante de dezvoltare pentru articolul de față. Criteriile care au stat la baza acestei segmentări țin cont de poziția și atitudinea față de fabrică în raport cu orașul, de schimbările socio-economice generate și de descoperirile și inovațiile tehnologice cu cea mai puternică influență. Astfel, plecând de la studiul realizat de Kim și Ben-Joseph³, se delimitează următoarele categorii: Orașul Mercantil, Orașul Industrial, Orașul Planificat și Orașul Fragmentat.

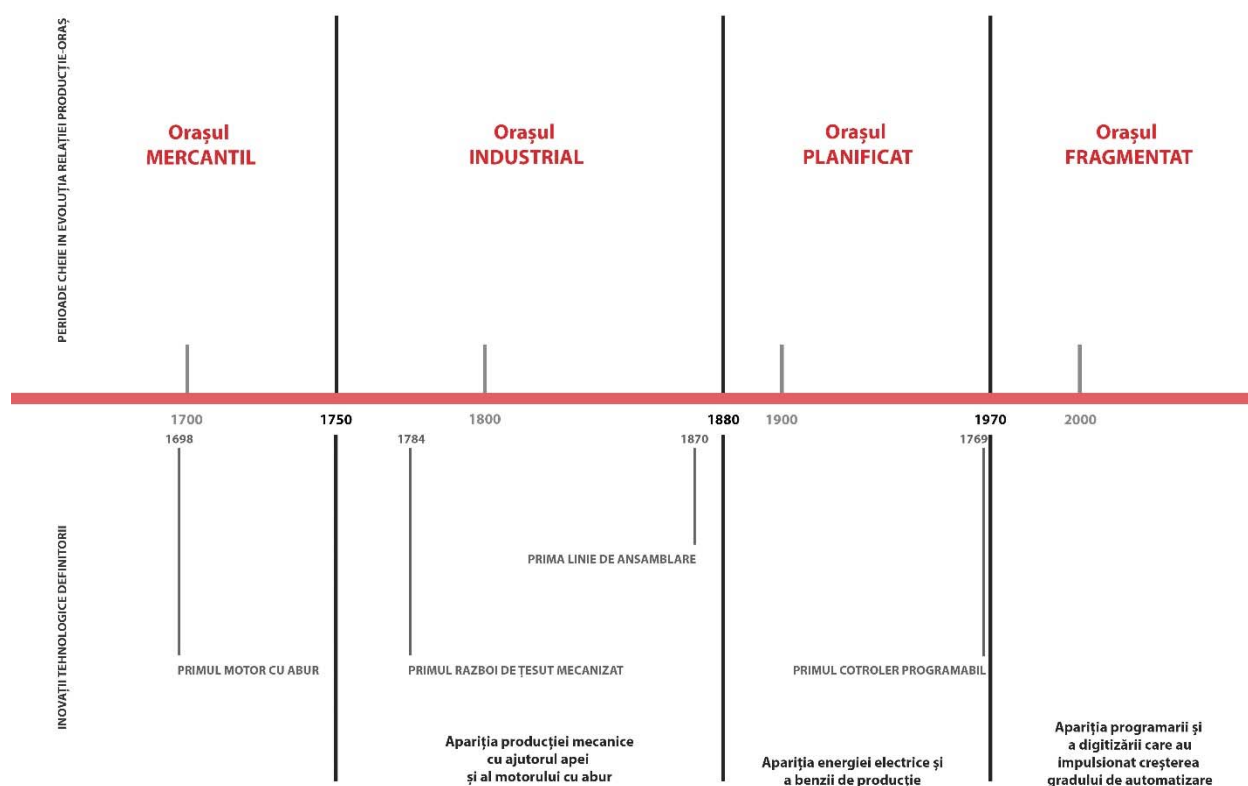


Fig. 1. Perioade cheie în evoluția relației producție – oraș. Sursă: Autoarea

² Kim și Ben-Joseph 2013

³ *Idem*

3.1 Orașul Mercantil (anterior Revoluției Industriale)

Orașul Mercantil nu prezintă o relevanță majoră pentru evaluarea raportului dintre celelalte componente ale orașului și fabrică, însă saltul productiv agricol și descoperirile tehnologice din acea perioadă formează contextul și reprezintă catalizatorii care au impulsionat și au facilitat începerea Revoluției Industriale. Înainte de toate, Revoluția Industrială a fost o revoluție agricolă, care a produs o schimbare profundă în sectorul primar, eliberând o parte semnificativă a populației angrenată în acest tip de activități.

În această perioadă localizarea orașelor era determinată în mare măsură de preferințele regilor, generalilor, episcopilor sau ale oricărui alt tip de lideri politici și militari specifici acelei societăți, preferințe bazate pe raționamente logice care țineau cont, printre altele, și de necesitatea existenței unui hinterland bogat din punctul de vedere al resurselor. „Orașele [...] erau localizate [...] oriunde agricultura permitea producerea unui surplus suficient pentru a susține o populație formată din conducători, soldați, meșteșugari și alți producători de bunuri neperisabile și servicii.”⁴

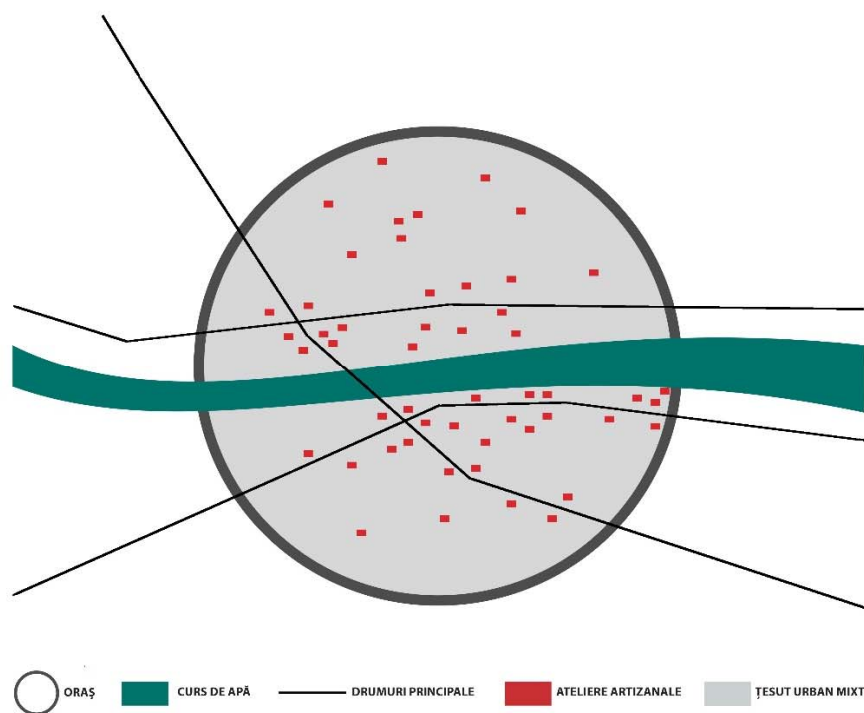


Fig. 2. Localizarea activităților productive în Orașul Mercantil. Sursă: Autoarea

⁴ Landes 1998: 36

Această perspectivă asupra orașelor Mercantile este doar parțial corectă și, totodată, limitată, deoarece așezările urbane nu au fost niciodată exclusiv parazitare, consumând doar ce le oferă teritoriul înconjurător. Majoritatea lor au încercat mereu să producă valoare economică adăugată pentru produsele pe care le ofereau la schimb. De exemplu, încă de la început orașele ofereau oportunități de producție diversificată și racordată la cerere, prin facilitarea diviziunii și specializării muncii. De asemenea, multe dintre așezările urbane ale acelei perioade au dezvoltat negoțul și au adoptat o economie bazată pe tranzacționarea produselor, marșând întotdeauna pe avantajul competitiv pe care localizarea în vecinătatea nodurilor de transport și a cursurilor de apă navigabile îl oferea.

Apariția activităților productive concentrate în orașe datează încă din Evul Mediu. Vance⁵ susține că urbanizarea la scară largă, anterioară Revoluției Industriale, a fost impulsionată și susținută în egală măsură de manufactură, cât și de negoț. Astfel, orașul Mercantil, care a crescut pe baza schimbului de bunuri și de produse, a devenit unul dintre tiparele principale de urbanizare a civilizației vestice. Modul caracteristic de producție al acelei perioade era manufactura artizanală în cadrul atelierelor, care de multe ori reprezentau o parte componentă a locuinței. Din acest motiv, activitățile productive erau omogen integrate în țesutul orașului, fără a genera o formă urbană proprie până la acel moment. Cu toate acestea, dintotdeauna localizarea acestui fel de activități a ținut cont și de accesibilitatea față de piețele de desfacere și implicit față de zonele dense ale așezărilor urbane, cât și față de rutele de transport principale.

3.2 Orașul Industrial (1750 - 1880)

Pornind din anii 1750 până în anii 1880, „Principalele elemente ale noului țesut urban erau fabrica, calea ferată și mahalaua”⁶. Împreună formau orașul Industrial, al cărui scop principal era creșterea productivității și aproape orice alt aspect al vieții era subordonat acestuia. Ca și consecință, această etapă a procesului de industrializare a produs cel mai degradant mediu existent până la acel moment, scăzând standardul de viață al fiecărei categorii sociale.

Din punctul de vedere al amplasării, existau mai multe determinante importante de localizare a industriei în funcție de profil și de necesitățile sale energetice. Evoluția tehnologică, care a dus mai întâi la mecanizare cu ajutorul morilor amplasate de-a lungul cursurilor de apă și prin utilizarea cărbunelui, a decis pentru o perioadă semnificativă localizarea fabricilor și ca urmare, localizarea noilor orașe industriale care se formau în jurul acestora, în zone geografice bogate în astfel resurse. Ulterior, odată cu apariția motorului cu abur și a rețelilor de cale ferată, amplasarea industriilor a devenit mai flexibilă, generând două alte ipostaze: localizarea de-a lungul căilor de comunicație sau în apropierea nodurilor formate de acestea (terminale, triaje), care, de asemenea, a dus la crearea de noi așezări urbane, sau localizarea în cadrul orașelor, unde puteau beneficia de o forță de muncă numeroasă și diversă, de vecinătatea piețelor de desfacere și de o relație strânsă cu comercianții, intermediarii și consumatorii. Indiferent de

⁵ Vance 1977

⁶ Mumford 1961: 458

locul pe care îl ocupau, în această etapă fabricile au fost mereu într-un dialog deschis cu mediul urban înconjurător, datorită densității crescute a fondului construit pe care au generat-o în jurul lor și datorită posibilității populației de a se specializa în anumite categorii de activități. Totodată, trebuie menționat că în această perioadă, amplasarea unei fabricii într-o zonă favorabilă dintre cele menționate anterior, în majoritatea cazurilor atrăgea după sine localizarea în cadrul aceleiași așezări a altor companii cu un profil similar sau complementar din punct de vedere al necesităților energetice, al forței de muncă sau al tipului de produse realizate.

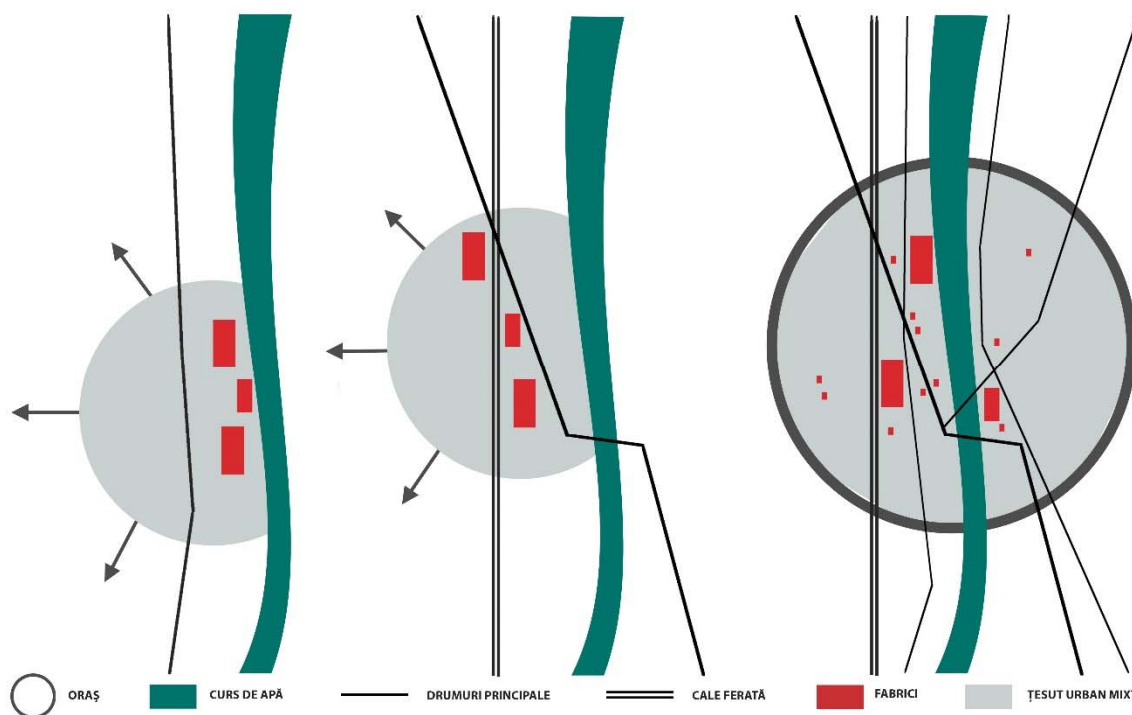


Fig. 3. Localizarea activităților productive în Orașul Industrial. Sursă: Autorea

„Ca și rezultat, rețeaua urbană a lumii dezvoltate s-a modificat substanțial în decursul secolului al 19-lea, când o serie de orașe noi au luat naștere.”⁷ O altă „consecință inevitabilă a acestor schimbări economice radicale a fost o schimbare geografică. A lucra în industrie sau negoț însemna aproape mereu a lucra în oraș. Creșterea accelerată a întreprinderilor moderne a transformat rapid zonele rurale care găzduiau activități industriale în adevărate orașe. Acesta a fost primul caz de urbanizare relaționată cu industrializarea modernă – primul caz a ceea ce

⁷ Bairoch 1988: 277

urma să devină în cele din urmă destinul tuturor țărilor care au urmat modelul Angliei și și-au modernizat economiile"⁸.

„Industriații [...] Erau responsabili pentru aproape tot ce era bun și aproape orice era rău.”⁹ în perioada orașului Industrial. În majoritatea cazurilor se considera că întreprinderile trebuie conduse de persoane private și cu o minimă interferență din partea administrațiilor locale sau a guvernelor. Astfel, localizarea fabricilor, amplasarea locuințelor muncitorești și toate celelalte necesități aferente țineau în totalitate de firmele private, care aveau avantajul de a își crea cea mai bună strategie, astfel încât să facă față concurenței. Din aceste motive, țesutul urban ajungea de multe ori să fie format dintr-o serie de peisaje repetitive (fabrică, cartiere muncitorești și căi ferate), fără a dezvolta „instituțiile care caracterizează orașul într-un sens matur din punct de vedere sociologic”¹⁰.

Cu toate acestea, rolul central pe care fabricile îl dețineau în oraș a dus în timp la creșterea densității în jurul acestora și la formarea unui țesut urban mixt, format din locuințe, care de multe ori erau realizate chiar de proprietarul întreprinderii, și din clădiri comerciale și cu servicii. Astfel de modele de creștere urbană aveau loc cu precădere în așezările urbane sau pre-urbane de dimensiuni reduse sau în cazul orașelor noi. În același timp, în centrele urbane dezvoltate industriații alegeau să se localizeze în apropierea zonele rezidențiale deja formate. Proximitatea forței de muncă, a noduri intermodale de transport și a antreprenorilor din cadrul zonelor urbane dense susținea procesul de aducere a materiilor prime direct în fabrici și permitea distribuția directă a produselor asamblate către piețele locale sub forma unui ciclu urban integrat.

Totodată, în această perioadă fabrica începe să își creeze propria formă integrată în cadrul țesutului urban. Deși către începutul perioadei, când s-a realizat trecerea de la orașul Mercantil la cel Industrial, producția era găzduită în construcții existente, mori, grajduri, hambare și alte edificii vechi, într-o perioadă scurtă de timp au luat naștere construcțiile proiectate special pentru a găzdui activități industriale. De asemenea, Bairoch¹¹ remarcă faptul că aceste construcții nu erau concepute exclusiv din punct de vedere funcțional și că în multe dintre cazuri s-au făcut eforturi pentru a le conferi o estetică proprie și plăcută. Astfel, odată cu inovațiile tehnologice preluate și în domeniul construcțiilor, fabrica a devenit în timp pentru arhitecți, ingineri și urbanisti un prilej de a experimenta din punct de al formelor, al spațiilor și al structurilor, influențând pe parcurs modul de realizare și de proiectare al aproape tuturor celorlalte forme urbane, începând cu edificiile administrative, educaționale, sanitare, culturale și cele comerciale.

Conform Ninei Rappaport¹², peisajul orașul Industrial era caracterizat de două tipuri de fabrici verticale dominante: cea stratificată și cea integrată. Prima dintre acestea permitea ocuparea

⁸ *Idem*: 245

⁹ Mumford 1961: 447

¹⁰ Mumford 1961: 458

¹¹ Bairoch 1988: 271

¹² Rappaport 2011

fiecărui etaj în parte de câte o companie sau mai multe care împărțeau spații, servicii și resurse comune. În cadrul fabricii integrate, muncitorii direcționau fluxurile de producție de jos în sus, ori în sens invers, pe măsură ce componentele sau bunurile primare erau amestecate, sortate și asamblate, iar după aceea erau purtate prin intermediul jgheburilor care se bazau pe gravitație.

În această perioadă aproape toate aspectele civilizației umane s-au modificat în totalitate. În timp ce etapa orașul Mercantil era caracterizată majoritar de o populație rurală, care își asigura traiul într-un mod aproape autonom, bazându-se pe agricultura de subsistență și în anumite cazuri pe negoț, industrializarea a provocat o schimbare profundă care a dus la formarea societății specifice orașului Industrial. Ca urmare, din ce în ce mai multe persoane erau angrenate activități productive și comerciale, fiind remunerate cu un salariu fix lunar. Pe lângă acesta transformare semnificativă a modului de lucru și de a își asigura existența, trebuie menționate și creșterea accesului populației de rând la educație, divertisment, cultură și posibilitatea acestora de a avansa pe scara socială, fapt care era aproape imposibil până la acel moment.

Orașul Industrial a reprezentat etapa-cheie în cadrul căreia s-au pus bazele lumii moderne, și implicit, a întregii structuri sociale, economice și culturale de astăzi, întrucât pe lângă numeroasele schimbări pozitive fundamentele pe care le-a impulsionat, cele mai criticate efecte ale acesteia, degradarea mediului de viață, împreună cu speranța scăzută de viață și rata ridicată a mortalității, au reprezentat un moment de criză care ulterior a dus la apariția orașului Planificat.

3.3 Orașul Planificat (1880 - 1970)

În urma perioadei specifice orașul Industrial, când lumea începea să se reconstruiască și orice era posibil, utopia s-a născut din nou și a stat la baza gândirii sistemice și implicit la apariția orașului Planificat. La începutul acestei etape, conform Mumford¹³, aproape două treimi din utopiile existente au fost concepute și majoritatea au imaginat primele orașe industriale planificate. Dintre toți pionierii implicați în această mișcare de reinventare a societății și a orașului, Howard a avut una dintre cele mai mari influențe, plecând de la ideea că este necesară „o metodă rațională și ordonată de a gestiona complexitatea așezărilor urbane noi, prin organizării capabile să mențină echilibrul și autonomia, să păstreze ordinea indiferent de diferențe și să genereze coerență și unitate indiferent de nevoia de creștere.”¹⁴.

Trecerea dintre cele două perioade menționate anterior reprezintă momentul de criză care a dus la apariția primelor inițiative de a imagina și de a crea orașul în jurul zonelor productive. În cea a orașului Mercantil au luat ființă inițial așezările urbane dezvoltate organic în jurul fabricilor și care depindeau aproape în totalitate de existența acestora. Ulterior, industriașii au realizat că acest tip de dezvoltare duce la un mediu de viață degradat încă de la început, având

¹³ Mumford 1922: 86

¹⁴ Mumford 1961: 518

ca și consecință vulnerabilizarea companiei în sine. Astfel, au apărut primele concepte cu privire la orașele-fabrică/întreprindere, care deși nu aveau o viziune holistică cu privire la ce înseamnă un mediu urban, au făcut primi pași în direcția proiectării planificate. Ideile generate de aceste orașe prototip au avut o influență semnificativă asupra mișcării orașelor-grădină. „Aducerea înapoi a aerului proaspăt, a apei pure, a spațiilor verzi deschise și a luminii soarelui au devenit primele obiective ale proiectării raționale: nevoia era atât de acută, încât în ciuda pasiunii sale pentru estetica urbană, Camillo Sitte a insistat asupra funcției igienice a parcului urban, a rolului sanitar, denumindu-l în cuvintele sale: „plămânii orașului”, a căror importanță a devenit din nou apreciată prin absența lor.”¹⁵.

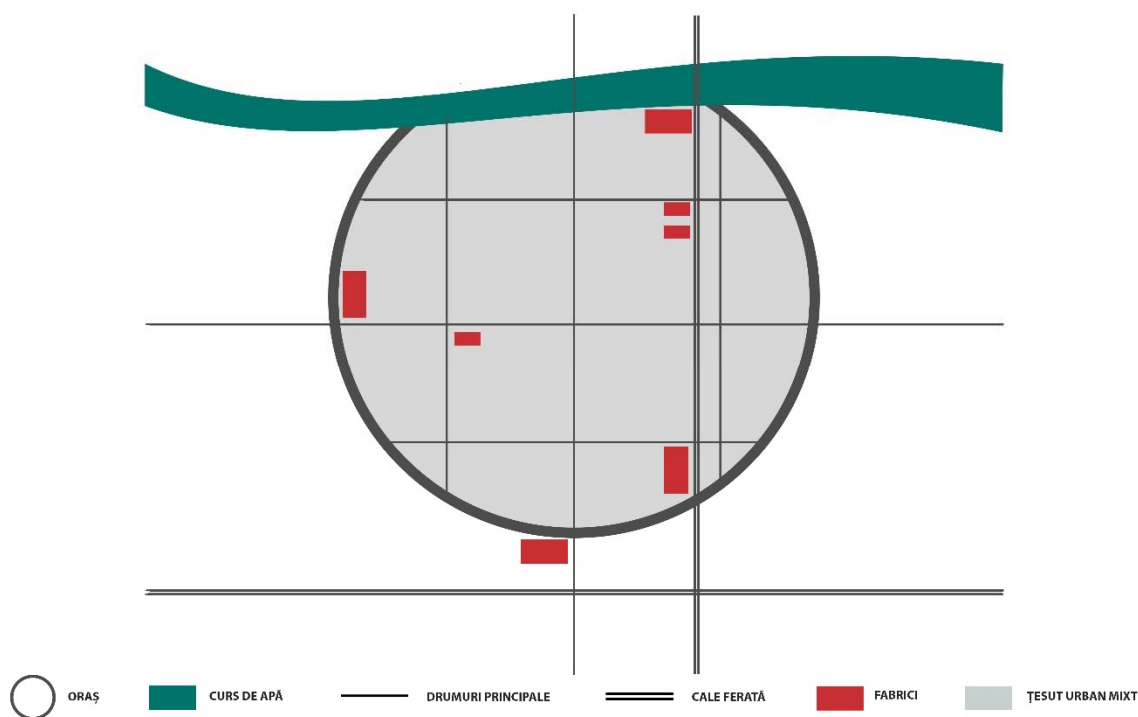


Fig. 4. Localizarea activităților productive în Orașul Planificat. Sursă: Autoarea

Realizarea multora dintre aceste obiective ale orașului Planificat au fost posibile și datorită progresului tehnologic care venit odată cu Revoluția Industrială. Astfel, multe centre urbane au început să implementeze mijloace de transport în comun, sisteme de distribuție a apei potabile și de canalizare, rețele de iluminat ș.a.m.d.. Toate domeniile de activitate au cunoscut o evoluție accelerată ca urmare a acestor invenții și ulterior și-au lăsat amprenta asupra orașelor. Un exemplu semnificativ este saltul făcut în sectorul construcțiilor, unde descoperirea de noi

¹⁵ *Idem*: 475

materiale (betonul armat) și apariția liftului și a altor tehnologii inovatoare au schimbat complet modul de concepere al clădirilor și de compunere a așezărilor urbane.

Din punctul de vedere al planificării, prin proiectarea organizată s-a încercat combaterea aglomerării și densificării excesive a centrelor și integrarea zonelor periferice inactive și monofuncționale, generând un nou model de creștere urbană. De asemenea, în această perioadă, se considera că industria trebuie să fie o parte integrată a orașului și că fabricile și atelierele, cu excepția celor poluante, trebuie să fie amplasate la distanțe rezonabile față de zonele rezidențiale.

În paralel gândirii utopice din acea perioadă, au apărut și primele documente care argumentau necesitatea zonificării și, ulterior, reglementau dezvoltarea zonelor urbane, împreună cu toate componentele acestora. În cadrul acestor documente, zonele industriale ocupau un rol important, și era condiționată amplasarea fabricilor în raport cu orașul, în funcție de profil și de efectul asupra mediului înconjurător. Astfel, industriile poluante erau plasate la periferie, în timp ce industriile manufacturiere nepoluante erau integrate în țesutul urban. Ca urmare a acestor schimbări, relația dintre oraș și fabrică începe să se modifice, plecând de la apariția de numeroase așezări urbane noi, dar și de la modificarea geografiei celor existente.

În orașul Planificat, „Muncitorul nou [...] a fost eliberat progresiv de procesele productive: munca fizică extenuantă care a făcut fabrica secolului al 19-a atât de hidoasă a fost înlocuită de servicii sociale și securitate, de echipamente mecanice și de automatizarea totală.”¹⁶.

Deși în cadrul acestui studiu s-a acordat o atenție deosebită raportului dintre producție și oraș, plecând de la premisa că aceasta fost catalizatorul conceperii orașului Planificat, trebuie menționat că efectele schimbărilor care au avut loc în această perioadă au fost cele mai diverse și complexe, conturând începutul lumii moderne.

3.4. Orașul Fragmentat (1970 - Prezent)

La baza formării tipului de oraș Fragmentat, caracteristic perioadei de după anii 1970, stau cererea sporită pentru operațiunile la scară mare apărută în timpul celui al Doilea Război Mondial, flexibilizarea granițelor și relocarea industriilor în zone geografice îndepărtate pentru a beneficia în principal de forța de muncă ieftină și numeroasă și, în anumite cazuri, de facilitățile fiscale.

În cele din urmă, formarea unui sistem global de rețele de autostrăzi, manevrarea transportului pe apă folosind containerele, standardizarea digitală a lanțurilor de aprovizionare, dezvoltarea intensivă a căilor de comunicație în jurul orașelor și chiriile scăzute din exteriorul acestora au transformat producția într-o serie de megaconstrucții organizate pe orizontală, concentrare în parcuri industriale, lăsând în urma lor o serie de spații vaste,

¹⁶ Mumford 1961: 545

dislocate în cadrul așezărilor urbane și relocând forța de muncă. Nina Rappaport¹⁷ susține că teoreticienii au exclus conceptul de fabrică ca parte integrată a orașului. Industriile au continuat să se îndepărteze din ce în ce mai mult de piețele de desfacere, modificând sistemele economice și metodele de producție. În prezent, conexiunile digitale dintre consumatori și zonele industriale au dus la uniformizare, transformând circuitul tradițional bazat pe cerere. Luând în considerare procesele aferente activităților productive care impulsionează reinvestirea profiturilor în zonele adiacente (construcții de locuințe, drumuri, autostrăzi, infrastructură edilitară, dotări sociale etc.) se observă un fenomen de dezarticulare al diferitelor sectoare la nivelul orașului. În primul rând procesele menționate anterior ori își pierd complexitatea ori se concentrează asupra zonelor periferice/suburbane unde parcurile industriale sunt amplasate, ducând la o dezechilibrare a sistemului intern al așezării urbane și la o creștere necontrolată.

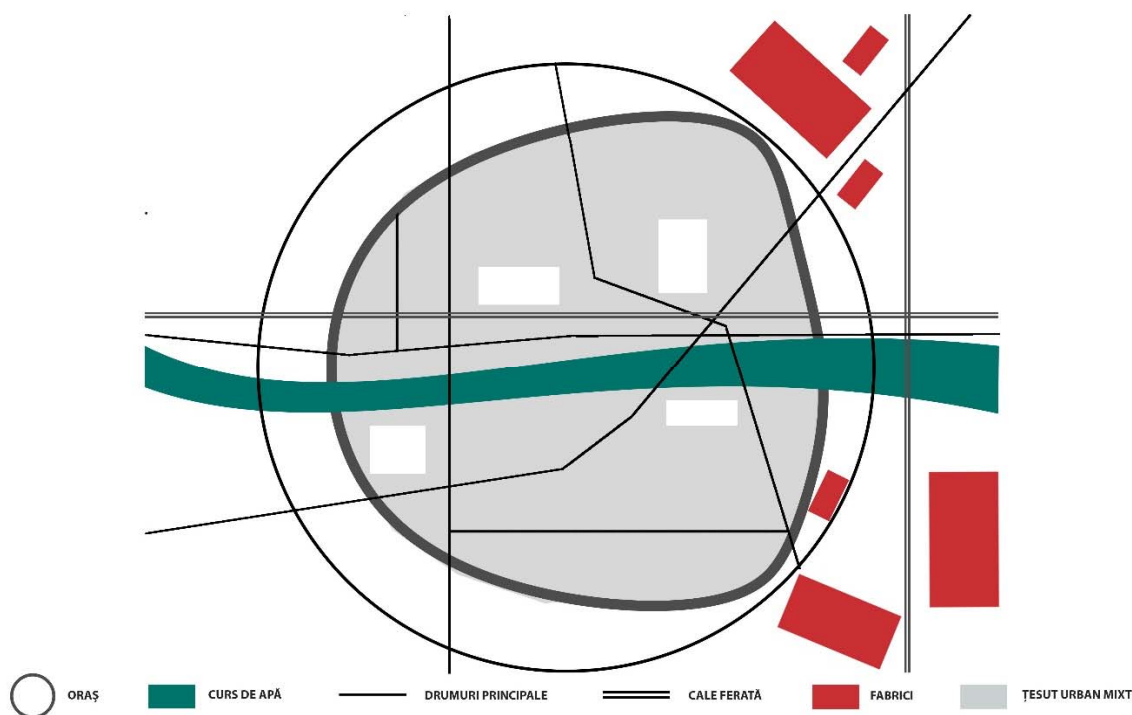


Fig. 5. Localizarea activităților productive în Orașul Fragmentat. Sursă: Autoarea

Totodată Nina Rappaport¹⁸ semnalează faptul că în această perioadă, construcțiile industriale au început să își piardă componenta estetică. Începând cu cel de al Doilea Război Mondial, în realizarea fațadelor nu mai erau folosite golurile, iar fabrica în sine era cât mai ermetic sigilată, ventilația fiind asigurată prin intermediul sistemelor de aer condiționat. Toate acestea s-au

¹⁷ Rappaport 2011

¹⁸ *Idem*

datorat în mare parte intereselor de apărare națională și dorinței de a proteja noile metode tehnologice.

Instrumentele de planificare dezvoltate în această perioadă au rolul de a segrega cât mai mult activitățile industriale de toate celelalte zone funcționale care compun orașele. Acest curent, împreună cu practicile din domeniul imobiliar de a maximiza valoarea terenului prin favorizarea activităților comerciale și rezidențiale, au dus la dezechilibrarea așezărilor urbane, la creșterea necontrolată către zone din afara acestora unde se creează pe baza principiului aglomerației, concentrații de companii industriale, financiare și de servicii aferente acestora. De asemenea, toate acestea au separat și mai mult locuința de locul de muncă, consumatori, de viața urbană și de instituțiile de cercetare și inovare.

Mai mult decât atât, după cum subliniază Mumford¹⁹, sistemul capitalist a dus la diminuarea autonomiei locale și a autosuficienței, generând instabilitate cu precădere în cadrul așezărilor urbane. Acesta a pus accent asupra producției, cercetării și inovației orientate înainte de orice către profit, fără a mai ține cont de trecut și de nevoia de continuitate. Astfel, capitalismul are tendința de a fragmenta orice sistem urban în detrimentul speculațiilor imobiliare și a banilor.

4. Concluzii și întrebări deschise

4.1. Concluzii

Tendința de localizare a zonelor industriale în prezent, așa cum a fost ilustrată, vizează locuri care în trecut, de la declanșarea Revoluției Industriale, erau considerate nepotrivite din punct de vedere economic pentru astfel de activități. De asemenea, transformarea felului de organizare al forței de muncă, al producției și al consumului, datorată în cea mai mare măsură informatizării și robotizării, încep să transforme structurile fizice care definesc fabrica.

Astfel, producția industrială a intrat într-o nouă eră. Această schimbare în realizarea de bunuri și produse, nu este rezultatul unei singure tendințe, ci este generată de o serie vastă și complexă de factori inter-relaționali. Aceștia variază de la inovarea în domeniul tehnologiilor digitale și al automatizării, până la problematicile ridicate de încălzirea globală și de dinamismul schimbărilor cerute de piață. În consecință, procesele productive încep să aibă un impact din ce în ce mai redus asupra mediului, fiind astfel posibilă amplasarea lor în vecinătatea zonelor rezidențiale și nu numai. De asemenea, atribuțiile angajaților din domeniul industrial încep să împrumute din caracteristicile celor din domeniile serviciilor și al cercetării, pe măsură ce linia dintre sectorul secundar și cel terțiar începe să fie din ce în ce mai difuză.

¹⁹ Mumford 1961: 416

În timp ce sectorul productiv este supus transformării, felul în care fabricile sunt integrate, planificate, construite, organizate și conduse se modifică de asemenea. Acestea trebuie să devină mult mai flexibile și adaptabile, să asigure o coerență mult mai ridicată între componentele sale și procesele desfășurate și să devină mai reziliente la schimbările economice și la cele climatice.

În urma celor prezentate, precizând că producția industrială reprezintă o parte semnificativă din totalul activităților economice mondiale, și că ocupă zone vaste din mediul construit – trebuie remarcat că tendința actuală este de a se vorbi de industrie în context economic și politic, fără a ridica probleme de natură spațială sau cu privire la localizare. Astfel, pentru a îi reda orașului rolul de actor-cheie pentru dezvoltarea industrială și a producției și pentru a îi regăsi fabricii poziția de element crucial în țesutul urban, se fac prezente o serie de întrebări deschise.

4.2. Întrebări deschise

- Care ar putea și ar trebui să fie relația viitoare dintre oraș și fabrică?
Ce activități productive pot fi susținute în cadrul orașelor?
Ce strategii de planificare și proiectare ar trebui să adopte orașele pentru a menține, a atrage și a potența activitățile productive industriale?
- Cum pot fi abordate provocările cu care se confruntă industriile prin intermediul soluțiilor spațiale?
Ce criterii ar trebui să ghideze procesul contemporan de localizare și de dezvoltare spațială urbană industrială?
Cum va arăta fabrica viitorului?
Se poate planifica și proiecta un oraș industrial care să promoveze și să genereze viață urbană și un standard ridicat al acesteia?
- Care ar trebui să fie viitoarea relație dintre locuire și industrie ? Pot exista aceste două tipuri de funcțiuni în imediata vecinătate a uneia de cealaltă ?
Cum va arăta viața de zi cu zi a unui muncitor în fabrică, dar și în raport cu orașul?

Bibliografie

- Bairoch, P. (1988), *Cities and economic development: From the dawn of history to the present*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Hall, P. (2002), *Cities of tomorrow: An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century*, ediția a 3-a, Blackwell Publishing, Singapore.
- Jacobs, J. (1985), *Cities and the Wealth of Nations*, Random House, New York.
- Kim, M., Ben-Joseph, E. (2013) „Manufacturing and the city”, *AESOP-ACSP Joint Congress*, 15-19 iulie 2013, Dublin.
- Landes, D. S. (1999), *The wealth and poverty of nations: Why some are so rich and some so poor?*, W.W. Norton & Company, New York.

- Leigh, N. G., Hoelzel, N. Z. (2012), „Smart Growth’s Blind Side”, *Journal of the American Planning Association*, **78** (1), 87-103.
- Mayer J. R. (2000), *The Role of Industrial and Post-Industrial Cities in Economic Development*, World Bank Urban Development Division's Project "Revisiting Development - Urban Perspectives."
- Mumford, L. (1922), *The story of utopias*, Bibliobazaar, SUA.
- Mumford, L. (1961), *The city in history: Its origins, its transformations, and its prospects*, Harcourt, SUA.
- Mumford, L. (1967), Capitolul 6 – Fore-stages of domestication, Capitolul 9 – The design of the megamachine, Capitolul 12 – Pioneers in mechanization, în *The myth of the machine – Vol 1: Technics and human development*, Harcourt, New York, pag. 126-141, pag. 188-211, pag. 263-294.
- Rappaport N. (2011), *Vertical urban factory*, [Online], Disponibil la: <http://urbanomnibus.net/2011/05/vertical-urban-factory/>, [Accesat 07 august 2016].
- Ridgway, K., Clegg, C. W., Williams D. J., Hourd, P., Robinson, M., Bolton, L., Cichomska, K., Baldwin, J. (2013), *The factory of the future*, UK Government’s Foresight Future of Manufacturing Project.
- Sassen, S. (2012), *Cities in a World Economy*, ediția a 4-a, Pine Forge Press, SUA.
- Schmidt, M. A. (2013), „The role of manufacturing collaborations in a 21st century innovation economy”, *The hearing before the senate comittee on commerce, science and transportation*, 13 noiembrie.
- Taylor, P.J. (2004), *World City Network: A Global Urban Analysis*, Routledge, Londra.
- United Nations - UN (2007), *Industrial development for the 21st century: Sustainable development perspectives*, Department of economic and social affairs, New York.
- Vance, J.E. (1977), *This scene of man: the role and structure of the city in the geography of Western civilization*, Harper’s College Press, New York.

Primit: 8 august 2016 • **Acceptat:** 12 august 2016

Articol distribuit sub licență „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND)”



Concepția locului: factori și percepție / Concept of the place: factors and perception

Diana Ștefan (1)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România

Abstract. Considering man the center of the universe, the only reference system, all aspects of life grows with it, nothing is static. Starting from this premise the study aims to answer this question: What should we consider the act of conception of space given the characteristics of perception? The study argument is constructed mainly from a psychological point of view through perception characteristics and its affective factors, and never the less through the hierarchical model of human needs that Maslow developed. The scientific literature examines the qualities of space that make it close to the individual and the space features compliant with the pyramid of human needs. These can be summarized in five major generic categories image, readability, mobility, adaptability, and complexity. By joining and combining studies underpinning this paper the author seeks to develop a set of steps necessary in the conception act.

Key words: man, needs, successful place, identity, dwell

1. Introducere

„Există o nevoie umană profundă pentru asocierea cu locuri semnificative. Dacă alegem să ignorăm această nevoie și urmăm forțele spațiului ne-spațiu pentru a nu fi provocați, atunci viitorul poate deține doar un mediu în care locurile pur și simplu nu contează. În cazul în care, pe de altă parte, noi alegem să răspundem la această nevoie și să depășim spațiul ne-spațiu, atunci există un potențial pentru dezvoltarea unui mediu în care sunt locuri pentru om, reflectând și sporind varietatea experienței umane.”¹

Plecând de la premisa că omul este centrul de greutate al studiului, autorul urmărește să răspundă la întrebarea: Ce trebuie să aibă în vedere actul de concepție a spațiului având în vedere caracteristicile percepției?

„Crearea cadrului urban potrivit se realizează pornind de la utilizatorii lui. Trebuie să se țină cont de dimensiunea umană și să se creeze acele condiții care determină o stare de confort și siguranță.”²

Până în prezent au fost realizate studii care identifică caracteristici ale spațiului care îl fac apropiat de om, caracteristici ce includ imaginea, lizibilitatea, transparența, conectivitatea, complexitatea, coerența, adaptabilitatea și diversitatea. Cele mai importante cercetări au fost realizate de CABE, Norsidah Ujang, Forsyth și Krizek și de Ewing *et al.*³. Studiile lui Simon Drooger și Mallory B. E. Baches⁴ vorbesc despre nevoile umane în arhitectură și urbanism plecând de la modelul ierarhic al nevoilor lui Maslow⁵.

¹ Relph 1976

² Ghel 2012

³ CABE 2003, Ewing *et al.* 2013, Forsyth și Krizek 2011, Ujang 2010

⁴ Baches 2016, Drooger 2010

⁵ Maslow 1954

Cercetările care stau la baza lucrării furnizează, fiecare, informații importante care reprezintă fundamentul soluției la problema abordată. Studiile efectuate până în prezent prezintă doar o parte a complexității acestui subiect. Conștientizând multitudinea de variabile ce influențează individul, centrul de greutate al studiului, este dificil de realizat o abordare completă a actului de concepție al spațiului plecând de la caracteristicile percepției. Având ca premise caracteristicile și factorii care influențează percepția și modelul ierarhic al nevoilor elaborat de Maslow⁶, autorul urmărește elaborarea unui set de pași a actului de concepție.

2. Metodologie

Lucrarea utilizează studiul bibliografic într-o abordare inductivă și deductivă, prin colectarea de date pentru a răspunde la întrebarea enunțată, ce trebuie să aibă în vedere actul de concepție a locului având în vedere caracteristicile percepției? Plecând de la piramida nevoilor lui Maslow, având în vedere premisele concepției, studiul, cu ajutorul analizei factoriale ierarhice însumează factorii percepției având în vedere caracteristicile acesteia.

Studiile care stau la baza cercetării sunt concentrate pe calitățile spațiului și pe ierarhia nevoilor umane privind obiectul arhitectural și spațiul public. Studiile cercetate asupra calității spațiului sunt adaptări ale unor principii pentru un design reușit din studiul CABE⁷, adaptări ale principiilor proiectării detaliate din Forsyth și Krizek⁸, adaptări ale criteriilor de audit pentru proiectarea urbană din Ewing *et al.*⁹ și elemente și atribute ale spațiului adaptate din studiul realizat de Norsidah Ujang¹⁰. Cercetările asupra ierarhiei nevoilor umane privind obiectul arhitectural au fost realizate de Simon Drooger¹¹, iar cele privind spațiul urban au fost realizate de Mallory B. E. Baches¹².

3. Rezultatele cercetării

Punctul de plecare al dezbaterii este faptul că spațiul și locul nu sunt fixe și înnăscute ci mai degrabă sunt făcute și refăcute (create și recreate) prin acțiunile și semnificațiile oamenilor.

Putem afirma liniștiți că încă nu există un set clar de pași în realizarea unei proiectări de succes precum și faptul că nu există o opinie comună asupra modului în care concepția spațiului afectează dinamica vieții urbane și umane. Într-o abordare simplistă, problema este faptul că există foarte multe variabile (unele controlabile, altele nu) care contribuie la elaborarea acestui set. Variabilele care influențează actul de concepție pot fi împărțite în două criterii: controlabile și necontrolabile. Cele controlabile țin de relief, climă, situația economică și politică și moștenirea culturală. Cele necontrolabile țin de individ în sine, de structura sa psihologică. Lucrarea urmărește să analizeze variabilele necontrolabile ce influențează actul de concepție prin prisma percepției umane. Având în vedere caracteristicile percepției, un spațiu să fie de succes trebuie să îndeplinească condiții de

⁶ Maslow 1954

⁷ CABE 2003

⁸ Forsyth și Krizek 2011

⁹ Ewing *et al.* 2013

¹⁰ Ujang 2010

¹¹ Drooger 2010

¹² Baches 2016

image, lizibilitate, transparență, conectivitate, complexitate, coerență, adaptabilitate și diversitate. Proiecții acestor spații trebuie să răspundă unui set de întrebări cu privire la caracteristicile spațiului necesare omului, la diversitatea activităților din cadrul acestuia, la lizibilitate, securitate, permeabilitate și disponibilitate. Răspunsul indivizilor este condiționat de nevoile lor, sintetizate de Maslow într-o piramidă a nevoilor, și nu în ultimul rând de capacitatea lor de a percepe realitatea.

4. Discuții

Dezbaterea privind percepția este una sporadică, pendulând între subiectivism și obiectivism, între poli personali și polii spațiului urban. Percepția are ca nevoie fundamentală „nevoia de localizare”¹³ și este strâns legată de experiența individului, de familiaritate, de starea de spirit, de activitatea pe care o desfășoară și de configurația mediului înconjurător. Studiile făcute de Donald Appleyard¹⁴, au evidențiat faptul că percepția este operațională, receptivă și deductibilă. Cunoștințele și experiențele sunt situate la interacțiunea dintre om și mediu. Există două tipuri de interacționare între individ și spațiu, egocentric în care totul se raportează la individ (individul este sistemul de referință) și allocentric în care mediul este sistemul global de referință. Percepția este influențată de cele cinci simțuri fundamentale (văz, auz, miros, tactil, gust) la care se adaugă încă trei simțuri proprioceptiv, simțul echilibrului și simțul kinestetic. Pe lângă simțuri aceasta mai este influențată de mobilitate, activitate fizică, timp alocat, de tipul receptorului (individul) și de starea mediului fizic.

Pentru a elabora o concluzie cât mai clară a temei studiate, autorul studiază aspectele diferite între percepția profesioniștilor (arhitecți, urbaniști, peisagiști, designeri etc.) și cea a non-profesioniștilor. Conform studiului realizat de Carmen Llinares, Antonio Montanana și Elena Navarro¹⁵ percepția profesioniștilor asupra programului de locuire se ghidează după aspecte privind calitatea proiectării, formă, stil și semnificație istorică preferând un design specific, în timp ce non-profesioniștii se ghidează după tip și preferă un design popular. Opiniile celor două categorii de utilizatori sunt bazate pe concepte abstracte, în cazul profesioniștilor, și pe concepte afective, în cazul non-profesioniștilor.

Plecând de la discursul privind percepția individului asupra spațiului, cel din urmă trebuie să satisfacă o serie de cerințe. Autorul reliefează trăsăturile spațiului de succes în urma studiului unor cercetări privind calitatea spațiului văzută prin ochii utilizatorilor. Însușind rezultatele studiilor¹⁶ CABE (Councillor's Guide to Urban Design) și a celor efectuate de Forsyth și Krizek, Ewing *et al.* etc., autorul observă că actul de concepție trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte: tipul utilizatorului, imaginea și caracterul spațiului, împrejurimile, lizibilitatea și transparența spațiului, coerența și conectivitatea sa, complexitatea, diversitatea și adaptabilitatea acestuia pentru a oferi utilizatorilor un spațiu cu caracter, continuitate și delimitat de împrejurimi, cu domenii publice de calitate, în care se poate mișca cu ușurință, un spațiu lizibil, adaptabil și divers.

¹³ Tolman 1951

¹⁴ Appleyard 1969

¹⁵ Llinares, Montanana, Navarro 2011

¹⁶ CABE 2003, Ewing *et al.* 2013, Forsyth și Krizek 2011

În lucrare, autorul analizează actul concepției având în vedere caracteristicile percepției influențate de piramida nevoilor lui Maslow¹⁷. Elaborată între anii 1943 – 1945 și publicată pentru prima dată în „Motivation and Personality” în 1954, modelul nevoilor umane cuprinde cinci categorii. De la baza piramidei spre vârf, Maslow propune următoarele categorii: nevoi biologice și fiziologice (aer, alimente, adăpost, sex etc.), nevoi de siguranță (de protecție, limite, stabilitate etc.), nevoi de iubire și apartenență (omul are nevoie să iubească și să fie iubit), nevoi de stimă (încredere în sine, independență, statut etc.), nevoi de auto-împlinire (atingerea potențialului personal, creștere personală și de experiențe de vârf). Ulterior, la cele cinci nevoi fundamentale, în anii 1970 s-au adăugat nevoi cognitive (cunoaștere și sens) și nevoi estetice (căutarea și aprecierea frumosului, echilibrului și formei) și în anii 1990 s-a adăugat nevoia de ai ajuta pe alții să realizeze auto-împlinirea. Afirmatia conform căreia satisfacerea nevoilor este una în cascadă este falsă, spre exemplu oamenii care duc lipsa hranei sau a siguranței pot simți satisfacție de la nivelul superioare cum ar fi familia și moralitatea. Conceptul piramidei lui Maslow¹⁸ depășește barierele psihologiei, aplicabilitatea ei fiind valabilă în multe domenii de cercetare.

Plecând de la afirmația făcută de Jon Lang¹⁹ în „Urban Design: The American Experience” ”Nici un design nu este capabil de a satisface toate nevoile fiecăruia în același timp.” și de la premisa că omul este centrul existenței aplicăm această teorie în domeniul arhitecturii și a proiectării urbane, abordare deloc nouă.



Fig. 1. Piramida nevoilor în arhitectură

Arhitectul roman Vitruviu ilustrează opinia sa cu privire la valoarea unui răspuns emoțional în arhitectură și descrie clădirea ideală ca fiind posesoare de fermitate, de bunuri, și în special, să provoace încântare în tratatele sale de arhitectură. Autori precum Jane Jacobs, Christopher Alexander și Jon Lang vorbesc²⁰ despre rolul critic al utilizatorului în proiectare, de un design sigur, frumos și funcțional la orice scară și de relația dintre comportamentul uman și design-ul urban. Pentru a răspunde problemei studiate, se face o cercetare în arhitectură și urbanism plecând de la premisele percepției privind ierarhia nevoile umane bazată pe modelul elaborat de Maslow. După cum putem observa în Fig. 1, conform

¹⁷ Maslow 1954

¹⁸ Maslow 1954

¹⁹ Lang 1994

²⁰ Alexander *et al.* 1977, Jacobs 1961, Lang 1944

modelului lui Maslow, obiectul arhitectural trebuie să-i satisfacă individului cinci categorii de nevoi.

La baza piramidei nevoilor arhitecturale stă nevoia prospectului și a refugiului. Perspectiva evolutivă explică faptul că oamenii nu sunt la fel de bine echipați ca animalele. Indivizii preferă un adăpost (refugiu) cu vedere spre exterior (prospect). Indivizii percep spațiile fie ca perspective fie ca refugii. Această nevoie suferă modificări în timp. Iluminarea, înălțimile, trecerile, ora din zi, anotimpul, anul și/sau momentul vieții noastre joacă dar și sexul utilizatorilor (bărbații preferă prospectul în timp ce femeile refugiu) un rol foarte complicat în percepția noastră asupra nevoii primare în arhitectură.

Următoarea nevoie arhitecturală este nevoia de explorare. În conformitate cu perspectiva evolutivă, omul explorează pentru a descoperi noi surse de hrană și pentru a-și asigura protecția împotriva posibilelor amenințări. Curiozitatea este declanșată de mediul înconjurător iar anticiparea ipotezelor generează sentimente de fascinație și satisfacție în interiorul individului.

Poziția cu numărul trei este ocupată de nevoia de tentație. Oamenii preferă să exploreze și să se miște de la întuneric spre lumină (de la un spațiu închis spre unul deschis) pentru a păstra opțiunea refugiului în întuneric. Această preferință este explicată de dorința indivizilor de a vedea fără a fi văzuți. În sens invers oamenii trăiesc sentimentul nesiguranței.

Penultima poziție în piramidă este nevoia de fior, o combinație între frică și plăcere. După cum afirma Appleton²¹, oamenii „...căutând asigurarea ca ne putem descurca cu pericolul, în fapt experimentându-l, este în sine o sursă de plăcere.”. Indivizii explorează cu emoție limitele pericolelor reale, văzute sau simțite, posibilitatea evitării rămânând sub controlul lor.

În vârful piramidei nevoilor arhitecturale se află dramatizarea raiului. După cum afirma G Hildebrand²² sentimentul de securitate „... intensifică valoarea refugiului făcând dovadă împotriva cui se protejează paradisul devine un paradis dramatic.”, este dramatizat de apropierea disconfortului și chiar a pericolului, valoarea refugiului fiind intensificată prin dovada de a ceea ce protejează.

Examinând nevoile fundamentale ale indivizilor (Fig. 2) se relevă un cadru de implicații în proiectare prin care putem evalua atât urbanismul existent cât și propune un urbanism noi, receptiv la condiția completă de existență umană.

La baza piramidei nevoilor proiectării urbane se află forma care necesită claritate, lizibilitate, conectivitate, diversitate și accesibilitate. Un spațiu clar, ușor de înțeles, parcurs în mod intuitiv, capabil să satisfacă nevoile zilnice ale indivizilor și accesibil tuturor din interior cât și din exterior. Implicațiile proiectării vizează propunerea unui centru și a unei margini, unui amestec echilibrat de activități, unei scări pietonale, unor străzi adaptate tuturor tipurilor de tranzit, disponibilitatea și varietatea programelor de locuire și a locurilor de muncă precum și accesul la transport spre, din și în cadrul spațiului indiferent de gradul de mobilitate al utilizatorilor. Prioritar este interesul față de spațiile publice și clădirile civile.

²¹ Appleton 1994

²² Hildebrand 1999

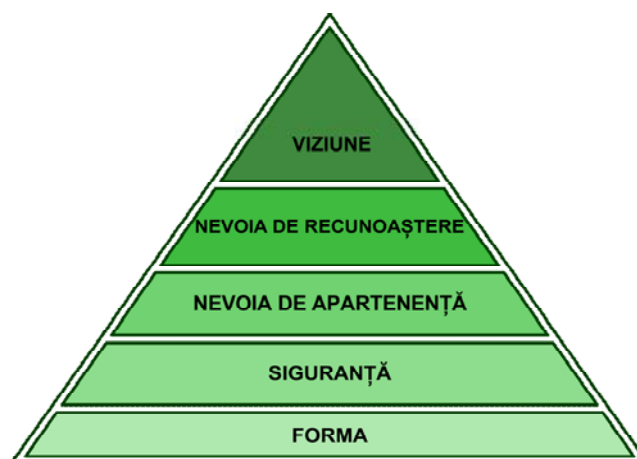


Fig. 2. Piramida nevoilor în urbanism

Forma este urmată de siguranță care necesită varietatea și disponibilitatea spațiilor sigure în care indivizii își desfășoară activitățile cotidiene, sentimentul de predictibilitate și coerență a spațiului urban, absența sentimentului de frică, prezenta agenților de securitate și o stare generală de „sănătate”. Implicațiile proiectării vizează propunerea unor rute sigure spre diferite activități, elementelor de infrastructură (străzi, alei, parcuri, trasee pietonale, spații recreative), propunerea unor clădiri și funcțiuni ce urmează un tipar predictibil rezultat al politicilor urbane și procese publice predictibile ce favorizează implementarea design-ului urban.

Pe a treia treaptă ierarhică se află nevoia de apartenență realizată prin crearea și consolidarea conexiunilor între vecini și prin împărtășirea experiențelor provenite din activități comune. Implicațiile proiectării au în vedere crearea celui de-al treilea spațiu (cafenele, pub-uri, saloane de înfrumusețare, plaja, parcuri etc.), crearea instituțiilor care deservește diferite segmente ale comunității (școli, biserici, centre culturale, biblioteci, centre de comunitate etc.) și furnizarea unui urbanism de care indivizii sunt mândri.

Penultima poziție este ocupată de nevoia de recunoaștere realizată prin legăturile care produc identitate. Implicațiile proiectării urmăresc celebrarea concretă a valorilor, crearea unei identități și dezvoltarea puternică a activităților, facilităților și instituțiilor cu impact.

În vârful piramidei nevoilor proiectării urbane se află viziunea care necesită un obiectiv comun de auto-împlinire, continuitatea nevoilor fundamentale într-o abordare creativă față de viitoarele provocări cunoscute sau necunoscute și dorința de a lucra în echipă în procesul de implementare. Implicațiile proiectării urmăresc elaborarea unui masterplan detaliat și flexibil care proiectează ceea ce este imaginat cât și elaborarea unui proces de politici și/sau regulamente care definesc modul în care ar trebui pusă în aplicare viziunea. Actul concepției are în vedere politicile administrative, reglementările și cerințele actuale și viitoare pentru aspectele fizice, sociale, economice, culturale și ale mediului înconjurător.

Această examinare este doar o parte din traducerea nevoilor umane și a implicațiilor de proiectare care au rezultat

5. Concluzii

În actul de concepție contează cât de mult se lasă influențați profesioniștii de propria percepție și cât de capabili sunt să anticipeze percepția non-profesioniștilor.

Percepția reflectă legătura dintre lumea fizică și lumea subiectivă (spațiul prin percepție devine loc, iar atmosfera devine ambianță).

Piramida nevoilor în arhitectură și piramida nevoilor în urbanism furnizează referințe cu privire la actul de concepție condiționat de caracteristicile percepției. Pentru o abordare de ansamblu este necesară alăturarea și combinarea nevoilor celor două piramide și a trăsăturilor unui spațiu de succes. Astfel în urma actului de concepție subordonat nevoilor arhitecturale și urbanistice un spațiu trebuie să asigure formă, prospect, refugiu, siguranță, nevoia de apartenență, nevoia de explorare, nevoia de recunoaștere, nevoia de tentație, nevoia de fior, viziune și nevoia de a dramatiza raiul.

Răspunsul la întrebarea enunțată în introducere este unul parțial datorită numeroasele variabile care joacă un rol important în definirea percepției, constatările din această lucrare reprezintă o mică parte din drumul spre soluționarea problemei condiționărilor actului de concepție având în vedere caracteristicile percepției.

Bibliografie

- Alexander, C. *et al.* (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Constructions*, Editura Oxford University Press, New York, US.
- Appleton, J. (1994), *How I Made the World: Shaping a View of Landscape*, Editura Paul & Co Pub Consortium, US.
- Appleyard, D. (1969), Notes on Urban Perception and Knowledge, *EDRA*, [Online], Disponibil la: http://www.edra.org/sites/default/files/publications/EDRA02-Appleyard-97-101_0.pdf, [Accesat 25 august 2015].
- Baches, Mallory B. E. (2016), Hierarchy of Needs: Application in Urban Design and Community Building, *Mallory B. E. Baches*, [Online], Disponibil la: <http://mallorybachess.com/discuss/2016/1/26/hierarchy-of-needs>, [Accesat 31 mai 2016].
- Baris, M. E. *et al.* (2009). „Exploring public perception of urban identity: The case of Ankara, Turkey” *African Journal of Agricultural Research*, 4 (8), 724-35.
- Black, P., Street, E. (2014). „The power of perceptions: Exploring the role of urban design in cycling behaviours and healthy ageing” *Transportation Research Procedia*, 4, 68-79.
- Drooger, S. (2010), 5 Basic Human Concerns in Architecture, *Experiencing Architecture*, [Online], Disponibil la: <https://experiencingarchitecture.com/2010/02/23/5-basic-human-concerns-in-architecture/>, [Accesat 31 mai 2016].
- Ewing, R. *et al.* (2006). „Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability” *Journal of Physical Activity and Health*, 3 (1), 223-40.
- Forsyth, A., Krizek, K. (2011). „Urban Design: Is there a Distinctive View from the Bicycle?” *Journal of Urban Design*, 16 (4), 531-49.
- Ghel, J (2012), *Orașe pentru oameni*, Editura Igloo Media, București, România.
- Hildebrand, G. (1999), *Origins of Architectural Pleasure*, Editura University of California Press, Berkley, US.
- Jacobs, J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, Editura Random House, New York, US.

- Jorgensen, B. S., Stedman, R. C. (2001). „Sense of Place as an Attitude: Lakeshore Owners Attitude toward their Properties” *Journal of Environmental Psychology*, **21**, 233-48.
- Lang, J. T. (1994), *Urban Design: The American Experience*, Editura John Wiley and Sons, US.
- Lappegrad, H. A. (2007). „Identity and Place: A critical Comparison of three Identity Theories” *Architectural Science Review*, **50** (1).
- Llinares, C., Montanana, A., Navarro, E. (2011). „Differences in Architects and Nonarchitects’ Perception of Urban Design: An Application of Kansei Engineering Techniques” *Urban Studies Research*.
- Maslow, A. H. (1943). „A theory of human motivation” *Psychological Review*, **50** (4), 370-96
- Maslow, A. H. (1954), „A Theory of Human Motivation”, în *Motivation and Personality*, Editura Harper & Row, New York, US, pag. 35-59.
- O’Conner, J. (1990). „Elegant design for everyday life” *Harvard Bus Rev*, **68**, 134-9.
- Piga, B., Morello, E. (2015). „Environmental design studies on perception and simulation: an urban design approach” *Ambiance Architecturales et Urbaines / Direction Generale des Patrimoines*.
- Salado, A., Nilchiani, R. (2013). „Using Maslow’s hierarchy of needs to define elegance in system architecture” *Procedia Computer Science*, **16**, 926-36.
- The Councillor’s Guide to Urban Design – CABE (2003), *Design Council*, [Online], Disponibil la: <http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/councillors-guide-to-urban-design.pdf>, [Accesat 20 iunie 2016].
- Tolman, E. C. (1951), *Behavior and psychological man: essay in motivation and learning*, Editura Univ. of California Press, Berkeley, US.
- Ujang, N. (2010). „Place Attachment and Continuity of Urban Place Identity” *Asian Journal of Environment – Behaviour Studies*, **5**, 61-76.
- Vance, U. S. (2012), Urbanity = Urban + Identity, *Sean Vance Architecture*, [Online], Disponibil la: <http://seanvancearchitecture.com/blog/2012/01/09/urbanity-urban-identity/>, [Accesat 6 iunie 2016].

Primit: 8 august 2016 • **Acceptat:** 12 august 2016

Articol distribuit sub licență „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND)”



Transportul inteligent: provocarea orașelor din viitor / Smart transportation: the challenge of future cities

Radu-Gabriel Pătrașcu (1)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România

Abstract. For the past 20 years, transport efficiency has been a constant priority in the context of increased traffic congestion all over the world. Meanwhile, the advance in real-time information transfer technology made the development of complex transport communication systems possible, technology that is now being used primarily in urban public transport efficiency programs. In this context, personal automated vehicles benefited from a substantial advance in development technology, multiple real life tests having been conducted in the past with optimistic results. This paper is an introduction to the main issues that may affect urban development in the context of rapid advance in transportation technology. In essence, the article briefly defines the concept of intelligent transport and dynamic urban planning, followed by a synthesis of potential effects of the most recent developments in transportation technology on urban growth. The article concludes with defining the relation between the evolution of intelligent transport and the dynamics of urban areas.

Key words: urban mobility, ITS, autonomous vehicles, GIS, future cities.

1. Introducere

1.1. Context

Obiectivul lucrării este reprezentat de evaluarea critică a principalelor ipoteze cu privire la impactul transportului inteligent asupra dezvoltării urbane.

Conform unui studiu realizat de UNICEF¹ în anul 2012 cu privire la creșterea populației urbane pe glob, până în 2050 două treimi din oameni vor locui în zone metropolitane. În acest context, și ținând cont de faptul că aproximativ jumătate din spațiul urban actual este destinat infrastructurilor de transport², se identifică deja problematica majoră cu care orașele, și în special metropolele, se vor confrunta în următorii ani – supraaglomerarea traficului și imposibilitatea de a extinde în continuu infrastructura de transport pentru a satisface cererea. Cum va putea fi gestionat spațiul urban disponibil, având în vedere că deja se resimt limitările în ceea ce privește numărul de activități, și în consecință numărul de deplasări, pe care acesta le poate susține, fără a sacrifica siguranța, confortul sau libertatea unei dezvoltări economice susținute?

Luând în considerare avansul tehnologic din ultimii ani, dar și situația centrelor urbane supra-aglomerate de traficul auto, țările europene caută acum soluții cât mai eficiente pe termen lung pentru depășirea acestor dificultăți, iar Finlanda este cel mai bun exemplu,

¹ Studiul, realizat împreună cu studioul de design Periscopic, este gândit sub forma unei evaluări anuale a datelor statistice cu privire la creșterea populației urbane pe glob. Raportul la care se face referire în documentul de față conține date din anul 2012.

² Manville, M., Shoup, D. (2005). „Parking, People, and Cities” *Journal of Urban Planning and Development*, **131** (4), 233-45.

beneficiind deja de o politică la nivel național pentru dezvoltarea unor sisteme inteligente de gestiune și planificare a transportului urban.

1.2. Probleme actuale ale mobilității și aspecte relevante pentru dezvoltarea urbană

Contextul european actual evidențiază problematica generală cu care se confruntă mobilitatea în cadrul urban din două perspective: una a țărilor dezvoltate din Europa de Vest și de Nord, și cealaltă a țărilor în curs de dezvoltare din Europa Centrală și de Est. Elementul comun îl reprezintă numărul mult prea mare (și în unele cazuri în creștere) de automobile raportat la posibilitățile fizico-spațiale ale orașelor, aspect care contribuie la ambuteiaje și la blocarea infrastructurii rutiere urbane, rezultatul final concretizându-se sub forma creșterii continue a poluării aerului. Prima perspectivă, a țărilor din Europa de Vest și de Nord, descrie o situație în care maximul problemei încă nu a fost atins, existând deja o serie de măsuri implementate pentru a contracara efectele nedorite – dar acest maxim va fi cu certitudine atins în viitor. Cea de-a doua perspectivă, respectiv cazul Europei Centrale și de Est, descrie situația în care măsurile preventive abia acum încep a fi asumate, existând însă un ritm mult accelerat de evoluție a situației către maximul problemei în discuție.

Problema generală care afectează mobilitatea urbană actuală trebuie privită din mai multe perspective, aceasta fiind de fapt un cumul de deficiențe pe mai multe paliere și domenii. Într-o primă fază însă pot fi identificate principalele aspecte care contribuie la dezvoltarea acestei probleme.

1.2.1. Problema spațiului fizic disponibil

Problema spațiului care să poată acomoda deplasarea nu este cu siguranță una nouă, însă aceasta s-a acutizat în ultima perioadă. Odată cu dezvoltarea tehnologică și cu îmbunătățirea nivelului de trai al populației de după cel de al Doilea Război Mondial, accesul la un mijloc de transport care să satisfacă cât mai fidel nevoile utilizatorului a devenit imperios necesară, și deopotrivă viabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rețeaua rutieră a ajuns, în repetate rânduri, în incapacitatea de a face față fluxurilor crescute de automobile, indiferent de ajustările ori modernizările aplicate pentru a crește capacitatea acestora³.

În prezent, mai multe orașe europene (dar nu numai) se confruntă – unele dintre ele deja de câțiva ani – cu lipsa de spațiu fizic pentru a putea permite deplasări motorizate individuale fără niciun fel de constrângeri. Din acest motiv, există o necesitate accentuată de a găsi o soluție durabilă la această problemă, care își face acum simțită prezența și în Europa de Est, și nu doar reglementări de moment, care nu au capacitatea de a susține un trend descendent în utilizarea automobilului personal pe termen lung. În viitorul nu foarte îndepărtat, și fără aplicarea măsurilor necesare, orașele țărilor în curs de dezvoltare, membre ale Uniunii Europene (Ungaria, România, Bulgaria, Slovacia etc.), își vor atinge capacitatea maximă în ceea ce privește posibilitățile de a susține deplasările individuale – practic, nu va mai exista spațiu, din punct de vedere fizic, pentru numărul tot mai mare de

³ Duranton, G., Turner, A.M. (2011). „The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities” *American Economic Review*, **101** (6), 2616-52.

automobile personale⁴. Aceeași situație potențială se regăsește și în cazul orașelor din Europa de Vest, însă ritmul cu care acestea se îndreaptă spre un blocaj din punct de vedere al gestionării deplasărilor este mult mai puțin accelerat, datorită pachetelor de măsuri deja implementate cu ani în urmă.

În capitala Finlandei, Helsinki, unul din orașele care au dedicat în ultimii ani numeroase resurse pentru a minimiza efectele negative ale transportului motorizat individual, problema congestiei în trafic este încă de actualitate. Aglomerarea rețelei stradale, deși la un nivel mai scăzut comparativ cu alte orașe europene, afectează traficul din zona metropolitană, dar și pe cel din interiorul orașului – în special pe traseul inelelor rutiere ocolitoare și pe arterele radiale, care conduc către centru. Congestia traficului a reprezentat o problemă mai ales în interiorul ariei centrale a orașului, însă în această zonă s-a putut menține un relativ echilibru între nevoia de deplasare și spațiul fizic disponibil prin diverse politici și măsuri (politică de parcare, transport public eficient și în acord cu cererea etc.)⁵. Helsinki este așadar un bun exemplu, care susține ipoteza enunțată anterior, cu privire la problematica mobilității din perspectiva țărilor dezvoltate, membre ale Uniunii Europene.

Privind din perspectiva țărilor în curs de dezvoltare din Europa de Est, Bucureștiul reprezintă unul din cele mai evocative cazuri de suprautilizare a infrastructurii rutiere urbane – capitala României este clasată pe locul 2 în Europa (respectiv 6 în lume) din perspectiva gradului de congestie a traficului⁶. În mod similar cu cazul Helsinki, dar într-o proporție diferită, principalele trasee rutiere din oraș - inelul ocolitor al zonei centrale, arterele radiale de intrare în oraș și intersecțiile dintre ele - în special în zona de nord și la conexiunea cu autostrăzile – sunt afectate de ambuteiaje, capacitatea anumitor străzi și intersecții fiind atinsă sau chiar depășită⁷.

⁴ Luând ca exemplu cazul Regiunii București - Ilfov, față de anul 1990, când numărul de autoturisme noi înmatriculate era de 252.512, în anul 2014 numărul este de 1.018.209. Acest fapt semnalează o creștere semnificativă care, conform datelor colectate în fiecare an, urmează un trend anual ascendent. – datele au fost obținute de la Institutul Național de Statistică – ultima actualizare 29.05.2015. Această situație are ca și catalizator principal chestiuni de ordin economic și social – în primul rând condițiile de viață îmbunătățite și accesul nestingherit la bunuri, care nu exista în perioada comunistă, au generat un mod de viață complet diferit față de cel de dinainte de 1989 – acum aproape oricine își permite, mai greu sau mai ușor, să-și achiziționeze un automobil la care nu avea acces acum 25-30 de ani, iar această posibilitate financiară a devenit în societatea românească actuală un indicator al bunăstării (aspect care se regăsește într-o formă sau alta la toate popoarele din fostul bloc comunist).

⁵ Ministerul de Transport și Telecomunicații al Finlandei (2009), *Helsinki Region Congestion Charging Study – Summary*, Ministerul de Transport și Telecomunicații, Finlanda. Disponibil la: http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2015/0415/doc/RUMA_I_summary.pdf, [Accesat 3.08.2016].

⁶ Clasificarea (*TomTom Traffic Index*) este realizată de către compania olandeză TomTom, producător de sisteme de navigație și hărți GPS, pe baza datelor statistice colectate de la utilizatorii acestor sisteme la nivel mondial. Metodologia de clasificare se bazează pe măsurători ale timpilor de deplasare pe parcursul întregii zile și în perioadele de vârf de trafic, care ulterior sunt comparate cu timpii de deplasare din intervalele orare cu trafic redus – *free flow conditions*; diferența dintre cele două măsurători este exprimată ca procent în creșterea timpului de deplasare. Clasificarea are la bază date colectate în anul 2015. Lista și metodologia sunt disponibile la: https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/#/list, [Accesat 3.08.2016].

⁷ Japan International Cooperation Agency – JICA (2000), *The Comprehensive Urban Transport Study of Bucharest City and its Metropolitan Area – Final Report*, Primăria Municipiului București, București, România 5-13.

1.2.2. Problema creșterii numărului de autovehicule

În ceea ce privește creșterea parcului auto la nivel mondial, se estimează că numărul total de vehicule pe glob va crește de la aproximativ 800 de milioane (la nivelul anului 2002) până la peste două miliarde în 2030⁸.

1.2.3. Problema poluării mediului

Numărul tot mai mare de automobile, a căror viteză de deplasare în mediul urban scade în mod constant, determină creșterea poluării aerului cu diferite substanțe și particule nocive - monoxid și dioxid de carbon, dioxid de nitrogen, oxid de sulf etc.

Poluarea mediului ambiant este în prezent cel mai vehiculat neajuns al deplasărilor motorizate, existând numeroase studii⁹ care evidențiază rolul negativ al utilizării combustibililor fosili pe scară largă pentru deplasările zilnice, individuale. În plus, cu toate că au fost introduse o serie de noi reglementări care stabilesc standardul de emisii pentru autovehiculele noi înmatriculate, spre exemplu, în țările membre ale Uniunii Europene¹⁰, efectul acestora este insuficient pentru a putea contracara numărul din ce în ce mai ridicat de autovehicule și creșterea dimensiunilor acestora – aspecte care, în final, contribuie la creșterea emisiilor poluante¹¹.

1.3. Definirea conceptelor

1.3.1. Sisteme Inteligente de Transport / Intelligent Transportation Systems (ITS)

Termenul ITS (acronim în limba engleză care va fi utilizat în acest articol) are la origine cuvântul telematică, care la rândul său provine din *télématique* (fr.). Termenul în limba franceză a fost utilizat pentru prima dată în anul 1978 de către Simon Nora și Alain Minc, și definește transmiterea informației prin intermediul rețelelor de telecomunicație și procesul computerizat de procesare a acesteia¹². Diferiți autori descriu termenul “telematică” ca fiind tehnologia telecomunicației, informației și a soluțiilor de control automatizat, adaptată la nevoile sistemelor fizice pentru care sunt utilizate¹³. Aplicarea telematicii în domeniul

⁸ Dargay, J., Gately, D., Sommer, M. (2007), „Vehicle Ownership and Income Growth, Worldwide: 1960-2030” *The Energy Journal - International Association for Energy Economics*, **4**, 143-70.

⁹ Există diferite studii care clarifică problematica poluării aerului cauzată de utilizarea vehiculelor cu combustibili fosili, unele dintre ele accentuând efectul negativ asupra omului - Cf. Wargo, J., Wargo, L., Alderman, N. (2006), *The Harmful Effects of Vehicle Exhaust, A Case for Policy Change*, Environment & Human Health, Inc., Connecticut, Statele Unite ale Americii.

¹⁰ Parlamentul European (2014). „Regulamentul (UE) nr. 333/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2014 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 443/2009 pentru a defini modalitățile de realizare a obiectivului prevăzut pentru anul 2020 de reducere a emisiilor de CO₂ generate de autoturismele noi”.

¹¹ Comisia Europeană (2007). „Commission plans legislative framework to ensure the EU meets its target for cutting CO₂ emissions from cars”, Comunicat de presă IP/07/155. Disponibil la: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-07-155_en.htm?locale=en, [Accesat 6.10.2015].

¹² Goel, A. (2007), „Fleet telematics – Real – Time management and Planning of Commercial Vehicle Operations. Operations Research”, *Computer Science Interfaces Series*, **40**.

¹³ Mikulski, J. (2007). *Advances in Transport Systems Telematics*, Faculty of Transport, Katowice, Polonia.
Nowacki, G. (2008). *Road transport telematics. Monograph*, Motor Transport Institute, Varșovia, Polonia.

transporturilor definește Sistemele Inteligente de Transport (Intelligent Transportation Systems / ITS), respectiv un sistem în care oameni, vehicule și infrastructura necesară sunt interconectate în cadrul unei rețele utilizând tehnologii informatice avansate¹⁴. Utilizarea sistemelor ITS în domeniul transporturilor publice s-a dezvoltat în ultima perioadă atât pe teritoriul american cât și în Europa. Astfel, utilizatorii beneficiază de acces actualizat în timp real la diverse informații specifice, în cazul transportului de persoane, iar operatorii transportului de marfă primesc informații, de asemenea actualizate, cu privire la întregul lanț logistic. În prezent, tehnologia ITS este propusă a fi utilizată extensiv în domeniul transportului public, cu scopul de a eficientiza acest mijloc de deplasare din punct de vedere al costurilor, al timpilor de parcurgere al traseelor dar și din punct de vedere economic.

1.3.2. Vehiculele autonome

Automatizarea deplasării vehiculelor, fără niciun aport uman, este în prezent un obiectiv împlinit într-o proporție semnificativă. Cu ajutorul camerelor de tip radar, a sistemelor GPS, a senzorilor cu sensibilități ridicate la lumină precum și a unităților centrale de control al vehiculelor, automobilul autonom a ajuns în prezent într-un stadiu avansat de dezvoltare.¹⁵ În acest context, în anul 2013, Administrația Națională pentru Siguranța Traficului (NHTSA) – parte a Departamentului pentru Transporturi al Statelor Unite ale Americii, a definit vehiculul autonom printr-o clasificare a nivelurilor de conducere automatizată posibile, pe o scară de la 0 la 5¹⁶, pentru o mai bună clasificare și înțelegere a nivelului tehnologic al fiecărui vehicul.

1.3.3. Sisteme Informaționale Geografice (SIG) / Geographical Information Systems (GIS)

Termenul GIS (acronim în limba engleză care va fi utilizat în acest articol) a fost explicat de-a lungul anilor de către mai mulți autori, însă pentru simplificarea înțelegerii, aici va fi utilizată definiția lui Parker H. D.¹⁷ – o tehnologie a informației care stochează, analizează și

Piecha, J. (2003). *Register and data process in transport telematics systems. Monograph*, Silesian University of Technology, Gliwice, Polonia.

Tokuyama, H. (1996). „Intelligent transportation systems in Japan” *Public Road*, **60** (2).

¹⁴ Berghout, L., Bossom, r., Chevreuil, M., Burkert, A., Franco, G., Gaillet, J. F., Pencole, B., Schulz, H. J. (1999), *Transport Telematics System Architecture. Constraint analysis, mitigation strategies and recommendations*, Directoratul General XIII al Comisiei Europene pentru Societatea Informațională, Bruxelles.

¹⁵ Google Self Driving Car (2016), [Online], Disponibil la: <https://www.google.com/selfdrivingcar/>, [Accesat 3.08.2016].

¹⁶ Nivelul 0 – controlul automobilului este exclusiv uman – direcție, frânare, accelerație, putere etc. Nivelul 1 presupune control semi-automat al vehiculului – majoritatea funcțiilor sunt în controlul șoferului, cu excepția unora dintre ele care pot fi comandate automat de către unitatea centrală a automobilului (ex. frânarea de urgență, menținerea unei viteze constante, menținerea unei distanțe prestabilite față de autovehiculului din față etc.). Nivelul 2 presupune existența a cel puțin două funcții automate care, prin activarea concomitentă, să permită deplasarea vehiculului fără ca șoferul să controleze accelerația/frânarea și direcția (ex. sistem de menținere a unei viteze/distanțe față de cel din față constante și sistem de menținere în cadrul benzii de circulație). Nivelul 3 – șoferul poate fi implicat în controlul automobilului, însă acest nivel presupune posibilitatea activării unui program mai complex de conducere autonomă prin automatizarea principalelor funcții de siguranță ale vehiculului, în anumite condiții de trafic. Pe scurt, controlul șoferului nu este strict necesar, însă este recomandată o monitorizare din partea acestuia a acțiunilor unității de comandă. Nivelul 4 presupune ceea ce astăzi se numește „control complet autonom”. Vehiculele dotate cu sisteme care se încadrează în acest nivel trebuie să fie capabile, prin unitatea de comandă, să realizeze toate acțiunile care permit deplasarea, inclusiv cele de siguranță, și să monitorizeze condițiile de drum/de circulație pe întreg parcursul călătoriei. În final, Nivelul 5 definește vehiculele complet autonome, care nu oferă posibilitatea controlului manual.

¹⁷ Parker, H. D. (1988), „The unique qualities of a geographic information system: a comentary”, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, **54** (11), 1547-49.

generează atât date spațiale cât și date non-spațiale (descriptive). La această descriere generală se poate adăuga, pentru o mai bună înțelegere, faptul că această tehnologie oferă utilizatorului un set automatizat de funcții pentru stocarea, manipularea și generarea datelor localizate geografic¹⁸. Așadar, aplicarea GIS în gestiunea unui oraș va face apel la stocarea, actualizarea, prelucrarea, analiza și afișarea mai multor informații, localizate geografic, eficientizând astfel ca proceduri și ca timp planificarea urbană.

Gestiunea dinamică (în timp real) a unui oraș presupune existența a două componente esențiale, respectiv o bază de date a orașului și un program de calcul dedicat care să opereze informațiile din baza de date, cu ajutorul căruia să se poată realiza gestiunea efectivă din punct de vedere al planificării urbanistice. Pornind de la premisa că a doua componentă ține de dezvoltarea în sine a softului respectiv, aspect care nu va fi detaliat în această lucrare, rămâne de identificat ce ar putea însemna baza de date care ar putea sta la baza gestiunii dinamice a orașului.

1.3.4. Sistem de Poziționare Globală / Global Positioning System (GPS)

Sistemul global de navigare prin satelit (GNSS) este definit de către Organizația Internațională a Aviației Civile (ICAO) ca un sistem de poziționare și determinare globală, care include una sau mai multe constelații satelitare, aeronave – receptori și un sistem de monitorizare, necesar pentru calcularea operațiilor de navigare cerute de sursă¹⁹.

Sistemul GPS (acronim în limba engleză care va fi utilizat în acest articol) este un sistem de navigare prin satelit operat de Statele Unite ale Americii, proprietar acestora încă de la dezvoltarea acestuia, de la începutul anilor 1970. Un număr de 57 de sateliți GPS au fost plasați pe orbită (reprezentând una din cele două constelații satelitare cărora li se aplică standardele ICAO), 31 dintre aceștia fiind în prezent operaționali.

Sistemul GPS oferă două tipuri de servicii: unul dedicat utilizatorilor civili - Sistemul Standard de Poziționare (STS) și un al doilea dedicat utilizatorilor speciali – în principal armata Statelor Unite ale Americii și armatele aliate acestora – Sistemul Preciz de Poziționare (PPS).

1.3.5. Internet of Vehicles (IoV)

Conceptul *Internet of Vehicles* (IoV)²⁰ face posibilă comunicarea dinamică dintre vehicul și toate celelalte componente ale unui sistem inteligent de trafic, existând câteva tipuri de comunicare specifice sistemului: comunicare V2V (vehicul cu vehicul), comunicare V2D (vehicul cu drum), comunicare V2O (vehicul cu om), comunicare V2S (vehicul cu senzor).

Acest sistem integrează o bază de date comună care permite colectarea și accesarea mai multor tipuri de informații legate de vehicule, drumuri și elemente complementare (ex. telefoane inteligente). În plus, permite procesarea și răspândirea informațiilor în mod

¹⁸ Ozemoy, V. M., Smith, D. R., Sicherman, A. (1981), „Evaluating computerized geographic information systems using decision analysis”, *Interfaces*, **11**, 92-8.

¹⁹ Organizația Internațională a Aviației Civile (2007). „Annex 10 to the Convention of International Civil Aviation, Montreal, PQ, Canada, Radio Navigation Aids, Amendment 82”, **1**.

²⁰ Nanjie, L. (F.A.), Internet of Vehicles: Your next connection, [Online], Disponibil la: <http://www1.huawei.com/enapp/28/hw-110836.htm>, [Accesat 3.08.2016].

securizat către alte platforme de informare similare. Pe baza informațiilor colectate, analizate și procesate, sistemul poate ghida și superviza deplasarea vehiculelor pe drum, oferind o multitudine de servicii mobile și multimedia, pe baza unui set de date rezultate ale interacțiunii vehiculelor între ele și interacțiunii vehiculelor cu mediul înconjurător (ex. sisteme de semaforizare).

2. Metodologie

2.1. Metode

Procesul de lucru a urmărit parcurgerea extensivă a literaturii de specialitate cu privire la sistemele inteligente de transport (ITS), autovehicule autonome, sisteme informaționale geografice (GIS) și dezvoltare urbană. Ulterior, am realizat evaluarea, ierarhizarea și sintetizarea informațiilor în raport cu relevanța acestora în ceea ce privește relația dintre mobilitate și formă urbană.

Sintetizarea informațiilor relevante, ca efecte ale evoluției transportului inteligent asupra dezvoltării urbane, a pornit de la stabilirea unui set de paliere în raport cu natura efectelor descrise, după cum urmează: efecte inițiale - generate de evoluția transportului inteligent care contribuie la schimbările în cadrul orașului, și efecte finale (principale) care țin de fenomenul de dinamica urbană la scară mai mare.

2.2. Strategia de cercetare

Strategia de cercetare a urmărit, în primul rând, colectarea și sintetizarea informațiilor și a ipotezelor din literatura de specialitate disponibilă cu privire la impactul pe care l-ar putea avea transportul inteligent asupra orașelor din viitor. Această culegere de date este folositoare, în primul rând, prin prisma faptului că, până în acest moment, nu există o lucrare care să sintetizeze informațiile cu privire la ultimele evoluții ale transportului inteligent cu aplecare asupra impactului posibil al acestora asupra orașului. În al doilea rând, exercițiul ajută la identificarea unor zone încă neexplorate, care pot face subiectul unor studii viitoare.

2.3. Calitatea datelor și a surselor

Colectarea informațiilor s-a realizat din surse diverse precum cărți, studii, strategii, politici și articole de specialitate din domeniul planificării urbane și transportului. Din punct de vedere calitativ, informațiile de natură tehnică prezintă un grad ridicat de acuratețe, fiind preluate din studii științifice de specialitate, în timp ce alte tipuri de informații au caracter ipotetic.

Din punct de vedere cantitativ, informațiile și datele disponibile în literatura actuală acoperă o zonă foarte restrânsă dintr-un subiect care altfel prezintă multe oportunități pentru studiu aprofundat. În această situație, au fost necesare experimente intelectuale, deducții logice în vederea identificării unor concluzii relevante pentru obiectivul cercetării.

3. Rezultate

3.1. Relația dintre politicile de transport și evoluția orașelor

Modul în care este planificat și gestionat transportul în cadrul unui oraș are un impact major asupra evoluției în timp a acestuia din urmă. Politicile de transport utilizate în planificarea mobilității, sau lipsa acestora, au determinat în decursul timpului modificări importante în ceea ce privește calitatea mediului urban și necesitățile de gestionare ulterioare. Figura 1 prezintă succint relația dintre modul în care a fost tratat transportul urban și efectele pe care le-a avut fiecare abordare în parte.

Toate orașele au pornit, la început, de la o formă urbană care se dedica deplasărilor nemotorizate, dat fiind nivelul tehnologic de la acea vreme și moștenirea orașelor în ceea ce privește conformarea rețelei de străzi și a parcelarului. În anii 1970-1980 au început să se contureze în orașe precum Seoul și Manila primele sisteme de transport public de mare capacitate bazate pe linii de autobuz. Transportul individual cu motocicletă a devenit de asemenea extrem de popular în jurul anilor 1980, în orașe precum Hanoi, acolo unde nivelul economic obliga la un mod de transport eficient și cât mai ieftin. De cealaltă parte, transportul nemotorizat a fost puternic încurajat în unele orașe de pe continentul European – de exemplu, în Oxford și Amsterdam, politicile de transport au pus accentul pe investiții ample în infrastructură pentru biciclete, în timp ce, prin comparație, construcția de străzi a fost la un nivel moderat. Până astăzi, aceste orașe și-au păstrat politica generală de transport, fiind în prezent unele din cele mai dezvoltate din lume în ceea ce privește infrastructura ciclabilă și calitatea spațiilor publice pietonale.

Creșterea gradului de motorizare în cazul orașelor în care motocicletă devenise principalul mijloc de transport a determinat, în lipsa unor politici și restricții clare, un trafic foarte aglomerat (vizibil și în prezent în zone din Asia de sud și sud-est). În alte orașe, mai ales de pe continentul american, creșterea masivă a gradului de utilizare a automobilelor personale, încurajată și de prețurile foarte mici ale carburantului, au avut ca rezultat o expansiune urbană semnificativă (aparitia marilor zone de locuințe în periferie), aglomerarea semnificativă a centrelor urbane și orașe în care infrastructurile majore de circulație (autostrăzi urbane, drumuri expres etc.) au fost principalul pilon de dezvoltare al politicilor de transport. Exemple în acest sens sunt orașe precum Los Angeles, Huston, și, mai recent, Dubai.

În cazul orașelor care au beneficiat de sisteme de transport public la sol (în principal cu autobuze) dar care nu au investit din timp în măsuri de decongestionare a traficului, gradul de motorizare al locuitorilor a crescut, transportul în comun devenind necompetitiv și ineficient în lipsa unor politici de dezvoltare a acestuia. În acest context, traficul urban suprasaturat de vehicule personale nu a mai permis o evoluție normală a orașului, multe zone fiind lipsite de acces facil la funcțiuni necesare locuirii. București poate fi un exemplu în acest sens, în situația în care transportul public are deficiențe vizibile, infrastructura pentru transport alternativ lipsește, și în consecință dezvoltarea orașului este sugrumată de lipsa accesibilității în special în zona centrală și pe direcțiile de intrare/ieșire din oraș.

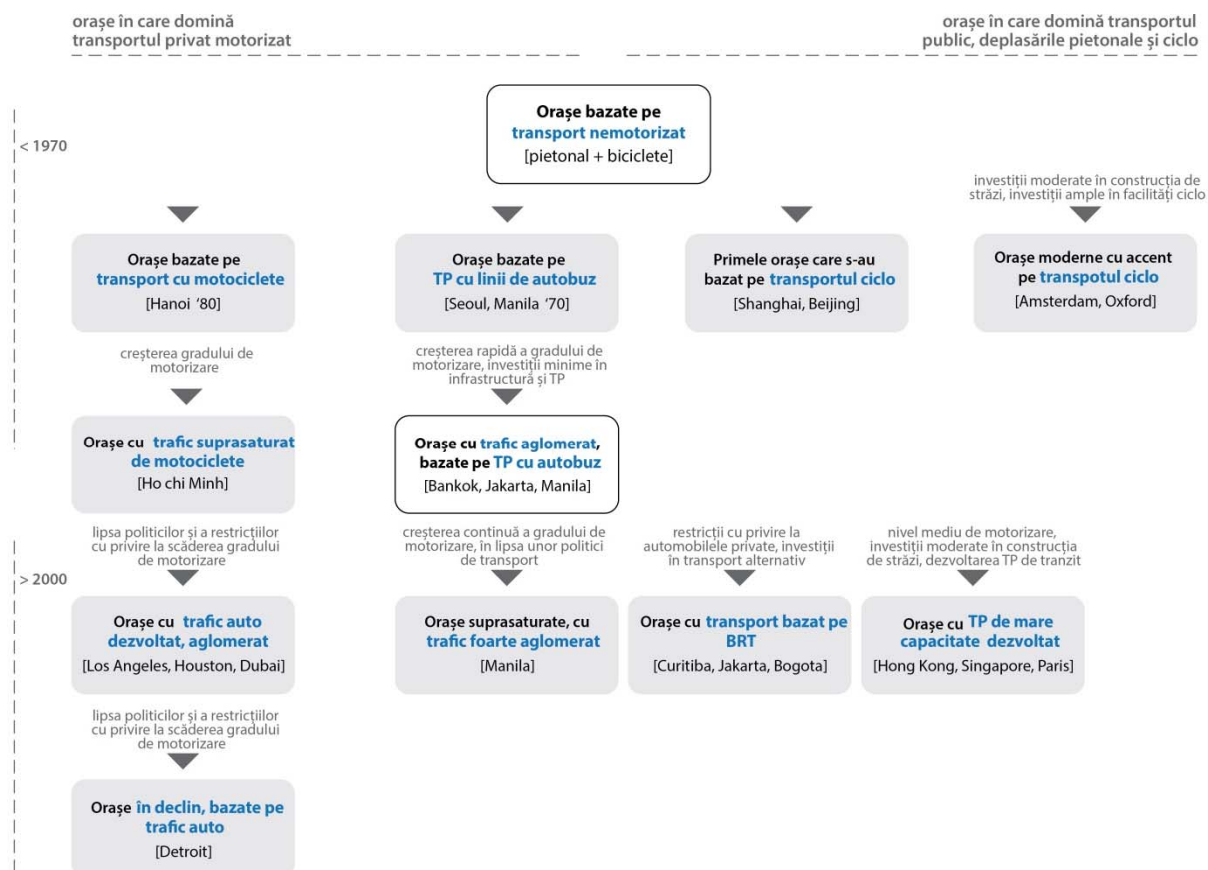


Fig. 1. Relația dintre politicile de transport și evoluția orașelor²¹.

Municipalitățile care au investit în transportul public și au impus restricții cu privire la utilizarea automobilelor private beneficiază în prezent de sisteme de transport în comun eficiente și eficace, chiar dacă, și în aceste cazuri mai există deficiențe încă nerezolvate. Exemple sunt orașele cu transport bazat pe linii rapide de autobuz – *Bus Rapid Transit* (BRT), precum Curitiba, Jakarta sau Bogota.

Investițiile moderate în construcția de străzi, păstrarea gradului de motorizare la un nivel mediu și politicile de transport care au pus accentul pe un grad foarte ridicat de accesibilitate în interiorul și în periferia orașului cu transportul public (inclusiv de tranzit) au făcut din metropole precum Hong Kong, Singapore sau Paris orașe cu o calitate mai ridicată a locuirii, spații publice amenajate corespunzător și un sistem de transport extrem de eficient, și care este utilizat de un procent ridicat din populație.

3.3. Ipoteze cu privire la evoluția transportului inteligent în context urban

Principalele rezultate ale articolului constau în sintetizarea unui set de ipoteze, clasificate pe paliere, care identifică principalele efecte potențiale ale evoluției tehnologiei în domeniul transportului asupra orașului. Palierele au rezultat, și sunt organizate în raport cu natura efectelor descrise, respectiv efecte inițiale și efecte finale principale.

²¹ Hickman, R., Banister, D. (2014), *Transport, Climate Change and the City*, Routledge, Milton, Marea Britanie.

3.3.1. Efecte inițiale: paliere

3.3.1.1. Proprietatea vehiculelor

Dezvoltarea automobilelor autonome personale, împreună cu evoluția sistemelor inteligente de transport și gestiune a traficului în mediul urban, vor avea ca potențial beneficiu accesibilizarea utilizării unui astfel de vehicul pentru deplasări zilnice. Dobândirea unui set de aptitudini pentru a șofa, valabilă în prezent, nu va mai fi o necesitate, astfel încât numărul celor care vor achiziționa și utiliza un vehicul personal în viitor ar putea crește rapid, semnificativ. În schimb, adoptarea tehnologiilor de conducere autonomă preponderent în cadrul transportului în comun, de mică capacitate, sau chiar individual, precum exemplul din proiectul Shuffle City²², ar putea avea ca efect eficientizarea, dezvoltarea și evoluția sistemelor de tip „car sharing”. Asigurarea unui flux crescut, continuu, accesibil, confortabil și punctual de vehicule autonome mici pentru transport în comun ar putea determina o scădere a autovehiculele personale utilizate pentru deplasări urbane.

În situația în care automatizarea vehiculelor va conduce la o creștere a numărului de vehicule personale, gradul de congestie în oraș ar putea atinge cote semnificative, în special în acele orașe în care sistemele alternative de deplasare (pietonal, biciclete, transport public) nu sunt îndeajuns de mature și atrăgătoare pentru locuitori. Un al doilea efect al creșterii accesibilității în a utiliza un vehicul este amplificarea unei posibile expansiuni ale orașelor în teritoriu.

3.3.1.2. Utilizarea spațiului

În contextul integrării în autovehiculele inteligente viitoare a tehnologiilor avansate de identificare, prevenție și evitare a unor situații conflictuale, sisteme ajunse deja la un grad ridicat de maturitate, apare întrebarea cu privire la necesitățile de amenajare a traseelor dedicate deplasărilor motorizate în orașele din viitor. Integrarea completă a sistemelor de conducere autonomă cu sistemele ITS de management al traficului ar putea face posibilă, în anumite situații specifice, renunțarea la delimitările fizice între fluxurile de trafic – pietonal/ciclo/auto, lăsând libertatea creării unor spații de tip „shared-space” pe arii extinse în zona centrelor urbane și a cartierelor de locuit. Această posibilitate ar crea premisele unor acțiuni de restructurare a spațiilor centrale ocupate acum de infrastructuri de circulație dedicate transportului auto, precum și de dezvoltare a spațiilor publice din marile cartiere de locuit și din zonele rezidențiale.

3.3.1.3. Zonele de parcare

Una din cele mai presante probleme care afectează orașele în prezent, în special zonele centrale, o reprezintă deficitul de locuri de parcare raportat la creșterea continuă a numărului de autovehicule personale²³. Specializarea sistemelor ITS de management al traficului și de gestiune a staționării în oraș, împreună cu dezvoltarea viitoare a

²² Alloybuild. (2015), Shuffle City, [Online], Disponibil la: <http://alloybuild.com/portfolio/all/shuffle-city/>, [Accesat 3.08.2016].

²³ Dargay, J., Gatley, D., Sommer, M. (2007), „Vehicle Ownership and Income Growth, Worldwide: 1960-2030” *The Energy Journal - International Association for Energy Economics*, 4, 143-70.

autovehiculelor autonome, ar putea oferi șansa eliberării centrelor urbane de marile infrastructuri de parcare, care ocupă în prezent, în medie, aproximativ o treime din suprafața orașelor²⁴. Pornind de la ideea că autovehiculele autonome, utilizate ca mijloc de transport public individual/de mică capacitate, vor putea funcționa într-un sistem de tip buclă continuă, nefiind necesară staționarea lor la destinație, terenurile care s-ar elibera în urma eliminării marilor parcuri urbane ar putea fi propuse pentru conversie funcțională, în special în zonele centrale.

3.3.1.4. Gestiunea traficului

Sistemele actuale de transfer în timp real al informațiilor au ajuns la maturitatea necesară pentru a putea fi utilizate în gestionarea dinamică a traficului urban, nu doar a transportului public, ci și a vehiculelor particulare. În plus, tehnologia localizării precise, în timp real, prin GPS, evoluția senzorilor de proximitate și camerele video instalate deja pe cele mai moderne automobile din prezent reprezintă un prim pas care face deja posibilă integrarea celor două sisteme, respectiv cel de management al traficului, cu sistemul proprietar vehiculului. Rezultatul îl reprezintă conceptul Internet of Vehicles (IoV)²⁵, care face posibilă comunicarea dinamică dintre vehicul și toate celelalte componente ale unui sistem inteligent de trafic – comunicare V2V (vehicul cu vehicul), comunicare V2D (vehicul cu drum), comunicare V2O (vehicul cu om), comunicare V2S (vehicul cu senzor). În acest mod, autovehiculele autonome s-ar putea integra într-un sistem de management al traficului și al staționării la nivel de oraș, astfel încât acestea să poată funcționa complet independent de interacțiunea umană. În acest sens există deja studii și teste pilot efectuate de compania Siemens în orașe precum Viena și Frankfurt, sub numele de simTD Project²⁶.

3.3.2. Efecte finale principale

În contextul dezvoltării și perfecționării continue a sistemelor autonome de deplasare, și a integrării acestora în autovehicule private, apare întrebarea cu privire la ce se va întâmpla cu modul de dezvoltare în teritoriu al orașelor – va exista o expansiune urbană generată de scăderea costurilor de deplasare (costuri direct asociate automobilului, precum combustibil, mentenanță, costuri de parcare etc., precum și costuri indirecte, care iau în considerare utilizarea timpului de călătorie petrecut în vehicule autonome pentru alte activități decât șofatul²⁷) sau va fi mai probabilă o densificare a centrelor urbane, urmare a dezvoltării unui sistem extrem de eficient de transport public semi-individual autonom, care va alimenta un potențial centru urban dens, pietonal²⁸?

²⁴ Rowe, R. K. (2015), *Imagining the Driverless City*, [Online], Disponibil la: <http://urbanland.uli.org/infrastructure-transit/imagining-driverless-city/>, [Accesat 3.08.2016].

²⁵ Nanjie, L. (F.A.), *Internet of Vehicles: Your next connection*, [Online], Disponibil la: <http://www1.huawei.com/enapp/28/hw-110836.htm>, [Accesat 3.08.2016].

²⁶ *Safe and Intelligent Mobility Test Field Germany* (2016), [Online], Disponibil la: <http://simtd.de/index.dhtml/enEN/>, [Accesat 3.08.2016].

²⁷ Anderson, James M., Nidhi Kalra, Karlyn D. Stanley, Paul Sorensen, Constantine Samaras and Oluwatobi A. Oluwatola (2016), *Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers*, RAND Corporation, Santa Monica, Statele Unite ale Americii.

²⁸ Alloybuild. (2015), *Shuffle City*, [Online], Disponibil la: <http://alloybuild.com/portfolio/all/shuffle-city/>, [Accesat 3.08.2016].

În anul 1826, J.H. von Thünen a dezvoltat o teorie cu privire la logica conformării orașelor din perspectiva relației dintre poziționarea terenurilor și valoarea acestora, teorie care în anii 1960 a fost completată de către William Alonso. Această teorie spune că valoarea terenurilor crește odată cu apropierea de zona centrală a orașului, costurile de transport fiind minime datorită proximității unei diversități de funcțiuni complementare. Pe măsură ce distanța față de centru crește, valoarea terenurilor se diminuează, costurile de transport crescând exponențial. Această logică, valabilă în prezent, ar putea să nu se mai aplice în această formă în orașele din viitor, ținând seama tocmai de efectul pe care l-ar putea avea apariția la scară largă a automobilelor autonome, în conjuncție cu evoluția sistemelor ITS – scăderea costurilor indirecte de transport prin eliminarea timpului dedicat conducerii efective.

3.3.2.1. Expansiunea urbană

Expansiunea urbană generată de evoluția autovehiculelor autonome pornește de la premisa că distanța măsurată în timp de la casă la locul de muncă nu ar mai reprezenta un criteriu esențial în alegerea unei locuințe. Dat fiind faptul că, teoretic, timpul petrecut în automobil necesar deplasării casă - loc de muncă - casă va putea fi utilizat pentru relaxare sau chiar pentru lucru, distanța dintre zonele de locuire și aglomerările de birouri nu va mai reprezenta un impediment. În acest caz, este posibilă o extindere în plan orizontal a ariilor rezidențiale ale orașelor – similar momentului apariției automobilului la scară largă, zonele cu calitate ridicată a locuirii vor cunoaște o creștere semnificativă a cererii, urmărindu-se avantajele unei astfel de poziționări în oraș: grad mai scăzut de poluare, spații verzi ample, posibilitatea achiziționării unui teren cu suprafață mai mare, intimitate etc. Procentul rezidenților în periferia orașelor ar putea cunoaște o creștere semnificativă comparativ cu momentul actual, aspect care este necesar a fi previzionat pentru ca orașul să poată răspunde corespunzător la această dinamică. În plus, va apărea întrebarea, odată cu această posibilă migrare a locuirii, a felului în care vor fi organizate aceste periferii „noi” – vor exista centre de cartier cu funcțiuni complementare care să satisfacă nevoile la scară mai mare, în mod centralizat, sau vor apărea, punctual, serviciile generate de cererea locală?

Prima variantă poate fi susținută tocmai de confortul și eficiența în deplasare caracteristice autovehiculelor autonome, locuitorii preferând acest mod de deplasare pentru cumpărăturile zilnice, pentru transportul copiilor la unitățile de învățământ etc. Astfel, proximitatea funcțiilor complementare locuirii nu ar mai reprezenta o necesitate în contextul unui acces facil cu transport motorizat. Situația în care funcțiunile necesare locuirii s-ar dezvolta punctual în cadrul noilor zone rezidențiale extinse este susținută de politicile actuale de mobilitate, care pun accentul tocmai pe proximitatea ridicată dintre serviciile complementare și locuire. Caracteristică mai degrabă ariilor cu densitate ridicată a locuirii, precum zonele centrale, această proximitate poate fi extinsă la nivel de politică de dezvoltare și pentru marile cartiere de locuit din periferii, tocmai pentru a reduce la minim deplasările motorizate.

3.3.2.2. Densificarea zonelor urbane centrale

Densificarea zonelor centrale ale orașelor reprezintă un alt efect posibil ca urmare a evoluției vehiculelor autonome și a sistemelor ITS de management al traficului. Utilizarea automobilelor autonome ca transport în comun de mică capacitate, sau chiar ca transport public individual, ar putea oferi posibilitatea de a restricționa complet accesul cu automobile personale în zone extinse din interiorul orașelor. Aceasta însă doar în situația în care se oferă un sistem de transport public/în comun care garantează locuitorilor previzibilitate (prin utilizarea aplicațiilor smart-phone în timp real pentru comenzi, timp de călătorie, transfer etc.), eficiență și rapiditate în deplasare (prin dezvoltarea unui sistem complex de management al traficului urban) și confort (prin restricționarea capacității de transport a vehiculelor). Dacă aceste obiective sunt respectate, s-ar putea interveni asupra zonelor urbane centrale pentru a le conforma cât mai aproape de scara umană, aceasta presupunând intervenții precum conversii funcționale, reabilitări de spații publice, densificarea construcțiilor și a funcțiunilor specifice ariilor centrale etc.

3.3.2.3. Managementul inteligent al dezvoltării și mobilității urbane

Instrumentele de tip GIS sunt utilizate în prezent atât în gestiunea traseelor autovehiculelor (prin intermediul Sistemelor de Poziționare Globală – GPS), cât și în managementul dezvoltării orașelor. Posibilitatea bazelor de date de a fi actualizate în mod facil, la intervale scurte de timp, cu informații vaste (de la trasee liniare simple până la indicatori urbanistici dinamici) oferă oportunitatea de a integra informațiile legate de traficul urban ca o componentă esențială în dezvoltarea orașului. Datele colectate de pe rețeaua rutieră, actualizate periodic, la intervale restrânse de timp, pot fi integrate în sistemul de management al dezvoltării orașului prin intermediul unui model de transport, acesta din urmă generând prognoze și estimări de trafic. Rezultatele se concretizează sub forma unor direcții și restricții de dezvoltare la nivelul teritoriului, permițând un răspuns rapid al orașului la schimbările din domeniul mobilității urbane.

4. Concluzii și întrebări deschise

4.1. Concluzii

La finalul acestei lucrări, se conturează trei concluzii, pe baza evaluării critice a informațiilor studiate - o parte preluate ca ipoteze din literatura parcursă, și apoi detaliate, extinse cu aplecare asupra temei de cercetare, și o altă parte ca produs al exercițiului intelectual și al deducțiilor logice proprii.

1. Nu se poate realiza o ierarhie a importanței efectelor inițiale ale evoluției transportului inteligent asupra dezvoltării urbane, ci ele au mai degrabă un caracter cumulativ, fiind strâns relaționate între ele.

2. Efectele finale principale – expansiunea urbană și densificarea centrelor, deși puse în antiteză în literatura parcursă, ca variante, am concluzionat că pot, și vor coexista, reprezentând de fapt unul din mecanismele generatoare ale dinamicii orașelor din viitor. Modul în care acestea, împreună cu traficul urban, vor fi gestionate, ar putea fi reprezentat

de un management integrat al celor două componente – trafic și urbanism, printr-o gestiune dinamică, în timp real a orașului.

3. Evoluția transportului inteligent, efectele acestuia asupra parcursului orașelor în viitor și dinamica urbană se constituie sub forma unui sistem complex, deschis, care, în afara relațiilor interioare lui, este afectat și de variabile din exterior – factori economici, sociali, demografici etc. Astfel, pe baza datelor și a informațiilor disponibile până în acest moment, nu poate fi realizată o analiză exhaustivă cu privire la impactul exact și efectele precise în viitor, existând un grad de aproximare inerent asociat acestor ipoteze.

Concluziile acestui studiu privind relațiile dintre evoluția transportului inteligent și a sistemelor ITS și dinamica orașelor din viitor sunt detaliate în Figura 2.

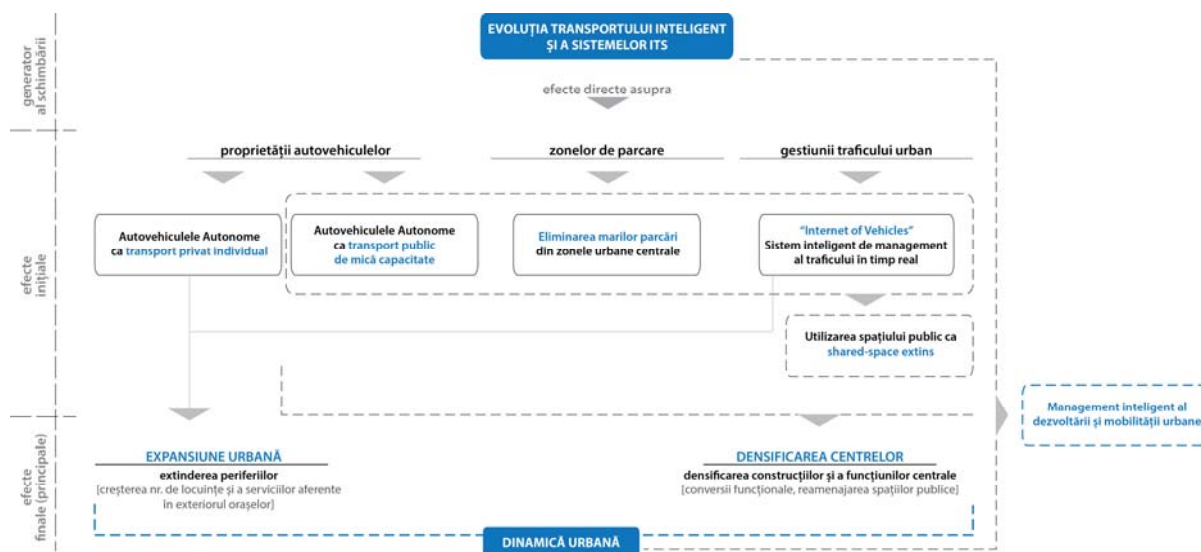


Fig. 2. Relația dintre evoluția transportului inteligent și a sistemelor ITS și dinamica orașelor din viitor.

4.2. Întrebări deschise

Având în vedere gradul relativ redus de acoperire a acestui subiect în literatura de specialitate disponibilă în acest moment, am identificat trei întrebări de cercetare care reprezintă următorul pas, pornind de la concluziile din această lucrare.

1. Una din principalele întrebări care trebuie avute în vedere în continuare este: care poate fi orizontul de timp în care evoluția tehnologiei din domeniul transportului va necesita o schimbare în modul de planificare a orașului?
2. De asemenea, dacă acest orizont de timp poate fi identificat cu oarecare precizie, în ce măsură este orașul, în forma sa actuală, pregătit din punct de vedere urbanistic să adopte un sistem nou de transport?
3. În final, pot fi modelate/controlate efectele pe care le va avea evoluția transportului inteligent asupra formei urbane?

Bibliografie

- Alloybuild. (2015), Shuffle City, [Online], Disponibil la: <http://alloybuild.com/portfolio/all/shuffle-city/>, [Accesat 3.08.2016].
- Anderson, James M., Nidhi Kalra, Karlyn D. Stanley, Paul Sorensen, Constantine Samaras and Oluwatobi A. Oluwatola (2016), *Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers*, RAND Corporation, Santa Monica, Statele Unite ale Americii.
- Berghout, L., Bossom, r., Chevreuil, M., Burkert, A., Franco, G., Gaillet, J. F., Pencole, B., Schulz, H. J. (1999), *Transport Telematics System Architecture. Constraint analysis, mitigation strategies and recommendations*, Directoratul General XIII al Comisiei Europene pentru Societatea Informațională, Bruxelles.
- Comisia Europeană (2007). „Commission plans legislative framework to ensure the EU meets its target for cutting CO₂ emissions from cars”, Comunicat de presă IP/07/155. Disponibil la: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-07-155_en.htm?locale=en, [Accesat 6.10.2015].
- Dargay, J., Gately, D., Sommer, M. (2007), „Vehicle Ownership and Income Growth, Worldwide: 1960-2030” *The Energy Journal - International Association for Energy Economics*, **4**, 143-70.
- Duranton, G., Turner, A.M. (2011). „The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities” *American Economic Review*, **101** (6), 2616-52.
- Goel, A. (2007), „Fleet telematics – Real – Time management and Planning of Commercial Vehicle Operations. Operations Research”, *Computer Science Interfaces Series*, **40**.
- Google Self Driving Car (2016), [Online], Disponibil la: <https://www.google.com/selfdrivingcar/>, [Accesat 3.08.2016].
- Hickman, R., Banister, D. (2014), *Transport, Climate Change and the City*, Routledge, Milton, Marea Britanie.
- Japan International Cooperation Agency – JICA (2000), *The Comprehensive Urban Transport Study of Bucharest City and its Metropolitan Area – Final Report*, Primăria Municipiului București, București, România 5-13.
- Manville, M., Shoup, D. (2005). „Parking, People, and Cities” *Journal of Urban Planning and Development*, **131** (4), 233-45.
- Mikulski, J. (2007). *Advances in Transport Systems Telematics*, Faculty of Transport, Katowice, Polonia.
- Ministerul de Transport și Telecomunicații al Finlandei (2009), *Helsinki Region Congestion Charging Study – Summary*, Ministerul de Transport și Telecomunicații, Finlanda. Disponibil la: http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2015/0415/doc/RUMA_I_summary.pdf, [Accesat 3.08.2016].
- Nanjie, L. (F.A.), Internet of Vehicles: Your next connection, [Online], Disponibil la: <http://www1.huawei.com/en/app/28/hw-110836.htm>, [Accesat 3.08.2016].
- Nowacki, G. (2008). *Road transport telematics. Monograph*, Motor Transport Institute, Varșovia, Polonia.
- Organizația Internațională a Aviației Civile (2007). „Annex 10 to the Convention of International Civil Aviation, Montreal, PQ, Canada, Radio Navigation Aids, Amendment 82”, **1**.
- Ozemoy, V. M., Smith, D. R., Sicherman, A. (1981), „Evaluating computerized geographic information systems using decision analysis”, *Interfaces*, **11**, 92-8.
- Parker, H. D. (1988), „The unique qualities of a geographic information system: a comentary”, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, **54** (11), 1547-49.
- Parlamentul European (2014). „Regulamentul (UE) nr. 333/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2014 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 443/2009 pentru a defini modalitățile de realizare a obiectivului prevăzut pentru anul 2020 de reducere a emisiilor de CO₂ generate de autoturismele noi”.
- Piecha, J. (2003). *Register and data process in transport telematics systems. Monograph*, Silesian University of Technology, Gliwice, Polonia.

- Rowe, R. K. (2015), *Imagining the Driverless City*, [Online], Disponibil la:
<http://urbanland.uli.org/infrastructure-transit/imagining-driverless-city/>, [Accesat 3.08.2016].
- Safe and Intelligent Mobility Test Field Germany (2016), [Online], Disponibil la:
<http://simtd.de/index.dhtml/enEN/>, [Accesat 3.08.2016].
- Tokuyama, H. (1996). „Intelligent transportation systems in Japan” *Public Road*, **60** (2).
- TomTom Traffic Index. Measuring congestion worldwide (2016), [Online], Disponibil la:
https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/#/list, [Accesat 3.08.2016].
- Wargo, J., Wargo, L., Alderman, N. (2006), *The Harmful Effects of Vehicle Exhaust, A Case for Policy Change*, Environment & Human Health, Inc., Connecticut, Statele Unite ale Americii.
-

Primit: 5 august 2016 • **Acceptat:** 12 august 2016

Articol distribuit sub licență „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND)”



Persian Enclosed Garden: Recognition & Recreation of the Persian Garden

Bahareh Bathaei (1)

(1) PhD Student of Urbanism, University of Architecture and Urbanism „Ion Mincu” Bucharest, Romania

Abstract. In these days of worldwide political stress, most of us crave moments of peace and security, a chance to mediate and smell the air, or quite literally experience the scent of flowers. We can find this peace in an enclosed garden. The main goal of this research is to find a solution to have more balance between natural and artificial environment in order to achieve a higher level of mental health standards in 21st century urban life style. In this way, this research tries to rethink the Persian garden as one of the ancient paradigms which has regenerated itself through the history frequently. This study shows that the “environmental DETACH in Persian garden can lead us to spiritual ATTACH”¹. The word for “paradise” derives from the Persian word “Pardis” for a garden and usually has the same meaning in every culture and language. In these gardens, many things are designed just to stimulate our five senses simultaneously. This attraction of all senses, according to environmental psychology research, makes a concentration place in Persian gardens. In order to rethinking Persian garden, this research tries to recognize it in the Iranian traditional arts such as carpet, miniature, literature and so on.

Key words: Persian gardens, environment, re-creation, psychology research, concentration.

1. Definition & Introduction

Persian garden, one of the oldest and most important amongst world gardens was mentioned several times in old scripts from ancient Greece or in Torah etc. Agriculture and gardening were highly appreciated in old Persian beliefs and rituals. The legends talk about "King Manoucher", the founder of mythical gardens as well as Cyrus the great whose perfect-geometry designed gardens are adored in documents. Based on this, Iranians are acknowledged by various cultures as the founders of "garden". In the Persian garden, garden architecture system is consisting of organizing, operational, physical and semantic systems. Also, systems of landscape, perspective, light, shadow and sound are combining and mixing the resulting quality of physical system. They are specific for Persian garden. Most researchers emphasize that "in the Iranian garden materialism will be improved to spirituality"². In fact, concludes that Persian garden creates a pure, calm space. It is a space of any tension and an environment of great thinking³. It can be said that the quality of comfort and relaxation and a place for thought, contemplation, meditation and creativity creates by structural elements such as number, geometry, color and material. Persian garden is both physical and spiritual experience. The aroma of succulent plant, melody of water and birds, smooth tiled texture and taste of wet earth and the sun, fruits, flowers and colorful mosaics have been reflected in a calm catchment, is outstanding. These characteristics are existed both in symbolic and abstract level and in the experimental level, in the same time⁴.

2. Background & Context

The subject of Persian gardens was a matter of interest for tourists and western countries ambassadors in the past centuries; as noticed in many of their itineraries and diaries. Orientalists generally observed, Persian gardens, but not in detail. Neither Iranian

¹ Shahcheraghi 2016: 301.

² Mirfendereski 2004: 10.

³ Ardalan and Bakhtiar 2004: 68.

⁴ Herdeg 1990.

architectures paid enough to subject, and most of the texts merely discuss historical or descriptive theories, and much more less was being said about Iranian beliefs in gardens. A deep interest in the subject and causes of evolution in gardening after Islam, among with fascination about the garden as a manifestation of heaven on earth, made the author to perform vast investigation and research about gardens and to present papers about them.

3. Principal Questions About The Research

- Why is it necessary for regenerating Persian garden?
- What exactly defines a “Persian Garden”?
- What are structural, functional and contextual systems of Persian garden?
- What are paradigms of Persian garden recognition?
- How is presented Persian garden in other Iranians arts?

4. Research Objectives

The main goal is to find a solution to have more balance between natural and artificial environment in order to achieve a higher level of mental health standards in 21st century urban life style. In this way, this research tries to rethink the Persian garden as one of the ancient paradigms which has regenerated itself through the history frequently. Based on the point that „Gardening for the Soil is now changed to Gardening for the Soul”, this study shows that the „environmental DETACH in Persian gardens can lead us to spiritual ATTACH”, this approach propose a practical solution for architects, how to re-create garden in contemporary language design, because as it was mentioned before: „RE-CREATING Persian Garden Architecture Order can RECREATE humans’ soul”⁵.

5. Theories

The word for „paradise” derives from the Persian word „Pardis” for a garden and usually has the same meaning in every culture and language. It is representative of „paradise on earth” and is our opportunity to own a simulation of heaven – here and now. It has a restorative significance as a healer when we understand that gardens provide us with a place of sanctuary and well-being. The earliest Persian desert gardens were walled to keep out marauders, both human and animal, and drifting sand. In those days raw nature was the enemy. The garden, watered by rills, pools and fountains made living possible, with shade trees, orchard fruit and crops for sustenance and flowers for scent. From the beginning the love of flowers was reflected in poetry. With the coming of Islam, these terrestrial gardens attained a sacred element, a metaphor for the celestial Paradise to be enjoyed after death by the true believer. Through more recent centuries these gardens, with their logical geometric grid system, have achieved a universal appeal. Today the enclosed inner garden becomes an escape from a concrete jungle of the crowded city in which we live, and reflects a return to love and appreciation of nature, and perhaps above all a place to meditate and rest.

6. Necessity of Research

The aim of this research is analyzing the theory based upon the documents and proofs. It tries for citation to present available gardens attempting to eventually settle to either accept or

⁵ Shahcheraghi 2016: 301.

reject the theory partially or in whole. In recent times, although the green spaces in Iran cities have been built with ignorance toward original principals of gardening adored by all cultures, but, this research tries to understand, criticize and analyze the typology of Persian gardens in respect to affecting factors. This research is providing the means and to ease applying the practical experience of Persian garden in the design of modern gardens that meet modern Iranian's needs; a dawn of a new revolution in national gardening in the country.

7. Methods

From the point of view of research nature, this research is classified as a historical- psychological-scientific-field study. From the point of view of motivation for research, however, is considered to be a pure theoretical research. Three different methods are applied as below:

1. Historical method in which the context of time and location is used for documents verification and validation. In this way, detection of narrator and comparison between the various versions and different narrations is applied.
2. All the factors and theories playing role in generating of Persian garden are analyzed on historical- descriptonal basis method. Also the criteria and beliefs of Iranians about Paradise and its manifestation are determined.
3. The resources of maps, layouts, pictures and descriptions of gardens are used to spot gardens like the "Chahar Bagh" garden street in Isfahan, or other gardens with same particular properties and characteristics; and then incorporeal review of them was carried out.

In this state, properties of each selected garden like origin, name, water design, function or descriptions should be determined.

8. Data Collection Method

Due to the fact that gardens, unlike architecture and works of arts, are in constant danger of rapid destruction, therefore remained gardens from the past are very few; hence the information essential is collected mostly by library methods. It includes two kinds of documents:

1. Written documents such as:
 - Written documents such as papers, English/Persbook or magazines and written info available on internet.
 - Historical books described Persian gardens like itineraries etc.
 - Holy texts, religious book, myths and literature in which there is evidence of faith in Paradise and its description, such as the Holy Bible, Torah, Koran, Avesta etc.
2. Actual documents such as:
 - Paintings in which there are images of Persian gardens and plants which Iranians used to be interested in.
 - Historical gardens, tomb-gardens and their remanis.

9. Limits to the research

Because this research is a kind of historical study with all case studies aligned accordingly, so it is obvious that neither time nor limited resource access allowed performing the deep ancient archeological study in order to obtain new data. As the result, best practice was to go through as many available books and documents as possible. Furthermore, due to lack of sufficient observations or information, it became inevitable to study the evidences belong to

specific eras. The other alternative was to study those principles of Persian gardening that did not alter throughout history.

10. Conclusion

According to Fig.1. the body of this research consists of three main parts:

- First part titled "Necessity of garden regeneration" explains and discusses the vitals and requirements for the modern man living condition and the relation and bonding between man and Mother Nature.
- In second part titled "What really is a Persian garden?" the garden is described from different angles of its functionality.
- The third part of research attempts to figure out a "Way to re-generation of architectural system of Persian garden".

At the end a proposal is recommended in order to regenerate Persian garden as a Paradise (Heaven) seeking inspiration for regeneration of the human soul.

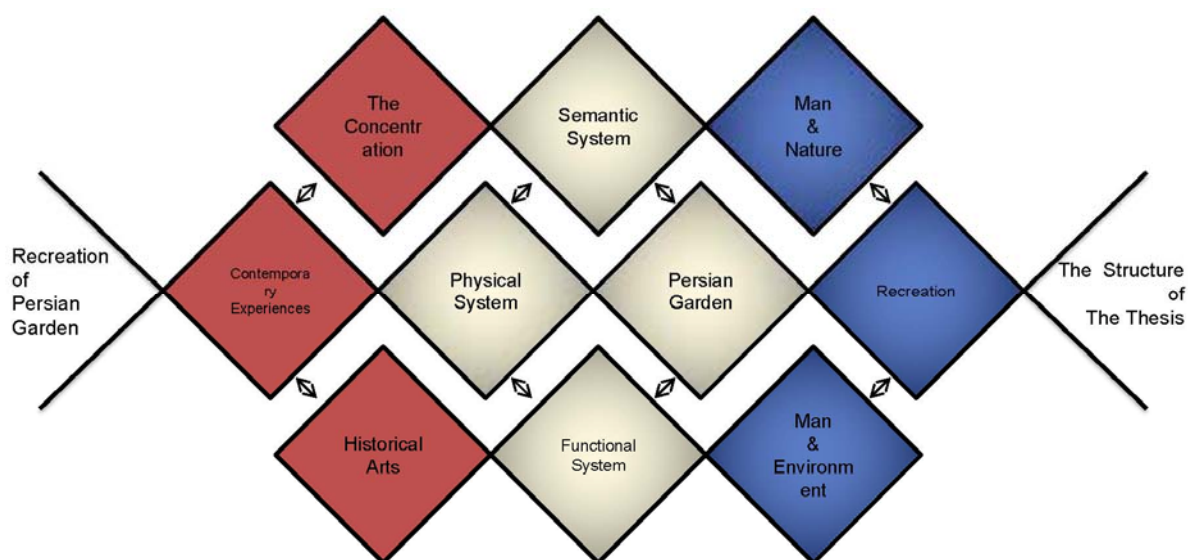


Fig. 1. Diagram of research structure.

References

- Mirfendereski, M. A. (2004), "Iran's Garden? Where is the Persian garden?", *Proceedings of the First International Conference on Persian Garden, Heritage Organization of Cultural and Tourism*.
- Ardalan, N. and Bakhtiari, L. (2004). "Sense of unity (mystical tradition in Iranian architecture) with the introduction of "Seyyed Hossein Nasr"", translated by Hamid Shah Rukh, published by Khak.
- Herdeg, K. (1990). "Three Gardens Formal structure in Islamic Architecture of Iran and Turkistan", Rizzoli International Publications, Inc., United States of America.
- Shacheraghi, A. (2015), "Paradigms of Paradise", Tehran University, Tehran, Iran.

Primit: 24 iulie 2016 • Acceptat: 12 august 2016

Articol distribuit sub licență „Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND)”



Instrucțiuni pentru autori / Author Guidelines

1. Despre revistă

Revista Școlii Doctorale de Urbanism a Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” din București este dedicată publicării articolelor din domeniul urbanismului, inclusiv amenajarea teritoriului, peisagistica și disciplinele conexe (cu condiția ca acestea din urmă să aibă legătură cu urbanismul). Autorii sunt în principal doctoranzi, dar revista este deschisă și altor autori, cu condiția încadrării în domeniul urbanismului. Publicarea articolelor se face în urma avizului conducătorului de doctorat și al Redactorului șef al revistei, acordate după evaluarea articolelor, și numai dacă articolele respectă în integralitate instrucțiunile de redactare. Articolele se publică în limba română sau într-o limbă de circulație internațională, dar obligatoriu rezumatul și cuvintele-cheie sunt în limba engleză.

Trimiterea spre publicare a unui articol presupune că acesta nu a mai fost publicat sau trimis spre publicare în altă revistă de specialitate, că informațiile, imaginile și tabelele prezentate sunt originale sau, în cazul preluării acestora din alte surse, nu sunt încălcate drepturile de autor. De asemenea, conținutul articolului este cunoscut și aprobat de către toți autorii, aceștia contribuind la redactarea sa și/sau la procesul de cercetare. Autorii își asumă întreaga responsabilitate privind conținutul, corectitudinea și originalitatea articolelor.

Articolele vor fi verificate cu ajutorul unui program anti-plagiat. Prin plagiat se înțelege preluarea totală sau parțială a unor fragmente sau idei din alte lucrări, inclusiv aparținând autorului (auto-plagiat), fără a preciza, prin citare, sursa acestora. Acestea pot fi preluate dacă se respectă cumulativ următoarele condiții: (1) în cazul în care sunt preluate ca atare fragmente, acestea trebuie incluse între ghilimele; (2) indiferent dacă sunt preluate doar idei sau întregi pasaje, sursa trebuie precizată prin citare, și (3) reproducerea ideilor sau fragmentelor respective trebuie să fie permisă. În cazul imaginilor, ultima condiție înseamnă că doctorandul trebuie să obțină acordul scris al proprietarului pentru preluarea acestora.

2. Structura articolului

Fiecare articol conține titlul, care include și traducerea în engleză, numele și afilierea autorilor, rezumatul (precedat de cuvântul „Abstract”), 5-8 cuvinte-cheie (precedate de cuvintele „Key words”) și textul articolului. Specificațiile sunt: pentru titlu – Arial Black Bold, 16, Dark Red, Centered; numele autorilor – Calibri, 11, Title Case, Centered; afiliere – Calibri Regular, 10, Sentence Case, Centered; rezumat și cuvintele-cheie – Calibri Regular, 10; cuvintele „Abstract” și „Key words” – Calibri Bold, 10, culoare Dark Red.

Articolul este structurat pe „capitole”, subcapitole și cel mult sub-subcapitole. Acestea sunt introduse de titluri numerotate folosind cifre arabe. Nu se permite folosirea numărării automate, ci numărul se va scrie manual în sistem zecimal: 1. Capitol, 1.1. Subcapitol, 1.1.1. Sub-subcapitol. În cazul în care programul de redactare transformă automat numerele într-o listă, se va folosi „undo”. Toate capitolele, subcapitolele și sub-subcapitolele au titluri, fontul fiind Calibri de 12, culoare Dark Red cu următoarele specificații: capitole – Bold, subcapitole

– Italic, sub-subcapitole – Regular. După fiecare titlu se lasă un rând liber. În cadrul fiecărei secțiuni paragrafele consecutive sunt separate de un rând liber.

Structura articolelor include următoarele capitole: introducere (prezentarea contextului teoretic, a sintezei literaturii de specialitate și specificarea ipotezelor sau obiectivelor cercetării), lucrarea propriu-zisă (capitolele fiind: metode, rezultate, discuții sau o altă structură specifică domeniului), concluzii, lista de referințe bibliografice, care trebuie, în mod obligatoriu, să fie citate și în text. Dacă această structură nu este potrivită tematicii abordate în articol, autorii pot utiliza propria structură, dar este obligatorie existența introducerii și a concluziilor.

3. Tehnoredactare

3.1. Textul articolului

În cazul articolelor scrise în limba română este obligatorie folosirea diacriticelor. De asemenea, se vor folosi în mod obligatoriu ghilimelele românești („”) și nu cele englezești (""") sau franțuzești (« »).

Pentru tehnoredactare se vor folosi acest șablon și opțiunea copy-paste as unformatted text. Autorilor li se recomandă folosirea programului Microsoft Word 2003 sau anterior. În cazul versiunilor mai noi, este responsabilitatea autorilor să verifice comenzile de format, indicațiile fiind corespunzătoare Word 2003. Nerespectarea acestei instrucțiuni duce la denaturarea șablonului și în acest caz autorul trebuie să verifice că:

- Formatul fișierului este compatibil cu Microsoft Word 2003 (DOC); nu se admit fișiere DOCX sau PDF
- Dimensiunea paginii este A4
- Marginile sunt de 2,5 cm. (stânga, dreapta, sus, jos)
- Fontul este Times New Roman cu dimensiunile și formatul indicate în fiecare caz
- Paragrafele sunt aliniate la un rând (line spacing – single), fără alinieri la stânga sau la dreapta (indentation – 0 peste tot) sau spații libere deasupra sau dedesubtul paragrafului (spacing – 0 peste tot). Excepție fac listele pe puncte, la care alinierea la stânga se face automat
- Listele pe puncte sunt unitare, folosind peste tot același semn (se recomandă punctul, ca în acest caz)
- Paginile nu sunt numerotate

3.2. Imaginile și tabelele

Imaginile, denumite în articol „figurile” și tabelele trebuie să fie numerotate (1, 2, 3 etc.), referințele la acestea în text fiind realizate prin: Tabelul 1, Fig. 2 etc. Nu se permite definirea altor categorii (de exemplu, „Foto”, „Diagramă” etc.); tot ceea ce înseamnă „imagine” va fi referit prin „Fig.” (și nu „Figura”). De asemenea, în cazul tabelelor nu se permite abrevierea „Tab.”. Fiecare figură sau tabel trebuie să aibă un titlu, plasat în cazul figurilor dedesubt și în cazul tabelelor deasupra, introdus prin „**Fig. X**”, „**Tabelul Y**”, de exemplu: „**Fig. 3.** Diagramă a modelului conceptual”, scris cu font Calibri, Regular, dimensiunea 10, cuvântul introductiv

(Fig., Tabelul) cu caractere aldine (Bold), culoare Dark Red. De asemenea, textul trebuie să facă referire la absolut toate figurile și tabelele din articol. În cazul în care imaginile sau tabelele sunt preluate din alte surse, acestea vor fi precizate în note de subsol la care se face trimitere după titlul imaginii sau tabelului.

4. Bibliografia și citarea acesteia în text

Se recomandă ca structura bibliografiei să fie: 40% articole publicate în reviste de specialitate (30%) sau volumele unor conferințe (10%), 20% cărți sau capitole de cărți, 20% teze de doctorat sau dizertații de masterat, 10% legislație, 5% alte surse (de exemplu, comunicări orale sau postere prezentate în conferințele la care doctorandul a participat, rapoarte de cercetare, cursuri etc.), și 5% Internet.

În cazul în care, de comun acord cu îndrumătorul de doctorat și/sau comisia de îndrumare, datorită specificului lucrării este preferată o altă structură, mai potrivită specificului acesteia, se va folosi varianta respectivă, cu condiția ca materialele nepublicate și mai ales paginile Internet să ocupe o pondere cât mai redusă.

În cazul paginilor Internet, se vor prefera pagini oficiale și nu bloguri, pagini personale, surse editabile de orice utilizator (de tip Wikipedia).

Toate titlurile din lista bibliografică trebuie să fie menționate în text, trimiterea făcându-se prin note de subsol. De asemenea, toate lucrările menționate în text trebuie să se regăsească în lista bibliografică.

Toate trimiterile bibliografice se vor face folosind note de subsol. Pentru a nu crește volumul tezei, acestea vor oferi minimul de informație necesară identificării lucrării citate. În afara trimiterilor bibliografice, notele de subsol pot aduce completări textului, pot clarifica anumite aspecte sau pot introduce comentariile doctorandului față de materialele citate. Se recomandă ca folosirea notelor de subsol să nu fie abuzivă, astfel ca acestea să depășească mai mult de 50% din pagină.

Lista bibliografică și trimiterile din text vor folosi o variantă a stilului Harvard adaptată specificului românesc pentru tezele redactate în limba română și stilul Harvard pentru cele redactate în alte limbi; informații suplimentare privind acest stil sunt disponibile pe Internet. În acest ghid se va prezenta modul de redactare a principalelor materiale ce pot fi citate.

4.1. Citarea bibliografiei în text

Citarea bibliografiei în text se face obligatoriu prin note de subsol. Trimiterile la bibliografie vor folosi numele autorului (persoană sau instituție) și anul:

- În cazul cărților: Ionescu 2011: 24, Ionescu 2011: 24-31, Ionescu 2011: 24-31, 33
Unde: Ionescu este numele autorului, 2011 anul apariției cărții și celelalte informații trimit la numărul paginilor care conțin informația citată.
- În cazul celorlalte materiale: Ionescu 2011
- În cazul lucrărilor cu doi autori se vor trece numele ambilor: Ionescu și Popescu 2011

- În cazul lucrărilor cu trei sau mai mulți autori se va menționa numele primului autor urmat de *et al* scris cu caractere cursive („Italic”): Ionescu *et al* 2011
- În cazul lucrărilor aceluiași autor din ani diferiți, acestea vor fi menționate cronologic, anii fiind separați prin virgulă: Ionescu 2004, 2005
- În cazul lucrărilor aceluiași autor publicate în același an, acestea vor fi menționate în lista bibliografică în ordinea alfabetică a titlurilor, după care se va adăuga un indice, sub forma unei litere plasate după anul publicării, trimiterea realizându-se sub această formă: Ionescu 2004a, b
- Trimiterile consecutive la mai mulți autori vor fi separate prin punct și virgulă și ordonate cronologic, și, în cazul lucrărilor din același an, alfabetic: Ionescu 2004; Marinescu 2008; Popescu 2008
- În cazul lucrărilor publicate în același an de autori cu nume identice, dar prenume diferite trimiterea la lista bibliografică va include și inițialele prenumelor acestora: Ionescu A. 2004; Ionescu B. 2004

Trimiterile la bibliografie nu exclud folosirea numelui autorilor citați în text; în paragraful „În studiul său, Ionescu arată că...” trimiterea la referința bibliografică poate fi inserată după numele „Ionescu”.

Este permisă trimiterea la mai multe studii simultan: „Studiile anterioare au arătat că...”, cu trimiterea la referințele corespunzătoare tuturor acestor studii inserată la sfârșitul paragrafului.

4.2. Lista bibliografică

În redactarea listei bibliografice se vor respecta următoarele reguli:

- În toate situațiile, numele autorilor vor fi scrise astfel: numele se va scrie integral, iar fiecare prenume va fi abreviat la prima literă a acestuia (inițiala prenumelui). De exemplu, Ionescu Gheorghe, Ionescu Grigore și Ionescu George vor deveni Ionescu G. și nu Ionescu Gh., Ionescu Gr. și Ionescu G.
- Este obligatorie menționarea numelor tuturor autorilor fiecărui material citat, indiferent de numărul acestora; înaintea numelui ultimului autor NU se va folosi „și” sau „&”.
- În cazul articolelor, numerele volumului și ediției se vor scrie exclusiv cu cifre arabe.
- În cazul în care autorul este o instituție, în lista bibliografică se va trece numele complet al acesteia, urmat de inițiale, iar trimiterea la lista bibliografică din text va folosi inițialele.
- În cazul adreselor Internet, se va trece adresa completă (inclusiv <http://>) până la nivel de fișier, de exemplu <http://www.site.org/folder/page.html> și nu www.site.org
- În cazul paginilor de început și sfârșit se va omite cifra repetată de la început, de exemplu 771-778 devine 771-8, 771-782 devine 771-82 etc.

Lista bibliografică se prezintă unitar, fără a fi structurată pe tipuri de materiale citate și fără a fi numerotată. Pentru fiecare tip de material citat, citarea va avea forma descrisă în continuare (elementele incluse între paranteze drepte pot fi omise dacă nu se cunosc).

4.2.1. Cărți

Nume, Inițială. (An), *Titlu*, Editură, Locul publicării.

Ex.: Nica, E. (2010), *Elaborarea și folosirea studiilor de caz în managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, România.

4.2.2. Capitole de carte

Nume, Inițială. (An), „Titlul capitolului”, în *Titlul cărții*, editori Inițială Nume, Editură, Locul publicării, pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Ellger, C. (2000), „Soft City Impossible? The chances for ecological urban development”, în *Integrated Urban Systems and Sustainability of Urban Life*, editori I. Ianoș, D. Pumain, J. B. Racine, Editura Tehnică, București, România, pag. 35-47.

4.2.3. Articole în reviste de specialitate

Nume, Inițială. (An). „Titlu” *Numele revistei*, **volumul** (ediția), pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Santucci, V. L. (2005). „Historical Perspectives on Biodiversity and Geodiversity” *Geodiversity & Geoconservation*, **22** (3), 29-34.

4.2.4. Articole în volumele unor conferințe

Nume, Inițială. (An), „Titlul articolului”, în *Titlul volumului*[, editori Inițială Nume], Editură, Locul publicării, pag. pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex. 1: Pânzaru, I (2011), „Peisaj cultural - amenajare peisageră a promenadei Sibiu”, în *Peisaj cultural și dezvoltare*, editor C. N. Sârbu, Editura Universitară Ion Mincu, București, România, pag. 233-42.

Ex. 2: Tureac, C. E., Turtureanu, A. G., Bordean, I., Grigore, A., Modiga, G. (2009), „The sustainable tourism promoted by small and medium enterprises - basis of the tourism development”, în: *9th International Multidisciplinary Scientific GeoConference - SGEM2009, Vol. 2, Conference proceeding: modern management of mine producing, geology and environmental protection*, SGEM2009, Sofia, Bulgaria, pag. 769-76.

4.2.5. Comunicări în conferințe (postere, comunicări orale)

Nume, Inițială. (An), „Titlul articolului”, în *Numele conferinței*, dată, loc.

Ex.: Onose, D.-A., Pătru-Stupariu, I., Ciocănea, C. M., Vânău, G. O., Grădinaru S. R. (2015), „Do new residential areas have optimum accessibility to urban parks? Case study – Bucharest”, *Al șaptelea simpozion internațional de geografie Peisaje: Percepție, cunoaștere, conștientizare și acțiune*, 29-31 mai 2015, București – Constanța, România.

4.2.6. Articole în presă

Nume, Inițială. (An). „Titlu” *Numele revistei*, data, paginaunică / pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Arnăutu, D. (2012), „Distracție și relaxare la „marea” bucureștenilor”, *Ring*, 27 iulie 2012, pag. 8.

4.2.7. Teze, dizertații

Nume, Inițială. (An), *Titlu*, Tipul documentului, Facultate/Universitate, Locul publicării.

Ex.: Mureșanu, F. (2010), *Orașul în era informațională*, teză de doctorat, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România.

4.2.8. Strategii, studii de fundamentare, memorii de urbanism și amenajarea teritoriului

Autor sau instituție elaboratoare (An), *Titlu*, Beneficiar sau instituție, Locul publicării.

Ex. 1: URBANPROIECT (2004), *Model conceptual și metodologic. Ghid de termeni de specialitate*, Programul AMTRANS 1A01, INCD URBANPROIECT, București.

Ex. 2: Președinția României (2007), *Strategia Națională de Securitate a României*, Administrația Prezidențială, București, România.

Ex. 3: Enache, C. (coordonator) (2012), *Reactualizare Plan Urbanistic General Municipiul Slatina*, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România.

4.2.9. Legislație

Emitent (An), „Titlul legii” *Monitorul oficial*, **volumul** (ediția)[, pagina de început-pagina de sfârșit].

Ex. 1: Parlamentul României (2001). „Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul” *Monitorul oficial*, **628**.

Ex. 2: Guvernul României (2008). „Ordonanța nr. 27 / 2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul” *Monitorul oficial*, **373**.

4.2.10. Pagini Internet

Nume, Inițială. (An), *Titlul paginii*, [Online], Disponibil la: adresă, [Accesat data].

Ex.: Royal Architectural Institute of Canada – RAIC (2015), *Sustainable Architecture*, [Online], Disponibil la: <https://www.raic.org/raic/sustainable-architecture>, [Accesat 25 august 2015].