

Inteligența digitală

Elena SOLOMON

SNSPA, Facultatea de administrație Publică

solomon_lavinia@yahoo.com

Rezumat:

„A fi digital inteligent înseamnă să ai abilitățile, cunoștințele și competențele necesare pentru (...) a face față provocărilor și necesităților din era digitală (...). Experții în domeniu, consideră că în mai puțin de 10 ani, 90% din populația globului va fi conectată la internet. Cu IOT (concept conform căruia toate obiectele sunt conectate între ele cu ajutorul internetului) lumea digitală și fizică se vor întrepătrunde și vor avea loc schimbări spectaculoase.”

([https://www.businessdays.ro/Evenimente/Cluj-2016/15-decembrie-2016/Sesiune-speciala-Inteligena-digitala-\(DQ\)--Citizenship--creativitate-si-antreprenoriat-in-era-digitala](https://www.businessdays.ro/Evenimente/Cluj-2016/15-decembrie-2016/Sesiune-speciala-Inteligena-digitala-(DQ)--Citizenship--creativitate-si-antreprenoriat-in-era-digitala)).

Din lucrările de specialitate (Rheingold, 2002; Friedman 2005) reiese că până spre sfârșitul anilor '90 căile de cercetare și dezvoltare care au progresat lent până atunci, au început să se dezvolte rapid, capacitățile de calcul și comunicare devenind mai accesibile. Acestea existau și înainte, dar a fost necesar să prindă rădăcini și să se răspândească în lume. Acum se discută despre guvernare electronică, fenomen ce caută să se extindă și în România, despre necesitatea transformării orașelor în orașe inteligente pentru o Europă dinamică și digitală, rezultată din urbanizarea din ce în ce mai accentuată, urmărindu-se ocuparea forței de muncă, dezvoltarea socială, crearea de infrastructuri durabile, mobilitate inteligentă și sustenabilă (<http://news.trust.org//item/20150115150525-rcy2g/>; <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/industry/public-sector/smart-mobility-trends.html>), energie verde, consumul rațional de resurse, securitate și siguranța, etc., necesare dezvoltării economice.

În cele ce urmează, se va discuta succint despre istoria internetului și evoluția sa, despre e-guvernare, dezvoltare urbană, orașe inteligente și posibile noi concepte despre safe cities. Lucrarea cuprinde și o clasificare a celor mai sigure orașe din lume, clasificare oferită de The economist în 2015.

Cuvinte cheie: digital, internet, e-guvernare, smart cities, safe cities, dezvoltare urbană.

1. Evoluția digitală între anii 1950-2017

În anii '50 apar calculatoarele în U.S, care, deși imense și foarte lente, permiteau transmisiile de date de la un computer principal la alte terminale, aspecte ce vor constitui primele dar și cele mai importante elemente pentru apariția internetului, deși cel care a deschis era comunicațiilor globale încă din jurul anilor 1800 (<http://www.cineainventat.ro/telegraful/>) este considerat a fi telegraful.

O personalitate de seamă din domeniul IT-lui, Joseph Carl Robnett Licklider de origine americană, vorbește în lucrarea *Man-Computer Symbiosis*, despre o lumea viitoare, în care rețele de computere, conectate prin linii de comunicație de bandă largă, vor îndeplini funcțiile unor biblioteci imense. Licklider a mai publicat alături de Welden Clark o lucrare intitulată „On-Line Man Computer Communication” (1962), prezentând printre primele previziuni asupra unei lumi dominate de o rețea informatică globală. Era de fapt viitorul nostru, ce reprezintă acum realitatea pe care o trăim. (<http://www.descopera.ro/capcanele-internetului/9594234-ce-este-internetul-si-cum-a-aparut>).

În 1974 apare termenul „internet”, care avea să fie folosit cu un succes răsunător. Nu se va confunda însă, noțiunea de internet cu cea de *WWW (World Wide Web)* este o aplicație majoră, reprezentând un sistem de documente hipertext interconectate, ce pot fi accesate cu ajutorul internetului - <http://www.descopera.ro/capcanele-internetului/9594234-ce-este-internetul-si-cum-a-aparut>)

Sir Timothy Berners-Lee, este cel care a inventat World Wide Web. Pe data de 25 decembrie 1990, împreună cu Robert Cailliau (informatician de origine belgiană angajat al CERN - Organizația Europeană pentru Cercetare Nucleară), au realizat primul protocolul pentru transferul documentelor hipertext, numita și folosită comunicare *prin intermediul HTTP* (<https://www.agerpres.ro/flux-documentare/2015/02/25/stiinta-internetul-09-06-53>).

De aici, tehnologiile de informație și comunicare vor începe să invadeze lumea fizică treptat (în România, internetul avea să apară undeva la începutul anilor '90-1993).

În 2002, Howard Rheingold, preconiza în lucrarea sa „*Smart mobs. The Next Social Revolution*” că vom vedea în aproape toate lucrurile fabricate *bucăți de silicon sensibil* în următorii 10 ani. Autorul le numește *sensibile*, deoarece ele pot simți, recepta, stoca și transmite informații. S-a întâmplat și asta, mult mai devreme. Lucruri neobișnuite, aveau să devină posibile și accesibile. În lucrare se vorbește despre „senzorii ieftini” care învață să se organizeze pe corpuri, clădiri sau în orașe la nivel global prin conexiune wireless. Astfel, din 2000 până în prezent, rețelele au învăluit întreaga lume, comunicațiile au devenit rapide, ieftine și din ce în ce mai inteligente, existând deja *milioane* de dispozitive digitale de măsurare și monitorizare a străzilor, a orașelor și a întregului mediu, precum depistarea locației geografice exacte, fapt ce dovedește că mașinăriile au deveni mai bune decât oamenii. Încă din 1999, sunt furnizate hărți și indicații prin dispozitivele portabile, care prin tehnologia GPS, oferă locații precise, fapt ce urma să devină benefic mai ales situațiilor de urgență.

În 2003, o companie americană low-cost din U.S. – Southwest Airlines, avea să le ofere clienților, posibilitatea de a-și descărca și printa personal permisele de

trekere, de parcă și-ar fi descărcat un mesaj de pe e-mail. Colaborarea dintre Sothwest și clienți a devenit una inedită și fructuoasă. Acesta metodă a fost implementată după ce, compania a ajuns la concluzia că existau *suficiente PC-uri, suficienți utilizatori ai internetului, suficientă capacitate de transmisie și stocare a datelor* (Friedman, 2006) pentru a fi folosită cu succes. Conceptul s-a răspândit peste tot în lume, urmând a fi folosit și pentru guvernarea statelor din aproape toată lumea.

Iată cum, internetul urma să fie utilizat treptat și în relația dintre guvern și cetățeni, ajungându-se la servicii publice electronice.

2. E-Guvernarea

Studierea și aplicarea acestui concept se află la început în România, astfel că va fi greu de formulat o definiție clară și cuprinzătoare pentru *e-guvernare*. Literatura de specialitate nu este unitară în acest sens.

Într-o opinie, o posibilă definiție este *„utilizarea tehnologiei informației de către agențiile guvernamentale în relațiile cu cetățenii și alte corpuri guvernate ce are ca rezultat reducerea corupției, creșterea transparenței, a veniturilor, reducerea costurilor sau folosirea internetului în scopul livrării de servicii publice, într-o manieră mult mai convenabilă, eficientă și orientată spre client.”*(Vrabie, 2014), având ca scop creșterea eficienței aparatului administrativ și implicarea activă a cetățenilor în acest proces nou de guvernare.

Guvernarea electronică ar trebui să fie mai mult decât postarea unor informații de interes public și crearea serviciilor publice online (http://www.seap.usv.ro/~dtiute/master/Guvernare_electronica.pdf) și să devină factor reformativ pentru întreaga procedură de guvernare actuală și va acoperi toate aspectele acesteia (spre exemplu: discutarea proiectelor de lege împreună cu cetățenii, efectuarea plângerilor și petițiilor online, plata taxelor și impozitelor). Astfel, sectorul public este reinventat, cu ajutorul noilor tehnici de management, a mijloacelor electronice și a obiectivelor bine determinate.

2.1. Obiectivele guvernării electronice

Obiectivele guvernării electronice se împart în obiective generale și specifice (http://www.seap.usv.ro/~dtiute/master/Guvernare_electronica.pdf).

Mai jos, în cuprinsul unui tabel acestea se vor regăsi împreună cu participanții la procesul de guvernare și cele *patru componente* (Vrabie, 2016) ale guvernării electronice, componente ce fluidizează curgerea informațiilor între participanți (fluxuri interne și externe) și au ca scop creșterea încrederii, confidențialității, siguranței între aceștia.

Tabelul 1.

	Obiective generale	Obiective specifice
Obiectivele guvernării electronice	<ul style="list-style-type: none"> • consolidarea democrației și a instituțiilor statului de drept; • facilitarea accesului la informațiile oficiale prin intermediul paginilor WEB în rețeaua de internet; • eficientizarea activității administrației publice prin optimizarea resurselor materiale și umane, precum și a timpului prestării serviciului; • prestarea serviciilor publice prin intermediul mijloacelor electronice pentru cetățeni și mediul de afaceri; • sporirea gradului de participare a cetățenilor în procesul de guvernare; 	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea cadrului juridic și democrația electronică; • dezvoltarea infrastructurii informaționale de stat; • creșterea nivelului de pregătire a angajaților publici în domeniul tehnologiilor informaționale și de comunicații; • asigurarea transparenței activității autorităților administrației publice; • crearea și implementarea sistemelor informaționale automatizate, menite să susțină procesele de reformă și dezvoltare politică, socială și economică din țară.
Participanții în procesul de guvernare	<ul style="list-style-type: none"> • [C]cetățenii țării respective; • [G]participanții publici, guvernul sau statul, atât organizațiile de la nivel local, cât și cele de la nivel central; • [B]firmele private care organizează activități comerciale, luând în considerare profitul și activând într-un context concurențial de piață. 	
Principalele componente ale guvernării	<ul style="list-style-type: none"> • G2C [Government to Citizens] Guvern – Cetățeni; • G2B [Government to Business] Guvern – Mediul Afacerilor; • G2G [Government to Government] Guvern – Guvern (diferite instituții guvernamentale/administrative); • G2E [Government to Employee] sau Guvern – Angajații proprii guvernamentali (Vrabrie, 2016). 	

3. Orașele inteligente și dezvoltarea urbană

Orașele au devenit locuri cu fluxuri masive de informații, fiind promovate arhitecturile care promovează conviețuirea plăcută, siguranța și ergonomia. Atentatele din 11 septembrie 2001, în ciuda efectelor catastrofale, au dus la crearea de noi direcții în proiectarea orașelor inteligente, astfel că, încă de atunci se considera imperios necesară dezvoltarea și implementarea tehnologiilor *care să lege componentele infrastructurii într-un sistem inteligent*, iar specialiștii în domeniul securității aveau să lucreze din greu pentru a crea dispozitive tehnologice care să depisteze pericolele în timp util, să prevină reparația atacurilor teroriste și să ajute la scăderea riscurilor producerii lor. (Rheingold, 2002). Toate aceste rețele performante formează *găștile inteligente*, ce aveau să lucreze în direcția construirii *orașelor inteligente*.

În 2015, orașele inteligente, sunt deja considerate o forță motrice a elaborării unei noi politici industriale europene. Menite să crească ocuparea forței de muncă și a dezvoltării sociale, CESE (Comitetul Economic și Social European) consideră orașele inteligente, *vectori ai dezvoltării unei noi politici industriale europene, capabile să*

influențeze dezvoltarea anumitor sectoare de producție, extinzând pe scară largă avantajele oferite de economia digitală, acestea devenind o prioritate de dezvoltare pentru UE.(<http://smarcitypro.ro/wp-content/uploads/2015/07/TEN-568.pdf>)

Având în vedere că orașele au devenit mediul de viață pentru majoritatea oamenilor de pe planetă, se poate spune că urbanizarea aflată în dezvoltare la nivel mondial și european, se află în legătură din ce în ce mai strânsă cu orașele inteligente, urmărindu-se ca economia să crească în astfel de contexte. Spre exemplu, în America de Nord, urbanizarea a atins nivelul de 82%, iar Lagos, cel mai populat oraș din Nigeria, i se prevede o dublare a populației în următorii 15 ani.

(http://safecities.economist.com/wpcontent/uploads/sites/5/2015/01/EIU_Safe_Cities_Index_2015_white_paper-1.pdf). În ciuda acestor lucruri, sunt și orașe care se confruntă cu o reducere foarte mare a populației, din cauza scăderii fertilității, a dezastrelor naturale și a problemelor economice.

Dezvoltarea urbană cuprinde câteva faze principale (Dumitrică, 2016):

- A. Dezvoltarea unui amplu proces de urbanizare prin industrializare;
- B. Sub-urbanizarea;
- C. Dez-urbanizarea;
- D. Reurbanizarea;
- E. Dezvoltarea urbană inteligentă.

3.1. Siguranța și securitatea orașelor

Dezvoltarea urbană este instituită prin măsuri guvernamentale locale, regionale și naționale, care dezvoltă ramurile economiei, mediul social, cultural, protejează ecosistemul, implementează mobilitatea inteligentă (smart mobility) și sporește gradul de securitate publică al orașelor.

Securitatea publică este una din marile provocări ale orașelor mari, agitate și supraaglomerate. *Safe cities*, sunt orașe de succes, unde oamenii se simt în siguranță, se bazează pe securitate și pe serviciile de urgență.(<http://www.mer-group.com/wp-content/uploads/2013/10/Safe-City-EN.pdf>)

Frecvența atacurilor teroriste și a calamităților naturale au dezechilibrat siguranța orașelor în întreaga lume. Căile de comunicație și transport trebuie să fie capabile să facă față acestor șocuri. În ultimii ani însă, au apărut pericole noi și anume atacurile cibernetice, risc specific erei digitale. De aceea siguranța și securitatea orașelor (inteligente) este foarte importantă (securitate digitală, infrastructură sigură, servicii de sănătate sigure) și trebuie adaptată astfel încât să facă față unei palete mari de riscuri. Mai jos, se regăsește un tabel ce cuprinde o listă a celor (considerate a fi) mai sigure orașe din lume, ierarhizate începând cu cel mai sigur, pe regiuni. Comparația a fost realizată de *The economist*, în 2015, pe baza a 40 de indicatori cantitativi și calitativi. În ciuda rezultatelor, nu trebuie considerate a fi locuri ideale pentru locuit.

Tabelul 2.

50 de Orașe sigure în lume (în funcție de regiune)	
America de Nord	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toronto 2. New York 3. San Francisco 4. Montreal 5. Chicago 6. Los Angeles 7. Washington DC
America Centrală și de Sud	<ol style="list-style-type: none"> 1. Santiago 2. Buenos Aires 3. Lima 4. Rio de Janeiro 5. Sao Paulo 6. Mexico City
Orientul Mijlociu și Africa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abu Dhabi 2. Doha 3. Kuwait City 4. Riyadh 5. Johannesburg 6. Teheran
Europa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stockholm 2. Amsterdam 3. Zurich 4. Barcelona 5. Londra 6. Frankfurt 7. Madrid 8. Bruxelles 9. Paris 10. Milan 11. Rome 12. Istanbul 13. Moscova

Siguranța și securitatea se află în strânsă legătură cu starea de bine a cetățenilor și dezvoltarea economică, aspect ce rezultă din faptul că orașe bogate din Asia precum Singapore, Tokyo sau Osaka se află în top III în tabelul comparativ de mai sus. Cu toate acestea, resursele economice nu garantează însă automat siguranța urbană. Depinde cum sunt folosite aceste resurse și în ce domeniu sunt făcute investițiile. Spre exemplu, orașele din U.S. se dezvoltă rapid în domeniul securității digitale, în timp ce Europa se dezvoltă greu în această privință.

Siguranța în astfel de orașe ar putea fi bazată pe un sistem *safe city* (Mer Systems') care să fie format din patru mari componente (<http://www.mer-group.com/wp-content/uploads/2013/10/Safe-City-EN.pdf>):

A. Monitorizarea în timp real a evenimentelor, prin instalarea unui sistem de senzori cu canale de transmitere a datelor aferente. Include transmițătoare audio și video de supraveghere în regim full duplex, senzori pentru mediu, detectori de focuri de armă, sisteme de alarmă pentru nivelele de poluare, etc.;

B. Comunicare și infrastructură. Fluxul de date dintre senzori și centrele de control vor fi conectate prin wireless, fiber-optic, LAN-WAN și rețele de telefonie mobilă;

C. Centre inteligente de control pentru monitorizarea evenimentelor și acționarea în timp util;

D. Sprijin decizional: Mer Systems' oferă sisteme care, în situații de urgență, furnizează managerilor informații precise pentru o viziune globală asupra situațiilor, incluzând sisteme personalizate, bazate pe suport touch-table pentru Centre de Urgență, în ideea de a facilita luarea deciziilor și aplicarea strategiilor.

4. Stadiul actual de dezvoltare al orașelor mici și mijlocii din România

Stadiul actual de dezvoltare al orașelor mici și mijlocii din țara noastră a fost determinat cu ajutorul unor indicatori de performanță specifici orașelor inteligente (realizat pe 100 de orașe). Indicatorii de performanță vizează: *„dotarea cu dispozitive digitale ale populației, starea infrastructurii de acces, accesibilitatea digitală, conținutul digital, competențele digitale ale cetățenilor, competențele digitale ale administrației publice locale și ale altor unități cu sarcini directe în funcționarea unui oraș inteligent”*. (Dumitrică, 2016)

Indicatorii de referință utilizați în cadrul analizei socio-economice au vizat suprafața administrativă, demografia, economia, administrația publică, mediul înconjurător, căile de acces, infrastructură de sănătate și asistență socială, infrastructură de învățământ, cultură, culte și agrement (dezvoltarea urbană nu poate fi realizată fără prezența acestor indicatori). (Dumitrică, 2016)

În urma acestei analize, nu au fost identificate elemente similare indicatorilor specifici orașelor inteligente. Se constată dificultăți în stabilirea gradului de dezvoltare digitală a orașelor analizate, ceea ce face ca dezvoltarea urbană inteligentă să fie greu de realizat, având în vedere lipsa calității vieții, (sărăcie, analfabetism, abandonul școlar, lipsa locurilor de muncă, etc.), a capitalului uman solid, infrastructurii ITC, a tehnologiei digitale și a comunicării dintre cetățeni și instituțiile administrației publice.

5. Concluzii

Dezvoltarea urbană actuală, are ca nucleu orașele inteligente. În alte părți ale lumii, orașele inteligente se dezvoltă cu rapiditate, însă în România, dar și alte state europene, acest proces este mai greu de aplicat.

Proiecte și strategii există, dar pentru a fi implementate cu succes și fără risipă de fonduri, este nevoie de timp pentru adaptarea populației la toate aceste schimbări. Altfel se poate crea confuzie și dezamăgire în rândul cetățenilor. Când oamenii se întrebau de nu a provocat IT-ul o productivitate sporită și o stare de bine imediată, răspunsul a fost că trebuia mai mult decât calculatoare noi (Friedman, 2005-2006). Erau necesare procese de afaceri și deprinderi care să se potrivească între ele, iar tehnologia informației să-și găsească aplicabilitatea.

Pentru Romania, orașele inteligente rămân la stadiul de dorință, deoarece instituțiile administrației publice nu acționează unitar în acest sens. Unele centre urbane vor lupta să transpună dorința în realitate, în timp ce altele vor rămâne indiferente. Această problemă, coroborată cu lipsa participării active a cetățenilor în această direcție îngreunează procesul dezvoltării inteligente.

România încă nu are nici un oraș inteligent complet dezvoltat, ci doar orașe aflate în stadiul incipient pentru o dezvoltare urbană inteligentă. La nivel european, din ce în ce mai multe orașe se confruntă cu aglomerația, diminuarea resurselor, orientându-se spre tehnologiile inteligente, în speranța de a rezolva aceste probleme și a facilita administrarea lor. Lucrurile evoluează lent, dar sigur. Pentru a le grăbi însă, este necesară și implicarea cetățenilor în acest proces de dezvoltare, deoarece aceștia au capacitatea de a schimba lucrurile în favoarea lor, lipsind la acest moment unitatea și dorința de colaborare colectivă.

Bibliografie

Dumitrică, C. D. (2016), *Dezvoltare urbană inteligentă*.

Friedman, T. L. (2006), *The world is a flat. A brief of history of the Twenty-first Century*, Farrar, Straus and Giroux, New York, 2006, pp. 169–174, 177–178.

Rheingold H. (2002), *Smart Mobs, The Next Social Revolution*, pp. 109–112, 123–126.

Vrabie, C., (2016), *Elemente de e-guvernare, Ed. Prouniveritaria, București, România, pp. 15–30.*

Surse Web:

<http://www.clubitc.ro/tag/orase-inteligente/> - accesat 27.04.2017

http://www.marketwatch.ro/articol/14812/Orașele_inteligente_cuceresc_Europa/ - accesat 27.04.2017

<https://www.agerpres.ro/flux-documentare/2015/02/25/stiinta-internetul-09-06-53> accesat 27.04.2017

<http://news.trust.org//item/20150115150525-rcy2g/> accesat 28.04.2017

<http://www.mer-group.com/wp-content/uploads/2013/10/Safe-City-EN.pdf> - accesat 27.04.2017

http://safecities.economist.com/wpcontent/uploads/sites/5/2015/01/EIU_Safe_Cities_Index_2015_white_paper-1.pdf - accesat 27.04.2017

<http://www.creeaza.com/didactica/comunicare-si-relatii-publice/Era-digitala284.php> -accesat 26.04.2017

<http://www.digi24.ro/stiri/actualitate/administratia-publica-intra-greu-in-era-digitala-605300> - accesat 27.04.2017

<http://smartcitypro.ro/wp-content/uploads/2015/07/TEN-568.pdf> 28.04.2017 - accesat 27.04.2017

<https://organizationslearning.wordpress.com/2014/06/17/digital-natives-o-incursiune-in-viitor/> - accesat 28.04.2017

<http://worrydream.com/refs/Licklider%20-%20Man-Computer%20Symbiosis.pdf>
- accesat 28.04.2017

[https://www.businessdays.ro/Evenimente/Cluj-2016/15-decembrie-2016/Sesiune-speciala-Inteligena-digitala-\(DQ\)--Citizenship--creativitate-si-antreprenoriat-in-era-digitala](https://www.businessdays.ro/Evenimente/Cluj-2016/15-decembrie-2016/Sesiune-speciala-Inteligena-digitala-(DQ)--Citizenship--creativitate-si-antreprenoriat-in-era-digitala) - accesat 28.04.2017

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1460847> accesat 28.04.2017

<https://www.government.nl/topics/mobility-public-transport-and-road-safety/contents/mobility/intelligent-transport-systems-and-smart-mobility>
accesat 27.04.2017

<http://www.descopera.ro/capcanele-internetului/9594234-ce-este-internetul-si-cum-a-aparut> - accesat 28.04.2017

<http://www.cineainventat.ro/telegraful/> - accesat 28.04.2017

http://www.seap.usv.ro/~dtiliute/master/Guvernare_electronica.pdf - accesat 26.04.2017