

Povestea a doua orașe inteligente

Iulia-Maria COȚOVANU TOADER

SDA-UAUIM, București, Romania

arhiuliatoader@gmail.com

Abstract

Ante Scriptum: Orice salt de dezvoltare sau revoluție în istoria civilizației umane a avut ca preambul o perioadă de căutări și confruntări teoretice, care au fost catalizatoarele respectivelor shift-uri în paradigma istorică. Teoretizarea are rostul ei, și se dorește prin lucrarea de față a se deschide drumul unei adaptări a teoriei de arhitectură la noile concepte legate de modelul smart city. Deasemenea, investigăm predictibilitatea destinului organismului smart city și posibilele direcții de morfogeneză.

Studiul are la bază revizitarea conceptelor de loc și limită cu noi conotații dezvoltate de tehnologia care are un rol de mediere vizavi de individ și comunități. Prin redefinirea lor, conceptele capătă caracteristici de variabile sau funcții matematice, care pot studia sau genera eficient modele de comportament viitor ale orașelor inteligente, aceste entități teritoriale duale, cu corp și, iată, o inteligență artificială IA (IoT, aplicații, cloud, softuri). Unul dintre aceste modele este teoria catastrofei, care poate prevedea limitele acceptării saturării fenomenologice (în sensul filosofic al lui Jean-luc Marion) de către individ, sau în extremis, de către societate. Vom descrie modul în care poate fi aplicată teoria catastrofei utilizând noțiuni de teoria arhitecturii cuantificate, și modul în care sistemul filozofic al donației descris de Marion poate ajuta la trasarea limitelor existenței orașului inteligent.

Abordarea este de tip teoretic folosind inferența, observația și exemplificarea prin studii de caz. Metodele de cercetare pot fi doar de natură eclectică și interdisciplinară, care să lege teoriile atmosferelor arhitecturale, ale donației din filozofia fenomenologică și ale matematicii aplicate. Metoda traducerii în variabile cuantificabile a valorilor de loc și limită, are la bază încărcarea noțiunii de loc a lui Christian Norberg-Schulz, cu valențe conectate la specificitatea dată de medierea tehnologiei între individ și loc.

Rezultatele sunt modele de comportament de natură bivalentă, filosofico matematică, pentru a descrie o nouă teorie a arhitecturii, o teorie a locului inteligent. Acest tip de loc architectural cu setul lui de parametri, este un element nou de studiu, în continuarea cercetărilor din domeniul arhitecturii având ca obiectiv diminuarea riscului și prevenirea pierderilor

la hazardurile ce amenință acest oraș inteligent, fie ele antropice sau naturale.

Cuvinte cheie: *loc inteligent, limita inteligenta, fenomen saturat, teoria catastrofei, atmosferă inteligentă.*

1. Despre locuri

O nouă asociere de forțe între teoria arhitecturii, cu abordarea ei preponderent fenomenologică, și studiul dezvoltării orașelor inteligente cu problematica oscilând între performanță și etică, este de natură să creeze un nou spațiu de cercetare, acela al locului inteligent și al limitei sale, cu o metodologie duală, umanistică și matematică.

Teoria arhitecturii ne oferă câteva exemple celebre de definire a locului, venite din domenii de interes variate. La prima vedere cuvântul „loc” pare ușor de înțeles și este frecvent utilizat, făcând parte din fondul principal de cuvinte al limbii române, având etimologie clară din limba latină, respectiv „locus-loci” [1]. Prima definiție din DEX ne apare fără echivoc: un loc este un punct sau o porțiune determinată în spațiu. Iată originile căutărilor de sens: o primă întrebare critică se naște și anume „determinată de cine, în ce fel, pentru cine?”. O alta întrebare, mai provocatoare: „care spațiu?”. Aventura hermeneutică începe de aici, pentru că locul și spațiul sunt concepte de bază ale arhitecturii.

Un exercițiu simplu ar fi să încercăm să oferim acestui cuvânt atât de familiar câteva definiții de echivalență: locul este un spațiu delimitat fizic și teoretic; locul este o suprafață unic identificabilă; locul este o unitate de măsură a percepției în arhitectură. Cu cât ne apropiem de esența definiției lui, introducem concepte noi care ne îndepărtează și mai mult de aceasta, într-un tipar de „strange loop” [7]. Dacă ar fi să alegem o definiție poetică, locul ar putea fi văzut în maniera literatului american Robert Pogue Harrison, în tradiția aceleiași bucle stranii. „În fuziunea dintre loc și suflet, sufletul este un recipient al locului în aceeași măsură în care locul este un recipient al sufletului” [4]. Putem oare găsi definiții mulțumitoare pentru acest concept? Ca orice concept, ne scapă, și tot ce putem prinde, ca o caracteristică descriabilă a lucrului-loc, este identitatea lui; dacă suntem dispuși să legăm conceptele de identitate și de loc, îl găsim pe primul la Heidegger asimilat cu noțiunea de „a-apartine-împreună” [6] iar pe al doilea extins la idea mai largă de topologie, de către același gânditor. Rămânem astfel prizonierii unui cerc hermeneutic.

În scopul împrietenirii cu acest „loc” abstract, putem să ni-l apropiem sau să ni-l apropiem împodobindu-l cu limite. Poate părea deplasată afirmația anterioară, dar așa cum nu putem descrie o persoană necunoscută decât prin atribute care îi limitează gradul de ambiguitate pentru un terț, la fel ne putem nouă înșine defini un loc fixându-l între limitele lui. Putem explica limite spațiale (cartierul, parcul), limite culturale (zone încărcate cu o tradiție unificatoare), limite exhaustive (coordinate de natura longitudinii și latitudinii care să definească o poziție geografică exactă) sau atmosfere (locuri evenimentelor stradale, ale ocultului, ale divinizării). Tot un fel de

limită este și conceptul lui Christian Norberg-Schulz, atât de cunoscut lumii teoreticienilor de arhitectură, *genius loci*. La origine, un termen latin care se traduce ca un spirit al spațiilor locuite și deservite activităților omului, fiind o entitate supranaturală adorată în religia romană: „*nullus locus sine Genio*” (*Vergilii Aeneidos Commentarius*) . Teoreticianul norvegian redefineste nostalgic acest *genius loci* pentru teoria arhitecturii. Un concept foarte adaptabil entităților cu caracter cultural, care își extrage seva elocvenței din tradiție și care este invocat pentru justificarea și imaginarea atmosferelor arhitecturale, ajutând la identificarea unui loc față de altul, limitându-l deci, dar păstrându-și însă caracterul efemer și imaterial [15]: „*Architecture means to visualize the genius loci, and the task of the architect is to create meaningful places, whereby he helps man to dwell.*” [16]

Iată cum am reușit să evidențiem o simbioză între loc și limită, în care primul are rolul de a introduce limita în spațiu pentru ca spațiul să poată fi apropiat, trăit prin *Ereignis* ; „*Un spațiu este ceva rânduie, cedat, eliberat, și anume în vederea unei limite, în greacă peras...Spațiul este, prin esența sa , ceea ce este rânduie, ceea ce este introdus în limita sa.*” [5] Felul în care această apropiere se întâmplă ca fenomen este în arhitectură prin edificare. Vedem edificarea ca mai mult decât simpla construire, și anume prin construirea augmentată de reprezentare. Putem chiar vedea o soluție la interesantă problema apariției arhitecturii astfel: arhitectura a apărut odată cu construirea cu intenția de reprezentare. (Putem astfel încadra curajos peștera din Lascaux în domeniul arhitecturii argumentând caracterul ei de reprezentare, de edificare prin artă, și putem exclude construcții curajoase ca Emley Moor Tower pentru lipsa caracterului de reprezentare).

1.1. Locul inteligent

Vedem că locul nu este o noțiune consumată sau neglijabilă în domeniul arhitecturii sau urbanismului, prin urmare trebuie să fie de interes și în legătură cu studiul orașului inteligent. La urma urmei, orașul inteligent are la bază o structură materială dominată de legile arhitecturii și ingineriei construcțiilor, peste care se suprapun sistemele complexe și interdependente ale vieții urbane: transporturi, infrastructuri, administrație, educație, sănătate, activități recreative, reprezentând sistemul nervos vegetativ al organismului urban. Orașul inteligent are o nouă aptitudine, pe care o putem asimila cu un sistem nervos central propriu. Este vorba de capacitatea de sintetizare a unor mari volume de date culese de la surse variate cu ajutorul unor tehnologii avansate (IoT, aplicații, sisteme de senzori, sisteme de camere video), prin prelucrarea lor, în scopul de generare de soluții și de adaptare în timp real a funcțiilor urbane. Sunt întrunite premisele definirii unui concept de *loc inteligent*, care să unească domeniul de interes al locului ca și concept de lucru esențial al arhitecturii, cu baza de date generate de el în timp real și cu efectele analizei acestei cantități de date, respectiv capacitatea de autoreglare.

Un astfel de loc inteligent are trei caracteristici principale:

- **Originea arhitecturală**, adică amplasamentul geografic și ansamblul edificat (cu infrastructură fizică necesară funcțiilor lor) dominat de unul sau mai multe repere cu caracter definitoriu (iată un exemplu: Piața Victoriei, cu reperul său iconic Palatul Victoria al arhitectului Duiliu Marcu-1937);

- **Atmosfera arhitecturală** care îi dă *sens*, acest sens putând fi unul de atracție sau de respingere cu toate gradele intermediare, inclusiv cel de indiferență, în funcție de percepția individuală sau de opinia publică la un anumit moment; aceasta evaluare intuitivă a atmosferei locului a fost legată atât de percepția periferică [16] cât și având în vedere relația cu puterea politică [2]; justificăm asocierea unei atmosfere cu locul orașului inteligent prin caracterul comun, de noutate al celor două concepte; studiul atmosferelor arhitecturale este un domeniu de interes relativ nou apărut ca o reacție la o modernitate dominată de geometrie, tehnologie și standardizare industrială.
- **Valoarea patrimonială** sau predicția către un anumit tip de valoare patrimonială în viitor; valoarea patrimonială nu mai este un concept incert și nefocusat, el a fost supus unui sistem de evaluare (arh. Hanna Derer et alii) care generează o anumită cuantificare numerică, prin însumarea valorilor specifice ale variatelor aspecte ce țin de patrimoniu. Această valoare are două componente, una cu rădăcini în trecut, și una cu așteptări legate de viitor. Propunem urmărirea unui criteriu de reziliență estetică în proiectarea clădirilor noi.
- **Volumul de date** generate, primite și inferate împreună cu variația acestui volum în timp, o caracteristică matriceală de tip cantitativ, cu valoarea ei dependentă de factori proprii: fluctuația populației, evoluția temporală/istorică, starea de funcționare a sistemului, disponibilitatea fizică sau etică pentru transmiterea datelor (utilizarea de tehnologii LPWAN, LTE, Cat M, NB IoT, LoRaWAN, Bluetooth, și anticipatele tehnologii 5G).

Din punctul de vedere al acestor trei componente, putem asimila un loc inteligent cu conceptul de vector matematic Euclidean, cu cele patru componente ale lui respectiv origine, sens, direcție și modul. Conceptul orașului inteligent împreună cu zonele lui de influență se poate defini ca un spațiu vectorial de existență a locurilor inteligente.

1.2. Limita inteligentă

Urbanizarea este un fenomen de anvergură cu caracter permanent; 54% din populația lumii locuiește în mediu urban, cu șanse ca până în 2050 acest procent să evolueze către 66%. Conform acestor calcule corelate cu creșterea populației globului, urbanizarea va mai adăuga încă 2.5 miliarde de locuitori ai orașelor în următoarele trei decenii [9]. Aceste date ne obligă să vizualizăm tipurile de comportament a locurilor inteligente, unul în raport cu altul sau în raport cu orașul inteligent, spațiul lor vectorial.

Elementul definitoriu al locului așa cum este văzut în teoria arhitecturii, este limita, hotarul. *„Ceva este în măsura în care are hotare. Actul hotărârii este actul ontologic suprem.(...)Apariția hotarului (...) echivalează cu actul de naștere al ființei. Un lucru este, în mod absolut, câtă vreme persistă în hotarul lui, și el încetează să fie odată cu destrămarea acestuia”* [10]. Justificăm deci existența lucrului-loc prin existența limitelor care îl separă și îl identifică față de alte locuri. Cum oare însă

putem explica o limită pentru locul inteligent? Acesta nu se rezumă la locul geografic sau edificarea lui, ci la o întregă structură virtuală efemeră și permeabilă, prin capacitatea sa de a influența alte locuri și alte sisteme, sau de a se autoinfluența, a se autogenera. Această structură se întemeiază pe sensul, direcția și modulul locului inteligent. Influențând alte locuri inteligente și influențându-se pe sine, găsim aici bazele vizualizării unui model care leagă prin determinări de tip inferențial, toate locurile inteligente la nivel global, în mod recurent, și în baza unor algoritmi generați tehnologic.

Prin aceste caracteristici și anume:

- O definiție simplă și recursivă – determinarea de tip cauză-efect.
- Neregularitatea dată de caracterul atmosferic dar și de gama largă de influențe în sistem, de la cele minore (aprinderea iluminatului stradal în funcție de senzorii de intensitate a luminii naturale) până la cele majore (modelarea răspunsului administrativ post hazard).
- O structură fină la scări arbitrar de mici, dată de capacitatea de autoreglare prin mecanisme subtile (informație transmisă - analiză - autoreglare) până la niveluri informaționale de inepție.
- Este autosimilară în mod stohastic.
- Presupunem dimensiunea Hausdorff mai mare decât dimensiunea topologică (putem asimila dimensiunea Hausdorff cu cea a mișcării Browniene, care tinde către 2).

Găsim un punct de pornire în începerea cercetării limitei inteligente prin aplicarea teoriei fractalilor. Limitele inteligente pot fi cercetate și înțelese ca fractali.

1.3. Mai departe de loc și limită

Arhitectura trebuie să fie abordată ca o disciplină științifică, pentru că a vorbi despre arhitectură nu mai înseamnă demult a vorbi doar despre clădiri, ci despre sisteme complexe și procesele din cadrul lor sau între ele. Latură artistică înaltă a arhitecturii, care îi potențează valoarea culturală, se suprapune peste un miez dominat de științele exacte, supus nu doar în sens limitat, ci complet, unui mod de gândire având la bază inferența și demonstrația experimentală sau teoretică. Această latură artistică are un rol definitoriu în definirea identității arhitecturale, fapt care o face să fie pentru latura științifică a abordării ceea ce teoria cuantică este pentru teoria relativității. Provocarea va rămâne în găsirea unei teorii unificatoare.

Locul și limita lui, ca și concepte esențiale ale arhitecturii, ar fi interesant de studiat cu metode care aparțin științei, cu atât mai mult când sunt văzute prin prisma ciberneticii și a tehnologiilor de ultimă generație.

Funcționarea unui *loc inteligent* poate fi văzută prin analogie cu cea a unui organism viu: el generează date și informații, având chiar capacități de sintetizare a acestora, el poate fi experimentat atât fizic, cât și digital; concomitent, el adună informațiile metabolizează și se poate autoregla în funcție de ele. Nu putem vorbi de capacități de reproducere, dar un fenomen interesant se observă, mai ales în ultimele luni dominate de efectele pandemiei: un loc inteligent se poate proiecta în afara granițelor lui fizice, în nenumărate replici, și poate fi perceput sau

experimentat vizual, auditiv și informațional de la orice distanță, prin intermediul interfețelor tehnologice și cu ajutorul voinței comune a membrilor societății. Putem vorbi de locuri care circumscriu virtual deja multiple alte locuri, cu tendință la limită de globalizare a *locului inteligent*.

Rolul *limitei inteligente* este și mai interesant, cumva rezultat din aceasta generalizare virtuală a locului pe care îl aduce în existență. Permeabilă sau poate represivă, discreționară sau impusă, *limita inteligentă*, prin caracterul ei fractal, ar putea fi în sine un obiect de studiu. Fenomenele de schimb informațional fac ca datele colectate să poată fi folosite în orice alte locuri inteligente care depind de aceste date. Putem regla nivelul iluminatului stradal în funcție de senzori de măsurare a intensității luminii naturale, dar datele furnizate de acești senzori de lumină pot fi utilizați la nivel teritorial în efectuarea de studii de evoluție a eficienței sistemelor de energie alternativă, sau de studii globale referitoare la calitățile atmosferei sau la efectele schimbărilor climatice. Aceste studii vor întoarce date în alte sisteme de locuri inteligente, sau înapoi în sistemul de bază, locul inteligent inițial. *Limitele locului inteligent* sunt, la extremă, supuse unei destrămări, în mod paradoxal, în beneficiul prosperității acestuia.

Globalizarea locului inteligent în paralel cu destrămarea limitei inteligente, iată un fenomen cu potențial de hazard antropocentric de tip ideologic.

2. Atmosfera orașului inteligent

Vizualul pare că deține supremația în percepția asupra locului arhitectural, chiar dacă originea tuturor simțurilor, inclusiv cel vizual, se află biologic în simțul tactil.[14] Cel puțin asta se susținea despre vizual și tectonic în teoria recentă a arhitecturii. Doar că în mod surprinzător, dacă încercăm să ne amintim un loc al copilăriei, vom avea surpriza să descoperim că evocarea aceluși loc cuprinde foarte puține detalii vizuale, și că e caracterizat mai mult de emoții, de parfumuri, de texturi, de intuiții, de culturi, de un fel de a fi a lumii pe care îl putem cuprinde într-un singur cuvânt: atmosfera locului. Despre această atmosferă se fac cercetări în prezent, ea nefiind suficient teoretizată sau cuantificată, dar fiind intuită de mulți ca fiind o Lume Nouă pe care arhitecții trebuie să o cucerească pentru a putea crea spații semnificative.

Putem face pași spre înțelegerea ei, chiar spre anticiparea ei, atunci când o studiem relația ei cu socialul, în cadrul ecosistemului orașului inteligent, ca atmosferă inteligentă.

2.1. Identitatea locului inteligent

Să detaliem. Spațiul existențial al arhitecturii, alcătuit din scheme, centre, direcții, drumuri și domenii, se îmbogățește cu acest geniu loci. Acest spațiu existențial se manifestă fenomenologic pe patru niveluri ierarhice concentrice: cel geografic, cel urban, cel al locuirii (casa) și ultimul, al lucrului [5]. Următorul nivel, pe care îl putem plasa fie înainte de cel geografic (meta geografic), sau după cel al lucrului (ueber - Ding), este nivelul informației, un fel de alfa și omega care transformă ierarhia în cerc. Un cerc care trebuie să aibă în centru viața umană, așa

cum spunea arh. Tina Saaby, care până în 2019 a ocupat poziția de arhitect-șef al orașului Copenhaga. Aceasta a declarat în prezentarea acestuia în 2013 că „primează viața față de spațiul urban, și spațiul urban față de clădiri.”[18]

Un loc este un spațiu existențial, definit de limita acestui spațiu parcurs în timp. Un loc inteligent este delimitat asemănător, și în plus augmentat informațional. Valoarea oricărui loc în arhitectură este dată de identitate, în cazul locului inteligent, această identitate este atât arhitecturală cât și digitală, valoarea locului fiind o variabilă într-un câmp de control cartezian.

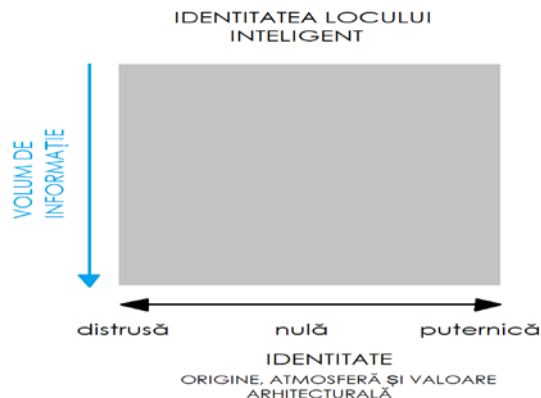


Fig.1. Identitatea locului inteligent

2.2. Raportul cu puterea politică

Evident, când puterea politică are în vedere obiective democratice și de dezvoltare urbană durabilă, iar aceste obiective sunt urmărite în mod etic, identitatea arhitecturală a locului va fi păstrată sau rafinată; identitatea nu va fi rezumată la pitoreștile elemente de patrimoniu, ci va fi extinsă la noile construcții care adăpostesc funcțiuni reglate de tehnologie, rezultând o anumită calitate a atmosferei inteligente a locului.

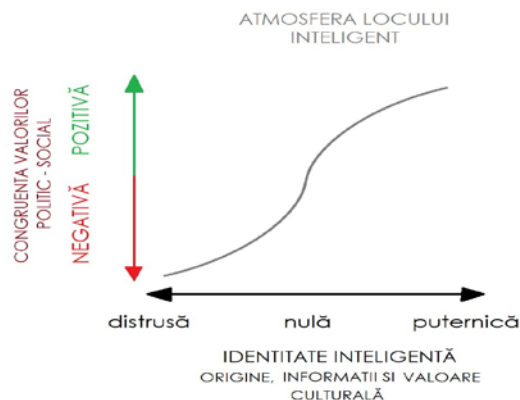


Fig. 2. Atmosfera locului inteligent

Politicile etice sunt acelea cu o congruență între valorile societății (prosperitate, cultură, calitatea vieții, calitatea mediului și evantaiul de valori tradiționale) și valorile urmărite sau obținute de programele de control și autoreglare ale orașului inteligent. Politicile etice de dezvoltare urbană vor urmări conservarea identității locului, în scopul generării în societate a sentimentului de apartenență; un alt aspect al politicilor etice este că abordează locul cu identitatea lui arhitecturală, ca pe un sistem de referință pentru generațiile viitoare, previzionând și pregătind atmosferele viitorului.

Arhitectura orașului inteligent trebuie să aibă în centrul preocupărilor calitatea acestor atmosfere și a vieții urbane. [18] Misiunea e cu atât mai complicată cu cât peste acest deziderat de calitate, se suprapune proiectarea cu obiective îndepărtate, care să asigure flexibilitatea în timp a programelor de arhitectură, împreună cu îndeplinirea altor criterii speciale cum ar fi utilizarea de materiale de construcții permeabile la LPWAN sau adaptate viitoarelor tehnologii de transmisie a datelor; aceste programe au deja și vor dezvolta în timp o proprie infrastructură tehnologică (de exemplu putem presupune că proiectarea CAD în sistem BIM va crea modele ale orașelor, cu scopul studierii reacțiilor lor la variații factori interni și externi) care va face previziuni ale nevoilor imediate și viitoare.

Dar dacă apelăm la istorie, vedem că guvernele, companiile și indivizii au pus mare preț pe informațiile pe care le dețin, întotdeauna tratând cu precauție accesul terților la acestea. Schimbul de informații are o valoare inestimabilă în existența orașului inteligent, iar îngrijorarea pentru amenințările la securitate și la intimitatea vieții private nu poate decât să erodeze acest fundament pe care se întemeiază orașul inteligent: identitatea locului inteligent. Este creșterea schimbului de informații în scopul autoreglării un factor de risc?

2.3. Fenomenul saturat și orașul inteligent

Pentru a ne apropia de metoda acestei investigații, propunem întâi să găsim, în spiritul teoriei arhitecturii, o justificare fenomenologică a tipului de relaționare între societate și dezvoltarea tehnologică.

Bineînțeles, întrebare la un moment dat, nimeni nu se va opune sau nu va vedea un pericol în interpretarea datelor legate de loc, atâta vreme cât se presupune că scopul este o calitate a vieții îmbunătățită. Uneori chiar cele legate de individ sunt cedate spre colectare către terți fără ca deținătorii să intuiască valoarea globală a modelelor influențate de acestea.[9]

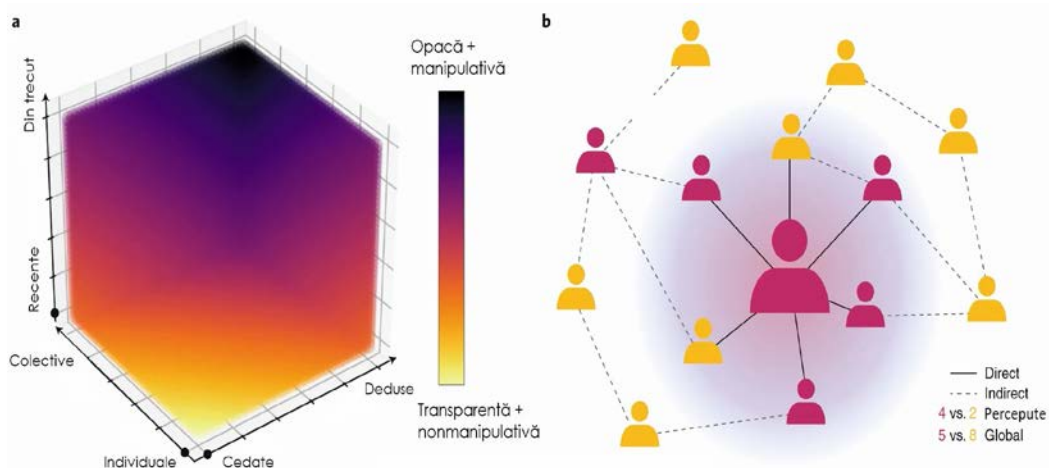


Fig. 3. „Provocări în medii autoreglate tehnologic și pe platformele social-media.

a. Dimensiuni ale cunoașterii atinse de tehnologia informatică, care le face recomandările opace și manipulative. b. Mărimea grupului perceput față de dimensiunea globală reală, din punctul de vedere al userului (centru) într-o rețea socială omofilă”

Sursa: <https://www.nature.com/articles/s41562-020-0889-7/figures/1>

Locul inteligent va genera mult mai multe schimburi de informații decât indivizii luați separat. Și, în același fel ca în cazul utilizatorilor individuali, selecțiile anterioare de autoreglare ca ansamblu fac posibil fenomenul de nudging posibil. Fac manipularea posibilă în cadrul locului inteligent.

Puterea administrativă a locului inteligent poate folosi aceste tehnologii în scopuri care deservesc comunitatea, sau în scopuri manipulative, pe toate palierele de interes, local, regional, național, global. Sau poate constitui ea însăși subiectul acestei manipulari. „Există cel puțin trei domenii în care aceste platforme tehnologice depășesc cu mult capacitățile cognitive umane: date care se referă la perioade din trecutul apropiat până la cel îndepărtat, (de exemplu ani întregi de istorie a unui loc fizic pe Google Maps), informații despre comportamentul uman la nivel colectiv, față de cel la nivel individual (de exemplu analiza preferințelor a milioane de clienți Amazon care pot constitui baza recomandării unui anumit produs sau aplicație soft) și cunoștințe obținute prin metode de deducție specifice tehnologiei, având la bază date existente colectate. (de exemplu învățarea de preferințe gastronomice în funcție de pattern-ul de deplasare legat de restaurantele unui anumit loc).”[9] Dar dacă datele istorice locale interpretate ar fi cele legate de manifestării politice? Dacă sunt corelate cu modele comportamentale date de Big Data? Putem asista la manipularea deciziilor de acceptare a anumitor tehnologii, a anumitor locuri inteligente, a abordării disipative a limitelor inteligente, în scopul creării de breșe neetice?

O ramură a filozofiei preocupată de donație (în sensul de dat) care are în centru figura lui Jean-Luc Marion, cu o teorie particulară despre un anumit tip de fenomen denumit saturat, ne va oferi cadrul pentru tipul de percepție al tehnologiei pe care îl avem în vedere. Prin asemănarea cu actul contemplării unui obiect de artă,

mai exact a unui tablou semnat Mark Rothko, ca un caz particular sugerat de Marion. O opera de artă se uită la noi cu intensitate, creând o conexiune exclusivă și înrobitoare, captând întreaga noastră atenție în așa fel încât nimic nu va scăpa vortexului de admirație, unic direcționată spre esența ei. Aceasta este o esență care radiază atât de intens, încât topește personalitatea artistului și orice asemănare cu realitatea imediată. Esența scoate din ambianță orice rival care ar concura pentru atenție, atingând „o asemenea intensitate care adesea saturează capacitatea vederii mele, și chiar depășind această capacitate.” [12] Marion numește acest tip de esență – idolul.



Fig. 4. Vladimir Rothko – Pânză neagră la NGA 2010 - In the Tower

Sursă: Cu permisiunea autorului Dl Matthew Langley

https://i1.wp.com/www.matthewlangley.com/blog/uploaded_images/rothko_front-769229.jpg [9]

„Name your idol and you will know who you are”. [14, p.61] Teoria arhitecturii cu aura ei fenomenologică, ne dă șansa să studiem locurile inteligente și limitele lor ca zonă de suport pentru manifestarea idolului generat de această tehnologie ce ne depășește cu mult capacitățile intelectuale. As vrea să parafrazez o afirmație a aceluiași Jean-Luc Marion, a cărei teorie despre donație și fenomenul saturat o considerăm adaptabilă la studiul comportamentului generat de dominația tehnologică. Pentru plăcerea intelectuală, am substituit „arta” cu „tehnologia”, obținând declarații definitorii la extremă limită pentru o nouă religie, cea care divinizează tehnologia. (Artistul ales de Marion pentru explicarea fenomenului saturat, Mark Rothko este chiar un vizionar, putem să asimilăm formal imaginea pieselor negre dela sfârșitul carierei lui cu aspectul unui iPad închis.)

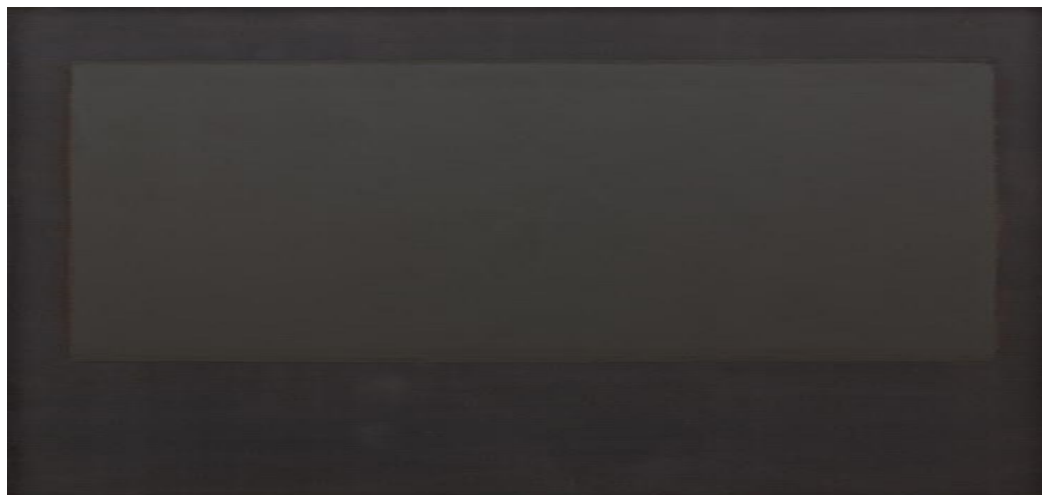


Fig. 5. No. 2, 1964, mixed media on canvas, 266.5 x 203.2 cm (105 x 80 in.).

Collection of Robert and Jane Meyerhoff

Sursa: www.nga.gov

„Ridicarea *informației* la nivelul de original al originalului, de fapt la nici mai mult nici mai puțin decât originea imperioasă a fenomenalității, adică poziția și locul lucrului în lume.” [14, p.63-64], iată premisa fenomenului saturat legat de adoptarea, contemplarea și urmarea oarbă a tehnologiei. „În acest fel se realizează idolul: interfața vizibilă, pe care privirea nu o poate străpunge și abandona, pentru că aceasta o saturează de prima dată, captând toată admirația.” [14, p.60]. Sau, foarte simplist, abundența informațiilor va conduce la sabotarea atenției.

Contemplarea tehnologiei și abandonul complet în fața ei ia forma unui fenomen saturat. Dar cum se întâmplă acesta în locul inteligent? Este acest idol benevolent sau imprevizibil? Cum se întâmplă adorația lui?

2.4. Idolul orașului inteligent

„*Logic is a poor guide compared with custom.*” spunea Churchill într-un discurs celebru [23]. Propoziția era în așa fel concepută încât să convingă audiența că sala distrusă de bombardament a Camerei Comunelor trebuie restaurată întocmai, nu lărgită și transformată de la un plan dreptunghiular la un plan circular dar orientat spre un centru de interes, al modernității. Churchill era avocatul unei tradiții care se întemeia pe un obicei sine qua non a esenței umane: confruntarea directă (uneori chiar agresivă verbal) și acceptarea diversității de opinii.

Logica pură pare a fi însă, deocamdată, principiul de existență și dezvoltare a tehnologiilor în raport cu locul inteligent. Inferența logică fără puțință de contestare, manifestată în mod fractal, până la dantelaria fină a structurii comportamentului uman. Unde poate eșua această logică? Există un spațiu existențial care va scăpa controlului logicii și va deveni astfel imprevizibil?

Teoria catastrofei (TC) este o metodă de modelare a fenomenelor discontinue a sistemelor dinamice. Este cea care studiază schimbarea bruscă esenței definitorii a

unui sistem, în condițiile în care forțele aplicate au o creștere fină și constantă. Un baraj, de exemplu, supus presiunii constante, în creștere, își va păstra forma inițială până la un anumit moment când conformația lui va fi brusc schimbată la ruperea lui. O societate care își păstrează echilibrul în condiții grele până se revarsă toate frustrările reprimite printr-o revoluție. Această teorie matematică explică și fenomene naturale, cum ar fi percepția aparte a sclipirilor razelor lunii pe valurile unui lac noaptea, mereu în perechi de puncte luminoase.[3]

Când aplicăm forțe continue, ne așteptăm la efecte continue. Când însă se întâmplă fenomene discontinue, când acestea au o anvergură impresionantă sau sunt devastatoare, le numim catastrofe, de unde și numele bulversant de teoria catastrofei. [3] Comportarea discontinuă a sistemelor dinamice a fost început de matematicianul Rene Thom, și are deja studii de aplicații comportamentale sau în domeniul ecologiei. Vom modela sistemul dinamic al atmosferelor inteligente după această teorie.

3. Povestea celor două orașe inteligente

Am văzut la secțiunea 2.2 cum atmosfera depinde în mod direct de păstrarea identității locului și de etica politică reflectată în social. La secțiunea 2.1. am identificat un câmp de variație a identității locului inteligent, prin coordonarea de caracteristici legate de volumul de informații generate, culese și deduse (un volum al schimbului de informații) cu cele proprii arhitecturii (sit, valoare culturală, calitatea vieții).

Teoria catastrofei (TC) are calitatea de a ne oferi suport pentru intuiție și descrie, într-un mod convingător, cum întrunirea concomitentă a anumitor condiții va genera o bifurcație a comportamentului posibil, cuantificabilă și previzibilă. În cadrul complex al orașului inteligent este de interes viitorul colaborării între tehnologie și societate, această colaborare putând îmbrăca mai multe forme: a respingerii (de la moderată la vehementă sau revoluționară), a armoniei, a manipulării. (Cuvântul colaborare este folosit pentru a accentua semnificația personificării în context a tehnologiei, cu aluzie la ultimele cercetări legate de IA).

Această teorie matematică ne ajută să supunem analizei modul în care permiterea creșterii controlului exercitat de tehnologie (acest idol indiscutabil), chiar mediat de moderarea politică susținută de social) poate afecta evoluția atmosferelor orașului inteligent, prin crearea condițiilor de salt (negativ sau pozitiv) în gradul de acceptare socială a acestui control.

Identitatea unui loc (oraș) inteligent poate varia liber între două limite opuse. Valoarea pozitivă o asimilăm cu o identitate puternică, susținută în timp prin continuitatea memoriei colective, o reală importanță culturală și autenticitatea și multitudinea datelor în schimburile locale și externe. Aceste caracteristici cumulate pot fi vizualizate sub forma unei mandale urbane tridimensionale, cele trei dimensiuni fiind geografia, cultura și informația. Valoarea negativă este dată de demontarea sentimentului de apartenență, de pierderea sau distrugerea valorilor culturale și de inexistența sau lipsa de credibilitate corelată cu intențiile manipulative ale informațiilor ce constituie intrări-ieșiri. Între aceste două extreme,

identitatea trece printr-un interval valoric de tipul *no man's land* care în concepția noastră nu constituie un minim al identității, ci o neutralitate specifică locurilor noi implantate artificial sau cu tradiție dar reabilitate neorganic, fără repere culturale autentice sau care pot fi însușite în timp, conduse și administrate prin metode științifice și prin intermediul tehnologiei.

Cu cât locul are o identitate mai puternică cu atât gradul de coordonare a aspirațiilor sociale cu etica politicilor locale este mai ridicat. Cu cât identitatea locului inteligent este mai destructurată chiar până la deconstrucție, cu atât locul va fi trăit cu mai multă frustrare, respins și lăsat pradă descompunerii (e.g. paragină, depopulare, infrafracționalitate) prin politici nonetice.

Vom adăuga o nouă variabilă, în acest ansamblu dinamic, și anume gradul de autocontrol al sistemului tehnologic, gradul în care se cedează către acesta reglarea sistemului urban, și, în același timp, numărul de libertăți la care se renunță în scopul împlinirii unei atmosfere de armonie și funcționare perfectă, care este dezideratul oricărei administrații.

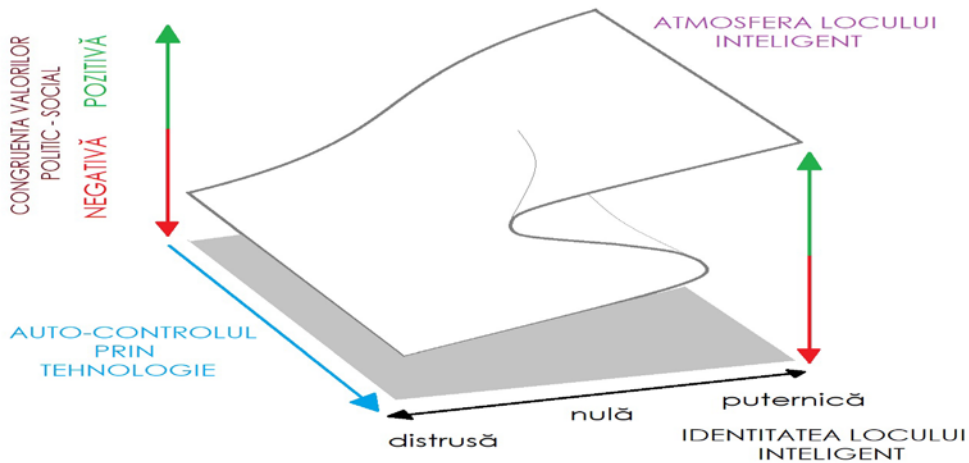


Fig. 6. Comportamente posibile în atmosfera inteligentă

Vizualizăm acest control ca o forță în creștere continuă, fină, care în teoria matematică a catastrofei TC acesta este un factor care generează o bifurcare, în sensul că pe măsură ce autoreglarea prin tehnologie crește în anvergură, cu cât influențează mai mult atmosfera locului inteligent, acceptarea de către social a paradigmei are o valoare de tip dual: ori/ori. Variația celor trei tipuri de valori, două de control și una de bifurcare, va rezulta grafic într-o suprafață cu dublă curbura, o suprafață tridimensională de soluții, cu o caracteristică aparte de pliere, denumită „cusp”- vârf, creastă.

Interpretăm că de la o anumită valoare a controlului mediat tehnologic, valoarea acceptării sociale a politicilor legate de locul inteligent nu mai este singulară, ci se regăsește pe două paliere, unul în spațiul pozitiv al graficului tridimensional, una în spațiul negativ. Suprafața de valori între cele două paliere

este în TC atât de puțin probabil de atins, încât o considerăm neglijabilă. Pentru mai multă claritate, graficul de mai sus reprezintă gama de variații în atmosfera locului inteligent, corespunzătoare răspunsului social la incrementarea fină a autocontrolului tehnologic.

Pentru un punct caracterizat printr-o identitate din zona neutră, cu un vector de control mediat tehnologic puternic și o stare de echilibru social, acest echilibru va fi perturbat în mod acut, după o anumită limită de cedare a autonomiei în favoarea tehnologiei: echilibrul va deveni atât de puțin probabil încât este neglijabil, starea de congruență între valorile sociale și cele politico-administrative va fi capabilă de salturi între două stări de grație: cele două orașe inteligente posibile.

Bifurcația are ca și cauze un model comportamental matematic, dar și un model filozofic cu rădăcini în fenomenul saturat prezentat anterior. Idolul tehnologic, pavoazat cu soft-uri intuitive și inferențe infinite, alimentat cu informații directe dar și cu predicții generate prin aceste softuri; acesta este adorat și captează nemijlocit atenția pe aria de control cu condiții previzibile de comportament, generând o atmosferă stabilă și apropiabilă.

Această arie de control este redată din nou în figura 7, care reprezintă proiectarea suprafeței grafice dată de variația atmosferelor, pe planul identității locului inteligent. Suprafața marcată cu gri reprezintă proiecția repertoriului de atmosfere care generează stabilitatea și congruența de valori între politic și social. Este suprafața cu condiții de acceptare a locuirii, a trăirii spațiului în forma dată (în sensul lui Marion). Pe această suprafață se identifică o zonă hașurată ca proiecție a atmosferelor în care comportamentul poate vira dinspre pozitiv spre negativ și invers - un „cusp” de valori. Prin cuantificare TC ne poate da o valoare limită a autoreglării tehnologice de la care acest comportament discontinuu se va manifesta, și un cumul de condiții care vor genera discontinuitatea, aceasta intervenind în mod irațional și neașteptat.

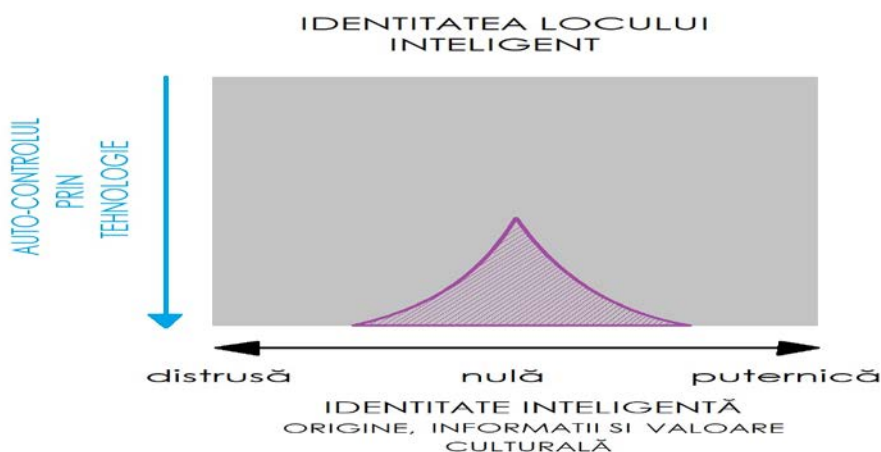


Fig. 7. Cusp-ul proiectat pe planul identității locului inteligent

Interpretăm ca, aplicând TC, vom identifica anumite tipuri de locuri inteligente care vor fi respinse social sau vor genera nemulțumire până la disensiuni grave cu politicul, și anume acelea care se caracterizează prin nulitatea identității combinată cu o variație a controlului tehnologic în creștere constantă. Aceste locuri particulare se sustrag de sub dominația idolului tehnologic, și generează condițiile pentru o poveste cu un final greu de anticipat.

În lipsa fenomenului saturat generat de tehnologie, această expresie a inteligenței și spiritului uman care frizează și provoacă divinitatea, societatea își poate manifesta liberul arbitru, printr-o revelație care nu este de natură divină, ci are ca bază valorile umanității. Dărâmarea idolului pune în fața societății orașului inteligent două opțiuni, o bifurcație de drumuri, la fel de posibile.

Atmosfera se poate îndrepta pentru valoarea negativă a acceptării sociale, și atunci vom asista la fenomene corespunzătoare unui hazard antropocentric de tip ideologic de mai mică sau mai mare amploare, până la dezinstalarea totală a controlului tehnologic sau depopularea completă a orașului smart respectiv. Un oraș inteligent al revoluției. Sau se poate îndrepta către o valoare pozitivă a acceptării sociale, care suprapusă peste nulitatea identității locului și instaurarea progresivă a controlului tehnologic, va crea condițiile de hazard antropocentric asemenea ideologic prin manipulare socială în sensul cel mai curat dystopian.

La limită, vom continua graficul de cusp al TC, cu observația că această dualitate se menține pe o suprafață delimitabilă romboidală, care ne privește provocator din centrul ariei de dominație a idolului.[3] Ne este sugerat prin teoria matematică faptul că domeniul de manifestare al bifurcației este limitat, odată depășit un anumit prag de cedare a controlului către tehnologie, atmosferele se stabilizează, poate prin atingerea unui nou nivel de conștiință socială care îmbrățișează tehnologia ca pe o nouă formă de existență, un nou dat. Această nouă treaptă de civilizație poate fi văzută ca o migrarea a conceptului de smart city către conceptul de smart me, implicând la un moment dat științele neurologice în procesul autoreglării ecosistemului urban.

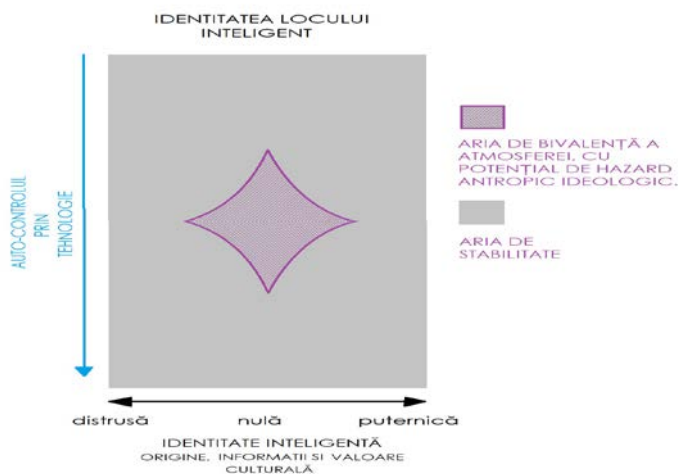


Fig. 8. Aria corespunzătoare cusp-ului la continuă creștere a controlului tehnologic

Acestea sunt cele două posibile orașe inteligente din titlu cu povestea lor. Prima idee a reprezentării acestor variante a pornit de la narațiunea dickensiană care reprezintă cea mai bine vândută carte a tuturor timpurilor. Mai ales din celebrul paragraf de deschidere a acesteia. Dar mai recent, o poveste de tipul steam punk scrisă de copilul teribil al literaturii fantasy contemporane, Neil Gaiman, a deschis aceeași perspectivă asupra coexistenței a două orașe posibile, cu viziuni opuse asupra idolului tehnologic, negându-se reciproc(*Neverwhere*, 2008).

Predicția de comportament se va verifica pe măsură ce orașele inteligente vor fi din ce în ce mai multe și mai impresionante prin performanțele lor. Deja putem găsi exemple unde predicțiile pot fi testate, dar suntem încă la începuturile implementării lor. Un exemplu este Songdo primul smart city din Coreea de Sud, și declarativ din lume, construit cu ajutorul compania de IT Cisco [13] la o distanță relativ mică de Seoul, doar 60 de kilometri, o oră jumătate de condus pentru locuitorii atrași de ineditul proiect. Lansat în 2003 și implementat în 2015 pe o suprafață de 600 de hectare recuperate din Marea Galbenă. Conceput ca un centru economic major ajutat de o zonă rezidențială de lux atrăgătoare ca prețuri care să ofere o calitate a vieții care să devină un standard de atins și un model de urmat. Și totuși presa îl declară „un proiect impersonal” care „nu este un mare succes”[13] Proiectul este alcătuit din volume din metal și sticlă, reunite în jurul unui reper înalt de 305 metri, North East Asia Tower, și nu conține muzee sau cinematografe. Este populat doar la jumătate din așteptări, locuitorii fiind atrași de noutatea proiectului și de facilitățile oferite: spații verzi generoase, traseu de biciclete de 25 de kilometri, o ofertă de învățământ de calitate, dar angajații celor (doar) 58 de companii cu sediul în Songdo declară că nu pot locui acolo. Orașul este foarte dezvoltat din punct de vedere tehnologic, există 500 de camere video de supraveghere în constantă legătură cu poliția, există internet pretutindeni și e în dezvoltare un proiect de inovare în IoT. Rețelele de electricitate funcționează după un program de eficientizare, există sisteme de colectare a gunoiului care reușesc o reciclare în proporție de 76%. Și totuși, care este cauza lipsei de atașament a angajaților și locuitorilor din Songdo? Pe graficul de mai sus, punctul corespunzător atmosferei locului proiectate este din gama celor duale, și deoarece controlul tehnologic nu este forțat (deși putem spune că orașul este sub continuă supraveghere) reacția nu este foarte violentă. Identitatea orașului Songdo - locul inteligent, tinde către valori de neutralitate, din cauza neglijării complete a scenei pentru o viață socială complexă, făcând din Songdo un „ghetto pentru cei bogați”[13], cum îl numește Le Monde.



The Tale Of Two Smart Cities

Fig. 9. The Tale Of Two Smart Cities - a possible skyline

4. Concluzii

„What I look at that is visible decides who I am. I am what I can look at. What I admire judges me.” - Jean-Luc Marion [12]

Aplicația noastră constituie un punct de plecare pentru o posibilă investigare a potențialului proiectelor viitoare, în cadrul unor studii de fezabilitate complexe. Aceasta este o demonstrație a unui posibil final al orașelor inteligente, privindu-ne sfidător drept din centrul acestei tornade a dezvoltării inteligenței artificiale. În același timp, este o pledoarie în favoarea curentului de arhitectură actual, având ca susținători de avangardă pe Peter Zumthor și Juhani Pallasmaa, o nouă abordare a trăirii spațiului cu aportul tuturor simțurilor, depășind supremația absolută a văzului, și punând într-o nouă lumină intuiția care își adună informațiile subtile și subliminale din toate sursele receptării senzoriale: auz, miros, interacțiune haptică, atmosferă. Această atmosferă, inteligentă sau nu, este cea care dă forța și reziliența locului inteligent, este acea calitate pe care un individ sau un colectiv o poate evalua instantaneu, fără chiar a distinge toate detaliile constructive sau vizuale ale acestui loc. Intuirea atmosferei locului este probabil legată de evoluția speciei noastre, de instinctul de supraviețuire pus în fața unui adversar dotat cu aceeași armă a inteligenței, celălalt om. Această intuiție poate fi și ea manipulată, dar acesta este subiectul altei discuții.

În lipsa unei conștientizări a importanței identității locului, în lipsa preocupărilor legate de evaluarea, conservarea și predicția acestei identități care are o natură organică prin faptul că este muritoare dar se poate reproduce la infinit prin procedee de reabilitare, conservare, restaurare și ridicare la rang de condiție sine qua non a dezvoltării durabile, vom asista la fenomene surprinzătoare, ca fenomenul Songdo, sau anterior lui, fenomenul Pruitt-Igoe. La acesta din urmă, idolul nu a fost, după părerea noastră tehnologia, ci modernitatea-cu-orice-preț, o altă latură a vanității civilizației noastre, care începe să înțeleagă că percepția spațiului și hărțile noastre mentale își găsesc locul în creier în hipocampi, cea mai îndelung testată formațiune, care face parte din sistemul denumit peiorativ până astăzi „complex

reptilian”[11]. Vom putea să anticipăm viitorul orașului reglat de tehnologie după ce vom înțelege mai clar legăturile între neuronii specifici de reprezentare a spațiului, intuiție și atmosfera locului. Până atunci trebuie să fim conștienți de un posibil hazard antropocentric având ca motiv o ideologie legată de implementarea fără discernământ pe scară largă a tehnologiei, cu cele două extreme ale sale.

În anticiparea pierderilor cauzate de acest tip de risc pentru dezvoltarea orașelor inteligente, propunem ca soluție crearea unor strategii de scoatere a orașelor inteligente din zona neutră a identității arhitecturale și de promovare a rezilienței estetico-atmosferice a proiectelor de arhitectură, și cercetarea și definirea metodelor prin care locurile inteligente pot fi sau deveni „palate pentru umanitate” [20].

Este această aplicație matematică și un îndemn către echilibru, deoarece ne confirmă intuiția că acest idol al tehnologiei poate fi adorat, dar nu în cadrul unui monoteism, ci într-o construcție fenomenologică de tip politeism, în care să dialogheze cu alți idoli, la fel de imperfecti dar la fel de puternici, cum ar fi tradiția sau frumusețea (creată de matematică, de artă sau de natură). Această confruntare tragică și fecundă între doi sau mai mulți idoli, este baza morfogenezei atmosferei autentice și vii pe care o vom simți inundând o lume, acea lume care este născută de marea opera cercetată de Heidegger, sau care este dată de pictura de geniu descrisă de Marion. O posibilă lume de acest rang este și cea a orașului smart al unui viitor umanitarist.



Fig. 10. Un colț al expoziției Mark Rhotko la NGA
Sursa: <http://matthewlanglely.com/blog/?p=6>

Post Scriptum : „Era cea mai buna dintre vremi, era cea mai năpăstuită dintre vremi, era epoca înțelepciunii, epoca neroziei, veacul credinței, veacul necredinței, răstimpul Luminii, răstimpul întunecimii, primăvara nădejdi, iarna deznădejdi, aveam totul în față, aveam doar nimicul în față, ne înălțam cu toții de-a dreptul la ceruri, ne cufundam cu toții de-a dreptul în iad – pe scurt, epoca aceea era atât de asemănătoare cu cea de acum, încât unele dintre autoritățile cele mai proeminente au stăruit să fie prezentată, în tot ce avea ea bun sau rău, numai la gradul superlativ.”[3]

Mulțumiri

Mulțumiri doamnei profesor doctor Cristina Olga Gociman, care prin discursul despre teoriile riscului și a hazardului, mi-a dat uneltele de lucru în căutările legate de manipulare ca hazard ideologic.

Referințe

- [1] Dictionar latin-român (1962), Editura Științifică.
- [2] Borch, Christian (2014), *Architectural Atmospheres, The Politics of Atmospheres: Architecture, Power and the Senses*, Birkhauser Verlag, Basel.
- [3] Dickens, Charles (1859, 2018) *Poveste despre două orașe*, Editorial Art.
- [4] Hampden, Turner C. (1981), *The Cusp of Catstrophy: Rene Thom, Christopher Zeeman and Denis Postle in Maps of the Mind*, London, Collier Books.
- [5] Harrison, Robert Pogue (2008), *Gardens-An Essay on the Human Condition*, University of Chicago Press p.130 (traducere proprie).
- [6] Heidegger, Martin , *Construire, locuire, gândire*.
- [7] Heidegger, Martin (2002,1957), Identity and Difference - „*The Principle of Identity*”, University of Chicago Press.
- [8] Hofstadter, Douglas (1979), *Goedel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*, Basic Books, ISBN 0-465-02656-7, retrieved 2016-03-02.
- [9] Klinenberg, Eric (2020), *Palaces for the People: How to Build a More Equal & United Society*, London, Vintage.
- [10] Lorenz-Spreen,Philipp, Stephan Lewandowsky, Ralph Hertwig (2020), *How behavioural sciences can promote truth, autonomy and democratic discourse on-line*, Nature Human Behaviour 4, 1102-1109.
- [11] Liiceanu, Gabriel (2019), *Despre limită*, Editura Humanitas, București.
- [12] MacLean Paul D. (1990), *The Triune Brain in Evolution*, New York, Plenum. XXIV, 672.
- [13] Marion, Jean-Luc (1946, 2002), *In Excess.Studies of Saturated Phenomena*, New York, Fordham University Press
- [14] Mesmer. Phillipe, *Songdo, ghetto for the affluent, 29.05.2017*, Le Monde, https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2017/05/29/songdo-getto-for-the-affluent_5135650_4811534.html , 01.10.2020
- [15] Montagu, Ashley (1971), *Touching: The Human Significance of the Skin*, New York, Harper Row.
- [16] Norberg-Schulz, Christian (1980), *Genius loci. Towards a phenomenology of architecture* . London, Academy Editions.
- [17] Pallasmaa, Juhani (2014), *Architectural Atmospheres, Space Place and Atmosphere: Peripheral Perception in Existential Experience*, Birkhauser Verlag, Basel.
- [18] Postle, Denis (1980), *Catastrophe Theory*, London. Fontana.
- [19] Saaby, Tina (2013), *Urbanism and the Unlearning of Architecture*, Congresul Academiei de Urbanism, Bradford, 15-17 mai 2013
- [20] Sonn Wonn Jung, *Can an IT firm build a smart city? Finding the main actors in Songdo International Business District*, Nordic Edge Expo &Conference 24.09.2020, <https://nordicedge.org/>
- [21] <https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/iot/inspired/smart-cities>
- [22] <http://www.matthewlangle.com/blog/?p=6>
- [23] <https://api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1943/oct/28/house-of-commons-rebuilding>