

Ionuț Mărieș, Bianca Butacu, Alexandra Nae, Florina Ciuchiță,  
Alexandru Popescu, Viorela Sfârlea, Oana Franț, Corina Dovănescu,  
Mihai Danciu, Adina Vințan, Dan Silva

# ORAȘUL , ROMÂNESC 4.0

**Doctrina Pătraș, Jocul lui Ender,  
Înțelepciunea lui Viktor Frankl și  
Naveta Virtuală a Nomazilor Digitali**



Oradea  
2022

ISBN 978-973-0-36205-3

**ISBN 978-973-0-36205-3**

Tipărit la Print Expert Oradea

[www.print-expert.ro](http://www.print-expert.ro)

Ionuț Mărieș, Bianca Butacu, Alexandra Nae, Florina Ciuchiță,  
Alexandru Popescu, Viorela Sfârlea, Oana Franț, Corina Dovănescu,  
Mihai Danciu, Adina Vințan, Dan Silva

# **ORAȘUL ROMÂNESC 4.0**

**Doctrina Pătraș, Jocul lui Ender,  
Înțelepciunea lui Viktor Frankl și  
Naveta Virtuală a Nomazilor Digitali**





Doctrina Pătraș, Jocul lui Ender,  
Înțelepciunea lui Viktor Frankl și  
Naveta Virtuală a Nomazilor Digitali  
... sau cum ajungem la inovații  
disruptive în orașele din România



*"Dacă noi nu vom ști să definim viitorul, vom fi  
damnați să prindem mereu din urmă trecutul altora."*

- UN DEȘTEPT -

# Cuprins

Prolog

## I. VIZIUNE /1

Doctrina Pătraș /3

Jocul lui Ender /4

Înțelepciunea lui Viktor Frankl /5

Naveta Virtuală a Nomazilor Digitali /8

## II. PRINCIPII DE DEZVOLTARE /10

Acces la piațe /12

Forță de muncă în creștere /14

Inovații endogene /18

## III. IMPLEMENTAREA CONCEPTULUI DE *ORAȘ INOVATIV* /20

Cum trebuie să gândim schimbarea? /20

Ce putem face fiecare dintre noi? /27

Ce poate face sectorul public? /28

Ce poate face sectorul universitar? /32

Ce poate face sectorul privat? /33

Câțiva pași către orașele viitorului /34

## IV. *JURNALUL DEVENIRII* /46

Cum creăm obiceiuri care să ne ajute să ne atingem potențialul maxim? /47

Cum poate fi adoptat acest obicei de a ține un jurnal? /50

Platforma devenirii ar putea fi imaginată între următoarele linii /51

Colț de inspirație: Planuri de afaceri /52

## **V. ORAȘUL PENTRU COPII /74**

Care sunt caracteristicile principale ale unui oraș pentru copii? /75

Câteva principii directoare /76

Recomandări de acțiuni pentru fiecare grup țintă /77

Idei de transformare a mediului construit /78

Idei pentru regândirea educației /86

Idei pentru experiențe urbane educative /87

## **VI. ORAȘUL PENTRU NOMAZII DIGITALI /92**

Nomadul digital pe înțelesul tuturor /93

Nomazii digitali: tendințe globale /96

Telemuncă în România: tranziția spre nomadul digital /99

Tranziția României către nomazii digitali /102

România, țara nomazilor digitali /103

Governarea digitală: regândirea arhitecturii orașelor /105

De la nomadul digital către funcționarul digital /106

## **VII. ORAȘUL 4.0 /112**

#1. Cum va arăta Bucureștiul meu în 2050? /113

#2. Un București Vechi cu Tehnologii Noi /115

#3. Cluj 2050 /116

#4. Constanța în anul 2050 /119

#5. Timișoara 2050 /122

#6. Oradea anului 2050 /123

#7. Alba Iulia în anul 2050 /1257

#8. Bacău - În 2050, orașul tot e violet /129

#9. Baia Mare 2050 /131

#10. Piatra Neamț în anul 2050 /138

#11. Valea Jiului, locul în care oricine se simte acasă /145

#12. Chișinău 2050 /148

## VIII. CONCEPTE PENTRU VIITOR /150

Orașe standard, dezvoltate sau inovative? /150

Trenduri și fișe de concept /174

Băncile Viitorului /174

- Banking ca serviciu
- Piețe globale de creditare
- Portofele digitale

Blockchain /184

Computare avansată /188

- CIP-uri neuromorfe
- Cloud computing
- Edge computing
- Quantum computing
- Software 2.0

Comunicații avansate /202

- A cincea generație de tehnologie pentru telefoane (5G)
- IoT industrial (Internet of Things)
- Securitate Zero Trust

Educația hibrid /213

Shopping-ul și lifestyle-ul viitorului /216

- Alimente sintetice
- Casieri robotizați
- Etichetare carbon
- Îmbrăcăminte imprimată 3D
- Îmbrăcăminte personalizată
- Magazine smart sustenabile
- Mobila viitorului
- Muzică de stare
- Plăți biometrice
- Online fashions shows

Guvernanță digitală /241

Inteligență artificială /245

- Computer vision
- Procesarea limbajului natural - Natural Language Processing (NLP)
- Speech technology

Materiale avansate /255

Detectare viruși prin MEMS  
Harvesting-energy materials

Medicina viitorului /261

Age-Tech  
Empatie artificială  
Medicina 2.0

Robotică: roboți - coboți autonomi /272

Tehnologie verde /276

Energie solară și eoliană  
Micro reactoare nucleare modulare (SMR)  
Producția de hidrogen  
Reciclare selectivă  
Sisteme decarbonare  
Sisteme stocare energie  
Transportul verde și alternativ

Virtualizare /299

AR-VR  
Digital Twins  
Imprimare 3D/4D

Orașe planificate inteligent /310

Dezvoltarea urbană: direcții 2050  
Planificarea urbană: tendințe 2050  
Smart City  
Planificare asistată de date  
Planificare net zero  
Cartier de 15 minute  
Biphilic design  
Blue Zones  
Planificare coliziunilor accidentale

Arhitectură: tendințe 2050

Reutilizare adaptivă  
Design multifuncțional și adaptabil  
Design parametric  
Arhitectura Imprimată 3D

Locuirea: tendințe 2050

Locuințe pasive  
Micro locuințe modulare  
Locuințele atemporale

# Prolog

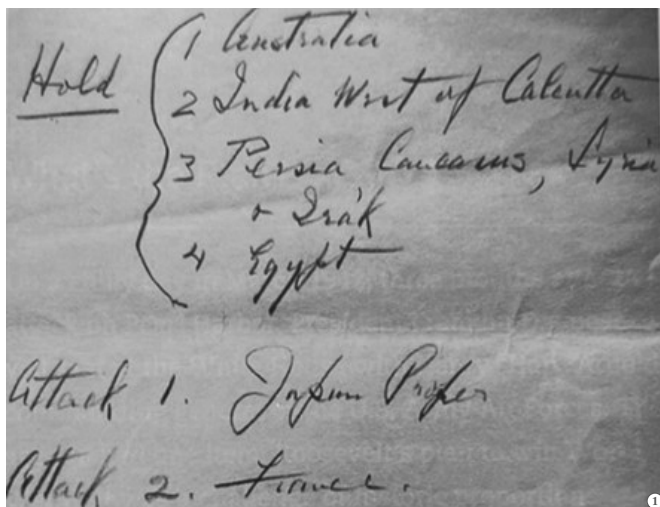
Totul a pornit de la o discuție. Grațian ne-a anunțat că în vreo 3-4 luni pregătește un UrbanTalk la Oradea și ne-a spus că nu avem cum să lipsim. Bineînțeles că nu aveam cum să lipsim. Dar, cum Oradea este unul dintre cele mai dinamice laboratoare urbane din România, am știut că nu putem merge cu aceeași ciorbă reîncălzită ce o repetăm de câțiva ani. Dacă în bună parte din țară suntem ignorați cu dragă inimă, la Oradea sunt oameni care chiar ne ascultă. În restul țării repetăm aceleași mesaje, amăgindu-ne că „repetiția e mama învățării”. La Oradea suntem forțați să venim cu o ciorbă nouă. Ca atare, ne-am pus pe gândit.

Am pornit de la principiul că orice idei mari sunt, de obicei, idei simple. Franklin Delano Roosevelt este faimos pentru schițarea strategiei de război a SUA, în cel de-al Doilea Război Mondial, pe un șervețel. Strategia lui avea trei puncte principale: 1) apărarea strategică a patru teritorii; 2) atacarea Japoniei; 3) atacarea naziștilor în Franța. Bineînțeles, când a luat aceste decizii, FDR avea deja în spate două mandate și jumătate ca președinte - mai exact, avea suficientă experiență pentru a lua decizii informate. Dar, toată strategia de război a SUA în al Doilea Război Mondial a plecat de la acest șervețel.

Punctul nostru de pornire, în ceea ce a devenit în cele din urmă această carte, a fost o strategie de dezvoltare urbană și metropolitană post-infrastructură. Mai exact, ce facem atunci când nevoile mari de infrastructură vor fi acoperite. Acesta este, în esență, Orașul 4.0. Știm, știm, mai sunt multe de făcut pe infrastructură, dar, în mare, se cam știe ce trebuie făcut.



Figura 1. Strategia de război a lui FDR (martie 1942)



În ceea ce privește dezvoltarea de infrastructură urbană și metropolitană, Oradea este printre cele mai avansate zone din România. De exemplu, este singura zonă metropolitană ce are finalizate, în implementare, sau în pregătire, mai multe drumuri metropolitane noi. Sunt singurii ce au înțeles că o zonă urbană are nevoie de un schelet bine gândit în jurul căruia să se dezvolte. În restul țării, dacă vorbești de noi drumuri metropolitane, ori se uită oamenii la tine ca la nebuni, ori îți prezintă cînșpe mii de motive pentru care nu se pot face.

Ca atare, știam că nu putem veni la Oradea și să vorbim despre infrastructură. Până la urmă am introdus și câteva idei pe infrastructură în șpilul nostru, dar știam că povestea noastră va trebui să înceapă în era post-infrastructură – adică, era unde focusul tot mai mare trebuie să fie pe oameni. Trebuia să ne gândim, practic, la orașul românesc 4.0, și Oradea este unul din locurile ideale pentru a realiza acest joc de gândire, având în vedere că are una dintre cele mai inovative administrații din România. De asemenea, Oradea este, din

experiență, unul din puținele orașe din România unde ideile gândite de noi vor fi luate în considerare.

Cele trei mari idei ale noastre, pentru administrațiile publice din România, numai bune de pus pe un șervețel, sunt:

1. Conectați-vă bine la piața SUA;
2. Transformați fiecare cetățean în agent de dezvoltare;
3. Inovați.

Pentru o țară mică, precum este România, singura perspectivă de creștere și dezvoltare este conectarea deșteaptă la piețele mari ale lumii – mai exact, UE și SUA. În ceea ce privește UE, ne-a pus Dumnezeu mâna în cap și suntem deja relativ bine integrați, deși mai e și acolo mult de lucru. Pe de altă parte, mai avem mult de lucru pentru a ne conecta mai bine la piața americană – un deziderat cu atât mai important dacă avem în vedere că de acolo vin bună parte din inovațiile disruptive ce dau direcția de dezvoltare a lumii. Ei fac din internet și calculator succese de piață și restul lumii își pornește aventura în lumea digitală; ei inventează smartphone-ul și noi toți ne-am luat, peste noapte, calculatoarele în buzunar.

După 32 ani de tranziție, mai sunt dacoați ce zbiră din rărunchi că noi „nu ne vindem țara”. Dar, când noi consumăm numai 0.3% din ce se produce în lumea asta, nici nu prea avem ce să vindem. Avem Moldova și Ucraina lângă noi, pentru a înțelege, BINE de TOT, ce înseamnă „dezvoltare prin noi înșine”. De asemenea, nu este un exercițiu de logică foarte dificil să înțelegi că nu ai cum să îți protejezi propria piață și să aștepti ca restul țărilor să-și deschidă larg piețele pentru tine.

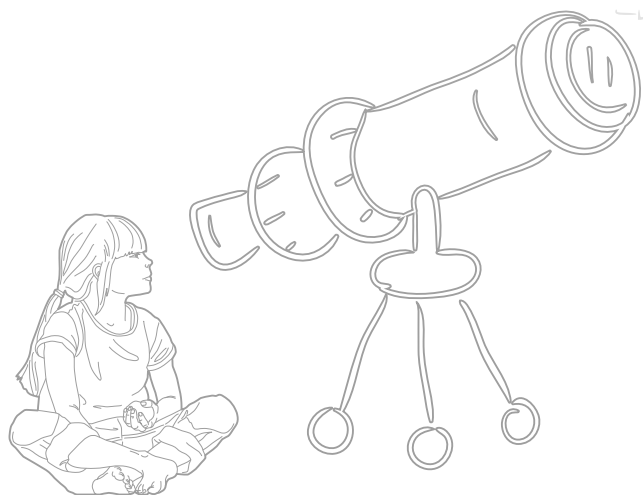
Irlanda, ce a fost un fel de România a UE, acum câțiva ani, a știut, foarte abil, să se conecteze atât la piața UE, cât și la piața SUA, transformând poziția sa periferică într-un atu. La fel au făcut Japonia și Coreea de Sud, în trecut. Este vital, ca atare, ca orașele din România să își dezvolte departamente de diplomație economică și să suplinească eforturile diplomatice de la nivel central.

Acum, faptul că suntem bine conectați la piața UE și piața SUA nu înseamnă nimic dacă nu știm și să profităm de lucrul acesta. România a fost țara cu cea mai rapidă creștere economică din Europa în ultimii ani, și una dintre țările cu cea mai rapidă creștere din lume. Aceasta se datorează în primul rând românului de rând – care a fost din ce în ce mai productiv în anii trecuți, și a consumat din ce în ce mai mult. Economia românească și-a susținut creșterea nu numai prin exporturi, ci și prin consum intern – iar pe termen lung, lucrul acesta ne avantajează (vedeți ce s-a întâmplat cu economiile țărilor ce se bazează disproporțional pe exporturi în pandemie).

Dacă reușim să ne conectăm la piața SUA, trebuie să vedem cum capacităm, cât mai eficient, talentul nativ al românilor. Va trebui să mergem în primul rând pe schimburi în domeniul serviciilor cu valoare adăugată înaltă, și avem și cu ce marșa aici. Va trebui să știm cum să ne conectăm cât mai bine la cercetarea și ideile pregătite pe bandă rulantă în State – trebuie să furăm idei de la ei, înaintea celorlalți.

Iar după ce vom fura ca niște buni artiști, trebuie să inovăm ca niște genii. Inovarea nu ar trebui susținută doar de dragul inovării, cum de multe ori se întâmplă la noi, ci pentru a ne crește autonomia și flexibilitatea de a ne defini propriul viitor. Când tot alții vor veni cu inovații disruptive, noi vom fiamnați să îi prindem mereu din urmă. Numai când noi vom începe să generăm inovații disruptive putem să începem să visăm mare – până atunci, vom folosi calculatoarele, telefoanele și mașinile gândite de alții.

# I. Viziune



Orașele românești au ajuns la un nivel de dezvoltare apropiat de cel al orașelor din Vest. Știm, știm, mai este încă mult de lucru – atât în ceea ce privește infrastructura primară, cât și în ceea ce privește aspectele inovative. Nu dorim însă să discutăm aici despre cum pot orașele românești să prindă orașele vestice din urmă. Am mai scris despre acest subiect, și o vom mai face. Problema cu prinsul altora din urmă este că ești lăsat mereu cu câțiva pași în spate.

Scopul acestei lucrări este de a vedea ce pot face orașele românești pentru a defini viitorul. Nu avem de ce să nu încercăm să visăm frumos, și orice întreprindere mare începe cu un vis.

Lucrarea este destul de mare (ne cerem scuze), și chiar dacă noi considerăm că textul merită citit integral, am inclus sumarul direct în titlu. În loc de introducere vom explica de ce „Doctrina Pătraș”, „Jocul lui Ender”, „Înțelepciunea lui Viktor Frankl”, și „Naveta virtuală a nomazilor digitali.



## Doctrina Pătraș

Dacă unii dintre voi ați auzit de „Jocul lui Ender” sau de Viktor Frankl, puțini probabil ați auzit de Stan Ioan Pătraș, deși, aproape sigur, îi cunoașteți realizările. Stan Ioan Pătraș s-a născut la Săpânța în 1908. Ajunge să spunem atât și acum probabil știți cine e. De-a lungul vieții sale, Pătraș a sculptat și pictat aproape 700 de morminte în Cimitirul Vesel.

Prin efortul său de o viață, Pătraș nu numai că a lăsat în urmă un portofoliu artistic impresionant, ci a și dat comunității din care face parte o sursă de venit perpetuă. Datorită lui Pătraș, mii de turiști vor veni la Săpânța și vor contribui la bunăstarea comunei. Datorită lui Pătraș, România are una dintre cele mai titrate atracții turistice.

Mai mult decât impactul său asupra propriei comunități și asupra României, Pătraș ne învață că un singur individ, adică fiecare dintre noi, are un potențial imens de a genera schimbare. Este un exemplu pe care toți dintre noi ar trebui să-l urmăm. Pătraș n-a fost nici Steve Jobs, nici Bill Gates, dar exemplul pe care ni-l oferă este, poate, la fel de impresionant, pentru că ne arată că nu ne trebuie un doctorat sau o căruță de bani pentru a face ceva de însemnătate.

Un ecosistem urban sănătos și inovator este, ca atare, unul ce permite Pătrașului fiecăruia dintre noi să iasă la suprafață. Un oraș bun este unul ce ne oferă o rampă de lansare pentru visele noastre. Vom discuta în următoarele secțiuni câteva idei privind modul în care un oraș ne poate ajuta să scoatem ce avem mai bun în noi.

## Jocul lui Ender

Cei dintre voi pasionați de științifico-fantastic aproape sigur ați citit cartea „Jocul lui Ender” – dacă nu, probabil ați văzut filmul. Dacă nu ați citit-o, merită să o puneți pe lista de lectură și ne cerem scuze că vom dezvălui aici parte din poveste.

Ideea de bază din spatele cărții este că omenirea este atacată de o specie extraterestră inteligentă, și suntem pe punctul de a fi exterminați. Omenirea are tehnologie militară și strategii de război inferioare extratereștrilor și nu reușește nicidecum să câștige măcar o bătălie. Într-o încercare disperată de a întoarce soarta războiului, oamenii pregătesc generații de copii pentru bătălie. Ender este unul dintre acești copii. Bună parte din carte tratează modul în care copiii sunt pregătiți pentru război, de la lucru în echipă, la autocontrol și simulări de luptă.

Sunt multe simulări de luptă descrise în carte, iar la finalul acesteia aflăm că (scuze pentru „spoiler”) multe dintre aceste simulări nu erau simulări, ci bătălii efective cu extratereștrii. Bineînțeles, Ender îi face țândări pe extratereștri și salvează omenirea.

Dincolo de finalul hollywoodian, cartea tratează câteva probleme filozofice puternice (nu vom intra în detalii – vă lăsăm să le descoperiți singuri), dar are și câteva lecții socio-economice importante. Cea mai importantă lecție este rolul generației tinere în procesul inovativ, și importanța de a implica tinerii în definirea viitorului orașului/țării/lumii lor. Avantajul tinerilor este că nu au „bagaj istoric” (mai exact nu sunt prizonierii propriului trecut), au o bază de pornire diferită (una este să te trezești cu smartphone-ul în brațe, și alta este să începi să-l folosești la 40 ani) și văd lumea cu ochi proaspeți.

Problema mai tuturor culturilor este că tratează copiii și tinerii ca „fințe în devenire” și nu le alocă prea multe responsabilități. Mai



mult, mai toate sistemele de management al resurselor umane au vârsta (sau în limbaj de HR, „experiența”) ca un criteriu de alocare a unui salariu mai mare. SUA sunt probabil singura țară din lume unde tinerii (dar, nota bene, nu copiii) sunt tratați cu respect și încredere. SUA are cea mai mare densitate de tineri de 20 ani ce au primit sprijin pentru a schimba lumea.

Ca atare, un oraș ce inventează viitorul trebuie să fie, inerent, un oraș pentru copii și tineri. Asta înseamnă nu numai gândirea fizică a unui oraș pentru copii și tineri (de exemplu, cu spații publice sigure și cât mai multe zone din oraș fără trafic auto), ci și crearea unor condiții care să încurajeze copiii și tinerii să reimagineze orașul/țara/lumea lor. Un oraș performant trebuie să știe cum să profite de potențialul imens al tinereții.





## Înțelepciunea lui Viktor Frankl

Viktor Frankl este un supraviețuitor al Holocaustului și un psihiatru austriac de renume. În cartea „Omul în căutarea sensului vieții”, Frankl povestește prin ce încercări a trecut pentru a supraviețui lagărului de concentrare unde a fost deportat de către naziști. Este o experiență extremă ce n-ar trebui trăită de niciunul dintre noi. Este însă și genul de experiență ce scoate la iveală multe lucruri despre natura umană.

Frankl ne spune că două tipuri de oameni au scăpat din lagărele de concentrare – cei dispuși să calce pe cadavre pentru a-și salva pielea (și regăsim acest tip de psihopați peste tot în viața de zi cu zi) și cei animați de un proiect care să dea însemnătate vieții lor. Acum, n-o să vă spunem ce să faceți cu psihopații de acest fel din comunitatea voastră (sunt biblioteci întregi scrise despre instituțiile ce trebuie constituite pentru a-i ține sub control), dar o să vă spunem (ceea ce nu prea face nimeni) că trebuie să creați condițiile care să înlesnească oamenilor să pornească proiecte ce dau însemnătate vieții lor.

Gândiți-vă la deciziile ce v-au marcat istoria personală – punctele de inflexiune care au marcat pornirea unui nou capitol în viața voastră. Dacă vă uitați la aceste momente, veți vedea că majoritatea sunt un produs al hazardului – lucrurile vi se întâmplă, nu le programați voi. Acum, nu spunem că viața ar putea fi programată, și nici nu ar trebui să fie. Dar este important să avem o idee mai bună, sau măcar niște repere, privind unde vrem să ajungem în viață. Cu toții ar trebui să fim încurajați să pregătim un jurnal al devenirii, unde să începem să descriem bornele pe care dorim să le atingem în viață.

## Naveta Virtuală a Nomazilor Digitali

Grupul de oameni ce a elaborat această lucrare a avut la un moment dat în redactarea documentului o discuție despre importanța nomazilor digitali pe viitor. Pregătind evenimentul UrbanizeHub de la Oradea, de pe 19 noiembrie 2021, ne-am gândit ce propuneri am putea face pentru o administrație hiper-performantă din România. Concluzia a fost că ar trebui să venim cu niște idei cu bătaie lungă, iar una dintre aceste idei se referă la importanța lărgirii forței de muncă prin mobilizarea inteligentă a nomazilor digitali.

Totul a pornit de la realizarea că forța de muncă în lumea de azi se împarte în două mari categorii: 1) cei „legați de glie” (de exemplu, cei ce assemblează o mașină într-o fabrică, cei ce tund părul într-o frizerie sau cei ce vând produse într-un magazin) ce generează rezultate într-un singur loc; și 2) „nomazii digitali” ce pot genera rezultate în mai multe locuri. Un oraș precum Oradea are, pe hârtie, o forță de muncă de aproximativ 100.000, dar are potențialul să atragă spre sine rezultatul muncii a milioane de alți oameni. Un reporter TV ce vorbește pozitiv despre rezultatele Oradei, poate aduce multiple beneficii orașului – de exemplu, să facă orașul mai atractiv pentru investitori. Orele investite de reporter în pregătirea emisiunii s-au desfășurat la București, dar rezultatele muncii sale sunt culese în mare parte de Oradea.

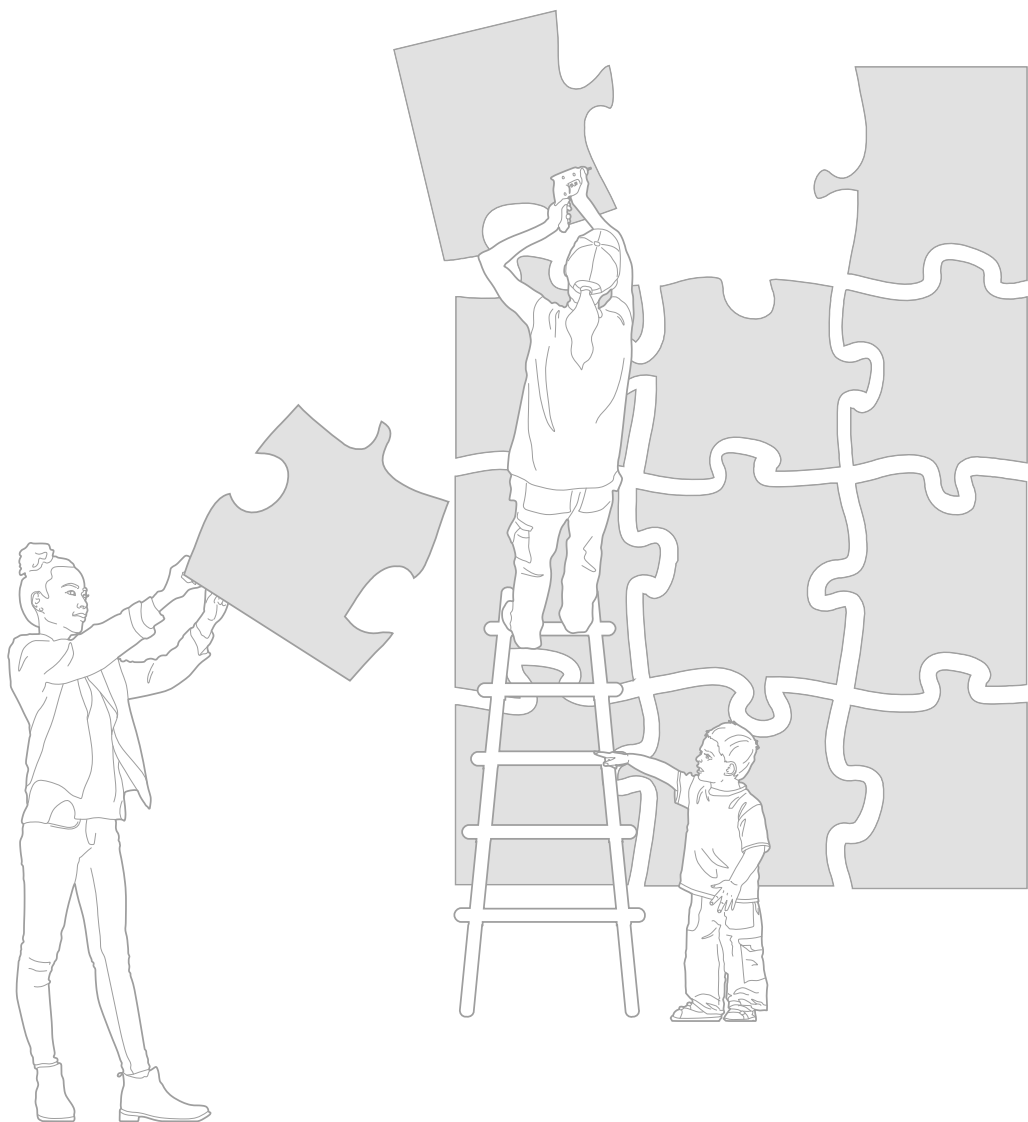
Problema de viziune a mai tuturor administrațiilor publice din lumea aceasta este că își concep populația și forța de muncă într-un mod fix. În contextul declinului demografic, în mai toate țările dezvoltate și în curs de dezvoltare, această abordare forțează multe orașe să se plaseze într-o paradigmă a declinului. Aceste administrații nu ar trebui să se raporteze însă numai la populația aflată fizic, la un moment dat, în granițele lor administrative, ci ar trebui să se raporteze la populația ce poate imediat (de exemplu, localnicii ce au migrat altundeva) sau

potențial să aducă rezultate pentru acel oraș. În această concepție, populația unei localități, sau forța sa de muncă, poate să crească de la 100.000, la 1 milion, 2 milioane, sau 10 milioane. Iar un ecosistem urban (căci aici nu vorbim numai de primărie), trebuie să știe cum să-și aducă aproape cât mai mulți din acești nomazi digitali. Nota bene, că nu vorbim de mutarea fizică a nomazilor digitali într-o altă locație, nici măcar temporar, ci numai de implicarea lor pentru dezvoltarea acelei locații.

Având în vedere că „nomazii digitali” nu se potrivesc bine în niciuna din cele trei categorii discutate mai devreme, le-am creat propria categorie și vom avea o discuție separată pe această temă.



## II. Principii de Dezvoltare



Pe principiul șervețelului lui FDR, un oraș inovativ este unul care:

1. Recunoaște potențialul inerent al fiecărui cetățean;
2. Mobilizează deștept talentul și creativitatea copiilor și tinerilor;
3. Sprijină fiecare cetățean să își definească un țel mare în viață.

Bineînțeles, o astfel de viziune trebuie dublată de o serie de principii de lucru și de implementarea efectivă, iar orice viziune de dezvoltare trebuie să plece de la următoarele premise:

- **Vrem creștere;**
- **Vrem stagnare;**
- **Vrem declin.**

Puțini lideri vor planifica pentru declin, deși bună parte din primarii din România gestionează localități în declin și puțini au soluții de redresare.

Puțini lideri planifică pentru stagnare, deși sunt primari în România ce au o viziune bine definită pe acest palier. De exemplu, domnul Ioan Popa, primarul Reșiței, și-a asumat o viziune clară pentru o „Reșiță, oraș butik”, cu focus pe reabilitarea, modernizarea și îmbunătățirea a ceea ce există deja acolo.

Implicit, mai toți liderii din România preferă o viziune de creștere, dar puțini fac ceva concret în această direcție – majoritatea sunt într-un mod de acțiune reactiv. Viziune, cât există în România, e concentrată în câteva centre urbane – nu multe.

Ca principiu de dezvoltare, o țară, o regiune, sau un oraș, sunt ca un organism viu. Iar entropia oricărui organism viu este să crească. Un organism în stagnare inevitabil intră în declin și un proces de declin creează o multitudine de efecte secundare greu de anticipat. Pentru orașe, pericolul cel mai mare este exodul tinerilor, căci atunci când tinerii pleacă, ai pierdut resursele endogene pentru creștere susținută. UE, chiar dacă a avut în anii trecuți populația în ușoară creștere, a pierdut 15 milioane de tineri cu vârsta între 20 și 35 ani (adică o piață de

aproximativ \$400 miliarde – cam cât PIB-ul României). Ca atare, dacă nu planificați pentru creștere, inerent veți ajunge să planificați pentru declin.

O viziune de creștere pentru un oraș, un județ, o țară, presupune trei elemente vitale:

1. Acces la piețe;
2. Forță de muncă mai productivă și în creștere;
3. Inovații endogene.

Pentru a avansa pe aceste trei direcții, câteva acțiuni ar trebui în mod normal întreprinse.

### 1. ACCES LA PIEȚE

#### A. Diplomație economică

Economia globală este dominată de două piețe mari – UE și SUA. La piața UE avem acces acum (ne-a pus practic Dumnezeu, prin intermediul Comisiei Europene, mâna în cap). La piața SUA nu avem încă acces foarte bun, dar trebuie să facem mult mai multe pentru a accesa această piață. Modelul Irlandei este vital pentru noi, căci ei, chiar dacă sunt la periferia Europei, s-au transformat strategic într-un pod comercial între SUA și UE. România nu va deveni neapărat un pod între SUA și UE, dar poate deveni un pod între Europa și Asia.

Diplomația economică trebuie făcută de toți actorii interesați în dezvoltarea unui oraș, unui județ, a unei țări și trebuie încurajată în mod activ. Un prim pas în acest sens este dialogul direct și indirect cu românii din diaspora. Amazon, care va deveni în curând cea mai mare firmă din lume, a venit la Iași, cu un centru de cercetare puternic, pentru că un ieșean ce și-a făcut nume bun în Amazon a convins compania să își facă centru de cercetare la Iași. Amazon se extinde acum, cu ajutorul Iulius Group, de la un birou cu 4.000 angajați la un nou sediu cu un total de 9.000 angajați.



Românii au avantajul că sunt diplomați înnăscuți și ar trebui să exploateze la maxim această trăsătură. Un primar, un președinte de județ, un prim-ministru, un președinte de țară, trebuie să fie însă cei ce organizează eforturile tuturor actorilor în această direcție.

## **B. Respectarea regulilor de joc ale celor mari**

Când UE sau SUA te iau din ploaie și noroi, te bagă la ei în casă și îți pun în față și un bol cu supă caldă, tu trebuie, la un nivel minim, să respecti regulile casei (de exemplu, să-ți dai jos papucii, să te speli pe mâini, să nu râgâi la masă și să nu vorbești cu gura plină). Nu poți să intri la oameni în casă, să le mănânci mâncarea, iar când ei îți cer să împarți pâinea, pe care tot ei ți-au dat-o, și cu alții, tu să spui că nu vrei.

Avem aici nevoie de liderșip adevărat și comunicare clară, pentru a explica rațional, dar mai ales emoțional (căci oamenii prea rar răspund pozitiv la argumente raționale), că trebuie să respectăm regulile casei celor ce ne-au luat sub aripa lor. Nu înseamnă că trebuie să aruncăm la coș valorile noastre naționale și cultura noastră, ci că trebuie să avem grijă să respectăm valorile celor ce au grijă de noi. Nu poți să faci pișu pe statul de drept, când știi că este un pilon critic al culturii vestice. La fel, nu poți să ignori drepturile minorităților (etnice, politice, sexuale) când știi că și țara ta este o minoritate într-un bloc socio-economic mare. Când ei au grijă de tine și îți pun pe roate economia, nu poți să le dai peste bot când te roagă să îi ajuți și tu cu problema imigrației.

Avantajul mare al României în acest moment, când lucrurile se reazăază la nivel mondial, este că a jucat adept după regulile de joc ale Vestului.

## **C. Asumarea noilor priorități globale**

Constantin cel Mare a înțeles că creștinismul va domina agenda publică a timpului și s-a convertit la creștinism. Agenda publică a zilelor noastre este agenda „verde”. România și-a asumat această

agendă și avem marele avantaj că avem performanță bună pe mai toate planurile – suntem peste media UE la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră, avem consum energetic în scădere, și avem un mix energetic cu o pondere tot mai mare de energie regenerabilă (hidro, eoliană, solară) sau nepoluantă (nucleară).

Trebuie să devenim însă campioni în ceea ce privește agenda verde. Nici măcar SUA, singurul sistem economic relativ auto-suficient, nu își permite să nu intre în această horă, și s-a văzut asta și din modul în care a fost contestat Trump pe politicile lui de mediu.

Noi ne-am asumat agenda verde mai mult datorită priorităților pe fonduri europene, dar ar trebui să ne-o asumăm ca pe o prioritate cheie și să ne asigurăm că fiecare cetățean și actor din România își asumă această agendă și joacă un rol în atingerea unor ținte verzi clare.

## 2. FORȚĂ DE MUNCĂ ÎN CREȘTERE

### A. Sistem educațional performant

Cheia unui sistem economic performant este o forță de muncă bine educată. Cele mai dezvoltate țări sunt cele unde o pondere cât mai mare a forței de muncă știe să facă ce puțini alții la nivel mondial știu să facă. Al doilea criteriu important este ca specializarea de la nivel local să aibă și căutare la nivel mondial.

O importanță vitală o joacă pregătirea forței de muncă în tehnologiile viitorului, și aici treaba trebuie să înceapă de la grădiniță, școală primară și școală secundară. Inovațiile disruptive sunt generate de un număr foarte mic de oameni și, pentru ca acești oameni să își atingă potențialul, ei trebuie să aibă acces la infrastructură educațională de ultimă generație. Bill Gates a avut, de exemplu, acces la unul din primele calculatoare din lume la el la liceu. A inventat Microsoft pentru că era printre pușinii din lume ce au avut infrastructura pentru a genera această inovație.

## B. Sectoare economice de viitor

Din păcate, este greu să anticipăm ce tehnologii va defini lumea de mâine (dacă le-am ști, le-am inventa azi), dar le putem intui în funcție de ce sectoare domină economia la nivel mondial:

- **Comerț**

Cele mai mari firme din lume (Walmart și Amazon) sunt firme ce se ocupă de comerț. Sectorul comercial este responsabil și pentru bună parte din angajații în mai toate economiile, chit că este un sector cu valoare adăugată scăzută. O importanță mare în anii ce urmează o vor avea soluțiile ce vor permite oamenilor să achiziționeze ușor orice bun și serviciu (adică cu investiție de timp scăzută și cu livrare cât mai rapidă și mai eficientă). eMag este una din companiile din România ce se mișcă foarte bine în acest sector.

- **Transport**

Rafinările și companiile ce produc mașini au ponderea cea mai mare în veniturile generate la nivel mondial, iar sectorul de transport are cea mai mare pondere în cheltuieli și în bugetele administrațiilor publice. Mutarea oamenilor și a bunurilor dintr-un loc în altul va rămâne unul din pilonii principali ai industriei globale, iar focusul se va muta tot mai mult pe transport sustenabil și rapid. Mașinile electrice, transportul feroviar (la nivel continental, național, regional și metropolitan) și transportul aerian vor fi probabil sectoarele unde vom vedea inovații importante în următorii ani.

În România avem avantajul că Dacia a ieșit deja cu modele de mașini electrice foarte bune, avem o rețea feroviară extinsă, dar nemodernizată, și stăm foarte bine și la transport aerian (zborurile spre București sunt întotdeauna mult mai pline decât zborurile spre alte capitale din regiune).

- **Finanțe**

Nu există absolut nici o metropolă globală ce nu e și un centru financiar mare. Finanțele sunt vaselina economiei și avem nevoie să avem un sector financiar foarte bine reprezentat la nivel local. În Silicon Valley, lucrează mai mulți oameni în sectorul financiar decât în sectorul IT.

- **Educație și sănătate**

Dacă ne uităm la orașele cele mai dezvoltate din lume, vom vedea aceste două sectoare supra-reprezentate. Nu trebuie să explicăm de ce educația este importantă pentru economie, și, în plină pandemie, e clar de ce este important să avem un sector al sănătății performant. Chestionare făcute la nivel național și local în România arată că un sector al sănătății performant este prima prioritate a românilor.

În cele din urmă, cele mai performante orașe din lume sunt orașe cu universități puternice. Universitățile sunt o pepinieră de forță de muncă bine pregătită și sunt vitale pentru atragerea și creșterea firmelor cu valoare adăugată mare.

### **Sectoare economice cu potențial scalabil**

Sectoarele economice cu valoare adăugată mare sunt, de obicei, sectoarele cu potențial scalabil mare. Scalabilitatea ține de cât de ușor este să multiplici un produs sau serviciu, odată ce ai produs prima unitate. O mașină are scalabilitate scăzută. Fiecare unitate presupune investiții fixe pe materiale, asamblare, transport și vânzare. Pe de altă parte, un produs software, e produs o singură dată, poate fi reprodus la nesfârșit fără costuri mari, necesită costuri de transport minimale, și poate fi ușor achiziționat online. De asemenea, o carte bună, este scrisă o dată și poate genera venituri în perpetuitate. Melodia „Every breath you take” îi aduce artistului Sting venituri de \$2.000 zilnic, după 40 ani de la lansarea melodiei (melodia, în sine, a fost creată într-o singură zi). La fel, crucile pictate de Stan Ioan Pătraș aduc an de an turiști la Săpânța.

Pentru orice oraș, județ, sau țară, este absolut vital să încurajeze astfel de sectoare scalabile. Realist, astfel de sectoare vor prospera în zonele metropolitane mari și dinamice. De aceea, este vitală încurajarea metropolizării României.

### C. Migrație

Chiar dacă pentru mulți este o pilulă greu de înghițit, nu avem cum să rezolvăm, pe termen scurt și mediu, problema carenței forței de muncă, fără a fi deschiși către migrația din afară. La fel cum noi am beneficiat că 5 milioane de români au fost primiți în alte țări, trebuie să fim mai deschiși cu prezența în România a expaților. Sunt sectoare precum construcțiile sau HORECA unde lipsa forței de muncă este acută, dar se vorbește mai puțin și de carența forței de muncă în domeniul sănătății și educației (mai toate școlile din mediul rural duc lipsă de personal didactic).

Avem avantajul de a avea o populație mai deschisă către străini decât alte țări din jurul nostru. Asta ne va ajuta pe termen lung, dar este important ca pe termen scurt și mediu să promovăm migrația ca pe un proces absolut necesar pentru România. Dacă ne uităm la performanța țărilor dezvoltate, vedem că acele țări ce sunt cele mai deschise la migrație (SUA, Canada, Australia, Noua Zeelandă – foste colonii, unde acum peste 25% din populație este născută în afara țării) au o performanță superioară țărilor cu apetit moderat pentru migrație (bună parte din țările UE, unde 10% din populație este născută în afara țării de rezidență) și performanță net superioară țărilor închise etanș migrației (Japonia este exemplul cel mai clar acum). Japonia, de altfel, se află de peste 20 ani în recesiune, cu o populație tot mai îmbătrânită și productivitate tot mai scăzută. Noua Zeelandă și Cehia au un PIB pe cap de locuitor (ajustat la puterea de cumpărare) mai mare decât cel al Japoniei, în momentul de față.

Promovarea migrației din alte țări, mai ales din cele cu aceeași limbă (Moldova) sau cu afinități culturale și sociale, ar trebui să devină o prioritate națională pe termen mediu.

### 3. INOVAȚII ENDOGENE

#### A. Atragerea firmelor inovative din SUA

În momentul de față, mersul economiei globale este dictat de SUA, unde este generată o pondere disproporțională a inovațiilor disruptive. Ei au maturat calculatorul și internetul, și avem acum economia digitală. Ei au inventat telefoanele „deștepte” și au schimbat sectorul manufacturier la nivel global (când un telefon e și ceas, și radio, și casetofon, și instrument de orientare geografică, și calendar, și aparat foto, și televizor, e inevitabil să creeze unde de șoc la nivel global). Șansele ca România să genereze inovații disruptive în anii următori sunt reduse, dar ar trebui să aducă aproape firmele ce vor defini economia de mâine a lumii.

#### B. Atragerea firmelor mari

Date peste date arată că rata cea mai mare de antreprenoriat (în România cel mai bine stau aici, Clujul, Bucureștiul și Bihorul) apare acolo unde există deja la nivel local firme mari și puternice. Aceste firme mari produc „firimiturile” din care se hrănesc firmele mici în perioada lor de creștere. Un oraș inovativ are nevoie, cel puțin într-o fază incipientă, de transfer de idei, tehnologii și know-how din afară.

Firmele mari mai au un avantaj mare – ele au rețele logistice bine dezvoltate și rețele de clienți la nivel mondial. Firma Lada, din Rusia, vinde cam 2.000 autoturisme la nivel mondial. Dacia, ce beneficiază de rețeaua logistică și rețeaua de clienți a Renault, vinde 800.000 autoturisme anual. De vânzările Dacia beneficiază o puțerie de firme mici ce oferă tot felul de produse și servicii pentru Dacia.

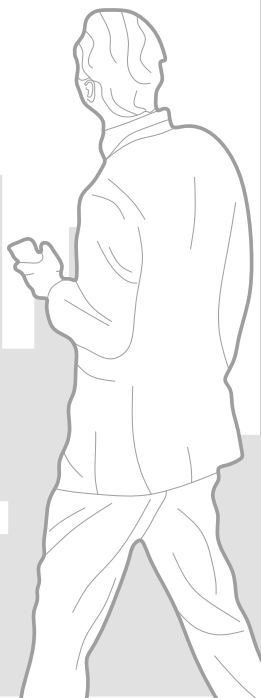
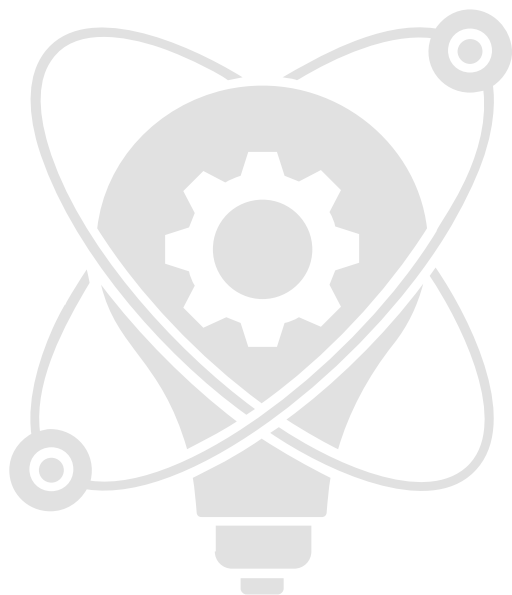
#### C. Promovarea tinerilor cu potențial

Inovațiile disruptive sunt disproporțional generate de tineri – nu pentru că tinerii sunt mai deștepți decât părinții lor, ci pentru că tinerii au un alt sistem de referință decât cei mai în vârstă. Încă o dată, țineți în minte „Jocul lui Ender”, citat la începutul acestei lucrări.

Aici, SUA are un ascendent cultural asupra Europei sau Japoniei,

și oferă tinerilor mult mai multe opțiuni de a crește profesional. Gândiți-vă numai la firmele cu patroni de 20 ani, și cât de ușor le-ar fi să găsească finanțare în Europa și în Japonia, comparativ cu SUA.

# III. Implementarea conceptului de *Oraș Inovativ*





OK, trecem acum la partea practică. Mai exact, ce se poate face în mod efectiv pentru a avea orașe ce definesc viitorul. Dacă ați citit atent până acum, veți vedea că unele idei se repetă. Focusul este însă mai aplicat pe ceea ce puteți face fiecare dintre voi.

## Cum trebuie să gândim schimbarea?

Ne adresăm acum direct vouă, celor ce citiți aceste rânduri. Conform „Doctrinei Pătraș”, noi credem că aveți potențialul să faceți ceva monumental. Fiecare dintre noi are un inovator înăuntru. Ca atare, în cele ce urmează vom discuta cam ce ar trebui să aveți în minte când vă apucați să inovați și să schimbați lumea.

### 1. Piața globală

Gândiți de la început bunuri sau servicii ce se adresează unei piețe globale. iPhone și Netflix veți găsi din Bishkek până în New York. Un produs soft gândit pentru îmbunătățirea funcționării ANAF-ului din România este mai greu scalabil la nivel mondial. Nu înseamnă că dacă veți avea un produs sau serviciu cu potențial de a atinge piețe globale, veți și reuși să faceți acest lucru – mai sunt câțiva factori importanți aici, și vom discuta parte din ei în cele ce urmează. Dar, șansele de a avea un business cu potențial de creștere pe termen lung sunt limitate dacă nu vă adresați din start unei piețe cât mai mari. Gândiți-vă că România are o piață ce înseamnă numai 0.3% din consumul global. Nu veți construi un conglomerat mondial dacă vă focusați numai pe piața din România, deși puteți să o duceți bine chiar și numai pe piața românească – vedeți exemplul Dedeman sau eMag.

Ca o notă aparte, este important să îngropăm pentru totdeauna abordarea de tipul „nu ne vindem țara”. E vital să ne gestionăm resursele mai deștept, dar dacă nu reușim să ne integrăm bine în fluxurile comerciale globale, vom fi condamnați la sub-dezvoltare. Nu putem să ne protejăm piețele proprii, dar să așteptăm ca alții să și le deschidă pentru produsele și serviciile create de noi.

O altă notă este importantă aici: pentru a atinge o piață globală trebuie să produceți un bun sau serviciu ce este ușor de înțeles și adaptat de o pătură largă a populației – un exercițiu de echilibru destul de dificil, mai ales în domeniile foarte tehnologice și sofisticate. În capitolele ce urmează, noi vom încerca să simplificăm câteva concepte tehnologice mai noi, dar o inovație disruptivă este în sine o inovație ale cărei beneficii sunt ușor înțelese de o pătură mare de oameni.

## 2. Piața SUA

Netflix oferă servicii de la New York la Bishkek, dar grosul vânzărilor lor vin de pe două piețe mari – SUA și UE. SUA reprezintă 25% din consumul global, iar UE alt 25%. Ne-a pus Dumnezeu mâna în cap și am intrat în UE, iar accesul la piața comună a contribuit esențial la transformarea fenomenală a economiei românești din ultimii ani. Accesul mai bun la piața SUA este însă vital pe viitor, atât datorită dimensiunii pieței americane, cât și datorită accesului la cele mai disruptive inovații din lumea aceasta. SUA dă în acest moment tonul economiei globale. De exemplu, avem un sector IT puternic în România pentru că americanii au inventat calculatorul personal, au dat internetul maselor și au creat o sumedenie de servicii ce necesită calculatoare și internet. O bună conexiune cu piețele americane ne va ajuta să adoptăm mai repede inovațiile la care lucrează ei acum.

Componenta de diplomație economică pe relația cu SUA va fi vitală pentru toate orașele românești în anii următori. Trebuie să se implice atât primăriile și consiliile județene, cât și mediul privat, universitățile și cetățenii de rând. Cu toții putem activa legături pe care le avem în America și așa cum un ieșean a adus Amazon-ul la Iași, putem vedea cum alte orașe românești își pot întări relația cu piața americană.

## 3. De la zero la unu

Dacă nu ați citit „Zero to One” a lui Peter Thiel (unul dintre fondatorii PayPal, alături de Elon Musk), merită să o puneți pe lista de lectură. Cartea este scurtă și scrisă într-un stil foarte abordabil și ușor de digerat. Și, bineînțeles, este plină de idei bune. Cea mai bună idee

(inclusă și în titlul cărții) ține de importanța diferențierii agresive a inovațiilor. Bună parte din produsele și serviciile din lumea asta sunt într-o competiție acerbă cu bunuri și servicii similare. Există o multitudine de tipuri de automobile, există o multitudine de tipuri de produse de panificație, și există acum o multitudine de magazine online. Diferențierea dintre ele se face pe bază de:

- **cost;**
- **calitate;**
- **reputație;**
- **brand.**

Mai exact, dacă doriți să inovați într-un domeniu relativ bine stabilit, trebuie să oferiți produse și servicii care sunt mai ieftine și/sau mai de calitate, sau să vă construiți o reputație și un brand ce bat competiția. Lumea cumpără de pe Amazon, chiar dacă sunt acum puzderie de magazine online, pentru că Amazon-ul are o reputație impecabilă (dacă un produs nu îți este livrat, pentru orice motiv, primești banii înapoi fără mare bătaie de cap). La fel, lumea dă de 5 ori mai mult pe un iPhone decât pe un smartphone Samsung, deși diferențele de calitate sunt marginale, datorită brandului Apple, ce se bucură de apreciere aproape religioasă din partea multor clienți.

O inovație ce acoperă o nișă neexploatăată în trecut are șanse mult mai mari de creștere rapidă. Netflix și Uber, au intrat pe piață cu servicii cu potențial global, ce nu erau oferite de nici o altă firmă la acel moment. Au acum, bineînțeles, o grămadă de competitori, dar și-au cimentat piața destul de bine.



*E mai ușor să creșteți rapid dacă acoperiți o nișă încă neexploatăată, decât dacă încercați să vă luați la trântă cu granzi din domenii deja bine stabilite.*



*E mai deștept să vă inventați propria piață, decât să încercați să cuceriți piața altora.*

#### 4. Scalabilitate

Dacă ați avut răbdare să citiți până aici, vă salutăm, căci aici vom discuta una din cele mai importante idei din acest capitol (furată de la Nassim Taleb și repetată deja mai sus). Vă amintiți cum spuneam acum câteva rânduri că nu toate bunurile și serviciile sunt făcute egale. Ei bine, conceptul de scalabilitate e vital atunci când facem diferențierea între diferite produse. Un produs fizic, un bun, are scalabilitate redusă. Orice mașină are nevoie de același input de oțel, plastic, cablaj etc. – mai exact, fiecare mașină necesită un cost de producere și input de timp și energie pentru a fi produsă. Mai mult, pentru a produce o mașină sunt necesare investiții de capital imense – inclusiv timp uman. Îți trebuie mai întâi fabrică, după aceea utilaje, tehnologie de asamblat, forță de muncă calificată, și magazine de desfacere. Dacă vrei o mașină cu succes pe piețele mondiale trebuie să investești enorm în rețele logistice și dezvoltarea unei rețele de clienți la nivel global. Dacia, fără rețeaua logistică a Renault și fără rețeaua de clienți a producătorului francez, nu ar fi ajuns niciodată succesul de piață care este astăzi.

Gândiți-vă că Lada rusească vinde anual numai vreo 2.000 automobile, față de vreo 800.000 vândute anual de Dacia. Rușii nu „și-au vândut țara”... dar nici nu vând prea multe automobile Lada. Sunt mai multe Dacii în Rusia acum decât autoturisme produse în fabricile lor.

Pe de altă parte, gândiți-vă la o melodie sau la o carte, sau la un film. Harry Potter continuă să genereze an de an milioane pentru J.K Rowling și editura ei. Povestea a fost scrisă o dată și acum este reprodusă în milioane și milioane de copii. Costul imprimării unei cărți este mic, sau zero (dacă vă luați carte în format digital), și produce an de an numai profit. Nu numai cartea produce profit, ci și seria de filme produsă după carte.

La fel, albumele Beatles au fost create o singură dată și continuă să genereze venituri pentru membrii formației. Albumul „Appetite for

Destruction”, al formației Guns n’ Roses, a fost creat în doar câteva zile dar continuă să fie cumpărat și să genereze venituri din drepturi de autor. De exemplu, melodia „Sweet Child of Mine” a fost ascultată de peste 1 miliard de ori numai pe platforma Spotify (pe YouTube are peste 1,5 miliarde vizualizări). O melodie ce a fost creată, conform biografiilor membrilor formației GnR, într-o singură zi, în 1987, continuă să le aducă milioane și în ziua de azi.

Google sau Facebook culeg anual miliarde de dolari în venituri din publicitate, fără să investească substanțial în regândirea platformelor digitale create de ei. Atât Google cât și Facebook oferă servicii folosite zilnic de fiecare dintre noi, fără să fi investit foarte mult timp și capital. Au știut practic să ofere servicii ușor scalabile la nivel mondial.

Ca atare, atunci când vă gândiți să inovați, este mult, mult mai profitabil și mai deștept să vă gândiți la un serviciu în loc de un bun, și la servicii scalabile în loc de servicii localizate. Dacă vă faceți frizer, puteți să tăiați păr numai într-un loc, și puteți să faceți un număr limitat de frizuri pe zi. Dacă sunteți scriitor, sau artist, sau softist, perspectivele se schimbă radical – faceți un produs bun odată, și culegeți bani de pe el o viață întreagă. Bineînțeles, pentru a face un program de soft bun, sau pentru a scrie o carte genială trebuie, de obicei, ani de muncă și experiență.

Pentru inovatorii din România, implicațiile sunt clare: trebuie să se focuseze pe dezvoltarea de produse noi, în sectoare neexploatate încă, și ușor scalabile la nivel mondial. Mai exact, produse ce acoperă o nevoie, sau mai multe nevoi, pentru fiecare cetățean de pe planetă – sau pentru cât mai mulți cetățeni.

## 5. Specializare

Competiția cea mai mare pe preț este în domeniile ce sunt stăpânite relativ facil de mai mulți oameni. Nu este greu să înveți să plantezi cartofi și ca atare mai toate țările cu climat și sol propice culturii de cartofi, au culturi de cartof. În practică, acest lucru înseamnă că

prețul kilogramului de cartof este relativ redus peste tot. Nu oricine știe însă cum să crească o roșie în plină iarnă, sau cum să genereze mai multe culturi de roșii pe an. Olanda este una din puținele țări ce a reușit să perfecționeze tehnologii noi în domeniul agricol, ceea ce îi permite să aibă producție agricolă pe parcursul întregului an. Mai mult, chiar dacă este o țară mică și cu sol de proastă calitate, este al doilea cel mai mare exportator de produse agricole din lume. O fi fost România grâнарul Europei la un moment dat, dar Olanda este aprozarul lumii.

Cu cât o țară sau un oraș are o concentrare mai mare de oameni ce știu să facă ce puțin alții știu să facă, cu atât are un potențial mai bun de dezvoltare pe termen lung.

România are marele avantaj că are o pondere ridicată de oameni bine pregătiți. Sectoarele cu cel mai mare potențial de a genera inovații disruptive (bineînțelese, inovațiile disruptive pot veni dintr-o multitudine de alte domenii, și probabil acest lucru se va întâmpla inclusiv la noi) sunt:

- IT;
- Farmaceutică / Medicină; Artă / Cultură;
- Bănci / Finanțe.

Este important ca universitățile românești ce oferă cursuri în aceste domenii, precum și firmele private ce activează în aceste sectoare, să ofere studenților și angajaților cursuri de inovare. În sine, noile generații, dar nu numai, trebuie să învețe cum să dezvolte ceea ce nu există deja.

## 6. Consolidarea la nivel local

Nici o inovație nu se naște perfectă. Orice produs sau serviciu este într-un proces de continuă îmbunătățire. Mergeți la un muzeu tehnologic să vedeți cum arăta o mașină de acum 100 ani – este practic o căruță cu motor de jucărie. Aproape fiecare inovație trece printr-un proces iterativ, unde o variantă timpurie a inovației este

testată local de către cei pasionați de produse noi, este îmbunătățită și este aruncată din nou pe piață. De-a lungul timpului, inovația este permanent îmbunătățită. Ca atare, nu căutați perfecțiunea de la început... aproape perfect este suficient.

Pentru ca o inovație să aibă succes la nivel mondial, trebuie mai întâi să aibă succes la nivel local (asta e o găselniță a lui Paul Krugman, un alt mare laureat la Premiul Nobel). Facebook, de exemplu, a fost gândit inițial numai pentru comunitatea Universității Harvard; ulterior s-a extins către toate cele 7 universități Ivy League din SUA; după aceea, s-a extins către toate universitățile americane; după, către toată America; și, numai după, către restul lumii.

Și, în acest punct trebuie să lucreze cel mai mult orașele din România. Până nu se creează în orașele noastre un mediu care să încurajeze și să crească inovațiile, nu avem cum să generăm inovații disruptive. Și, pentru că repetiția e mama învățării, repetăm aici următorul lucru: fără inovații disruptive suntem damnați să adoptăm mereu inovațiile altora.

Vom discuta, în cele ce urmează, ce poate face sectorul privat, sectorul public, sectorul universitar și fiecare dintre noi, pentru a susține inovarea.

## Ce putem face fiecare dintre noi?

### 1. Cumpărați „Fabricat în orașul meu”

Orice produs local are șanse mai mari de a deveni un produs global dacă este susținut de comunitatea locală. La Cluj, Sebastian Florian și Dan Ciulea au dezvoltat platforma <https://madeincluj.ro/>, gândită exact pentru a promova produsele și serviciile locale, și astfel de platforme au fost create și în alte orașe. Există astfel de platforme inclusiv în mediul rural – de exemplu cei din Satul Dângău și-au făcut platformă web pentru promovarea faimoșilor lor cartofi (<https://www.facebook.com/produsededangau>). Ideal ar fi ca fiecare oraș din România să aibă o astfel de platformă.

## 2. Dați feedback

După cum spuneam, nici o inovație nu este născută perfectă și inputul pe care îl oferim inovatorilor este vital pentru dezvoltarea unor produse mai bune. Bineînțeles, și inovatorii trebuie să ajute aici prin dezvoltarea unor canale facile de culegere a feedback-ului.

## 3. Faceți reclamă

Nu tot ce este produs local e rupt din cer. Șansele sunt bune ca multe produse locale să aibă un nivel calitativ sub cel al unor produse din altă parte. Ne-am luat și noi papuci Clujana ce ne-au făcut picioarele prof. Între timp, Clujana a pornit o campanie agresivă de rebranduire și și-a propus să devină, din nou, un jucător important la nivel național, regional și global. Din principiu, acolo unde se oferă calitate, merită și un sprijin direct prin promovare pe diverse canale (de exemplu, o simplă postare pe Facebook). Chiar și acolo unde produsele locale nu sunt perfecte, încercați să faceți un bine firmelor locale și dați-le măcar un feedback. Dacă vedeți că vă și ascultă, îi puteți și promova.

## Ce poate face sectorul public?

### 1. Atragerea investitorilor străini

Întotdeauna veți găsi un nivel mai mare de antreprenoriat în zone ce au deja un sector privat activ și dinamic. Zonele cu mulți investitori sunt de obicei și zonele cu o rată mare a antreprenoriatului. Și este normal să fie așa. Antreprenorii nu sunt concepții imaculate – au și ei nevoie să fie susținuți și ajutați pe parcursul maturizării unei inovații. Bună parte din antreprenori rămân angajați la o companie deja operațională până firma lor își ia zborul și poate sta pe propriile picioare.

Este important însă ca firmele atrase la nivel local, să fie în domenii cu valoare adăugată mare, pe sectoare unde există deja forță de muncă bine pregătită, și unde oportunitățile de scalare la nivel global sunt mai mari.



## 2. Investițiile în inovare

Toți cei ce știu istoria Silicon Valley știu că nici superstarul sectorului IT nu a fost concepție imaculată. Firmele inovatoare au apărut după investiții majore ale statului american, mai ales în domeniul militar. După aceste investiții publice, au început să apară și firme private într-o puzderie de domenii noi, care în timp au dus la dezvoltarea zonei Silicon Valley așa cum o știm acum. La fel, internetul a fost inventat într-un centru de cercetare din Elveția, și a fost preluat ulterior de armata americană și mai multe universități din State. Internetul, în formele sale incipiente, era folosit numai pentru comunicare digitală de către aceste entități. Cei din mediul universitar au văzut însă potențialul internetului pentru piețele globale și i-au dat drumul în „sălbăticie”.

### **Dar care sunt domeniile unde sectorul public ar putea investi?**

Cum spunea Karl Popper, e greu să vezi viitorul, căci viitorul va fi inerent definit de tehnologiile de mâine, iar dacă am ști care vor fi tehnologiile de mâine, le-am inventa azi. Ca atare, nu prea avem cum să anticipăm viitorul, ci aruncăm cu săgețile în întuneric și ne dăm cu părerea într-un mod educat.

Din punctul nostru de vedere, câteva domenii de perspectivă includ (avem un capitol dedicat pe ce considerăm noi că sunt tehnologiile viitorului, iar aici includem numai câteva idei generale):

### **Cybersecurity**

Suntem hub-ul de cybersecurity al Uniunii Europene, și există posibilitatea ca firmele românești să acceseze contracte mari cu statul în acest domeniu. De obicei, contractele cu statul merg către firmele din București, dar ar fi bine să primească și firmele din provincie puțină iubire. BitDefender este unul dintre puținele produse românești ce a reușit să servească o piață globală, iar dezvoltarea capacităților în cybersecurity poate încuraja dezvoltarea unor produse cu potențială piață mare. Gândiți-vă că astfel de produse ar putea deservi toate băncile din lume.

### **Roboți**

Studentii români câștigă tot mai multe premii în acest domeniu și universitățile din România au secții de robotică ce concurează fără probleme cu centre din străinătate.

### **Servicii publice**

Mai multe primării doresc să investească în autobuze autonome, dar ar putea la fel să investească în aparate autonome de curățat străzile, tăiat iarba sau reparat străzi. Investiții în proiecte pilot pe robotică pot încuraja apariția firmelor specializate în acest domeniu.

### **Inteligență artificială**

UiPath a deschis calea pentru firmele românești în acest domeniu și multe firme din România folosesc deja AI foarte inteligent. Banca Transilvania are, de exemplu, un roboțel deștept ce ajută cu tot felul de sarcini. Avem, de asemenea, câțiva cercetători foarte buni ce lucrează pe inteligență artificială și trebuie văzut cum pot fi ajutați să facă tranziția de la cercetare pură, la aplicații cu potențial mare de piață.

### **Transport public smart**

Multe țări experimentează deja cu soluții de transport public smart iar orașele românești ar trebui să fie în avangardă și aici. Mai exact, au apărut aplicații ce permit oamenilor să indice de unde pleacă și unde ar dori să ajungă (la fel cum se face și pe Uber), iar autobuzele sau microbuzele ce deservește acea zonă își ajustează traseul în funcție de aceste cereri. Mai ales pentru localitățile din zonele metropolitane, o astfel de aplicație ar fi utilă, permițând oamenilor acces mai facil la transportul public și permițând operatorilor să își organizeze activitatea într-un mod mai eficient.

### **Comunicare**

Internetul a fost folosit, într-o primă fază, ca instrument de comunicare între cercetători și între membrii armatei americane. Primăria poate dezvolta instrumente ce permit cetățenilor să comunice mai ușor cu funcționarii Primăriei, iar

astfel de instrumente pot fi ulterior scalate pentru a înlesni comunicarea cetățenilor cu o multitudine de firme private.

### **Artă și cultură**

Ăsta este un domeniu unde unele orașe, precum Sibiu, Cluj-Napoca sau Târgu- Jiu, au investit mult în anii trecuți, și unde trebuie să investească și celelalte orașe din România. Succesul unor festivaluri precum Untold, Electric Castle sau Jazz in the Park, sau succesul unor artiști precum Adrian Ghenie (cel mai bine vândut artist român din istoria noastră) sau Șerban Savu, sunt un semnal clar că investițiile în artă și cultură aduc multiple beneficii. O importanță foarte mare o are infrastructura culturală dar și investițiile publice în artă. Sibiu International Street Art Festival (SISAF) este un exemplu genial ce ar trebui urmat de orice alt oraș din România, căci este un festival ce lasă în urmă spații publice mai de calitate. Satu Mare deja a pornit un festival de artă stradală de genul SISAF.

### **3. Înlesnirea accesului la piețele externe**

Primăria Cluj, Consiliul Județean Cluj și mai multe firme locale organizează un stand propriu la Expo Real, Muenchen – cel mai mare târg pentru investiții din Europa. De asemenea, mai multe primării și consilii județene merg cu Camera de Comerț Româno-Germană să se promoveze la Expo Real. Este o inițiativă ce ar trebui emulată de cât mai multe primării și CJ-uri din țară. Multe din firmele inovative mici din orașele românești nu vor avea capital să își dezvolte o rețea de clienți la nivel mondial sau să acceseze finanțare de risc, și aici pot ajuta autoritățile publice.

Aici trebuie, de asemenea, avută în vedere relația de diplomație economică cu SUA, iar autoritățile publice pot subvenționa participarea firmelor mici la vizite de lucru în SUA. O importanță majoră o vor avea legăturile strânse cu firmele de tehnologie înaltă din Silicon Valley. Ecosistemele urbane românești sunt mult prea slabe, disfuncționale sau fragmentate, pentru a susține inovații

disruptive. De aceea, legătura cu piața americană este vitală – chiar și pentru a fi mai în pas cu inovațiile ce ne vor defini viitorul. Miza mare este însă găsirea unei rețete care să permită firmelor locale să genereze inovații disruptive, iar fără un acces la piețele americane este foarte greu de atins acest deziderat.

Un prim pas ce ar putea fi luat este activarea diasporei românești din Silicon Valley și din alte zone economice puternice din SUA, căci pe astfel de relații se poate construi cel mai trainic. Amazon a venit la Iași la recomandarea unui ieșean ce lucra pentru ei în State.

#### **4. Nu urmăriți modele și șabloane**

Chiar dacă am folosit în această lucrare tot felul de modele, gen Silicon Valley, știm că astfel de modele pot fi cu greu emulate. Nici măcar în SUA nu au reușit să recreeze un ecosistem de tipul Silicon Valley. Mai mult, natura oricărei inovații disruptive este să creeze ceva ce nu a mai existat – deci, ajută să nu ai model care să îți ghideze eforturile.

### **Ce poate face sectorul universitar?**

#### **1. Investiții în cercetare**

Din păcate, universitățile românești sunt la mare distanță de universitățile de top din State. Universitățile mari își împart clar activitatea între partea didactică și partea de cercetare, cu personal specializat mai mult pe profesorat sau pe partea tehnică. Ar trebui ca un procentaj clar din taxele de școlarizare culese de universități să fie investit în activități de cercetare.

#### **2. Transfer tehnologic**

Din fonduri europene se oferă finanțări generoase pentru activități de transfer tehnologic, dar fiecare universitate ar trebui să finanțeze și din propriile fonduri astfel de activități, cuplate cu cursuri de antreprenariat și inovare oferite studenților. Multe firme de succes au pornit dintr-un laborator universitar.

### **3. Parteneriate cu sectorul privat**

De prea multe ori sectorul academic rămâne în urma sectorului privat, pentru că se bazează pe o cohortă de profesori ce nu sunt întotdeauna interesați sau stimulați să fie la curent cu ultimele dezvoltări din domeniu. Chiar și atunci când profesorii investesc mult în a fi în pas cu timpul, lucrurile evoluează mult prea repede și dinamic pentru a permite unei persoane să le învețe pe toate. De aceea este vital să existe legături bune cu sectorul privat. Multe firme private sunt dispuse să ofere cursuri aplicate studenților pentru a-i pregăti pentru ceea ce piața cere. Universitățile ar trebui să profite de aceste oportunități și să gândească un curriculum flexibil, ce permite introducerea în fiecare semestru a unor cursuri oferite de mediul privat.

Relația cu sectorul privat ar trebui în mod normal instituționalizată la nivelul fiecărei Universități și ar trebuie să fie parte a activității de zi cu zi.

### **Ce poate face sectorul privat?**

#### **1. Investiții în cercetare**

Puține firme își permit luxul de a investi în cercetare proprie, dar pe termen lung, este singura opțiune de a dezvolta produse ce pot rupe gura târgului.

#### **2. Capital de risc**

Capitalul de risc este o componentă vitală a ecosistemului Silicon Valley. Fără investitori dispuși să investească în firme noi, este dificil pentru o companie nouă să crească. Bineînțeles, pentru a avea potențial de creștere, o firmă trebuie să gândească de la început produse ușor scalabile la nivel mondial. O inovație disruptivă are șanse mult mai mari să se maturizeze dacă are la dispoziție o piață mare și dinamică, cum este piața americană.

Faptul că putem vorbi astăzi despre o firmă de genul UiPath, este,

Însă, motiv suficient să credem că există oportunități ce pot fi exploatate în România de către cei cu capital de risc. Există deja mai mulți investitori pe această nișă, dar aici se poate implica și sectorul financiar tradițional. Banca Transilvania, de exemplu, poate să își creeze o divizie de capital de risc, cu focus pe firme românești cu potențial. EarlyBird este finanțatorul ce a oferit fonduri pentru dezvoltare companiei UiPath, și a investit acum 14 mil. Euro într-o altă companie cu potențial – FinTechOS. Legătura cu piața românească a fost făcută de unul din șefii de la EarlyBird, Dan Lupu – român și el.

Fără finanțare adecvată în momentele copilăriei, puține firme cu potențial vor și ajunge la maturitate. Aici, orașele cu un sector financiar bine dezvoltat vor avea un avantaj clar.

### **3. Dezvoltarea relațiilor cu SUA**

Știm că ați obosit să tot auziți de importanța relației cu SUA și piețele de acolo, dar asta e una din ideile cheie din această lucrare și merită repetată de mai multe ori. Având în vedere că românii încă au nevoie de viză pentru a ajunge în SUA (deși circulă zvonuri că s-ar ridica vizele în curând), relațiile pe această filieră sunt încă dificile. Merită însă investiția în dezvoltarea unor relații mai solide cu piața americană, atât datorită dimensiunii pieței americane, cât și datorită ponderii majore pe care SUA o are în dezvoltarea de inovații disruptive.

### **Câțiva pași către orașele viitorului**

Luați tot ce vom spune acum cu un mare grăunte de sare. Când vine vorba de viitor, împușcăm în beznă și toate propunerile noastre nu sunt mai bune decât ceea ce veți găsi într-un roman SF bun. Merită însă avută discuția căci SF-ul vine, de multe ori, rapid, peste noi. Gândiți-vă numai la filmele în care comunicarea video cu altă persoană era ceva de nivelul anului 2150, dar putem acum să facem treaba asta de pe orice amărât de smartphone.

Când vine vorba despre viitor, trebuie însă să subliniem rolul vital pe care îl joacă sectorul public. Nici un bun sau serviciu nu poate exista fără infrastructură adecvată. Un bun are nevoie de drum, cale ferată ferată, cale navigabilă sau aeroport, pentru fi adus de la fabrică la consumator. La fel, servicii digitale precum Google, Netflix sau Facebook au nevoie de infrastructura de internet pentru a ajunge la noi. Ca atare, domeniile viitorului vor depinde, într-o mare măsură, de *infrastructura* ce le va permite dezvoltarea... și aici, trebuie și sectorul public să gândească cum poate sprijini sectorul privat.

Dar haideți să începem discuția asta făcând o analiză rapidă a firmelor inovative ce ne-au sculptat viața de zi cu zi în ultimii ani.

### Google

Dacă ar fi să numim produsul perfect ce a reușit să exploateze la maxim infrastructura de internet, acest produs e Google. Prin excelență, Google a fost creat pentru a ne ajuta să navigăm prin multitudinea de cotloane ale internetului. Pentru cei mai mulți dintre noi, internetul este echivalent cu Google – prima pagină pe care o pornim este Google și de acolo pornim într-o călătorie digitală.

Funcțiunea principală a Google este de a ne ajuta să ajungem rapid și eficient la informații. Google a transformat *biblioteca*, un serviciu folosit de puțini și destul de rar, în ceva folosit, de mai multe ori pe zi, de fiecare dintre noi, acum.

Mai mult, geniul Google este că își mărește atractivitatea în fiecare zi. Având în vedere că toată lumea caută pe net acum informații de care are nevoie, cantitatea de informații oferită online a crescut exponențial.

### Facebook

Facebook a început ca un instrument de socializare, dar s-a transformat între timp într-o platformă multi-media. Fiecare dintre noi accesează Facebook-ul de câteva ori pe zi. Petrecem mai mult timp în fața Facebook-ului decât în fața televizorului, căci Facebook-ul

îl avem mereu cu noi și la un click distanță (la un televizor sau radio ajungem numai în anumite părți ale zilei).

Facebook acoperă două nevoi majore ale noastre acum: 1) nevoia de *socializare* și *comunicare*; 2) nevoia de a ne *informa* despre ce se întâmplă în lume.

Pe Facebook avem acum adunate toate sursele noastre majore de informație și algoritmul Facebook decide ce ajunge la noi și ce nu.

### Netflix

Netflix a devenit platforma de *entertainment* folosită de cei mai mulți dintre noi. Au știut să profite de ușurința cu care poți accesa platforma. Nu îți trebuie decât o conexiune la internet și câteva minute investite în a te loga. Au fost de asemenea deștepți și ne-au lăsat să accesăm cu un contract Netflix în România, serviciile Netflix în orice țară din lume (mulți folosesc VPN-uri pentru a accesa din România, Netflix-ul din alte țări, datorită ofertei mai mari de filme, documentare și seriale). Cu Netflix simți, de asemenea, că ești în control – te uiți la un serial când și unde vrei tu și poți urmări câte episoade dorești, nu câte îți dictează/ofere un canal de televiziune.

Cu cât sunt mai mulți cei ce folosesc Netflix, cu atât cresc stimulentele de a te conecta și folosi serviciile Netflix (ceea ce americanii numesc „network externalities”). Toată lumea vrea să poată comenta informat pe marginea serialului preferat al colegilor de serviciu.

Netflix a știut să combine, deștept, experiența de *cinema* și *TV*, într-un pachet ce e ușor de accesat și într-un serviciu ce creează dependență, căci vrem să urmărim toate seriile și filmele pe care prietenii noștri le urmăresc.

### Uber

Uber a venit cu ideea genială pe care ne-am fi dorit toți să o avem. Cei de la Uber au cuplat că mașina de rând stă parcată cam 95% din timp pe perioada unei zile și poate fi ușor pusă la lucru dacă există infrastructura digitală potrivită.



Geniul celor de la Uber a fost că au creat o simplă platformă ce ne permite să accesăm servicii de transport urban, la un preț determinat și fără să trebuiască să avem bani cash la noi, aproape oriunde în lume.

Uber încă se chinuie să devină profitabilă și modelul lor a fost rapid copiat de alții, dar a reușit să vină cu cea mai mare inovație din domeniul *transportului* – sectorul ce domină direct (de ex. producția de automobile) sau indirect (de ex. producția de combustibil) economia mondială.

### Amazon

Amazonul nu este folosit la fel de mult în România ca în alte țări dezvoltate, dar vor intra, cel mai probabil, agresiv și pe piața noastră. Ei au început inițial ca o platformă digitală pentru comerțul cărților și s-au transformat treptat într-un *magazin* online universal.

Avantajul lor competitiv este reputația impecabilă pe care o au – asigurând returnarea completă a banilor dacă bunurile cumpărate nu ajung la destinație.

După cum vedeți, nici una din firmele revoluționare ale ultimilor ani nu a inventat neapărat nevoi ale oamenilor, ci au reușit să deservească mai bine nevoi deja existente. Și asta este o lecție importantă pentru inovatorii dintre voi.

O altă analiză importantă este să vedem care sunt cele mai mari firme din lume, și în ce domenii activează. Astfel, în top 10 mondial veți regăsi doi retaileri (Walmart și Amazon), două companii petroliere, o companie de energie, o companie de tehnologie înaltă (Apple), două companii din domeniul farmaceutic și doi producători mari de automobile (Volkswagen și Toyota).

Am decis să facem însă puțină treabă de chinezi bătrâni și am aranjat toate firmele din Forbes 500 pe domenii, pentru a vedea ce domenii ies în față. Vedeți lista mai jos. Dacă e să ne luăm după venituri, companiile petroliere sunt în top. Dacă e să ne luăm după numărul de companii în top, avem sectorul Bănci. La profituri, tot Băncile ies

în top, urmate de Telecomunicații (la o distanță considerabilă) și de Autovehicule. Dacă este să ne luăm după numărul de angajați, avem Bănci, Auto și Retail.

*Tabel 1. Companiile din topul Forbes 500*

INDUSTRIE	Nr. de companii	Venituri în milioane de dolari	Profit în milioane de dolari	Nr. Angajați
Rafinarea petrolului	31	\$3,094,700	\$130,788	3,707,304
Bănci: comerț și economii	51	\$2,928,103	\$420,304	6,474,195
Autovehicule și piese	34	\$2,743,012	\$136,858	5,994,512
Asigurări: viață, sănătate	24	\$1,695,788	\$77,981	1,831,761
Telecomunicații	17	\$1,223,358	\$143,788	3,138,636
Magazine de alimente și farmacii	20	\$1,153,269	\$21,289	4,249,298
Utilități	18	\$1,074,185	\$46,346	2,150,581
Comercial	20	\$1,000,137	\$18,645	826,068
Exploatarea minieră, producția de ștei	21	\$997,694	\$22,704	2,259,962
Electronice, echipamente electrice.	15	\$953,893	\$72,114	2,952,924
Asigurări: proprietate și accident (stoc)	16	\$864,168	\$64,542	1,114,841
Inginerie, Construcții	11	\$762,393	\$18,518	2,299,936
Comerțianți generali	4	\$726,084	\$17,022	2,957,000
Metale	15	\$694,312	\$11,730	1,561,428
Aerospațial și de apărare	14	\$652,450	\$33,607	2,261,786
Produce farmaceutice	13	\$619,737	\$74,745	1,435,803
Date financiare diversificate	9	\$567,750	\$19,933	943,897
Calculatoare, Echipamente de birou	9	\$560,778	\$50,250	890,846
Angroșiști: asistență medicală	5	\$548,276	\$2,218	171,531
Asistență medicală: asigurări și asistență administrată	6	\$495,688	\$21,818	489,550
Energie	9	\$466,186	\$19,470	1,141,503
Servicii de Internet și comerț cu amănuntul	6	\$456,288	\$51,860	940,263
Livrare prin poștă, colet și transport	7	\$405,717	\$18,183	3,089,772
Mașini industriale	7	\$388,718	\$7,411	1,349,173

DOCTINA PĂTRAȘ, JOCUL LUI ENDER, ÎNTELEPCIUNEA LUI VIKTOR FRANKL ȘI  
NAVETA VIRTUALĂ A NOMAZILOR DIGITALI

INDUSTRIE	Nr. de companii	Venituri în milioane de dolari	Profit în milioane de dolari	Nr. Angajați
Comercianți cu amănuntul de specialitate	9	\$384,352	\$26,278	1,747,947
Asigurări: viață, sănătate	10	\$355,340	\$12,046	361,159
Producția de mâncare	7	\$327,221	\$5,361	538,136
Produse chimice	6	\$301,388	\$19,278	467,825
Asistență medicală: farmacie și alte servicii	2	\$284,830	\$11,139	229,600
Companii aeriene	7	\$241,088	\$13,000	620,254
Produse de consum alimentar	5	\$234,691	\$28,841	812,843
Servicii de tehnologie informaționale	5	\$203,125	\$12,892	1,224,365
Proprietate imobiliară	5	\$194,680	\$14,103	449,951
Rețea și alte echipamente de comunicații	4	\$186,964	\$10,826	455,366
Produse de uz casnic și personale	3	\$156,691	\$26,186	338,172
Programe de calculator	3	\$154,124	\$35,068	350,543
Materiale de construcții, sticlă	4	\$148,318	\$2,215	564,802
Semiconductori și alte componente electronice	4	\$146,965	\$30,783	379,302
Servicii de livrare	4	\$146,396	\$1,286	429,427
Băuturi	4	\$141,026	\$12,587	620,237
Conducte	4	\$137,147	\$5,225	54,036
Asigurări: proprietate și accident	2	\$122,271	\$2,453	98,799
Angroșiști: alimente	3	\$116,644	\$1,932	460,704
Divertisment	3	\$114,908	\$17,179	246,700
Căi ferate	3	\$110,632	\$4,728	599,140
Îmbrăcămintă	3	\$108,240	\$8,002	262,598
Textile	2	\$98,766	\$2,286	181,138
Diverse	3	\$90,675	\$4,823	779,648
Asistență medicală: Facilități medicale	2	\$85,850	\$4,261	494,740
Produse și echipamente medicale	3	\$85,171	\$6,373	275,639
Utilaje agricole și de construcții	2	\$75,200	\$2,913	158,876
Angroșiști: electronice și echipamente de birou	2	\$63,588	\$519	32,800
Tutun	2	\$54,876	\$54,363	142,870
Resurse umane și servicii de angajare	2	\$52,903	\$1,600	71,930
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>	<b>\$29,996,749</b>	<b>\$1,880,667</b>	<b>67,682,117</b>

Practic, întreaga economie globală se împarte în:

- Cei ce extrag resurse;
- Cei ce prelucrează resurse;
- Cei ce fac din resurse produse (bunuri și servicii);
- Cei ce vând aceste produse.

Din acest lanț trofic, cei mai câștigați sunt cei ce știu să facă produse – cu cât aceste produse sunt mai complexe și mai greu de făcut, cu atât cei ce le fac vor câștiga mai mult. Companiile petroliere generează venituri mari, dar grosul angajaților lor câștigă salarii de mizerie (sunt cei ce lucrează în benzinării). Companiile ce prelucrează resurse, la fel – deși mulți români plâng după marile noastre fabrici prelucrătoare de resurse. Retailerii au venituri mari și mulți angajați, dar salarii mici.

Sectorul IT, chiar dacă nu figurează foarte proeminent în topul Forbes 500, are avantajul de a oferi salarii mari, randament mare pe angajat și cel mai mare potențial de a susține creștere rapidă într-un termen scurt (adică, scalabilitate).

Având toate aceste informații, vom încerca să facem o listă cu domeniile viitorului:

### **Transportul**

O administrație publică locală alocă de obicei 50%-60% din bugetul pentru investiții de capital pentru dezvoltarea/modernizarea/reabilitarea infrastructurii de transport. Industria petrolieră și Industria Auto sunt pe locul 1 și 3 în lume în ceea ce privește cele mai mari firme.

Ca atare, acest sector va continua să fie dominant și este important ca inovatorii clujeni să gândească următorul Uber. Se poate începe, poate, cu o aplicație ce să permită o eficientizare a transportului public urban, cu posibilitatea de a crea trasee flexibile pentru autobuze și microbuze în funcție de cererile exprimate de călătorii din zonă.

În ceea ce privește viitorul mediu, este clar că transportul electric va fi noua frontieră, și vom vedea un val mare de noi produse gândite pentru acest schimb de paradigmă.

Aplicațiile de tip Uber vor evolua rapid și, cel mai probabil, vom ajunge să avem platforme ce permit oricărei persoane cu mașină să ia pe cineva pentru o cursă – mai exact, un sistem de tip car-sharing extins. Pe logica sistemului Airbnb, vom ajunge probabil în curând să ne folosim în scop productiv bună parte din activele pe care le deținem – de la automobile și biciclete, la calculatoare performante sau aparatură tehnică.

În ceea ce privește viitorul îndepărtat, sau poate nu așa de îndepărtat, călătoriile spațiale vor fi următoarea frontieră. Într-o primă fază, călătoriile spațiale vor fi cel mai probabil expediții miniere, pentru a profita de ce oferă planetele și meteoriții din jurul nostru, dar, ulterior, vor urma cel mai probabil și expediții de colonizare.

## **Retail**

Cele mai mari două companii din SUA sunt Walmart și Amazon – doi giganți ai retail-ului – unul pe model clasic și celălalt pe model digital. Chiar dacă și Amazon-ul are nevoie de o rețea logistică imensă (trebuie să depoziteze undeva toate bunurile pe care le vinde), și chiar dacă ei au investit și în rețele de comerț tradițional (de ex. WholeFoods), este clar că modelul comerțului digital este modelul viitorului. Chiar dacă eMag nu a depășit încă retailerii tradiționali precum Lidl, Kaufland sau Dedeman, au arătat că poți să faci business bun pe acest model, dacă oferi servicii de calitate (poți comanda produse super-ușor de pe eMag și livrarea e fantastic de rapidă în centrele urbane mari... în București poți primi livrarea în câteva ore).

Pentru inovatorii din România este important să gândească produse care să înlesnească cât de mult posibil relația dintre producător și cumpărător.

## Finanțe

Acesta este cel mai bănos sector și un sector ce trebuie targetat mai mult de firmele inovative. Sunt mai multe modele ce pot fi avute în vedere. Pe de o parte, avem modelul Bloomberg. Bloomberg nu a făcut altceva decât să producă un terminal customizat, ce oferă informațiile despre piețele financiare și închiriază fiecare dintre aceste terminale cu \$2000 pe lună. Clienții lor sunt fondurile de investiții mari și instituțiile financiare din State, dar cu 350,000 terminale active, vă dați seama câți bani fac pe lună numai din agregarea și diseminarea unor informații.

Pe de altă parte, avem modul clasic de servicii financiare. De exemplu, cum Banca Transilvania a introdus un roboțel ce discută diferite opțiuni cu tine, la fel pot apărea o sumedenie de alte aplicații utile pentru clienții băncilor. eTorro, acum sponsorul principal al echipei CFR Cluj, oferă acces super facil la piețele financiare americane. Cu un cont eTorro puteți foarte ușor să cumpărați acțiuni la Facebook sau Amazon, fără a avea nevoie de un broker. În cele din urmă, revoluția în domeniu va veni din partea soluțiilor de tip crowdfunding – mai exact, soluții ce vor scurta substanțial drumul între cei cu capital și cei cu nevoi de finanțare. Astfel de soluții pot fi ușor implementate cu tehnologia ce există deja.

## Media

La media ne referim la totul de la televiziuni, radiouri, ziare, Google, YouTube, Facebook, Netflix, Twitter ș.a.m.d. Modelul de bază este cel de a oferi acces la informație sau entertainment – contra-cost sau în schimbul bombardării cu reclame. În mod evident, ca să îți generezi venituri din reclame, trebuie să ai o bază mare de utilizatori. Și îți vei aduce cu greu clienți aproape dacă îi pui să plătească abonament lunar. Mulți dintre noi ne-am făcut abonament la Netflix, dar am renunțat probabil la abonamentul HBO și nu ne vom înhăma, cel mai probabil, și la un abonament Amazon Prime, Apple TV sau Disney+.

Accesăm zilnic Google, Facebook, YouTube, Wikipedia și acceptăm să ne bombardeze cu reclame și să ne folosească datele personale în scop comercial, pentru că ne oferă un serviciu perceput ca fiind gratis.

Dintre modelele dezvoltate recent, poate cel mai de perspectivă este cel al Facebook, ce îți permite să trimiți mesajul tău, contra cost, către mulți alți utilizatori. Bineînțeles, acest instrument este o sabie cu două tăișuri, care, pe de o parte, democratizează accesul la informație, dar oferă și o goarnă mare multor extremiști și permite dezinformarea populației. Dezinformarea este considerată de mulți al cincilea cal al apocalipsei în vremurile noastre.

De asemenea, de perspectivă vor fi platformele ce vor ști să condenseze multă informație într-un format simplu și ușor de digerat. Gândiți-vă numai la acele clipuri ce în 15 secunde îți arată cum să faci musaca de vinete... sau infograficele IKEA ce îți permit să assemblezi mobilă pentru întreg apartamentul.

### **Producție**

Și pentru că tot am vorbit de Ikea, după noi, viitorul producției va fi de tipul Ikea. Vom vedea tot mai multe produse ce vor veni neasamblate și ce ne vor încuraja să scoatem la înaintare copilul din noi. De asemenea, vom vedea o proliferare a roboților și imprimantelor 3D ce ne vor permite, cu instrucțiuni disponibile, să creăm produse de consum direct la noi acasă.

Un lucru pe care trebuie să îl aveți în minte dacă veți merge pe partea de producție, este importanța brandului și a magiei unui produs de lux. Firmele cele mai profitabile din lume sunt cele ce oferă produse de lux, cu costuri de producție relativ reduse, dar preț de vânzare mare. Un Mercedes nu știe neapărat să facă chestii mult mai oacheșe decât o Dacia Duster, dar oamenii plătesc mult mai mult pentru un Mercedes pentru prestigiul pe care o astfel de mașină îl oferă. La fel cu iPhone-ul – diferențele de calitate sunt marginale față de un Samsung, dar iPhone a devenit un obiect de cult, nu de uz zilnic.

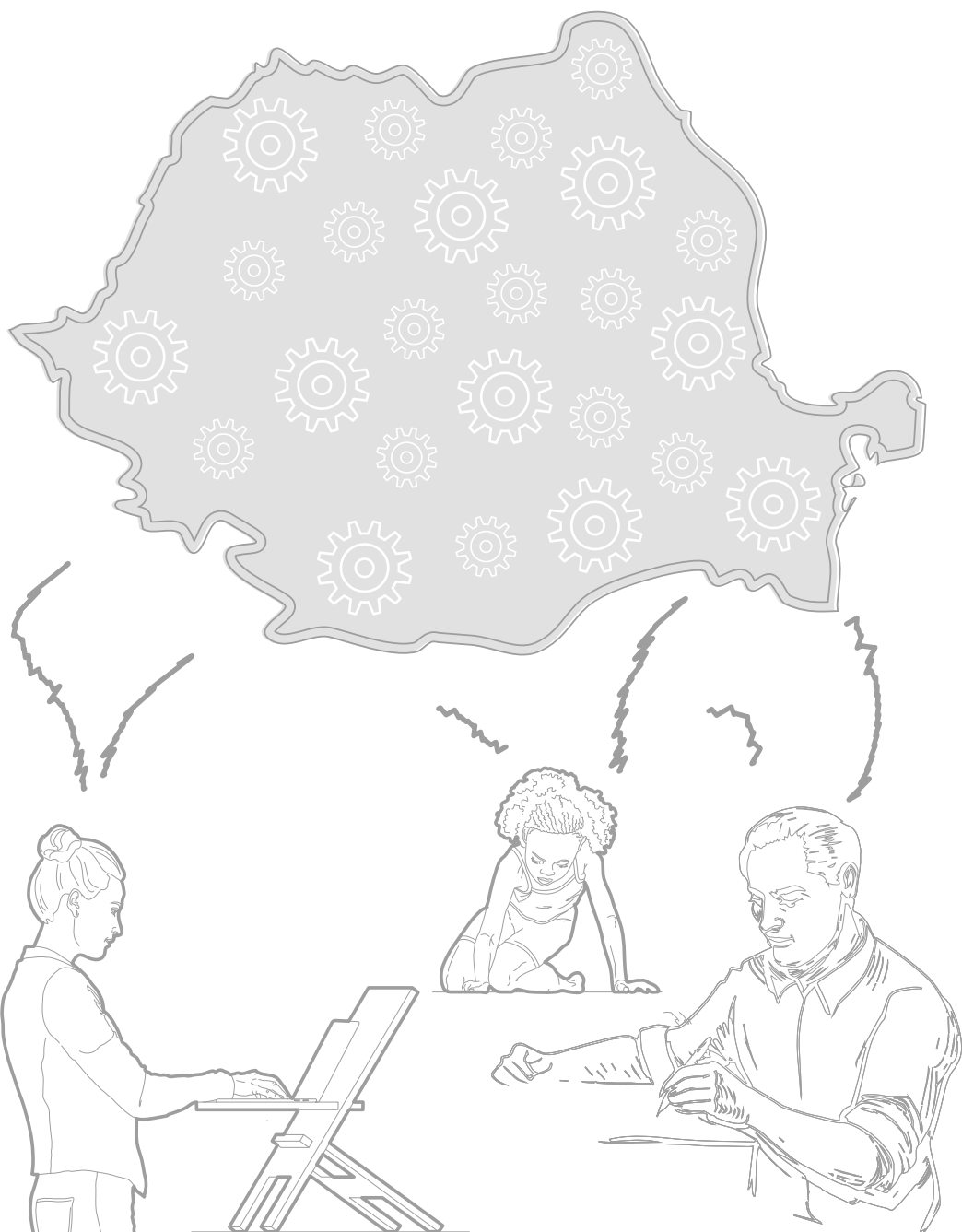
Nu mai vorbim de geți Louis Vuitton, căci nu pricepem deloc de ce ar da cineva o mică avere pe o geantă. Ce putem spune însă este că dacă reușiți să creați un brand de lux, profitați la maxim... sunt de obicei produsele cu cea mai mare longevitate pe piață. Întotdeauna va apărea cineva cu un produs mai bun sau mai ieftin, dar un brand de lux este greu de înlocuit – atât că vă trebuie un om de marketing, gen Steve Jobs, care să vă ajute să atingeți acest deziderat.

Dacă v-a inspirat cumva una din ideile înșiruite aici și dacă veți deveni miliardar peste câteva luni sau ani, poate ne dați și nouă o bere. Vă dorim oricum spor tuturor la creat și inovat.





## IV. *Jurnalul Devenirii*



Oamenii sunt motoarele orașelor. Ce se întâmplă atunci când nu funcționează toate? Nu avansezi optim, iar era vitezei necesită mai mult ca niciodată ca ele să funcționeze la capacitate maximă. Dezvoltarea unui sistem prin care toți oamenii sunt încurajați să pornească proiecte care oferă însemnătate vieții lor este una dintre acțiunile prin care putem face acest lucru. Dacă aceștia își plănuiesc inteligent devenirea, odată cu ei și orașele devin mai dinamice și mai inovatoare.

Din păcate, instituțiile educaționale nu acoperă îndeajuns această nevoie de a încuraja toți elevii și studenții să pornească în căutarea proiectelor care le aduc însemnătate. Mulți dintre ei sunt pierduți și nici nu știu la ce să aspire. Numărul redus sau chiar lipsa testelor de competență și a consilierilor profesionali din școli își spune cuvântul, deoarece copiii și tinerilor nu li se oferă pârghiile necesare pentru a-și atinge potențialul. Acest aspect ar fi o parte a problemei, dar să nu uităm că educația nu ține pasul cu dezvoltarea tehnologiei și nu se adaptează suficient de repede. Să nu uităm că provocările nu dispar pe măsură ce crești și capeți experiență. Nu, există și adulți care nu au aflat încă ce proiecte îi animă și le oferă însemnătate, sau au atins un punct mort și nu mai avansează.

### **Cum creăm obiceiuri care să ne ajute să ne atingem potențialul maxim?**

Lucrurile din jurul nostru se întâmplă, nu le putem controla, dar putem să ne programăm cum să răspundem în fața adversităților și a lipsei de direcție. Avem nevoie doar de capacitatea de a face acest lucru, de a putea fi în stare să răspundem oricărei provocări cu care ne confruntăm în drumul devenirii noastre. În acest sens, nu putem ignora tehnologia, forța disruptivă, care schimbă complet spațiul muncii și automat însemnătatea oamenilor în societate (multe joburi vor dispărea, cele ce vor urma nu vor dura mai mult de 5 ani etc.).

Un jurnal devine o bază de date pentru fiecare individ dacă este utilizat corect, permițându-i să vadă cine este și cine poate deveni. Acest lucru

se datorează faptului că ne permite să înșirăm gânduri concrete, să conștientizăm dialogurile noastre interne și să urmărim tot ceea ce facem și ce ne propunem. În această lumină, jurnalul are atât rolul de instrument al cunoașterii de sine, cât și pe acela de platformă pentru schimbarea obiceiurilor și transformarea obiectivelor în acțiuni.



*Acest instrument ajută individul să conștientizeze ceea ce a realizat până în prezent și ceea ce dorește să obțină pe viitor, permițându-i să își vizioneze și corecteze harta următoarelor experiențe.*

Prin ținerea unui jurnal al devenirii se pun în aplicare următoarele practici: setarea obiectivelor, evaluarea pașilor realizați, învățarea din experiențele bune și mai puțin bune, corectarea și reevaluarea performanțelor și concentrarea pe transformarea autoevaluărilor în acțiuni. Astfel, acest instrument ajută individul să conștientizeze ceea ce a realizat până în prezent și ceea ce dorește să obțină pe viitor, permițându-i să își vizioneze și corecteze harta următoarelor experiențe.

În acest sens, Brett Steenbarger, profesor asociat în psihiatrie și științe comportamentale la SUNY Upstate Medical University din Syracuse, din New York, a dezvoltat un format de jurnal în jurul a 6 întrebări.

1. Ce lucru am făcut cel mai bine săptămâna aceasta și cum l-am făcut?
2. Ce lucru am făcut cel mai puțin bine săptămâna aceasta și ce m-a determinat să fac asta?
3. Ce voi face în mod concret săptămâna viitoare pentru a continua să fac ceea ce am făcut cel mai bine?
4. Ce voi face în mod concret săptămâna viitoare pentru a îmbunătăți ceea ce am făcut cel mai puțin bine?
5. Cât de bine mi-am atins obiectivul de „continuare a ceea ce fac cel mai bine” săptămâna trecută și ce trebuie să fac săptămâna aceasta pentru a continua/ îmbunătăți acel progres?

6. Cât de bine mi-am atins obiectivul de „îmbunătățire a ceea ce fac cel mai puțin bine” săptămâna trecută și ce trebuie să fac săptămâna aceasta pentru a continua/îmbunătăți acel progres?

Cheia succesului stă în consistență, în a scrie în fiecare zi sau în fiecare săptămână. Totodată, poate te întrebi cum să îți stabilești punctele-cheie ale evoluției tale. Precum Google Maps, devenirea ta are nevoie să introduci coordonate clare, cu cât ești mai precis, cu atât primești cel mai bun traseu pentru a ajunge la destinație. Aceași logică se aplică și traseului tău personal.

Pentru a te ajuta să-ți stabilești aceste coordonate sunt necesare acțiuni de două tipuri:

**Să afli ce te pasionează** pentru a stabili către ce aspiri. Instrumentele de evaluare psihologică a intereselor profesionale sunt cele care ne ajută să descoperim ce carieră dorim să urmărim. Cel mai folosit test, în diferite forme, peste tot prin lume, este testul Holland. Acesta are la bază teoria intereselor ocupaționale a psihologului John Holland. Munca lui a scos la suprafață faptul că oamenii rezonează mai mult sau mai puțin cu mediile de lucru în funcție de personalitatea pe care o au. Ca urmare, există 6 factori de personalitate în funcție de care alegem o carieră: tipul realist (îi place munca concretă), tipul investigativ (îi place să investigheze), tipul artistic (îi place să creeze), tipul social (îi place să interacționeze cu oamenii), tipul întreprinzător (este antreprenor) și tipul convențional (îi place să lucreze cu cifre). Aceste instrumente sunt esențiale atât pentru a te ajuta să afli unde te poziționezi, cât și pentru a-ți stabili punctul către care aspiri să mergi.

**Să găsești modele** prin intermediul cărora să îți stabilești pașii concreți. Cercetătorii sugerează să utilizăm schema „de la/către”. Mulți CEO de succes au folosit-o, de ce nu am folosi-o și noi? Cu toate acestea, stabilirea punctului de plecare și a punctului către care vrei să avansezi nu este suficientă. Trebuie să îți generezi și o hartă a experiențelor prin care trebuie să treci. Cel mai bun lucru este să

strângi informații despre cum au făcut-o alții înaintea ta (de la a îi contacta, până la a-i urmări pe LinkedIn – toate sunt idei bune. Ține minte, nu trebuie neapărat să fie exact rolul/afacerea la care tu aspiri, ci un model care te poate ghida și inspira) și pe baza lor apoi să îți stabilești ce obiective vei avea (de la aptitudini, până la acțiuni).

Jurnalul devenirii poate fi ținut fie în modul tradițional (cu foaia și pixul), fie cu ajutorul nenumăratelor aplicații de scris. Conceptul este unul simplu, însă se pune întrebarea cum poate fi acest obicei de a ține un jurnal adoptat de cât mai mulți oameni.

Tehnologia avansează, dar și noi cu ea. Dacă privim jurnalul ca pe un sistem individual prin care fiecare își plănuiește viitorul, acesta are potențialul de a deveni o platformă utilizată la nivel național de către cetățeni cu scopul de a-și atinge potențialul și a găsi proiectul care le oferă însemnătate. Sistemul educațional este o rețea capabilă să răspândească acest gen de mentalitate și obiceiuri, dar are nevoie să fie regândit și să fie mai ancorat în realitatea acestui secol.

Acest subiect este unul vast și există mulți experți care pot veni cu proiecte concrete despre cum poate fi reformat sectorul educației. Scopul nostru este doar să scoatem în evidență importanța unui jurnal al devenirii, a unei hărți care să te ajute să explorezi potențialul pe care îl ai. Dacă alăturăm și tehnologia și noile comportamente (faptul că oamenii sunt din ce în ce mai înclinați spre a digitaliza toate acțiunile pe care le fac) vom avea un instrument intitulat e-jurnal al devenirii.

## **Cum poate fi adoptat acest obicei de a ține un jurnal?**

Câteva idei pentru a reuși să răspândim această bună practică:

- Să generăm interes asupra acestui aspect la nivel administrativ și educațional. În acest sens, avem nevoie de specialiști care să găsească mereu forme inovatoare de a utiliza acest concept (tehnologii, modalități de comunicare etc). Păstrarea unui jurnal al devenirii poate fi introdus ca parte a curriculei școlare.

- La nivelul adulților, este nevoie ca aceștia să afle despre beneficiile unui astfel de instrument și să internalizeze în viața de zi cu zi acest obicei. Soluțiile pentru adulți sunt variate: de la implementarea diferitelor campanii de schimbare de comportamente, până la campanii la firul ierbii (de exemplu promovarea acestuia prin intermediul companiilor/ONG-urilor/rețelelor de antreprenori etc). Pentru cei care încă fac parte dintr-un ciclu educațional, cea mai bună formă ar fi ca acesta să fie prevăzut în programa școlară.
- Să dezvoltăm o platformă națională, utilizată de toți cetățenii, în așa manieră încât să devină o rețea de susținere a proiectelor care oferă însemnătate.
- Să încurajăm dezvoltarea de multiple astfel de platforme care să devină populare în rândul oamenilor și să îi ajute să își găsească drumul în procesul devenirii.

## **Platforma Devenirii ar putea fi imaginată între următoarele linii**

**La nivelul sistemului de învățământ**, platforma trebuie gândită pe trei niveluri: școală generală, liceu și universitate. Este important ca aceasta să permită următoarele: structurarea obiectivelor în viață, stabilirea pașilor necesari pentru a le atinge, opțiunea de a analiza și revizui atât ceea ce a reprezentat un eșec, cât și un succes. De asemenea, platforma ar trebui să te ajute și să îți dezvolți aptitudinile de gândire strategică, management al timpului și să găsești cele mai bune oportunități de dezvoltare (internship-uri /schimburi de experiență / cursuri de urmat / posibilități de a îți dezvolta o afacere etc).

**Pentru adulți**, accesibilizarea unei astfel de platforme trebuie gândită pentru două categorii: cei care doresc să se recalifice și cei care doresc să ajungă la potențialul lor. Prima categorie necesită programe de reconversie care să integreze această platformă. Cea de-a doua categorie necesită o campanie de promovare în masă care să scoată

în evidență beneficiile unei astfel de hărți digitale pentru atingerea potențialului și prezentarea beneficiilor oferite de platforma națională.

**Inteligența artificială** trebuie să fie ținută în vizor pentru a duce platforma la următorul nivel. Cum ar fi să ai un consultant personal? Pe baza datelor pe care le are despre tine, platforma ar putea fi consilierul construit de tine pentru tine pentru a afla ce carieră vei avea încă din copilărie. Practic ai avea acces la o tehnologie care poate să îți spună cu exactitate ce pași trebuie să faci pentru a realiza ceea ce ți-ai propus. Totodată, platforma ar mai putea face un pas (fiind la nivel național): ar putea să creeze legături între oameni, punându-te în legătură cu profesioniști din domeniul la care aspiři sau cu oportunități de business (de exemplu, accesul la finanțări).

Se spune că în viață ai nevoie de un gram de iluzie pentru a reuși. Acesta este profilul inovatorului: omul care crede că este puțin mai bun față de cât este și că viitorul este mai bun față de ceea ce enunță realitatea. De aceea, nu realistul reușește să producă schimbări, ci cei care au curajul să treacă, cu puțin, nu cu mult, dincolo de date și logică. Cum putem să cultivăm aceste lucruri? Prin cultivarea încrederii și încurajarea oamenilor să demareze proiectele care le conferă însemnătate. În acest peisaj, *Jurnalul Devenirii* este doar o modalitate prin care oamenii ar fi ancorați într-un sistem de îmbunătățire continuă și care le-ar conferi încrederea necesară că pot fi cine își propun a fi.

## **Colț de inspirație - Planuri de afaceri**

În acest capitol, veți găsi câteva idei de afaceri pregătite de autorii acestei cărți. Am zis că este important să ne urmăm și noi propriile sfaturi. Am făcut propuneri pentru un plan de afaceri, pentru că este un model relativ ușor de urmat. În fond, fiecare dintre noi are vise diferite, ce nu se leagă neapărat de domeniul afacerilor. Am zis însă să facem un exercițiu de imaginație ce poate servi ca inspirație pentru alții și am inclus și multe recomandări pentru cei cu apetențe antreprenoriale.



## #1 Ce fel de afacere aș porni

Ar trebui să încep prin a spune că șansele ca eu să pornesc o afacere sunt relativ reduse. Îți trebuie o anume pornire interioară (în primul rând pornirea de a-ți fi propriul șef, cu un control mai bun asupra propriului destin) sau circumstanțe dificile, pentru a începe o afacere proprie. O serie de analize făcute în SUA (de unde ne vine lumina pe mai toate domeniile) arată că o pondere disproporțională de noi afaceri în SUA sunt pornite de imigranți.

La fel stă situația când ne uităm la directori de multinaționale sau laureați la Premiul Nobel. Un american crescut într-o suburbie așezată, școlit la cele mai bune școli și cu relații bune, va găsi mult mai ușor un job bine plătit, va avea acces la credit pentru a-și construi o casă și a trăi o viață așezată. Un imigrant, pe de altă parte, se aruncă în necunoscut, intrând într-un sistem pe care nu-l cunoaște, fără resurse, fără relații, fără o diplomă de la o școală bună și cu șanse mult scăzute de a accesa un job bine plătit și resurse. Ca atare, imigrantul trebuie să dea din coate pentru a supraviețui și, de multe ori, cea mai bună opțiune pentru cei ce sunt mai deștepți și mai muncitori este să își pornească propria firmă. Pe genul ăsta de scenariu s-a scris istorie.

Acum, a avea condiții adverse nu e suficient pentru a avea și antreprenoriat. Nu o să vedeți prea multe start-up-uri în Afganistan. Trebuie să ai și condiții favorabile pentru a porni o afacere – un cadru legal bine pus la punct, instituții mature, performante și implicate, și certitudinea că eforturile personale vor găsi un teren fertil pentru maturizare. Se vede și la noi că instituțiile performante au impact bun asupra antreprenoriatului. De exemplu, orașele cu cea mai mare rată de antreprenoriat în România sunt Cluj-Napoca, București și Oradea.

Antreprenoriatul ține practic de o tensiune sănătoasă între un teren fertil pentru a crește un copac, precum și prezența unor păduri unde să nu mai poți crește – și, de aici, dorința de a găsi propria parcelă sub soare, unde, potențial, să îți crești propria pădure.

Momentan, eu mi-am găsit locul într-o pădure, unde am prins și rădăcini puternice și unde mi se oferă suficiente oportunități pentru a scoate frunzele la soare. Mai sunt momente când stau sub un con de umbră, și atunci mă gândesc la a-mi lua papucii către altă pajiște. Nu am conturat însă niciodată cum aș face această „migrație”. Ca atare, folosesc această oportunitate pentru a pregăti un plan de contingență. Includ mai jos câteva considerente cheie.

### Unde?

Prima întrebare ce ar trebui să ți-o pui când pornești o nouă firmă este unde vrei o dezvoltă. Locația, după cum am discutat mai devreme, joacă un rol foarte important. Poți să fi un geniu pustiu dacă nu ai și mediul favorizant care să te ajute să îți realizezi visele.

Pentru mine, locația ideală este cea unde aș găsi ușor o rețea de suport (prieteni cu care aș putea duce greul dezvoltării unei afaceri) și experți pe diferite domenii. În acest sens, Clujul ar fi pentru mine locația ideală – este acasă pentru mine și un oraș unde poți găsi ușor specialiști în diferite domenii.

Trebuie însă menționat aici că atât Clujul, cât și mai toate orașele din Europa, concurează cu greu cu câteva locații cheie din SUA. O locație precum Silicon Valley are nu numai universități de top (precum Stanford sau Berkeley), ci și un sector financiar, mai ales capital de risc, foarte bine dezvoltat. Mai mult, cum SUA consumă cam 25% din producția globală, orice start-up din America are la îndemână și cea mai mare piață omogenă din lume, precum și acces la cel mai mare grup omogen de testatori de idei noi. De exemplu, Steve Jobs a avut ideea genială de a ieși cu căști complet albe pentru iPod (puține firme produceau căști audio complet albe) și a oferit iPod-urile la prețuri mai scăzute în campusurile universitare din State. El a înțeles mai bine decât alții că studenții pe care îi ademenea cu prețuri mai bune vor fi clasa de mijloc de mâine, și și-a propus să îi prindă de tineri și să-i transforme în clienți fideli pe viață. Același lucru cu greu poate fi realizat în Europa. O inovație produsă în România ajunge cu

mult mai greu pe un campus universitar din Muenchen, Madrid sau Londra. Sunt prea multe bariere de limbă, de sisteme de înregistrare a patentelor, de cultură, și, și, și.

De aceea, abordarea UiPath este genul de abordare ce ar funcționa cel mai bine pentru o firmă inovativă din România. Oamenii au plecat oarecum de la Cluj, și-au făcut firmă la București (capitala este mult mai ofertantă din punct de vedere economic), au primit finanțare de risc de la o firmă din Germania și s-au listat la bursă în New York.

Cum nu sunt interesat să pornesc o frizerie sau butic de vândut antichități, ar trebui, ca atare, să mă gândesc de la început cum să mă leg cât mai eficient de piețe internaționale. Asta înseamnă că voi avea de la început nevoie de cineva foarte bun pe partea de vânzări. Și asta mă duce la următoarea întrebare: de cine am nevoie pentru a porni o afacere?

### **Cu cine?**

Cartea „The Power of Twos” (care este în mare o risipă de timp) vorbește, în mult prea multe cuvinte, despre motivul pentru care multe inițiative au succes atunci când sunt puse în practică de o pereche de inovatori, în loc de un singur individ sau un grup mai mare. Există multiple exemple curențe de astfel de perechi, de la Bill Gates și Paul Allen, la Steve Jobs și Steve Wozniak, la Sergey Brin și Larry Page, la Elon Musk și Peter Thiel, la Mark Zuckerberg și Dustin Moskovitz, sau Warren Buffett și Charlie Munger.

Ideea unei „echipe inovatoare” ține nu neapărat de o pereche de experți tehnici – expert vânzări (modelul clasic Wozniak – Jobs), ci de o platformă pentru a face ping-pong cu idei. Orice inovator are nevoie de cineva cu care să poată testa idei rapid, care să-i mai dea încurajare, la care să se plângă de sistemul ce nu-i lasă să crească (până când ei devin sistemul) ș.a.m.d.

Cel mai important într-o pereche este unul/una mai nebun/ă decât tine, care să îți spună mereu că nu ești nebun când vii cu idei, evident,

nebune. Când pornești o nouă afacere, contează enorm să ai alături pe cineva ce crede într-o idee la fel de mult ca tine. De asemenea, un bun partener te ajută să șlefuiеști o idee într-un timp mult mai rapid, căci nici o idee nu se naște perfectă. Dar ce idei merită să și fie șlefuite?

### **Ce idei?**

Ideea este să nu îți irosești timpul cu idei mici. Dacă pornești ceva, pornește ceva monumental! Nu cred că aș porni o mică afacere numai de dragul de a-mi fi propriul șef – aș prefera să pornesc o afacere, unde la minim, să am un impact mai mare decât am acum.

Când mă gândesc la a porni afacerea proprie, mă gândesc și la un sfat bun al lui Nassim Taleb. El recomandă să pornim afaceri în sectoare cu potențial mare de scalabilitate. La ce se referă scalabilitatea? Ține de capacitatea de a ajunge la un număr cât mai mare de clienți cu investiții cât mai mici. De exemplu, un frizer poate face numai câteva frizuri pe zi – este limitat în ceea ce privește scalabilitatea de cât de repede și cât de bine știe tăia părul. În mod evident, nu poate să facă mai mult de câteva frizuri pe zi. Mai exact, scalabilitatea este scăzută. La fel, o companie ce produce mașini, poate să vândă pe o piață globală (cum o fac companii mari precum Renault, Volkswagen, Mercedes sau Dacia) și către milioane de clienți, dar fiecare mașină presupune o serie de costuri de producție fixe – pe metal, cauciuc, plastic, tapițerie, cablaje, electronice etc. Ca atare, nu pot să vândă un produs fără a investi timp, bani și efort în elaborarea aceluia produs.

Pe de altă parte, o carte poți să o scrii o dată (deci o investiție de timp și energie concretă) și să o tot vinzi la nesfârșit – fără costuri de producție dacă o vinzi ca eBook. La fel cu o melodie, un film sau un program de software. Dacă vă uitați la topul celor mai bogate persoane de pe planetă, veți vedea că majoritatea sunt implicate în sectoare economice scalabile. Un domeniu scalabil interesant este cel al industriilor de lux, unde oamenii sunt dispuși să plătească cu mult peste costul de producție, datorită unui brand sau unei persoane.

Steve Jobs a transformat practic o companie tehnologică într-un brand de lux, iar puterea acestui brand este foarte mult atașată de imaginea sa. Același lucru se poate spune și despre Elon Musk și Tesla.

Acum, din toate domeniile scalabile, cel ce mi s-ar potrivi cel mai bine este cel al cărților. Dacă ar fi să ne uităm la topul celor mai vândute cărți din toate timpurile, cărțile ce se vând cel mai bine sunt din domeniul beletristicii. Nu mă prea pricep însă la beletristică și oricum sunt slabe șanse să pot scrie ceva cu succes la public – îmi lipsește imaginația. Mă pricep mai mult la non-ficțiune și poate aș putea să scriu o carte de tip self-help de succes, dar aș avea nevoie de un agent bun și cărțile de tip self-help nu au viață foarte lungă.

Aș putea, de asemenea, să încerc ceva în domeniul tehnologic. Chiar dacă nu știu să programez, înțeleg principiile de bază în programare pentru a face echipă cu un programator bun. Ar trebui însă să vin în contra-partidă cu o expertiză bună pe partea de vânzări, și aici nu mă pricep foarte bine. Ar mai fi opțiunea ca eu să vin cu ideea de afacere și parte din capitalul de pornire al firmei. Însurii aici câteva idei de afaceri – dacă nu ajung eu să le implementez, poate vor fi inspirație pentru alții:

- Platformă socializare – elaborarea unei platforme de socializare ce permite o conexiune mai bună între oameni cu interese similare și identificarea de experți în domenii de interes. De exemplu, dacă pregătești un raport, poți mai ușor să găsești specialiști tehnici, împreună cu portofoliul lor, pe domenii de interes. Dacă ai nevoie de un instalator, poți să vezi cine îți oferă serviciile la nivel local.
- Comerț – platformă de comerț electronic ce îți permite să găsești orice produs disponibil pe platformele majore de comerț online. Walmart și Amazon sunt cele mai mari companii din lume, căci se adresează unui număr mare de clienți. Sunt o multitudine de platforme de comerț on-line și se poate gândi o platformă umbrelă, pe modelul Kayak.

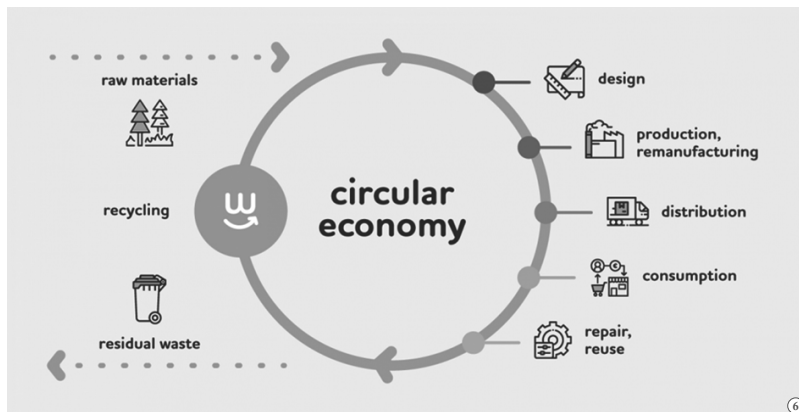
- Transport – crearea unei aplicații ce îți permite să legi la un loc diferite moduri de transport public pentru a ajunge de la un punct la altul – o combinație între Uber și Rome2Rio. Uber are deja integrare cu Lime (pentru închiriere trotinete) ... poate vor face ei și o integrare cu sisteme de transport public – tramvai, autobuz, tren, microbuz, avion, vapor etc.
- Entertainment – platformă de muzică ce îți permite să ascuți muzică bună, pe un gen ce îți place, de peste tot din lume. Se produce fantastic de multă muzică în lumea asta și de multe melodii nu am auzit niciodată.
- Știință – platformă, gen onlinedoctranslator.com, ce îți permite să traduci articole și cărți publicate doar în alte limbi, care nu au fost traduse încă în engleză.
- Turism – aplicație ce îți face rezervări pe pachete de turism cu vizitarea mai multor locații de interes și cu includerea unor preferințe în ceea ce privește hotelul, tipul de transport etc. Un fel de Booking pus la un loc cu Kayak și TripAdvisor.

## #2 Noi modele de afaceri: economia circulară și socială

Dincolo de modelele clasice de afaceri, există anumite modele care răspund unor provocări de mediu sau sociale într-un mod direct, punând contribuția la rezolvarea acestora în centrul activității lor: economia circulară, respectiv economia socială oferă modele de afaceri alternative, care se dezvoltă tot mai mult în contextul crizei climatice și provocărilor sociale. Principiile acestora pot fi încorporate în orice tip de afacere, însă se poate opta și pentru dezvoltarea de afaceri concentrate pe circularitate sau echitate socială.

Modelele de afaceri ale economiei circulare sunt gândite de la început să folosească produsele și materialele cât mai mult timp posibil, pentru a obține valoarea maximă de la acestea și a reduce risipa. La finalul ciclului de viață, acestea sunt recuperate și valorificate pe cât posibil, pentru a fi reintroduse în circuitul economic sub diverse forme, creându-se astfel o alternativă la economia liniară în care producem, utilizăm și apoi aruncăm. Pe scurt, circularitatea menține

resursele într-o buclă. Nu există deșeurii pentru că deșeurile redevin o resursă.



Exemple de aplicare a economiei circulare în planurile de afaceri:

- Oferirea de stimulente pentru returnarea produselor uzate, acestea putând fi recondiționate și revândute sau reciclate și reintroduse în circuitul de producție.
- Procesele de producție circulare pot asigura și o eficientizare a costurilor și o loialitate ridicată a clienților. De exemplu, o fabrică de textile din Cehia colectează hainele uzate de la clienții săi, le reciclează și creează produse noi, fără a folosi noi resurse. Compania include și componenta digitală, alături de cea verde, producând hainele cu ajutorul tehnologiei de imprimare 3D: <https://www.nilmore.com/english>
- Folosirea în comun a unor produse (care sunt neutilizate în majoritatea timpului, precum echipamente de bricolaj sau alte obiecte utile, dar pe care le folosim sporadic)
- Închiriere și leasing, ca alternativă la cumpărare
- Ateliere de reparații de tip „Repair Cafe”
- Proiectarea produselor pentru a avea o durată lungă de utilizare, cu oferirea de garanții și servicii de reparații.

Economia socială îmbină spiritul antreprenorial cu obiective de impact social. Pentru a activa ca întreprindere socială este necesar un atestat care să confirme că prin afacerea derulată se acționează în scop social sau în interesul general al comunității, cu alocarea celei mai mari părți a profitului financiar către atingerea obiectivelor întreprinderii. Pentru începerea unei astfel de afaceri, se pot identifica o serie de oportunități de finanțare nerambursabile, dedicate economiei sociale.

Accesarea de finanțare se poate realiza prin aplicarea la competiții / granturi pentru finanțarea planurilor de afaceri sociale, desfășurate atât la nivel național, cât și european. Finanțarea se va acorda, de regulă, pe baza evaluării planului, punctării lui și susținerii unui „pitch”.

Un astfel de exemplu este afacerea socială [Cofeels](#), dezvoltată cu ajutorul unui grant de 200.000 euro în cadrul [Acceleratorului de Întreprinderi Sociale](#), implementat de către Fundația „Alături de Voi” România în parteneriat cu Grupul de Consultanță pentru Dezvoltare - fonduri-structurale.ro, cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020. Cafeneaua Cofeels angajează persoane cu dizabilități și contribuie astfel la creșterea gradului de incluziune și vizibilitate al acestor persoane, fiind situată într-o locație centrală din Cluj-Napoca.





Impactul pozitiv al economiei sociale include integrarea grupurilor defavorizate, precum și posibilitatea de accelerare a dezvoltării economiei verzi și digitale, prin furnizarea de diverse servicii, organizarea de activități culturale, turistice, sportive și recreative, înființarea de cooperative sau asociații de producători/consumatori.

**Orice tip de afacere ai vrea să pornești, un plan de afaceri ar trebui să răspundă următoarelor întrebări:**

- Care este ideea de afacere?
- Ce oferi beneficiarilor / clienților? („value proposition”) În cazul unei întreprinderi sociale, beneficiarii și clienții pot fi grupuri diferite, așa că este important să te gândești la ce oferi fiecăruia dintre ei.
- Cine sunt beneficiarii / clienții?
- Cine va cumpăra produsul sau serviciul creat?
- Cum te vei promova clienților și beneficiarilor și cum vei ajunge la ei?
- Cine sunt concurenții, cine face ceva similar și ce poți învăța de la ei?
- Prin ce diferă organizația ta?
- Care sunt pașii necesari pentru a-ți atinge obiectivele?
- De ce resurse ai nevoie și care sunt costurile?
- Care este prețul pentru serviciile sau produsul oferit? Cât ar fi dispuși oamenii să plătească?
- Vei atinge un prag de rentabilitate sau vei avea profit? Care este nivelul de profit estimat?

### #3 Relaxare eco-friendly, incluziune și digitalizare

Unele afaceri apar din dorința inițiatorilor de a ajunge la câștiguri care să le asigure o calitate a vieții cât mai ridicată și posibilitatea de a-și îndeplini toate dorințele, nevoile, visele, inclusiv printr-o situație financiară confortabilă. Altele apar dintr-o nevoie neacoperită transformată într-o oportunitate de afaceri. Pentru rezultate cât mai bune, ideal este să ai o gândire antreprenorială, un plan de afaceri bine pus la punct, studii care să te ajute să alegi domeniul cel mai potrivit pentru succesul viitoarei afaceri.

Eu aș putea porni o afacere doar pentru a-mi asigura o anume mulțumire sufletească, fără să mă gândesc la profit. Așa că, pornim acum prima idee pentru o super afacere!

Sigur ați auzit de Valea Jiului – dacă povestea pe care ați auzit-o despre Valea Jiului are conotații negative, e falsă. Mi-am petrecut toată copilăria și o parte din adolescență ascultând, fără să pot înțelege de ce, cum din exterior toată lumea încerca să ne bage în cap cât de dezastruoasă este Valea Jiului. Noi, cei cu bâte, noi, cei de care se feresc ceilalți locuitori ai României, noi, Valea Plângerii, locul din care toată lumea vrea să fugă. Cum să înțelegi asta? Când prietenii mei, de toate etniile și categoriile sociale, sunt cei mai pașnici și minunați oameni? Când natura prezentă peste tot în Valea Jiului îți încântă toate simțurile? Bineînțeles că sunt multe lucruri pe care nu le găsești în Valea Jiului, și de aceea, după finalizarea liceului, și eu am plecat să văd ce găsesc și în alte zone. Am experimentat mai multe locuri din țară și din străinătate, însă cel mai bine mă simt tot în Valea Jiului. Sunt acasă acum și identific constant lucruri care pot fi îmbunătățite, iar viitoarea afacere are legătură exact cu acest aspect.

Lucrăm de acasă mulți dintre noi, singuri în casele noastre. De multe ori mă uit pe geam, iar dacă e frumos afară îmi iau laptopul și lucrez din diverse locuri, în natură. Rămân fără baterie, nu am internet de calitate peste tot. Și astfel mi-a venit o idee de afacere în grădina unde era ridicată casa în care s-a născut tatăl meu. Este un teren foarte

ofertant acolo. Este la stradă, însă mă bazez pe copacii care vor crește tot mai mari și vor face ca traficul rutier să treacă neobservat. Este și pe malul Jiului, iar Parângul se înalță frumos nu foarte departe. Nu mai vorbesc de celelalte peisaje, avem aici tot ce ne dorim. Pe acest teren se pretează perfect o cafenea eco-friendly, care să se dezvolte într-un spațiu mixt, de relaxare și co-working, complet digitalizată și cu diverse evenimente de interes actual. Bineînțeles, cei din jurul meu îmi spun constant că nu merge nimic aici. De mult nu îi mai ascult, iar cafeneaua aceasta o fac în primul rând pentru mine. Abia aștept să îmi beau cafeaua acolo, pe malul Jiului uitându-mă la Parâng, să organizăm „meetings with a view”, diverse evenimente, iar toate să promoveze, prin cadrul organizării în primul rând, respectul pentru mediu și natură, incluziunea și digitalizarea.

Afacerile viitorului sunt afacerile care sunt construite în folosul comunității, cele care au în vedere interesul oamenilor și protecția mediului înconjurător, așa că, am toate șansele ca această afacere să fie una de succes.

#### **#4 Venituri pasive și o scurtă listă de afaceri digitale**

Doresc să încep această secțiune cu o notă introductivă, menționând că nu reprezintă sfaturi financiare, ci doar o viziune pur informativă asupra unor instrumente pe care oricine le poate utiliza în vederea creșterii veniturilor proprii. Indiferent de individualitatea fiecăruia, caracterizată de personalitate, tipul activității sale sau de vârstă, un set de elemente rămâne în mod evident caracteristic naturii umane: nevoia de a obține toate instrumentele necesare pentru a se putea dezvolta și de a contribui în comunitatea sa.

În sens strict teoretic, arhicunoscuta Piramidă a nevoilor aparținând lui Abraham Maslow definește motivația umană, sau mai degrabă acel tip de combustibil care alimentează la nivel conștient determinările umane. Ultimul nivel din această piramidă este nevoia de auto-actualizare, sau pe scurt, nevoia de împlinire prin depășirea potențialului și autodezvoltare. Ca mai toate lucrurile în viață,

toate aceste nevoi sunt realizate prin bani, un instrument esențial în societatea modernă.

Fie că ești un cercetător care are nevoie de echipamente mai moderne în laboratorul său, un arhitect care are nevoie de instrumente de lucru mai bune sau dorește să își găsească noi clienți, proaspăt căsătorit și îți dorești să îți construiești prima ta casă sau dacă vrei să îți iei un an sabatic pentru a călători în jurul lumii, banii joacă un rol important.

Fără a deveni promotorul banilor sau a aduce penitență celebrului proverb care spune că „banii sunt rădăcina tuturor relelor”, observăm că vulnerabilitățile internaționale create de diferite valori neprevăzute precum pandemiile sau crizele financiare creează necesitatea de a diversifica formele de venit.

Chiar dacă acest articol se află într-un capitol ce privește crearea unui plan de afaceri, este important totuși să trasăm câteva linii directe și diferențieri între modalitățile de obținere a veniturilor suplimentare, în funcție de diferite categorii de persoane. De ce? Fiindcă poate nu toată lumea dorește să pornească o afacere, sau poate că nu este momentul potrivit pentru toată lumea, motiv pentru care doresc în primul rând să abordăm modalitatea prin care oricine dintre noi poate să își diversifice sursele de venit și economisire.

### **Dacă ești la început de drum în carieră**

Pentru persoanele între 18 și 25 de ani, mirajul miliardarilor lumii din vremea tinereții lor, precum Mark Zuckerberg, Steve Jobs sau Bill Gates poate fi deosebit de atractiv. Persoanele cu spirit antreprenorial din această categorie de vârstă sunt de cele mai multe ori impulsionate de valul speakerilor motivaționali, participând la orice tip de conferință de acest gen, citind cu apetență toate biografiile celebrităților din lumea de business, cărți tehnice sau vizionând diferite interviuri în căutarea următorului Google sau Amazon.

Cu toate acestea, cel mai bun lucru pe care îl poți face este să îți găsești un grup de persoane care îți împărtășesc entuziasmul și cu

care să pornești diferite proiecte. Unele dintre ele pot avea succes, însă cel mai important este faptul că îți vor antrena mintea să identifici potențiale oportunități.

În afară de acest lucru, este recomandat să capeți experiență în domeniile care te atrag, fie prin diferite stagii de practică, implicări în organizații neguvernamentale sau prin identificarea unui mentor de pe plan local. Orice persoană de succes va fi mai mult decât încântată să îți împărtășească din experiențele sale și să îți deschidă rolodex-ul dacă vede potențial în tine.

Însă orice plan de afaceri, indiferent cât de bună este ideea sa, nu va fi ușor finanțabil dacă nu are în spate un produs minim viabil („minimum viable product”) și câteva rezultate financiare. Iar fără capitalizare, aproape nicio idee de afaceri nu poate prinde contur. În acest interval este recomandat să pornești cât mai multe afaceri, poate chiar și în diferite domenii fără o legătură exactă între ele. Mai multe despre câteva tipuri de astfel de afaceri se regăsește în următoarele secțiuni. Aș nota însă, așa cum spune frecvent Gary Vaynerchuk, chiar dacă eșuezi, vei fi tot incredibil de tânăr și vei căpăta o experiență valoroasă pe drumul tău antreprenorial.

### **Dacă nu ai o motivație antreprenorială**

Nu toți oamenii sunt făcuți să conducă afaceri. Unii sunt artiști sub diferite forme, alții au aspirații politice sau civice, de vreme ce o bună parte din persoane își poate găsi realizarea într-o carieră corporatistă. Însă niciunul dintre aceste lucruri nu te împiedică să realizezi diferite tipuri de venituri pasive.

Unul dintre ele constă în *domeniul imobiliar*. Nu, nu trebuie să fii milionar pentru a genera venituri pasive din domeniul imobiliar. Una dintre greșelile frecvente pe care le fac multe persoane este aceea de a-și cumpăra o casă pentru locuit prin diferite forme de credite bancare. Acestea generează costuri pentru 20 sau chiar 30 de ani, într-un imobil în care nici măcar nu ai locuit înainte și nu

știi dacă îți poate oferi suficient spațiu pentru viitoarea ta familie.

Dacă un apartament cu 2 camere poate suna bine pentru o persoană celibatară, la fel de bine poți întemeia o familie și să ai 2 copii în următorii ani, moment în care vei realiza cum acesta devine neîncăpător. Iar ideea de a vinde un apartament la doar câțiva ani după achiziția acestuia prin credit bancar nu este neapărat profitabilă, fiindcă în primii ani vei plăti în principal dobânzi bancare.

În schimb, poți cumpăra un imobil prin creditare bancară, iar apoi să îl închiriezi sau să îl oferi în regim AirBnb. Veniturile lunare ale acestei forme de vehicul financiar îți pot asigura costul chiriei pentru o altă locuință, și astfel vei avea o flexibilitate mult mai mare și poate chiar venituri pasive, în funcție de randamentul său. Pentru această formă de investiție îți recomand să te consulți cu ghiduri ale unor specialiști în domeniul imobiliar precum Graham Stephan sau Meet Kevin. Dacă nu dorești să îți faci credit pentru un imobil pe care să îl închiriezi, o altă idee bună este să investești în platforme de real-estate de tip crowdfunding, precum Crowdstreet, Fundrise sau Diversyfund; sau într-un vehicul financiar cu portofoliu de peste 1 miliard de dolari precum Cardone Capital.

De asemenea, o altă modalitate de a genera venituri pasive este prin investiții în instrumente financiare. Aici plaja este suficient de mare, însă este important să țintești să obții randamente anuale mai mari decât rata inflației (care este probabil cea mai mare taxă ascunsă pe care o îndurăm). Dacă faci parte din categoria de persoane conservatoare, poți cumpăra obligațiuni de stat de pe piața secundară. De asemenea, poți cumpăra diferite acțiuni pe termen lung pentru a obține dividende. Câteva dintre acestea sunt Microsoft, American Express, Brookfield Infrastructure Corp, Walgreens Boots Alliance, Lowe's, sau Johnson & Johnson.

Una dintre cele mai bune instrumente de economisire - cu randamente mai mari decât Pilonul III de pensii – îl reprezintă investiția în indici financiari. O simulare făcută pentru perioada 2004-2021 (18 ani) în

S&P 500 Index arată că dacă cineva ar fi investit câte 1.200 RON în fiecare lună, ar fi avut astăzi aproximativ 729.000 RON ajustat la inflația din România (~790.000 RON în termeni nominali, în condițiile în care S&P500 a înregistrat o scădere de 38,49% în anul 2008 și a avut în total 4 ani negativi în acest interval). Ca alternativă, se poate investi în ETF (fonduri tranzacționate la schimb) precum SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY). Dobânda compusă - sau „compound interest” în limba engleză - este, așa cum o numea chiar Albert Einstein, a 8-a minune a lumii.

De asemenea, alte companii cu perspective de creștere mari în timp sunt așa-numitele „blue chips” - companii cu o reputație precum IBM, Coca-Cola, Intel, Apple sau Microsoft, fără a exclude însă acțiunile de clasă B ale companiei Berkshire Hathaway.

Cât pentru speculatori, cei care posedă o oarecare doză de apetență pentru risc, se poate investi de asemenea în criptomonede precum Bitcoin, Ethereum, Binance sau Cardano. În ultimele 12 luni, mai mult de 6 milioane de cetățeni americani au renunțat la locul lor de muncă pentru a se concentra pe investiții în criptomonede.

### **Dacă ai un spirit antreprenorial și îți dorești să începi o afacere...**

...atunci nu văd să aibă sens să intrăm prea mult în alte detalii. Este clar că vei porni o afacere într-un anumit orizont de timp și totul ține doar de a găsi ideea cu cel mai mare potențial de creștere. Probabil că știi bine că este de preferat să identifici acea afacere în care poți inova prin cunoștințele tale, în același timp putând să te folosești de diferite pârghii pentru a fi scalabilă pentru piețele internaționale.

Nu voi discuta foarte multe despre afacerile în domeniul offline - de tip consultanță, horeca sau brick-and-mortar, fiindcă există o plajă foarte mare de posibilități în acest domeniu. În schimb, îți voi lăsa aici o listă exhaustivă de afaceri pe care le poți porni în mediul online, în funcție de preferințele sau aptitudinile tale.

### Aplicații / programare

- Creare de platforme de tip CMS (Wordpress, Joomla etc.)
- Design de website-uri
- Dezvoltarea sau mentenanța de aplicații mobile sau plugin-uri pentru CMS
- Dezvoltarea de chatbots
- User testing
- Big data scientist
- Crearea de platforme pentru mediul offline de tipul „Uber for...” în diferite domenii, precum turism, transporturi, entertainment, modă etc.
- Crearea unei platforme și aplicații de învățare a limbilor străine.

### Design

- Vânzarea de șabloane sau produse digitale prin platforme precum Etsy
- Crearea de albume cu fotografii sau animații care pot fi apoi vândute prin intermediul platformelor de tipul iStockPhoto sau Shutterstock
- Crearea unei platforme de animații, tablouri sau caricaturi on-demand
- Vânzarea de servicii de tipul logo, infografice, prezentări, arhitectură, game art, ilustrații, UX/UI design prin platforme de tipul Fiverr sau Upwork

### Creație

- Social media influencer
- Vlogger
- Podcaster
- Crearea de cărți digitale
- Crearea de muzică care poate fi vândută prin diferite platforme
- Producător de filme, reclame sau proiecte cinematice B-roll
- Content creator pe platforme de streaming (Twitch, YouTube)



### Comerț electronic

- Crearea de magazin online în sistem dropshipping, prin Shopify sau Woocommerce
- Crearea de produse de tip white label pe care apoi să le vinzi prin diferite platforme de tip marketplace, precum eMag, Elefant, Cel.ro etc.
- Vânzarea de produse în sistem de export, pe platforme internaționale precum Amazon sau Walmart
- Crearea unui concept / prototip de produs pentru care să obții finanțare prin intermediul platformelor de crowdfunding precum Indiegogo sau Kickstarter
- Vânzarea de produse print-on-demand: articole vestimentare, hărți, căni personalizate etc.
- Vânzarea de produse alimentare bio colectate de la fermieri prin platforme online
- Contactarea producătorilor români și vânzarea produselor din inventarul lor către mediul online, atât pe piața locală, cât și pe piețe internaționale.

### Marketing

- Agenție PR, Social Media Marketing sau SEO/SEM
- Creare și vânzare de cursuri online
- Marketing afiliat
- Virtual Assistant
- Freelancer
- Content, video, email marketing
- Web analytics

### Consultanță

- Consultanță de business, vânzări, supply chain
- Legal sau financiar
- Customer care
- Resurse umane și consiliere de carieră.

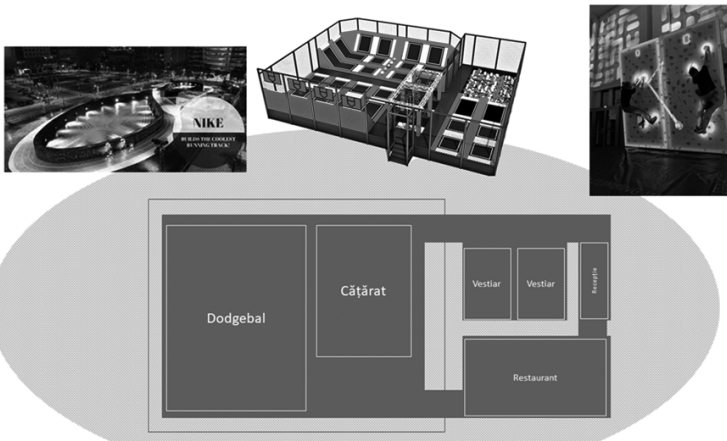
## #5 Mișcare în era digitală

**Elevator pitch:** Bază sportivă în care se combină tehnologia cu activitățile fizice pentru o experiență fericită.

**Motivație:** Creșterea ratei de boli mintale și cardio-vasculare și gradul ridicat de acceptare a tehnologiei.

**Misiune:** Faci mișcare și te distrezi jucându-te.

**Concept:** Gamificarea sănătății fizice și mentale. Hală cu saltele, jocuri augmentate și pereți augmentați pentru cățărăt, înconjurată de o pistă de alergare augmentată. Conceptul include și un restaurant.



Dacă ar fi să dezvolt un business în viitor, aș merge pe ideea de sănătate fizică și mentală. De ce aș face asta? Ei bine, pentru că îmi pasă și consider că atunci când dorești să începi un business trebuie să îți pese de ceea ce faci.

Mișcarea fizică zilnică îi face pe oameni să fie mai sănătoși și să se simtă mai bine. Nu trebuie să mă credeți pe cuvânt, puteți să consultați toate ghidurile medicale la nivel de UE și o să vedeți că absolut toate recomandă acele 30 de minute minime de mișcare zilnică. Problema este că, deși știu că ar trebuie să fac mișcare în fiecare zi, nu o fac, deoarece nu îmi place să merg la sală, și de multe ori nu am chef să

mă plimb. În schimb, dacă joc baschet cu prietenii sau fotbal, îmi face o deosebită plăcere, și mișcarea fizică vine ca efect secundar al plăcerii practicării jocului.

Știind și că în viitor rata de boli mintale și cardio-vasculare va crește, cred că ideea de a merge pe gamificarea sănătății fizice și mentale este de bun augur.

Îmi imaginez un centru sportiv, o hală mare cu acoperiș retractabil, unde se regăsește o secțiune cu trambuline, o secțiune pentru cățărare, o pistă de alergat și un restaurant. Cred că orice adult și orice copil se distrează sărind pe o trambulină, și mai mult, face mișcare fără să-și dea seama. Tehnologia poate să facă această experiență și mai interactivă. Cum a fost dezvoltat jocul de dodgeball pe trambuline, tot așa pot fi dezvoltate experiențe augmentate care să îmbine infrastructura fizică cu infrastructura digitală.

Un exemplu concret de joc augmentat este acel perete pentru cățărare augmentat care îi conferă peretelui și alt scop pe lângă cățărare, făcându-l mai interactiv și astfel mai atractiv. Există jocuri ce pot fi jucate în echipă pe acel perete augmentat.

Un alt exemplu este acea pistă de alergat augmentată dezvoltată de cei de la Nike care îți înregistrează progresul pentru fiecare tură de alergare și te proiectează pe un ecran. Astfel, concurezi tu cu tine în fiecare tură de alergare.

De fapt toate aceste jocuri menționate mai sus stimulează competitivitatea individuală și de echipă și, cel mai important, îi poate face pe oameni să facă mișcare fizică fără să-și dea seama.

Restaurantul din cadrul complexului ar urma să fie folosit de părinții care își aduc copiii să se distreze, dar și de cei care vor să se răcorească după mișcare. Modelul de business pentru complexul sportiv ar fi unul pe bază de abonament sau oră de utilizare. Fondurile dobândite ar urma să fi folosite în francizarea experienței și dezvoltarea de noi jocuri augmentate, care să poată fi utilizate în rețeaua francizei. Deși

nu este la acest moment un plan de business bine pus la punct și bugetat, consider că această idee are la bază o motivație serioasă și bine argumentată, va fi benefică pentru societate, va aduce fericire în viețile clienților și, bineînțeles, va fi profitabilă.

### #6 Dor de bine

Dacă ar fi să pornesc vreodată o afacere, aș face ceva pentru a crea în primul rând ceva cu impact vizual frumos și care îți dă o stare de bine și un #dordebine, o oază de flori, de dor de ceva dulce, de o carte bună și de un prieten drag.

Nu știu dacă ar fi neapărat o afacere care să mă ducă în Forbes, dar se spune că atunci când faci cu pasiune și implicare ceea ce îți place și nu ești raportat doar la bani, rezultatele financiare nu vor întârzia să apară. Totuși, cel mai important lucru de luat în considerare dacă te gândești să pleci în aventura antreprenoriatului este să poți să te autodisciplinezi și să știi să stabilești niște limite de echilibru între crearea unei afaceri și viața de familie.

Să presupunem că sunt un bun „utilizator” al timpului și al echilibrului în general și dacă m-aș decide de mâine să deschid o afacere în care să fac doar ceea ce îmi place, m-aș gândi la următoarele:

M-aș gândi că aș amplasa frumosul în orice.

De fapt, ideea mea de afacere ar fi comercializarea de flori, cărți și dulciuri și constă în dezvoltarea și amenajarea unui sau unor magazine fizice în primul rând într-o zonă verde, eventual rurală sau semi-rurală, eventual o pădure, dar cu bun acces la strada principală.

Misiunea business-ului este aceea de a oferi comunității un loc unde să mergi când ai poftă de ceva dulce, de ceva fain și de ceva frumos, și unde să vrei mereu să te întorci. De asemenea să fie perceput ca un loc unde oamenii din orașele mari să evadeze și să se relaxeze.

Viziunea firmei: să fie perceput un loc inedit și să fie recunoscut și căutat în toată regiunea pentru starea de bine și aceeași ospitalitate pe care o primești când mergi la o mătușă dragă.

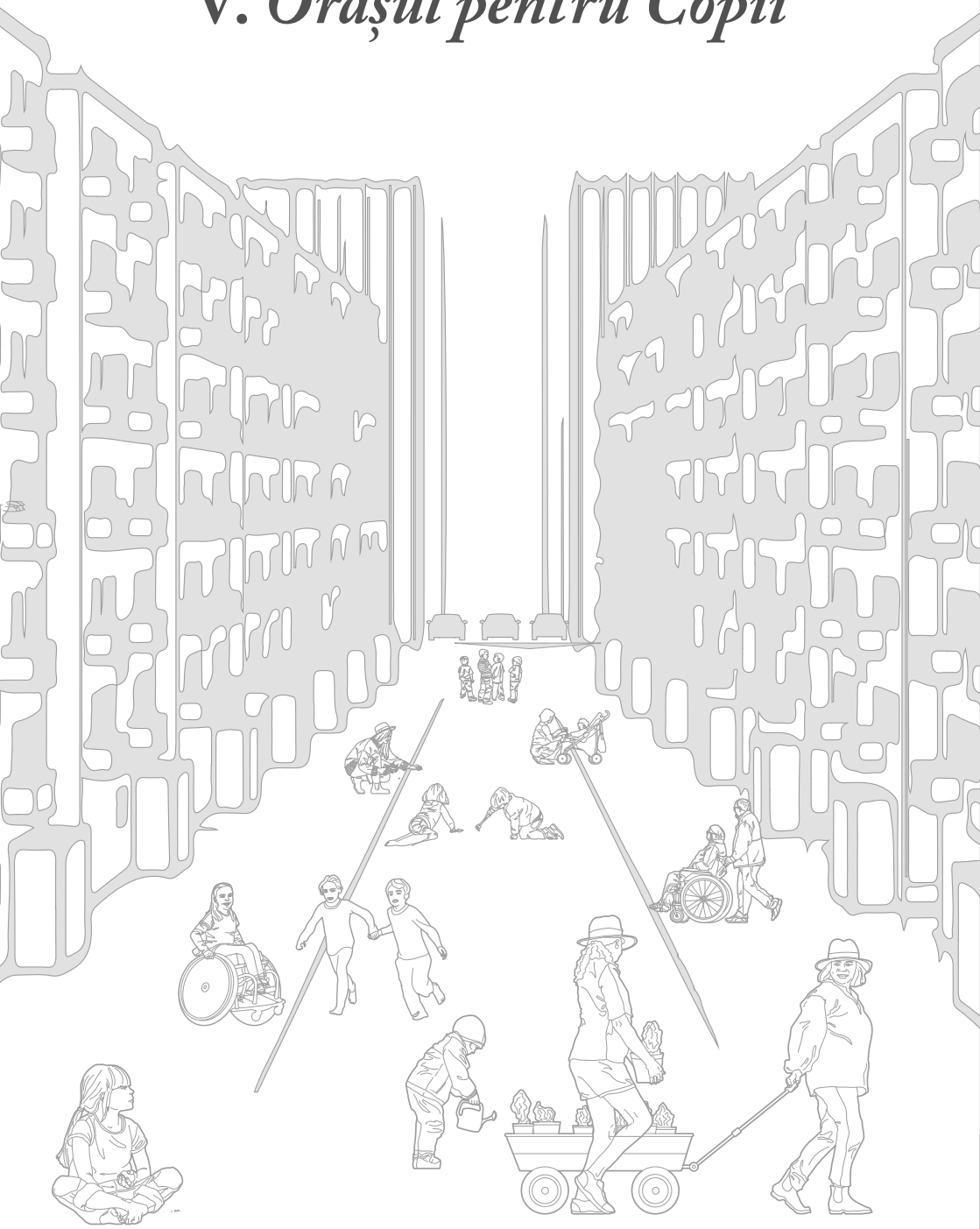
Grupul-țintă este reprezentat de persoanele din zona urbană și nu numai, cu venituri medii spre mari, care doresc să petreacă timp de calitate, precum și să facă un cadou cuiva (flori, dulciuri sau cărți). Astfel, vor avea posibilitatea de a da #dordebine mai departe.

Aș îmbină tradiționalul de la sat cu rafinamentul florilor și culturii, aș reda demnitatea culturii și a valorilor de altădată de la sat: familia, comunitatea și bunătatea de demult. Aș pune la dispoziție un spațiu dedicat de citit, cu ore de povești pentru copii și bunici.

Aș amenaja o zonă de picnic unde clienții pot savura produsele locale dulci și nu numai. Aș crea o zonă de expoziție de aranjamente florale inedite care pot fi închiriate pentru anumite evenimente. Aș crea zone de #dordebine la evenimentele organizate în zonă astfel încât imaginea să fie recunoscută peste tot și mai târziu aș face colecții de poze online pe care le voi pune la dispoziția social media și aș muta #dordebine și în online.



# V. Orașul pentru Copii



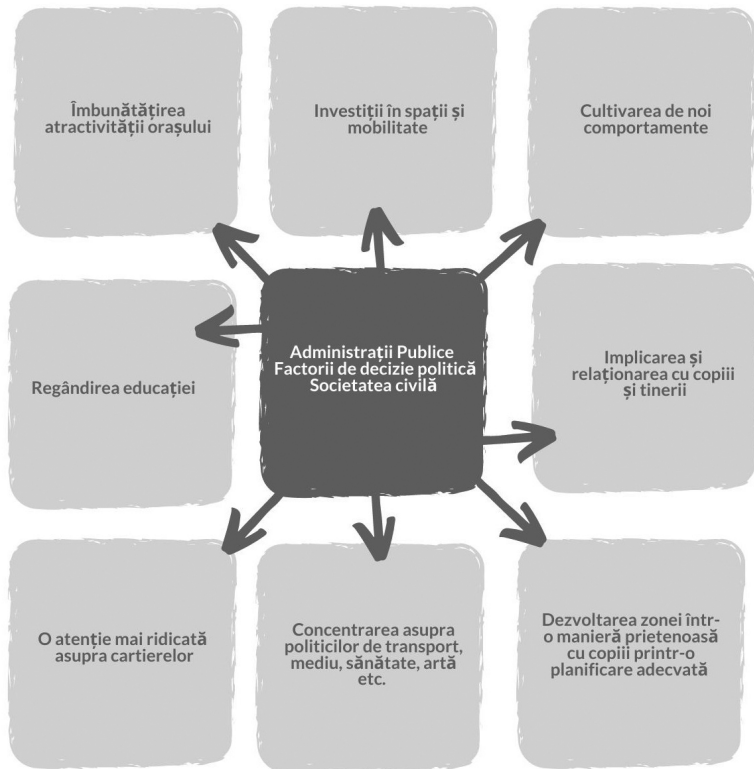
*Orașele pentru copii sunt orașele care răspund nevoilor  
tuturor locuitorilor, inovează, protejează mediul și ajută  
la dezvoltarea rezilienței demografice.*

Care sunt caracteristicile principale ale unui oraș pentru copii?

- **Este prietenos cu toți locuitorii.** Este o zonă urbană accesibilă tuturor, cu o comunitate sigură, incluzivă, bine încheagată și care oferă oportunități tuturor categoriilor de vârstă și sociale.
- **Încurajează și susține dezvoltarea de aptitudini și comportamente noi.** Locuitorii de toate vârstele deprind noi comportamente, iar generațiile viitoare cresc într-o cultură care susține dezvoltarea sustenabilă și rezilientă.
- **Recunoaște și reflectă asupra nevoilor copiilor și tinerilor.** Orașul și-a asumat și menținut angajamentul de a continua transformarea comunităților și cartierelor în locuri mai bune pentru copii, tineri și familiile și îngrijitorii acestora.
- **Copiii și tinerii sunt cetățeni activi.** Aceștia participă și aduc un aport în dezvoltarea locului prin contribuții directe.
- **Pregătește viitorii inovatori ai zonei.** Copiii și tinerii au un rol nou în societate, acela de agenți ai schimbării și inovării.
- **Crește spațiul dedicat naturii și susține dezvoltarea sustenabilă.** Crește conexiunea cu natura, arealul zonelor de natură sălbatică, apetitul pentru aventuri, bunăstarea și calitatea vieții.
- **Îmbunătățește sănătatea și bunăstarea.** Permite și încurajează activitățile fizice, culturale etc., activitățile între generații diferite și oferă atenția necesară bunăstării mintale.
- **Susține economia locală.** Prin crearea de oportunități economice diverse, o astfel de zonă reușește să păstreze familiile și să încurajeze formarea altora, devine o destinație vibrantă și dezvoltă inteligent spațiile publice.
- **Îmbunătățește siguranța.** Un oraș pentru copii oferă siguranță la nivel de percepție, siguranță reală în ceea ce privește străzile și adresează fricile sociale.

- **Construiește comunități mai puternice.** Deoarece concentrează comunități, orașul pentru copii oferă spații unde oamenii pot interacționa și petrece timpul împreună și este un oraș incluziv și accesibil.
- **Crește reziliența.** Cetățenii sunt rezilienți, orașul crește reziliența climatică printr-o dezvoltare sustenabilă, răspunde tuturor provocărilor și este multifuncțional.

### Câteva principii directoare





Cunoaștem multitudinea de provocări globale la care trebuie să găsim soluții, dar oare suntem capabili să oferim tuturor actorilor rolul corect în acest proces?

Una dintre marile provocări ale orașelor este atragerea populației tinere, iar această competiție va deveni din ce în ce mai acerbă. Și totuși, de ce continuă să se dezvolte pentru profesioniști sau mașini și ignoră copiii și familiile? Să nu uităm că (1) UE se îndreaptă rapid către a avea o societate cu viață mai lungă, cu fertilitate redusă și cu studii superioare și (2) fiecare oraș este expus riscurilor economice și culturale ridicate de posibilitatea familiilor de a se muta în zone mai prietenoase cu copiii. Totodată, deși orașele urmăresc să inoveze, continuă să trateze copiii ca „ființe în devenire” cu foarte puține responsabilități, refuzându-le atât o infrastructură adecvată pentru a crește și a se dezvolta, cât și o educație care să cultive potențialul acestora de a genera soluții inovatoare.

Pentru ca o zonă urbană să fie atractivă și să stabilească viitorul trebuie să regândească rolul copiilor și tinerilor în societate și să se transforme într-un loc construit și pentru ei. Aici intervine conceptul de orașe pentru copii. Aceste orașe permit dezvoltarea de aptitudini precum independența, abilități sociale, creativitate, empatie și însuflarea unui sentiment de apartenență la o comunitate.

Astfel, pe lângă infrastructura potrivită, orașele pentru copii acordă generației tinere rolurile de cetățeni activi și agenți ai inovării, oferindu-le mai multe responsabilități și posibilitatea de a avea un impact real în definirea orașului, țării și lumii lor.

Având în vedere faptul că orașele pentru copii nu oferă doar cele mai bune oportunități de dezvoltare pentru copii și tineri, ci creează și cartiere mai incluzive și mai bune de trăit pentru toată lumea, România și orașele sale trebuie să lupte pentru titluri precum „cea mai bună țară pentru creșterea copiilor” și „cel mai prietenos oraș cu copiii”.

Un rol important îl joacă crearea de politici care oferă copiilor cele mai bune oportunități de dezvoltare și asigură în paralel o societate mai stabilă, mai sustenabilă, mai sănătoasă și mai fericită. Acest lucru implică să mergem mai departe de mentalitatea „ce putem să le oferim copiilor ca ființe în devenire” către „cum putem susține copiii ca actori importanți în stabilirea viitorului”.

Să începem cu începutul. Este necesar un proces care recunoaște și reflectă nevoile copiilor și tinerilor în comunitate pentru a ajunge la „orașe pentru copii”. Primul pas este să luăm la cunoștință care sunt acestea și să le răspundem. Copiii și tinerii pot să participe și să aducă un aport în dezvoltarea zonelor urbane. Rolul de cetățean activ le permite să producă schimbări atât la nivel de infrastructură, cât și de mentalitate, deoarece au puterea și capacitatea de a veni cu soluții la problemele cu care se confruntă, dar și de a-și convinge părinții să își schimbe comportamentul (de ex. să recicleze, să se deplaseze mai mult pe jos sau să utilizeze bicicleta).

Ca urmare, prin organizarea de consultări cu aceștia și dezvoltarea de structuri în cadrul administrației pot fi implementate proiecte de regândire a infrastructurii unui oraș, care bifează căsuța „potrivit pentru copii”. Printr-o astfel de abordare obținem nenumărate beneficii. De la apariția zonelor prietenoase cu toate categoriile de vârstă, până la crearea unui spirit civic mai puternic în rândul noilor generații de adulți.

La nivel de infrastructură, prin oferirea unui mediu urban sigur și plin de oportunități culturale, de socializare și de joacă, cu multiple opțiuni de transport, spații publice incluzive, a celui mai bun sistem de educație, precum și a unei varietăți de oportunități economice și de locuire, sunt modelate comunitățile diverse și incluzive de mâine care susțin familiile. Și ca urmare, aceste locuri duc la creșterea populației de copii și tineri și creează generații cu noi comportamente și modele de gândire, dar mai trebuie menționate și alte câteva aspecte.

De exemplu, accesul la o infrastructură de sănătate bine echipată și

care răspunde tuturor nevoilor este o necesitate de bază. În același timp, calitatea serviciilor sociale trebuie să fie îmbunătățită în așa manieră încât să ofere o mai bună protecție și consiliere tuturor copiilor, pentru a avea șanse egale la oportunități de dezvoltare și economice. Totodată, accesul la internet și la o educație de calitate trebuie să fie servicii garantate tuturor copiilor, atât din mediul urban, cât și din cel rural.

Nu putem neglija oferirea diverselor opțiuni de îngrijire și educare a copiilor în cartiere (creșe/grădinițe), prin integrarea unor astfel de instituții în cartierele existente sau în dezvoltările rezidențiale viitoare. Impactul pozitiv pe care îl aduce o astfel de acțiune nu necesită a fi enunțat, dar este de menționat faptul că acestea trebuie amplasate în apropierea spațiilor deschise.

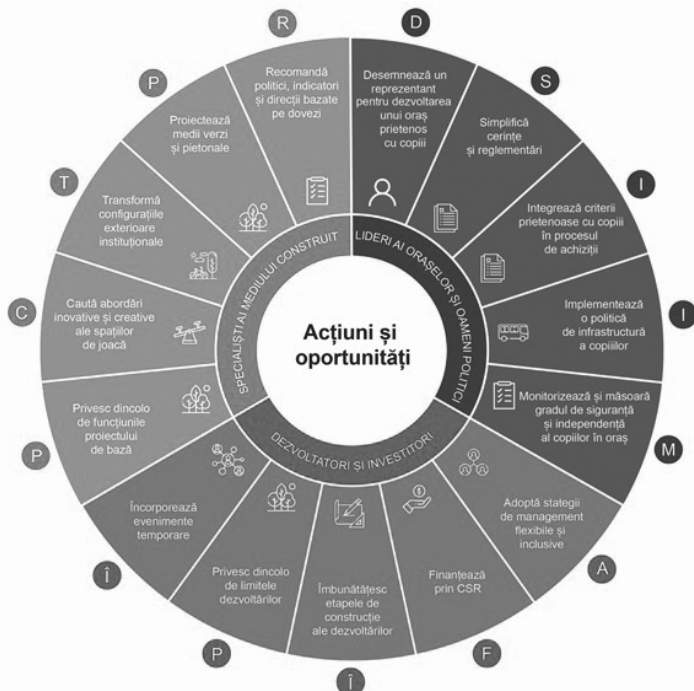
Din perspectiva părinților, știm că aceștia necesită oportunități economice, locuințe accesibile, servicii de îngrijire și educare a copiilor, activități de petrecere a timpului cu și fără copii și o cultură care să le permită să jongleze viața profesională cu cea de familie. Dar mai este încă o nevoie și necesită a fi enunțată separat: suportul comunității în procesul de creștere a copiilor, iar în schimb comunitățile trebuie să recunoască beneficiile obținute de pe urma susținerii copiilor și a familiilor acestora. După cum ați putut observa deja, toate aceste nevoi sunt acoperite prin construirea de orașe pentru copii.

Următorul pas necesar este depășirea mediului construit atunci când vine vorba de a gândi și planifica orașe pentru copii. Să nu uităm că tinerii și copiii sunt esențiali în procesul de definire a viitorului și, de aceea, regândirea sistemului educațional, conectarea acestora mai mult cu tehnologiile și cu provocările actuale și crearea de spații care generează idei sunt puncte esențiale pentru a îi transforma în agenți ai inovării. La acest nivel, intervine conceptul „Jocul lui Ender” (Capitolul 1.2.), deoarece nu este suficient să tratăm noua generație ca fiind o resursă în devenire, ci ca pe un avantaj competitiv, încă de la început.

Deci, pentru a avea zone urbane inovatoare, durabile și competitive, unde locuitorii sunt fericiți și trăiesc sănătos (ceea ce toți rezidenții caută și ceea ce reprezintă, în esență, un oraș pentru copii), generațiile tinere trebuie să fie incluse atât în procesul de identificare a provocărilor, cât și în cel de generare de soluții.

În cele ce urmează ne vom limita la oferirea câtorva principii directe și recomandări privind acțiunile necesare la nivel de grupuri-țintă, respectiv a unui set de idei de dezvoltare. Toate acestea cu scopul de a inspira modul în care vom planifica orașele românești pentru copii.

## Recomandări de acțiuni pentru fiecare grup-țintă



Sursa: Arup, *Designing for urban childhood* (adaptare)

Pentru creșterea unei generații de copii și tineri fericiți, sănătoși, inteligenți, grijulii și sociabili, pentru ca apoi aceștia să devină cetățenii colaborativi, creativi, competenți și responsabili de mâine, sunt necesare acțiuni atât din partea familiei, cât și din partea celorlalte părți implicate: lideri ai orașelor și oameni politici, specialiști ai mediului construit, dezvoltatori și investitori. Mai jos, vom expune recomandările pentru aceste grupuri-țintă și vom lăsa cărților de parenting prezentarea acțiunilor recomandate pentru părinți.

## **Idei de transformare a mediului construit**

### **A. Accesibilizarea zonelor importante pentru copii**

Copiii și tinerii trebuie să aibă capacitatea de a se deplasa singuri și în siguranță de acasă spre parcuri, instituții de învățământ și locuri de joacă. Pentru a răspunde acestei nevoi, trebuie construite străzi complete. Toate opțiunile de deplasare, începând cu mersul pe jos sau pe bicicletă și continuând cu transportul în comun, trebuie să fie sigure pentru deplasarea copiilor fără supravegherea unui adult.

De exemplu, zona din jurul școlilor trebuie să fie foarte bine conectată cu mijloacele de transport în comun, infrastructură de biciclete și să ofere posibilitatea de a traversa strada în condiții de siguranță. O astfel de mobilitate este benefică pentru aceștia, permițându-le să nu depindă de programul părinților și oferindu-le mai multă încredere că se pot descurca singuri.

Nu trebuie să eliminăm posibilitatea ca părinții să îi ducă pe copii la școală, dar ar trebui să încurajăm mai mult ca acest lucru să fie făcut prin intermediul bicicletei sau a altor mijloace de transport prietenoase cu mediul (de exemplu, infrastructura de biciclete să ofere siguranță față de circulația în viteză a automobilelor și să fie mai rapid și mai ușor să utilizezi bicicleta, decât să te urci în mașină).

Școli și servicii de sănătate  
în inima cartierelor

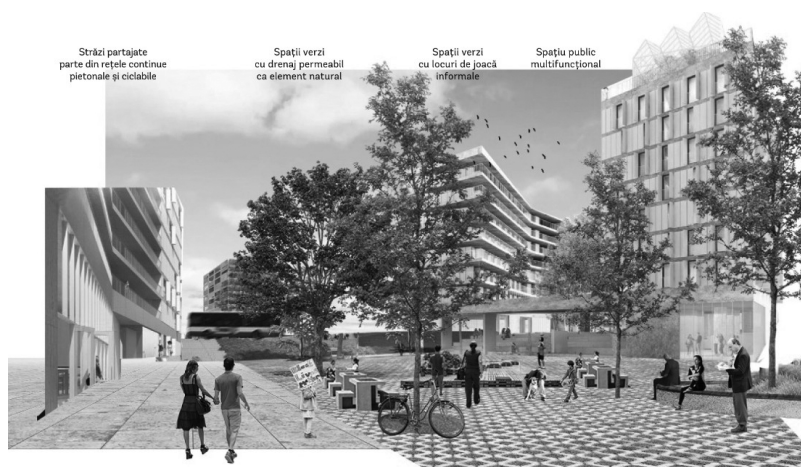
Transport public  
rapid și accesibil



Străzi complete  
parte din rețele continue  
pietonale și ciclabile



Încă de la vârste fragede, copiii trebuie încurajați să se deplaseze singuri în spațiul urban. Această libertate poate exista doar dacă spațiul este tratat precum în cazul persoanelor cu dizabilități, cu rampe de racord, cât mai puține trepte și cât mai puține suprafețe potențial periculoase (suprafețe tăioase, obiecte ascuțite sau care obstrucționează deplasarea). În fapt, aceste condiții sunt cele care încurajează și prezența părinților cu copii mici în spațiul public, arătând încă de la cele mai mici vârste firescul prezenței copiilor în oraș.



## B. Amenajarea spațiului public pentru copii

Zonele pentru copii trebuie să fie gândite la nivel de cartier, deci răspândite egal pe suprafața întregului oraș, și să fie accesibile, interactive, multifuncționale, să aducă natura mai aproape și să permită socializarea și dezvoltarea de noi aptitudini. Facilitarea activităților pentru copii în toate spațiile publice și conectarea acestora mai mult cu natura aduc beneficii ce țin atât de sănătate și bunăstare, cât și de comunitate. De exemplu, diferite generații se pot juca sau face activități fizice împreună și, în același timp, părinții sau bunicii copiilor pot petrece mai mult timp afară, socializând între ei.

Câteva calități cheie ale spațiilor publice prietenoase cu copiii sunt prezentate în ilustrația de mai jos.





În ceea ce privește conectarea cu natura, să ne aducem aminte că pentru copii este vital să aibă acces la un mediu natural de joacă în interiorul orașului. De aceea, trebuie implementate concepte care creează oportunități pentru aceștia de a se apropia de natură prin utilizarea anumitor obiecte precum bușteni, plase de cățărat, tuneluri de salcie etc. Copiii au nevoie să interacționeze și să se joace pe tot parcursul anului, indiferent de condițiile meteo. Acest aspect este adesea neglijat în procesul de planificare a spațiilor pentru copiii, însă este important să existe spații de joacă acoperite și să se încurajeze interacțiunea copiilor cu elementele naturale.

Se pot construi zone unde profesorii, diverse organizații sau agenți ai poliției locale pot învăța copiii să circule cu bicicleta sau pot organiza alte activități care simulează o situație din viața reală, pentru a dobândi aptitudinile necesare în societate. De exemplu, în curtea școlii sau în fața blocului, se pot amenaja mici grădini comunitare sau habitate de hrănire a păsărilor sau albinelor, aflate în grija copiilor, pentru a îi responsabiliza. În esență, orașul poate fi și ar trebui să fie un laborator viu de învățare pentru aceștia și ar trebui dezvoltat ca atare.

Un alt punct important constă în dezvoltarea de spații creative în toate cartierele (de la picturi murale, până la evenimente culturale). Copiii și tinerii au nevoie de acces atât la educație, cât și la cultură. Ca urmare, este important ca infrastructura culturală să fie îngrijită și să fie dezvoltate activități în cadrul muzeelor, teatrelor sau cinematografele, dar și să fie create o multitudine de activități în aer liber care să încurajeze expresia artistică (lecții de pictură sau de muzică în parc, dezvoltarea de festivaluri locale pe o astfel de tematică, implicarea copiilor și a tinerilor în proiecte de artă stradală etc).

Alte câteva idei de reținut ar fi interacțiunea constantă cu copiii în procesul de planificare și îmbunătățire a oportunităților de joacă din cartier, precum și implementarea de soluții creative, de exemplu: plasarea unei „cutii” de cartier care să conțină jucării cu care se pot

juca toți copiii, sau amenajarea unui loc unde copiii se pot murdări și pot experimenta (practic un parc unde aceștia se pot murdări pe mâini, cățara în copaci, așeza în jurul unui foc de tabără sau pot improviza un tobogan cu apă). Aceste facilități trebuie să aibă adulți angajați cu scopul de a crea jocurile și a avea grijă de echipamente.

Copiii trebuie să devină o prioritate în amenajarea spațiului din imediata vecinătate a locuințelor, unde este important să existe spații de joacă și socializare protejate de mașini. Străzile locale sau parcurile pot deveni locuri de joacă chiar și temporar, o mișcare de urbanism tactic ce va ajuta comunitatea să conștientizeze beneficiile acestor idei. Atunci când acestea devin permanente, se poate lua în considerare și separarea fizică a spațiului public de trafic, pentru o siguranță mai bună. La nivelul cartierului se pot stabili trasee sigure de deplasare către școală, pietonale sau unde se aplică măsuri de calmare a traficului, pentru a facilita mobilitatea activă și independentă a copiilor. Posibilitățile sunt nenumărate, limita este creativitatea noastră, a adulților.

## **Idei pentru regândirea educației**

Instituțiile de învățământ trebuie să fie echipate cu tehnologii de ultimă generație și să fie conectate atât la cunoștințele actuale, cât și la trendurile viitorului. Acest lucru implică digitalizarea la nivel instituțional, dar și a lecțiilor în sine. Punerea în contact a copiilor cu tehnologiile momentului poate stimula curiozitatea acestora, contribuind astfel la dezvoltarea viitoarelor talente și următoarelor soluții inovative.

Știm că unul dintre factorii care le-au permis lui Steve Jobs sau Mark Zuckerberg să inoveze a fost accesul la ceea ce era nou la vremea respectivă, ca urmare, de ce să nu oferim șansa generațiilor tinere din România să fie următorii inovatori la nivel global?

Nu putem să gândim educația unui copil în era tehnologiei fără a încerca să îi facilităm accesul la cele mai recente informații și descoperiri

științifice. Așadar, parteneriatele și colaborările cu diferite universități naționale sau internaționale și cu diferite companii trebuie să devină aspecte obligatorii și de o mare importanță pentru toate instituțiile de învățământ din țară. De exemplu, printr-o astfel de colaborare, anul acesta, 6 copii din Craiova au acces la cursuri create de profesori de la MIT, Stanford University și Harvard University. Acest lucru este posibil datorită unui proiect de învățare online oferit de companiile IBM și Qubit prin care companiile au oferit burse elevilor pentru ca aceștia să participe gratuit și să dobândească abilitățile necesare în viitor pe piața muncii.

Competițiile au fost și sunt o formă de învățare perfectă. Experiența BRD First Tech Challenge ar trebui multiplicată prin diferite alte competiții tehnologice și nu numai - nu avem nevoie doar de talente cu competențe ce țin de domeniul tehnologiei, ci și de talente în varii alte sectoare care se bazează pe competențe soft.

Și nu în ultimul rând, trebuie încurajată orice formă care pune în contact următorii lideri ai unui domeniu prin crearea diferitelor rețele de networking și de lucru împreună, prin programe ca Erasmus+, evenimente dedicate anumitor sectoare sau competiții locale, regionale, naționale și internaționale.

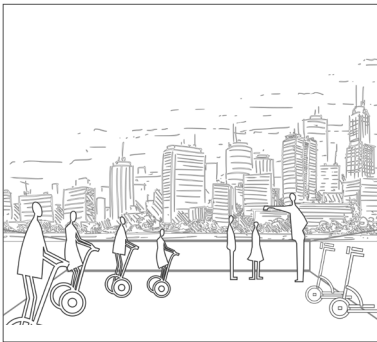
Tot în cadrul acestui subiect, dorim să evidențiem ideea de oraș ca laborator viu de învățare. Pe lângă oportunitățile oferite de tehnologie, copiii și tinerii trebuie să beneficieze și de oportunitățile de învățare oferite de mediul real - cel care depășește zidurile unei clase.

## **Idei pentru experiențe urbane educative**

### **Orașul - Laborator viu de învățare**

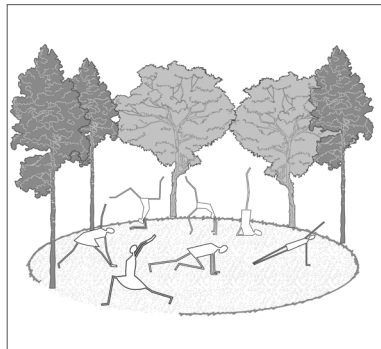
Educația trebuie să depășească zidurile unei clase, prin extinderea acesteia către natură, mediul urban și către lumea digitală. Ne putem folosi aici de educația nonformală, prin vizite la muzeu, tururi ghidate ale orașului sau de lecții în parc, la fel cum mersul la grădiniță ar putea să presupună și ore realizate în parcuri sau păduri urbane,

precum Pădurea Verde, Observatorul Astrologic sau Parcul Pădurice în Timișoara. Orașul este un laborator viu de învățare ce ilustrează întreaga paletă de teme de studiu, de la cultură și societate, la tehnologie. Este important ca procesul de învățare să aibă loc și în teren, prin explorarea propriu-zisă a locurilor despre care elevii învață sau a unor aplicații ale conceptelor studiate, ca de exemplu o fabrică de producție.



Orașul este un laborator viu de învățare ce ilustrează întreaga paletă de teme de studiu, de la cultură și societate, la tehnologie. Este important ca procesul de învățare să aibă loc și în teren, prin explorarea propriu-zisă a locurilor despre care elevii învață sau a unor aplicații ale conceptelor studiate, ca de exemplu o fabrică de producție.

Spațiile verzi și cele publice din preajma școlii pot funcționa ca un cadru pentru desfășurarea cursurilor, fie ele ore de sport sau de teorie. Conectarea cu natura ajută la bunăstarea elevilor și profesorilor, iar conectarea cu pulsul orașului, îi ajută pe cei mici să învețe prin experimentare, iar pe elevii mai mari îi rupe din rutina sălii de clasă.



## Cartierul - Locul meu de joacă

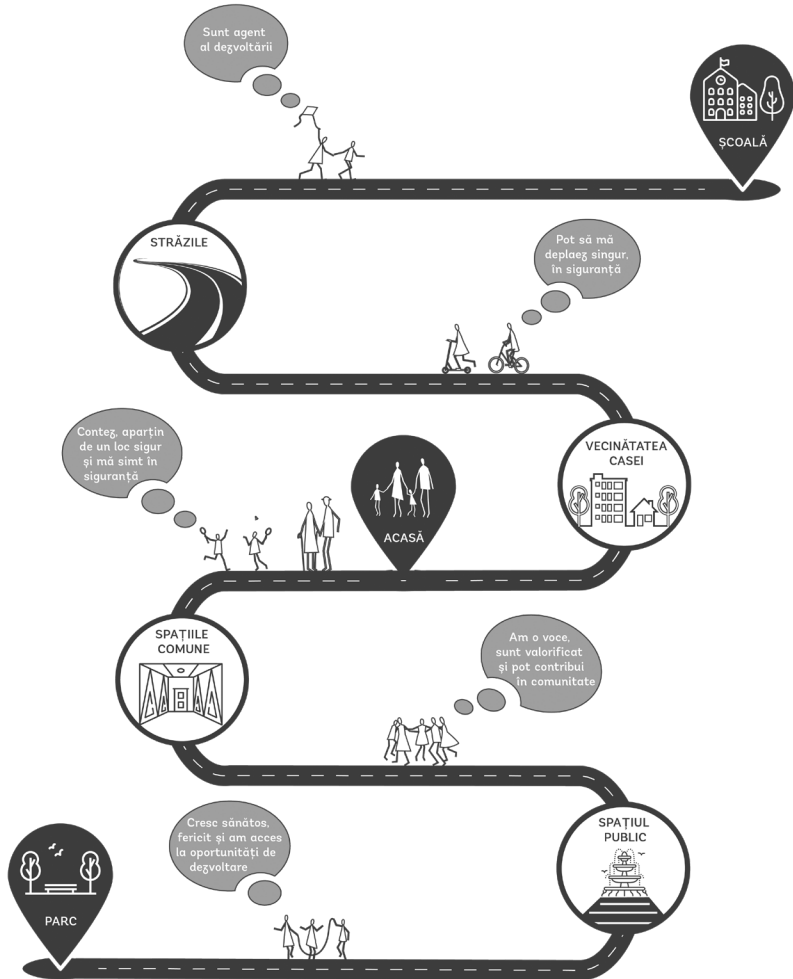
Cartierul este locul propice unde copiii pot experimenta, se pot juca și învăța, încă de la vârste fragede, într-un mediu sigur aflat sub atenta supraveghere a comunității locale. Jane Jacobs, activistul și urbanistul ce a adus în atenția publică ideea de regenerare urbană, autoarea cărții „Moartea și viața marilor orașe americane”, a introdus în limbajul urbanistic conceptul de supraveghere naturală - „eyes on the street”, ce face referire la beneficiile planificării la scară umană a cartierelor și a activităților pentru întreaga comunitate, în ceea ce privește siguranța urbană.

Cu alte cuvinte, într-un cartier unde există locuitori de toate vârstele și se încurajează prezența lor în spațiul public, copiii se pot juca în siguranță, chiar și atunci când părinții lor nu sunt de față, sub supravegherea bunicilor din comunitate.

Tim Gill vorbește în cartea sa „Loc de joacă urban: cum planificarea și designul prietenoase cu copiii pot salva orașele” despre 10 indicatori strategici pentru un cartier prietenos cu copiii. Formulate din perspectiva acestora, ele sună cam așa:

1. Merg pe jos la școală sau magazine locale fără un adult (de la 8 ani).
2. Merg cu bicicleta la școală sau magazine locale fără un adult (de la 8 ani).
3. Ies afară și mă joc în apropierea casei mele (până la vârsta de 11 ani).
4. Mă simt binevenit și în siguranță afară, în timpul zilei și după ce se lasă întunericul.
5. Am acces la spațiu verde în cartierul meu.
6. Am acces la un loc liniștit în aer liber în cartierul meu.
7. Cartierul meu are o mulțime de copaci.
8. Am acces la o gamă variată de locuri în aer liber în cartierul meu.
9. Am acces la un loc în aer liber în cartierul meu, unde familia extinsă și prietenii pot organiza un picnic.
10. Călătoresc din cartierul meu în centrul orașului pe jos, cu bicicleta sau cu transportul public (de la 11 ani).

## CARTIERUL ESTE LOCUL MEU DE JOACĂ



Toate spațiile cartierului, de la scara vecinătății imediate a locuinței, ca de exemplu holul blocului sau spațiul deschis din interiorul cvartalelor de blocuri, la scara cartierului de 15 minute, pot fi regândite în jurul nevoilor copiilor, pentru a oferi o paletă largă de activități, a facilita interacțiunile intergeneraționale și a asigura siguranța acestora în spațiul public. Acest model de planificare oferă o independență controlată copiilor de toate vârstele, al căror univers de experimentare crește o dată cu vârsta lor – copiii mai mici se joacă în vecinătatea casei, copiii mai mari se pot deplasa singuri la școală, în parc sau la magazinul local.

### De încheiere

Urbaniștii, arhitecții, administrația locală și dezvoltatorii au un rol important în dezvoltarea de cartiere, orașe și țări pentru copii, dar și copiii, tinerii și comunitatea pot contribui în egală măsură. Cu scopul de a atinge acest obiectiv, (1) trebuie organizate consultări cu copiii și tinerii, (2) politicile de planificare trebuie revizuite, (3) ghidurile de design pentru dezvoltatori, urbaniști și arhitecți trebuie create, (4) educația trebuie să fie regândită, iar (5) mentalitatea trebuie să fie schimbată prin adoptarea a diferite forme de interacțiune, promovare și dialog.

După cum ați putut vedea, este nevoie de tot orașul pentru a avea un oraș pentru copii, care răspunde nevoilor tuturor locuitorilor, inovează, protejează mediul și ajută la dezvoltarea rezilienței demografice.

Întrebarea noastră rămâne: de ce continuăm să dezvoltăm orașe pentru mașini și ignorăm faptul că răspunsul la majoritatea provocărilor noastre stă în dezvoltarea de orașe pentru copii?

# VI. Orașul pentru *Nomazii Digitali*





*Orașele viitorului răspund în mod proactiv provocărilor  
și oportunităților viitorului muncii, impulsionând  
inovația prin adaptarea mediului urban la găzduirea  
unui flux amplu de nomazi digitali.*

## Nomadul digital pe înțelesul tuturor

Dinamicile tehnologice și în special utilizarea la scară largă a internetului au condus în ultimele decenii la apariția unor noi categorii de joburi digitale, adaptate vieții moderne. Aceste modele de lucru au condus la noi stiluri de viață - auzim frecvent în mass-media de termenul de *nomad digital*.

Pe scurt, nomazii digitali sunt persoane independente de locația de lucru, utilizând mijloace tehnologice pentru locul de muncă și trăind un stil de viață nomadic - călătorind prin lume. Aceștia lucrează mai degrabă la distanță, nefiind nevoie să fie prezenți fizic la sediul sau biroul unei companii.

Înainte de a discuta despre modul în care orașele se pot adapta pentru a putea atrage nomazii digitali, propunem parcurgerea câtorva concepte care să ne poată ajuta să înțelegem mai bine acest fenomen. În termeni simpli, cineva care se descrie sub forma de *nomad digital, angajat prin telemuncă, e-angajat sau freelancer* este:

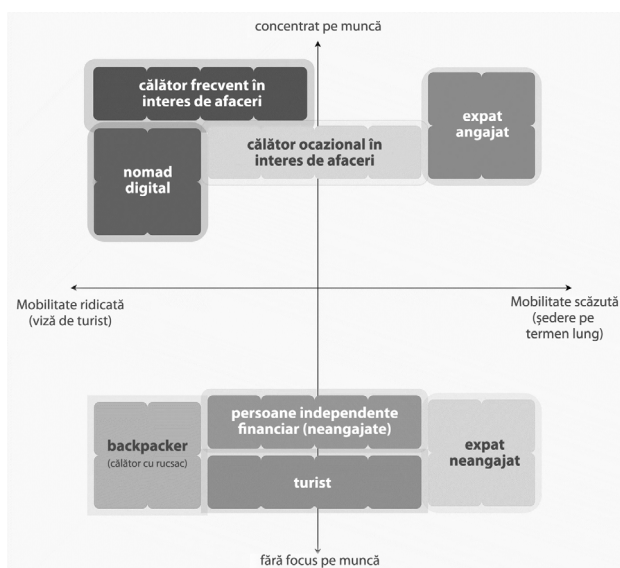
- o persoană care gestionează o afacere digitală sau activități independente și poate întreprinde orice aspect operațional de oriunde în lume;
- o persoană angajată pe cont propriu sau la o companie, pentru care nu se impune să lucreze într-un anumit birou sau încăpere fizică.

Ambele categorii dispun de flexibilitatea de a călători și de a locui în locații diferite, dispun de o formă amplă de independență și competențe digitale.

Dat fiind faptul că această clasă nouă de muncitori este prezentă în viața cotidiană încă dinaintea pandemiei, trebuie făcută totuși distincția între nomazii digitali noi și cei experimentați (cu o experiență de peste 3 ani de telemuncă). Aceasta este o distincție importantă, fiindcă elementele ce pot atrage un grup s-ar putea să nu îl atragă pe celălalt.

Un studiu publicat în anul 2020 privind echilibrul dintre viața personală și cea profesională a nomazilor digitali analizează distincția între nomazii digitali și alte tipuri de turiști internaționali pe două direcții: concentrarea pe activitățile profesionale, respectiv mobilitatea.

Diagrama de evaluare a activității de nomad digital



Sursa: SpringerLink<sup>1</sup>

Așa cum reiese din figura de mai sus, stilul de viață al unui nomad digital presupune desfășurarea unei profesii în altă locație, de regulă pe o perioadă de timp de 1-6 luni, cu posibilitatea de a reveni.

Pentru a putea însă înțelege mai bine cine sunt nomazii digitali, platforma Nomad List - un website cu aproximativ 32.000 de persoane din comunitatea nomazilor digitali, a realizat, utilizând baza sa de date, un studiu care permite înțelegerea profilului acestora la nivel granular.

Din acest studiu reiese faptul că vârsta medie a nomazilor digitali este de 32 de ani (67% dintre aceștia au între 27 și 37 de ani), provin cu preponderență din Statele Unite (49%), sunt în raport de 79% bărbați, au absolvit studii superioare și câștigă în medie peste 80.000 de dolari pe an. Aceștia au un stil de viață activ, făcând sport frecvent, iar destinațiile lor preferate sunt Japonia, Croația și Serbia.

#### *Profilul nomazilor digitali*



n=20.671

Sursa: Statistici [Nomad List](#) (tradus)

Aceste informații sunt extrem de folositoare pentru orice oraș care își dorește să atragă un aflus ridicat de nomazi digitali, putând astfel să înțeleagă mai bine stilul lor de viață, preferințele în materie de petrecere a timpului liber și viziunea lor generală despre societate.

Vom continua în următoarea secțiune cu o analiză privind dinamica internațională în acest domeniu, pentru a putea înțelege cât de pregnant este acest fenomen în prezent, și mai ales, dacă această tendință va continua și în viitor.

## Nomazii digitali: tendințe globale

Criza sanitară a rescris regulile care guvernau munca în sensul ei tradițional, conducând la fenomenul în care angajații aleg să renunțe definitiv la munca în birouri în favoarea lucrului la distanță.

În timp ce mulți părăsesc orașele pentru a se stabili în locații spațioase și mai accesibile, un număr relativ redus de persoane, dar în creștere, profită de această oportunitate pentru a călători în lume, devenind nomazi digitali.

Pentru angajatori, lucrul la distanță scade costurile fixe și permite eficiențe bugetare mai ridicate, însă pentru orașe, această comunitate expertă în tehnologie este o sursă potențială de abilități digitale pentru viitor.

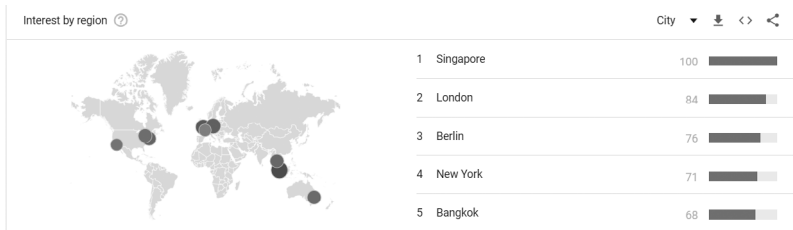
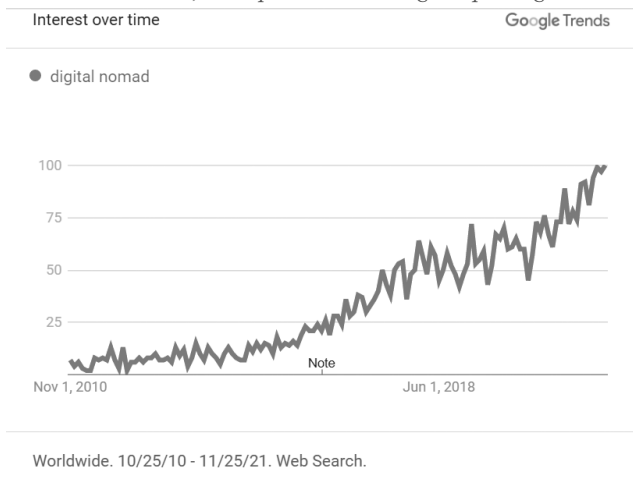
Interesul pentru stilul de viață nomad a crescut constant începând cu jumătatea deceniului trecut, conform numărului de căutări pe platforma Google. Odată cu apariția pandemiei însă, căutările internaționale au crescut semnificativ, ajungând astăzi la recorduri istorice. Orașe precum Londra, Berlin, Singapore, L.A. sau New York arată un interes deosebit pentru acest tip de activitate, conform datelor din link-ul de mai jos.

Un studiu al companiei MBO Partners privind efectele pandemice asupra nomazilor digitali în Statele Unite arată o creștere semnificativă în evoluția acestora în ultimii doi ani.

În anul 2020, aproximativ 10,9 milioane de americani erau nomazi digitali, călătorind în întreaga lume. Pe lângă aceștia, alți 19 milioane de americani plănuiesc să devină nomazi digitali, în vreme ce aproape 45 de milioane pot trăi un astfel de stil de viață.

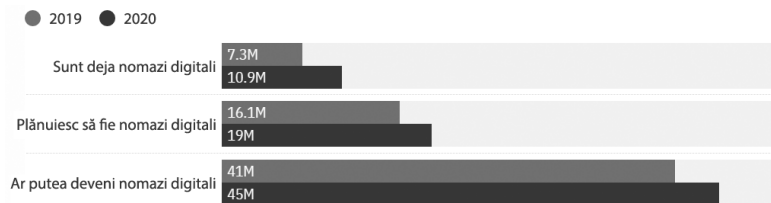
De vreme ce nomazii digitali erau concepuți anterior pandemiei ca lucrători independenți (freelanceri), același studiu a concluzionat că în anul 2020 majoritatea acestora erau angajați cu normă întreagă.

*Căutări internaționale pentru „nomad digital” pe Google.com*



Sursa: [Google Trends](#)

*Tendențe ale nomazilor digitali în Statele Unite ale Americii*



Sursa: *MBO Partners*<sup>2</sup>

Începând cu luna mai 2020, Twitter a devenit una dintre primele companii mari care a anunțat public că intenționează să ofere angajaților săi posibilitatea de a lucra în regim de telemuncă și post-pandemie. Alți giganți din industria tehnologiei precum Facebook și Amazon<sup>3</sup> urmează același plan, regândind tranziția permanentă către telemuncă. Pe plan european, compania Ericsson intenționează ca aproximativ 50% din angajații săi să lucreze de acasă sau în sistem hibrid. De la începutul pandemiei, mai mulți angajați „tradiționali” au început să se îndrepte către configurații nomade digital. Țări precum Suedia și Statele Unite ale Americii au avut cel mai mare impact în acest domeniu, unde AirBnb<sup>4</sup> a raportat că șederile de lungă durată s-au dublat față de anul precedent.

Mai mult, un sondaj Morgan Stanley citat de către Bloomberg<sup>5</sup> arată că cel puțin unul din 10 europeni intenționează să își părăsească locul de muncă pentru a lucra în mediul digital. Printre țările cele mai impactate de acest fenomen sunt Germania și Marea Britanie, alături de Franța, Spania și Italia.

În ceea ce privește adaptarea altor state europene, Estonia este, bineînțeles, pionier în acest domeniu, cu adoptarea unei vize pentru nomazii digitali începând cu anul 2020, în completarea e-rezidenței. Același model este urmat de țări precum Germania, Georgia, Croația sau Slovacia, urmând ca Grecia și Macedonia de Nord să oficializeze în curând astfel de inițiative legislative.

Un caz particular îl reprezintă Portugalia, care a făcut următorul pas inaugurând în 2021 primul sat dedicat comunităților de freelanceri și nomazi digitali, denumit Ponta del Sol. Acesta este un centru digital pe malul mării într-un fost sat abandonat, oferind facilități complete pentru nomazii digitali, de la centre de co-working, cafenele, hoteluri sau apartamente integrate direct în platforma sa. Conform [website-ului](#) său, aproximativ 9.600 de persoane s-au înregistrat începând cu luna februarie 2021 - de când proiectul a fost început, iar mai mult de 4.400 de persoane i-au trecut pragul.

*Ponta Do Sol - Nomad Village*



*Sursa: Digital Nomads Madeira Islands*

## Telemuncă în România: tranziția spre nomadul digital

Conform unui articol publicat de Ziarul Financiar<sup>5</sup> privind telemunca în pandemie, aproximativ 24% din totalul angajaților în economia națională lucrau de acasă în luna iulie 2020, cu o creștere semnificativă față de anul 2010, când doar 0,1% din angajați lucrau în sistem de telemuncă.

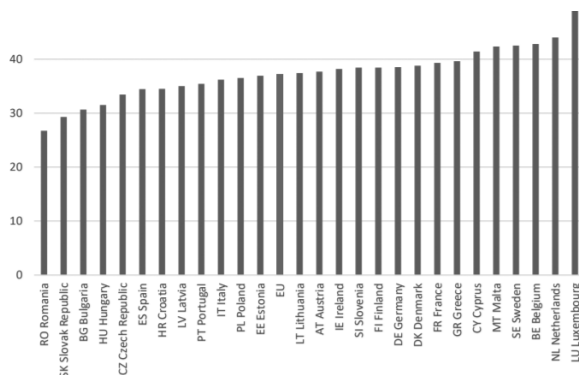
Informații recente transmit semnale că fenomenul de telemuncă poate fi amplificat pe teritoriul țării. Ca urmare a valului pandemic din toamna anului 2021, Comitetul Național pentru Situații de Urgență a propus ca angajatorii din sistemul privat, autoritățile și instituțiile publice centrale și locale, precum și alte tipuri de companii naționale și regii autonome să organizeze programul de lucru în regim de telemuncă sau muncă la domiciliu pentru cel puțin 50% dintre angajați, acolo unde este permis de specificul activităților.

De altfel, instituția bancară BRD - Groupe Société Générale, a treia cea mai mare bancă comercială din România în privința activelor sale, propune desfășurarea activității la distanță între 1 și 3 zile pe săptămână pentru personalul său din diferite departamente, inclusiv în front-office.

Cu toate acestea, datele preluate dintr-un studiu<sup>7</sup> Eurofound (Fundatia Europeană pentru Îmbunătățirea Condițiilor de Muncă și Viață) privind potențialul de telemuncă ne arată că acest raport este foarte scăzut în România comparativ cu media europeană. Conform estimărilor raportului, România ocupă ultimul loc cu doar 27% din procentul angajaților ce pot desfășura activitatea în regim de telemuncă, comparativ cu Luxemburg care înregistrează o valoare dublă (54%).

Același studiu estimează procentul locurilor de muncă ce își pot desfășura activitățile în regim de telemuncă în funcție de sectoarele economice. Aproape toate locurile de muncă din domeniul serviciilor financiare permit telemunca (93%), aproape patru din cinci angajați din sectorul informații/comunicare (79%) și aproximativ două treimi dintre angajații în activități imobiliare, profesionale, științifice și tehnice, educație și administrație publică ar putea lucra „de acasă”. Sectoarele de servicii cu cote mai mici de angajare în regim de telemuncă includ sănătatea (30%), comerțul cu amănuntul (27%) și serviciile de cazare/alimentare (16%). Sectorul primar, sectorul de producție și construcții au toate cote scăzute în ceea ce privește posibilitatea de adoptare a telemuncii (10-20%).

*Procentul angajaților din Uniunea Europeană care își pot desfășura activitatea în regim de telemuncă/muncă la domiciliu*



Sursa: Raport Eurofound, 2020



Pornind de la studiul realizat de Eurofound, ne propunem în continuare să coroborăm aceste date cu informațiile disponibile public prin platforma TEMPO a Institutului Național de Statistică, pentru a putea afla numărul efectiv de persoane ce ar putea lucra în viitor în sistem hibrid sau total de telemuncă în România. Este evident faptul că odată ce structurile economice se vor adapta la acest mod de lucru, va fi posibil ca un număr tot mai mare de persoane să poată lucra în mod independent de biroul de lucru sau sediul administrativ.

Cu toate acestea, conform statisticilor parcurse anterior, vom exclude din analiză persoanele cu vârste cuprinse între 50 și peste 65 de ani, dat fiind faptul că, la nivel internațional, un număr relativ redus de persoane din această grupă de vârstă sunt interesate să devină nomazi digitali (cu atât mai puțin în România, unde gradul de digitalizare pentru aceste categorii demografice este net inferior mediei europene). Așadar, dintr-un număr de 7,8 milioane de persoane ocupate în trimestrul II al anului 2021, se vor exclude un număr de 2,2 milioane de persoane reprezentând această categorie de vârstă.

Conform calculelor INS TEMPO (AMG1100), coroborate cu procentul de persoane ce pot lucra în telemuncă pe categorii de grupe profesionale, **aproximativ 1,745 milioane de români cu vârsta cuprinsă între 18-49 ani prezintă potențial de lucru în regim de telemuncă.**

Dintre aceștia, în mod evident, o mare parte nu poate fi transformată de astăzi în nomad digital. Cu toate acestea, presiunea pandemiei își va lăsa influența asupra modului de lucru al companiilor și instituțiilor de stat, existând potențialul ca într-un orizont mediu de timp, acești lucrători să aibă posibilitatea de a opta pentru munca de acasă în regim hibrid sau permanent.



*Fiecare oraș din România ar trebuie să aibă o strategie clară de atragere a acestor nomazi digitali și de implicare a lor în viitorul orașului.*

*Populația activă din România cu potențial de a deveni nomad digital*

Grupa CAEN Rev. 2	Populație ocupată	% Eurofound	Potențial Nomad Digital
Agricultura, silvicultura și pescuit	594,646	10%	59,465
Industria extractivă	32,287	15%	4,843
Industria prelucrătoare	1,077,699	21%	226,317
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	46,520	37%	17,212
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	96,343	23%	22,159
Construcții	544,072	12%	65,289
Comerț cu ridicata și cu amănuntul;repararea autovehiculelor și motocicletelor	1,066,447	27%	287,941
Transport și depozitare	382,620	31%	118,612
Hoteluri și restaurante	152,620	16%	24,419
Informații și comunicații	168,214	79%	132,889
Intermedieri financiare și asigurări	85,695	93%	79,696
Tranzacții imobiliare	15,305	65%	9,948
Activități profesionale, științifice și tehnice	168,663	67%	113,004
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	143,281	36%	51,581
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	306,110	64%	195,910
Învățământ	249,716	68%	169,807
Sănătate și asistență socială	304,394	30%	91,318
Activități de spectacole, culturale și recreative	48,681	47%	22,880
Alte activități ale economiei naționale	124,018	42%	52,088
<b>Total</b>	<b>5,607,335</b>		<b>1,745,379</b>

*Sursa: Calcule proprii pe baza datelor INS TEMPO & Eurofound*

## Tranziția României către nomazii digitali

La finalul lunii septembrie 2021, Senatul României a aprobat un proiect de lege care va oferi posibilitatea de a obține o viză de ședere temporară, în anumite condiții, pentru nomazii digitali din străinătate. Conform inițiatorilor proiectului legislativ<sup>7</sup>, rezultatul urmărit este de a atrage în jur de 2000 de nomazi digitali anual, care ar putea cheltui în economia românească aproximativ 50 milioane de euro anual.

Conform proiectului legislativ, pentru a obține o viză de nomad digital, o persoană trebuie să emită o solicitare formală la Ambasada

României din țara sa, atașând acesteia dovada companiei pentru care lucrează și detalii despre locul unde va rămâne. De asemenea, trebuie să demonstreze faptul că veniturile sale din ultimele 6 luni depășesc cuantumul de 1150 € pe lună, conform cutumelor legale ale altor state europene. Această valoare este mai mică decât solicitările de venituri din alte țări (de exemplu, Georgia solicită aproximativ 1600€, Croația aproximativ 2200 €, în timp ce Estonia cere 3500 €).

Prin această inițiativă, România se alătură altor țări din regiune care au făcut progrese în introducerea vizelor de nomazi digitali. Începând cu 1 ianuarie 2021, Croația oferă un permis de ședere temporar pentru o perioadă de maximum 12 luni, iar alte țări precum Macedonia de Nord și Grecia sunt în discuții pentru aprobarea programelor de vize pentru nomazi digitali.

Tot la acest capitol, este important de menționat studiul privind oportunitatea flexibilizării modului de lucru și timpului de lucru în administrația publică din România, publicat de către Institutul Național de Administrație în decembrie 2020.

Acest studiu abordează o serie de chestionare elaborate împreună cu administrația publică centrală, parcurgând legislația din România cu privire la schemele de muncă flexibilă în administrația publică. Documentul se încheie cu o serie de recomandări importante pentru administrațiile publice, care vor fi preluate parțial în secțiunea următoare.

## **România, țara nomazilor digitali**

România ocupă locul 3 în clasamentul țărilor privind indicele de atractivitate pentru nomazii digitali (Digital Nomad Index) realizat de către compania CircleLoop - studiu care a fost preluat și de inițiatorii proiectului legislativ privind nomazii digitali. Primele două țări clasate sunt Canada și Marea Britanie (la mică distanță de România). Printre principalele atuuri la nivel de țară avem costul scăzut al chiriilor, precum și infrastructura bună de internet, la prețuri accesibile.

*Clasamentul Digital Nomad Index*

Nr. Crt.	Țară	Viteză broadband	Viteză mobil	Costuri internet	Chirie lunară	Viza de sărbători lucrătoare	Indicele Fericii	Populația migrantă %	Căutări de locuri de muncă de la distanță	Scorul Digital Nomad
1	Canada	149.35	84.54	€ 32.42	€ 950	Da	7.23	21.3	83900	74.35
2	UK	76.49	41.72	€ 33.21	€ 927	Da	7.17	14.1	68400	63.43
3	România	188.55	41.48	€ 7.58	€ 325	Da	6.12	2.4	10980	62.28
4	Suedia	158.73	56.64	€ 36.83	€ 885	Da	7.35	20	3490	61.54
5	Danemarca	179.81	66.68	€ 44.85	€ 1,059	Da	7.65	12.5	1080	61.49
6	Franța	177.93	50.45	€ 25.86	€ 758	Da	6.66	12.8	5360	60.8
7	Olanda	125.82	88.13	€ 39.46	€ 1,213	Da	7.45	13.4	3440	60.27
8	Australia	58.52	88.35	€ 44.97	€ 1,148	Da	7.22	30	17600	60.16
9	Elveția	186.4	73.85	€ 67.05	€ 1,545	Da	7.56	29.9	3840	60.15
10	Germania	120.13	49.67	€ 26.73	€ 824	Da	7.08	15.7	12720	60

Sursa: [CircleLoop](#)

Un alt clasament realizat de către platforma remote.com privind cea mai bună destinație pentru nomazii digitali, clasificată la nivel de oraș, poziționează Bucureștiul pe numărul 14 în lume, peste orice altă țară din Europa Centrală și de Est (inclusiv Viena). Din nou, și din această privință, capitala României câștigă datorită costurilor reduse ale vieții, viteza puternică de internet, cultura locală și oportunitățile de petrecere a timpului liber.

Dat fiind faptul că România are prerogativele unui stat care poate atrage un număr relativ mare de nomazi digitali, iar beneficiile economice pe care le poate aduce această categorie profesională sunt ridicate, este recomandat ca orașele să răspundă în mod proactiv acestei tendințe a viitorului muncii.

Ce înseamnă proactiv? Înseamnă să înceapă de acum un proces de consultare cu toți factorii interesați la nivel local, pentru a putea crea condițiile necesare atragerii nomazilor digitali chiar dinainte ca proiectul legislativ să fie promulgat de Camera Deputaților.


Mai jos vom prezenta câteva dintre instrumentele pe care le au la dispoziție administrațiile locale pentru a face această tranziție.

## Ce își doresc nomazii digitali?

- Conexiune bună la internet și disponibilitatea acestuia în locuri publice
- Centru comunitar/spațiu de lucru în comun (co-working) prietenos și primitiv
- Locuri de cazare accesibile, care oferă confortul necesar telemuncii
- Calitate a vieții ridicată, cu multe opțiuni de petrecere a timpului liber
- Costul vieții accesibil
- Mediu sigur, cu riscuri limitate (mai ales în contextul pandemiei)
- Sistem de vize accesibil și rapid, coroborat cu diferite forme de stimulente fiscale.

## Idei de adaptare pentru nomazii digitali

Câteva idei de adaptare a orașelor românești pentru nomazii digitali (ca val al schimbării) și de pregătire pentru viitorul muncii:

	<b>dezvoltarea rețelei broadband</b>	Atragerea de fonduri europene pentru dezvoltarea conexiunii WiFi la nivelul întregului oraș
	<b>spații de coworking</b>	Stimularea dezvoltării de mai multe spații de coworking la nivelul orașului, chiar și aparținând direct primăriei
	<b>stimulente locale</b>	Tichete de cazare (ex. Malta), abonament gratuit transport în comun, birou coworking gratuit (ex. Bruxelles)
	<b>asistență pentru cazare</b>	Crearea unui website / aplicație mobilă care să conțină toate listele de cazare din oraș (precum Airbnb - ex. Portugalia)
	<b>comunitate a nomazilor digitali</b>	Dezvoltarea unui cartier / sat de nomazi digitali, luând exemplul de bune practici din insulele Madeira (Portugalia)
	<b>calitatea vieții</b>	Gândirea unui pachet de atragere a nomazilor prin creșterea calității vieții (tour bus, muzee deschise, baruri pentru nomazi etc.)

## Guvernarea digitală: regândirea arhitecturii orașelor

Prima Revoluție Industrială a utilizat apa și puterea aburilor pentru a mecaniza forme incipiente de producție industrială. Cea de-a doua a capacitat energia electrică pentru a putea permite producția în masă. A treia Revoluție Industrială a folosit mijloace electronice și tehnologia informației pentru a automatiza producția și pentru a facilita accesul rapid la piețele internaționale. Conceptul de Revoluție Industrială 4.0 reprezintă fuziunea unor serii ample de tehnologii precum inteligența artificială sau robotica avansată pentru a produce schimbări fundamentale societății viitorului - sau ceea ce unii specialiști numesc a fi era digitală.

De la stadiul de concept de Revoluție Industrială 4.0 adresat de către Forumul Economic Mondial din urmă cu doar câțiva ani, lumea pare mai pregătită ca oricând să îmbrățișeze tehnologiile digitale în toate aspectele vieții. Acest lucru a fost în mod categoric influențat de criza sanitară, care a accelerat tranziția dinspre mediile analogice către cele digitale pentru relațiile personale, studiu, muncă sau petrecere a timpului liber.

În mod esențial, serviciile publice joacă astăzi rolul de punct de contact dintre stat și cetățeni, rezidenți sau mediul de afaceri, societatea civilă sau mediul academic. Într-o lume în care mobilitatea devine o practică uzuală a oamenilor (așa cum statisticile demografice arată că aproape 11 milioane de cetățeni americani sunt deja nomazi digitali), modul și viteza cu care orașele pot adapta tehnologiile digitale vor influența nu doar ritmul lor de creștere, ci în definitiv șansele lor de a rămâne relevante pe termen lung.

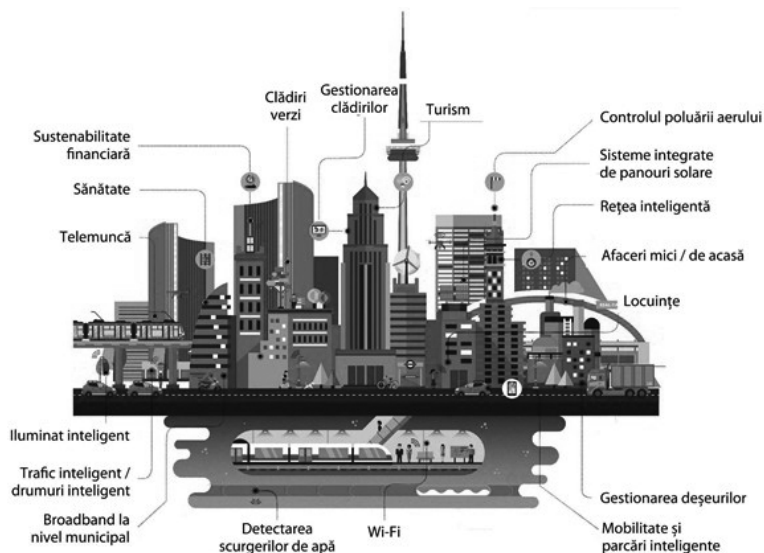
Tranziția către modelul de guvernare digitală nu se referă strict la mutarea interacțiunilor de pe hârtie în mediul online (așa cum este în mod eronat discutat în spațiul public), ci la îmbrățișarea unei forme de cultură digitală care reprojecțează serviciile pentru a reflecta practici de lucru mai eficiente, utilizarea inteligență a datelor și implementarea adecvată a tehnologiei, toate în folosul comunității.

Aceasta înseamnă înlocuirea ipotezelor de sus în jos cu o relație mai antrenantă de colaborare, care dă putere echipelor de servicii să exploreze și să înțeleagă nevoile cetățenilor, companiilor și altor părți interesate, echipându-le în același timp cu resursele și instrumentele de care au nevoie pentru a răspunde mai bine nevoilor pe care le descoperă.

Potrivit unui sondaj<sup>8</sup> efectuat de către o companie concentrată pe implicarea civică digitală la nivelul administrațiilor publice, cu 155 de respondenți guvernamentali din întreaga lume, 61% dintre aceștia sunt de părere că sectorul public nu ține pasul cu sectorul privat privind ritmul de adaptare și implementare a tehnologiilor moderne.

Acest lucru presupune că, deși se depun eforturi pentru tranziția către orașele inteligente (smart city), este necesar să se integreze și alte elemente importante în mix-ul digital. Un exemplu de bune practici îl reprezintă orașul Toronto, care a reimaginat conceptul de oraș al viitorului sub formă digitală, având la bază ideea de „comunitate conectată”, care: permite unui oraș să utilizeze procese, instrumente, date și tehnologia informației pentru a optimiza resursele și pentru a îmbunătăți calitatea, accesibilitatea și performanța serviciilor urbane, pentru a crește competitivitatea economică și pentru a implica cetățenii, mediul de afaceri și turiștii într-un mod mai eficient.<sup>10</sup>

Adaptarea către noua variantă a implementării tehnologiilor la nivelul administrațiilor publice - adică tranziția de la e-guvernare către guvernarea digitală - beneficiază de o amplă literatură la nivelul diferitelor instituții internaționale. În acest sens, unul dintre punctele de plecare pentru orice oraș care dorește să facă tranziția spre modele de guvernare digitală îl reprezintă cele 12 principii trasate de OCDE privind dezvoltarea și implementarea strategiilor guvernamentale digitale, care aduc administrațiile publice mai aproape de oameni și companii, însoțite de exemple internaționale de bune practici.<sup>11</sup>



Sursa: Planul de Infrastructură Digitală Toronto (tradus, [link](#))

## De la nomadul digital către funcționarul digital

Pentru orașele din România, relevanța acestora la testul timpului constă în mare parte în abilitatea de a efectua în mod eficient tranziția către guvernarea digitală, în strictă sinergie cu implementarea serviciilor de tip smart city.

Exercițiul financiar multianual european 2021-2027 va avea o componentă importantă în regândirea paradigmatelor actuale prin migrarea către orașele inteligente. Rolul central pentru implementarea acestor strategii îl va avea personalul calificat atras de administrațiile publice, fie de pe plan local sau internațional.

Prin atragerea de experți digitali în aparatul public, orașele viitorului nu doar că vor putea eficientiza procesele administrative, ci vor putea oferi servicii publice de calitate, în timp ce vor scădea în mod semnificativ nivelul cheltuielilor de personal.



Funcționarul digital nu se limitează la ceea ce se înțelege prin personalul ce lucrează în sistem de telemuncă, dat fiind contextul crizei sanitare, ci poate fi substituit prin persoane experimentate în fluxuri digitale care pot crea algoritmi de automatizare ce pot înlocui munca unui întreg departament, având în același timp o cunoaștere aprofundată asupra mecanismelor administrației publice.

Pentru cetățeni, orașul digital încorporează toate interacțiunile sale cu autoritățile publice într-o singură platformă interoperabilă, ce conține următoarele exemple de aplicații, însă fără a se limita la:

- dosarul digital al cetățeanului
- plata amenzilor, taxelor și impozitelor online
- audiențe, sesizări, petiții și reclamații online
- serviciul de evidență a populației online
- obținerea de autorizații online
- contractarea serviciilor publice și eliberarea documentelor direct din aplicație
- acces la execuțiile bugetare și cheltuielile publice în timp real
- mobilitate urbană - informații privind transportul în comun, feroviar sau aeroportuar; parking, închirieri biciclete sau trotinete
- integrarea plăților de utilități publice direct în platformă
- bugetare participativă
- cadastru digital
- semnătură electronică aplicabilă pentru utilizarea serviciilor online
- votul electronic pe baza autorizării prin contul personal digital
- informări (minute) privind ședințele de Consiliu Local sau alte noutăți ale primăriei
- informări evenimente culturale și sociale

Practic, orașele viitorului vor integra tot setul de interacțiuni ale cetățenilor cu autoritățile publice într-o singură aplicație instalată pe telefon. La rândul său, tot personalul administrativ va utiliza

terminale bazate pe tehnologia cloud computing pentru a gestiona operațiunile publice, conectate la sisteme avansate de date (big data) obținute prin senzori instalați la nivelul întregului areal urban.

Această tranziție va presupune reorganizări profunde la nivelul fluxului de lucru administrativ și implicit la schimbări în structurile organizatorice. Iar pentru regândirea întregului proces administrativ este necesar în primul rând să se pornească de la schimbări de mentalități prin flexibilizarea pieței muncii viitorului.

O serie amplă de fluxuri de lucru publice vor deveni redundante prin automatizarea proceselor robotizate (Robotic Process Automation - tehnologie utilizată de primul unicorn românesc UiPath deja în cadrul unor proiecte pilot cu administrații publice locale).

Această tehnologie va permite generarea unor interacțiuni similare ale unui om cu sistemele digitale pentru executarea sarcinilor de lucru, ducând la capăt un număr vast de sarcini repetitive, ce pot înlocui întregi departamente într-un timp extrem de scurt.

Odată cu utilizarea acestor tipuri de tehnologii, calitatea funcționarului public nu va mai consta în experiența lucrului cu publicul, ci în abilitatea de a utiliza tehnologia pentru a menține și extinde eficientizarea proceselor și activităților curente.

În această ordine de idei, funcționarul digital nu este limitat de barierele spațiale, putând executa sarcini administrative de oriunde în lume. Necesitatea prezenței fizice la lucru a funcționarului digital este aproape inexistentă. Acest lucru permite orașelor posibilitatea de a atrage talente de oriunde din lume, nu doar de pe plan local. Considerând de altfel numărul mare de cetățeni români din diaspora, atragerea de experți devine extrem de facilă.

Figura de mai jos conține o serie de idei de adaptare a orașelor românești pentru a putea face tranziția către paradigma funcționarilor digitali (ca val al schimbării) și de pregătire pentru viitorul muncii.



1. Capcana libertății: nomazii digitali și utilizarea practicilor disciplinare pentru a gestiona granițele de muncă/agrement, Dave Cook, SpringerLink, [link](#)
2. COVID-19 și ascensiunea nomazilor digitali, MBO Partners, 2020, [link](#)
3. Noile politici de lucru de acasă de la Facebook, Twitter, Apple și altele, CNET, 29.05.2020, [link](#)
4. Raport privind călătoriile prin AirBnB, mai 2021, [link](#)
5. TikTok cu normă întreagă? Sondajul arată că europenii nu au terminat să renunțe la locuri de muncă, Bloomberg, 24.11.2021, [link](#)
6. Pandemia a trimis aproape un sfert dintre angajații români să lucreze de acasă. Procentul angajaților care lucrează de acasă a crescut de la 0,1% în 2010 la 24% în iulie 2020, ZF, 21.11.2020, [link](#)
7. PL-x nr. 422/2021 - Proiect de Lege pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.194/2002 privind regimul străinilor în România, [link](#)
8. O nouă cercetare arată că COVID-19 stimulează transformarea digitală a administrațiilor publice, Granicus, [link](#)
9. O nouă cercetare arată că COVID-19 stimulează transformarea digitală a administrațiilor publice, Granicus, [link](#)
10. Bune practici de guvernare digitală în funcție de țară, Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică, [link](#)

# VII. Orașul 4.0

## Un exercițiu de imaginație



Am vorbit destul de mult despre cum ar trebui să arate orașul românesc de mâine, și am zis că ar fi important ca fiecare dintre noi să facă și un exercițiu de imaginație despre cum vedem orașul, sau orașele noastre preferate în 2050. Majoritatea am discutat despre orașul unde suntem acasă, chiar dacă mulți dintre noi nu mai locuim acolo, sau orașul de care suntem legați sufletește (de aceea veți găsi și Chișinăul în listă - nu am dorit nicidecum să pornim un scandal diplomatic).

## **#1. Cum va arăta Bucureștiul meu în 2050?**

București va fi capitala europeană a tehnologiei și inovării care pune oamenii și natura în centrul dezvoltării sale.

În Bucureștiul din 2050 văd străzi închise mașinilor, dar deschise naturii și oamenilor. Nu există clădire fără plante pe/lângă/deasupra și nici străzi fără oameni care socializează, zâmbesc, fac activități fizice, plănuiesc afaceri sau se deplasează cu longboard-ul/bicicleta/trotineta. Și nu, mașinile nu au dispărut de tot, dar sunt folosite mai mult pentru a părăsi orașul (închiriate mai degrabă decât deținute). Ca să fie puțin mai clar, în interiorul orașului văd doar transportul în comun autonom și mașinile autonome pe post de taxi-uri.

Anul 2050 a adus un București flexibil, fericit și sănătos, fără oameni posomorâți sau deconectați de prezent, un București care atrage toate categoriile de vârstă și oferă oportunități de creștere tuturor categoriilor sociale.

Cred că ați înțeles de la bun început că este complet digitalizat (de la e-guvernare, până la infrastructură inteligentă). Ca urmare, și experiențele noastre sunt altele, inclusiv cele ce țin de cumpărături. De exemplu, în fiecare magazin cumpărăturile se plătesc la ieșire, prin turnichete. Acestea au tehnologia care le permite să citească produsele din plase și preluarea banilor din contul respectivei persoane (prin comunicarea cu ceasul inteligent al clientului). Și să nu uit,

directă între identitatea virtuală a locuitorilor cu activitățile din viața reală. Și să nu uit, fiecare avem propriul asistent inteligent (un fel de J.A.R.V.I.S., dacă ești fan Marvel vei ști ce este) care se asigură că facem tot ceea ce ne-am propus în acea zi/lună/an/viață.

Siri, ce mai văd în viitor? A da, companiile tehnologice dezvoltă servicii aici. Practic facem parte din centrele importante ale UE unde se nasc unicornii și centrele de cercetare de top. Și nu, locuitorii de aici nu au fost lăsați în urmă, din contră, odată cu avalanșa tehnologică administrația a știut să gestioneze gap-ul de skill-uri, iar ca urmare oamenii au acces la oportunități economice și de dezvoltare. Pentru a apărea cât mai mulți unicorni, Bucureștiul încurajează oamenii să lanseze afacerile la care se gândesc.

Și nu doar atât. Mediul pe care capitala îl oferă susține dezvoltarea de companii de către locuitori din toate categoriile de vârstă, inclusiv copiii și tinerii pot pune o companie pe picioare. Cultura Bucureștiului s-a schimbat. A înțeles că a fi copil sau a fi vârstnic nu echivalează cu a nu fi activ și implicat. Din contră, copiii și persoanele vârstnice sunt implicați în societate și le sunt oferite oportunități în egală măsură cu adulții activi.

București este o bucurie. Este plăcut să te plimbi respirând aerul curat, auzind păsări, câței, copii pe fundal și văzând o comunitatea vibrantă și dinamică afară, în stradă. Există spațiu verde cât cuprinde și o infrastructură bine pusă la punct. De fapt, nici nu am mai vorbit de ani buni de utilități de bază, ne-am concentrat mereu pe următorul nivel: cum să oferim soluții de ultim moment, fără un impact asupra mediului și care ajută toate categoriile de locuitori.

Bucureștiul a ajuns, într-un final, în fruntea orașelor din România prin modelul pe care îl oferă, dar și prin colaborările cu celelalte zone urbane din țară, asigurând astfel un nivel similar de fericire, sănătate și de calitate a vieții.

## #2. București 2050: Un București Vechi cu Tehnologii Noi

Un București în anul 2050 îmi doresc să își fi creat povestea viitorului prin păstrarea identității istorice. Un București în anul 2050 îl văd dezvoltat în jurul oamenilor, al mersului pe jos, transportului alternativ și electric.

Înainte de 1967, în cartierul Titan, în locul actualului liceu "Al. I. Cuza" era o livada de pomi, iar pentru București 2050 îmi doresc să ai posibilitatea de a deschide geamul spre o livadă înverzită, fără sa fie nevoie să renunți la facilitățile unui oraș pentru a locui în suburbie.

Zonele verzi din București nu mai sunt limitate doar la parcuri, iar Bucureștiul în 2050 este verde atât prin plantarea de copaci și arbuști de-a lungul străzilor și bulevardelor, cât și prin vertical farming, agricultură urbană, înverzirea fațadelor clădirilor și grădini urbane dezvoltate pe acoperișurile blocurilor.

În Bucureștiul anului 2050 energia este 100% regenerabilă, produsă în oraș sau în apropiere pentru un București autosuficient. Clădirile din zonă împart resurse energetice, generând atâta energie cât consumă. Fațadele și acoperișurile clădirilor au încorporat panouri solare pentru a capta energia solară. Gropile de gunoi existente și zonele industriale abandonate sunt transformate, iar deșeurile devin o resursă pentru a produce energie sau material alternativ.

Bucureștiul din 2050 a reușit să creeze o comunitate prin locuitorii săi prin promovarea sentimentului de apartenență și egalității sociale, iar patrimoniul istoric este păstrat și celebrat.

Revitalizarea zonei Dâmboviței, a lacurilor din zona de nord, a celor din parcuri, precum și a ariilor protejate, fără a distruge habitatele naturale, a devenit o prioritate, a ajutat să creeze în București atracții noi și a ridicat nivelul de trai atât pentru locuitori, cât și pentru turiști.

### #3. Cluj 2050

Când mă gândesc la Clujul din 2050, prima comparație ce îmi vine în minte este Praga. Praga este un exemplu genial al unui oraș al viitorului creat acum 150 ani. Țesutul urban al orașului Praga nu s-a schimbat foarte mult în ultimii ani – ei au reușit practic să creeze un oraș ce funcționează minunat și place oamenilor și în ziua de azi. Un exemplu similar este Barcelona. Aceste două orașe arată că un oraș planificat cum trebuie de la început, poate aduce beneficii pe termen lung și foarte lung. Mai exact, putem gândi acum orașul ce îl vom avea și peste mulți ani de acum. Ca atare, ce cred că ar trebui să facă Clujul acum este să aducă viitorul în prezent și să gândească acum orașul de care se vor bucura clujenii pe viitor. Asta presupune, din punctul meu de vedere, câteva intervenții cheie.

**Cartiere de blocuri model.** 77% din populația Clujului trăiește la bloc. Cartierele de blocuri nu oferă neapărat cea mai bună calitate a vieții, dar au și multe puncte bune, pe care se poate construi (de exemplu, ele oferă spații publice și spații verzi generoase). În 2050, eu văd aceste cartiere de blocuri ca având spații publice bine puse la punct, cu mașinile scoase de pe trotuare și puse în garaje subterane, cu trotuare și spații publice generoase, cu locuri unde comunitatea să se poată întâlni. De asemenea, pe lângă spațiile publice puse la punct, eu aș vedea blocurile în sine puse la punct – cu fațade mai prietenoase, poate cu multe picturi murale, cu ziduri verzi, cu spații publice amenajate pe acoperișurile blocurilor, cu panouri solare, cu statui și artă urbană pe ziduri și în jurul blocurilor. Practic, aș vedea aceste cartiere de blocuri transformate în spații de artă urbană. Ar trebui să avem cartiere care să încurajeze oamenii să iasă afară din casă – să le oferim o alternativă bună la Netflix.

**Un oraș pentru copii.** În momentul în care devii părinte realizezi cât de neprietenoase sunt orașele noastre. Pentru un copil ce nu este obișnuit să fie mereu cu ochii în patru după mașini, orașele noastre oferă puține spații cu adevărat sigure. De aceea, aș vedea Clujul



în 2050 ca având mult mai multe spații sigure pentru copii. Asta nu înseamnă neapărat eliminarea mașinilor, ci regândirea spațiului urban. Multe schimbări nu sunt neapărat dramatice. De exemplu, se pot îngusta benzile de circulație pentru mașini, pentru a limita viteza cu care rulează; drumurile pot fi transformate din căi de rulare drepte în căi de rulare ondulate, cu includerea de spații publice adiționale; drumuri secundare cu trafic redus pot fi transformate în spații partajate sau spații pietonale cu acces redus pentru mașini; spațiile publice pot fi gândite în așa fel încât să fie ușor observate din clădirile din jur; zonele publice ar trebui echipate cu mobilier urban prietenos cu copiii, cu persoanele cu dizabilități și cu persoanele în vârstă; spațiile publice din clădiri, inclusiv cele private (precum restaurante, terase, baruri), ar trebui echipate pentru a permite familiilor cu copii să se bucure de o după-masă în oraș liniștită (în Praga, de exemplu, multe restaurante au spații de joacă pentru copii, unde părinții pot să își lase odraslele în timp ce se bucură de o bere în tihnă).

**Un oraș care se ajustează timpurilor.** Cât de mult îmi place Praga, trebuie să recunosc că are și părți ce par ținute la formol. Nu este nicidecum un oraș blocat în timp și pierdut în propria istorie, dar nici nu simți că acolo se scrie viitorul. Culmea, Clujul mi se pare un oraș mult mai dinamic din acest punct de vedere. Acest dinamism economic va trebui, că ne place sau nu ne place, să se reflecte și în modul în care țesătura urbană va evolua. Un model în acest sens este Paris, ce a știut să-și conserve centrul istoric, dar a permis și dezvoltarea unor sateliți economici în jurul său, gen La Défense. Trebuie să menționez aici că nu îmi place foarte mult Parisul. Este un oraș dur și agresiv. Poate Viena este un mai bun model, deși Vienna Business District nu este la fel de faimos ca La Défense. Ideea este că orice oraș, inclusiv Clujul, trebuie să știe cum să se ajusteze la vremuri noi. O importanță aparte în anii următori o va juca fosta platformă industrială a Clujului, ce va fi transformată, treptat, într-o zonă mixtă de birouri, spații comerciale și locuire. Mi-aș dori, însă, ca aceste noi zone mixte să nu fie neapărat păduri de sticlă, ci zone

gândite la o scară umană. Mi-aș dori ca cei ce vor modela aceste zone să citească și să internalizeze parte din recomandările făcute de echipa UrbanizeHub în *Manifest pentru Orașul Frumos*. De fapt, aș dori ca ideile și principiile discutate în Manifest să fie aplicate în întreg orașul. Arhitecții și urbanisții de la noi par blocați pe modelul comunist de a construi cartiere – toată lumea face blocuri chit că majoritatea dintre noi preferăm arhitectura și urbanismul de dinainte de al doilea Război Mondial. **A te ajusta la timpuri noi nu înseamnă că totul trebuie să fie nou, ci că trebuie să ne folosim dibace de tot ce am produs mai bun în trecut.**

**Un oraș care inovează.** Îmi place că în Cluj se inovează pe bandă rulantă. Nu există săptămână fără să apară câte o inițiativă mișto. Clujul este un oraș ce joacă acum în liga celor mari, și aș vrea să rămână acolo. Aș vrea să continue să vină cu idei mari; aș vrea să înceapă să iasă cât mai mult în afară; și, mi-aș dori să devină un oraș cât mai internațional. Clujul are o forță de muncă de aproximativ 180.000, dar ar trebui să își aducă aproape cât mai mulți nomazi digitali – trebuie să știe cum să își aducă aproape cât mai mulți oameni creativi și inovativi de peste tot în lume. Clujul trebuie să se deschidă lumii și să aducă restul lumii la sine acasă. Ca atare, în 2050 văd un Cluj cosmopolit, cu multe limbi vorbite pe stradă, cu multe culori prezente în terasele din oraș, și un punct de oprire, sau chiar migrare, pentru cât mai mulți creativi din lume.

Dacă ar fi să am o imagine vizuală cu mine în 2050, mă văd coborând din Zorilor în oraș (un drum „inițiativ” parcurs de multe ori în trecut), cu profilul orașului schimbat de-a lungul Someșului și de-a lungul fostei zone industriale. Mă văd așezându-mă la o cafenea în Piața Muzeului (zonă ce a fost deja eliberată de mașini și transformată într-o zonă pentru oameni – adulți și copii), poate cu nepoții mei alături, stând la o bere, cum am făcut-o de multe ori în trecut, cu prietenii mei gedebiști. Îmi văd nepoții jucându-se cu copii de diferite nații și culori, iar de la mesele din jur fur frânturi de idei mari de la oameni realizați sau cu potențial mare. Am zis!

#### #4. Constanța 2050

*Constanța anului 2050 va fi nu doar inima litoralului Mării Negre, ci și capitala diversității culturale a Europei, un oraș cosmopolit, ce atrage turiști și noi locuitori din toate colțurile lumii. Aflată timp de secole la confluența culturilor vestice și estice și reprezentând un model de conviețuire armonioasă a mai multor etnii și confesiuni, Constanța are un avantaj competitiv puternic în lupta Europei cu îmbătrânirea și declinul demografic, pe care îl va valorifica până în 2050 prin atragerea de noi locuitori, devenind un model pentru integrarea imigranților în comunitatea locală, valorificarea diversității culturale și transformarea spațiului urban într-unul atractiv pentru tineri și familii cu copii.*

Fiind cel mai mare oraș de pe coasta Mării Negre, bine conectat la stațiunile litoralului și Deltei Dunării, Constanța va dezvolta industria culturală și cea de divertisment, pentru a oferi oportunități de petrecere a timpului liber turiștilor veniți să se bucure de plajele fine și relaxarea din resorturile aflate în stațiuni. Muzeu, tururi ghidate, festivaluri, spectacole, expoziții, competiții și ultimele noutăți în materie de petrecere a timpului liber vor face din Constanța orașul din Europa Centrală și de Est ce nu doarme niciodată, chiar și în afara sezonului estival.

Dar cum pot sectorul cultural și cel al divertismentului să aibă un efect transformativ asupra orașului și să genereze productivitate economică? Inovația și excelența în arhitectură, dar și prezența unor instituții de talie mondială par să fie acel wow factor care să pună un oraș pe harta mondială. Avem multiple exemple în care o instituție de cultură, găzduită într-o clădire spectaculoasă, a schimbat soarta unui oraș, primul exemplu care vine în minte fiind orașul port Bilbao, ce a devenit un punct de atracție global odată cu deschiderea unei ramuri a faimosului muzeu Guggenheim într-o clădire în stil deconstructivist, semnată de binecunoscutul arhitect Frank Gehry.

Așadar, am putea visa că în anul 2050 Constanța va fi capitala culturală

a regiunii și un loc al inovației și excelenței în arhitectură? Orașul are toate atuurile să se poziționeze astfel: pe de-o parte poate valorifica patrimoniul arhitectural și multi-etnic existent și poate atrage instituții culturale de talie mondială în clădiri istorice simbol, precum Cazinoul Constanța, iar pe de altă parte, poate stimula inovația prin concursuri internaționale de arhitectură.

*Constanța anului 2050 va fi un oraș competitiv și productiv*, ce va atrage prin oportunitățile economice oferite de sectorul de business maritim, dezvoltat în jurul portului Constanța, dar și ca un centru de inovare al energiilor alternative, dezvoltării reziliente și adaptării la schimbările climatice iminente, orașul fiind laboratorul de testare a noilor tehnologii.

Portul Maritim Constanța reprezintă un obiectiv strategic cheie, ce la momentul de față nu este valorificat la potențialul maxim: în acest moment acesta este al patrulea ca mărime din Europa, însă volumul încărcăturilor anuale este mai mic decât al unor porturi de dimensiuni mai modeste. Orașul poate deveni mai productiv prin consolidarea portului ca principala poartă a Europei spre Asia și Orientul Mijlociu și totodată, poate dezvolta sectorul de business conex, prin atragerea companiilor specializate în industria de transport maritim, managementul și logistica de transport, managementul lanțurilor de aprovizionare ș.a.m.d.

În anul 2050, Constanța va fi un model pentru utilizarea tehnologiilor verzi, ce vor fi integrate în întreg ecosistemul urban, de la transport și locuire, la activitatea industrială și portuară. Aflat sub amenințarea directă a creșterii nivelului mării, orașul va fi fost primul din România care a accelerat tranziția spre utilizarea la scară largă a energiei regenerabile și a combustibililor nepoluanți:

- dezvoltarea urbană a orașului se face într-un mod rezilient, ținând cont de principalele amenințări, schimbările climatice și creșterea nivelului mării și testează permanent soluții de adaptare;
- cea mai rapidă conexiune spre București și aeroporturile M. Kogălniceanu și Henri Coandă se face prin trenuri cu hidrogen,

- linii de tren metropolitan leagă orașul de localitățile din zona sa urbană funcțională, iar stațiunile sunt conectate printr-un sistem de tranzit pe cablu, ce urmărește coasta Mării Negre;
- conexiunile multi-modale au scăzut dependența față de mașini, oamenii se bazează acolo unde nu există transport public convenabil pe serviciile de car-sharing, mașinile electrice și vehiculele autonome, ce au diminuat prezența automobilului în centrul orașului și cartierele de locuințe, făcându-le pe acestea ușor de parcurs pietonal și pe bicicletă;
  - blocurile își alimentează necesarul de energie prin panouri fotovoltaice montate pe acoperișuri, casele se alimentează prin extragerea energiei de sub scoarța terestră, prin pompe cu sursă geotermală, iar activitatea economică este alimentată din energia regenerabilă produsă în fermele eoliene și fotovoltaice din regiune;
  - transportul maritim își optimizează permanent operațiunile și încorporează tehnologii bazate pe hidrogen, amoniac, metanol și energie eoliană pentru funcționarea sustenabilă a navelor.

*Constanța anului 2050 va fi verde, incluzivă și va oferi spații publice atractive pentru toți locuitorii săi*, de la copiii ce se vor putea juca în siguranță în jurul casei sub ochii seniorilor din comunitate, până la bunicii ce se vor putea implica activ în economia și comunitatea locală și se vor putea deplasa cu ușurință prin oraș. Elementele naturale vor fi integrate perfect în mediul construit, fațadele verzi și grădinile comunitare dintre blocuri sau de pe acoperiș fiind la tot pasul, asemenea oportunităților de promenadă, de a face sport în aer liber și de a socializa în spații cu un design incluziv și inovativ.

*Cum suntem totuși în Constanța, faleza, portul turistic și plajele cu nisip fin vor fi mereu principalele puncte de atracție, chiar și în 2050*, fiind mereu primele unde sunt concentrate eforturile de dezvoltare și abordările inovative, deoarece albastrul mării la orizont, mirosul aerului sărat în atmosferă și sunetul valurilor în fundal vor da mereu un farmec aparte orașului.

## #5. Timișoara 2050

Timișoara anului 2050 va fi o metropolă care va impresiona prin progresul său în ultimii 30 de ani. După ce a fost Capitală Culturală Europeană în 2023, stabilindu-și ca obiectiv promovarea valorilor europene în Europa sud-estică, comunitatea timișoreană a reușit să se coaguleze în jurul unui obiectiv comun: un oraș european, cu nimic mai prejos în ceea ce privește calitatea vieții decât orice oraș de dimensiuni similare din Europa centrală. Pentru a putea ajunge la acest deziderat, Timișoara va reuși să treacă peste marele blocaj post-2000: relația cu teritoriul.

Planificat începând cu 1718 de către austrieci, orașul de pe Bega și-a extras în permanență resursele din teritoriul său imediat: Banatul montan și cel de câmpie. Mărginit de Mureș, Tisa, Dunăre și munții Carpați, acest teritoriu și-a dovedit performanța prin utilizarea extrem de judicioasă a resurselor sale. Învățând din avantajele sale teritoriale, Timișoara anului 2050 va reuși să își refacă întregile conexiuni regionale, trecând peste granițele sârbești și maghiare, precum și de divergențele politice în relație cu municipiul Arad. Sistemul urban Timișoara-Arad va deveni al doilea cel mai important sistem urban al României, un nod de echilibru spațial și economic între capitalele București și Budapesta de peste un milion de locuitori. Profitând de caracterul său multiethnic și presiunile de migranți, Timișoara își va depăși statutul izolat pentru a deveni o metropolă cu centre istorice reabilitate – atractori pentru turiști și centre de vitalitate comunitară, un puternic centru de inovație dezvoltat de-a lungul inelului 2 și comunități de locuințe colective urbane și locuințe periurbane cu o identitate proprie. Oricine va veni în Timișoara va simți același freamăt al orașelor mari din Europa centrală, suprapunând evenimente culturale deosebite cu vitalitatea extraordinară a cartierelor sale și localități periurbane care oferă oportunități multiple pentru petrecerea timpului liber și un stil de viață tihnit pentru tinerele familii.

Aceeași Timișoara își va rezolva problema cu teritoriul prin protejarea, conservarea și utilizarea durabilă a coridoarelor verzi-albastre de la îngemănarea dintre urban și rural, oferind oportunități multiple pentru mobilitate durabilă și spații publice de calitate ridicată pentru familiile din periurbanul zonei metropolitane. Pe lângă relațiile feroviare dintre urban și periurban, coridoarele ecologice vor oferi mijloacele propice pentru mobilitate durabilă, complementar trenurilor suburbane ale societății metropolitane de transport public. Pe lângă mobilitate, sistemul urban Timișoara-Arad își va consolida poziția favorabilă în Câmpia de Vest prin captarea pe scară largă a energiei regenerabile geotermale și solare.

Astfel, Timișoara va fi în 2050 orașul care, la finalul celor 30 de ani de călătorie pentru a deține stindardul valorilor europene în estul continentului, devine sistemul urban reprezentativ între București și Budapesta ca urmare a unei calități ridicate a vieții în interiorul său și a unor relații excepționale cu teritoriul proxim al Banatului istoric și Municipiul Arad.

## **#6. Oradea 2050**

În 2050, Oradea va fi locul unde îți reîncarci bateriile și trăiești armonios. Nu putem uita că energia fiecăruia este cea care stă la baza productivității, inovației, creativității și funcționării societății zi de zi. În plus față de oportunitățile de relaxare, Oradea va fi un loc unde nu îți vei consuma din energie pentru lucruri care ar putea fi rezolvate mult mai ușor și unde te vei simți inspirat să te implici în comunitate. Un oraș smart nu e doar un oraș avansat din punct de vedere tehnologic, ci un oraș care răspunde nevoilor locuitorilor săi într-un mod cât mai convenabil. Locuitorii se pot baza pe informații disponibile în timp real în ceea ce privește transportul sau disponibilitatea diverselor servicii publice, pentru a-și putea planifica ziua fără să aibă surprize neplăcute. Orađenii vor putea ajunge în capitală sau în orice oraș din lume în mod eficient, iar bicicleta și alte

mijloace de transport alternative vor fi mijlocul preferat de transport în interiorul orașului și în zona metropolitană.

### **Oradea turistică**

În ultimii ani, Oradea a devenit una dintre destinațiile preferate de turiștii români și străini, numărul de turiști depășind pentru prima dată numărul de locuitori în 2018. Orașul și zona sa metropolitană are o combinație unică de atracții, precum centrul istoric în stil Art-Nouveau, readus astăzi la splendoarea trecutului, Aquaparkul Nymphaea, unul dintre cele mai mari și moderne facilități din această regiune a Europei și stațiunea Băile Felix, una dintre cele mai populare destinații pentru turismul balnear din țară, aflată și ea în proces de reabilitare.

Ne putem imagina Oradea și zona sa metropolitană ca o destinație favorită la nivel european pentru „slow tourism” și pentru nomazii digitali, pe baza potențialului balnear și statutului de capitală „Art-Nouveau”. Locuitorii marilor orașe vor putea lua o pauză de la ritmul agitat al vieții și se vor putea regăsi în orașul de pe malul Crișului Repede, găsind aici oportunități variate de petrecere a timpului liber. Mai mult, cei care lucrează la distanță și au un job care se pretează la telemuncă vor veni la Oradea pentru a se bucura de ceea ce oferă această zonă urbană. Prin munca remote, companiile locale și administrația publică vor putea, de asemenea, să beneficieze de expertiza existentă la nivel internațional, fără a se limita la forța de muncă existentă la nivel local.

### **Oradea verde și digitală**

Astăzi, se vorbește mereu de două priorități de dezvoltare la nivel european, care definesc proiectele ce urmează să fie implementate în următorii ani și vor defini, cel mai probabil, și contextul anului 2050: dimensiunea verde și cea digitală.

Oradea este deja un oraș verde, atât din punct de vedere al spațiilor verzi, cât și al managementului deșeurilor și protejării mediului.



Implementarea Strategiei „Oradea, Oraș Verde 2030” presupune ca fiecare orădean să beneficieze de aproape 30 mp de spațiu verde, iar în ceea ce privește colectarea selectivă, județul Bihor a ajuns în 2021 la o medie a gradului de colectare selectivă de 30% și este pe primul loc la colectarea selectivă a deșeurilor (ca număr de localități care implementează sistemul de colectare pe patru sau cinci fracții).

Proiecte greentech ce vor contribui la reducerea emisiilor de carbon vor putea fi pilotate în Oradea, creând vizibilitate și atrăgând astfel și mai multe investiții verzi. Atragerea de companii inovatoare în domeniul verde va conduce la sedimentarea imaginii a orașului și zonei metropolitane ca sursă de bune practici și un partener de dialog și sprijin pentru toți cei care sunt deschiși să îl ceară.

În ceea ce privește dimensiunea digitală, Oradea a intrat pe o traiectorie asumată de a dezvolta inovațiile digitale și dimensiunea inteligentă a orașului pe termen lung. Prin inițiativa Make IT in Oradea, un ONG fondat de autoritățile locale și companiile private din Oradea, a fost lansat un program de incubare pentru start-up-uri în domeniul tech, oferind mentorat și finanțare de până la 50.000 € pasionaților de tehnologie care au idei de afaceri inovatoare pe care să le implementeze în Oradea. Programul are un buget anual de 300.000 de euro, acordat de Primărie. Există deja start-up-uri orădene care au ajuns să aibă succes la nivel global, inclusiv în domenii precum securitatea cibernetică (precum Typing DNA) sau FinTech (PrimeDash). Proiecte inovative vor putea fi dezvoltate în Oradea și în domeniile healtech și wellnesstech, întărind brandul orașului asociat cu resursele balneare. Continuând pe această linie, Oradea anului 2050 nu poate fi decât una care sprijină inovația, asigură tinerilor accesul la cele mai noi tehnologii și contribuie din plin la rezolvarea provocărilor complexe pe care le va aduce viitorul.

Investițiile continue ale Oradiei în îmbunătățirea calității vieții cetățenilor săi și în infrastructura publică, împreună cu noi programe și inițiative menite să susțină atragerea de investitori și startup-urile

vor face orașul să devină unul dintre cele mai atractive hub-uri pentru investiții din România. Investitorii și antreprenorii vor beneficia în continuare de o strânsă cooperare cu o administrație eficientă, într-un oraș bine conectat cu inima economică a Europei și cu alte orașe competitive din regiune.

### **Oradea oraș-magnet. Provocarea demografică**

Oradea atrage deja noi locuitori și din alte orașe mari ale țării – în ultimii ani, întâlnesc tot mai des oameni care îmi spun că au ales să se mute în Oradea după ce au analizat foarte atent opțiunile pe care le au și au apreciat gradul de dezvoltare al municipiului și investițiile publice continue, clădirile reabilitate, spațiile verzi generoase, disponibile în toate cartierele, farmecul plimbărilor pe malul Crișului și faptul că poți străbate orașul pe jos sau pe bicicletă, de la un capăt la altul. De asemenea, centura ocolitoare, pe lângă faptul că a scos traficul greu din oraș, este și opțiunea cea mai rapidă pentru locuitori, atunci când vor să se deplaseze eficient fără a mai pierde timp în trafic. Nu în ultimul rând, oportunitățile economice din Oradea sunt în plină dezvoltare, cu o Agenție de Dezvoltare Locală foarte activă în atragerea de investitori care să creeze locuri de muncă bine plătite și atractive. Analizând toate aceste lucruri, acești oameni au ajuns la concluzia că Oradea, pe termen lung, nu poate decât să se dezvolte și mai mult și e orașul perfect în care să se stabilească și chiar întemeieze o familie.

Migrația economică a românilor în străinătate este o temă care e abordată des, însă adesea într-un mod fatalist – ne resemnăm, deoarece știm că o bună parte din români nu ar fi avut acces la oportunități și la un standard mai ridicat al vieții dacă nu ar fi plecat din țară. În același timp, știm că dacă ar exista un nivel comparabil al calității vieții, foarte mulți români s-ar întoarce – peste tot în străinătate, vedem că românii privesc cu nostalgie către România, duc dorul celor de acasă, al obiceiurilor și mâncărurilor tradiționale și speră ca odată, lucrurile să stea altfel.

Începând din 2015, în Oradea se organizează „Zilele Diasporei”, reflectând conștientizarea potențialului orașului de a atrage noi locuitori, inclusiv dintre cei plecați în străinătate. Evident, pentru ca un expat român să decidă să se întoarcă în țară, calitatea vieții trebuie să fie un apropiată de cea din Vest, unde a căutat să își găsească un rost mai bun. Nu sunt puțini români din țară și din diaspora care, vizitând Oradea astăzi, sunt surprinși de aerul occidental și de schimbările rapide prin care a trecut orașul în ultimul deceniu. Ne putem imagina așadar, care va fi imaginea și capitalul de atractivitate al orașului în 2050: Oradea va reuși nu doar să îi păstreze pe tineri în oraș și să atragă noi locuitori din țară, ci chiar să devină destinația preferată a românilor din diaspora.

Astfel, prin aceste elemente, Oradea va fi orașul care va demonstra că predicțiile pentru 2050 au fost mult mai pesimiste decât realitatea și că orașul viitorului va fi unul care se concentrează pe bunăstarea oamenilor, prin stimularea și valorificarea energiei lor.

## **#7. Alba Iulia 2050**

Alba Iulia este primul meu oraș de suflet, iar în anul 2002 Alba Iulia era, și este, un oraș de referință pentru județul Alba, dar zonele de dezvoltare ale orașului erau doar câteva și în 2 sau 3 cartiere (Centru, Cetate și eventual Ampoi). Nimeni nu se gândea că sub pământ, acolo în Cetate, se ascunde o asemenea măreție. După aproape 20 de ani, Alba Iulia este de nerecunoscut, este cea mai frumoasă cetate din țară și acest fapt este validat de numărul de turiști care a crescut foarte mult. Printre altele, acum blocurile de locuințe au fost reabilitate termic, s-au realizat locuri de parcare pe locurile unde existau garaje, acestea fiind demolate, s-au extins și s-au reabilitat parcuri și locuri de joacă, s-au reabilitat străzi, școli, grădinițe, Spitalul Municipal, s-au reorganizat intersecții, s-au deschis cafenele, restaurante, locuri de socializare pentru tineri, se lucrează la stadion, s-a reabilitat magazinul Unirea (un complex de magazine precum magazinul Cocor din București), s-a deschis un mall și de la un singur magazin

comercial, Roșu și Negru, acum sunt prezenți aici unii dintre marii retaileri Kaufland, Selgros, Profi, Penny, Lidl (3 unități) etc, s-a înființat un parc industrial care așteaptă investitori, există cooperative cu produse tradiționale din județul Alba, precum și magazine de haine create local care rezistă de mai bine de 20 de ani. Alba Iulia a fost unul dintre primele orașe în care a fost implementat transportul metropolitan. La toate acestea se adaugă faptul că Municipiul Alba Iulia și-a creat un brand de oraș.

După această „radiografie” a municipiului, Alba Iulia are niște atuuri pe care alte reședințe de județ din țară, cu număr mai mare de locuitori, nu le au sau sunt departe de a le avea.

În 2050 mi-ar plăcea să „găsesc” un oraș care să aibă cartiere vibrante, care să strălucească datorită calității vieții localnicilor. Să fie mai multe parcuri și zone verzi și poate parcurile de la suprafață să fie mutate în subteran și localnicii din fiecare cartier să se bucure de copaci, zonă verde, locuri de joacă, locuri de întâlnire și socializare pentru tineri și vârstnici. Mi-ar plăcea să mă plimb pe Bulevardul din Cetate și cu bucurie să văd rafinament, eleganță și bun gust în magazinele de la stradă.

Să intru mândră cu nepoții în Cetatea Alba Iulia și la intrare să ne aștepte roboțelul Albi, să-i salute prietenos și să îi ducă într-o călătorie a timpului numită Unirea Principatelor Române și ori de câte ori e nevoie să le arate pe un ecran virtual fragmente din istorie, să se joace și să interacționeze virtual cu copii la fel ca ei, dar care au trăit cu sute de ani în urmă.

Mi-ar plăcea ca și comunitatea locală să călătorească în timp mai des cu Albi, de data asta în viitor, să fie mai implicată și mai unită în dezvoltarea armonioasă a orașului, iar oamenii să conștientizeze și să fie mândri de faptul că sunt locuitorii „celeilalte capitale”.

## #8. Bacău - În 2050, orașul e tot violet

Da, știi că poate sună ciudat, dar voi explica în următoarele rânduri de ce această viziune are sens. Bacăul este cunoscut ca „Orașul lui Bacovia”, pentru că, poate cum deja știți, poetul George Bacovia s-a născut aici (născut de fapt George Andone, pseudonimul Bacovia fiind un omagiu adus Bacăului), iar bună parte din poezii i-au fost inspirate de oraș.

Când am început să mă gândesc la idei pentru acest eseu, mi-am adus aminte că în liceu am vorbit despre prima poezie a lui Bacovia, „Amurg violet”, scrisă din turnul Bisericii Precista din Bacău, unde a rămas blocat o noapte. Fiecare strofă a poeziei se încheie cu versul „Orașul tot e violet”, iar asta m-a făcut să caut semnificația violetului. Așa am descoperit că violetul semnifică ambiție, creativitate, putere, lux, nobile și regalitate.

Așadar, de ce să nu avem un oraș violet? Adică un oraș care susține ambițiile oricărui cetățean, un oraș care pune accentul pe creativitate și oferă resursele și spațiile necesare pentru dezvoltarea cetățenilor și comunității sale, un oraș care asigură „lux” comunității – printre care spații de socializare, spații verzi, evenimente culturale.

Următoarele rânduri sunt despre cum văd eu această schimbare a Bacăului într-un oraș „violet” din câteva puncte de vedere.

### Educația și tineretul

...atât cea formală, cât și cea nonformală. Din punctul meu de vedere, potențialul educației la nivelul Bacăului este imens.

Prezența organizațiilor neguvernamentale care promovează și introduc metode de educație non-formală în viața tinerilor din Bacău este una puternică. De exemplu, poate nu mulți știu că ideea Săptămânii Altfel din școli a pornit dintr-un proiect al unui ONG din Bacău (ideea inițială era introducerea educației nonformale în școli timp de o săptămână, dar rezultatul a fost complet altul) sau că un număr destul de mare de evenimente băcăuane, precum

Zilele Parcului Gherăiești, ID Fest, Streetball Challenge, Festivalul Luminii, sunt organizate de tineri voluntari.

De altfel, activitatea organizațiilor băcăuane în domeniul tineret a fost recunoscută la nivel național și internațional. În 2017, dintre cele 119 aplicații ajunse în finala Galei Naționale a Voluntarilor, 12 au fost din Bacău; în 2016, 8 dintre cele 108 aplicații finaliste erau băcăuane (printre care m-am numărat și eu în ambii ani). La nivel internațional, Comisia Europeană a premiat de două ori o organizație din Bacău pentru activitatea sa din domeniul tineretului (în 2018 și 2021). Și, desigur, nu putem uita de titlul de Capitala Tineretului din România, adus în Bacău de Federația Tinerilor din Bacău, care a reunit pentru perioada titlului peste 1000 voluntari.

Aș putea scrie mult despre partea de educație non-formală și tineret din Bacău, dar nu acesta e scopul eseului. Așa că fast forward în 2050, educația non-formală își va găsi locul în școlile băcăuane (așa cum a vrut acel ONG prin conceptul Săptămânii Altfel), iar tinerii vor fi implicați direct și vor avea un rol activ în procesul educației lor (unul dintre lucrurile promovate de educația non-formală). Autoritățile locale vor asigura centre de tineret în fiecare cartier din oraș, pentru a deservi tinerii și ONG-urile.

Trecând la educația formală din Bacău, în 2050, toate școlile și liceele din Bacău vor oferi învățarea personalizată fiecărui elev, punând accent pe abilitățile socio-emoționale și abilitățile de învățare pe tot parcursul vieții. Utilizarea tehnologiei și AI nu va lipsi din școlile băcăuane: elevii vor folosi realitatea augmentată în timpul orelor; notele lor vor fi calculate cu ajutorul AI, luând în considerare atât aspectele clasice de evaluare, cât și abilitățile socio-emoționale ale fiecăruia.

### **Sport**

În 2050, Bacăul va fi un centru sportiv la nivel național. Orașul dispune deja de o infrastructură sportivă destul de mare (cunoscut fiind bazinul de înot, unde se filmează Splash! Vedete la apă), iar

cluburile sportive și sportivii băcăuani sunt cunoscute la nivel internațional.

Sportul va fi promovat în rândul tinerilor și copiilor încă de mici, prin oferirea de cursuri gratuite de înot, gimnastică și clasicul fotbal – fiecare copil va avea șansa să descopere beneficiile sportului și, de ce nu, să treacă la sport de performanță. Fiecare cartier va avea o sală de sport comunitară, terenurile de sport din școli vor fi deschise 24/24, și toate parcurile și străzile din oraș vor avea piste de biciclete și de alergat.

### **Antreprenoriat**

Și, în sfârșit, în 2050, vom fi un hub al antreprenorialului - Bacăul va încuraja orice tânăr să își urmeze ideile antreprenoriale.

## **#9. Baia Mare 2050**

### ***Capitala Maramureșului și orașul industrial în care îți dorești să locuiești***

Dacă ar fi să facem un sondaj la nivel național în care îi vom întreba pe oameni ce știu despre Baia Mare, probabil majoritatea ar spune că este orașul unde bați harta în cui, alții ar spune că este reședința de județ a Maramureșului, unii că au băut horincă acolo, unii că sunt oameni faini acolo, iar alții ar spune că este un oraș drăguț și cochet. Toate sunt aprecieri corecte, problema este că Baia Mare nu se remarcă în acest moment printre orașele din România din punct de vedere al dezvoltării.

Este imposibil și greșit să îți dorești să schimbi în totalitate un oraș, totuși este o idee bună să încerci să construiești pe ceea ce ai deja. Deși aprecierile de mai sus nu spun multe despre dezvoltare urbană, personal consider că sunt avantaje competitive ce ar trebui exploatate și utilizate ca pivoți pentru o dezvoltare sustenabilă. Mai jos voi încerca să sumarizez o serie de idei care eu cred că pot transforma Baia Mare în Capitala Nordului și orașul industrial în care îți dorești să locuiești.

Ne ajută și nu ne ajută geografia.

**Aproape de granițe.** Ca poziție geografică, orașul este situat aproape de granița cu Ucraina și la o scurtă distanță de granița cu Ungaria. Ideea este că suntem mult mai aproape de aceste granițe decât Cluj-Napoca, Alba Iulia sau Brașov. Da, drumul până la granița cu Ucraina este mai dificil (1 ora și 20 minute), doar traversează munții prin serpentine, și există un singur drum până la granița cu Ungaria (tot cam 1 ora și 20 minute) care este aglomerat de multe ori, dar nu asta este ideea. Ideea de bază este că băimărenii merg iarna la ski în Ucraina la Bukovel și vara la ștrand în Ungaria. Iar cetățenii din Ungaria vin la munte în Maramureș, deoarece avem munți, și cetățenii din Ucraina își doresc să lucreze în Baia Mare, deoarece sunt salarii mai mari. Ce v-am zis? Ne ajută geografia. Da știu, nu ar strica o autostradă care să lege Baia Mare de Cluj, sau Baia Mare de Satu Mare, dar pentru asta trebuie ca orașul să fie dezvoltat și mai de interes pentru economia zonală și națională – orașele dezvoltate se atrag între ele ca magnetii. Costă mult o autostradă peste dealuri și munți, iar ca să justifici acele costuri trebuie ca orașul să producă pentru economia națională – de aia zic, ne ajută și nu ne ajută geografia.

**Depresiunea tot depresiune rămâne.** Când ești situat în depresiune și ești înconjurat de dealuri și munți, ai multe avantaje. În primul rând ai unde să te extinzi cu orașul. De exemplu orașul se poate extinde în Vest, Sud și Est. Da știu că sunt deja alte localități în zonele indicate, exact asta e ideea: poți să te extinzi și ai o bună parte din rețeaua de utilități deja acolo, doar nu și-ar fi construit oamenii locuințe unde nu se poate trăi bine. În al doilea rând ai două râuri (Râul Săsar - care trece prin centrul orașului, și Râul Lăpușel – cam la 3 km la sud), lacuri (Barajul Firiza, Lacul Albastru, Lacul Mogoșa etc), dealuri și munți, locuri spectaculoase cu un imens potențial turistic. Un amic grec glumea cu mine zicând că dacă Baia Mare cu toate lacurile, râurile, munții și dealurile ar fi fost situat în Grecia, în doi ani vedeai stațiuni de agrement și infrastructură turistică construită cât vezi cu



ochii. În al treilea rând, avem apă potabilă excepțională și aer curat. Nu, apa de la robinet nu are același gust peste tot, și trebuie să mă credeți pe cuvânt că apa de la robinet din Baia Mare concurează cu apa îmbuteliată de marile branduri, iar aerul este greu de curat. Știu e greu de crezut, dar invit pe oricine în Baia Mare să vadă ca e adevărat.

**Arhitectură atipică pentru un oraș minier.** Când spun oamenii că Baia Mare este un oraș cochet, au perfectă dreptate. Deși în trecut a fost un oraș minier, nu a fost construit ca alte orașe miniere din România. Arhitectul orașului a avut, se pare, mai multă libertate și mai mult curaj, motiv pentru care astăzi, deși a fost oraș minier, Baia Mare se bucură de blocuri atipice, total diferite față de cutiile de chibrituri din alte locuri.

**Orașul în Maramureș și Maramureșul în oraș.** Ne place sau nu, băimărenii nu sunt băimăreni 100%. Înspre Baia Mare au migrat și, har Domnului, migrează în continuare oameni din toate cele 4 țări ale Maramureșului (da, județul Maramureș, din punct de vedere cultural, este împărțit în 4 țări: Țara Chioarului, Țara Lăpușului, Țara Codrului, și Țara Maramureșului), din Satu Mare, din Ucraina și din Ungaria. Ce vreau să spun e că dacă toți de peste tot se înțeleg bine în Baia Mare, înseamnă că e ceva în aer aici, ce îi face pe oameni să se simtă bine primiți. Omenia de Maramureș, oamenii liniștiți, frumusețile și cultura locului, orice ar fi, e mare-mare avantaj din punct de vedere turistic să ai acel ceva în aer, și să știe toată țara de Maramureș.

Bun, acuma să trecem la chestii mai serioase și mai tehnice. Dacă Baia Mare va rămâne DOAR orașul drăguț, cochet, cu aer curat, apă bună, oameni faini, horincă de vis și multă omenie, nu cred că va mai discuta cineva în 2050 despre orașul meu de suflet. Ca să se dezvolte, Baia Mare are nevoie de acele 3 ingrediente esențiale din rețeta succesului: oportunități, conectare la oportunități și calitate a vieții ridicată. Și dacă reușește să îmbine armonios acele 3 ingrediente, vă garantez că atunci când alte orașe vor stagna, Baia Mare va crește. Și

ca să scurtez referatul, voi rezuma cum îmi imaginez Baia Mare în 2050.

**Oportunități.** Baia Mare 2050 este un oraș industrial (dar nu monoindustrial), cultural, artizan, creativ și turistic. Viitorul aparține orașelor complexe, și nu celor strict industriale.

**Parcuri industriale.** În 2050, localitățile învecinate sunt parte din oraș, și Baia Mare beneficiază de o întreagă rețea de parcuri industriale: Parcul industrial de la Tăuții-Măgherauș, Parc industrial în zona Tăuții de Sus și Penitenciar, Parc industrial în zona Târgului Auto. Vor veni investitori dacă există infrastructură, deoarece Baia Mare beneficiază de aeroport internațional, Universitate cu profil tehnic și umanist și forță de muncă dispusă să facă naveta. Baia Mare are nevoie de parcuri industriale pentru ca în 2050 orașul să fie pluri-industrial.

**Hub-uri de pregătire și școli profesionale pentru tehnicieni, meșteri și producătorii artizani.** Ciocolata și ceasurile elvețiene sunt recunoscute în toată lumea pentru calitatea lor deoarece elvețienii au știut să investească în pregătirea oamenilor. Artizanatul de Maramureș trebuie să rămână autentic și să se adapteze vremurilor indiferent de evoluția tehnologiei. În 2050, văd în Baia Mare școli profesionale de arte și meserii, adevărate centre de excelență care atrag talentul din Maramureș și din alte județe. Made in Maramureș înseamnă trudă, calitate, respect și suflet pentru profesie.

**Co-working spaces și nature tech hubs.** Marile companii de IT din România au început deja să își deschidă birouri în Baia Mare. Motivele sunt simple: chiriile și salariile mai mici și angajați dornici să locuiască într-un oraș mai liniștit. În același timp, așa cum mulți băimăreni migrează înspre Cluj sau alte orașe pentru oportunitățile pe tehnologie și inovație, trebuie create condițiile ca cei care își doresc să se întoarcă cu idei și viziuni noi, să aibă unde. Un singur antreprenor cu viziune poate schimba lumea, și Baia Mare în 2050 beneficiază de acele spații de inovare pentru oamenii cu viziune. Mai

mult, companiile mari de IT investesc în dezvoltarea unor birouri tip campus verde în care angajații lor să fie mai conectați cu natura. În 2050, părinții cu copii care lucrează în industriile tech și creative, își doresc să se relocheze în Baia Mare, deoarece e pur și simplu cea mai bună alegere.

**Cultură și artă – punți spre inovație.** Artă și cultura au un rol de multe ori neobservat, dar crucial pentru inovație. Mai știți omenia, oamenii liniștiți, frumusețile și cultura locului de care povesteam mai la început? Ei bine, în 2050, Baia Mare își păstrează aceste calități, mai mult există locuri (hub-uri și zone de business) pline de viață unde antreprenoriatul și ideile prind viață, dar există și spații liniștite, aproape de natură, unde oamenii pot cugeta fiind cu gândul mai aproape de univers. Fără cultură și artă, omenirea nu ar fi ajuns astăzi în stadiul cel mai avansat de dezvoltare, iar fără cultură și arta, Baia Mare nu are cum să își croiască drumul spre dezvoltare. Nu multe orașe din România au fost binecuvântate cum a fost Baia Mare să beneficieze de Liceu de Artă, Facultate de Artă, o școală băimăreană de pictură, folclor, teatru și literatură recunoscute la nivel internațional, dar și o arhitectură atipică pentru un oraș minier.

**Turism de Maramureș – Baia Mare ca punct central.** Vă povesteam mai la început de frumusețile locului, brandul de Maramureș, și avantajele geografice. Turiștii vor continua să vină în Maramureș pentru experiența locului, și în 2050 Baia Mare are infrastructura turistică pusă la punct și trasee integrate cu pornire din municipiu. Bisericile din lemn și satele tradiționale din Maramureș rămân parcă suspendate în timp, stațiunile, lacurile, râurile, pârtiile de ski oferă facilități de agrement de ultimă generație, iar turiștii pot experimenta acel contrast între vechi și nou, între pace sufletească, agitație și agrement. Punctele turistice de interes sunt bine conectate la oraș, iar turiștii pot vizita județul ca parte din trasee doar pentru a reveni în adevărata capitală a Maramureșului, care nu dezamăgește prin atracțiile proprii. În 2050, orașul vibrează.

**Conectarea la oportunități – bicicletă, mașină, tren, avion, elicoptere electrice și hyperloop industrial.** Aici povestea e cât se poate de simplă. În 2050 îmi doresc ca Baia Mare să fie mai bine conectată rutier, feroviar și aerian cu România și Europa. Zboruri internaționale de pe aeroportul Baia Mare vor aduce business și turiști, linia feroviară Jibou – Baia Mare – Seini și transportul comun județean vor aduce navetiști și turiști, iar transportul în comun electric și piste de bicicletă îi vor conecta pe băimăreni mai bine cu oportunitățile create. Da, îmi doresc ca Baia Mare 2050 să fie împânzită de piste de bicicletă, îmi doresc transport în comun local electric și transport județean confortabil. Și dacă tot mă gândesc la 2050, cred ca ar fi mult mai confortabil și spectaculos de ajuns cu elicopterul electric din Baia Mare până în Cavnic la ski, sau până în Săpânța la Cimitirul Vesel, sau până la Sighet. Cred din toată inima că transportul aerian de scurtă distanță cu elicopter electric se pliază cel mai bine pentru conectarea municipiului cu restul localităților din jur în scopuri de business sau turistice. Din punct de vedere al industriei, conectarea parcurilor industriale prin cale ferată de rețeaua națională ar contribui la dezvoltarea locală, iar tuneluri de tip hyperloop pentru transporturi industriale ar dezvolta și zona de nord a județului.

**La Baia Mare viața e bună și frumoasă.** Știți momentul acela când mergi pe stradă, e călduț afară, soarele îți zâmbește, adie un pic vântul, aerul e curat, ești într-o zonă liniștită a orașului, chiria e rezonabilă, job-ul e bine plătit, familia e sănătoasă și nu ai nici cea mai mică grijă din lume, ești pur și simplu fericit? Mai mult, te gândești dacă să mergi la o bere pe malul râului, să mergi în parc, să mergi la cumpărături, să te plimbi, să iei autobuzul, să mergi la distracție în centru, să mergi la teatru, să mergi diseară în club, să mergi până la birou să lucrezi un pic chiar dacă e weekend, sau să faci altceva? Momente de genul astă înseamnă că duci o viață bună într-un oraș care îți oferă tot ce ai nevoie pentru o viață bună.

Dacă e să vorbim de acces la școli, grădinițe, parcuri, locuri de joacă pentru copii, spitale, farmacii, transport în comun, job-uri bine

plătite, cultură, agrement, restaurante etc, Baia Mare 2050 oferă tacâmul complet pentru locuitori și turiști.

Nu cred că Baia Mare 2050 va fi un oraș mai dezvoltat din punct de vedere urban sau tehnologic decât Cluj-Napoca sau Oradea, dar cred că Baia Mare 250 va avea următoarele:

- Panouri solare pe toate blocurile
- Transport electric autonom
- Mai mult spațiu verde
- Rețea de piste de bicicletă
- Senzori și sisteme pentru siguranța publică și siguranța transportului
- Apă potabilă la fel de bună și aer mai curat
- Industrii dezvoltate
- Infrastructură educațională la standarde UE
- Salubritate inteligentă
- Oameni fericiți.

Aceste gânduri au fost scrise de un băimărean cu speranță și cu drag pentru Baia Mare 2050. În concluzie, aș vrea să scot în evidență că un om cu viziune poate schimba un oraș și chiar lumea, iar Baia Mare 2050 trebuie să fie pregătită să primească vizionari și să le ofere acestora condițiile pentru a putea visa și a putea construi. Mergând după zicala „vorba lungă, sărăcia omului”, am să închei acest eseu aici, iar pe voi, cititorii, vă invit la Baia Mare, unde omenia e omenie, apa e bună, horinca e de vis și aerul e curat, ca să continuiam discuția între vizionari și să vedeți că există acel ceva în aer ce îi face pe oameni să se simtă bine primiți.

## #10. Piatra Neamț 2050

### *Centrul spațial național, care atrage nomazii internaționali prin modernitate și tradiționalism*

Piatra Neamț, hub-ul de cercetare spațială din România. Sună SF? După ce veți parcurge contextul global și veți vedea spre ce se îndreaptă omenirea, o să pară doar o simplă normalitate.

Vom parcurge în următoarele minute o incursiune în timp și spațiu pentru a observa modul în care orașul Piatra Neamț și zonele sale adiacente se vor dezvolta în următoarele decenii. Pentru această misiune de explorare este în primul rând necesar să renunțăm la orice barieră imaginativă creată de paradigmele actuale, identificând modul în care lumea va evolua și cum vor dicta evoluțiile tehnologice și sociale viața umană viitoare.

Fără a-mi putea declara veleități de clarviziune precum Jules Verne sau capacități de teoretizare a modelelor de evoluție fizică ale lui Michio Kaku, trebuie să începem prin a trasa câteva aspecte privind evoluția lumii în anul 2050. Dacă dorești să citești direct despre Piatra în 2050, poți sări peste această secțiune.

#### **Din punct de vedere geopolitic:**

- Dinamicile economice și sociale aferente fenomenului globalizării vor fi mult mai accentuate. Cel mai probabil, influențele geopolitice dinspre est vor fi catalizatorul unui parteneriat formal dintre Uniunea Europeană și Statele Unite ale Americii (și probabil întreg continentul nord-american) – purtând un nume apropiat de Uniunea Euramericană;
- Continentul Africa va deveni mult mai populat decât cel european, cu o populație estimată la 2,5 miliarde de locuitori (Organizația Națiunilor Unite). Piețele europene vor avea o deschidere mult mai mare către Africa;
- Orientul Mijlociu va face tranziția către economii verzi, iar

resursele minerale curente vor fi utilizate doar pentru anumite aplicații industriale. Petrolul și gazele nu vor mai reprezenta o resursă economică importantă;

- Rusia va fi parte din Uniunea Europeană, asigurând un climat de stabilitate economică între statele vest și est europene.

#### **Din punct de vedere tehnologic:**

- Metaverse va fi „noul internet”. Oamenii își vor petrece mult mai mult timp în viața virtuală decât în cea reală. Acolo vor construi lumi virtuale unde vor trăi, vor lucra și vor întemeia familii. Reglementările metaverse vor fi extrem de importante, căci altfel există riscul ca generațiile viitoare să eșueze;
- Roboții vor fi parte din viața cotidiană. Inteligența artificială va fi transmisă către dispozitive hardware care vor ocupa mai mult de 90% din locurile de muncă actuale. Locurile de muncă viitoare se vor concentra pe soft skills și în domenii pe care nu le putem înțelege momentan;

Primele misiuni pe planeta Marte de la finalul anilor '20 vor conduce către fenomene de migrație către sistemul solar. Una dintre principalele preocupări ale generațiilor viitoare va ține de explorarea celorlalte planete și altor forme de viață extraterestre;

- Domeniul medical va asigura condiții de prelungire a duratei de viață, iar multe dintre afecțiunile medicale curente vor avea remedii. Transplantul de organe, refacerea țesuturilor și tehnologia CRISPR vor fi accesibile tuturor;
- Lumea va consuma mult mai multă energie. Energia nucleară, panourile fotovoltaice și hidroenergia vor fi modalitățile principale de generare a energiei. Aceasta va fi stocată la scară largă în baterii, iar utilizatorii casnici vor deveni – în mare parte – autonomi energetic;
- Cu excepția aplicațiilor industriale, producția în masă va fi înlocuită de producția casnică. Oamenii nu vor mai cumpăra produse propriu-zise, ci schițe (templates) ale acestora ce vor

fi produse local, în imprimante 3D. Materialele lichide de imprimare 3D vor fi mai importante decât produsele în sine;

- Din punct de vedere alimentar, dieta umană va fi bazată în principal pe proteine vegetale. Acestea vor fi crescute în ferme verticale pentru a asigura cicluri de producție frecvente și vor fi apoi procesate în diferite tipuri de carne artificială. Creșterea de animale va avea scopuri pur domestice, fiind interzisă comercializarea de carne în viitor.

#### **Din punct de vedere al transporturilor:**

- Infrastructura rutieră în 2D nu va mai fi utilizată în mod extraurban. Mașinile autonome vor circula fie prin tuneluri (exemplul actual al companiei The Boring Company), fie sub formă de drone cu pasageri;
- Avioanele comerciale vor fi înlocuite de rachete. În mai puțin de o oră, oamenii vor putea vizita orice colț al planetei;
- Transportul feroviar va fi înlocuit de Hyperloop – tuburi de transport rapid pentru pasageri și mărfuri.

#### **Din punct de vedere economic și social:**

- Bani sub forma lor actuală vor fi înlocuiți de monede digitale;
- Conceptul de Universal Basic Income – venit unic garantat – va fi aplicat la scară largă;
- Fenomenul „homelessness” – persoane fără adăpost – va fi eliminat prin asigurarea de locuințe colective construite de imprimante 3D industriale;
- Cumpărăturile de tip retail vor fi înlocuite aproape în totalitate de cele online, unde se va putea crea experiența digitală de a fi în fața produsului prin tehnologii de realitate augmentată. Oamenii vor face mai mult cumpărături în Metaverse decât în viața reală, scăzând astfel presiunea asupra resurselor planetei;
- Economia circulară va dicta aproape în totalitate circuitul economic al produselor, iar reciclarea la scară largă va putea permite sursa de materie primă pentru noi produse imprimate



3D;

- Turismul va fi parte din viața oamenilor. Oamenii nu vor mai deține locuințe, ci vor alege în schimb să călătorească frecvent;
- Bariera limbilor străine va fi străpunsă de tehnologia Open AI, și vom putea comunica în timp real în orice limbă.

### **Piatra Neamț în 2050 - considerente generale**

Odată ce am parcurs aceste fenomene de dezvoltare tehnologică ce vor fi caracteristice deceniilor viitoare, putem discuta așadar despre viitorul orașului Piatra Neamț. Înainte de a începe însă, doresc să mulțumesc primarului municipiului pentru timpul acordat cu entuziasm în explorarea acestui viitor și de a expune viziunea sa despre dezvoltarea Pietrei în următoarele decenii. Aceste viziuni vor fi coroborate cu ideile proprii, pentru a putea crea o imagine cât mai apropiată de realitățile viitoare.

Recunosc că voi expune viitorul municipiului într-o lumină optimistă, date fiind realizările primarului din raportul său din primul an de mandat. Se spune că poți evalua un primar doar după 4 ani de mandat fiindcă proiectele mari necesită un interval relativ larg de timp pentru implementare. Cu toate acestea, acțiunile sale concrete creează cadrul dezvoltării Pietrei pe termen lung. Printre acestea pot menționa reducerea datoriei publice cu 5,34% în primele 12 luni, coroborate cu o absorbție de peste 7 ori mai mare a banilor europeni în primele 9 luni ale anului 2021 (de 3 ori mai multe lucrări decât în ultimii 5 ani la un loc).

### **Piatra Neamț în 2050 – aspecte teritoriale**

Piatra în anul 2050 nu se va reduce la municipiu, ci la Zona Metropolitană. Constituția României va propune în formele viitoare regionalizarea, iar apoi va permite reorganizarea în zone metropolitane. UAT-urile din proximitatea municipiilor vor fi parte administrativă din acestea și vor lua forma curentă a sectoarelor capitalei.

### **Piatra Neamț în 2050 – aspecte demografice**

Fiindcă majoritatea locurilor de muncă viitoare vor fi înlocuite de inteligența artificială – sub formă software sau hardware – vom constata o migrație a oamenilor dinspre metropole către zone care oferă o calitate crescută a vieții. Diaspora românească va decide să se întoarcă acasă pentru că va obține exact aceleași beneficii ca și în străinătate, însă în aceeași măsură România va găzdui multe alte comunități internaționale.

La nivelul populației rezidente, Piatra va fi în primele 20 de orașe din țară, cu o populație de peste 150.000 de locuitori. Aceștia vor fi copiii părinților plecați din Piatra în ultimele decenii, o parte din bucureșteni care vor dori să locuiască în zone cu o calitate a vieții mai mare, dar și „turiști permanenți” din diferite țări ale lumii care doresc să cunoască culturi diferite.

Barajul Bicaz și Lacul Roșu, împreună cu pârtiile de schi și plaja artificială vor fi multe dintre punctele de atracție ale nomazilor digitali internaționali, care vor însuma o populație constantă de aproximativ 200.000 de locuitori. Ei vor fi în primul rând atrași de centrul istoric digital, unde vor putea trăi viața moldovenilor din secolele trecute și vor putea testa diferite activități meșteșugărești ale trecutului.

### **Piatra Neamț în 2050 – aspecte urbane**

Piatra Neamț din deceniul 50 al acestui secol va oferi cel mai incluziv mobilier urban din țară. Va fi locul unde toate serviciile publice vor fi gândite să răspundă fiecărei categorii de cetățeni – copii, vârstnici, tineri, persoane cu dizabilități etc.

Cu toate acestea, mare parte din populația urbană a Pietrei se va muta către ceea ce astăzi se poate considera zona extra-urbană, unde se vor construi cartiere de reședință sustenabile. Partea centrală a orașului va fi transformată și adaptată turismului internațional, ca o zonă montană ce combină prezentul anilor 50' cu viața istorică a secolelor trecute, prin diferite zone digitale cu realitate augmentată.

Mobilierul urban va respecta regula de „five minutes city” – așa cum este propusă astăzi de către Vancouver sau țările scandinave. Prin aceasta înțelegem un oraș al cartierelor, fiecare găzduind magazine și servicii locale, facilități publice, inclusiv parcuri, școli, centre comunitare, unități de îngrijire a copiilor, centre pentru vârstnici și biblioteci. Cartierele ar include o combinație de densități, inclusiv unități de închiriere sau de locuințe, cu mobilier urban ce acomodează acest concept. Într-o lume digitală în care Metaverse-ul este principalul mod de petrecere a timpului liber, este important ca serviciile pentru viața reală să fie accesibile la distanțe cât mai scurte.

### **Piatra Neamț în 2050 – aspecte sociale și economice**

Prin adaptarea la proiectul de școlarizare ultramodern Ad Astra de la finalul anilor 2020, Piatra Neamț va fi unul dintre orașele pilot pentru această formă de învățământ modernă. Educația este principalul pilon de dezvoltare al Pietrei, unde oameni din întreaga lume aleg să se mute pentru a oferi copiilor oportunități de a învăța educația spațială și de a deveni ingineri spațiali.

Laboratoarele de inginerie spațială din cadrul Universității de Științe Spațiale din Piatra Neamț vor oferi diferite simulatoare de zbor interplanetar, precum și cercetări importante despre modul în care se pot dezvolta comunități interplanetare (terraformare, inginerie gravitațională, aplicații pentru nanoboți, dezvoltare de capsule spațiale, studiul expedițiilor și a coloniilor spațiale, lichefierea rocilor sterile etc.)

De asemenea, prin atragerea de fonduri euro-americe, Piatra va avea una dintre cele mai performante imprimante 3D industriale din lume, pe care o va folosi pentru exporturi de produse tehnologice către Africa și Asia.

De asemenea, politicile educaționale din anul 2021 de „generație tech” – prin care primăria plătește cursuri IT pentru elevii din Piatra – vor ajuta orașul să se dezvolte în mod organic către un IT hub.

Elevii din Piatra vor avea acces la resurse de studiu din domeniu, care coroborate cu investiții din partea companiilor de tip Venture Capital vor conduce către crearea de companii locale cu puternice brevete internaționale și produse tehnologice ale viitorului.

Cercetarea va conduce de altfel și la atragerea de companii internaționale – precum Alphabet, Meta, Amazon, Microsoft sau Tesla – care vor dezvolta aici importante centre de cercetare și dezvoltare. Așa cum am preconizat în secțiunea introductivă, elementul de cercetare va fi un catalizator economic mult mai important decât producția propriu-zisă, care va putea fi realizată local sau casnic.

De asemenea, școlile Ad Astra vor crea un bazin important de cercetători și ingineri spațiali, ceea ce va conduce la noi centre și piste spațiale regionale aici pentru companii precum SpaceX, Virgin Galactic și Blue Origin. Proximitatea acestora față de piața asiatică și africană va fi un mare atu.

Mai mult, Piatra va fi unul dintre orașele independente energetic, cu tot consumul produs pe o rază de 30km din surse regenerabile. Tot aici va fi și centrul de stocare energetic național, unde se vor utiliza baterii de tip solid-state pentru a permite transferul energiei pe timp de noapte.

### **Piatra Neamț în 2050 – transport urban**

Transportul urban în Piatra va fi realizat în principal prin mijloace de transport public electrice (autobuze și drone de transport colectiv), coroborate cu un hyperloop metropolitan ce va înlocui transportul feroviar. La nivel aeroportuar, pistele stabilite de SpaceX și Blue Origin vor fi utilizate nu doar pentru transportul spațial, ci și pentru cel internațional.

Conexiunea cu restul țării va fi posibilă în principal pe plan aeronautic, așa cum va fi cazul peste tot în lume. Interurban se va putea opta și către mașinile autonome, care vor circula însă doar în tuneluri,

lăsând astfel liber tot terasamentul de la nivelul solului pentru alte modalități de mobilitate urbană (hovercraft, trotinete, biciclete etc.).

Timpul de transport public din orice colț al zonei metropolitane va fi de maxim 10 minute, la fel cum probabil va fi cazul pentru majoritatea orașelor de dimensiuni mijlocii.

### **#11. Valea Jiului, locul în care oricine se simte acasă: colaborativă, incluzivă, sigură**

Mă ridic din pat și petrec câteva secunde în fața ferestrei – nu mă satur de priveliștea minunată pe care mi-o oferă în fiecare zi. Beau cafeaua pe terasă și pornesc spre birou. Astăzi merg pe jos, mă grăbesc puțin.

Ieri am mers cu trenul și nu am coborât la birou, am vrut să fac un tur complet până la Planeta Petrila, era minunat de frumos afară. În tren am intrat în vorbă cu două surori, studente la robotică, turiste la noi în Vale. Veniseră de fapt pentru marele eveniment de săptămâna viitoare: Valea Jiului, bună practică europeană în procesul de tranziție justă. Iar cum este deja vacanță, au venit mai devreme ca să și viziteze zona. Așa că am mers cu ele până la Mină, i-am rugat pe băieții de la Muzeu să le facă un tur personalizat și să le prezinte și echipa noastră de robotică, păreau foarte încântate. Le-am povestit și despre Tunelul de la Aninoasa și Cafeneaua Culturală de la Vulcan. În weekend se cazează la nea Gheorghe la stână, în Uricani, nu auziseră de momârlani, sunt tare drăguțe cum pronunță cuvântul cu accentul lor franțuzesc.

În fine, astăzi merg pe jos la birou, o iau pe dig să ajung mai repede. La 10 ajung și Mihai și Alex să mai trecem prin program o dată, vrem weekendul liber. La prânz ne întâlnim cu Marcel și toată echipa, au venit la noi din toate colțurile lumii. După prânz vom face un meeting în aer liber la hub-ul nostru din grădină. Vrem să facem și o repetiție pentru prezentările de săptămâna viitoare. Cât de

tare să prindem acest moment! Valea Jiului, bună practică europeană în procesul de tranziție justă! Iar Președinta Comisiei Europene ne deschide evenimentul, în Valea Jiului! Pe ea o aduce Alex marți de la Sibiu cu mașina. Și va pleca cu prima mașină electrică produsă de Jiu Valley Green Vehicle! Vă dați seama? Președinta va alege pe tabletă modelul, componentele, funcționalitățile, tot, iar timp de 1 oră vom privi cu toții mașina construindu-se singură.

Genială prima generație de absolvenți a Facultății de Robotică de la Lupeni! Ei au construit totul. Ne scriem viitorul! O parte din echipa de la Comisie a venit deja cu trenul de la Bruxelles. Vor să verifice ultimele detalii și să profite de ocazie ca să și viziteze Valea. Câțiva sunt pe Jiu Valley MountainBike Trail (ce fericit ar fi Dana!), iar ceilalți sunt în drumeție cu Dragoș. Imaginați-vă, Dragoș! 80 de ani mereu pe munte și nu se satură niciodată! Și radiază de sănătate, la vârsta lui! Aplicația cu traseele montane la care a contribuit îi ajută mult și pe cei în vârstă să aleagă traseele mai ușoare.

După ședință urcăm în Parâng, mâncăm la Sunset View, rămânem acolo peste weekend, profităm și de spa. Câțiva colegi zboară mâine cu parapanta, apoi facem o drumeție până pe Parângul Mare. Duminică ne plimbăm cu avionușele peste Vale, le va plăcea la maxim colegilor!

Aseară ne-am plimbat puțin prin centru în Petroșani. Câtă forfotă este perioada asta în Valea Jiului! Și cât de fain să auzi tot felul de limbi vorbite pe centru, cum povesteau cei mai în vârstă că se întâmpla odinioară. Am redevenit cea mai multiculturală zonă din țară. Doar Olimpia e moroconoasă: „Bine că v-ați implicat voi să promovați Valea Jiului, să nu mai găsim nici loc într-o cafenea acum. Nu era bine fără aglomerație și când eram singuri pe pârtie. V-o trebuit să vină toată Europa aici. Haideți la Cafeneaua EUctorilor!”

Am urcat pe Teatru, avem o priveliște superbă de-acolo. Uite cât de bine arată centrul! Ce treabă minunată au făcut Ale și Mihai! Și luminițele dintre verdeța de la balcoane dau o atmosferă atât de caldă și primitoare! Reabilitarea termică a blocurilor prin

noua metodă propusă de Mihai a ajutat enorm comunitatea. Și am găsit astfel alternative și pentru persoanele în scaun cu rotile care locuiesc la etaj, iar accesul pentru acestea este folosit și de bătrâneii noștri care stau la etajele superioare fără lift.

De la terasă le-am văzut jos pe Iza și pe Gabi, cu Friendly, cățelul care o ajută pe Gabriela să se deplaseze. Sărăcuța Gabi, nu mai vede deloc acum.. Le-am făcut semn și au venit la noi, au urcat pe zona de acces pentru persoane cu dizabilități. A fost plăcut afară, au ieșit și prietenii în scaun cu rotile, organizația lor are atât de multe rezultate! Și datorită lor cu toții ne simțim în siguranță aici. Au colaborat minunat cu cei de la „Un oraș pentru copii” și au creat împreună un spațiu accesibil și sigur pentru toată lumea. La ora 7 o parte dintre colegi au intrat în Teatru, începea piesa. Ceilalți au mers de la 8 la cinema. Cei mai tineri au vrut la SkateParK, apoi la party-ul de la Mină. Eu și Mihai am mers la Castelul Ianza, am avut meeting Valea Jiului Implicată.

Ok, am ajuns la Grădină. Mama și tata sunt deja la Centru. Tata le povestește copiilor despre Valea Jiului veche. Ce încântați sunt cei mici! Mai ales de poveștile cu cai. Unii lacrimează când aud de caii din mină. Mama de obicei le povestește despre sănătate și cum ne îngrijim. Acum le citește din Wanda's Wonderland, seria de cărțile pentru copii cu călătoria buburuzei și a măgărușului în Parâng, povestea pornită din Valea Jiului și care a înconjurat lumea, dând încredere în forțele proprii copiilor care o citesc. Iar i-au adus copiii un super ghiveci cu flori mamei. Le adună pe toate, o să îi ia jumatate de zi doar să le ude.

Uite-l pe Robo, roboțelul asistent social, îi duce apă lui tanti Ana. O să îl confund cu copilașii de-aici până la urmă. Apropos de acest roboțel, e minunat ce au făcut studenții de la robotică în colaborare cu echipele de liceeni. Robo, made in Valea Jiului, și folosit acum în zeci de centre sociale din țară. Cu siguranță după prezentarea lor de săptămâna viitoare îl vom și exporta pe Robo cel puțin în țările din Europa. Și când te gândești că inspirația pentru Robo a venit de la un copil, Victoraș. Se prefăcea că e robot când o ajuta pe bunicuța lui

și a spus asta la consultările organizate cu copiii. Și nu e singura idee minunată venită din rândul celor mai mici.

E 10 deja. Trebuie să aranjăm operele de artă. Pentru evenimentul ăsta intercalăm picturile vechi cu cele ale noilor artiști. Operele lui Birău, apoi ale elevilor săi. Mi se pare că se completează foarte frumos. Apoi Ianza, iar cei mai tineri, Barbu, și tot așa. Și expoziția cu fotografiile din Valea Jiului care din 2021 au apărut în calendare în toată țara și peste hotare. E gata. Privesc expoziția aranjată pe malul Jiului, Parângul în spate.. și mă așez. Da, Valea Jiului a rămas cel mai frumos loc din lume!

Uite-i, vin, toți pe biciclete. Ce bine că le-au luat, după prânz luăm bicicletele până la telegondolă și ajungem rapid în Parâng. Cât de drăguți sunt cu toții! Bucuria de pe fețele lor ne arată cât de bine se simt, se simt ca acasă aici la noi!

## #12. Chișinău 2050

Ca urmare a eforturilor de promovare din ultimii ani ca metropolă a confluențelor dintre estul și vestul european, Chișinău va fi în 2050 capitală culturală europeană. Construit odinioară ca oraș colonial la marginea vestică a Imperiului Rus, profitând de statutul de capitală de „retragere” a profesioniștilor din URSS și centru pentru producția de vinuri din dealurile Moldovei, orașul va reuși să treacă cu succes prin perioada de tranziție economică și politică. La finalul unei jumătăți zbuciumate de secol, pe plan politic, economic și social, orașul va reuși să își fructifice principalele sale avantaje: creativitatea cetățenilor săi și relația cu natura.

Chișinăuienii vor fi recunoscuți ca printre cei mai creativi creatori de conținut din Europa, îmbinând valorile europene cu cele asiatice. Un centru universitar și corporativ de excelență în design, Chișinăul lui 2050 va oferi oportunități de neegalat: creativitate debordantă și prețuri scăzute pentru implementare. În jurul centrului istoric se



vor dezvolta centrele de afaceri care vor transforma orașul într-o balama pentru relațiile economice dintre vest și est, ca urmare a refuncționalizării siturilor industriale din proximitatea căii ferate. Printr-o legătură rapidă pe cale ferată între stația Visterniceni și aeroportul internațional, centrele de business vor avea conexiuni facile cu toată lumea.

Văile râurilor vor deveni păduri urbane amenajate pentru petrecerea timpului liber al locuitorilor săi, ecosisteme integrate care vor asigura echilibrul ecologic și plămâni verzi ai unui oraș în continuă schimbare. Cartierele Chișinăului, dezvoltate pe colinele din jurul centrului istoric, își vor consolida identitatea în jurul unor centre de vitalitate deosebită, spațiile publice din jurul cinematografelor, școlilor sau centrelor de servicii.

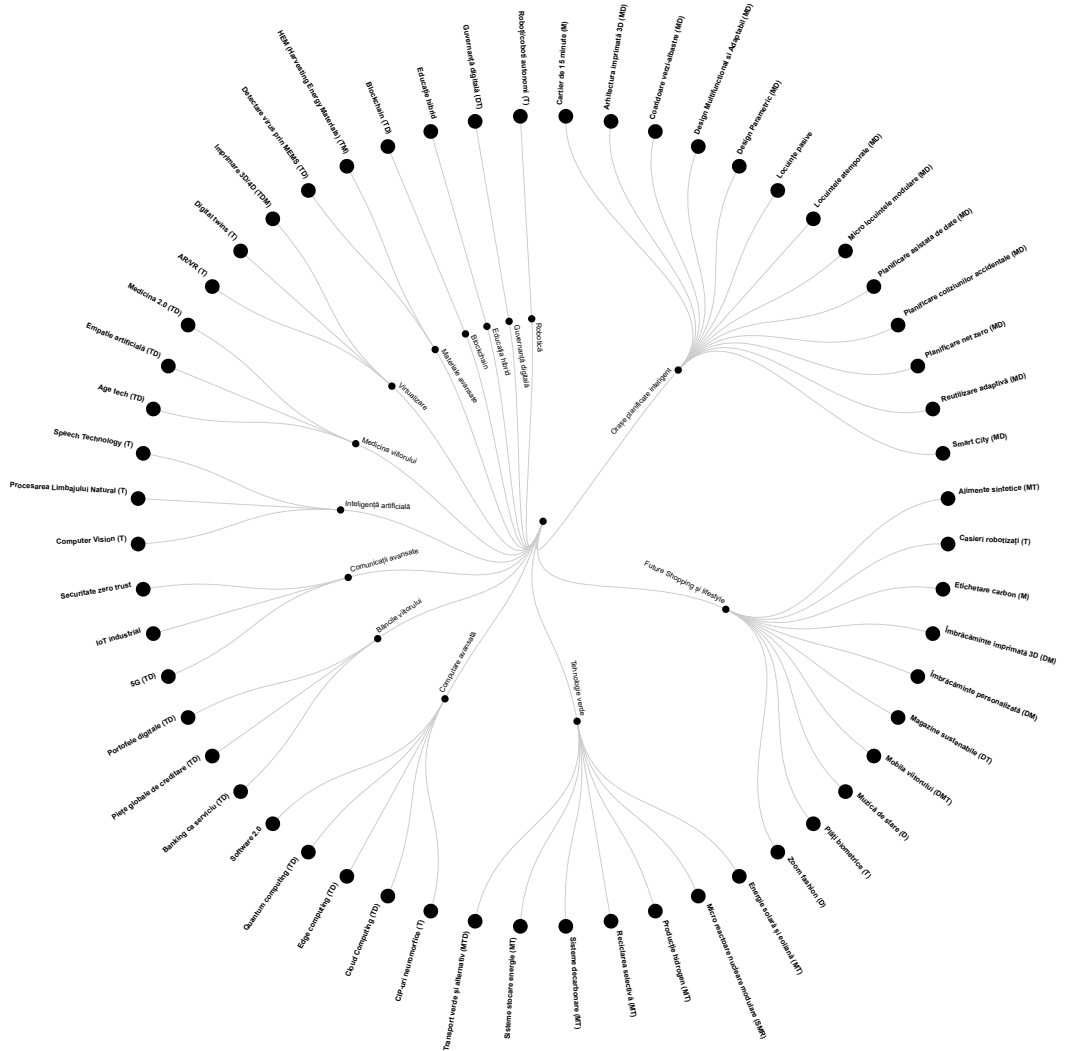
Orașul verde își va extinde tentaculele dinspre marile păduri spre interiorul cvartalelor, unde prin regenerare urbană toți cetățenii vor regăsi spații accesibile pentru recreere, interacțiune și pentru a-și dezvolta propriile caracteristici prin comunicare și comunitarism.

Problemele anilor 2000-2030, manifestate prin ocuparea spațiului public de către autoturismele personale, își vor găsi rezolvarea printr-un mix de funcțiuni la nivel de cartier, digitalizarea tuturor serviciilor și un transport în comun care oferă chiar și persoanelor cu dizabilități accesibilitate facilă spre centrul istoric și celelalte cartiere ale orașului.

Astfel, Municipiul Chișinău împreună cu teritoriul său proxim va fi în 2050 metropolă de peste un milion de locuitori, cel mai important centru economic de schimb între est și un centru renumit al designului.

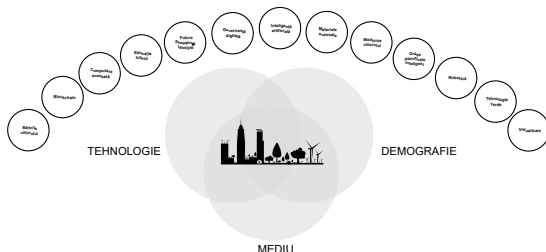
# VIII. Concepte pentru viitor

## Orașe standard, dezvoltate sau inovative?



Nu putem vorbi despre orașele viitorului fără să știm exact care concepte vor influența aceste orașe și cum anume le vor influența. Toți am auzit că inteligența artificială va aduce sfârșitul lumii sau că roboții se vor răzvrăti împotriva oamenilor ca în filmul Terminator, însă dacă e să privim rațional lucrurile, în momentul de față roboții își aduc o contribuție enormă în automatizarea și eficientizarea proceselor de producție, iar inteligența artificială este utilizată activ în cercetare și dezvoltare în domeniul medical și nu numai. Ce vrem să spunem este că nu e chiar atât de negru dracul precum pare, iar dacă vrem să ne formăm o imagine obiectivă despre viitorul orașelor, poate ar fi o idee bună să analizăm o serie de concepte și să vedem care dintre ele își pot lăsa cea mai mare amprentă asupra orașelor de mâine.

Zis și făcut. Am identificat și analizat astfel un număr de 56 de concepte care noi considerăm că vor influența viitorului orașelor din punct de vedere al tehnologiei, al demografiei și al mediului. Conceptele au fost grupate în 14 trenduri ordonate alfabetic după cum urmează: Băncile viitorului, Blockchain, Computare avansată, Educația hibrid, Future shopping și lifestyle, Guvernanță digitală, Inteligență artificială, Materiale avansate, Medicina viitorului, Orașe planificate inteligent, Robotică, Tehnologie verde, Virtualizare. Pentru fiecare concept am pregătit o scurtă fișă de analiză ca să înțelegem mai bine atât noi, cât și cititorii, la ce se referă acele concepte și de ce sunt atât de importante pentru orașe. Pe scurt, fiecare trend include unul sau mai multe concepte care pot aparține de unul din 3 domenii (Tehnologie, Demografie sau Mediu).



## Listă concepte

### Băncile viitorului

- Banking ca serviciu
- Piețe globale de creditare
- Portofele digitale

### Blockchain

#### Computare avansată

- CIP-uri neuromorifice
- Cloud Computing
- Edge computing
- Quantum computing
- Software 2.0

#### Comunicații avansate

- 5G - A cincea generație de tehnologie pentru telefoane
- IoT industrial (Internet of things)
- Securitate zero trust

### Educația hibrid

#### Future shopping și lifestyle

- Alimente sintetice
- Casieri robotizați
- Etichetare carbon
- Îmbrăcăminte imprimată 3D
- Îmbrăcăminte personalizată
- Magazine sustenabile
- Mobila viitorului
- Muzică de stare
- Plăți biometrice
- Zoom fashion

### Guvernanță digitală

#### Inteligență artificială

- Computer Vision
- Procesarea Limbajului Natural
- Speech Technology

### Materiale avansate

- Detectare viruși prin MEMS
- HEM (Harvesting Energy Materials)

### Medicina viitorului

- Age tech
- Empatie artificială
- Medicina 2.0

### Roboți/coboți autonomi

#### Tehnologie verde

- Energie solară și eoliană
- Micro reactoare nucleare
- Producție hidrogen
- Reciclarea selectivă
- Sisteme decarbonare
- Sisteme stocare energie
- Transport verde și alternativ

### Virtualizare

- AR/VR
- Digital twins
- Imprimare 3D/4D

### Orașe planificate inteligent

- Smart City
- Planificare asistată de date
- Planificare net zero
- Cartier de 15 minute
- Biphilic design
- Blue Zones
- Planificare coliziunilor accidentale
- Reutilizare adaptivă
- Design multifuncțional și adaptabil
- Design parametric
- Arhitectura Imprimată 3D
- Locuințe pasive
- Micro locuințe modulare
- Locuințele atemporale

Dar nu ne-am oprit aici, ci am mers mai departe. Am zis că dacă tot avem așa multe concepte să încercăm să standardizăm fișele descriptive pentru fiecare concept, ca la final să putem trage o serie de concluzii universale valabile pentru orașe, concluzii care să evidențieze importanța filosofiei lui Viktor Frankl, a doctrinei lui Pătraș și a jocului lui Ender. Toate fișele descriptive pentru fiecare concept vor fi prezentate în următorul capitol.

Până una alta, fișele pentru fiecare concept includ următoarele puncte:

- Descrierea conceptului - o descriere sumară a conceptului.
- Avantaje - avantajele generale oferite de acel concept.
- Oportunități pentru companii - sau cum pot să utilizeze companiile acel concept în scopuri comerciale.
- Exemplu - un exemplu concret de utilizare al acelui concept
- Jocul lui Ender - sau cum pot fi capacitați copiii să contribuie la dezvoltarea acelui concept.
- Doctrina Pătraș - cum pot instituțiile publice sau oamenii să contribuie la dezvoltarea acelui concept
- Universități și programe universitare asociate cu acel concept
- Job-urile viitorului - job-uri și posibile job-uri ale viitorului asociate cu acel concept.

## **Idei generale extrase din fișele de concept**

Vă spuneam mai devreme că am tras o serie de concluzii analizând fișele. Apropo, toate fișele se găsesc la finalul acestui capitol, dar înainte vă recomandăm să lecturați partea de analiză generală, că apoi să puteți lectura fiecare fișă în parte. Analizând toate fișele au fost trase o serie de concluzii și idei generale valabile pentru dezvoltarea conceptelor.

### **Jocul lui Ender**

Familiarizarea copiilor încă de la o vârstă fragedă cu acele concepte care sunt de interes pentru dezvoltarea orașelor și a societății.

Idei care pot duce la familiarizarea copiilor sunt:

- Desene animate care includ sau prezintă modul de funcționare a oricăruia dintre conceptele descrise
- Acces de la o vârstă fragedă la tehnologie și concepte
- Educație targetată și educație STEM
- Jucării care simulează diferite concepte
- Jocuri colaborative
- Cercuri specializate
- Concursuri de idei și soluții
- Cântecul și poezii despre conceptele descrise.

### **Doctrina Pătraș**

- Investiții în dezvoltarea de programe educaționale pentru copii și adulți care au legătură cu diferitele concepte
- Parteneriate strategice între universitățile din SUA și Europa și cele din România pentru programe educaționale și cercetare pe diferite concepte
- Dezvoltarea de incubatoare specializate și oferirea de facilități fiscale pentru companiile care lucrează la dezvoltarea diferitelor concepte
- Investiții în centre de Cercetare și Dezvoltare dar și în Centre de Transfer Tehnologic
- Dezvoltarea unor centre de Informare și Inovare pentru Tehnologii și Concepte de Viitor
- Dezvoltarea unei rețele de conectare a investitorilor, inventatorilor, inovatorilor și experților pe diferite domenii/concepte din România și SUA.

### **Programe de studiu**

- Încurajarea studiului în străinătate prin dezvoltarea de Centre de Informare și Suport pentru elevii și studenții români.
- Acces gratuit la materialele de studiu pentru SAT, GMAT, GRE, Toefl, Cambridge etc.
- Achitarea taxei de examinare și aplicare pentru un număr limitat elevi și studenți cu media școlară ridicată

- Suport gratuit pentru scrierea materialelor specifice procesului de aplicare la universitățile din străinătate
- Parteneriat formal cu Liga Studenților Români din Străinătate și dezvoltarea unui program de Buddy Abroad pentru ușurarea procesului de onboarding a studenților în momentul în care aceștia ajung în străinătate
- Hotline 24/7 pentru studenții români din străinătate
- Bază de date cu companiile locale interesate să angajeze local studenți care au studiat în străinătate și vor să se întoarcă în România
- Oferirea unui număr limitat de burse de studiu în străinătate în colaborare cu companiile locale
- Testare psihologică și orientare pentru alegerea programelor potrivite de studiu în străinătate.

## Indicatori ai conceptelor

Pentru a putea analiza cum vor influența diferitele concepte amintite anterior și descrise individual în următorul capitol, orașele viitorului, au fost dezvoltate o serie de indicatori pentru stabilirea impactului acestora. Indicatorii sunt:

- **Impact transversal** - numărul de conexiuni între fiecare concept și fiecare alt concept sau cum se leagă între ele diferitele concepte.
- **Impact potențial** - cât de mult pot diferitele concepte să ajute orașele.
- **Caracter disruptiv** - capacitatea unui concept de a schimba complet o industrie după implementare.
- **Necesitate** - cât de necesare sunt unele concepte pentru dezvoltarea orașelor.
- **Costuri de implementare** - cât de mult costă implementarea unui anumit concept raportat la toate celelalte concepte.
- **Impact social negativ** - potențialul pe care îl are un anumit concept de a distruge locuri de muncă prin implementarea acestuia.

## Impact transversal

Multe dintre conceptele analizate au o aplicabilitate mare și pot contribui la dezvoltarea altor concepte. De exemplu, cu ajutorul tehnologiei de cloud computing se pot dezvolta sisteme de plăți biometrice, casieri robotizați sau diverse alte tehnologii cu utilitate aplicată pentru orașe și cetățeni. Astfel, conceptul de cloud computing este legat de multe alte concepte. Cu ajutorul unei matrici de conexiuni au fost analizate legăturile dintre diferitele concepte prezentate și s-a determinat astfel impactul transversal al fiecăruia (numărul de conexiuni dintre fiecare concept și toate celelalte). Nu este de mirare că pe primele poziții găsim *Smart City, Cloud Computing, 5G, Edge Computing și IoT industrial*. Toate aceste concepte de tehnologie sunt strâns legate între ele și stau la baza digitalizării orașelor prezentului și viitorului. Pe ultimele 5 poziții găsim Coridoare verzi-albastre, HEM (Harvesting Energy Materials) Producția de hidrogen, Îmbrăcămintea personalizată și Zoom fashion. Deși Producția de hidrogen are o importanță deosebită pentru dezvoltarea orașelor viitorului și a transportului, acesta reprezintă un concept tehnologic nișat.

## Impact potențial

Fiecărui concept i-a fost atribuit un scor de la 1 la 100 în funcție de posibilul impact asupra dezvoltării orașelor. Este clar că un oraș nu se poate dezvolta fără energie electrică, dar poate să se dezvolte și să funcționeze bine merci fără zoom fashion. Conform scorurilor obținute, conceptele cu cel mai mare impact potențial asupra orașelor sunt *Energia Solară și Eoliană, Reciclarea Selectivă, Planificarea Asistată de Date, Transportul Verde și tehnologia 5G*. Se recomandă astfel orașelor să investească în dezvoltarea acestora. Pe ultimele 5 poziții ale clasamentului se află Zoom Fashion, Mood Music, AR/VR, Haine Personalizate și Hainele imprimate 3D.



## Caracter Disruptiv

Caracterul disruptiv face referire la potențialul fiecărui concept de a transforma o industrie sau alta, după implementare. Acest indicator este fundamental pentru dezvoltarea industriilor inovatoare în orașele viitorului. Topul conceptelor care merită atenția edililor locali sunt *Energia Solară și Eoliană, Quantum Computing, Transportul verde, 5G, IoT Industrial, Computer Vision, Blockchain, Medicina 2.0, Smart City și Guvernanță Digitală*. La finele clasamentului găsim Zoom fashion, Mood Music, Planificare asistată de date, Casieri Robotizați și Speech technology.

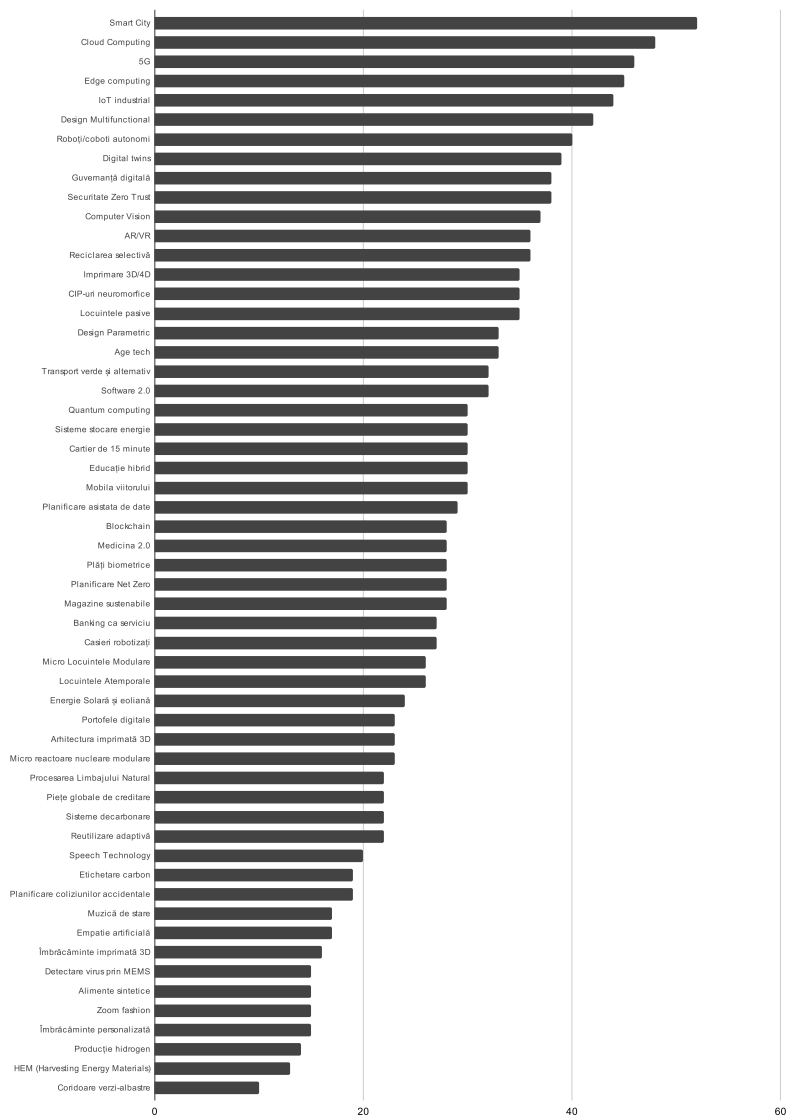
## Necesitate

Din punct de vedere al dezvoltării orașelor, unele concepte sunt mai necesare decât altele. Astfel, conform analizei, *Energia Solară și Eoliană, 5G, Planificare Asistată de Date, Guvernanța Digitală, Medicina 2.0 și Reciclarea Selectivă* sunt absolut necesare pentru dezvoltarea orașelor. De cealaltă parte a baricadei, concepte precum AR/VR, Zoom fashion, Muzică de stare, Plăți biometrice și Empatie artificială prezintă cel mai mic scor din punct de vedere al necesității.

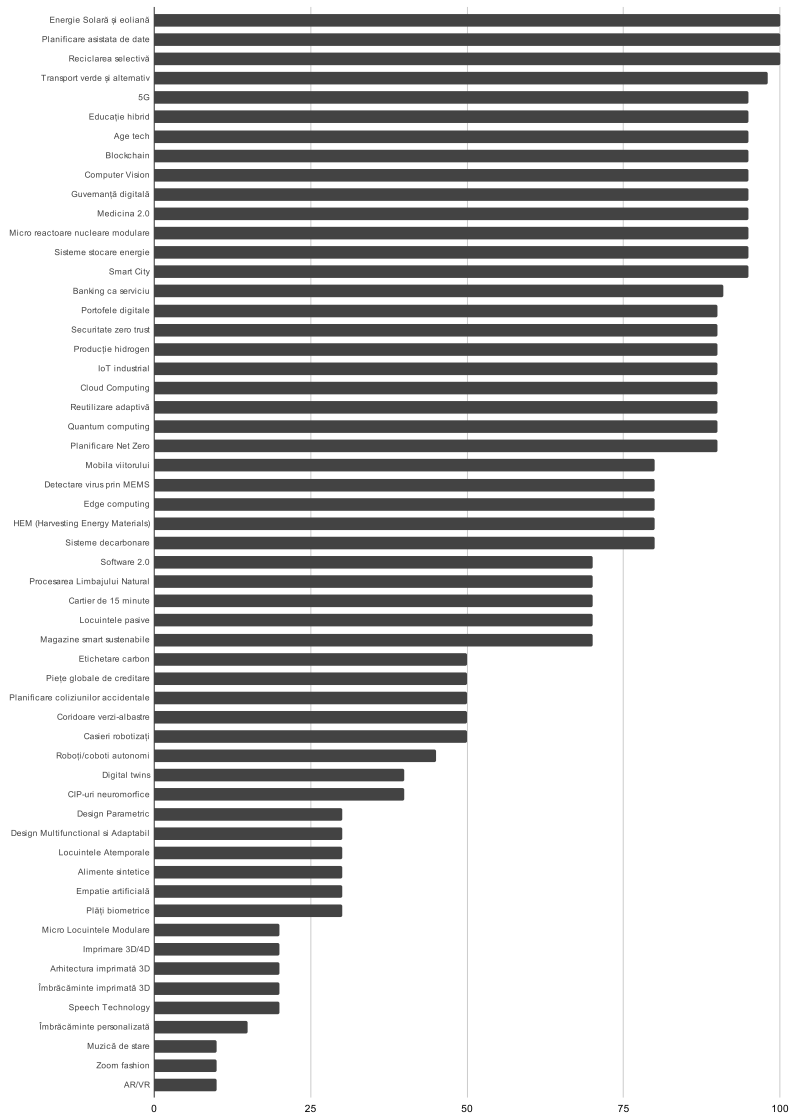
## Costuri de implementare

Costurile de implementare ale diferitelor concepte sunt deosebit de importante pentru orașe. În acest sens cele mai mici costuri de implementare ar fi înregistrate pentru *Muzică de stare, Zoom fashion, Banking ca serviciu, Portofele digitale și Etichetare carbon*. Cele mai mari costuri de implementare sunt înregistrate pentru *Quantum Computing, Locuințe pasive, Planificare Net Zero, Sisteme Stocare Energie, Smart City, Medicina 2.0 și Virus detection based on MEMS*.

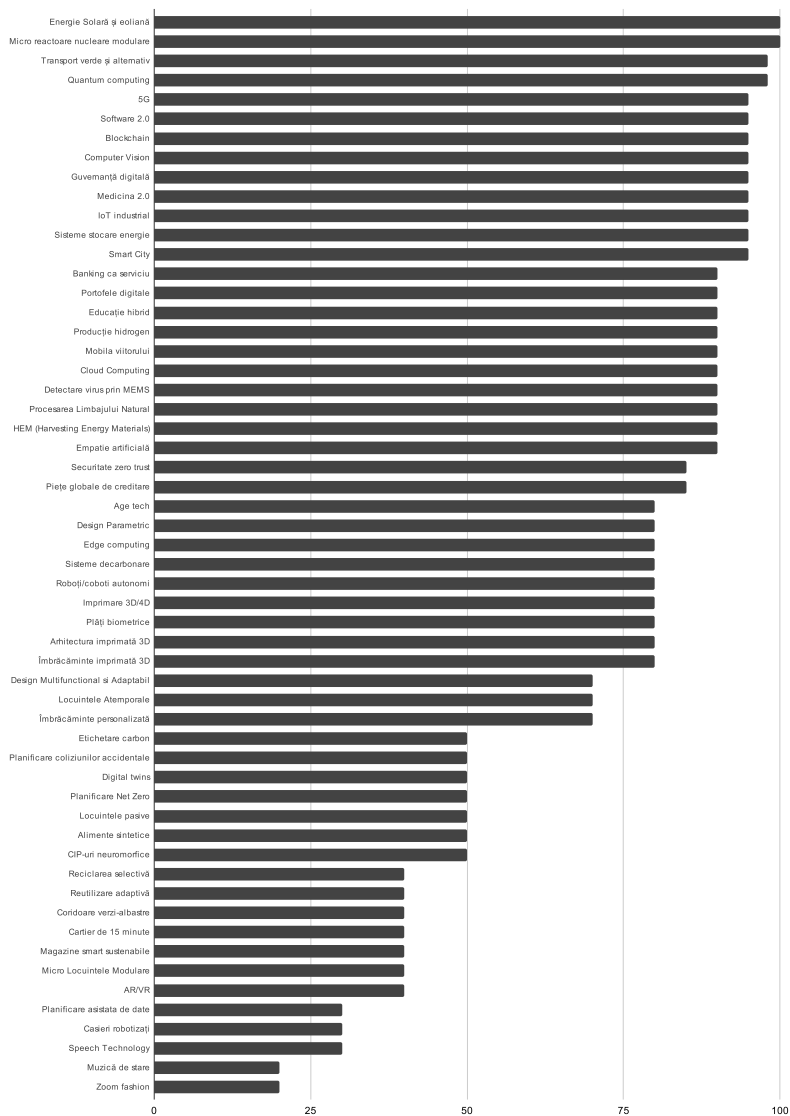
## Impact transversal



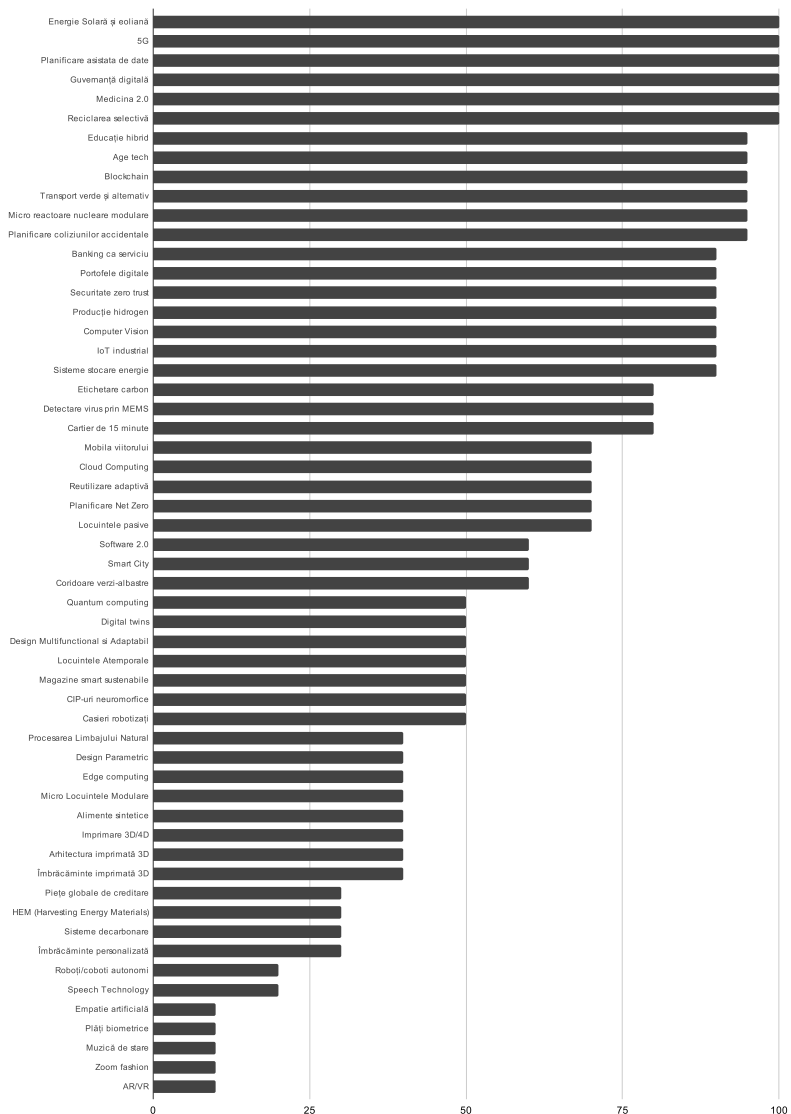
## Impact potențial



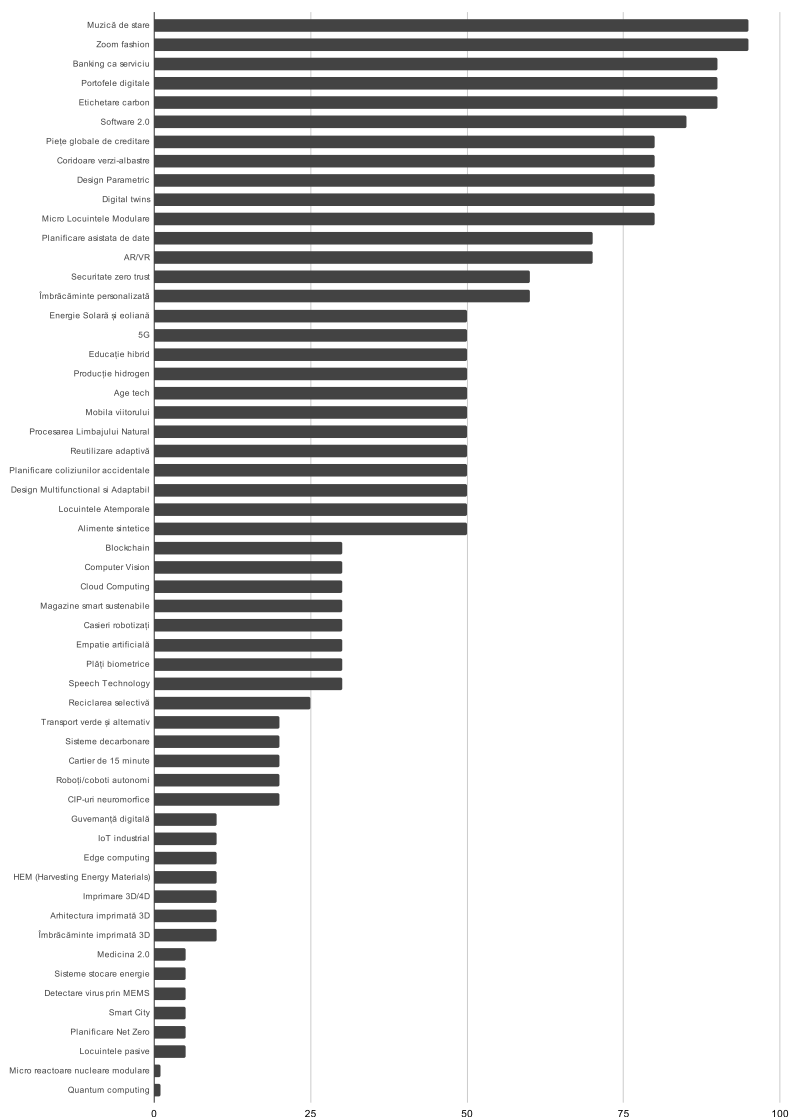
## Caracter disruptiv



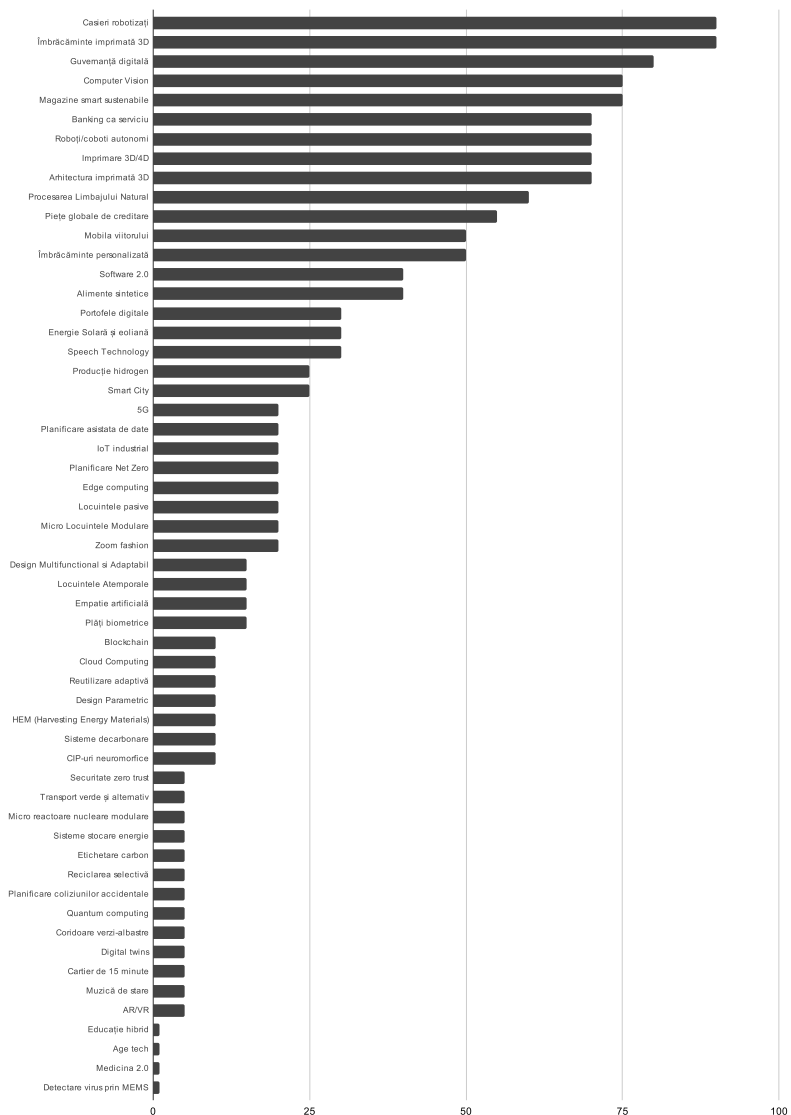
## Necesitate



## Costuri de implementare

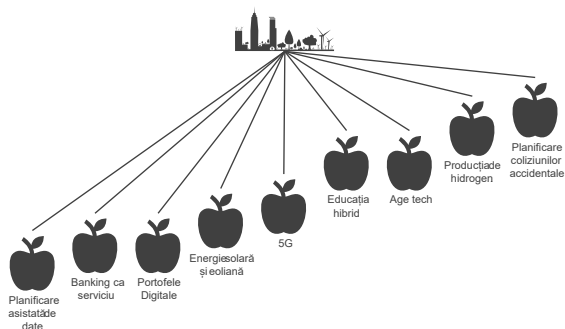


## Impact social negativ



## Low-hanging-fruit

Low-hanging-fruit sau fructul cel mai accesibil face referire la conceptele care au cel mai mare scor pe necesitate, costurile de implementare cele mai reduse și cel mai mare scor pe impact. În acest sens, pentru orașele viitorului, conceptele cu un scor de necesitate mai mare sau egal cu 80 și un scor de cost mai mare sau egal cu 50 ar fi: Planificare asistată de date, Banking ca serviciu, Portofele Digitale, Energie solară și eoliană, Tehnologie 5G, Educație-hibrid, Age tech, Planificare coliziunilor accidentale și Producția de hidrogen. Aceste concepte, luate în această ordine, ar fi cele mai necesare pentru orașe, ar necesita cele mai mici investiții, și ar trebui astfel prioritizate în procesele de bugetare locală. Dintre acestea, acele low-hanging-fruits cu cel mai mare impact ar fi: *Planificare asistată de date, Banking ca serviciu, Portofele Digitale, Energie solară și eoliană, Tehnologie 5G, Educația-hibrid, Age tech, Producția de hidrogen și Planificarea coliziunilor accidentale.*



## Impact social negativ

Impactul Social Negativ face referire la potențialul pe care îl are un anumit concept de distrage locuri de muncă prin implementarea acestuia. Topul conceptelor cu cel mai mare impact negativ cuprinde: *Casieri robotizați, Îmbrăcămintă imprimată 3D, Guvernanta Digitală, Computer Vision, Magazine smart sustenibile, Roboți Coboți Autonomi, Imprimare 3D/4D, Banking-as-a-service și Arhitectura imprimată*

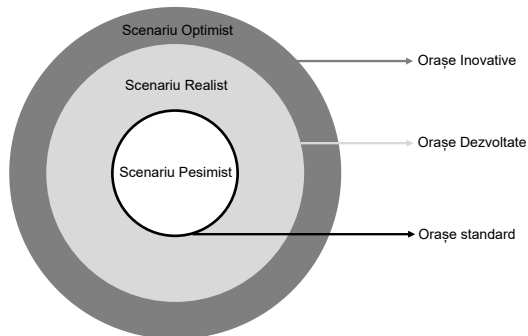


**3D.** La polul opus, concepte ce vor necesita tot timpul forță de muncă specializată sunt Detectare virus prin MEMS, Medicina 2.0, Age tech, Educație hibrid.

## Scenarii de implementare

Pentru a demonstra aplicabilitatea acestor concepte, utilizăm prioritizarea realizată anterior și ilustrăm felul în care vor influența orașele noastre în trei scenarii distincte.

- **Scenariul pesimist** presupune implementarea doar a acelor concepte care sunt strict esențiale pentru ca orașele să se dezvolte, însă cel mai probabil vor rămâne în urmă din punct de vedere al dezvoltării lor durabile.
- **Scenariul realist** arată zona de mijloc, media dezvoltării orașelor, care prezintă acele concepte care sunt necesare pentru ca evoluția să fie armonioasă și unitară.
- **Scenariul optimist** presupune însușirea și adoptarea celor mai îndrăznețe concepte și trenduri; acest scenariu este specific orașelor-fanion, laboratoarele deschise unde sunt testate și verificate trendurile pentru sustenabilitate demografică și de mediu prin cele mai noi tehnologii.



## Scenariul Pesimist - Orașe Standard

*Scenariul pesimist* face referire la măsurile minime care pot fi adoptate, fără de care orașele nu pot evolua pentru a răspunde necesităților locuitorilor. Exemplificăm prin cinci concepte.

Tehnologia 5G, cea de-a cincea generație de tehnologie reduce de la 30 de milisecunde la 1 milisecundă timpul de așteptare pentru transmiterea datelor. Practic 5G face posibil transferul de date instantaneu. Implementarea deblochează numeroase noi posibilități pentru profesioniștii medicali, spre exemplu. Prin maturizarea acestei tehnologii putem vedea cum telemedicina și consultațiile de la distanță în timpul operațiilor avansează spre operații asistate robotic și crearea de dispozitive purtate care salvează viața locuitorilor.

Prin *Age Tech* vom utiliza tehnologii pentru îmbunătățirea vieții persoanelor în vârstă. Odată cu evidențierea trendului de îmbătrânire a populației, creșterea ratei de utilizare a dispozitivelor mobile și evoluția exponențială a tehnologiei, a apărut această nișă ce va avea un impact semnificativ asupra modului de îngrijire a bătrânilor în centre de specialitate sau acasă. Devin fezabile consultul medical online pentru persoanele vârstnice, analiza comportamentală și recunoașterea tiparelor folosind inteligența artificială, semnalarea tip SOS, existența unor roboți sociali pentru îngrijirea vârstnicilor și a unor roboți care să ajute la condiționarea fizică a acestora.

*Guvernanța digitală* presupune ca obligație fundamentală digitalizarea tuturor serviciilor publice, împreună cu o gamă largă de instrumente participative și colaborative. Platforma online va da posibilitatea de a selecta localitatea și serviciul oferit fiecărui cetățean, va cuprinde diversele aplicații specifice pentru fiecare localitate. Accesarea acestui sistem de fiecare cetățean se va face pe baza cărții electronice de identitate care va exista pentru fiecare cetățean în parte, document care va servi și pentru exercitarea votului electronic. Sistemul electronic de e-Guvernare va fi disponibil și pe telefonul mobil.

Prin *educație hibrid* combinăm experiențele convenționale de predare în clasă, obiectivele de învățare experimentale și observaționale și cursuri online pentru a oferi cea mai bună metodă de predare. Pe scurt, sistemul hibrid le permite studenților să participe la cursuri atât online, cât și în persoană. Aceștia au posibilitatea de a alege ce stil de învățare / predare li se potrivește mai mult și le este mai avantajos - prelegeri online sau participarea în clasă. Astfel, acest mod de învățare implică diferite instrumente, precum video conferințe live din clasa de predare, sisteme de management al învățării, exerciții online, discuții online de tip forum, instrucțiuni video pre-înregistrate, platforme online de încărcare a temelor etc.

Un alt concept esențial este *planificarea asistată de date*. Aceasta presupune obiectivizarea proceselor de planificare prin introducerea parametrilor de ordin cantitativ ca urmare a digitalizării elementelor analizate. Sistemele digitale de planificare presupun utilizarea sistemelor geografice integrate pentru a face a predicții, a estima evoluții și a stabili măsurile care au un impact pozitiv asupra comunităților.

### Scenariul Realist - Orașe Dezvoltate

*Scenariul realist* aduce măsuri curente, utilizate pe scară largă de majoritatea orașelor, cele care oferă parametrii minimi pentru o calitate suficient de ridicată a vieții.

Unul dintre aceste exemple este *Medicina 2.0*. Dezvoltarea tehnologiei pentru industria sănătății cu scopul de a avea vieți mai lungi și mai sănătoase presupune depășirea limitelor modului în care sunt furnizate serviciile medicale, având puterea de a ne ajuta în procesul de înțelegere a bolilor. Pornind de la prevenirea bolilor și diagnosticarea corectă, până la laboratoare și realizarea operațiilor, industria de sănătate 2.0 vine cu o nouă modalitate de a oferi servicii de sănătate. Toate acestea se fundamentează pe evoluția tehnologică (cloud computing, machine learning, 5G, IoT, blockchain etc.).

*Procesarea limbajului natural* (NLP), o ramură tehnologică a inteligenței artificiale, oferă stațiilor de lucru capacitatea de a înțelege texte și cuvintele rostite în același mod ca și ființele umane. NLP combină mai multe elemente, precum lingvistica computațională (regulile limbajului uman) și modele statistice de învățare automată și învățare profundă (deep learning).

Prin *Smart City*, soluțiile IT&C sunt integrate în modul de funcționare a orașelor, pe toate cele 6 componente constitutive: guvernanta, economie, mediu, mobilitate, locuire și oameni. Acestea sunt utilizate pentru a analiza mai profund orașele, a anticipa schimbările și pentru a optimiza activitățile desfășurate în ecosistemul urban, ca de exemplu reducerea emisiilor de carbon sau eficientizarea furnizării serviciilor publice. Conceptul de Smart City înglobează un spectru larg de tehnologii, de la cele mai răspândite precum senzorii de mediu, sistemele de monitorizare a traficului și tehnologii pentru optimizarea consumului de energie în clădiri, până la automatizarea *operațiunilor cu ajutorul inteligenței artificiale*.

*Reutilizarea adaptivă* a clădirilor și spațiilor urbane este procesul de reconversie / repopulare al spațiilor ce și-au depășit scopul inițial, păstrând clădirea sau configurarea spațiului inițial și valoarea arhitecturală, urbanistică sau istorică a acestora. Pandemia COVID-19 ne-a arătat deja nevoia de flexibilitate și adaptare rapidă a clădirilor la cerințele prezentului și valoarea spațiilor multifuncționale. Sunt exemple de hoteluri ce au fost reconfigurate ca spitale temporare sau spații de cazare, centre expoziționale sau sportive refuncționalizate.

Prin digital twin, „geamă digital”, modelăm tridimensional sau printr-o reprezentare digitală ceva care există în lumea fizică. Această reprezentare poate fi un produs, un serviciu, un proces sau chiar un întreg oraș cu toate aspectele socio-economice ale acestuia. Oportunitățile presupun modelarea 3D a unor procese și sisteme, dezvoltarea și operarea sistemelor/senzorilor pentru colectare și stocare de date, simularea opțiunilor de design și testare digitală fără

construcție de prototipuri fizice, precum și dezvoltarea sistemelor prin automatizare și interpretarea unor date strategice.

### Scenariul Optimist - Orașe Inovative

*Scenariul optimist* va fi adoptat de orașele curajoase, cele care trăiesc pentru a inova. Creșterea continuă a calității vieții locuitorilor lor presupune implementarea unor tehnologii care să facă robotizarea mult mai prietenoasă cu locuitorii.

Prin astfel de măsuri, precum *empatia artificială*, sunt înțelese emoțiile pe baza vocii, fiind practic capacitatea unui sistem de a detecta, a citi și a decoda adevărata stare a nevoilor unui utilizator. Toate acestea combinate cu o putere mare de procesare a informațiilor și cu aplicabilitate, prin CIP-uri sau soluții cloud, la roboți industriali, roboți medicali, reabilitare medicală și roboți de îngrijire a vârstnicilor și însoțitorilor, roboți sociali (intervenție în autism și reabilitare socială), conducerea automată sau intervenții în situații de urgență (căutare și salvare).

*Mobila viitorului* va introduce economia circulară în acest sector, prin utilizarea mobilei vechi în producții noi, dezvoltarea mobilei smart, utilizarea tehnologiei și AI, personalizarea opțiunilor pentru fiecare client, inclusiv prin imprimarea 3D. Compactarea mobilei va deservi mai multe nevoi, ocupând mai puțin spațiu. Showroom-uri virtuale în propria casă vor permite ca, fiind ajutați de tehnologie, clienții să poată vizualiza de acasă produsele companiilor și vor putea plasa obiectele de mobilă în locurile dorite din casă pentru a testa posibilitățile.

*Casierii robotizați* vor permite automatizarea procesului de shopping prin înlocuirea personalului de la casele de marcat cu sisteme robotizate. Aceste sisteme au rolul de a minimiza timpul la casele de marcat prin automatizarea procesului de check-out. Soluția are la bază fie coșuri inteligente care scanează în timpul cumpărăturilor produsele din coș, fie tehnologie video de recunoaștere a produselor. Deși casierii

robotizați pot reduce drastic personalul necesar pentru operarea caselor de marcat, aceștia nu înlocuiesc complet factorul uman fiind nevoie de operatori umani care să ofere asistență clienților la nevoie.

Un alt trend se referă la *alimentele sintetice* și pe bază de celule, care apar ca răspuns la cerințele consumatorilor, deoarece unii consumatori doresc să știe că alimentele pe care le consumă sunt produse în mod etic și durabil. Principalele motive pentru adoptarea acestor tipuri de alimente se referă la îmbunătățirea transparenței alimentare și starea generală a mediului.

Nu în ultimul rând, *AR/VR* ne ajută printr-o reprezentare digitală a realității. Similară din punct de vedere conceptual cu un digital twin, această tehnologie permite interacțiunea cu mediul virtual prin amplasarea subiectului uman în centrul mediului virtual pentru a crea senzația de imersiune completă. Realitatea Augmentată permite amplasarea unor obiecte digitale în mediul natural augmentând astfel realitatea normală. Fie că discutăm de realitate virtuală sau realitate augmentată, aceste două concepte necesită dispozitive specializate pentru a permite utilizarea lor.

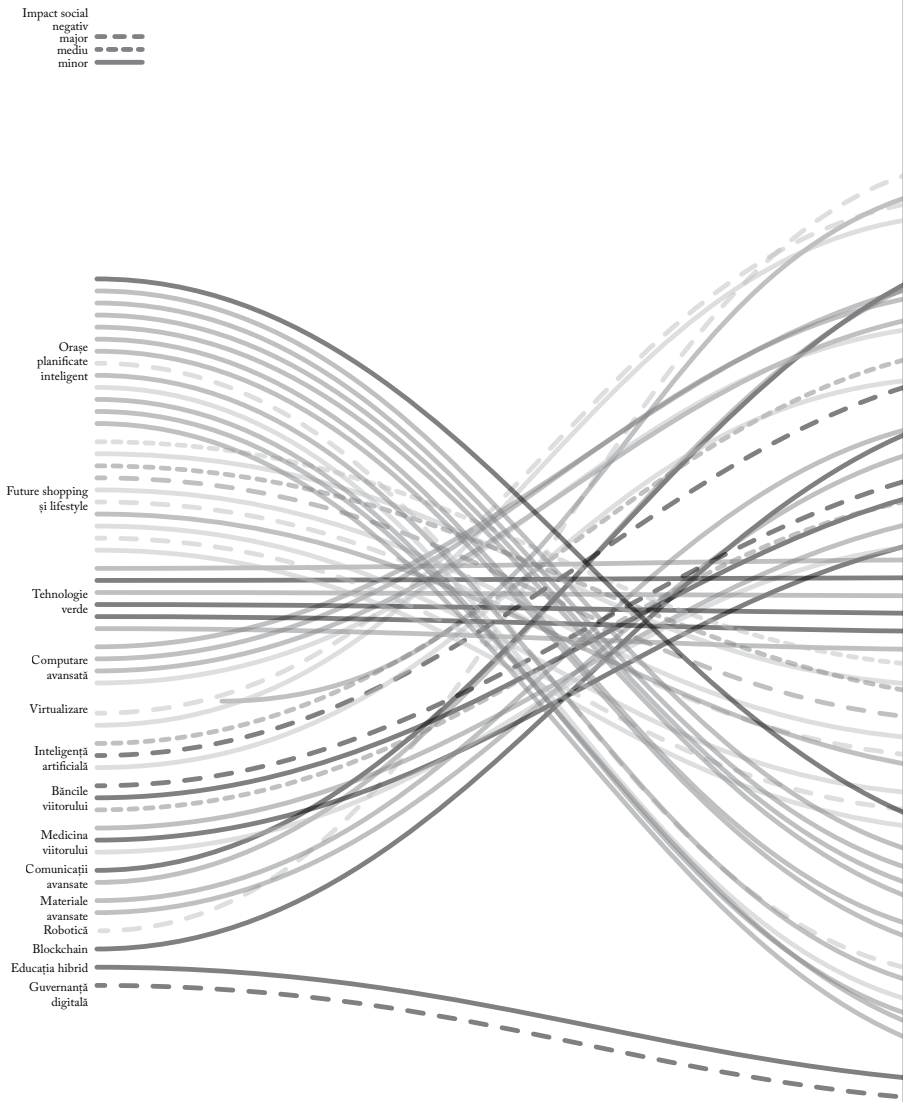
SCENARIU PESIMIST							
Nr. Crt.	Concept	Impact potențial	Caracter disruptiv	Necesitate	Costuri de implementare	Scor Scenariu	Impact social negativ
1	Banking ca serviciu	91	90	90	90	90.25	70
2	Portofele digitale	90	90	90	90	90	30
3	Energie Solară și eoliană	100	100	100	50	87.5	30
4	5G	95	95	100	50	85	20
5	Educație hibrid	95	90	95	50	82.5	1
6	Securitate zero trust	90	85	90	60	81.25	5
7	Producție hidrogen	90	90	90	50	80	25
8	Age tech	95	80	95	50	80	1
9	Blockchain	95	95	95	30	78.75	10
10	Transport verde și alternativ	98	98	95	20	77.75	5
11	Computer Vision	95	95	90	30	77.5	75
12	Software 2.0	70	95	60	85	77.5	40
13	Gubernanță digitală	95	95	100	10	75	80
14	Planificare asistată de date	100	30	100	70	75	20

**SCENARIU REALIST**

Nr. Crt.	Concept	Impact potențial	Caracter disruptiv	Necesitate	Costuri de implementare	Scor Scenariu	Impact social negativ
15	Medicina 2.0	95	95	100	5	73.75	1
16	Micro reactoare nucleare modulare (SMR)	95	100	95	1	72.75	5
17	Mobilă viitorului	80	90	70	50	72.5	50
18	IoT industrial	90	95	90	10	71.25	20
19	Sisteme stocare energie	95	95	90	5	71.25	5
20	Cloud Computing	90	90	70	30	70	10
21	Etichetare carbon	50	50	80	90	67.5	5
22	Reciclarea selectivă	100	40	100	25	66.25	5
23	Smart City	95	95	60	5	63.75	25
24	Detectare virus prin MEMS	80	90	80	5	63.75	1
25	Procesarea Limbajului Natural	70	90	40	50	62.5	60
26	Reutilizare adaptivă	90	40	70	50	62.5	10
27	Piete globale de creditare	50	85	30	80	61.25	55
28	Planificare coliziunilor accidentale	50	50	95	50	61.25	5
29	Quantum computing	90	98	50	1	59.75	5
30	Design Parametric	30	80	40	80	57.5	10
31	Coridoare verzi-albastre	50	40	60	80	57.5	5
32	Digital twins	40	50	50	80	55	5
33	Planificare Net Zero	90	50	70	5	53.75	20
34	Edge computing	80	80	40	10	52.5	20
35	HEM (Harvesting Energy Materials)	80	90	30	10	52.5	10
36	Sisteme decarbonare	80	80	30	20	52.5	10
37	Cartier de 15 minute	70	40	80	20	52.5	5
38	Design Multifuncțional și Adaptabil	30	70	50	50	50	15
39	Locuintele Atemporale	30	70	50	50	50	15
40	Locuintele pasive	70	50	70	5	48.75	20
41	Magazine smart sustenabile	70	40	50	30	47.5	75
42	Micro Locuintele Modulare	20	40	40	80	45	20

**SCENARIU OPTIMIST**

Nr. Crt.	Concept	Impact potențial	Caracter disruptiv	Necesitate	Costuri de implementare	Scor Scenariu	Impact social negativ
43	Îmbrăcămintă personalizată	15	70	30	60	43.75	50
44	Alimente sintetice	30	50	40	50	42.5	40
45	Roboți/coboti autonomi	45	80	20	20	41.25	70
46	Casieri robotizați	50	30	50	30	40	90
47	Empatie artificială	30	90	10	30	40	15
48	CIP-uri neuromorifice	40	50	50	20	40	10
49	Îmbrăcămintă imprimată 3D	20	80	40	10	37.5	90
50	Imprimare 3D/4D	20	80	40	10	37.5	70
51	Arhitectura imprimată 3D	20	80	40	10	37.5	70
52	Plăți biometrice	30	80	10	30	37.5	15
53	Zoom fashion	10	20	10	95	33.75	20
54	Muzică de stare	10	20	10	95	33.75	5
55	AR/VR	10	40	10	70	32.5	5
56	Speech Technology	20	30	20	30	25	30



Trenduri

Ierarhizare

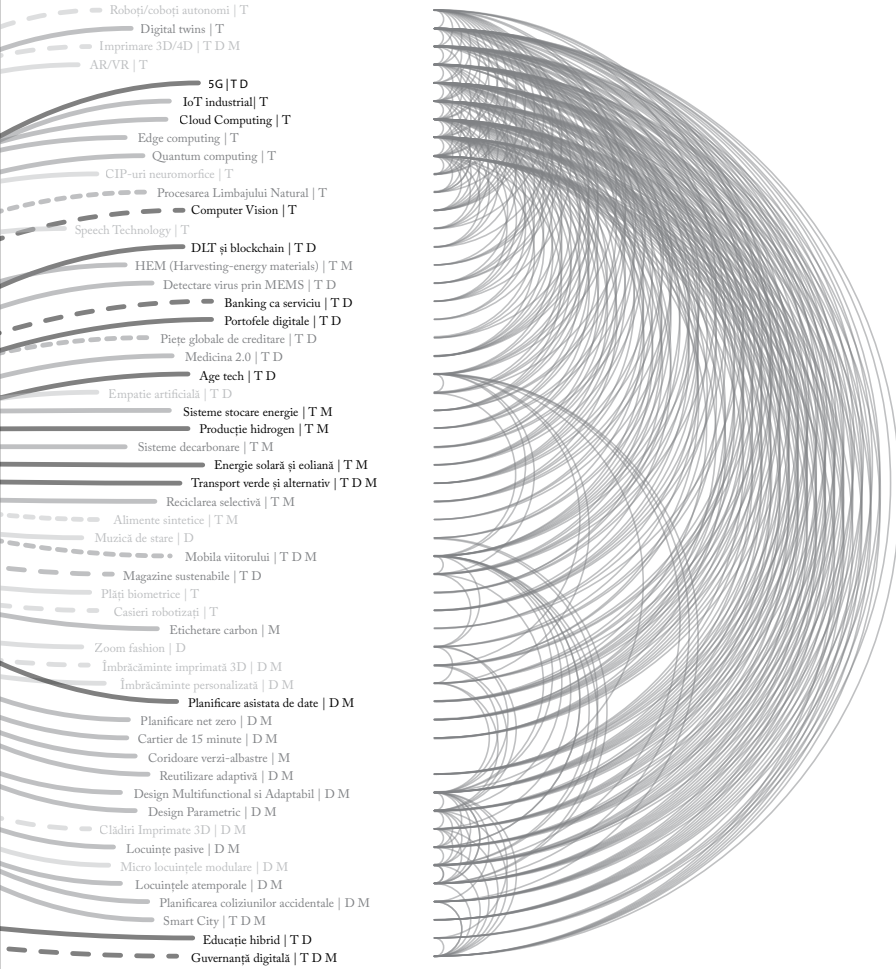


DOCTINA PĂTRAȘ, JOULUI ENDER, ÎNȚELEPCIUNEA LUI VIKTOR FRANKL ȘI NAVETA VIRTUALĂ A NOMAZILOR DIGITALI

Scenariul realist  
(măsurile necesare) 45..75%

Scenariul pesimist  
(măsurile esențiale) 75..100%

Domeniul  
tehnologie T  
demografic D  
mediu M



Concepte

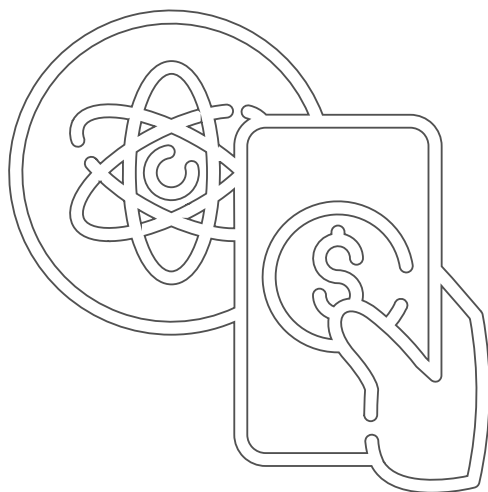
Corelări

# BĂNCILE VIITORULUI

Trendul Băncile viitorului face referire la felul în care vor arăta serviciile bancare în viitor. Conform acestui trend, marea majoritate a serviciilor bancare oferite în prezent vor fi digitalizate, iar portofelele fizice ale oamenilor vor fi înlocuite de cele digitale pentru marea majoritate a locuitorilor orașelor.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Banking ca serviciu (Banking-as-a-service)
2. Piețe globale de creditare
3. Portofele digitale



## #1: Banking ca serviciu

**Domeniu: Tehnologie, Demografie**

**Aplicație specifică:** accesare servicii bancare de la instituții non-bancare

**Descriere:**

Banking-as-a-Service (BaaS) descrie un ecosistem în care instituțiile financiare licențiate oferă acces la serviciile lor unor companii non-bancare, în general prin utilizarea API-urilor (Application Programming Interface) Aceste servicii pot consta în emiterea de carduri de debit, crearea de conturi bancare, facilitarea de împrumuturi, asigurări sau plăți. O afacere nebanară, cum ar fi un magazin online, poate oferi aceste servicii digitale bancare prin integrarea lor în platforma proprie, fără a necesita o licență pentru activare în sectorul bancar.

Aceste companii sunt denumite „distribuitori” de servicii bancare, și pot varia de la platforme de e-commerce și retaileri, platforme de turism sau telecomunicații la furnizori de servicii medicale.

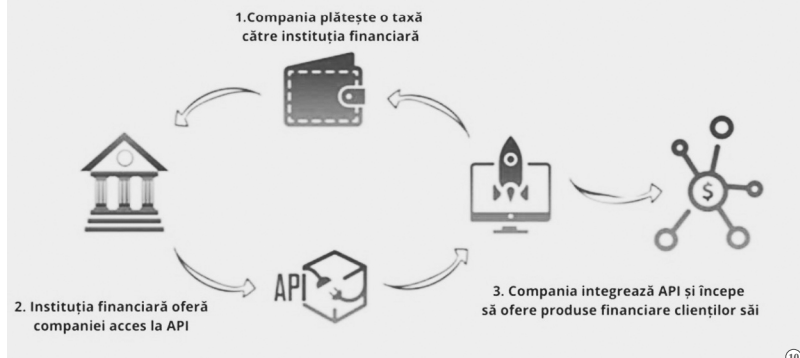
**Avantaje:**

- o Unul dintre cele mai importante avantaje este oferirea către clienți a unui serviciu integrat, ușor de accesat și convenabil. Adesea, accesarea serviciilor bancare (carduri, conturi, împrumuturi, asigurări etc) implică un proces birocratic, relativ dificil. De aceea, integrarea acestor servicii într-o platformă care oferă o experiență pozitivă (atât din punct de vedere al ușurinței de navigare și accesare, cât și din punct de vedere estetic) reprezintă un avantaj apreciat de către clienți.
- o Oferirea de servicii financiare poate crește și loialitatea clienților față de brandul respectiv. BaaS oferă oportunitatea de a dezvolta o legătură emoțională cu clienții și întărirea loialității față de brand, prin simplul fapt că aceștia apreciază că o anumită companie le ușurează viața, le oferă o experiență pozitivă de cumpărare și arată că îi pasă de nevoile lor.

**Exemplu:**

Un exemplu pentru cum funcționează Banking-as-a-Service: cineva care ia un împrumut atunci când plătește o vacanță pe site-ul unei agenții de turism, sau calculul instant și vânzarea unei micro-asigurări la cumpărarea unor bunuri. O companie poate să integreze BaaS pentru a oferi carduri de debit clienților, având astfel posibilitatea de a le oferi recompense și diverse avantaje, pe baza punctelor acumulate prin folosirea cardului. De asemenea, se pot stabili și parteneriate cu alte companii, prin care clienții pot beneficia de reduceri.

## Cum funcționează Banking-as-a-service (BaaS)?



### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Pentru instituțiile financiare, parteneriatul cu diverse companii non-bancare facilitat de BaaS este o oportunitate de a ajunge la un număr mai mare de clienți, cu un cost redus.
- o Pentru companiile non-bancare partenere, oferirea de servicii financiare clienților deschide noi oportunități de dezvoltare a relațiilor cu clienții, inclusiv printr-o mai bună cunoaștere a nevoilor acestora și vânzarea mai multor produse adiționale sau complementare (proces cunoscut ca „cross-selling”).

### Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Sprijinirea antreprenoriatului în domeniul FinTech
- o Familiarizarea cu serviciile Banking-as-a-Service
- o Promovarea oportunităților pentru companiile locale care implementează BaaS.

## Jocul lui Ender



### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Educație financiară - proiecte la nivelul școlilor în parteneriat cu instituții financiare
- o Competiții care să stimuleze copiii să își creeze un plan de afaceri care să integreze Banking-as-a-service, cu premierea celor mai bune planuri
- o Identificarea provocărilor pe care Banking-as-a-service ar putea să le rezolve și modelarea unor soluții în cadrul unor mini-hackathons.



## Universități și programe de studiu

### Programe de licență

- o Academia de Studii Economice din București: Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică: programe Cibernetică Economică și Statistică
- o Universitatea Babeș-Bolyai: Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor – Programul Finanțe-Bănci: [link](#)

### Programe de master

- o GBSB Global Business School, Barcelona: Masterat în management financiar, bănci digitale și finanțare prin internet: [link](#)



## Joburi asociate

- o Analist financiar
- o Ofițer bancar (credite, marketing, produse și servicii bancare)
- o Șef departament Strategie digitală în sectorul bancar
- o Specialist servicii bancare digitale
- o Product Owner
- o Inginer Date
- o Inginer Suport API
- o Administrator Sisteme
- o Administrator Baze de date
- o Analist securitate digitală etc.

## #2: Piețe globale de creditare

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie

**Aplicație specifică:** microfinanțare, împrumuturi nebancale, finanțări imobiliare, refinanțări credite, acces la resurse financiare pentru produse sau servicii.

**Descriere:**

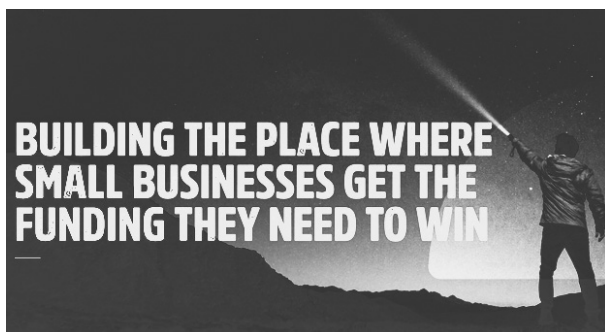
Piețele globale de creditare reprezintă platforme online care utilizează tehnologii prin care debitorii se pot conecta în mod direct cu investitori din întreaga lume. În acest mod de tranzacționare digitală, băncile nu mai sunt implicate, tranzacțiile fiind de tipul „peer-to-peer”. Platformele de creditare de pe piață comercializează în general atât împrumuturi noi, cât și împrumuturi care pot fi utilizate pentru a refinanța datoria existentă.

**Avantaje:**

- o Platformă de acces la companii și startup-uri - prin intermediul platformelor de creditare se pot identifica companii care au potențial mare de creștere, cărora li se poate acorda un credit contra unui procent din părțile sociale. Astfel, un debitor poate deveni investitor și asociat în companii;
- o Domeniul imobiliar - astfel de platforme oferă posibilitatea de a investi în proiecte imobiliare și de a deține cote individuale din construcții, beneficiind de venituri pasive prin chirii sau de returnarea capitalului din vânzarea/revânzarea imobilelor.

**Exemplu:**

Compania Funding Circle reprezintă o platformă care a finanțat peste 118.000 de companii mici cu aproximativ 17,5 miliarde de dolari. Prin utilizarea unei arhitecturi tehnologice de tipul machine learning, oferă un sistem care schimbă modul prin care IMM-urile accesează finanțarea de care au nevoie pentru a se dezvolta. Proprietarii de afaceri completează o cerere de împrumut și primesc o decizie de finanțare în doar câteva minute.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Capitalizare rapidă a companiilor prin împrumuturi de tip retail
- o Posibilitatea de a crea un portofoliu de investiții prin microfinanțări
- o Creșterea rapidă de noi produse și servicii, prin asigurarea capitalului de lucru în schimbul unor obligații de plată sau transfer de capital social.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Utilizarea ADR-urilor sau a unor birouri locale pentru a încuraja companiile să acceseze micro-finanțări prin aceste platforme pentru a dezvolta noi produse, tehnologii sau servicii
- o Crearea unei platforme naționale de creditare pentru persoane juridice
- o Acordarea de credite de finanțare municipale către cetățeni prin utilizarea unei platforme locale de creditare de tip „primărie-cetățeni”, în scopul dezvoltării urbane a localității.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Educație STEM
- o Introducerea de cursuri de tip „gamificare” pentru a încuraja conceptul de microfinanțare pentru proiectele copiilor
- o Cursuri de accesare a platformelor de microfinanțare de tip crowdfunding pentru finanțarea ideilor de proiecte (de tip Indiegogo sau Kickstarter) și resurse pentru a încuraja și facilita accesul la investiții (scriere de proiecte, comunicate, materiale video etc.).

## Universități și programe de studiu



- o Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca - Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor: [link](#)
- o Universitatea de Vest din Timișoara - Facultatea de Economie și de Administrare a Afacerilor: [link](#)

- o Academia de Studii Economice București - Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică [link](#)

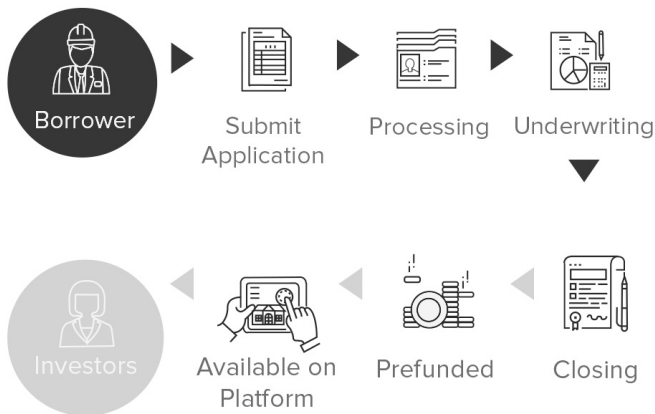
Cele mai bune universități din lume în domeniul finanțelor:

- o Harvard University, Cambridge, SUA
- o Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA
- o Stanford University, Stanford, CA, SUA
- o The London School of Economics and Political Science, Londra, UK
- o University of Oxford, Oxford, UK

## Joburi asociate



- o Inginer inteligență artificială
- o Analist date
- o Content manager
- o Business growth analyst
- o Analist financiar





### #3: Portofele digitale

**Domeniu:** tehnologie

**Aplicație specifică:** plăți și tranzacții de fonduri online

**Descriere:**

Portofelele digitale (sau e-wallets) sunt instrumente de plată online, utilizate de regulă sub forma unor aplicații, care stochează în siguranță versiuni virtuale pentru numeroase forme de plată (carduri de debit și de credit, cont bancar, criptomonede, NFT etc), precum și parole sau website-uri. Prin utilizarea unui portofel digital, utilizatorii pot realiza cumpărăturile în mod facil utilizând tehnologia near-field communication, nemaifiind nevoie să fie introduse detaliile cardului sau să dețină un card fizic pentru a efectua plăți.

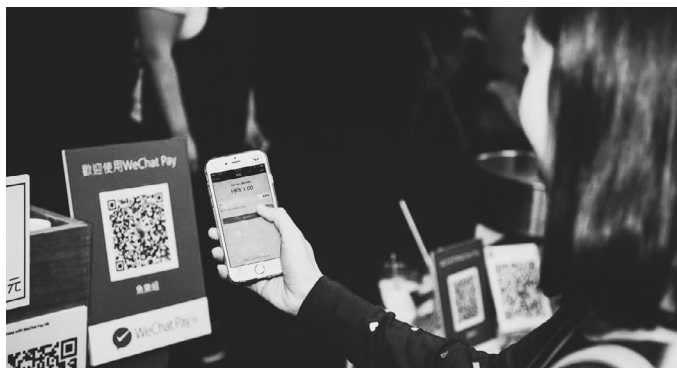
**Avantaje:**

- o Reducerea fraudei bancare - informațiile conținute în portofelele digitale sunt criptate, astfel încât datele contului nu sunt transmise atunci când se efectuează plăți;
- o Timp redus pentru plata facturilor sau a tranzacțiilor din magazine
- o Împărțirea plăților cu prietenii sau colegii, decontându-se în mod automat din portofelul digital fracțiunea din factura finală
- o Transferuri imediate - spre deosebire de modalitățile de plată tradiționale, tranzacțiile prin portofelul digital se transmit în mod dinamic
- o Gestionarea costurilor - portofelele digitale recunosc cumpărăturile și le clasifică în categorii de costuri, putând crea în timp real un raport asupra țințelor de cheltuire
- o Tranzacții la bursă sau blockchain instantaneu, permițând transferul banilor fără a mai apela la intermediari precum brokeri (doar pentru anumite aplicații, precum Revolut).

**Exemplu:**

Compania chinezească Tencent, fondatorul aplicației WeChat, a atras peste 890 de milioane de utilizatori în rețeaua sa de social media, care include și o platformă de tranzacționare. Pentru anul 2017, s-au făcut tranzacții de aproximativ 17 trilioane de dolari americani prin intermediul acestei platforme (împreună cu AliPay - parte din grupul Alibaba).

Orașul Shenzhen este pionierul internațional în acest domeniu, unde s-a renunțat complet la plățile cu forma de numerar și unde majoritatea locuitorilor nu dețin un card bancar fizic. De la magazine până la tarabele din piață, comercianții folosesc coduri QR dedicate pentru fiecare produs, care sunt apoi transcrise de aplicația WeChat pentru a efectua plăți instantanee.



13

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Reducerea costurilor cu tranzacțiile bancare
- o Efectuarea transferului plăților în mod automat
- o Creșterea loialității clienților prin crearea unui ecosistem de brand propriu prin intermediul unei platforme sau aplicații dedicate (spre exemplu, compania Starbucks care oferă programe de fidelizare)
- o Creșterea volumului de vânzări, prin încurajarea cumpărătorilor să facă plăți rapide
- o Accelerarea procesului de vânzare - utilizarea tehnologiei NFC (near-field communication) face ca timpul de așteptare al clienților în magazinele fizice să scadă, comparativ cu plata tradițională cu cardul sau prin numerar
- o Tranziția accelerată a serviciilor la sistemul de abonamente
- o Reducerea costurilor și a fraudelor financiare prin digitalizarea sistemelor de plată.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Încurajarea companiilor FinTech să își dezvolte centre de servicii în România, pentru a putea permite atragerea și formarea unui număr cât mai mare de experți în domeniu
- o Crearea de forme de plată complet digitalizate la nivelul administrațiilor publice locale
- o Atragerea de fonduri de investiții prin agențiile de promovare a investițiilor cu scopul de a finanța proiectele antreprenoriale din domeniu.

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Cursuri de educație financiară și introducerea formei de plată digitală în școli
- o Crearea de parteneriate cu companii private și ONG-uri pentru introducerea conceptelor de portofel digital
- o Centru de imaginație privind viitorul banilor
- o Concursuri de inventare a noi arhitecturi de monede digitale plăți electronice.

## Universități și programe de studiu



- o Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială (cerere de finanțare europeană de 80 de milioane de lei). [link](#)
- o Universitatea Politehnică din București - programul de studii de masterat „Artificial Intelligence” - [link](#)
- o Academia de Studii Economice București - Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică [link](#)

Cele mai bune universități din lume în domeniul limbajelor de programare și inteligenței artificiale:

- o Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA
- o Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA
- o Stanford University, Stanford, CA, SUA
- o University of California - Berkeley, Berkeley, CA, SUA
- o Cornell University, Ithaca, NY, SUA

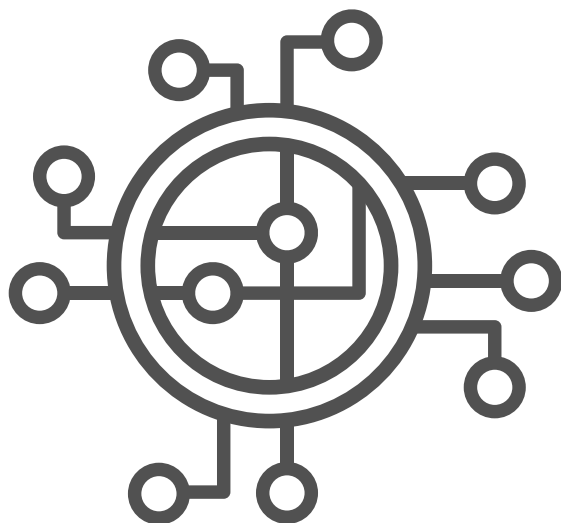
## Joburi asociate



- o Inginer de traduceri a limbajelor
- o Cercetători doctorali și post-doctorali
- o Ingineri NLP - inteligență artificială conversațională sau chatbot
- o Inginer python în serviciu clienți
- o Ingineri cu specializare în sociologie și analiza maselor
- o Ingineri pentru departamentele de resurse umane
- o Analiști de date.

# BLOCKCHAIN

Conform acestui trend, arhitecturile de tip blockchain vor fi integrate pentru digitalizarea serviciilor cheie utilizate de populațiile urbane. Aceste arhitecturi oferă securitate pentru tranzacționarea și stocarea datelor și vor fi astfel utilizate la scară largă.



## #1: Blockchain

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie

**Aplicație specifică:** digitalizare servicii cheie

**Descriere:**

Blockchain reprezintă o metodă de stocare a datelor în așa fel încât acestea să fie dificil sau imposibil de modificat, de piratat sau de fraudat. Un blockchain este un jurnal digital al tranzacțiilor care este copiat și distribuit în întreaga rețea de sisteme informatice a blockchain-ului. Modul în care sunt organizate datele diferă semnificativ între o bază de date tradițională și un blockchain. Un blockchain organizează datele în grupări numite „blocuri”, fiecare dintre ele conținând o colecție de date. Blocurile au o capacitate de stocare specifică, iar când sunt pline, sunt închise și conectate la blocul precedent, producând un lanț de date cunoscut sub numele de „blockchain”.

O bază de date organizează datele în tabele, iar un blockchain organizează datele în bucăți (blocuri) care sunt legate între ele, după cum sugerează și numele, aceasta fiind diferența majoră între cele două. Când această structură este implementată într-o manieră descentralizată, se creează o cronologie de date ireversibilă. Când un bloc este umplut, acesta devine permanent și face parte din cronologie. Atunci când un bloc este adăugat în lanț, acestuia îi este atribuit un marcaj temporal precis. Tehnologia blockchain are aplicabilitate în mai multe domenii, aceasta fiind doar în faza incipientă.

**Avantaje:**

- o Securitate – tehnologia blockchain asigură un grad ridicat de securitate oricărei aplicații
- o Acuratețe – orice tranzacție din blockchain este necesar să fie aprobată de mai multe dispozitive, astfel implicarea factorului uman în procesul de verificare este redus la minim
- o Costuri reduse de operare – din cauza faptului că orice tranzacție este verificată de întreaga rețea, nu este necesară implicarea unei terțe în procesul de verificare
- o Descentralizare – orice informație din blockchain este copiată pe întreaga rețea fără ca aceasta să existe pe un singur dispozitiv.

**Exemplu:**

Compania Propy utilizează tehnologia blockchain pentru a emite titluri de proprietate instant și permite inclusiv cumpărarea de proprietăți utilizând criptomonede. Alte companii dezvoltă platforme prin care mai mulți acționari pot cumpăra fracțional sau chiar închiria proprietăți.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Finanțe și bănci – entitățile din domeniul financiar pot utiliza această tehnologie pentru eficientizarea serviciilor bancare
- o Democrație și confidențialitate – această tehnologie poate asigura eficiența și siguranța sistemelor de votare online, dar și siguranța datelor cetățenilor
- o Sănătate – datele pacienților pot fi stocate pe rețele blockchain
- o Lanțuri de aprovizionare – tehnologia blockchain poate fi utilizată pentru a valida originile unor produse în lanțul de distribuție
- o Proprietate intelectuală și NFT – verificarea drepturilor de autor asupra proprietății intelectuale și semnarea digitală pentru originalitatea proprietății intelectuale nou create
- o Smart contracts – contracte validate de rețea care nu permit încălcarea acestora de către semnatori
- o Criptomonede – tehnologia este în prezent utilizată pentru dezvoltarea criptomonedelor și a ecosistemelor de exchange și tranzacție pentru acestea
- o Real-estate – blockchain permite cumpărarea și închirierea unor proprietăți fizice de către mai mulți acționari.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Administrațiile publice pot încuraja dezvoltarea acestei tehnologii prin utilizarea acesteia pentru digitalizarea serviciilor cheie.

- o Facilități fiscale pentru companiile care dezvoltă tehnologii ce au la bază blockchain.
- o Colaborarea cu universitățile de profil și investiții în programe de cercetare și dezvoltare și transfer tehnologic

## Jocul lui Ender



### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Tehnologia blockchain are la bază competențe necesare pentru dezvoltarea aplicațiilor software, astfel pentru capacitatea copiilor în direcția dezvoltării blockchain sunt recomandate educația STEM în grădinițe și școli, cercuri și cluburi de programare, acces la un calculator pentru orice copil și competiții de programare..â

## Universități și programe de studiu



- o University of California Berkeley
- o MIT
- o University College London
- o London School of Economics
- o Stanford University
- o University of Oxford
- o Cornell University

## Joburi asociate



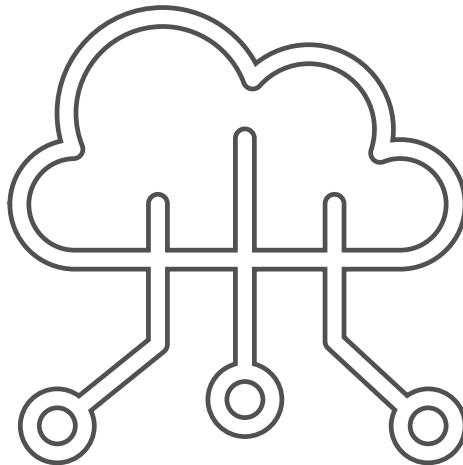
- o Blockchain Developer
- o Inginer Software
- o Inginer Securitate Blockchain
- o Blockchain project manager
- o Blockchain quality engineer
- o Tester blockchain
- o Blockchain Business Analyst
- o Designer Blockchain
- o Jurist blockchain

# COMPUTARE AVANSATĂ

Conform acestui trend, viteza de procesare a device-urilor va crește, iar consumul de energie al acestora raportat la puterea lor de procesare va scădea. Acest aspect va permite procesarea unei cantități mult mai mari de date într-un timp mult mai scurt, dar și dezvoltarea de device-uri mobile și senzori mult mai performanți.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. CIP-uri neuromorfice
2. Cloud Computing
3. Edge computing
4. Quantum computing





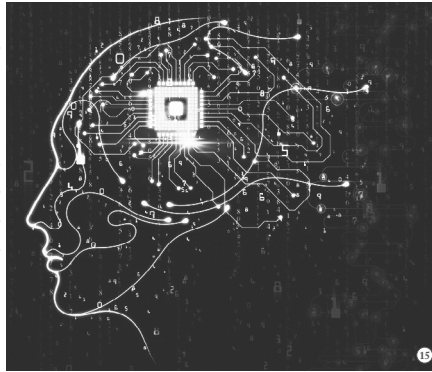
## #1: CIP-uri neuromorfice

**Domeniu:** Tehnologie

**Aplicație specifică:** Creștere performanță device-uri

**Descriere:**

CIP-urile neuromorfice se referă la următoarea generație de microcipuri pentru calculatoare și device-uri mobile. În contrast cu cip-urile clasice care au o arhitectură standard, felul în care aceste cip-uri funcționează seamănă cu felul în care funcționează sistemul neuronal uman. Noua arhitectură a cip-urilor neuromorfice va permite computarea de operațiuni complexe cu un consum scăzut de energie.



**Avantaje:** Consum scăzut de energie pentru operațiuni complexe – computare avansată cu un consum scăzut de energie, utilă în mod special pentru device-uri mobile

**Exemplu:**

Compania australiană BrainChip Research Institute a creat în parteneriat cu Biotome un chip neuromorfic care va fi folosit în dezvoltarea de teste pentru SARS-CoV-2. Chip-ul va fi integrat în senzori care analizează care sunt cei mai reprezentativi anticorpi de protecție. Avantajul utilizării cipului neuromorfic Akida stă în capacitatea acestuia de a identifica tipare complexe în răspunsurile primite de la senzori, folosind un consum redus de energie.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea de tehnologii mobile avansate cu autonomie energetică ridicată
- o Dezvoltarea de noi senzori IoT pentru edge computing
- o Utilizarea consumului redus de energie a cipurilor neuromorfice și a materialelor speciale care pot genera energie electrică prin lucru mecanic pentru dezvoltarea de îmbrăcăminte inteligentă.
- o Utilizarea chip-urilor neuromorfice pentru dezvoltarea de soluții pentru AI necesare mașinilor autonome.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Facilități fiscale pentru companiile care utilizează aceste tipuri de tehnologii
- o Colaborarea cu universitățile de profil și investiții în programe de cercetare și dezvoltare și transfer tehnologic

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Acces la PC pentru fiecare copil
- o Competiții de programare
- o Cercuri de robotică
- o Educație STEM pentru grădinițe și școli

## Universități și programe de studiu



- o Oxford
- o University of Salamanca
- o University of West Scotland
- o Waterford Institute of Technology
- o Malmo University

## Joburi asociate



- o Inginer Software, inginer proiectare CIP-uri neuromorfice, inginer transfer căldură, inginer materiale avansate, inginer electronist, inginer MEMS, inginer sisteme optice

## #2: Cloud Computing

**Domeniu:** tehnologie, demografie

**Aplicație specifică:** Cel mai probabil utilizezi cloud computing-ul acum sau ai făcut-o acum câteva secunde. În momentul în care folosești un serviciu online (trimiți emailuri, editezi documente, vizionezi filme, ascuți muzică, joci jocuri sau stochezi imagini și alte fișiere) cloud computing-ul este tehnologia din spate care face totul posibil. Chiar dacă primele servicii abia au un deceniu, acestea au fost și sunt adoptate de diferite entități. De la companii mari până la start-up-uri și de la agenții guvernamentale până la ONG-uri. Acest lucru se întâmplă deoarece serviciile de cloud reprezintă o soluție modernă în fața provocărilor din epoca digitală. De exemplu, tehnologia oferă șansa companiilor de a răspunde unor provocări de afaceri mai rapid și mai complex, scăpându-le astfel de costurile aferente gestionării unui departament IT, îmbunătățirii constante a infrastructurii etc.

### **Descriere:**

Acest tip de tehnologie permite clientului accesul la infrastructura IT prin internet și să utilizeze resursele de calcul fără a le instala și menține la sediu. Putem privi cloud computingul ca o tehnologie care permite companiilor închirierea de echipamente, spații de stocare de date, software și multe altele, de la un furnizor de servicii de cloud. Lucru care transformă infrastructura IT într-o utilitate. Totodată, modelele de servicii oferite de către furnizorii de cloud computing sunt următoarele: software ca serviciu (SaaS), platformă ca serviciu (PaaS) și infrastructură ca serviciu (IaaS).

### **Avantaje:**

Puterea tehnologiei de cloud computing constă în costuri reduse, îmbunătățirea agilității, scalabilitate, inovație și securitate.

### **Exemplu:**

IBM, Oracle, Amazon sau Microsoft sunt furnizori de servicii de cloud computing. Tipurile de cloud computing disponibile sunt: publice, private și hibrid. Mai există încă o posibilitate, multi-cloud, care în esență se aseamănă cu cel hibrid, dar oferă posibilitatea de a utiliza mai multe dispozitive de cloud într-o singură arhitectură. Modelele de servicii sunt următoarele:

- o Software ca serviciu (SaaS). Pe scurt, furnizorul de servicii găzduiește în locația sa aplicația clientului
- o Platforma ca serviciu (PaaS). Simplu spus, acest serviciu oferă posibilitatea clientului să beneficieze de infrastructura necesară pentru a dezvolta și gestiona aplicații, eliminând sarcina de a investi sau de a se ocupa de îmbunătățirea acesteia.
- o Infrastructura ca serviciu (IaaS). Acest model pune la dispoziție clientului servicii de infrastructură la cerere.

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Furnizorii de servicii tip cloud au declarat că nu există o metodă unică de abordare a cloud-ului. Soluția potrivită se găsește în funcție de nevoile afacerii respective.
- o Câteva exemple cu privire la ce îți permite această tehnologie: să creezi aplicații direct în cloud (cloud-native applications), să testezi și dezvolți aplicații, să analizezi date, să te conectezi cu audiența de oriunde (stream audio și video), să stochezi, recuperezi și să faci back-up datelor, precum și să livrezi software la comandă. Așadar, această tehnologie reprezintă atât răspunsul la nevoia de capacitate mai mare de stocare și de calcul (exemplele includ: Big data analytics, Internet of Things - IoT și Inteligența artificială, cu accent pe aplicațiile algoritmilor machine learning și deep learning), cât și o soluție pentru revenire în caz de dezastru și asigurarea continuității business-ului.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Răspândirea informației – evenimente interactive în parteneriat cu personaje consacrate ale domeniului, cu scopul de a înțelege impactul unei astfel de tehnologii asupra mediului de business și a genera interes asupra avantajului competitiv pe care îl oferă
- o Pregătirea talentelor de mâine. Anticiparea următoarelor roluri create de tehnologiile momentului și dezvoltarea de programe care să pregătească și să consilieze adulții cu privire la următorii pași în cariera.
- o Creșterea accesibilității la cursuri de top din domeniul IT pentru toate categoriile sociale și de vârstă
- o Crearea de noi business-uri și a unei rețele prin dezvoltarea unui accelerator de afaceri local sau regional
- o Dezvoltarea unui hub de cercetare, în parteneriat cu universități din domeniu. Înființarea unui centru sau unei platforme care să pună în conexiune talentele cu oportunități de angajare, educație, cercetare sau de business.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Dezvoltarea educației STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică) în școlile și liceele românești împreună cu companii consacrate și universități de top din lume

- o Dezvoltarea unei competiții tehnologice naționale în parteneriat cu universități și companii
- o Susținerea și încurajarea elevilor de a aplica și participa la competiții internaționale de tehnologie
- o Crearea de programe de practică în parteneriat cu companii / universități din domeniu, cu scopul de a pune elevii în conexiune cu profesioniștii și cercetătorii și cu activitățile de business sau de cercetare
- o Dezvoltarea unui laborator al tehnologiei accesibil tuturor copiilor și tinerilor
- o Familiarizarea acestora cu conceptul și prin forme de entertainment (desene, jocuri etc.)

## Universități și programe de studiu



- o California Institute of Technology, împreună cu Amazon și Microsoft, oferă un program de pregătire a forței de muncă în acest domeniu, intitulat World-Class Post Graduate Cloud Computing Program
- o Facultatea de Automatică și Calculatoare, din cadrul Universitatea Politehnică Timișoara, oferă un program de master, intitulat: Master of Cloud Computing and Internet of Things
- o Purdue University oferă un program de licență online, intitulat: Bachelor of Science in Cloud Computing and Solutions Overview

## Joburi asociate



- o Cloud Technical Solutions Specialist
- o Infrastructure
- o Cloud Program Manager
- o Cloud Consultant
- o Cloud Infrastructure Architect
- o Cloud Architect
- o Cloud Data Engineer
- o Big Data Analytics
- o Cloud Consultant etc.



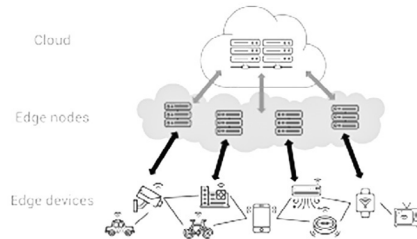
### #3: Edge Computing

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie

**Aplicație specifică:** Dezvoltarea de sisteme automatizate și IoT

**Descriere:**

Edge computing se referă la computarea ce are loc la marginea rețelelor de device-uri conectate. Odată cu adaptarea IoT, modelul prin care toate device-urile conectate trimit și primesc instrucțiuni și date către/de la un server central se schimbă din cauza cantității mari de date. Această cantitate imensă de date necesită conexiuni rapide și scumpe. În acest sens, modelul edge computing propune procesarea informațiilor critice direct în terminalele de la marginea rețelelor în scopul vitezei luării unor decizii critice.

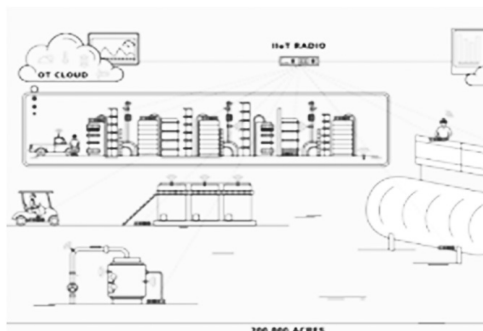


18

**Avantaje:** Rapiditatea luării unor decizii – Edge computing permite luarea unor decizii critice mai rapid.

**Exemplu:**

Compania FreeWave oferă soluții de IoT industrial pentru monitorizarea în timp real a rafinăriilor. Utilizând edge computing, senzorii ce controlează valve de control pot închide/deschide aceste valve pe moment, fără a mai trimite interogarea la un server central.



19

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Rapiditatea luării unor decizii – Edge computing permite luarea unor decizii critice mai rapid.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Incubatoare și facilități fiscale pentru companiile din domeniu IoT și senzorică
- o Dezvoltare locală de soluții Smart City
- o Colaborarea cu universitățile de profil și investiții în programe de cercetare și dezvoltare și transfer tehnologic

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Acces la PC pentru fiecare copil
- o Competiții de programare
- o Cercuri de robotică

## Universități și programe de studiu



- o Oxford
- o University of Salamanca
- o University of West Scotland
- o Waterford Institute of Technology
- o Malmo University
- o MIT

## Joburi asociate



- o Inginer proiectant
- o Inginer industrial
- o Inginer automatizări
- o Inginer AI
- o Dezvoltator Software
- o Analist de Business

## #4: Quantum computing

**Domeniu: Tehnologie, Demografie**

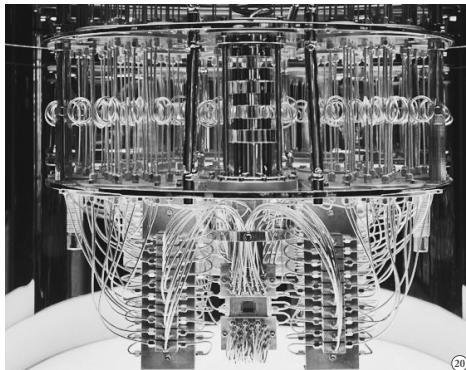
### Aplicație specifică:

Calculatorul cuantic va transforma toate sectoarele. De exemplu, acesta poate fi utilizat pentru a îmbunătăți securitatea sau să simuleze design-ul unui produs. Companiile tehnologice, de media sau de telecomunicații au realizat nenumărate descoperiri în ultimii ani, care includ atingerea supremației cuantice, dezvoltarea unui computer cuantic industrial și setarea unor servicii de calcul cuantic în cloud. Deși această tehnologie are multiple aplicații, cercetările se concentrează pe următoarele:

- (1) Simulare (simularea proceselor are un potențial foarte mare în descoperirea de noi medicamente, designul bateriilor și a dinamicii fluide etc.)
- (2) Optimizare (algoritmii cuantici au capacitatea de a identifica cea mai bună soluție dintr-un set mai puțin fezabil de opțiuni. Tehnologie utilă pentru logistica rutelor și managementul portofoliului de riscuri)
- (3) Machine learning - ML (identificarea de pattern-uri în date, cu scopul de a învăța algoritmi, lucru care are potențialul de a accelera dezvoltarea inteligenței artificiale și a aplicațiilor acestora (de ex. mașini autonome) și de a preveni fraudă și spălarea de bani)
- (4) Criptografia (schimbarea criptării tradiționale înseamnă standarde de criptare mai puternice).

### Descriere:

Calculatorul cuantic rezolvă calcule greu de rezolvat de calculatoarele actuale. Spre deosebire de calculatoarele pe care le cunoaștem (care procesează informația ca 1 și 0), universul cuantic permite calculatoarelor să opereze cu qubiți, adică 1 și 0 pot avea simultan mai multe poziții. Pe lângă posibilitățile pe care le oferă, calculatoare cuantice au și limitările lor, iar unele dintre acestea sunt endemice tehnologiei.





#### Avantaje:

- o Tehnologia de simulare aduce beneficii în special companiilor din industria farmaceuticelor (descoperirea de noi medicamente), aerospațială (dinamici fluide), chimie (design catalist), energie (conversia energiei solare), finanțe (simulări de piață).
- o Tehnologia de optimizare aduce beneficii următoarelor industrii: finanțe (optimizarea portofoliului), asigurări (managementul riscului), logistică (optimizarea rețelei), aerospațială (optimizarea rutelor).
- o Tehnologia pentru ML aduce beneficii industriei automobilelor (mașini autonome, algoritmi IA), precum și domeniilor finanțe (anti-fraudă, combaterea spălării de bani), servicii digitale (căutare și optimizare de ads). Aplicațiile ML impactează majoritatea industriilor, dacă nu pe toate.
- o Criptografia aduce beneficii guvernelor și corporațiilor (criptare și decriptare).
- o Dezvoltarea calculatoarelor clasice cu un impuls cuantic prin crearea de noi procesoare. Astfel, rezultatul final este un calculator hibrid. De exemplu, Merck, o companie farmaceutică, experimentează cu un astfel de procesor pentru dezvoltarea mai rapidă a medicamentelor și a producției.

#### Exemplu:

În 2019, cercetătorii de la Google au anunțat că au atins pentru prima dată supremația cuantică, deoarece calculatorul lor de 53 de qubiți, pe nume Sycamore, a calculat în 200 de secunde ceea ce un calculator actual ar fi reușit în 10.000 de ani. Totodată, în 2021, Google împreună cu D-Wave Systems au rezolvat o problemă mondială reală de 3 milioane de ori mai rapid decât calculatoarele clasice.

În 2020, Universitatea de știință și tehnologie din Hefei, China, a revendicat supremația cuantică, declarând că computerul lor bazat pe fotoni a făcut în 3 minute un calcul care ar fi durat 2,5 miliarde de ani dacă ar fi fost realizat de către calculatoarele actuale.

Alte exemple: Mercedes Benz explorează viitorul vehiculelor cu baterii, ExxonMobile urmărește să rezolve probleme complexe ale energiei, CERN urmărește să explice misterele cosmice etc.

Proiecțiile făcute de către jucătorii majori:

- o 2021 – Honeywell va îmbunătăți calitatea qubiților.
- o 2023 - IBM va lansa o tehnologie care să ajute dezvoltatorii software să programeze aceste computere în noua paradigmă de programare, denumită prebuilt quantum runtimes.
- o 2023 - IonQ va lansa calculatoare cuantice modulare.
- o 2025 - PsiQuantum va comercializa 1 milion de sisteme fizice de qubiți.
- o 2029 - Google va dezvolta corectarea erorilor pentru un sistem de 1 milion de qubiți.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Răspândirea informației - cursuri pentru a înțelege impactul unei astfel de tehnologii asupra mediului de business cu scopul de a genera interes asupra avantajului competitiv pe care îl oferă.
- o Generarea inovării - programe de cercetare oferite prin universități.
- o Pregătirea talentelor de mâine. Anticiparea următoarelor roluri create de tehnologiile momentului și dezvoltarea de programe care să pregătească și să consilieze adulții cu privire la următorii pași în carieră.
- o Rețeaua actorilor cuantici locali - un Hub/Laborator dedicat inovării în parteneriat cu companii și universități.
- o Înființarea unui centru sau unei platforme care să pună în conexiune talentele cu oportunități de angajare, educație, cercetare sau de business.
- o Crearea de noi business-uri și a unei rețele prin dezvoltarea unui accelerator de afaceri local sau regional.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Crearea de programe de învățare pentru liceeni în parteneriat cu diferite universități de top din domeniu și companii din industrie. Cursurile trebuie să permită utilizarea calculatorului, iar aici intervin companiile (de ex. computerul cuantic este pus la dispoziție în cloud de către IBM).
- o Dezvoltarea unor module de învățare despre calculatorul cuantic pentru elevii din generală prin care aceștia să se familiarizeze cu conceptul.
- o Dezvoltarea de competiții pentru elevii din generală și liceu. (De ex. una care să fie dedicată pieselor de hardware).
- o Familiarizarea acestora cu conceptul și prin forme de entertainment (desene, jocuri etc.)
- o Dezvoltarea educației STEAM în școlile și liceele românești împreună cu companii consacrate și universități de top din lume.
- o Susținerea și încurajarea elevilor de a aplica și participa la competiții internaționale de tehnologie.

## Universități și programe de studiu



- o Harvard - Harvard Quantum Initiative in Science and Engineering
- o University of Oxford Stanford University
- o MIT – Quantum Computing Fundamentals, Center for Theoretical Physics
- o The Institute for Quantum Computing — University of Waterloo
- o University of Science and Technology of China (USTC) – Division of Quantum Physics and Quantum Information
- o University of Chicago — Chicago Quantum Exchange (CQE) University of California Berkeley - The Berkeley Center for Quantum Information and Computation

## Joburi asociate



- o Quantum Device Engineer
- o Quantum Scientist
- o Applied Researcher in Machine Learning for Quantum Chemistry and Materials Science
- o Quantum computing architect
- o Quantum Computing Integration and Mask Engineer
- o Quantum Researcher
- o Software Development Engineer – Quantum Computing, Quantum Algorithms and Applications Physicist
- o Frontend Engineer – Quantum Computing
- o Research Hardware Engineer- Quantum AI
- o Integrated Circuit CAD Engineer – Quantum AI etc.

### Listă Jucători:

- o U.K. National Quantum Technologies Programme; European Union's Quantum Flagship; U.S. National Quantum Initiative Act; National Institute of Standards and Technology; Google AI Quantum; Rigetti Computing; IBM Q Network; Honeywell; 2023- IonQ; PsiQuantum.

## #5: Software 2.0.

**Domeniu:** Tehnologie

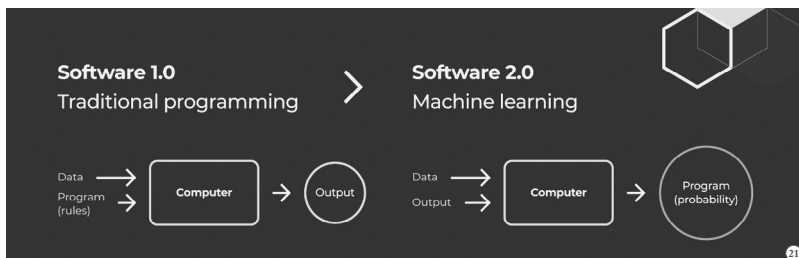
**Descriere:**

Nu putem să discutăm despre digitalizarea orașelor viitorului și despre îmbunătățirea vitezei de procesare a CIP-urilor fără să abordăm și componenta de software, fără de care componenta hardware nu ar avea sens. Pe scurt, termenul de Software 2.0 se referă la cod software care este scris de un calculator: cod scris de cod. Termenul a fost propus pentru prima dată în anul 2017 și evidențiază faptul ca rețelele neuronale sunt începutul unei noi paradigme în felul în care este scris codul. Dacă în Software 1.0 calculatorul primește o serie de instrucțiuni clare pe care le execută (metoda clasică de a scrie software pentru calculatoare), în Software 2.0 calculatorul primește o bază de date cu exemple de software scris și un rezultat dorit, urmând ca acesta să genereze propriul cod software pentru obținerea acelui rezultat. Bineînțeles, componenta de Software 1.0 nu va dispărea în viitorul apropiat, dimpotrivă, vă fi mai necesară ca oricând.

**Avantaje:** Avantajul major al Software 2.0 este capacitatea de a prelua multe exemple de bună practică, reguli și concepte predefinite și a le integra într-o manieră automată într-un produs final. Un produs software complex pentru care dezvoltarea ar dura luni de zile și un număr mare de programatori, ar putea fi dezvoltat într-un timp mult mai scurt de o echipă redusă care ar trebui doar să introducă cerințele pentru produsul final.

**Exemplu:**

Multe companii din lume au început să utilizeze rețele neuronale pentru dezvoltarea de produse software. Poate cel mai potrivit exemplu este celebrul Captcha, dezvoltat de compania Google, care cere utilizatorilor să identifice un anumit obiect într-o serie de imagini. Implementată la scară largă și utilizată de peste 60 de milioane de utilizatori zilnic, tehnologia Captcha, antrenează rețele neuronale să recunoască diferite obiecte. Astfel, acea rețea neuronală poate fi utilizată ca un clasificator în dezvoltarea de soluții de recunoaștere obiecte pentru mașinile inteligente sau pentru roboți autonomi.



## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Facilități fiscale pentru companiile din industria software
- o Incubatoare pentru companiile specializate în dezvoltare de soluții AI
- o Centre de transfer tehnologic.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Seminarii sau evenimente în care copiii pot interacționa cu inteligența artificială
- o Vizite de studiu în cadrul unor laboratoare universitare sau la campusurile de cercetare ale companiilor specializate în inteligență artificială
- o Educație STEM, programe și materiale de studiu în domeniul inteligenței artificiale
- o Cercuri dedicate inteligenței artificiale și Software 2.0

## Universități și programe de studiu



- o Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA
- o Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA
- o Stanford University, Stanford, CA, SUA
- o University of California - Berkeley, Berkeley, CA, SUA
- o Cornell University, Ithaca, NY, SUA

## Joburi asociate



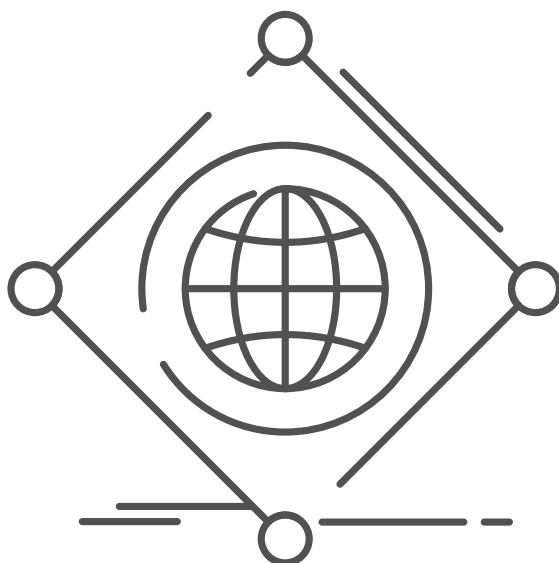
- o Inginer Software
- o Inginer Rețele Neuronale
- o Business Analyst, Tester Software

# COMUNICAȚII AVANSATE

Acest trend face referire la faptul că, în viitor, rețele de comunicații mobile vor fi dezvoltate în așa manieră încât vor permite conectarea unui număr semnificativ mai mare de device-uri mobile și senzori și transferul rapid de date între acestea. Acest trend va duce la dezvoltarea conceptului de *The Internet of Everything*.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. 5G
2. IoT Industrial
3. Securitate zero trust



## #1: A cincea generație de tehnologie pentru telefoane (5G)

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie

**Aplicație specifică:** telemedicină, roboți prin intermediul cărora vor putea fi realizate operații de la distanță, mașini autonome, gaming și streaming.

**Descriere:**

Cea de-a cincea generație de tehnologie pentru telefoane (5G) vine ca o îmbunătățire a tehnologiei actuale (4G) prin reducerea de la 30 de milisecunde la 1 milisecundă timp de așteptare pentru transmiterea datelor. Practic 5G face posibil transferul de date instantaneu.

**Avantaje:**

- o Viteză mai bună;
- o Latență redusă spre deloc atunci când se fac transmisiile de date (de ex: atunci când ești într-o întâlnire pe Webex, nu se mai blochează/întrerupe conexiunea);
- o Posibilitatea ca miliarde de instrumente digitale să se conecteze între ele;

**Exemplu:**

În 2019, Coreea de Sud a devenit prima țară care a lansat rețeaua 5G la nivel național. Pentru a crește adoptarea tehnologiei, au fost gândite și produse și servicii: VR cloud gaming, cumpărături AR și live sports streaming.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Industria de sănătate: 5G, edge computing, inteligența artificială și IoT (internetul lucrurilor) deblochează numeroase noi posibilități pentru profesioniștii medicali. Ca urmare, prin maturizarea 5G putem vedea cum telemedicina și consultațiile de la distanță avansează și apar operații asistate robotic de la distanță și dispozitive pe care le porți și care îți salvează viața.
- o Transportul: 5G și edge computing au posibilitatea de a crea drone autonome, iar pe măsură ce edge computing se dezvoltă, mașinile autonome vor exista pretutindeni și, de ce nu, poate vom vedea în viitor și taxiuri care zboară.
- o Retail: Cumpărăturile nu vor mai fi la fel. Vor exista oglinzi inteligente sau alte dispozitive conectate care să replice experiența de a sta în fața unei oglinzi având hainele pe tine, fără a necesita să le probezi. Astfel, consumatorii ar putea să dea de la stânga la dreapta pentru a încerca haine și accesorii. Mai departe, să plaseze comanda și hainele să fie livrate în 48 de ore.
- o Industria de divertisment: 5G transformă modul în care consumăm și creăm produsele media. De exemplu: comunicarea în masă prin holograme sau experiența concertelor din confortul canapelei personale. În acest sens, au fost utilizate 5G, machine-learning și edge computing pentru a livra un concert interactiv. Se așteaptă ca linia dintre lumea reală și lumea digitală să fie estompată prin dezvoltarea inteligenței artificiale (IA) și a edge computing-ului.
- o Agricultură: 5G poate oferi infrastructura necesară pentru a dezvolta agricultura de precizie prin echipamente agricole conectate, irigații inteligente, instrumente de monitorizare a culturilor, senzori de sol, direcționarea și monitorizarea animalelor, sisteme de aeronave fără pilot (drone) etc.
- o Producția: Producătorii vor utiliza datele captate de senzori cu scopul de a planifica mentenanța mașinărilor sau de a identifica posibile defecte mai devreme, reducând momentele disruptive cauzate de cedarea echipamentelor. Totodată, realitatea augmentată (posibilă prin 5G) va deschide noi oportunități pentru mentenanța de la distanță. Ceea ce permite fabricilor să își revină mai repede și să meargă mult mai repede.





## Doctrina Pătraș

### Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Susținerea inovării – la nivel regional, să se asigure accesul la tehnologiile momentului pentru ca doritorii să le acceseze fie pentru a le dezvolta, fie pentru a crea servicii necesare orașelor.
- o Răspândirea informației – evenimente interactive în parteneriat cu personaje consacrate ale domeniului, cu scopul de a înțelege impactul unei astfel de tehnologii asupra mediului de business și a genera interes asupra avantajului competitiv pe care îl oferă.
- o Crearea de noi business-uri și a unei rețele - dezvoltarea unui accelerator de afaceri, în parteneriat cu companiile din domeniu.
- o Dezvoltarea unei rețele de evenimente dedicate pasionaților, profesioniștilor, antreprenorilor, cercetătorilor din industria tehnologică și administrațiilor locale, cu scopul de a prezenta descoperirile și provocările momentului.
- o Pregătirea talentelor de mâine. Anticiparea următoarelor roluri create de tehnologiile momentului și dezvoltarea de programe care să pregătească și să consilieze adulții cu privire la următorii pași în cariera acestora.
- o Dezvoltarea unui hub de cercetare în parteneriat cu universități din domeniu.

## Jocul lui Ender

### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Dezvoltarea educației STEAM în școlile și liceele românești împreună cu companii consacrate și universități de top din lume.
- o Dezvoltarea unei competiții tehnologice naționale, în parteneriat cu universități și companii.
- o Construirea de laboratoare de testare a tehnologiilor care funcționează pe 5G, la nivel local, în parteneriat cu universități și companii, cu scopul de a vedea inovația adusă și în același timp a înțelege limitările tehnologiei actuale.
- o Familiarizarea acestora cu conceptul și prin forme de entertainment (desene, jocuri etc.)
- o Susținerea și încurajarea elevilor de a aplica și participa la competiții internaționale de tehnologie.
- o Crearea de programe de practică în parteneriat cu companii/ universități din domeniu, cu scopul de a pune elevii în conexiune cu profesioniștii/cercetătorii și cu activitățile de business/de cercetare.
- o Dezvoltarea unui joc național de tehnologie. Printr-o gamificare a tuturor ramurilor de studiu, aceștia ar învăța mult mai rapid și ar avea șansa să construiască tehnologii noi. Acest joc trebuie să simuleze realitatea și să devină laboratorul digital al copiilor, unde elevii testează, învață și inovează.

## Universități și programe de studiu



- o Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, din cadrul Universității Politehnica din București, pregătește ingineri în două domenii principale, fiecare având unul sau mai multe programe de studii: Domeniul Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale (Electronică aplicată, Tehnologii și sisteme de telecomunicații, Rețele și software de telecomunicații, Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii) și Domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației (Ingineria informației).
- o Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, pregătește studenții în următoarele domenii: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale ( Electronică aplicată, Tehnologii și sisteme de Telecomunicații) și Inginerie și Management (Inginerie Economică în Domeniul Electric, Electronic și Energetic)
- o Ingineria Telecomunicației, din cadrul Universității Middlesex din Londra
- o Digital Communication Systems, Mobile Communications, Network Design and Performance Evaluation, Network Security Mechanisms, Intelligent Environments&IoT, Postgraduate Project in Telecommunications)

## Joburi asociate



- o Software Engineer
- o 5G Node Test and Automation Developer
- o 5G NR Layer
- o 5G Systems Integration and Verification Test Developer
- o Solution Technical Writer
- o 5G Data Scientist
- o Product Manager
- o 5G Principal Software Architecture etc.

## #2: IoT industrial (Internet of Things)

**Domeniu:** Tegnologie

**Aplicație specifică:** Conceptul de „Industrial Internet of Things” (IIoT) are capacitatea de a transforma radical industria productivă, integrând activele fizice într-o rețea virtuală.

**Descriere:**

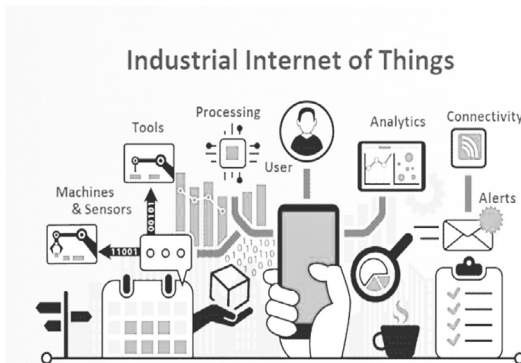
„Internet of Things” (Internetul Obiectelor) este „un concept ce presupune folosirea Internetului pentru a conecta între ele diferite dispozitive, servicii și sisteme automate, formând astfel o rețea de obiecte”. În industrie, această conectare a diferitelor componente și dispozitive implicate în procesul de producție oferă date în timp real, pentru o monitorizare avansată a activelor și o creștere a productivității. Pe scurt, IIoT (Industrial Internet of Things) se referă la conexiunile dintre oameni, mașini și date, în cadrul unui proces industrial.

**Avantaje:**

Pentru a rămâne competitive, companiile trebuie să implementeze acest concept în procesele de producție și să fie la curent cu noile tehnologii disponibile. Implementarea conceptului conduce la optimizarea proceselor și creștere a productivității.

**Exemplu:**

- o Gestionarea și monitorizarea echipamentelor automate și remote
- o Mentenanță predictivă
- o Implementarea mai rapidă a îmbunătățirilor
- o Inventariere
- o Controlul calității
- o Optimizarea lanțului de aprovizionare
- o Îmbunătățirea siguranței fabricilor



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Există o cerere la nivel național pentru dezvoltarea de soluții în domeniul IoT industrial. Sectoarele cu cel mai mare potențial sunt unitățile de producție și fabricație, unde poate produce economii semnificative ale costurilor. Un domeniu de aplicare cu potențial ridicat este automotive. Conform AHK România, „13 dintre cei mai mari 20 furnizori mondiali de autoturisme au capacități de producție în România, iar tehnologia de automatizare vine în principal din străinătate”. De asemenea, un avantaj major al României pentru dezvoltarea de soluții în domeniul Industriei 4.0. este faptul că se află în topul țărilor cu cea mai mare viteză a internetului.

Industrii principale:

- o Industria Automotive (producție, proiectare)
- o Industrii ce integrează diverse procese de fabricație
- o Unități de service/prelucrări mecanice/electrice/IT.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Încurajarea fiecărei persoane să se gândească cum poate să își automatizeze și optimizeze activitatea - ce obiecte din casă ar putea fi conectate, cum pot fi acțiunile de zi cu zi transformate în date și cum ne pot ajuta aceste date să fim mai eficienți, mai sănătoși sau mai motivați? (ex. brățările Fitbit)
- o Care sunt domeniile cu potențial în acest sens pentru care încă nu au fost dezvoltate soluții?
- o Cum poate IoT să ne ajute să lucrăm mai eficient?
- o Evenimente dedicate domeniului IoT
- o Pregătire de ingineri în domeniul industriei IoT

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Vizite în cadrul unor centre de producție locale unde sunt implementate procese cu ajutorul IIoT
- o Concursuri tematice bazate pe îmbunătățirea proceselor unor companii existente, care nu au implementat încă soluții de optimizare prin IIoT
- o Cercuri extra-curriculare dedicate Internetului Obiectelor (IOT, IIOT)

## Universități și programe de studiu



- o Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca: [link](#)
- o Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică, Universitatea Politehnică din București: [link](#)
- o Facultatea de Mecatronică și Robotică, Universitatea Politehnică Timișoara: [link](#)

## Joburi asociate



- o Inginer sisteme de control
- o Inginer de automatizare
- o Inginer de validare
- o Inginer sisteme de echipamente
- o Data Scientist
- o Inginer robotică
- o Arhitect soluții IT
- o UI și UX Designer
- o Manager de proiect

### #3: Securitate Zero Trust

**Domeniu:** Tehnologie

**Aplicație specifică:** framework de securitate pentru orice fel de produs sau aplicație software

**Descriere:**

Conceptul de Securitate zero trust face referire la un framework care necesită ca orice utilizator al unei rețele să fie autentificat, autorizat și validat înainte ca acestuia să i se permită accesul în rețea sau la date. Acest framework implică o validare continuă și constantă a oricărui utilizator înainte ca orice fel de drepturi să îi fie atribuite aceluși utilizator. Dacă în framework-urile clasice standard de securitate, utilizatorii din cadrul unei organizații sunt considerați prietenoși și nu trebuie verificați sau validați, în framework-ul zero trust, orice utilizator, indiferent dacă acesta face parte din organizației sau nu, este considerat un potențial pericol și este verificat. Website-ul [crowdstrike.com](https://crowdstrike.com) identifică o serie de atribute care ar trebui verificate constant pentru orice fel de utilizator, folosind framework-ul zero trust.

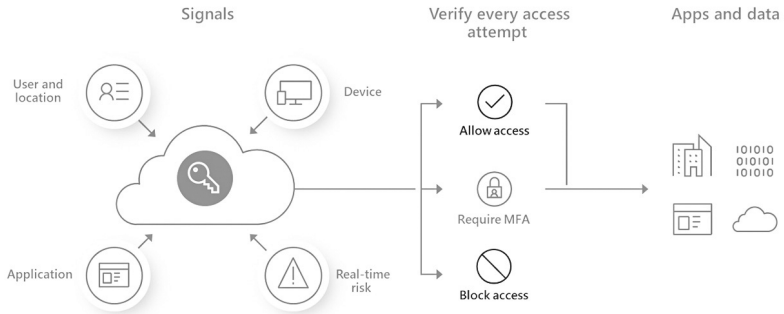
Aceste atribute sunt:

- o identitatea userului și tipul de credențiale (user uman sau user programatic)
- o numărul de credențiale și privilegii pentru fiecare utilizator pe orice tip de device
- o clasificarea conexiunii normale dintre credențiale și device (pattern comportamental)
- o tipul hardware-ului utilizat și funcțiile acestuia
- o geo-locația
- o versiunea de firmware
- o protocolul de autentificare și gradul de risc
- o versiunea sistemului de operare și ultimul update al acestuia
- o aplicațiile instalate pe device-ul endpoint
- o detectarea posibilelor atacuri sau incidente.

**Avantaje:** Marele avantaj al utilizării acestui framework este securitatea cibernetică crescută.

**Exemplu:**

Duo Beyond este o soluție software pentru autentificare care funcționează pe framework-ul de securitate zero trust. Aplicația poate fi integrată cu orice infrastructură sau produs software și permite accesul și verificarea constantă a utilizatorilor dintr-o anumită rețea.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Companiile pot dezvolta programe de informare și conștientizare legate de securitatea cibernetică.
- o De asemenea, companiile se pot specializa și implica activ în dezvoltarea de soluții software care utilizează acest framework.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Obligativitatea utilizării framework-ului zero trust în orice instituție de interes public
- o Programe de informare pentru conștientizarea securității cibernetică

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Educația STEM în grădinițe și școli
- o Programe de conștientizare a importanței securității cibernetică
- o Cursuri de programare pentru elevii de gimnaziu și liceu
- o Concursuri de securitate cibernetică pentru elevii de liceu

## Universități și programe de studiu



Există o multitudine de specializări care sunt specifice pentru calificarea în domeniul securității cibernetice. Aceste specializări includ: securitate cibernetică, digital forensics, programare, TIC, drept, legal issues in information security, business management, ethical hacking. Câteva exemple de universități și programe de studiu ar fi:

- o Feris State University - Minor in Digital Forensics and Cybersecurity
- o George Mason University - Bachelor of Science in Cyber Security Engineering
- o George Washington University - Bachelor in Cybersecurity
- o California State Polytechnic University - Pomona - Computer Science with Cybersecurity Focus

## Joburi asociate

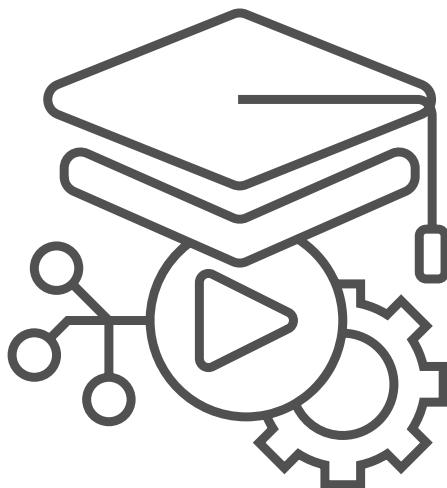


- o Inginer Securitate Cibernetică
- o Analist Securitate Cibernetică
- o Computer Forensics Specialist
- o Digital Forensics Specialist
- o Criptograf
- o Administrator Securitate
- o Auditor Cod Securitate
- o Cryptoanalist
- o Respondent Incidente Securitate
- o Manager de Risc
- o Investigator
- o Analist malware
- o Analist protecția datelor



# EDUCAȚIA HIBRID

Posibilitatea unei noi pandemii, împreună cu penetrarea largă a tehnologiei în rândul populației, dar și evoluția tehnologiei și a rețelelor de comunicații vor contribui la dezvoltarea trendului de educație hibrid, educație ce combină cursurile fizice cu cele online și integrează metode inovative de predare folosind ultimele tehnologii de AR/VR.



## #1: Educația hibrid

**Domeniu:** Demografie, Tehnologie

**Aplicație specifică:** Sistemul educațional, metode de predare, tehnologizare, utilizarea A.I.

### Descriere:

Educație hibrid combină experiențele convenționale de predare în clasă, obiectivele de învățare experimentale și observaționale cu cursurile online pentru a oferi cea mai bună metodă de predare. Pe scurt, elevii și studenții care urmează o educație în mod hibrid pot participa la cursuri atât online, cât și fizic. Aceștia au posibilitatea de a alege ce stil de învățare sau predare li se potrivește mai mult și le este mai avantajos-prelegeri online sau participarea în clasă. Astfel, acest mod de învățare implică diferite instrumente, precum video conferințe live din clasa de predare, sisteme de management al învățării, exerciții online, discuții online de tip forum, instrucțiuni video pre-înregistrate, platforme online de încărcare a temelor etc.

Educația hibrid nu este același lucru cu blended learning. Cea din urmă îmbină metodele tradiționale de predare în clasă cu resurse online. Unele activități sunt realizate în clasă, altele în mediul online, dar ambele sunt obligatorii. În cazul educației hibrid, elevii / studenții pot opta pentru una din cele două opțiuni – predarea în clasă sau online.



### Avantaje:

- o Flexibilitate – elevii și studenții pot participa la cursurile online oricând și de oriunde.
- o Accesibilitate – Transportul poate împiedica elevii și studenții să ajungă la cursuri atât din punct de vedere financiar, cât și al timpului. Astfel, educația hibrid permite oricui să își continue studiile. De asemenea, această metodă crește accesibilitatea programelor de studii universitare pentru studenți internaționali.
- o Libertate și independență – fiecare elev și student poate reparcurge un material de câte ori dorește, se poate opri când întâmpină dificultăți și poate cere ajutor prin forumurile online sau mesaje directe, fără a întrerupe procesul altcuiva de învățare.
- o Eficiență – timpul alocat studierii nu necesită alți pași, precum naveta, pregătirea clasei de studiu (dacă este cazul) etc.

### Exemplu:

- o Facultatea de Științe Politice din cadrul SNSPA și University din Liege (Belgia), împreună cu Organizația Internațională pentru Migrație, au dezvoltat programul de master bilingv „Dezvoltare regională și cooperare internațională”. Studenții din cadrul acestui master participă la cursurile susținute de profesorii Universității din Liege prin intermediul unei platforme online, în timp ce celelalte cursuri susținute de profesorii SNSPA / Organizația Internațională pentru Migrație vor avea loc fizic.

### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea echipamentului necesar pentru desfășurarea educației în mod hibrid
- o Susținerea unor cursuri în parteneriat cu instituții de învățământ pe domenii specifice
- o Parteneriate cu universități pentru dezvoltarea de programe universitare (licență / master) pentru formarea studenților pentru cerințele actuale și viitoare pe piața muncii

### Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Dezvoltarea de programe de studii la nivel internațional
- o Programe de studii personalizate pentru fiecare
- o Parteneriate între mediul academic și mediul privat pentru programe de studii
- o Programe de studii care permit obținerea mai multor diplome (double degree) prin realizarea cursurilor în propriul ritm

### Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Profesor
- o Inginer soluții pentru educație online
- o Evaluator sisteme de educație hibrid
- o Manager proiecte / programe mediul academic - mediul privat etc.

### Joburi asociate



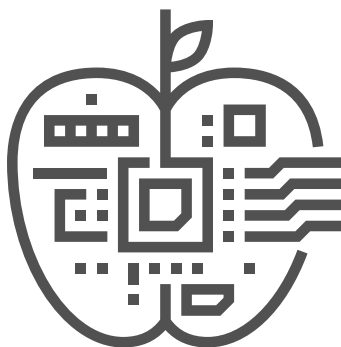
- o Personalizarea procesului de învățare în funcție de fiecare elev / student
- o Implicarea elevilor în organizarea cursurilor

# CUMPĂRĂTURILE , ȘI LIFESTYLE-UL VIITORULUI

Trendul Future shopping și lifestyle face referire la felul în care vor trăi oamenii în orașele viitorului. Astfel, se va observa o atenție mult mai sporită în rândul oamenilor referitoare la emisiile de carbon, magazinele vor fi robotizate și vor funcționa într-o manieră sustenabilă, plățile vor fi automatizate, iar accentul va cădea pe economia circulară și sustenabilitate. Mall-urile vor deveni spații pentru escapism și recreere, iar locuințele oamenilor vor deveni din ce în ce mai digitalizate.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Alimente Sintetice
2. Casieri Robotizați
3. Etichetare carbon
4. Îmbrăcăminte imprimată 3D
5. Îmbrăcăminte personalizată
6. Magazine smart sustenabile
7. Mobila viitorului
8. Muzică de stare
9. Plăți biometrice
10. Zoom fashion



## #1: Alimente sintetice

Domeniu: mediu, tehnologie

Aplicație specifică: agricultura celulară, carne sintetică și alimente pe bază de plante

### Descriere:

„Foame Zero” este obiectivul cu numărul 2 dintre Obiectivele de Dezvoltare Durabilă ale ONU. Raportul ONU privind starea securității alimentare și a nutriției în lume oferă câteva statistici descurajatoare despre foamete și obezitate la nivel mondial. Între 720 și 811 milioane de oameni din lume s-au confruntat cu foamea și aproape una din trei persoane, 2,37 miliarde nu au avut acces la hrană adecvată în 2020. Pe de altă parte, raportul spune că dificultățile de acces la alimente nutritive contribuie la problema crescândă a obezității în lume și obezitatea adulților este în creștere bruscă în toate regiunile.

Pe măsură ce populația mondială crește și produce mai multe alimente prin agricultură, această creștere pune presiune asupra resurselor planetei, iar alimentele artificiale ar putea asigura o nutriție adecvată pentru toți. Cererea mondială de carne va depăși în curând oferta noastră de vaci, porci, pui sau alte animale sacrificate în mod tradițional. Penuria de apă determinată de schimbările climatice, creșterea temperaturilor globale și vremea extremă vor continua să aibă efecte severe pe termen lung asupra randamentelor culturilor.

În prezent, aproximativ 130 de milioane de găini sunt sacrificate zilnic pentru carne și 4 milioane de porci. În greutate, 60% dintre mamiferele de pe pământ sunt animale domestice, 36% sunt oameni și doar 4% sunt sălbatice.

Carne pe bază de plante vs. carne/lactate artificiale

Există mai multe moduri de a „falsifica” carnea. „Carne pe bază de plante” înseamnă crearea texturii și a gustului cărnii cu ingrediente cheie. Chiar și lanțurile de fast-food folosesc carne artificială, care este, în cele mai multe cazuri, produsă din înlocuitori naturali pe bază de plante sau creată în laborator (opțiunile de carne pe bază de plante de la Burger King, Cravetarian de la Taco Bell's sau McPlant de la McDonalds).



Agricultura celulară, sau Cell-Ag, dezvoltă în mod activ alimente și alte produse de origine animală care includ carne, lapte și ouă, de asemenea piele, mătase și chiar corn de rinocer din celulele animale. Agricultura celulară folosește biotehnologia pentru a produce produse animale recoltate în prezent din țesuturi vii pentru a crea carne nerecoltată și produse de origine animală care vor satisface cererea de produse de origine animală fără a dăuna animalelor înseși.

Științele agriculturii celulare evoluează pe baza a două tehnici:

- o Ingineria țesuturilor (creșterea țesuturilor într-un laborator)
- o Fermentarea (folosind microorganisme, obțin proteine).

Dar este, de asemenea, posibil să se creeze carne dintr-o singură celulă de carne într-un laborator. În general, procesul este similar cu bioprintarea 3D: oamenii de știință iau celulele stem musculare adulte ale unui animal viu și le pun într-un lichid bogat în nutrienți pentru a le permite să crească în jurul schelelor pentru a le ajuta să atingă forma dorită.

SuperMeat din Tel Aviv lucrează la cultivarea cărnii de pui în laboratorul lor (și, de asemenea, în restaurantul lor, The Chicken, unde se poate cultiva doar pui, crescut direct din celule de pui). Și Finless Foods din Silicon Valley promite că va produce carne de pește reală din celule stem pentru a crea fructe de mare mai sustenabile.

Există sute de mărci care produc produse lactate. Perfect Day din California creează lapte, brânză și înghețată fără ajutorul vacilor. A avea o vacă întreagă doar pentru a produce lapte este inefficient, susțin ei, prin urmare compania folosește o genă a laptelui de vacă, reproducând-o cu o ciupercă.

#### **Avantaje:**

- o Veganismul câștigă amploare – datele de la Google Trends arată că popularitatea veganismului este la un nivel record, depășind maximul istoric anterior înregistrat în 2019. Pentru a pune lucrurile în perspectivă, veganismul este acum de două ori mai popular decât era acum doar cinci ani și nu dă niciun semn de încetinire. Piața s-a extins semnificativ în ultimii ani, pe măsură ce consumul pe bază de plante a crescut datorită fie unei alegeri dietetice bazate pe sănătate, fie conștiinței de mediu.
- o Alimentele sintetice și pe bază de celule apar ca răspuns la cerințele consumatorilor, deoarece unii consumatori doresc să știe că alimentele pe care le consumă sunt produse în mod etic și durabil.
- o Potrivit Centrului pentru Integritatea Alimentară, doar unul din patru consumatori consideră că animalele ce urmează să fie sacrificate sunt bine îngrijite, ceea ce a determinat cererea de alimente sintetice și celulare, în special în sectorul proteic fără carne. Alții sprijină aceste tehnologii pentru a îmbunătăți transparența alimentară și starea generală a mediului.

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Mai multe firme de capital de risc și programe de accelerare/incubatoare se concentrează pe asistarea startup-urilor de tehnologie cultivată sau a companiilor de proteine pe bază de plante, în general. Firma de capital de risc Big Idea Ventures (BIV) și-a lansat noul fond de proteine pentru a investi în companii emergente de alimente pe bază de celule și plante din New York și Singapore.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o campanii de conștientizare a impactului cărnii asupra mediului
- o promovarea unei zile „fără carne” în instituțiile publice, școli, universități

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o promovare a unei zile „fără carne” și concurs de ateliere de gătit pentru copii fără produse animale

## Universități și programe de studiu



- o Medical Engineering and Medical Physics (MEMP) PhD Program, Harvard-MIT Program in Health Sciences and Technology (HST)
- o MSc in Biochemistry and Molecular Biology, University of Southern Denmark
- o ScM in Biochemistry and Molecular Biology, Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health
- o Master în Biochimie Aplicată și Biologie Moleculară, Facultatea de Biologie din cadrul Universității din București

## Joburi asociate

- o genetician
- o inginer molecular
- o chimist etc.



## #2: Casieri robotizați

Domeniu: tehnologie

**Aplicație specifică:** eficientizarea procesului de plată la casele de marcat din magazine și supermarket-uri

**Descriere:**

Casierii robotizați se referă la automatizarea procesului de shopping prin înlocuirea personalului de la casele de marcat cu sisteme robotizate. Aceste sisteme au rolul de a minimiza timpul la casele de marcat prin automatizarea procesului de check-out. Soluția are la bază fie coșuri inteligente care scanează în timpul cumpărăturilor produsele din coș, fie tehnologie video de recunoaștere a produselor. Deși casierii robotizați pot reduce drastic personalul necesar pentru operarea caselor de marcat, aceștia nu înlocuiesc complet factorul uman, fiind nevoie de operatori umani care să ofere asistență clienților la nevoie.

**Avantaje:**

- o Reducerea costurilor de operare ale magazinelor și reducerea fraudelor prin eliminarea casierilor umani
- o Minimizarea timpilor la casele de marcat pentru clienți.

**Exemplu:**

Lațul de magazine Lawson din Osaka, Japonia, a încheiat un parteneriat cu Panasonic Corp pentru a dezvolta o casă de marcat care nu necesită un operator uman. Clientul folosește un coș de marcat cu scanner și își scanează produsele înainte să le bage în coș. La final, casa de marcat autonomă este capabilă să gestioneze toate articolele din coșul clientului și apoi să le bage în pungă. Sistemul este cunoscut sub numele de Reji Robo, un acronim care înseamnă „roboți de înregistrare”.





## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea de soluții inovative pentru automatizarea procesului de check-out în magazine și implementarea acestor soluții în supermarket-uri sau în magazinele de cartier.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Dezvoltarea unei baze de date națională open source care să conțină modele 3D (digital twins) cu toate produsele fizice comercializate în țară
- o Obligativitatea publicării de modele 3D de către companiile din domeniul producției în acea bază de date
- o Facilități fiscale.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Cercuri de Robotică
- o Predarea de materii STEM în școli și grădinițe
- o Familiarizarea cu tehnologia prin utilizarea casierilor robotizați în viața de zi cu zi
- o Competiții de tipul First Tech Challenge
- o Desene animate în care personajele merg la cumpărături și utilizează casieri robotizați
- o Muzeu și atracții urbane cu și despre robotică
- o Materie de studiu pentru grădinițe și școli: Robotică, Modelare și Imprimare 3D

## Universități și programe de studiu



- o UTCN – Robotică, Design industrial, Inginerie Industrială
- o Massachusetts Institute of Technology - Robotics, Computer Science
- o Georgia Institute of Technology - Robotics
- o ETH Zurich - Robotics

## Joburi asociate



- o Dezvoltator inteligență artificială/software, Specialist Computer Vision,
- o Analist Business, Tester
- o Mecanic mașini autonome etc.

### #3: Etichetare carbon

Domeniu: mediu, demografie

**Aplicație specifică:** Reducerea și controlul emisiilor de carbon la nivel național și regional

**Descriere:**

Folosind baze de date și cercetări care analizează emisiile de carbon legate de sute de alimente, fiecare produs va enumera emisiile totale estimate de gaze cu efect de seră legate de fabricarea ingredientelor fiecărui element din meniu. Agricultură, cum ar fi îngrășămintele, gunoii de grajd care generează gaze, conversia terenurilor care eliberează dioxid de carbon în atmosferă și digestia bovinelor, transportul, ambalarea și procesarea alimentelor fac parte din ciclul de viață al carbonului unui produs. Dietele vegane, conform studiilor, au un impact mai mic de carbon decât dietele cu produsele de origine animală.

**Avantaje:**

- o Informare și implicare cetățeni – cetățenii primesc informații nutriționale pe ambalajele alimentelor pentru a-i ajuta să-și gestioneze sănătatea, și în egală măsură pot primi informații despre emisiile de carbon, astfel încât să poată controla mai bine efectul asupra mediului al alimentelor pe care le consumă.
- o Factor de inovație în industrie – etichetarea de carbon a produselor poate duce la inovații în tehnologiile utilizate în industria alimentară.
- o Un mediu mai curat – toate eforturile pentru etichetarea produselor cu emisiile de carbon, conștientizarea cetățenilor de efectul emisiilor de carbon, dar și concurența creată între companii pentru o producție mai sustenabilă vor avea un impact pozitiv direct asupra mediului înconjurător.

**Exemplu:**

Quorn, o companie ce produce alternativă bine-cunoscută la carne, a anunțat în ianuarie 2020 că va începe etichetarea referitoare la carbon a produselor sale în magazine. Compania din Marea Britanie colaborează cu The Carbon Trust pentru a măsura emisiile de carbon ale operațiunilor sale încă din 2012, motiv pentru care deține informațiile necesare.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Restaurante low-carb and low-carbon – restaurante ce dezvoltă meniuri dietetice și cu o amprentă de carbon redusă
- o Inovare producție low-carbon – dezvoltarea tehnologiilor de producție care reduc emisiile de carbon.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Legislație locală și națională pentru obligativitatea etichetării emisiilor de carbon pentru fabricarea diferitelor produse
- o Subvenții și facilități fiscale pentru companiile care reușesc să își minimizeze amprenta de carbon.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Programe de conștientizare privind amprenta de carbon a unor produse încă din grădiniță.

## Universități și programe de studiu



- o Facultatea de Inginerie Alimentară – USAMV Cluj-Napoca, România
- o Universitatea din Wageningen – Olanda
- o University of California – SUA

## Joburi asociate



- o Specialist Emisii Carbon
- o Inginer Decarbonare

## #4: Îmbrăcăminte imprimată 3D

Domeniu: demografie, mediu

**Aplicație specifică:** Design industrial, design vestimentar, tehnologie computerizată, imprimare 3D

**Descriere:**

Moda imprimată 3D (3D Printed Fashion) include tot ceea ce poate fi purtat și imprimat 3D, de la rochii și pantofi până la accesorii. În prezent, majoritatea hainelor imprimate 3D sunt realizate folosind procesul de sinterizare selectivă cu laser. Această metodă de imprimare 3D oferă capacitatea de a realiza modele complicate și de a atinge un nivel ridicat de detaliere.

**Avantaje:**

- o Haine făcute la comandă (custom-made design) pot fi accesibile pentru oricine, în funcție de nevoi și cerințe.
- o Inovare: imprimarea 3D permite fabricarea oricărui concept de design.
- o Sustenabilitate: prin imprimarea 3D, este folosită doar cantitatea necesară pentru realizarea hainelor, ceea ce duce la reducerea risipei în industria modei. Sustenabilitatea este promovată și prin lipsa de coloranți pentru colorarea țesăturilor și prin materialele folosite care pot fi reutilizate și reciclate mai ușor. De asemenea, nu mai sunt utilizate materiale de origine animală.
- o Timpul de livrare și intrarea pe piață: hainele și încălțăminte pot fi imprimate în 24 ore.
- o Dimensiunea loturilor comenzilor: imprimarea 3D permite realizarea articolelor de modă la cerere sau în loturi mai mici, fără pierderi de timp sau bani.
- o Realizarea eșantionului: realizarea acestora este ieftină și rapidă prin imprimarea 3D.



30



31

Exemplu:



Danit Peleg a fost primul fashion designer din lume care a lansat, în 2015, o colecție de haine printate 3D cu imprimantă de casă, ca parte a proiectului ei de absolvire a Shenkar College of Engineering and Design. În 2017, a lansat o platformă prin care clienții ei pot comanda și personaliza haine printate 3D, iar în 2020 a lansat „iTunes pentru haine” – clienții primesc fișiere digitale cu articole de îmbrăcăminte care pot fi descărcate și imprimate 3D chiar de ei.

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Realizarea de îmbrăcăminte și încălțăminte personalizate pentru fiecare client
- o Livrarea comenzilor / restocarea magazinelor în cel mai scurt timp posibil
- o Posibilitatea de a realiza orice design de îmbrăcăminte.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Administrațiile locale pot folosi haine imprimate 3D pentru grupurile defavorizate din comunitate
- o Huburi de imprimare 3D pentru designerii de modă care vor să folosească această tehnologie
- o Beneficii fiscale pentru promovarea sustenabilității în imprimarea hainelor 3D (reducerea deșeurilor textile, renunțarea la materiale de origine animală etc.).

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Competiții de fashion design pentru copii și tineri pentru a stimula creativitatea
- o Implicarea copiilor și tinerilor în designul hainelor pentru segmentul lor de piață
- o Dezvoltarea de laboratoare cu tehnologie de printare 3D (de exemplu, modelul laboratoarelor dezvoltare de INACO – SmartLab)
- o Competiții de soluții cu ajutorul imprimării 3D pentru probleme ale grupurilor vulnerabile (de exemplu, accesul la îmbrăcăminte).

## Universități și programe de studiu



- o Cursul „Introduction to 3D Printing for Designers” oferit de Fashion Institute of Technology (New York)
- o Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică, Universitatea Politehnică din București: program de master cu specializare în Design industrial
- o Master în Sustainable Fashion oferit de Polimoda, o școală de modă privată din Florența, Italia
- o Master Sustainability in Fashion and Creative Industries oferit de AMD Akademie Mode & Design din Hamburg, Germania
- o Master în Fashion Direction: product sustainability management oferit de Milano Fashion Institute în colaborare cu Camera Nazionale della Moda Italiana

## Joburi asociate



- o Fashion designer
- o Industrial designer
- o Brand developer
- o Brand manager
- o Fashion industry manager
- o Fashion diversity manager

## #5: Îmbrăcăminte personalizată

Domeniu: demografie, mediu

Aplicație specifică: design vestimentar

Descriere:

Îmbrăcăminte după măsură (Custom fit apparel) presupune realizarea fiecărei piese vestimentare în funcție de măsurile clientului, la comandă.

Avantaje:

- o Sustenabilitate: Reducerea supra-produției de îmbrăcăminte și deșeurilor textile – piesele vestimentare sunt realizate la cerere, astfel sunt folosite doar cantitățile necesare de material pentru ce se cere, spre deosebire de producția în masă.
- o Prezența online a unui brand este suficientă – clientul transmite măsurile, iar hainele sunt trimise către adresa indicată, fără a fi nevoie de un intermediar (magazin).
- o Clientul este asigurat că piesele vestimentare sunt pe măsura lui, fără a avea nevoie de modificări și costuri suplimentare pentru acestea.

Exemplu:

*Scopul nostru este ca hainele noastre să se potrivească perfect fiecăruia dintre clienții noștri. Pentru că o potrivire excelentă generează încredere, iar încrederea naște fericirea. Arată bine, simte-te bine, trăiește bine.*



StringKing este un brand mic de articole și îmbrăcăminte de sport din Los Angeles, care realizează doar articole vestimentare pe măsură.

Brandul dispune de propriul software de proiectare a articolelor de îmbrăcăminte, algoritmi de predicție a dimensiunii corpului, robotică automată de producție și operațiuni de cusut. Procesul lor de fabricație constă în combinarea unei analize proprii dintr-un set de date de peste 25.000 de corpuri scanate cu precizie cu un scurt chestionar completat de fiecare client. Astfel, pot avea dimensiunile precise ale clientului cu ajutorul algoritmilor de predicție, iar timpul de producție poate fi chiar și de 24 ore, cu livrare în 2-3 zile.

În prezent, sunt disponibile doar piese vestimentare pentru bărbați (tricouri, șosete, hanorace, topuri), dar compania planifică să-și extindă producția și pentru femei.

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea relației brand – client și creșterea încrederii clienților
- o Producție eficientă
- o Dezvoltarea brandului doar în mediul online, interacțiunea cu clientul fiind directă.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Hub-uri pentru tinerii designeri
- o Beneficii fiscale pentru promovarea sustenabilității (reducerea deșeurilor textile, renunțarea la materiale de origine animală etc.).

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Competiții de fashion design pentru copii și tineri pentru a stimula creativitatea acestora
- o Implicarea copiilor și tinerilor în designul hainelor pentru segmentul lor de piață.

## Universități și programe de studiu



- o Secția Modă de la Institutul de Artă „N. Grigorescu“, Universitatea Națională de Arte din București
- o Programul de studii Modă – Design vestimentar, Universitatea de Artă și Design din Cluj-Napoca
- o Fashion Design, Fashion Institute of Technology New York
- o Master în Sustainable Fashion oferit de Polimoda, o școală de modă privată din Florența, Italia
- o Master Sustainability in Fashion and Creative Industries oferit de AMD Akademie Mode & Design din Hamburg, Germania
- o Master în Fashion Direction: product sustainability management oferit de Milano Fashion Institute în colaborare cu Camera Nazionale della Moda Italiana

## Joburi asociate



- o fashion designer, fashion industry manager, brand developer, brand manager



## #6: Magazine smart sustenabile

**Domeniu:** demografie, tehnologie, mediu

**Aplicație specifică:** Tehnologie, retail, A.I., sustenabilitate, design

### **Descriere:**

„Magazin inteligent” cuprinde magazinele care utilizează o varietate de soluții digitale. Scopul acestor magazine este de a eficientiza operațiunile și de a oferi clienților mai multe informații sau servicii. Multe dintre aceste soluții sunt necesare pentru a permite conectarea canalelor online și offline și deschiderea altor canale pentru cumpărături hibride, cum ar fi online shopping și ridicarea comenzii de la un automat sau prin curier. În viitor, magazinele fixe (fizice) vor oferi avantaje de cumpărături personalizate ca shoppingul online cu ajutorul senzorilor, IoT, virtual reality, tehnologiilor care folosesc inteligența artificială.

Magazinele inteligente sustenabile sunt acele magazine care sunt dotate cu soluții digitale pentru a-și eficientiza operațiunile și pentru a oferi clienților mai multe servicii și care fac toate aceste lucrări sustenabil.

Soluțiile digitale ajută la economisirea energiei, reducând astfel la minimum emisiile de carbon. Magazinele inteligente sustenabile implică, de exemplu, utilizarea managementului eficient al luminii, optimizarea aerului condiționat și refrigerării, utilizarea eficientă a energiei electrice și termice pentru sistemele de control pentru clădiri și echipamente. De asemenea, gestionarea deșeurilor și monitorizarea predictivă a echipamentelor frigorifice pentru prevenirea risipei joacă un rol important în dezvoltarea acestor tipuri de magazine - lucruri ce vor fi posibile cu ajutorul unor sisteme de senzori și A.I.

### **Avantaje:**

- o Eficientizarea comerțului
- o Reducerea risipei din magazine
- o Promovarea sustenabilității în comerț și managementul magazinelor

### **Exemplu:**

Sediul Microsoft din Redmond cuprinde în prezent 125 de clădiri, 35.000 de echipamente și 500.000 de puncte de date. Sediul se întinde pe 500 de hectare cu aproximativ 15 milioane de metri pătrați de birouri și laboratoare. În 2018, Microsoft a integrat diferitele sisteme folosite pentru a face posibilă monitorizarea și managementul de la distanță cu ajutorul automatizării ICONICS Genesys64, care conectează atelierele și clădirile cu sistemele de afaceri ale companiei. Compania a reușit, astfel, reducerea consumului de energie cu 25% pentru întreg campusul și cei peste 59.000 de angajați din campus.

## Oportunități pentru companii



Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

- o Introducerea de practici sustenabile în cadrul companiei
- o Optimizarea operațiunilor companiei
- o Îmbunătățirea relației cu clienții prin răspunderea la nevoile și cerințele lor
- o Interoperabilitate între diferite departamente ale companiei
- o Reducerea deșeurilor
- o Reducerea costurilor consumurilor de energie electrică, termică etc.

## Doctrina Pătraș



Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Facilități fiscale pentru magazinele smart care au o amprentă scăzută de carbon

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Familiarizarea copiilor cu acest concept
- o Concursuri de idei privind transformarea magazinelor actuale în magazine smart și sustenabile
- o Predarea acestui concept în cadrul liceelor tehnologice, postliceale, școli profesionale.

## Universități și programe de studiu



- o Master în Retail Design, oferit de Elisava, the Design and Engineering Faculty of Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

## Joburi asociate

- o Specialist sustenabilitate
- o Specialist A.I.
- o Designer industrial
- o Retail manager
- o Sustainable business manager



## #7: Mobila viitorului

Domeniu: demografie, mediu, tehnologie

**Aplicație specifică:** design de interior, design industrial, design de mobilă, producție mobilă, tehnologie computerizată

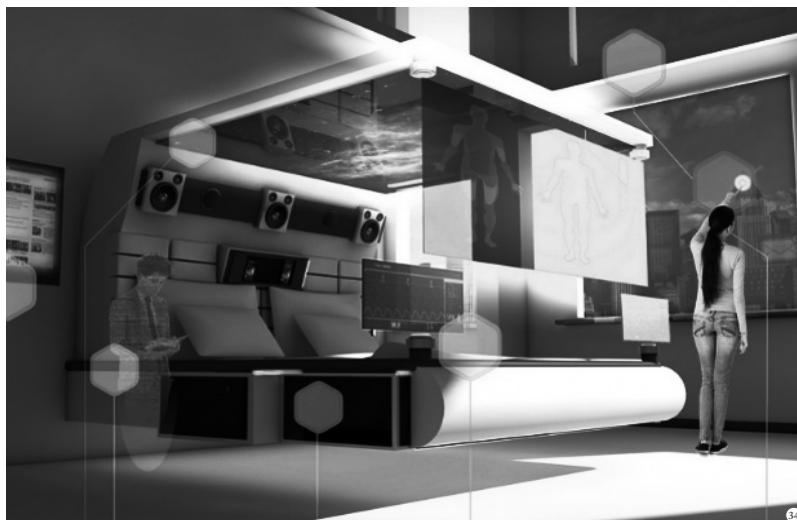
### Descriere:

Mobila viitorului cuprinde:

- o Introducerea economiei circulare în acest sector
- o Dezvoltarea mobilei smart, prin utilizarea tehnologiei și AI
- o Personalizarea mobilei pentru fiecare client, inclusiv prin imprimarea 3D
- o Space saving furniture: compactarea mobilei pentru a deservi mai multe nevoi și pentru a ocupa mai puțin spațiu
- o Showroom-uri virtuale în propria casă: cu ajutorul tehnologiei, clienții vor vizualiza de acasă produsele companiilor și vor putea plasa obiectele de mobilă în locurile dorite din casă, pentru a vedea cum ar arăta.

### Avantaje:

- o Sustenabilitate în producția mobilei și reducerea cantității de deșeuri, poluării etc. și evitarea supra-producției
- o Creșterea interacțiunii directe între client și companie
- o Design de interior simplist și eficient.





## Colț de inspirație ...

### 1. Introducerea economiei circulare: Herso Circulaire houtbewerkers

Herso este o companie olandeză de prelucrare a lemnului care folosește doar lemn recuperat de la podele vechi, mobilier, tăieturi de la dulgheri și resturi din propria producție pentru a realiza produse noi, de la mobilier la podele. Compania refolosește toate materialele primite, inclusiv bucăți de fier, precum cuiele, și rumegușul, utilizat pentru a produce bio-alcool, litiere pentru pisici și compost. Dacă trebuie să folosească lemn nou, acesta este întotdeauna aprobat FSC. Într-un fel, Herso nu își vinde produsele, ci le închiriază – clientul poate preda mobila sau podeaua înapoi, astfel încât să poată fi folosită pentru a realiza mobilier și podele noi. Mai multe detalii: [www.herso.nl](http://www.herso.nl)



35

### 2. Dezvoltarea mobilei smart, prin utilizarea tehnologiei și AI: Sobro Smart Coffee Table

Măsuța de cafea inteligentă Sobro dispune de 2 porturi de încărcare USB, 4 prize, 2 difuzoare Bluetooth, ecran tactil securizat pe partea superioară de sticlă, lumini LED dedesubtul mesei și un mini frigider. Măsuța Sobro este „proiectată pentru a fi plug and play (adică nu necesită instalări sau reconfigurări la prima utilizare) și este o soluție ideală pentru o casă modernă, conectată”. Mai multe detalii: [www.sbrodesign.com](http://www.sbrodesign.com)



36



### 3. Personalizarea mobilei pentru fiecare client: Tylko

Tylko este o companie de mobilă de ultimă generație din Polonia care oferă clienților mobilă personalizată până la ultimul detaliu. Cu ajutorul tehnologiei și unui software propriu, compania răspunde nevoilor clienților printr-un configurator online și prin aplicația Tylko Augmented Reality. Prin această aplicație, clientul dispune de propriul showroom în casă.

Compania produce doar ce este necesar, la comandă, pentru a evita generarea de deșeuri sau excesul de stoc în depozite. Prin eliminarea showroom-urilor și comerțului fizic, a simplificat procesul de vânzare, produsele fiind trimise din fabrică direct către client. Mai multe detalii: [www.tylko.com](http://www.tylko.com)

### 4. Space saving furniture: Storage bed (Pat-depozit)

Un exemplu de mobilă compactă este patul care oferă și spațiu de depozitare.

Exemplul oferit în cazul de față este designul unei foste studente ÉCAL (École cantonale d'art de Lausanne), care a vrut să ofere o soluție pentru tinerii care locuiesc în apartamente mici, dar au nevoie de spațiu de depozitare.



### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

Mobilă viitorului reprezintă o oportunitate nu numai pentru companiile de profil, ci și pentru companiile de tech. Companiile au oportunitatea să interacționeze direct cu clienții, să formeze o relație cu aceștia, și să îi asigure că produsul lor va răspunde nevoilor și cerințelor acestora. Prin producția la comandă se vor evita pierderile din cauza supra-producției, iar trecerea showroom-urilor în mediul online permite accesul la un număr mai mare de potențiali clienți.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Campanii locale de colectare a mobilei vechi, care să fie predată companiilor pentru noi producții de mobilă.
- o Susținerea micilor producători de mobilă în adoptarea principiilor economiei circulare în producția lor.
- o Introducerea de mobilă compactă în instituții publice (de exemplu, în școli)
- o Introducerea de cursuri despre mobila viitorului în școlile cu profil tehnologic, școlile profesionale, postliceale etc.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Familiarizarea cu conceptul de „mobilă a viitorului”
- o Concursuri de design mobilă pe care și-o doresc în casa lor, respectând principiile de economie circulară, mobilă compactă.
- o Cursuri pe acest concept în liceele tehnologice, școli profesionale.

## Universități și programe de studiu



- o La Scuola del Design, Politecnico di Milano, oferă un curs pentru masteranzi intitulat „Smart and Interactive Furniture” pentru a ajuta studenții să înțeleagă ce înseamnă designul smart, inovativ și interactiv și pentru a le lărgi cunoștințele în ceea ce privește mobilierul, producția și designul de interior.

## Joburi asociate



- o Designer de interior
- o Designer mobilă
- o Specialist sustenabilitate
- o Specialist economie circulară
- o Sustainable business manager etc.

## #8: Muzica de stare

**Domeniu:** demografie

**Aplicație specifică:** Crearea de experiențe în spații aglomerate

**Descriere:**

Muzica de stare reprezintă un concept care se referă la o muzică menită să creeze o anumită stare. În general acest concept poate fi observat subtil în filme, unde anumitor scene le este conferită o anumită stare cu ajutorul unei coloane sonore aparte. Dacă în prezent, muzica este împărțită în genuri muzicale și comercializată în magazinele online tot în funcție de genul muzical, pe viitor aceasta este posibil să fie catalogată după starea pe care o conferă. De exemplu: muzică de relaxare, muzică de petrecere, muzică pentru cardio etc.

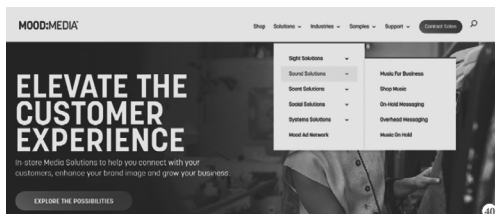
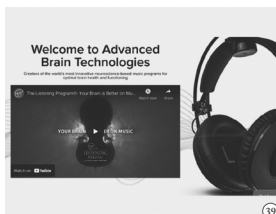
**Avantaje:**

Pentru artiști, un mare avantaj al catalogării muzicii după starea pe care o conferă este o targetare mult mai precisă a publicului țintă. Pentru patronii de locații sau spații comerciale, muzica de stare poate ajuta la o mai bună poziționare în fața clientelei ex: Chill Cafe - cafenea cu muzica de relaxare. Pentru supermarketuri și magazinele comerciale, muzica de stare îi poate face pe consumatori să cumpere mai repede în timpul orelor de vârf (muzică agitată), sau să petreacă mai mult timp în magazin (muzică de relaxare). Posturile de radio specializate vor putea să își selecteze mai ușor artiștii.

**Exemplu:**

Compania Mood Media este o companie de marketing din SUA specializată pe soluții pentru a-și ajuta clienții să se conecteze mai bine cu consumatorii. Soluțiile acestora includ soluții vizuale, olfactive și auditive cu ajutorul muzicii de stare.

Advanced Brain Technologies este o companie specializată pe soluții muzicale pentru îmbunătățirea capacității cerebrale. Specialiștii companiei îmbină neuroștiința cu arta pentru a crea coloane sonore și programe muzicale menite să stimuleze creativitatea, să îmbunătățească abilitățile de comunicare și inclusiv funcțiile motorii ale ascultătorilor.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Companiile pot să se specializeze pe un anumit tip de muzică pe care să o comercializeze direct către locațiile comerciale interesate. Locațiile turistice pot să creeze experiențe targetate cu ajutorul muzicii de stare.
- Muzică de stare pentru magazine, muzică de stare pentru convorbiri telefonice puse pe hold, muzică de stare combinată cu diferite parfumuri pentru experiențe profunde.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Autoritățile locale pot susține dezvoltarea muzicii prin înființarea unei școli de muzică, subvenții pentru cluburile locale de muzică, subvenționarea parțială a instrumentelor muzicale pentru elevi, construcția unei săli pentru evenimente muzicale sau spectacole de operă și teatru.
- o Posturile de radio locale pot promova artiști locali o oră în fiecare zi din săptămână.
- o Companiile locale pot oferi burse pentru artiști muzicali talentați.
- o Companiile care dezvoltă programe de muzică de stare ar putea beneficia de 0 taxe și impozite locale pentru primii 2 ani.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Muzica de stare este, de fapt, tot muzică, iar muzica se învață. Soluții pentru îndrumarea copiilor înspre muzică ar fi: instrumente muzicale pentru copii în grădinițe și școli, ore săptămânale de pictură și muzică, acces la școlile și liceele de artă, instrumente gratuite închiriate la un preț modic pentru copiii care decid să urmeze o școală sau un curs de muzică, cluburi și cercuri școlare de muzică, concursuri de muzică pentru elevi.

## Universități și programe de studiu



- o The Juilliard School, Berklee College of Music, Manhattan School of Music

## Joburi asociate



- o Terapeut muzical, profesor de muzică, specialist post producție muzicală, specialist copyright, consultant muzical



## #9: Plăți biometrice

**Domeniu:** tehnologie, demografie

**Aplicație specifică:** Eficientizarea plăților

**Descriere:**

Plățile biometrice reprezintă o tehnologie POS care utilizează criteriile de ordin biometric pentru a identifica utilizatorul și a autoriza efectuarea unei plăți și retragerea de fonduri din contul utilizatorului. Deși acest tip de plată poate părea de ordinul științifico-fantastic, aceasta este utilizat în prezent de un număr ridicat de utilizatori al telefoanelor mobile. Deblocarea telefonului prin recunoaștere facială sau cu ajutorul amprenteii și utilizarea acestei metode de autentificare pentru plata în aplicațiile mobile reprezintă exemple concrete ale modului în care funcționează plățile biometrice.



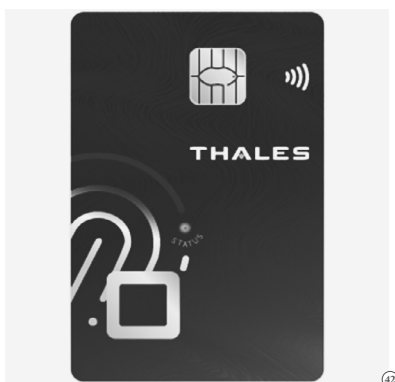
**Avantaje:**

- o Securitate ridicată – criteriile biometrice sunt unice pentru fiecare persoană și sunt dificil de replicat.
- o Ușurință de utilizare – spre deosebire de parole sau coduri PIN, criteriile biometrice nu pot fi uitate de către utilizatori, sunt tot timpul la îndemână și nu expiră.
- o Rapiditate – plățile biometrice sunt semnificativ mai rapide decât plățile standard cu cardul sau cash.

**Exemplu:**

Compania Thales a dezvoltat un card de credit care are integrat un cititor de amprentă. Acest cititor de amprentă elimină necesitatea introducerii codului PIN.

Datele biometrice ale utilizatorului nu părăsesc niciodată cardul și nu pot fi copiate. După o simplă înregistrare unică a amprenteii, utilizatorul poate utiliza cardul pe orice terminal POS clasic.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea de terminale biometrice – companiile pot dezvolta soluții inovatoare pentru terminalele biometrice
- o Utilizarea de terminale biometrice pentru plăți mai rapide.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Utilizarea la scară largă a plăților biometrice va contribui la dezvoltarea de inovații în acest domeniu.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Copiii pot fi ghidați către domeniul cybersecurity prin programe de conștientizare a importanței securității cibernetice, cluburi de TIC și concursuri de securitate cibernetică

## Universități și programe de studiu



- o Carnegie Mellon University - Cybersecurity
- o MIT – Cybersecurity
- o University of California – Cybersecurity

## Joburi asociate



- o Inginer Securitate Software
- o Inginer Soluții Biometrice

## #10: Online fashion shows

Domeniu: demografie

**Aplicație specifică:** Design vestimentar, tehnologie, organizare evenimente online, virtual reality

**Descriere:**

Conceptul de prezentare de modă online (online fashion show) presupune organizarea evenimentelor de modă în mod virtual, mai exact, catwalk-urile se desfășoară fizic, dar publicul participă prin intermediul platformelor online.

**Avantaje:**

- o Costuri reduse în organizarea prezentărilor de modă.
- o Creșterea sustenabilității prezentărilor de modă: participanții nu mai călătoresc pentru eveniment.
- o Oricine poate participa la eveniment, indiferent de locație. De asemenea, este promovată incluziunea, lumea modei fiind, de altfel, considerată exclusivistă.

**Exemplu:**

În iulie 2020, Fédération de la Haute Couture et de la Mode Paris (FHCM) a găzduit primul haute couture fashion week.

Pe durata evenimentului de 3 zile, casele de modă acreditate FHCM și-au prezentat noile colecții în format video, împreună cu alte tipuri de materiale pregătite pentru a fi difuzate pe baza unui program, așa cum s-ar fi întâmplat în formatul fizic al evenimentului. 41 de case de modă au putut participa la Săptămâna modei în format digital, dar unele au ales să nu își mai prezinte colecțiile.

Printre casele de modă care au participat se numără: Christian Dior, Giambattista Valli, Chanel.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Public țintă mai larg (deși în cazul caselor de modă de haute couture, acestea vor să își păstreze statutul exclusivist).
- o Creșterea interacțiunii cu clienții.
- o Reducerea costurilor pentru organizarea și desfășurarea evenimentelor de modă.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Dezvoltarea unei platforme comune și disponibile în mod gratuit pentru designeri (în special cei care sunt la începutul carierei) pentru organizarea prezentărilor de modă.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Stimularea creativității și exprimării prin organizarea de evenimente și concursuri de tip prezentări de modă pentru copii.

## Universități și programe de studiu



- o Programele de studiu în domeniul modei oferite de școli precum Fashion Institute of Technology, London College of Fashion, niversitatea de Artă și Design din Cluj-Napoca, Universitatea Națională de Arte din București

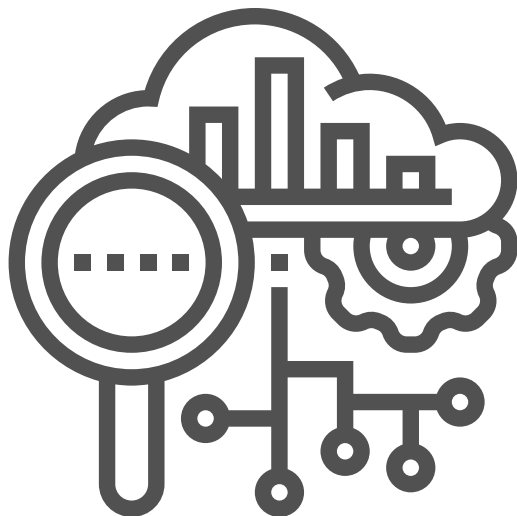
## Joburi asociate



- o Fashion designer
- o Organizator evenimente
- o Specialist IT
- o Specialist arte vizuale

# GUVERNANȚĂ DIGITALĂ

Trendul de guvernanță digitală face referire la digitalizarea majorității proceselor administrative pentru cetățeni. În viitor, toate serviciile publice vor fi digitalizate și accesibile pe telefonul mobil din buzunarul fiecărui cetățean, cetățenii vor fi mai implicați în procesul de luare a deciziilor administrative prin platformele de guvernanță participativă, iar statele vor utiliza big data (date colectate la nivel local) pentru a lua la nivel național cele mai potrivite decizii pentru cetățeni.



## #1: Guvernanță digitală

**Domeniu:** tehnologie

**Aplicație specifică:** Sistem național de e-Guvernare

**Descriere:**

Program național de e-guvernare, care include digitalizarea tuturor serviciilor publice, împreună cu o gamă largă de instrumente participative și colaborative. Harta României online va da posibilitatea de a selecta localitatea și serviciul oferit fiecărui cetățean și va cuprinde diversele aplicații specifice pentru fiecare localitate. Accesarea acestui sistem de fiecare cetățean se va face pe baza cărții electronice de identitate care va exista pentru fiecare cetățean în parte, document care va servi și pentru exercitarea votului electronic. Sistemul electronic de e-Guvernare va fi disponibil și în buzunarul fiecărui cetățean, pe telefonul mobil.

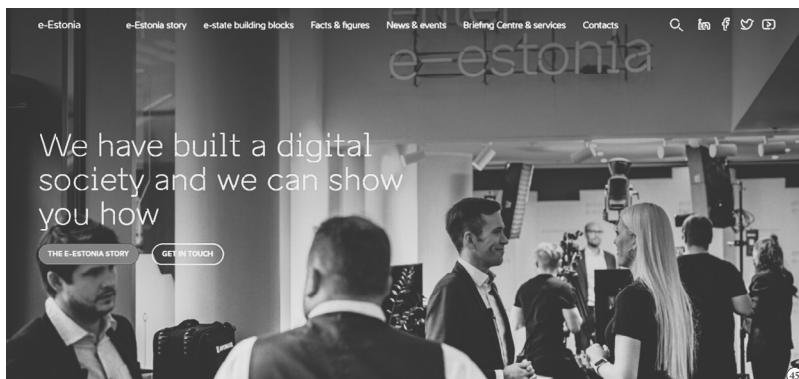
**Avantaje:**

- o Eficientizarea serviciilor publice oferite cetățenilor și companiilor
- o Eficientizarea proceselor interne ale administrațiilor
- o Transparentizare și încurajarea implicării civice
- o Încurajarea colaborării și schimb de bune practici
- o Economisirea resurselor financiare prin eficientizarea proceselor și îmbunătățirea colectării taxelor.



### Exemplu:

Estonia, cea mai digitalizată țară din lume. Pentru a urma exemplul Estoniei, este necesară crearea unei baze solide pentru infrastructura digitală. Primul pas implementat de Estonia a fost conectarea la internet a tuturor unităților școlare. Pas cu pas, de 30 de ani încoace, Estonia a reușit să devină cea mai digitalizată țară din lume.



### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Eficientizarea comunicării cu instituțiile publice
- o Oportunitatea oferirii de servicii și platforme digitale, diverse cursuri de digitalizare pentru cetățeni, companii și administrații, inclusiv în școli, licee, universități
- o Oportunitatea oferirii de servicii pentru securitate cibernetică.

### Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Propunerile de îmbunătățire continuă a sistemului sunt așteptate să vină din partea fiecărui cetățean, șansele de implementare a sugestiilor fiind egale indiferent de sursă. Formulare cu solicitări pentru feedback și pentru propuneri de idei noi sunt transmise personalizat și periodic către toți cetățenii, cu periodicitate ridicată către personalul din administrație, reprezentanți ai companiilor, cetățenii care utilizează sistemul zilnic, precum și către personalul care gestionează sistemul, acestora din urmă fiindu-le solicitat feedback-ul cel mai frecvent.

## Jocul lui Ender



### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Sistemul național de e-Guvernare întâmpină nou-născuții cu un pachet complet de înregistrare digitală și beneficii acordate nou-născuților. Alfabetizarea digitală a cetățenilor începe din fragedă pruncie, prin diverse jocuri și aplicații pentru copii, printre care inclusiv instrumente de participare civică pentru copii. Prin diverse jocuri și schimb de roluri, copiii sunt încurajați să propună propriile soluții de îmbunătățire a guvernanței, participare civică și eficientizare a serviciilor digitale etc.

## Universități și programe de studiu



- o Pe lângă programele IT și de digitalizare oferite de majoritatea universităților din țară, Universitatea Babeș Bolyai și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Ovidius din Constanța, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu și Universitatea Transilvania din Brașov oferă și programe aprofundate care vizează securitatea cibernetică.
- o Programele Facultăților de administrație publică vor oferi inclusiv cursuri de digitalizare a administrației publice. Programele de digitalizare vor fi extinse către toate domeniile.

## Joburi asociate



- o Toate Job-urile ce țin de tehnologia informației, programatori, graphic designers, comunicare, profesori de școli generale, licee, universități, clouding, comunicare digitală, roboți digitali, specialiști digitali în resurse umane, planificare strategică, finanțe, cercetători, specialiști în securitate cibernetică etc.

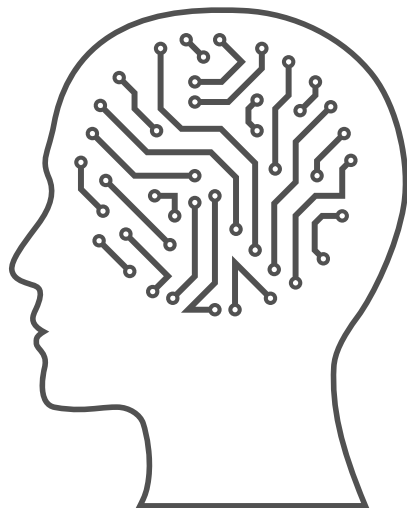


# INTELIGENȚĂ ' ARTIFICIALĂ

Trendul Inteligență artificială face referire la faptul că în viitor inteligența artificială va fi și mai dezvoltată, și mai accesibilă, dar și mai prezentă în viața oamenilor. Inteligența artificială va fi utilizată ca instrument standard în gestionarea proceselor administrative, sociale și culturale.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Computer vision
2. Procesarea limbajului natural
3. Speech technology



## #1: Computer vision

Domeniu: tehnologie

**Aplicație specifică:** mașini cu conducere autonomă; recunoaștere facială; realitate augmentată; domeniul sanitar (examinări de tip RMN sau radiografii); aplicații mobile; identificarea, clasificarea, verificarea și detectarea persoanelor sau a obiectelor; reconstrucția 3D a scenelor istorice, restaurarea imaginilor.

**Descriere:**



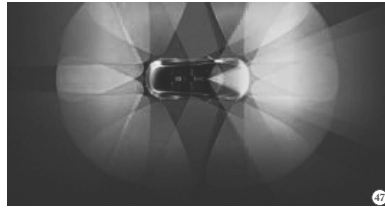
Vizualizarea asistată de computer este o altă ramură a inteligenței artificiale care ajută sistemele să obțină informații semnificative din diferite surse precum imaginile digitale, videoclipuri sau alte intrări vizuale, astfel încât să poată opera comenzi specifice în baza acestor informații. Pentru ca inteligența artificială să poată „gândi”, vizualizarea asistată de computer le permite acestora să vadă, să observe și să înțeleagă.

**Avantaje:**

- o Automatizarea sarcinilor - vizualizarea asistată de computer permite automatizarea sarcinilor de lucru fără nevoia intervenției umane, făcând astfel procesul mai rapid, creând produse și servicii mai bune, asigurând iterații rapide, și reducând costurile pe termen lung;
- o Mașini autonome - camerele, radarele și sistemele LIDAR de pe autoturisme vor permite până la sfârșitul acestui deceniu să se circule pe drumurile publice în mașini autonome, cu o rată de siguranță mult peste cea a condusului manual;
- o Îmbunătățirea comerțului electronic - comparativ cu filtrele de culori sau dimensiuni utilizate de clienți pentru magazinele online, acest sistem de inteligență artificială permite sugestia de produse relevante în baza încărcării de imagini din partea clienților;
- o Realitate augmentată - tehnologia de realitate augmentată este permisă în primul rând datorită posibilității inteligenței artificiale de a vedea și recunoaște modele din mediul înconjurător prin vizualizarea asistată de computer. Această tehnologie va sta la baza Metaverse, noul proiect al Facebook de tranziție a vieții către realitatea virtuală.

### Exemplu:

Producătorul de autoturisme Tesla dotează mașinile sale cu componente hardware avansate pentru a oferi funcția de Autopilot (pilot autonom) și capabilități complete de conducere autonomă prin actualizări software concepute pentru a îmbunătăți funcționalitatea în timp.



Echipa Tesla Autopilot AI conduce viitorul autonomiei generațiilor actuale și noi de vehicule, după ce au parcurs mai mult de un miliard de mile pentru a testa și îmbunătăți procesul.

### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o comerț cu amănuntul - după preluarea Whole Foods, compania Amazon a introdus un nou concept de supermarket în care clienții pot cumpăra produse fără a mai utiliza casa de marcat, în baza unor sisteme de recunoaștere a fiecărui produs luat de pe raft
- o ride sharing - companiile Tesla, Waymo și Uber testează astăzi sisteme de mașini autonome, care vor înlocui necesitatea de a avea un șofer pentru aplicațiile de tip ride sharing sau taxi
- o analizarea fluxului de clienți în magazinele fizice
- o agricultură - utilizarea senzorilor în colaborare cu drone, pentru a spori productivitatea agricolă
- o asigurări - utilizarea tehnologiei pentru a prelua date geospațiale astfel încât să se poată evalua în mod automat materialele de construcții, starea clădirilor, a terenurilor sau a acoperișului, apropierea de vegetație sau alte informații pentru a putea determina profilul de risc și a estima în mod optim prețul poliței de asigurare
- o construcții - monitorizarea în timp real a proiectelor de construcții și evaluarea progresului acestora
- o pază și securitate - monitorizarea vizuală este probabil cel mai important element al activității de pază și securitate. Sistemele electronice permit identificarea în timp real a amenințărilor în baza unui sistem de inteligență artificială care estimează probabilitățile și riscurile de securitate.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Burse dedicate pentru studenții doctorali în domeniul inteligenței artificiale
- o Incubatoare și facilități pentru startup-uri în domeniul inteligenței artificiale



## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Seminarii sau evenimente în care copii pot testa tehnologia de realitate augmentată
- o Vizite de studiu în cadrul unor laboratoare universitare sau la campusurile de cercetare ale companiilor specializate în acest domeniu
- o Programe și materiale de studiu în domeniul inteligenței artificiale realizate la nivelul educației primare, în special în domeniile STEM
- o Crearea de parteneriate cu companii private și ONG-uri
- o Cercuri dedicate inteligenței artificiale, care să conțină un modul de vizualizare asistată prin computer.



## Universități și programe de studiu

- o Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială (cerere de finanțare europeană de 80 de milioane de lei) [link](#)
- o Universitatea Politehnică din București - programul de studii de masterat „Artificial Intelligence” - [link](#)
- o Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, Facultatea de Inginerie și Tehnologia Informației, Programul de studii de masterat „Inteligență Artificială” - [link](#)
- o Cele mai bune universități din lume în domeniul limbajelor de programare și a inteligenței artificiale: Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA, Stanford University, Stanford, CA, SUA, University of California -- Berkeley, Berkeley, CA, SUA, Cornell University, Ithaca, NY, SUA



## Joburi asociate

- o Inginer de sisteme de căutare, dezvoltatori de algoritmi, ingineri de sisteme hardware pentru medii de interacțiune cu oamenii, inginer de date analitice și algoritmi de tip machine learning, inginer benchmarking și testare pentru analiza performanțelor tehnice.



## #2: Procesarea limbajului natural - Natural Language Processing (NLP)

Domeniu: tehnologie

**Aplicație specifică:** recunoaștere vocală, asistenți digitali (Google Assistant, Alexa, Siri), sisteme GPS operate prin voce, programe de dictare de tip speech-to-text, boți pentru chat-uri (chatbots) și boți vocali pentru servicii clienți, o parte din etichetarea vorbirii (înțelegerea contextului), dezambiguizarea sensului cuvântului, rezoluție de coreferință, înțelegerea numelor proprii, analiza sentimentelor (emoții, sarcasm, confuzie, suspiciune - din text), generarea limbajului natural.

### Descriere:

Procesarea limbajului natural (NLP) este o ramură tehnologică a inteligenței artificiale care oferă stațiilor de lucru capacitatea de a înțelege texte și cuvintele rostite în același mod ca ființele umane. NLP combină mai multe elemente, precum lingvistica computațională (regulile limbajului uman) și modele statistice de învățare automată și învățare profundă (deep learning).

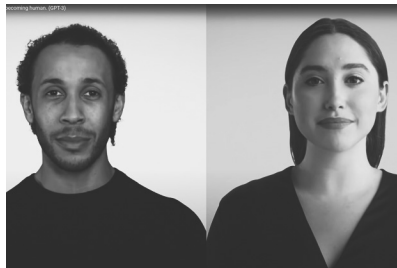
### Avantaje:

- o Productivitate crescută - NLP ajută angajații companiilor să sporească productivitatea prin preluarea unor serii ample de procese;
- o Eficientizarea operațiunilor de afaceri - Suport pentru operațiuni umane în relația de serviciu clienți, unde se pot prelua mai mult de 80% din operațiuni;
- o Simplificarea proceselor de afaceri esențiale



**Exemplu:**

Laboratorul american de inteligență artificială OpenAI, cu sediul în San Francisco, este unul dintre pionierii din domeniul procesării limbajului natural, prin modelul de limbaj autoregresiv GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3), care folosește învățarea profundă pentru a produce texte, imagini și melodii asemănătoare omului. Calitatea textului generat de GPT-3 este atât de ridicată, încât poate fi dificil să se determine dacă a fost sau nu scris de un om.

**Oportunități pentru companii**

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o machine translation - traducere automată a limbilor străine fără necesitatea implicării factorului uman;
- o monitorizarea conținutului social media (mențiuni, comentarii, recenzii, engagement de brand)
- o analiza reputației / sentimentelor (opinii și tipuri de emoții)
- o identificarea publicului țintă pentru plasarea reclamelor online
- o inteligența pieței (market intelligence) - monitorizarea competitorilor și potențialilor clienți
- o chatbots și asistenți virtuali
- o analiza, compilarea și reproducerea textelor într-un limbaj nontehnic
- o instrument de analiză în respectarea reglementărilor specifice (spre exemplu cu aplicații în domeniul farmacovigilenței, prin verificarea rezultatelor studiilor clinice și a componentelor legislative în domeniu)
- o recunoaștere vocală și transcriere
- o instrument pentru procesul de angajare, prin scanarea și clasificarea CV-urilor
- o extragerea automată a ideilor și textelor specifice, înțelegând contexte complexe
- o autocorectare, verificare gramaticală

**Doctrina Pătraș**

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Burse dedicate pentru studenții doctorali în domeniul inteligenței artificiale
- o Atragerea de fonduri de investiții prin agențiile de promovare a investițiilor

cu scopul de a finanța proiectele antreprenoriale din domeniu

- o Incubatoare și facilități pentru startup-uri în domeniul inteligenței artificiale.

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Programe și materiale de studiu în domeniul inteligenței artificiale realizate la nivelul educației primare
- o Crearea de parteneriate cu companii private și ONG-uri pentru prezentarea și studiul NLP
- o Familiarizarea cu tehnologia prin cursuri de utilizare NLP
- o Vizite în cadrul unor laboratoare universitare de studiu
- o Cercuri dedicate inteligenței artificiale

## Universități și programe de studiu



- o Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială (cerere de finanțare europeană de 80 de milioane de lei) [link](#)
- o Universitatea Politehnică din București - programul de studii de masterat „Artificial Intelligence” - [link](#)
- o Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, Facultatea de Inginerie și Tehnologia Informației, Programul de studii de masterat „Inteligență Artificială” - [link](#)
- o Cele mai bune universități din lume în domeniul limbajelor de programare și a inteligenței artificiale: Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA, Stanford University, Stanford, CA, SUA, University of California -- Berkeley, Berkeley, CA, SUA, Cornell University, Ithaca, NY, SUA

## Joburi asociate



- o Inginer de traduceri a limbajelor
- o Cercetători doctorali și post-doctorali
- o Ingineri NLP - IA conversațională sau chatbot
- o Inginer python în serviciu clienți
- o Ingineri cu specializare în sociologie și analiza maselor
- o Ingineri pentru departamentele de resurse umane
- o Analiști de date.

### #3: Speech technology

**Domeniu:** tehnologie

**Aplicație specifică:** asistenți digitali (Alexa, Siri, Google Assistant, Cortana), sisteme de comenzi vocale pentru autoturisme, documentare medicală, aplicații militare pentru elicoptere și avioane de vânătoare, controlori de trafic aerian, asistent pentru persoane cu dizabilități, aplicații aerospațiale, traducere și subtitrare automatizată, automatizarea proceselor din casă, telematică, hands-free computing.

**Descriere:**

Tehnologia vorbirii este un tip de tehnologie de calcul care permite unui dispozitiv electronic capabil de inteligență artificială să recunoască, să analizeze și să înțeleagă sunetele și cuvintele rostite. Acest lucru se face de obicei prin introducerea de semnale audio digitale și potrivirea modelului acestuia cu o bibliotecă de modele stocate. În utilizarea acestuia cu un sistem de tipul GPT-3 (detaliat în fișa precedentă), acesta permite interacțiunea conversațională cu inteligența artificială.

**Avantaje:**

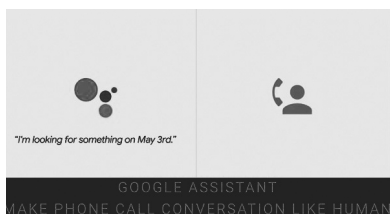
- o Asistent digital - utilizat din anul 2011, capacitățile software de machine learning ale producătorilor de telefoane permit interacțiunea rapidă cu comenzile aplicațiilor. De asemenea, este utilizat pentru sisteme de smart home.
- o Online banking - băncile și companiile FinTech utilizează acest sistem pentru a accelera procesele de plăți și transferuri bancare
- o Utilizarea dictării și a transcrierii - un număr mare de aplicații ce permit transmiterea de emailuri, note personale sau documente direct prin dictare. De asemenea, poate funcționa în mod invers, prin procesarea și citirea documentelor.
- o Traducerea și subtitrarea conținutului scris sau audio în mod dinamic
- o Aplicații pentru învățarea de limbi străine.





### Exemplu:

Google Duplex, parte a Asistentului Google, vă permite să faceți rezervări și alte întâlniri folosind comanda OK Google. După ce faceți o solicitare, algoritmul de inteligență artificială (AI) Google Duplex apelează compania, de exemplu, un restaurant și folosește o voce umană pentru a seta și confirma rezervarea sau programarea. Acest sistem vă poate ajuta, de asemenea, să vă accelerați procesul de finalizare a comenzii online.



(51)

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Creșterea productivității în multe domenii de activitate
- o Transcrierea automată a ședințelor și transformarea transcrierilor în limbaj vocal
- o Cumpărături online bazate pe comenzi vocale
- o Îmbunătățirea sistemelor de securitate cu biometrie vocală.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Burse dedicate pentru studenții doctorali în domeniul inteligenței artificiale
- o Incubatoare și facilități pentru startup-uri în domeniul inteligenței artificiale.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Învățarea de limbi străine prin utilizarea tehnologiei vorbirii
- o Seminare sau evenimente în care copiii pot testa aplicațiile tehnologiei vorbirii
- o Programe și materiale de studiu în domeniul inteligenței artificiale realizate la nivelul educației primare
- o Crearea de parteneriate cu companii private și ONG-uri
- o Cercuri dedicate inteligenței artificiale, care să conțină un modul dedicat tehnologiei vorbirii.



## Universități și programe de studiu

- o Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială (cerere de finanțare europeană de 80 de milioane de lei) [link](#)
- o Universitatea Politehnică din București - programul de studii de masterat „Artificial Intelligence” - [link](#)
- o Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, Facultatea de Inginerie și Tehnologia Informației, Programul de studii de masterat „Inteligență Artificială” - [link](#)
- o Cele mai bune universități din lume în domeniul limbajelor de programare și a inteligenței artificiale: Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA, Stanford University, Stanford, CA, SUA, University of California -- Berkeley, Berkeley, CA, SUA, Cornell University, Ithaca, NY, SUA



## Joburi asociate

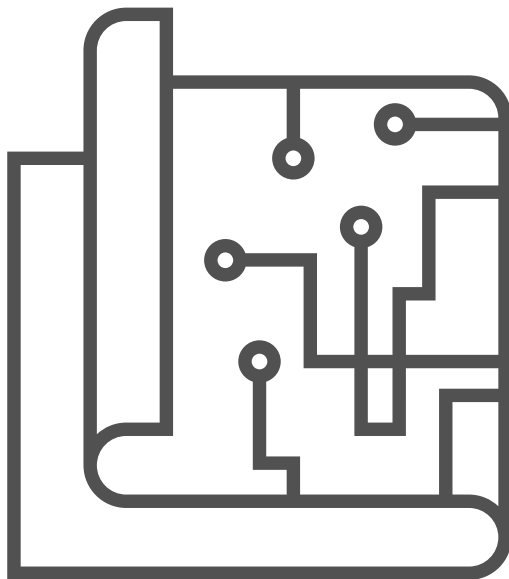
- o Inginer de audio machine learning
- o Inginer sisteme audio și recunoaștere vocală
- o Inginer shared services design
- o Inginer cercetare vocală
- o Cercetător în domeniul automatizării recunoașterii vocale
- o Cercetător/traducător
- o Arhitect tehnic
- o Inginer înregistrări
- o Analist sisteme
- o Lingvist
- o Cercetător medical
- o Specialist GIS.

# MATERIALE AVANSATE

Viitorul va aduce evoluții semnificative în dezvoltarea și producția eficientă economic de materiale noi. Aceste noi materiale vor contribui la îmbunătățirea calității vieții oamenilor.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Detectare viruși prin MEMS
2. Harvesting-energy materials



## #1: Detectare viruși prin MEMS

**Domeniu:** tehnologie, demografie

**Aplicație specifică:** aplicații biomedicale și de îngrijire a sănătății

**Descriere:**

MEMS-urile sunt sisteme micro-electro-mecanice care împreună cu micromecatronica și microsistemele aferente constituie tehnologia dispozitivelor microscopice și sunt fabricate utilizând tehnica de realizare a circuitelor integrate combinată cu micro-prelucrări ale materialelor utilizate și ale suportului. La proiectarea MEMS-urilor sunt exploatate atât proprietățile electrice cât și cele mecanice ale siliciului și ale altor materiale. Dimensiunea sub-componentelor MEMS este în intervalul de la 1 până la 100 micrometri, iar dimensiunea dispozitivului MEMS are valori de la 20 micrometri până la un milimetru.

Progresul în cercetarea și dezvoltarea senzorilor bazați pe sisteme micro-electro-mecanice (MEMS) din ultimii ani a dus la îmbunătățirea echipamentelor convenționale utilizate în aplicații biomedicale și de îngrijire a sănătății. Senzorii de tip microfluidic (Lab-on-a-chip) și MEMS sunt acum folosiți pe scară largă pentru detectarea rapidă și precisă, monitorizarea progresiei și tratamentul diferitelor boli.

**Avantaje:**

- o Detectare, diagnosticare rapidă precum și monitorizare și tratament al bolilor (inclusiv Covid-19 și alte pandemii).
- o Dispozitivele/senzorii MEMS au înlocuit echipamentele convenționale și pot revoluționa viitoarele echipamente datorită portabilității lor, performanței îmbunătățite continue, producției la costuri reduse și integrare ușoară.

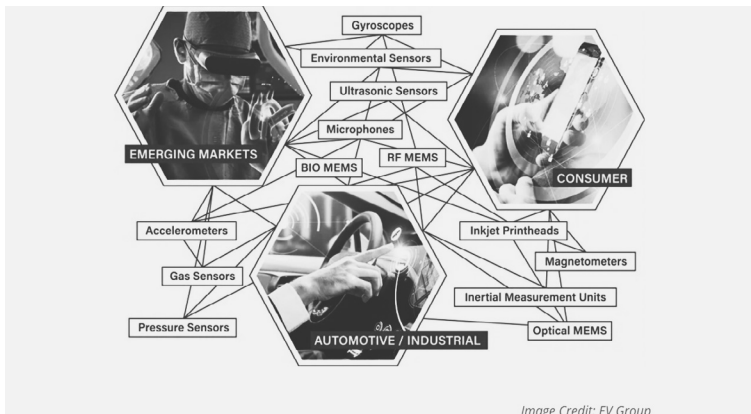
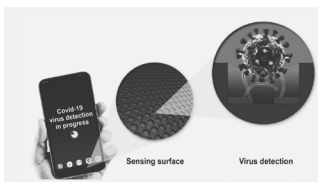


Image Credit: EV Group

52

### Exemplu:

Cercetătorii GE Research Covid Coronavirus Sensor PotyrailoGE lucrează la un senzor mai mic decât vârful degetului care ar putea găsi viruși și agenți patogeni în aer. Succesul grupului ar putea însemna că, în viitor, smartphone-urile și smartwatch-urile echipate cu astfel de senzori ar putea ajuta utilizatorii să detecteze nu numai virusul SARS-CoV-2 care provoacă COVID-19, ci și alți agenți patogeni și iritanți.



53

Proiectul se va baza pe anii de experiență ai GE în dezvoltarea senzorilor industriali care pot detecta cantități mici de gaze și substanțe chimice în mediu în prezența prafului și a altor contaminanți chimici și biologici comuni. Ca un detectiv digital, tehnologia este programată să izoleze și să identifice un agent patogen specific, excluzând în același timp interferența altor particule.

Proiectul finalizat va produce un microcip mai mic decât un ban cu nanowells - sau pori mici, care pot fi activați numai de o anumită moleculă - în acest caz, o moleculă din coronavirus care provoacă COVID-19. „În fiecare dintre aceste nanowells există bioreceptori care recunosc numai particula de virus pentru care au fost concepute”, spune Potyrailo, cercetător în cadrul GE Research. „Dacă apare o particulă de gripă sau polen sau o bacterie, aceasta nu va fi recunoscută.” Tehnologia funcționează pe sistemul încuetoare-cheie.

Scopul echipei este de a construi un cip capabil să determine cantitatea de virus SARS-CoV-2 din probă. Acest lucru este important deoarece această așa-numită încărcătură virală poate afecta severitatea bolii și rezultatul acesteia. În timp ce scopul acestui proiect este de a face un senzor mic, tehnologia ar putea fi aplicată și în mașinile mai mari pentru a detecta prezența germeilor și a virușilor în medii extinse cum ar fi fabricile, sălile de clasă și unitățile de procesare a alimentelor.

De asemenea Bosch Sensortec a dezvoltat deja un senzor MEMS de mediu și un software bazat pe AI pentru a reduce riscul de infecție cu viruși.

## Doctrina Pătraș

### Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Toboganul emoțiilor - atât pentru copii, cât și pentru adulți – crearea unui dispozitiv care în funcție de anumiți factori (puls, temperatura corpului) să identifice starea copilului și să îi trimită mesaje de ajutor. De exemplu, dacă este foarte nervos să primească un mesaj: „e ok să fii așa, cred că te-ar ajuta să

tragi aer în piept ca și cum ai mirosi un trandafir și să expiri ca și cum ai stinge o lumânare. Pentru copii, totul să se facă sub formă de glumă (exemplu mesaj: „Yuhuu, simt ca tocmai a intrat Bucuria pe ușă”).

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Dezvoltarea unor aplicații care să îi ajute pe copii să identifice cu ajutorul „nasului” virtual diferite ingrediente, de exemplu condimente, arome de înghețată, dulciuri, toppinguri etc.

## Universități și programe de studiu



- o Facultatea de Inginerie Medicală București - asigură absolvenților competențe teoretice și practice în domeniul ingineriei medicale, prin formarea de abilități pentru asistență tehnică și informatică, pentru cercetare inginerescă, inovare și proiectare – în domeniul echipamentelor medicale, al dispozitivelor și în cel al materialelor cu proprietăți specifice aplicațiilor medicale, pentru crearea de software dedicat aplicațiilor din domeniul medical.
- o University of Applied Sciences Upper Austria – Master în Inginerie Medicală
- o IMF Smart Education, Spania - [Master în biomedicină](#): tehnologii și gestionarea cunoștințelor
- o Institutul de Tehnologie din Georgia, Atlanta
- o Universitatea Rice, Houston, TX
- o Universitatea din California-Irvine, Irvine, CA
- o Mai multe informații despre cele mai bune școli de inginerie bio-medicală, [aici](#).



## Joburi asociate

- o În SUA cererea pentru ingineri biomedicali va crește cu aproape 25% în 2024, mult mai rapid decât ocuparea medie. În plus, salariul mediu pentru specialiști în această disciplină este mai mare de \$85,000 pe an.
- o Inginerii biomedicali primesc recompense financiare pentru educația lor. Salariul lor mediu anual a fost de \$91,200 în 2012, potrivit Biroului de Statistică a Muncii al SUA, iar top 10% a câștigat \$139,450 pe an sau mai mult.
- o Perspectivele de muncă pentru inginerii biomedicali sunt, de asemenea, foarte favorabile. BLS prezice o creștere procentuală de 62 procente a ofertelor de muncă între 2010 și 2021, comparativ cu o medie de 14 procente pentru toate joburile.

## #2 Harvesting-energy materials:

**Domeniu:** tehnologie, mediu

**Aplicație specifică:** recoltarea energiei pentru industrii și IIoT, recoltarea energiei pentru automobile, recoltarea energiei pentru electronice de consum, recoltarea energiei pentru automatizarea clădirilor și a locuințelor, recoltarea energiei pentru transport

**Descriere:**

Recoltarea energiei (EH) poate fi definită ca un proces în care sursele cum ar fi sarcina mecanică, vibrațiile, gradientii de temperatură și lumina etc., sunt captate și convertite pentru a obține niveluri relativ mici de putere în intervalul nW-mW.

Problema energetică pentru sistemele de următoarea generație va juca un rol cheie în eficientizarea aplicării unor tehnologii microelectronice deosebit de răspândite, cum ar fi tehnologiile cu senzori pentru aplicare conceptului de Internet al obiectelor (Internet-of-things - IoT) și cu atât mai mult pentru Internetul tuturor obiectelor (Internet-of-everything - IoE). Având în vedere că în viitorul apropiat miliarde de dispozitive senzoriale și de acționare vor fi conectate la rețea în modul IoT, este de neconceput ca acest număr uriaș de dispozitive să poată fi alimentat de la baterie, fiind necesară înlocuirea periodică a bateriilor descărcate, care fac senzorul și actuatorul practic inutile. Soluția energetică bazată pe baterii, deși deosebit de eficientă și miniaturizată, nu rezolvă în mod adecvat și satisfăcător cerințele aplicațiilor care apar în domeniile IoT și IoE. Două tehnologii energetice sunt acum emblematic pentru viitoarele dezvoltări tehnologice ale sistemelor încorporate.

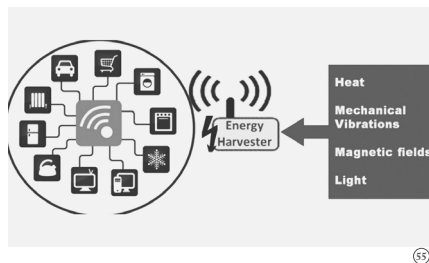
Creșterea rapidă și dependența de dispozitivele electronice mobile și importanța crescândă a sistemelor de rețele de senzori și a Internetului obiectelor (IoT) pentru a susține o societate îmbătrânită indică nevoia puternică de a dezvolta surse de energie mobile, fără baterie.

**Avantaje:**

- o Senzorul wireless fără baterie, cu conectivitate în cloud
- o Permite monitorizarea îmbunătățită a condițiilor de mediu în diferite aplicații, cum ar fi centrele de date, mentenanța industrială predictivă, construcțiile și energia electrică, lanțul frigorific, agricultura digitală și asistența medicală inteligentă.
- o Recoltarea energiei, colectarea de cantități mici de energie ambientală pentru alimentarea dispozitivelor fără fir, este o tehnologie foarte promițătoare pentru aplicațiile în care bateriile nu sunt practice, cum ar fi rețelele de senzori corporali și sistemele de la distanță inaccesibile. Performanța și potențialul dispozitivelor de colectare a energiei depind puternic de performanța și proprietățile specifice ale materialelor.

**Exemplu:**

Tehnicile de recoltare a energiei au fost propuse ca o soluție revoluționară a comunicațiilor verzi. Capacitățile de recoltare a energiei facilitează implementarea de orașe inteligente prin interconectivitatea omniprezentă a dispozitivelor cu Internetul lucrurilor, ca surse de energie de lungă durată.

**Oportunități pentru companii**

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



Există o serie de motive pentru care companiile investesc în recoltarea de energie. Unii caută să reducă costurile asociate cu sistemele de alimentare. În funcție de speranța de viață a sistemului, un cost inițial de utilizare a recoltării energiei ar putea asigura rentabilitatea pe termen lung, chiar dacă energia generată nu este substanțială.

- o Dezvoltarea de dispozitive și senzori fără baterie
- o Optimizarea utilizării energiei
- o Maximizarea capacității sistemelor de reutilizare a energiei
- o Creșterea duratei de viață a dispozitivelor electronice.

**Doctrina Pătraș**

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Alegerea unor locuri din țară și realizarea unor proiecte pilot de extragere a litiului din ape contaminate. Această metodă ar putea face acest metal important din punct de vedere tehnologic mult mai ușor de produs.

**Jocul lui Ender**

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Experimente pe înțelesul copiilor pentru captarea energiei.

**Universități și programe de studiu**

- o University of Basel - Swiss Nanoscience Institute
- o The University of Tennessee, Knoxville - Department of Chemical and Biomolecular Engineering

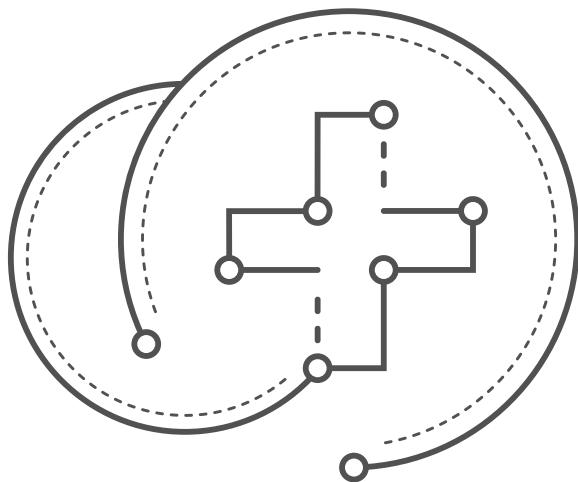


# MEDICINA VIITORULUI

Trendul Medicină viitorului evidențiază faptul că evoluțiile tehnologice vor duce la o mai bună înțelegere a bolilor și la o diagnosticare mai eficientă ale acestora. Oamenii vor putea să își monitorizeze constant starea de sănătate cu ajutorul device-urilor portabile, iar accesul la un doctor va fi mai facil. Serviciile medicale vor integra inteligența artificială care va ajuta atât la diagnosticarea eficientă a bolilor cât și la sporirea confortului pacienților, iar tehnologia va conduce la o rată mai mare de vindecare.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Age Tech
2. Empatia artificială
3. Medicina 2.0



## #1: Age-Tech

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie

**Aplicație specifică:** Îmbunătățirea vieții persoanelor în vârstă cu ajutorul tehnologiei



56

### Descriere:

Conceptul de Age Tech se referă la tehnologii utilizate pentru îmbunătățirea vieții persoanelor în vârstă. Odată cu evidențierea trendului de îmbătrânire a populației, creșterea ratei de utilizare a device-urilor mobile și evoluția exponențială a tehnologiei, a apărut această nișă ce va impacta modul de îngrijire a bătrânilor în centre de specialitate sau acasă.

### Avantaje:

- o O viață mai bună pentru persoanele vârstnice – cele mai eficiente produse și servicii sunt cele care fac viața consumatorilor mai bună, iar age tech țintește să facă o diferență majoră în viațile oamenilor
- o O nișă în creștere – conform statisticilor la nivel mondial, în următorii 30 de ani se preconizează îmbătrânirea populației, existând astfel o cerere în creștere pentru produse și tehnologii age tech.

### Exemplu:

Compania Intuition Robotics a dezvoltat un robot companion care are ca scop menținerea persoanelor vârstnice active și ușurarea utilizării tehnologiei. Robotul folosește inteligență artificială și machine learning pentru a se mula după personalitatea utilizatorului. Acesta poate să recomande sfaturi utile (cum ar fi necesitatea unei plimbări), glume, muzică, devenind, în esență, un asistent personal pentru vârstnici.



57

## Oportunități pentru companii



Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

- o Suport de orice natură pentru persoanele în vârstă.
- o Consult medical online pentru persoanele vârstnice
- o Analiză comportamentală și pattern recognition folosind inteligența artificială
- o Semnalare SOS
- o Roboți sociali pentru îngrijirea vârstnicilor
- o Condiționare fizică pentru vârstnici.

## Doctrina Pătraș



Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Acceleratoare pentru companii din aria Age Tech
- o Implementarea tehnologiilor Age Tech în spitale și centre specializate de îngrijire și tratament
- o Parteneriate cu universitățile pe dezvoltarea de noi tehnologii Age Tech.

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Concursuri de TIC și robotică
- o Vizite la centrele pentru vârstnici unde se utilizează Age Tech
- o Platforme online unde copiii pot interacționa cu persoanele vârstnice
- o Centre de cartier pe modelul Maison du quartier din Franța, unde părinții pot să își lase copiii, iar pensionarii pot interacționa cu aceștia și pot avea grijă de ei, organizând diverse activități.

## Universități și programe de studiu



- o Carnegie Mellon University – Computer Science
- o MIT – Computer Science
- o University of California – Computer Science

## Joburi asociate



- o Inginer software
- o Analist de business
- o Designer Age Tech, trainer utilizare Age Tech
- o Asigurator Age tech

## #2: Empatie artificială

**Domeniu:** tehnologie, demografie

**Aplicație specifică:** Viitorul roboților și agenților virtuali

**Descriere:**

Empatia artificială se referă la capacitatea unui sistem de a înțelege emoțiile utilizatorului, reușind să detecteze, să citească și să decodeze adevărata stare a nevoilor unui utilizator, pe baza unor informații precum cele oferite de voce. Toate acestea combinate cu o putere mare de procesare a informațiilor.

**Avantaje:**

- o Precizie constantă pentru sarcini repetitive.

**Exemplu:**

Emoshape este prima companie care deține tehnologia patentată pentru sinteza emoțională. Cipul emoțional sau EPU (Emotion Processing Unit) dezvoltat de Emoshape poate permite oricărui sistem AI să înțeleagă o gamă largă de emoții experimentate de oameni. În orice moment, EPU poate înțelege 64 de trilioane de stări emoționale posibile la fiecare zecime de secundă, putând fi observat gradul fiecărei emoții.

De exemplu, un chatbot de serviciu pentru clienți poate vorbi cu clientul așa cum ar face-o o persoană. Acest chatbot va putea rosti întrebările scrise cu ton și inflexiune. Apoi, pe baza răspunsurilor clientului, chatbot-ul empatic va fi capabil să perceapă emoții complexe, cum ar fi frustrarea.

Pe baza calității experienței emoționale a clientului, chatbot-ul poate decide să trimită clientul către un agent de servicii live atunci când clientul este neobișnuit de frustrat. În caz contrar, conversația poate continua. Când chatbot-ul empatic detectează fericirea și satisfacția clientului, atunci chatbot-ul are o confirmare adevărată a satisfacției clientului.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Domenii de aplicare (CIP-uri sau soluții cloud):
- o Roboți industriali
- o Roboți medicali: Reabilitare medicală și Roboți de îngrijire a vârstnicilor / însoțitori
- o Roboți sociali: Intervenție în autism și Reabilitare socială
- o Conducere automată
- o Intervenții situații de urgență (căutare și salvare)
- o Posibilitatea de a înțelege mai bine nevoile clienților - oferă echipelor și directorilor puterea de a schimba modul în care companiile afectează percepțiile clienților pentru că există capacitatea de a folosi datele pentru a înțelege nevoile, dorințele, percepțiile, așteptările și frustrările clienților. De asemenea, organizațiile pot exersa mai multă empatie în afacerile lor și în serviciile pe care le oferă clienților lor.
- o Interfețe prietenoase - poate ajuta companiile să creeze interacțiuni mai semnificative și mai eficiente.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Crearea unui robot care reacționează la comportamentul emoțional al utilizatorilor, amintind astfel oamenilor să fie mai buni unul față de celălalt.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Realizarea unor evenimente de conexiune între copii și roboți: ex Petrecere Parada roboților pentru copii, unde chiar ei pot să interacționeze cu roboții și inclusiv ei să fie costumați în roboți.
- o Robot educațional și terapeutic pentru copii.
- o Testimoniale / cursuri pentru adolescenți despre cum să creeze un robot.



## Universități și programe de studiu

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

### Licență

- o Proiectare asistată de calculator, Programare și IT, Acționare electrică și pneumatică, Proiectare mecanică pentru robotică, Automatică, control, electronică și senzorică, Integrare de sisteme robotice

### Master

- o Limbaje de Programare a Roboților Industriali, Robotizarea Fabricației Asistată de Calculator, Fabricația Asistată de Calculator în Sisteme Robotizate, Limbaje de Programare Obiectuală, Programarea Controlerelor Logic Programabile (PLC), Monitorizarea și Controlul Proceselor de Fabricație Robotizate, Aplicații Robotice, Fiabilitatea, Mentenanța și Siguranța în Exploatarea a Sistemelor Robotizate Industriale, Controlul Distribuit în Sisteme Robotizate, Robotică Medicală, Sisteme de Viziune în Robotică, Planificarea Producției Asistată de Calculator, Calibrarea și Precizia Roboților Industriali, Planificarea Traectoriilor de Mișcare a Roboților Industriali, Asigurarea și Controlul Calității în Sistemele Robotizate, Proiectarea și Integrarea Sistemelor Mecatronice de Interfațare.



## Joburi asociate

- o Inginer proiectant
- o Inginer industrial
- o Inginer automatizări
- o Inginer AI
- o Dezvoltator Software
- o Business Analyst
- o Tester
- o Mecanic mașini autonome

## #:3 Medicina 2.0.

**Domeniu:** tehnologie, demografie

**Aplicație specifică:**

Dezvoltarea tehnologiei pentru industria sănătății cu scopul de a avea vieți mai lungi și mai sănătoase. Acest sector continuă să depășească limitele modului în care sunt furnizate serviciile medicale și are puterea de a ne ajuta în procesul de înțelegere a bolilor.

**Descriere:**

De la prevenirea bolilor și diagnosticarea corectă până la laboratoare și realizarea operațiilor, industria de sănătate vine cu o nouă modalitate de a oferi servicii. Toate acestea datorită evoluției tehnologice (cloud computing, machine learning, 5G, IoT, blockchain etc).

**Avantaje:**

- o Tehnologia va crea un sistem al sănătății mai inteligent.
- o Începând cu toate tehnologiile pe care le purtăm (ceasuri, brățări etc), oamenii vor fi capabili să își monitorizeze starea de sănătate și să caute îngrijire în cazul în care instrumentele sesizează o problemă. De exemplu, pacientul va chema medicul doar dacă ceasul său inteligent îl va avertiza că va ajunge să aibă probleme de sănătate. În felul acesta, pacienții împreună cu medicii se pot ocupa să prevină apariția bolii, ceea ce ar reduce presiunea asupra secțiilor de urgență. Totodată, instrumentele tehnologice vor ajuta și la monitorizarea de la distanță a pacienților care necesită îngrijiri critice, oferirea de date și perspective mai bune asupra rezultatelor clinice (de exemplu, monitorizarea zahărului din sânge, urmărirea ritmului cardiac, urmărirea sănătății fizice etc).
- o Este prevăzut ca programările la un laborator de analize să dispară datorită echipamentului de zi cu zi din baie. Acesta va putea fi folosit pentru colectarea probelor biologice pentru monitorizarea și testarea zilnică. Dacă vorbim despre Telemedicină, această practică nu este un concept nou, dar va fi mult mai populară și se vor căuta diferite forme pentru a o îmbunătăți (de exemplu, cu ajutorul tehnologiilor precum VR sau AR). Un alt aspect care nu trebuie neglijat este faptul că tehnologiile creează noi oportunități atât pentru sistemele de sănătate, cât și pentru asigurătorii dispuși să utilizeze astfel de date.
- o Inteligența artificială (IA) și personalul medical vor face echipă. Deși se speculează că vom avea un supercomputer pe post de doctor, momentan aceste tehnologii sunt dedicate ajutării doctorilor în a lua rapid o decizie prin parcurgerea tuturor datelor cu ajutorul IA. Și domeniul chirurgiei va fi transformat de tehnologiile inovative existente. Prin intermediul roboților, doctorii vor putea opera de oriunde.

**Exemplu:**

Cele mai mari companii de tehnologie din lume se concentrează pe industria sănătății, de la cercetarea științifică de bază până la îngrijirea sănătății prin crearea de aplicații, modernizarea asigurărilor, crearea de noi clinici și combinarea datelor indivizilor cu dispozitivele lor interactive. Puteți parcurge câteva exemple mai jos.

Google este lider mondial în aplicarea inteligenței artificiale în cercetarea medicală. Sistemul său automat de detectare a cancerului la sân depășește deja capacitatea oncologilor. O mutare a companiei a fost aceea de a achiziționa Fitbit, indicând că aceasta vrea să se concentreze pe inovarea tehnologiei care stimulează îngrijirea sănătății.

Meta a anunțat crearea metaversului, ceea ce pune într-o nouă lumină întreg conceptul de servicii de sănătate, de la noi aplicații potențiale în domeniul tele-sănătății, îngrijirii virtuale, îngrijirea și monitorizarea la distanță a pacienților, îngrijirea bazată pe date etc.

Microsoft prin platforma Mesh încearcă să îmbrățișeze realitatea mixtă (virtuală și reală) și modalitățile prin care poate schimba asistența medicală. Realitatea augmentată și virtuală oferă posibilitatea de a livra medicamente mai personalizate și poate chiar imita „prezența fizică” (una dintre limitările cheie ale aplicațiilor de tele-sănătate din prezent).

Amazon a lansat următoarele servicii:

- o Farmacia Amazon prin intermediul căreia doctorii, la cererea pacienților, pot trimite rețeta către Amazon și apoi aceștia să livreze către pacienți medicamentele respective. HealthLake este o platformă de analize, atestată să standardizeze date clinice nestructurate în cloud
- o AWS în parteneriat cu Accenture și Merck dezvoltă o platformă în cloud de cercetare pentru îmbunătățirea procesului de dezvoltare a medicamentelor
- o Amazon Care reprezintă programul prin care compania oferă servicii de telemedicină. Amazon Transcribe Medical este un serviciu care permite transcrierea examinărilor și a altor comentarii medicale în timp real
- o Care Hub este un instrument dedicat îngrijirii persoanelor vârstnice aflate în centre specializate. Halo este programul care permite diagnosticarea personală.



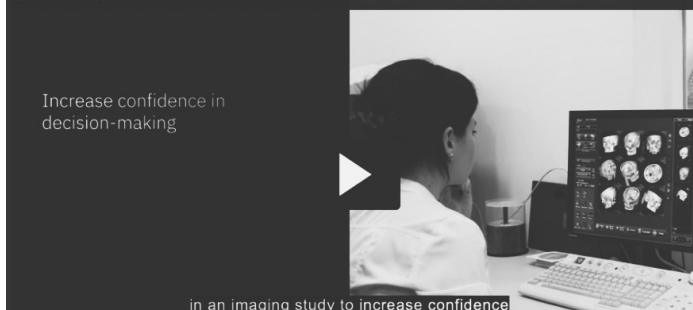


IBM a creat supercomputerul Watson care era văzut ca următorul cel mai bun diagnostician. Din păcate, nu mai este cazul în prezent. Astfel, compania și-a pus un alt obiectiv și a devenit o colecție de instrumente software prin care companiile își construiesc aplicații bazate pe inteligența artificială.

De exemplu, în industria de sănătate, Watson poate să ajute personalul medical să ia decizii informate și rapide pentru pacienții săi. Acest lucru se datorează capacității IA de a procesa o multitudine de informații din literatură biomedicală, reducând timpul petrecut de doctori căutând răspunsuri și crescând mai mult timpul acestora cu pacienții. Datorită progreselor tehnologiei imagistice, un singur studiu imagistic poate conține mii de imagini. Drept urmare, IA permite automatizarea sarcinilor precum revizuirea unei cantități mari de date pentru fiecare caz de pacient, permițându-le radiologilor și specialiștilor în imagistică să aloce mai mult timp activităților pe care numai ei le pot efectua.



AI in Healthcare



61

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea de produse hardware sau soluții software pentru această industrie

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Susținerea inovării prin crearea de centre de cercetare care au ca scop transformarea industriei de sănătate
- o Creșterea vizibilității asupra acestei piețe
- o Derularea de programe de educare cu privire la sănătate atât din punct de vedere al prevenției, cât și din punct de vedere al noilor instrumente și tehnologii pentru a lupta contra bolilor. Scopul este de a îi ajuta pe oameni să se protejeze și de a reduce reticența atunci când pe piață apare ceva „nou”
- o Crearea de incubatoare și acceleratoare pentru tipul acesta de companii
- o Programe de formare a viitorilor specialiști ai domeniului
- o Răspândirea informației – evenimente interactive în parteneriat cu personaje consacrate ale domeniului, cu scopul de a înțelege impactul unei astfel de tehnologii și a genera interes asupra beneficiilor pe care le oferă.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Dezvoltarea educației STEAM în școlile și liceele românești împreună cu companii consacrate și universități de top din lume
- o Crearea de jocuri prin care aceștia să aibă ocazia de a vedea toate tehnologiile puse la dispoziție de marile companii și spre ce se îndreaptă
- o Dezvoltarea unei competiții tehnologice naționale în parteneriat cu universități și companii
- o Familiarizarea acestora cu conceptul și prin forme de entertainment
- o Construirea unui laborator unde copiii și tinerii să aibă acces pentru a testa tehnologiile din industria de sănătate
- o Internship-uri cu laboratoarele de cercetare a companiilor din acest domeniu
- o Susținerea și încurajarea elevilor de a aplica și participa la competiții internaționale de tehnologie în domeniul sănătății.



## Universități și programe de studiu

- o Universitatea Cornell oferă un program de absolvire de șase luni prin diferite parteneriate cu scopul de a forma o nouă forță de muncă de profesioniști IT în domeniul sănătății
- o Universitatea din California de Sud (USC), prin departamentul cardiovascular al Școlii de Medicină Keck a dezvoltat un centru dedicat creării viitorului asistenței medicale prin dispozitive implantate în rețea, monitoare portabile și cipuri digerabile
- o Universitatea din Glasgow oferă un master online în evaluarea tehnologiei sănătății
- o Universitatea de Tehnologie din Tallin oferă un master în sănătate digitală
- o Universitatea din Minnesota este un centru pentru educația și cercetarea IT în domeniul sănătății.

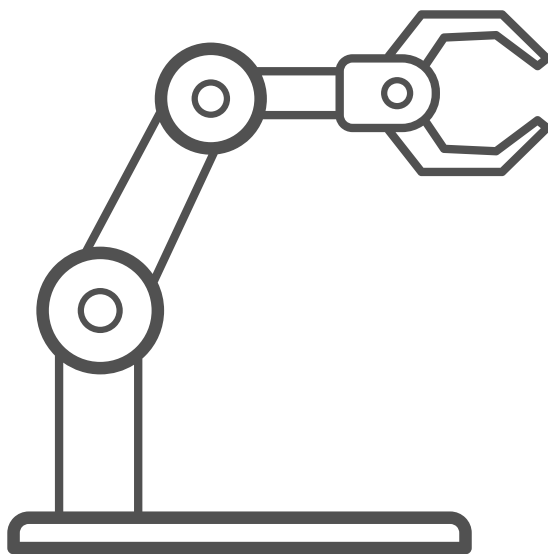


## Joburi asociate

- o Health Chief Officer
- o Expert în Deep Learning (Trainer de algoritm)
- o Strateg pentru stil de viață (care ghidează pacienții prin intermediul datele lor de sănătate)
- o Tele-chirurg – chirurgul care efectuează operații de la distanță
- o Experți în bioprinting pentru a proiecta organe sintetice
- o Asistent pentru pacienți (cel care ajută pacienții să navigheze prin industria de sănătate)
- o Terapeut VR
- o Analști de date de sănătate.

# ROBOTICĂ

Trendul Robotică face referire la faptul că, în viitor, roboții vor prelua marea parte a sarcinilor care pot fi automatizate. Mai mult, odată cu evoluția puterii de procesare, a inteligenței artificiale și a IoT (Internet of Things), aceștia vor putea executa task-uri mult mai complexe într-o manieră colaborativă și autonomă. Astfel, taxiurile self-driving sau roboții asistent personal vor face parte din realitatea de zi cu zi.



## #1: Roboți-Coboți Autonomi

**Domeniu:** tehnologie

**Aplicație specifică:** roboți autonomi care colaborează pentru îndeplinirea unor task-uri

**Descriere:**

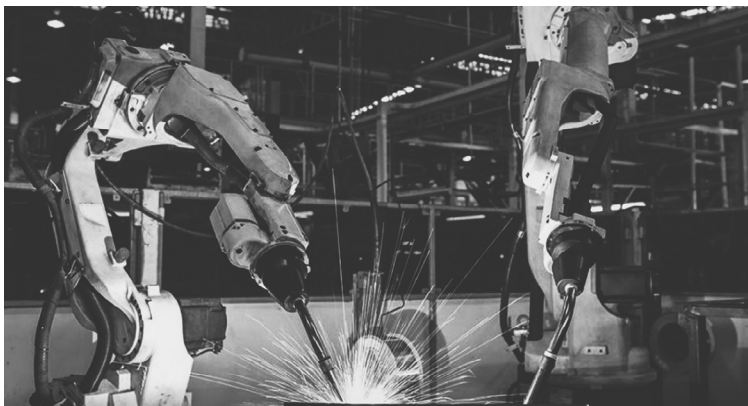
Roboții, roboții colaborativi „coboți” sunt folosiți pentru automatizarea unor procese. În funcție de aplicațiile specifice, aceștia pot fi configurați/programați astfel încât să răspundă cerințelor punctuale. Roboții sunt utilizați în prezent în majoritatea companiilor de producție, în depozite, în transport sau chiar pentru facilitarea de servicii.

**Avantaje:**

- o Productivitate crescută - Producție mai rapidă și mai lungă pentru task-uri de o complexitate limitată.
- o Îmbunătățire condiții de lucru pentru oameni - Suport pentru operațiuni umane complexe în condiții neprielnice.
- o Precizie constantă pentru task-uri repetitive - În comparație cu factorul uman, roboții pot executa task-uri repetitive fără a avea nevoie de timp pentru odihnă sau fără a face greșeli de execuție.

**Exemplu:**

Compania americană AutoX lucrează la dezvoltarea unor mașini autonome de tip taxi. Aceste mașini au fost deja lansate în mari orașe ale lumii. Compania promite servicii de transport în regim taxi mai sigure pentru călători și pietoni, șoferul fiind înlocuit de un robot.



62

## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Automatizare procese și operațiuni
- o Scalare rapidă pentru producție sau servicii
- o Operare fără implicarea factorului uman
- o Adaptare ușoară a operațiunilor pentru cerințe noi
- o Segregare operațiuni producție față de logistică

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Identificarea de oportunități locale pentru utilizarea roboților
- o Dezvoltare și utilizare de centre educaționale specializate pe robotică
- o Incubatoare și facilități pentru startup-uri în domeniul roboticii

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Competiții de tipul First Tech Challenge
- o Cercuri de Robotică
- o Familiarizarea cu tehnologia prin utilizarea roboților în viața de zi cu zi
- o Desene animate cu și despre roboți
- o Adaptarea de către grădinițe și școli a instrumentelor KiwiCo
- o Muzee și atracții urbane cu și despre robotică
- o Materie de studiu pentru grădinițe și școli: Robotică

## Joburi asociate



- o Inginer proiectant
- o Inginer industrial
- o Inginer automatizări
- o Inginer AI. Dezvoltator Software
- o Analist Business
- o Tester
- o Mecanic mașini autonome

## Universități și programe de studiu



Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

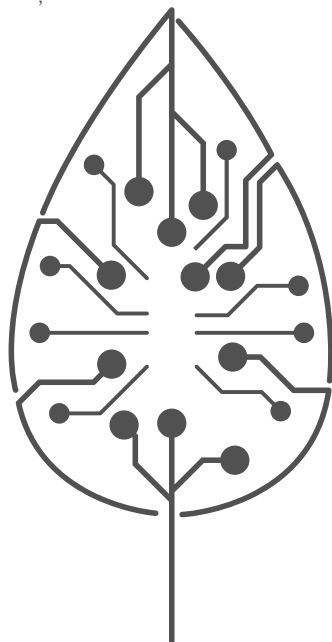
- o Licență: proiectare asistată de calculator, Programare și IT, Acționare electrică și pneumatică, Proiectare mecanică pentru robotică, Automatică, control, electronică și senzorică, Integrare de sisteme robotice
- o Master: limbaje de Programare a Roboților Industriali, Robotizarea Fabricației Asistată de Calculator, Fabricația Asistată de Calculator în Sisteme Robotizate, Limbaje de Programare Obiectuală, Programarea Controlerelor Logic Programabile (PLC), Monitorizarea și Controlul Proceselor de Fabricație Robotizate, Aplicații Robotice, Fiabilitatea, Mentenanța și Siguranța în Exploatare a Sistemelor Robotizate Industriale, Controlul Distribuțit în Sisteme Robotizate, Robotica Medicală, Sisteme de Viziune în Robotică, Planificarea Producției Asistată de Calculator, Calibrarea și Precizia Roboților Industriali, Planificarea Traiectoriilor de Mișcare a Roboților Industriali, Asigurarea și Controlul Calității în Sistemele Robotizate, Proiectarea și Integrarea Sistemelor Mecatronice de Interfațare

# TEHNOLOGIE VERDE

Trendul tehnologiei verzi face referire la generarea de energie electrică din surse regenerabile, stocarea energiei electrice, reciclarea selectivă și economia circulară și modalități sustenabile de transport. În viitor, majoritatea orașelor vor avea transport verde, energia electrică la nivel național va fi produsă din surse regenerabile în scopul diminuării emisiilor de carbon, iar deșeurile vor fi reciclate și reutilizate la scară largă.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. Energia solară și eoliană
2. Producția de hidrogen
3. Reciclarea selectivă
4. Sisteme decarbonare
5. Sisteme stocare energie
6. Transportul verde și alternativ





## #1: Energie solară și eoliană

**Domeniu:** mediu, tehnologie

**Aplicație specifică:** Energie regenerabilă

### **Descriere:**

Energia solară este energia de la soare care este transformată în energie termică sau electrică. Energia solară este cea mai curată și mai abundentă sursă de energie regenerabilă disponibilă.

Energia eoliană descrie procesul prin care vântul este utilizat pentru a genera energie mecanică sau electricitate. Turbinele eoliene transformă energia cinetică din vânt în putere mecanică. Această putere mecanică poate fi utilizată pentru sarcini specifice (cum ar fi măcinarea cerealelor sau pomparea apei) sau poate fi transformată în energie electrică de către un generator.



### **Avantaje:**

#### Energia solară

- o Materiile prime sunt regenerabile și nelimitate.
- o Energia solară are emisii scăzute. Panourile solare nu produc poluare, deși impun costuri de mediu prin fabricație și construcție.
- o Energia solară este potrivită pentru zonele izolate care nu sunt conectate la rețelele energetice.
- o Energia solară oferă locuri de muncă verzi. Producția de panouri solare pentru uz casnic devine o sursă în creștere de locuri de muncă în cercetare, producție, vânzări și instalare.
- o Panourile solare nu conțin piese în mișcare și, prin urmare, nu produc zgomot.
- o Pe termen lung, energia solară este economică. Panourile solare și instalarea implică niște cheltuieli inițiale mari, dar acest cost este în curând compensat de economii la facturile la energie. În cele din urmă, ele pot produce chiar un profit din utilizarea lor.
- o Energia solară este fiabilă. Este practic imună la potențialele eșecuri ale companiilor de utilități, ce pot surveni ca urmare a unor tulburări politice sau economice, fenomene de terorism, dezastre naturale sau întreruperi din cauza utilizării excesive.

### Energia eoliană

- o Energia eoliană nu poluează aerul precum centralele electrice care se bazează pe arderea combustibililor fosili, cum ar fi cărbunele sau gazul natural, care emit particule, oxizi de azot și dioxid de sulf – cauzând probleme de sănătate umană și daune economice. Turbinele eoliene nu produc emisii atmosferice care cauzează ploii acide, smog sau gaze cu efect de seră.
- o Sursă domestică de energie
- o Turbinele eoliene pot fi construite pe ferme existente. Acest lucru avantajează foarte mult economia din zonele rurale, unde se găsesc cele mai bune site-uri eoliene. Fermierii pot continua să lucreze pământul, deoarece turbinele eoliene folosesc doar o fracțiune din pământ. Proprietarii de centrale eoliene plătesc chirie fermierului pentru utilizarea terenului, oferind proprietarilor de terenuri venituri suplimentare.
- o Energia solară oferă locuri de muncă verzi. Producția de panouri solare pentru uz casnic devine o sursă în creștere de locuri de muncă în cercetare, producție, vânzări și instalare.

### Exemplu:

Compania SheerWind a brevetat un sistem inovativ de captare a curenților de aer. Acest sistem direcționează curenții de aer către o turbină printr-un tunel special, îi amplifică, iar aceștia produc o cantitate mai mare de energie. Compania urmează să implementeze primul astfel de sistem în Olanda, urmând ca apoi să targeteze țările în dezvoltare.

Compania OnyxSolar produce panouri fotovoltaice transparente. Aceste panouri fotovoltaice pot fi utilizate ca și geamuri generatoare de energie electrică pentru clădiri.

Universitatea Caltech a primit o finanțare de 100 milioane USD pentru dezvoltare unor panouri solare speciale care să fie lansate în spațiu și care să transmită energie prin unde radio înapoi pe pământ. Deși pare de ordinul SF, acest proiect este fezabil și un prim milestone urmează să fie atins în următorii ani, adică lansarea unui prototip în spațiu. În spațiu, aceste panouri ar putea produce energie la capacitate maximă, captarea de energie solară nefiind afectată de condițiile atmosferice.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Creșterea sustenabilității companiei
- o Scăderea costurilor energiei
- o Independența în ceea ce privește furnizarea energiei
- o Investițiile în energie solară pot rezulta în venituri pentru companie

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Stimulente pentru persoanele care instalează sisteme de energie solară în propria casă
- o Dotarea instituțiilor publice cu sisteme solare
- o Instalarea de sisteme solare în spații publice, precum parcuri, stații de autobuz
- o Încurajarea fermierilor pentru instalarea de panouri solare / eoliene.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Cursuri pe dezvoltare energiei solare și eoliene în liceele tehnologice, postliceale, școli profesionale
- o Familiarizarea copiilor cu aceste două concepte prin vizite în fabrici, locuri ce folosesc energie solară / eoliană.

## Universități și programe de studiu



- o Facultatea de Energetică din cadrul Universității Politehnice din București oferă un program de master intitulat „Surse Regenerabile de Energie”. Facultatea de Științe Aplicate și Inginerie Universitatea „Ovidius” din Constanța, oferă un program de master intitulat „Ingineria sistemelor cu surse energetice regenerabile”.

## Joburi asociate



- o Inginer sisteme electroenergetice
- o Specialist operațiuni în sisteme de panouri solare / eoliene etc.

## #2: Micro reactoare nucleare modulare (SMR)

**Domeniu:** tehnologie

### Descriere:

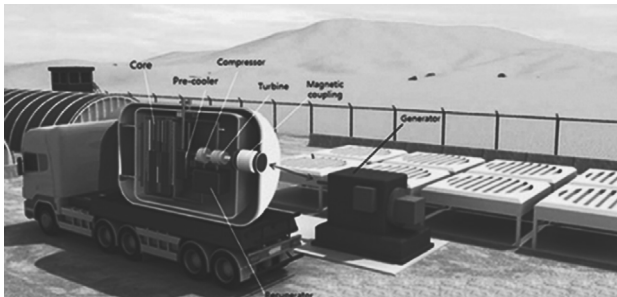
Micro-reactoarele nucleare modulare sau SMR (small modular reactor) sunt reactoare nucleare de dimensiuni mai mici, ce au un cost mai scăzut de construcție și mentenanță și o capacitate de producție de energie mai mică comparativ cu reactoarele nucleare tradiționale. Puterea de producție a SMR-urilor este de până la 300 megawatts. SMR-urile nu sunt neapărat o noutate, fiind utilizate în prezent pentru alimentarea submarinelor și a navelor de război. Producția de electricitate cu ajutorul energiei nucleare este considerată una dintre cele mai verzi soluții, iar combinând aceasta cu energia produsă de parcuri fotovoltaice și eoliene, se poate asigura necesarul de energie pentru orașele din România, cu cele mai scăzute emisii de carbon generate.

### Avantaje:

Unul dintre avantajele majore ale SMR-urilor este faptul că acestea pot fi construite în fabrică, transportate cu camioane până la destinație și asamblate la locație. În acest sens, costurile de planificare și construcție sunt semnificativ mai reduse. SMR-urile pot funcționa cu combustibil pe bază de uraniu slab îmbogățit care nu poate fi folosit pentru producerea de armament în cazul în care acesta cade în mâini nepotrivite. Datorită dimensiunilor reduse, acestea necesită sisteme de răcire mai puțin complexe comparativ cu reactoarele nucleare tradiționale și pot fi astfel poziționate și pe marginea drumurilor sau a autostrăzilor pentru a asigura încărcare pentru camioanele electrice.

### Exemplu:

Compania NuScale din SUA a semnat în anul 2021 un memorandum de colaborare cu Nuclearelectrica pentru dezvoltarea de centrale nucleare pe baza de MSR-uri din România. Această centrală ar putea acomoda până la 12 module individuale și ar genera 60 MW de electricitate.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Odată cu implementarea la scară largă a SMR-urilor, companiile se pot implica în dezvoltarea de soluții pentru transportul și stocarea combustibilului nuclear utilizat. În egală măsură, companiile pot utiliza energia produsă de SMR-uri pentru producția de hidrogen.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Instituțiile publice pot dezvolta parteneriate strategice pentru atragerea investițiilor necesare dezvoltării de SMR-uri, iar cetățenii se pot implica în dezvoltarea de programe de informare care să evidențieze importanța utilizării energiei verzi.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Capacitarea copiilor în scopul dezvoltării soluțiilor de producere de electricitate cu ajutorul energiei nucleare poate părea o misiune destul de dificilă. În același timp, fizica stă la baza acestui domeniu, iar trezirea interesului copiilor pentru fizică și matematică este cheia spre succes. Sunt propuse astfel educația STEM, accesul la lego și jucării KiwiCo pentru stimularea creativității inginerști, desene animate în care centralele nucleare joacă un rol important, și platforme online cu jocuri de fizică și matematică. Concursurile școlare de fizică și matematică reprezintă, de asemenea, o soluție pentru capacitarea acestora.

## Universități și programe de studiu



- o University of Michigan - Ann Arbor program de studiu Nuclear Engineering
- o MIT - program de studiu Nuclear Engineering
- o North Carolina State University - program de studiu Nuclear Engineering
- o University of California - Berkeley - program de studiu Nuclear Engineering

## Joburi asociate



- o Inginer Specialist Energie Nucleară, Specialist Salubritate Nucleară
- o Inginer Automatizări
- o Specialist Fabricare Combustibil Nuclear

### #3: Producția de hidrogen

Domeniu: mediu, tehnologie

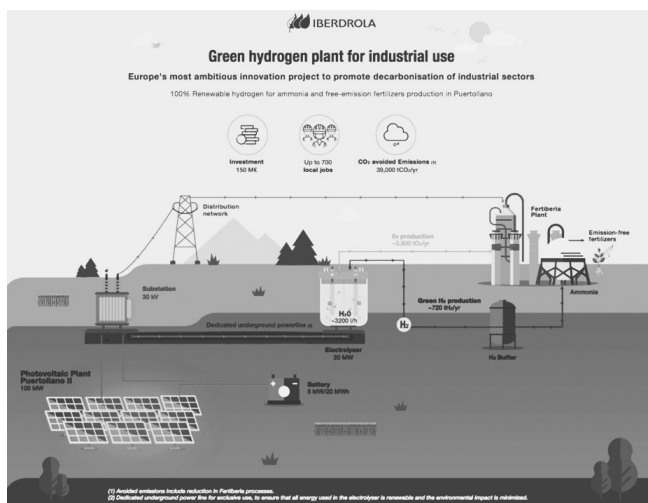
Aplicație specifică: Producția sustenabilă de hidrogen pentru acoperirea cererii

#### Descriere:

Hidrogenul este considerat combustibilul viitorului pentru transportul mondial datorită capacității de a produce energie electrică în celule speciale prin ardere și faptului că, odată ars, singurele reziduuri rămase sunt apă și aer cald, dar și datorită ușurinței și vitezei de alimentare a vehiculelor cu acesta. Metodele clasice de producție a hidrogenului au la bază procesul de electroliză care utilizează curent electric pentru a diviza particulele de apă în particule de hidrogen și oxigen. Dacă acest proces utilizează energie electrică regenerabilă din surse eoliene sau solare se poate vorbi despre o producție sustenabilă de hidrogen din punct de vedere al poluării mediului înconjurător. Deși hidrogenul are o temperatură extrem de joasă de lichefiere și necesită stocare și transport în condiții speciale, utilitatea acestuia se întinde de la combustibil pentru autovehicule electrice până la combustibil pentru rachete.

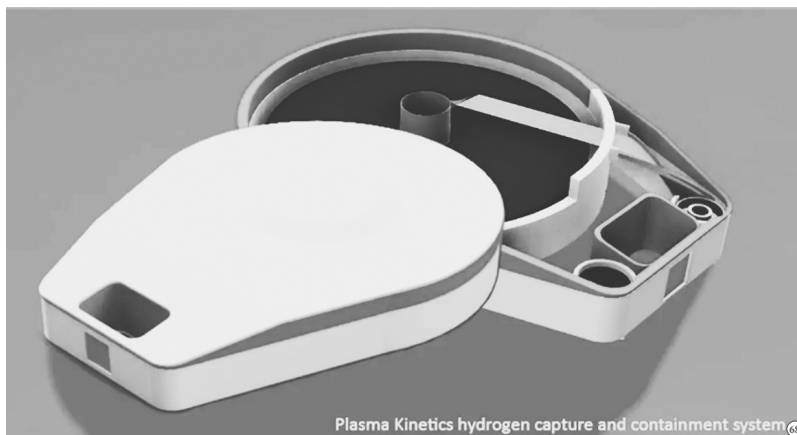
#### Avantaje:

- o Procedeu chimic simplu pentru producția clasică de hidrogen
- o Capacitate de producție energie electrică cu zero reziduuri după ardere
- o Posibilitatea producerii într-o manieră sustenabilă a acestuia



### Exemplu:

Compania Plasma Kinetics a reușit să dezvolte o tehnologie revoluționară de captare a hidrogenului din aer și stocare a acestuia într-o formă solidă, procedura având zero emisii de carbon. Sistemele Plasma Kinetics pot stoca mai multă energie decât o baterie normală, costă mai puțin și pot fi încărcate în sub 5 minute. Tehnologia are la bază un filtru nano-fonic format dintr-o folie compozită pe bază de grafit ce are capacitatea de a se îmbiba cu hidrogen din aer la presiune atmosferică și temperatura ambientală normală. Această inovație revoluționară poate capta din coșurile de fum industriale câteva sute de tone de hidrogen pe zi. Odată ce hidrogenul este captat de filtrul nano fonic din baterie, acesta poate fi transportat în formă solidă, nefiind nevoie de autorizații speciale de transport. Pentru eliberarea hidrogenului de pe folia nano-fonică, aceasta este iluminată cu un laser care eliberează instant hidrogenul sub formă de gaz. Compania își propune să comercializeze baterii cu hidrogen operatorilor din industria transporturilor. Odată ce o baterie este consumată aceasta poate fi înlocuită cu ușurință, într-un timp foarte scurt, cu una încărcată. Mai mult, bateriile sunt 100% reciclabile.



### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Dezvoltarea de facilități de producție hidrogen pentru aprovizionarea centrelor urbane
- o Dezvoltarea de soluții și tehnologii eco de larg consum care au la bază necesitatea alimentării cu hidrogen

## Doctrina Pătraș



Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Încurajarea dezvoltării de infrastructurii de producție hidrogen prin facilități fiscale și subvenții
- o Dezvoltarea de centre R&D pe zona de eco-tech și a producției sustenabile de hidrogen
- o Transfer tehnologic înspre și dinspre universități

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Desene animate în care sunt prezentate autovehicule ce funcționează pe bază de hidrogen
- o Educație STEM în grădinițe și școli
- o Cercuri de chimie și concursuri de idei pentru produse care funcționează prin alimentare cu hidrogen

## Universități și programe de studiu



- o Aarhus University – Energy Engineering
- o MIT – Energy Studies
- o University of California – Sustainable and Renewable Energy
- o Stanford – Energies Technology

## Joburi asociate



- o Inginer Energie
- o Inginer Chimist



## #4: Reciclare selectivă

### #4.1. Colectare selectivă, reciclare, reutilizare și economia circulară

**Domeniu:** mediu, tehnologie

**Aplicație specifică:** Tehnologie computerizată, reciclare și managementul deșeurilor

Pe măsură ce populația globală crește, crește și presiunea asupra planetei. În același timp, cantitatea de deșeuri pe care oamenii o generează este mai mare decât oricând, iar acest lucru se datorează și pandemiei globale. Oamenii petrec mai mult timp decât oricând online comandând alimente, haine, electronice sau articole de uz casnic. Și toate acestea vin ambalate în carton și folii de plastic, care de obicei nu sunt reciclabile și ajung în gropile de gunoi.

#### **Descriere:**

Una dintre principalele probleme care stau în calea reciclării este sortarea deșeurilor. Chiar dacă reciclarea și sortarea corectă a deșeurilor câștigă din ce în ce mai mult avânt, oamenii totuși trebuie să învețe cum să o facă. Acesta este motivul pentru care tehnologia informatică ar putea interveni în instalațiile de sortare și ar putea ajuta. Unii roboți sunt conduși de inteligență artificială, dar există și posibilitatea învățării automate. Roboții industrializați care sortează automat deșeurile ar crește rata de reciclare în fiecare țară și ar contribui la o mai bună gestionare a deșeurilor.

#### **Avantaje:**

Beneficii ale colectării selective: Extracție mai scăzută a resurselor naturale, reducerea poluării solului, a apei și a aerului, economie de energie și apă, reciclarea materialelor care altfel ar deveni gunoi, conservarea solului prin reducerea depozitelor de deșeuri, reducerea costurilor de producție prin reutilizarea materialelor reciclabile de către industrie, curățenie și igienă urbană îmbunătățită, prevenirea inundațiilor, generarea de locuri de muncă și venituri prin colectarea și vânzarea materialelor reciclabile.

Mai multe orașe din întreaga lume au adoptat tehnologia coșurilor inteligente și au raportat o reducere semnificativă a costurilor de colectare a deșeurilor.

Investițiile în inteligența artificială ar putea oferi un grad ridicat de rentabilitate pentru companiile care o folosesc. În industria alimentară, inteligența artificială ar putea „ajuta la generarea de până la 127 de miliarde de dolari pe an până în 2030”. Risipa alimentară este o problemă chiar dinainte de a ajunge în frigiderele consumatorilor. Aproximativ o treime (aproximativ 1,3 miliarde de tone) din alimente este pierdută sau irosită în fiecare an în procesul de a ajunge de la fermă la frigider.

**Exemplu:**

Una dintre soluții este un coș inteligent cu senzori IoT care poate măsura nivelurile de deșeuri ale coșului. Datele sunt apoi trimise la sistemul central de eliminare a deșeurilor, care poate clasifica tipul de gunoi și metodele adecvate de eliminare. Programul AI oferă analize și informații despre tipul de deșeuri care trebuie colectate, care pot fi integrate cu soluții de management al flotei. Acest lucru ajută municipalitățile să ia decizii bazate pe date pentru a optimiza timpii, frecvențele și rutele de colectare a deșeurilor.

O aplicație pentru cetățeni informează, de asemenea, rezidenții cu privire la cele mai apropiate coșuri goale pentru a-i ajuta să găsească coșul potrivit pentru materialele lor reciclabile, pentru a ajuta la reducerea problemei revărsării coșurilor de gunoi din oraș.

O altă soluție utilizează robotica și tehnologia deep learning pentru a sorta gunoiul. Gunoiul de pe banda transportoare de la uzină este scanat cu camere, analizat prin algoritmi de deep learning pentru a identifica gunoiul. Un braț robot trage apoi articolele de pe centură, după cum este necesar pentru sortare. Modelul se auto-perfecționează continuu. Acești roboți sunt deja utilizați la depozitele de gunoi și la fabricile din Europa și Statele Unite. Proiectul susținut de UE, WEXOBOT, a combinat inteligența artificială cu teleprezența pentru o soluție robotică unică de gestionare a deșeurilor.

Greyparrot este o companie de inteligență artificială dedicată „utilizării software-ului de computer vision alimentat de AI pentru a crește transparența și automatizarea în reciclare”. Greyparrot AI ajută companiile să lucreze într-o economie circulară evidențiind ineficiențele în instalațiile de sortare și deșeuri. Datorită tehnologiei computer vision bazată pe inteligență artificială, sistemul creat poate identifica articolele pe o bandă transportoare mai rapid și cu o precizie mai bună decât un om. Sistemul lor „identifică automat diferite tipuri de deșeuri, oferind informații despre compoziție și analize pentru a ajuta instalațiile să crească ratele de reciclare”. AI este ușor de scalat și oferă informații și analize în timp real asupra facilităților. AI poate transforma acel 1% din deșeurile care sunt monitorizate și analizate în 100%.

Startup-ul israelian Wasteless a dezvoltat un algoritm dinamic de stabilire a prețurilor pentru produsele perisabile. Wasteless este capabil să urmărească prețul unui articol în timp real și să-l ajusteze în funcție de data de expirare. Wasteless se integrează cu sistemul de gestionare a stocurilor unui magazin pentru a reduce automat prețul articolelor cu termene de valabilitate mai scurte. Folosind Wasteless, un retailer a redus risipa de alimente cu 39%, sporind în același timp veniturile cu 110% și menținând în continuare o marjă netă pozitivă.

#### #4.2. Plasticul ca resursă regenerabilă valoroasă

Majoritatea articolelor din plastic fabricate sunt realizate din materiale neregenerabile, în principal pe bază de resurse fosile. Pe o planetă cu resurse limitate, extracția intensivă a acestor materiale pentru a alimenta un model economic liniar de producție, consum și eliminare se dovedește a fi nesustenabilă. Modelele de economie circulară au fost studiate ca soluții la provocările de mediu actuale și viitoare.

Deșeurile de plastic reprezintă una dintre cele mai urgente probleme de mediu actuale. Mai puțin de 10% din plasticul pe care îl folosim este reciclat, iar în prezent există aproximativ 100 de milioane de tone de plastic în oceanele din întreaga lume. Mai mult, în prezent, doar două tipuri de plastic, PET și HDPE, sunt viabile din punct de vedere economic pentru reciclatori și chiar și acestea sunt greu de reciclat în produse de înaltă calitate.

#### Descriere:

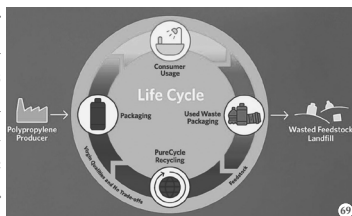
Sunt necesare noi modalități pentru reciclarea și reutilizarea plasticului într-un sistem cu circuit închis, astfel încât produsele din plastic să nu devină niciodată deșeuri. Inovarea la această scară ar transforma economia liniară actuală într-o economie circulară, în care reciclarea continuă a plasticului este posibilă.

#### Avantaje:

Tehnologia PureCycle reprezintă o dezvoltare majoră în capacitățile de reciclare, iar concentrarea pe polipropilenă este remarcabilă. Este al doilea cel mai folosit plastic din lume, dar în prezent doar 1% este reciclat. Super-puterile sale includ flexibilitatea și rezistența la impact. Se găsește în majoritatea capacelor de pe majoritatea sticlelor. Este în bagaje și covoare, computere și telefoane și în magazinele alimentare, dar nu este preferatul reciclatorilor care doresc să facă profit. Reține mirosurile înțepătoare și contaminanții și poate fi transformat doar în produse negre sau gri. Din aceste motive, puținul care este reciclat are aplicații importante, dar limitate (de exemplu, bare de protecție pentru mașini).

#### Exemplu:

John Layman, director de știință a materialelor la Procter & Gamble și inventator fondator al PureCycle Technologies, a dezvoltat un proces revoluționar pentru a elimina culoarea, mirosul și contaminanții din deșeurile de plastic din polipropilenă și a le transforma în rășină aproape pură, care este baza produselor din plastic.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Cererea de plastic reciclat este mare. Producătorii de bunuri de larg consum se angajează să utilizeze procente minime de conținut reciclat în ambalajele lor, iar noua legislație din California și Europa impune acest lucru.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o conștientizarea cantității de plastic folosit zi de zi și a diferitelor tipuri de plastic
- o promovarea prin diferite campanii a tipurilor de plastic ce se pot recicla ușor, respectiv plastic pentru care reciclatorii locali nu dispun de tehnologie și nu poate fi reciclat selectiv

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o familiarizarea cu conceptul de colectare, reciclare și diferitele tipuri de materiale pentru reciclare
- o organizarea de ateliere și cercuri dedicate colectării selective, reciclării și compostării

## Universități și programe de studiu



- o Energy and Environment - MSc, University of Leeds School of Chemical and Process Engineering
- o Air Pollution Management and Control - MSc, University of Birmingham School of Geography, Earth and Environmental Sciences
- o Environmental Management (Waste, Energy, Water, Oil and Gas) - MSc, Glasgow Caledonian University School of Engineering and Built Environment



## Joburi asociate

- o Inginer AI, Specialist operațiuni de reducere și reciclare a deșeurilor, Specialist în evaluarea ciclului de viață și sustenabilitate, Inspector colecții reciclare, Manager de proiect pentru curățarea mediului, Coordonator reciclare, Inginer de prelucrare a materiilor prime circulare.

## #5: Sisteme de decarbonare

Domeniu: mediu, tehnologie

Aplicație specifică: Managementul carbonului, inginerie de mediu

### Descriere:

„Decarbonarea” se referă la procesul de reducere a „intensității carbonului” și scădere a cantității de emisii de gaze cu efect de seră produse de arderea combustibililor fosili. În general, aceasta implică scăderea producției de CO<sub>2</sub> per unitate de energie electrică generată. Reducerea cantității de dioxid de carbon care apare ca urmare a transportului și a producerii de energie este esențială pentru a îndeplini standardele globale de temperatură stabilite de Acordul de la Paris.

Decarbonarea implică și creșterea importanței producției de energie cu emisii scăzute de carbon și o reducere corespunzătoare a utilizării combustibililor fosili. Aceasta necesită în special utilizarea surselor de energie regenerabilă, cum ar fi energia eoliană, energia solară și biomasa. Utilizarea energiei bazate pe carbon poate fi redusă și prin utilizarea pe scară largă a vehiculelor electrice alături de tehnologii „mai curate”. Scăderea intensității carbonului în sectoarele de energie și transport va permite atingerea obiectivelor de emisii nete cu zero emisii mai curând, în conformitate cu standardele guvernamentale.

Utilizarea surselor de energie mai eficiente din punct de vedere energetic și mai puțin intense în carbon este unul dintre cele mai importante moduri prin care poate fi realizată decarbonarea economiei. Sistemul global de transport funcționează în principal cu combustibili pe bază de carbon, cum ar fi motorina și petrolul, dar vehiculele electrice care devin mai utilizate pe scară largă vor îmbunătăți contribuția sectorului transporturilor la reducerea emisiilor de carbon.



**Avantaje:**

- o Energie curată
- o Reducerea poluării

**Oportunități pentru companii**

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Companiile de profil pot oferi servicii de consultanță pentru cei interesați de folosirea sistemelor de decarbonare în activitatea lor.

**Jocul lui Ender**

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Familiarizarea cu acest concept
- o Organizarea de ateliere și cercuri dedicate implementării acestui concept
- o Cursuri despre decarbonizare în cadrul instituțiilor de învățământ tehnice / profesionale

**Doctrina Pătraș**

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Stimulente pentru persoanele și companiile care folosesc astfel de sisteme

**Universități și programe de studiu**



- o Universitatea din Edinburgh oferă un master în Managementul carbonului.

**Joburi asociate**



- o Environmental specialist
- o Carbon management specialist
- o Inginer de mediu
- o Specialist sustenabilitate
- o Specialist energie regenerabilă.

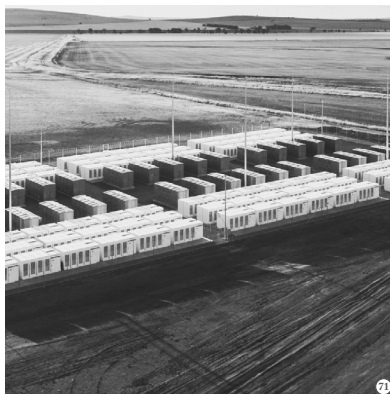
## #6: Sisteme stocare energie

**Domeniu:** tehnologie, mediu

**Aplicație specifică:** stocarea energiei regenerabile pentru rețelele de electricitate și centralele termice, stocarea energiei termice pentru sisteme de încălzire și răcire a locuințelor, condensatori pentru electronice, furnizare de energie pentru autovehiculele electrice și stocarea de combustibili cu hidrocarburi lichide pentru autovehicule propulsate prin hidrogen, stocarea de uz casnic pentru locuințe singulare și colective.

### Descriere:

Sistemele de stocare a energiei captează curentul electric produs la un moment dat pentru a fi utilizat într-un moment ulterior, în scopul de a reduce dezechilibrele dintre cererea și producția de energie. Stocarea energiei implică conversia acesteia din forme volatile în forme sustenabile, în dispozitive de tipul acumulatorilor sau a bateriilor. Sursa energiei captate poate acoperi mai multe forme, inclusiv electricitate, căldură latentă sau cinetică, radiație, energie chimică sau cu potențial gravitațional etc.



### Avantaje:

- o Reducerea impactului de mediu - în termeni simpli, stocarea energiei permite utilizarea acesteia doar atunci când este necesar, crescând eficiența rețelei electrice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
- o Reziliență și fiabilitate - stocarea energiei oferă capacitatea utilizării rețelei electrice în timpul întreruperilor de curent. Utilizarea la scară largă în Australia a acestei tehnologii a adus la un sistem de backup pentru întreruperile de curent pe timpul verii, atunci când incendiile crează deficite sistematice la nivelul țării.
- o Economisire - stocarea energiei poate conduce la reducerea costurilor operaționale privind alimentarea rețelei de electricitate, precum și pentru consumatorii casnici sau industriali. Acest lucru se realizează prin stocarea și utilizarea energiei în perioadele de vârf tarifare, sau prin vânzarea excedentului către rețeaua de electricitate.
- o Integrarea diferitelor tipuri de surse energetice - stocarea energiei permite livrarea resurselor energetice obținute prin diferite surse, precum energia solară, hidro sau eoliană. Bateriile pot stoca tipurile de electricitate în exces și pot să le contrabalanseze cu celelalte surse energetice, în funcție de condițiile de climă.

**Exemplu:**

Compania Tesla a pus bazele unui proiect pilot de utilizare a sistemelor de stocare a energiei în insula Kauai din Hawaii, situată în Oceanul Pacific. Proiectul a constat în instalarea unui sistem de baterii Tesla de 52 MW/h, completată de o fermă panouri solare de 13 MW prin compania SolarCity. Conform rezultatelor din primii ani de utilizare, proiectul a redus utilizarea de combustibili fosili în cuantum de 1,6 milioane de galoane pe an (peste 6 milioane de litri). Ca urmare a succesului înregistrat prin acest proiect, diferite insule din același stat au contractat compania Tesla pentru realizarea unei autonomii a sistemului energetic, însumând aproape 1 GW/h la mijlocul anului 2020.

**Oportunități pentru companii**

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o reducerea costurilor cu facturile de electricitate, prin utilizarea la intervalele orare când electricitatea este la suprapreț. Acest concept poartă denumirea de „load shifting” și presupune utilizarea unor algoritmi care analizează tiparele de consum și determină cel mai bun timp al zilei pentru încărcarea și descărcarea sistemelor electrice.
- o sisteme de rezervă în cazul întreruperilor de curent
- o reducerea gazelor cu efect de seră prin îmbunătățirea eficienței rețelei energetice
- o participarea pe piața de vânzare a electricității și posibilitatea de comercializare a curentului electric în exces.

**Doctrina Pătraș**

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Construirea de laboratoare de testare a diferitelor tehnologii de stocare a curentului electric, în parteneriat cu universități și companii, cu scopul de a inova tehnologiile actuale și de identificare a altor resurse de materii prime (spre exemplu, tehnologiile viitoare vor scădea dependența de cobalt, care prezintă riscuri climatice)
- o Crearea de burse locale pentru doctoranzii specializați în domeniul ingineriei energetice.

**Jocul lui Ender**

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Ateliere de creare a bateriilor și acumulatorilor electrice
- o Vizite la sisteme de stocare a energiei și la fermele de panouri fotovoltaice
- o Dezvoltarea unei aplicații online sub formă de joc pentru gestionarea sistemelor energetice prin alinierea la obiectivele climatice



## Universități și programe de studiu



La nivel național:

- o Universitatea Politehnică din București - Facultatea de Energetică
- o Universitatea din Oradea - Facultatea de Inginerie Energetică și Management Industrial
- o Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași - Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată

Cele mai bune universități din lume în domeniul ingineriei energetice:

- o Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, SUA
- o Stanford University, Stanford, CA, SUA
- o University of California -- Berkeley, Berkeley, CA, SUA
- o California Institute of Technology, Pasadena, CA, SUA
- o Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, SUA

## Joburi asociate



- o Inginer energii regenerabile
- o Specialist în politici de mediu
- o inginer cercetare
- o Chimist electrozi
- o Trader energie
- o Project manager stocări industriale
- o Specialist energie
- o Coordonator offshore
- o Inginer electrician
- o Inginer sisteme analitice.

## #7: Transportul verde și alternativ

Domeniu: Mediu, Tehnologie, Demografie

### #7.1. Călătorii active și sisteme de transport public verde

Descriere:

În acest moment, descurajarea transportului cu automobilul personal și crearea unor sisteme de transport alternativ este deja o măsură aplicată în multe orașe din România.

Avantaje:

Principalele beneficii ale sprijinirii călătoriilor active și transportului public verde sunt reducerea poluării aerului, a zgomotului și a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), reducerea consumului de energie, decongestionarea traficului, creșterea siguranței rutiere, precum și creșterea activității fizice și implicit reducerea riscului de boli cardiovasculare, diabet, hipertensiune arterială și al altor boli asociate cu sedentarismul.

#### Sprijinirea călătoriilor active

Pentru susținerea călătoriilor active este necesară o creștere a conștientizării avantajelor acestui tip de transport, precum și o dezvoltare a domeniilor de vânzare și întreținere a bicicletelor (de înaltă calitate), producție de biciclete, construcția și întreținerea infrastructurii pentru mersul cu bicicleta sau alte tipuri de transport activ (trotinetă, skateboard, longboard etc.). De asemenea, este necesară crearea unor spații publice prietenoase pentru mersul pe jos, bine iluminate și sigure.

#### Asigurarea unei infrastructuri de transport public verde

Îmbunătățirea transportului public și creșterea atractivității acestuia este un trend pe care îl observăm deja în orașele noastre. Autobuzele electrice sau chiar cu hidrogen vor fi probabil cele mai comune, iar pentru corelarea cu transportul activ, se pot dezvolta și sisteme „bike and ride” și rețele integrate de călătorie, care să reducă dependența de automobil.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Încurajarea angajaților să adopte aceste modalități verzi de transport, prin acordarea de facilități sau subvenții pentru aceștia
- o Dezvoltarea de noi companii în sfera transportului verde - ex. producție autobuze, servicii de reparație biciclete ș.a.

### #7.2. Vehicule electrice, vehicule aeriene, capsule hyperloop, tuneluri subterane de transport

#### Descriere:

Mai mult de jumătate din populația lumii trăiește în orașe și se preconizează că aceasta va crește la aproape 70% până în 2050, creând o presiune din ce în ce mai mare pentru spațiu și asupra mediului. Aplicațiile care se dezvoltă deja în acest moment vor crea noi moduri de transport ce au în vedere atât reducerea impactului asupra mediului din perspectiva emisiilor, cât și rezolvarea problemei traficului și calității aerului din mediul urban.

#### Avantaje:

Neutralizarea emisiilor de carbon, decongestionarea traficului, creșterea calității aerului, scăderea nivelului de zgomot, înfrumusețarea orașelor.

Într-un orizont de timp mai extins, următoarele aplicații disruptive vor schimba felul în care călătorim azi:

1. Vehicule electrice - deconectarea transportului de combustibili fosili
2. Vehicule aeriene: eVTOL, STOL și PAV
3. Transport autonom de mărfuri în tuneluri subterane
4. Capsule de tip „podcars” care conectează marile orașe ale lumii.

#### Exemplu:

##### 1. Vehicule electrice - deconectarea transportului de combustibili fosili

Stațiile de încărcare electrică vor deveni mai comune decât benzinăriile până în 2050 și vor beneficia de utilizarea în creștere a energiei regenerabile și a tehnologiei „smart grid”. Până în 2050, U.S. Energy Information Administration (EIA) anticipează că 49% din electricitatea globală va proveni din surse regenerabile, urmată de gaze naturale (23%), cărbune (23%) și nucleară (5%).



Tehnologiile care pot elimina rapid GES (gaze cu efect de seră) din atmosferă sunt testate în acest moment în țări precum Islanda sau Elveția, însă există controverse sau rețineri cu privire la siguranța stocării CO<sub>2</sub> și transportării acestuia. Prima inițiativă comercială de captare a carbonului din aer a fost lansată în Elveția, de către firma Climeworks. Instalația de captare directă a aerului („direct air capture” - DAC) dezvoltată în Elveția este capabilă să elimine anual 900 de tone de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) din aerul ambiant. Acesta este apoi furnizat ca materie primă clienților din diferite piețe, inclusiv unei ferme de legume din apropiere, unde este folosit ca îngrășământ.



CO<sub>2</sub> astfel captat ar putea fi folosit și pentru a produce electricitate, hidrogen și combustibili neutri din punct de vedere al carbonului, însă sunt prioritare măsurile care să reducă emisiile, urmate de creșterea siguranței stocării și transportării dioxidului de carbon captat, pentru a evita crearea unei noi probleme de mediu.

#### Vehicule aeriene: eVTOL, STOL și PAV

O inovație în domeniul transportului e reprezentată de aeronavele electrice cu decolare și aterizare verticală (electric vertical take-off and landing - eVTOL), care nu necesită o pistă pentru decolare și aterizare, așa cum e cazul avioanelor. În comparație cu elicopterele, acestea vor fi mai sigure, mai silențioase și mai verzi, bazându-se pe energie electrică. De asemenea, aeronavele cu decolare și aterizare scurtă (Short Take-Off and Landing – STOL) vor putea fi operate pe platforme din interiorul orașelor. O aeronavă STOL este definită ca o aeronavă care este ideală pentru decolări și aterizări într-o zonă mică de pământ sau apă.

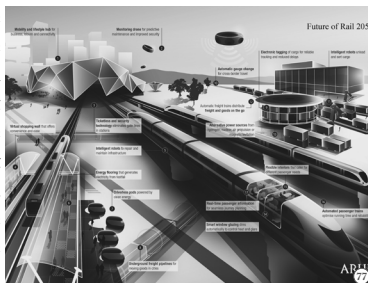
Vehicule aeriene personale (PAV) vor deveni tot mai comune, iar taxiurile electrice zburătoare vor deveni probabil o caracteristică obișnuită a vieții urbane. În condițiile în care congestionarea traficului este o preocupare majoră, locuitorii din marile orașe vor putea să cheme taxiuri nu doar de pe stradă, ci și de pe acoperiș.

## Capsule de tip „podcars” care conectează marile orașe ale lumii

Fondatorul SpaceX, Elon Musk, a lansat ideea unei „a cincea forme de transport”: conceptul de vehicule Hyperloop, capsule care pot atinge până la 1200 km/h, pe baza tehnologiei de levitație magnetică („maglev”). Între 2015 și 2018, au fost organizate o serie de competiții dedicate dezvoltării de capsule Hyperloop pentru a ajuta la avansarea acestui concept, cunoscut și ca „podcars” sau simplu, „pods”. Începând cu 2021, mai multe guverne au efectuat evaluări pe teren și costuri pentru a determina ce rute ar fi fezabile. Sistemele de transport cu capsule de tipul celor propuse prin conceptul Hyperloop ar fi ideale pentru a conecta orașe aflate la distanțe de până la 1500 km.

## Transport autonom de mărfuri în tuneluri subterane

O altă măsură inovativă de decongestionare a traficului în viitor este reprezentată de tuneluri subterane care să permită transportul automatizat de mărfuri. Un exemplu în acest sens este sistemul Cargo Sous-Terrain care este în prezent în construcție în Elveția. Acest proiect de 3,4 miliarde de dolari va utiliza o serie de tuneluri subterane și vehicule autonome pentru a scoate camioanele de marfă de pe autostrăzi.



Alte țări caută să-și realizeze propriile rețele de transport subteran de marfă („underground freight transportation” - UFT) sunt SUA (compania Boring, lansată în 2016 de fondatorul SpaceX, Elon Musk) sau Germania, unde există planuri pentru un sistem numit CargoCap. Sistemul este dezvoltat de cercetătorii de la Universitatea Ruhr din Bochum și guvernul din Renania de Nord-Westfalia și are scopul de a folosi vehicule autonome inteligente („caps”) pentru a transporta mărfuri în zonele urbane aglomerate.

Promisiunea tunelurilor de transport este rezolvarea problemei traficului, precum și înfrumusețarea orașelor: „Rețelele de transport existente ocupă spațiu valoros în orașele în care disponibilitatea terenului este limitată. Tunelurile minimizează utilizarea suprafeței și ar putea muta întregi rețele de transport în subteran. Transportul în subteran ne permite să transformăm drumurile în spații de îmbunătățire a comunității și să ne înfrumusețăm orașele” (Compania Boring: <https://www.boringcompany.com/tunnels>)

Lectură suplimentară: Raportul „Viitorul Căilor Ferate 2050”(ARUP, 2019), disponibil aici: <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/future-of-rail-2050>.

## Oportunități pentru companii



### Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

- o Hyundai Motor Company și Uber au dezvoltat un nou parteneriat pentru a dezvolta Uber Air Taxis pentru o viitoare rețea de transport aerian și au dezvoltat un nou concept propus pentru implementare la scară largă. Alte exemple actuale de taxiuri aeriene și PAV-uri includ Boeing NeXT, Vertical VA-X4, EHang Autonomous Aerial Vehicle (AAV), Jaunt/Carter PAV, Volocopter VoloCity air taxi, Lilium Jet și Personal Air și Vehicul terestru (PAL-V).
- o De asemenea, transportul subteran este una din direcțiile inovative dezvoltate de compania Boring, lansată în 2016 de fondatorul SpaceX, Elon Musk. Mai multe detalii aici: <https://www.boringcompany.com/tunnels>. Promovat de SpaceX, conceptul de vehicule de tip „podcars” oferă oportunități companiilor care dispun de resursele necesare pentru a se implica în dezvoltarea și ulterior implementarea acestuia.

## Doctrina Pătraș



### Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Acțiunea începe de la conștientizare: derularea unor campanii de conștientizare privind emisiile de carbon generate prin alegerea personală a mijloacelor de transport utilizate.
- o Promovarea modurilor prin care putem reduce emisiile de carbon prin alegerea mijloacelor de transport pe care le folosim zi de zi.
- o Lansarea unui concurs de idei și dezvoltarea de către cetățeni a unor mesaje creative pentru a sprijini călătoriile active (bicicletă, trotinetă ș.a.) și utilizarea transportului public. Aceste idei pot sta la baza unei campanii create în parteneriat cu companiile și entitățile publice din domeniul transportului verde și dezvoltate mai departe cu ajutorul unor firme specializate în branding și comunicare.
- o Implementarea ideilor care promovează transportul activ propuse de cetățeni (exemplu: parcare de biciclete în Făgăraș, proiect votat prin procesul de bugetare participativă).



## Jocul lui Ender



### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Familiarizarea cu tehnologia prin organizarea de competiții și expoziții cu modele ale aplicațiilor inovative din domeniul transportului verde
- o Cercuri dedicate autovehiculelor electrice la unde aceștia să poată să construiască modele de autovehicule electrice după ore
- o Transport școlar electric gratuit pentru elevi
- o Asigurarea de zone sigure și bine iluminate pentru mers pe jos și de piste de biciclete sigure și bine conectate
- o Închiderea străzilor temporar pentru desfășurarea de evenimente educative pe tema transportului activ / verde
- o Concursuri de soluții pentru copii privind reducerea utilizării transportului poluant
- o Jocuri de calculator (ex. Sims City) în care sunt introduse aceste exemple și este exemplificată importanța stațiilor de încărcare electrice sau transportul aerian de tip taxi
- o Desene animate cu personaje care trăiesc în orașele viitorului (ex. The Jetsons), unde aceste personaje utilizează transportul verde.

## Universități și programe de studiu



O selecție a programelor de licență internaționale disponibile în domeniul transporturilor este disponibilă aici: [https://www.bachelorstudies.ro/Licent a/Managementul-Transporturilor/](https://www.bachelorstudies.ro/Licent_a/Managementul-Transporturilor/)

### Licență

- o Universitatea Tehnică din Cluj- Napoca: Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
- o Universitatea Tehnică de Construcții București: Facultatea de Căi Ferate, Drumuri și Poduri - Programul de studii Infrastructuri durabile de transport
- o Universitatea Transilvania din Brașov: Facultatea de Inginerie Tehnologică și Management Industrial

### Master

- o Universitatea din Nottingham: Sisteme de transport durabil și energie electrică (MSc)
- o Universitatea din Bristol: Inginerie și planificare transport (MSc)
- o Universitatea din Hertfordshire: Transport și planificare sustenabilă (MSc)



## Joburi asociate

- o În condițiile tranziției către un transport verde, va fi necesară instruirea unor specialiști capabili să asiste guvernele în reducerea la minimum a impactului transportului asupra mediului. Șoferii de autobuz și de tren și managerii de transport public vor trebui să aibă abilități de utilizare a noilor tehnologii. De asemenea, vor fi create noi job-uri verzi corelate cu dezvoltarea acestui trend. Principalele categorii de job-uri corelate cu dezvoltarea transportului verde au fost identificate mai jos:
- o Management și întreținere sisteme de bike-sharing (mecanic / tehnician biciclete, manager sisteme de bike-sharing; specialist în siguranța transportului cu bicicleta; specialist în tehnologia informației, front-end și back-end developer pentru aplicații de bikesharing etc.)
- o Proiectare și inginerie de vehicule (ex. inginer auto, inginer mecanic, inginer aerospațial, inginer aeronave, inginer industrial, inginer sisteme de supraveghere a aeronavei)
- o Dezvoltarea bateriilor (ex. manager de tehnologie a bateriei, manager de produse sisteme de stocare a energiei electrice, director de inginerie electrică și electronică, inginer de dezvoltare a bateriilor cu litiu)
- o Ingineria transporturilor (ex.: inginer transport, inginer mecanic, inginer aviație, proiectant inginer aeronave, inginer civil, inginer construcții)
- o Logistică și operațiuni (ex. analist planificare transport, controlori de trafic aerian, inspector siguranța aviației, specialist în tehnologia informației, specialist în siguranța autostrăzilor / tunelurilor de transport).

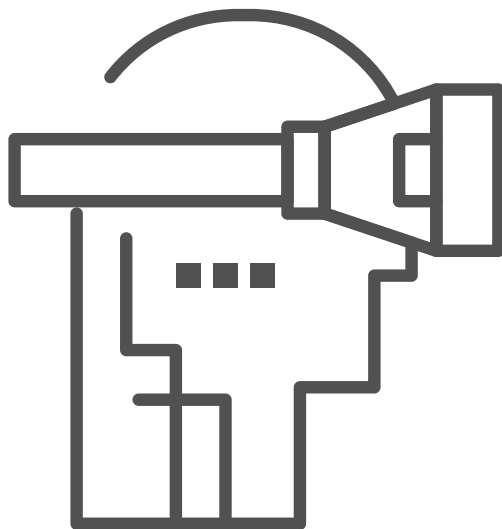


# VIRTUALIZARE

Evoluția tehnologiei, a vitezei de procesare a device-urilor mobile, a softurilor de modelare și simulare 3D și a imprimantelor 3D vor conduce la creșterea vitezei și eficientizarea economică a diferitelor procese de producție. Simularea realității cu ajutorul modelelor 3D va conduce, de asemenea, la evoluția educației și la o mai bună înțelegere a proceselor socio-economice.

Conceptele care stau la baza acestui trend sunt:

1. AR-VR
2. Digital Twins
3. Imprimare 3D/4D



## #1: AR-VR

**Domeniu:** tehnologie

**Aplicație specifică:** Realitate virtuală pentru diferite simulatoare și realitate augmentată pentru îmbunătățirea (augmentarea) experiențelor

**Descriere:**

Realitatea virtuală (VR) este o reprezentare digitală a realității. Similară conceptual cu un digital twin, această tehnologie permite interacțiunea cu mediul virtual prin amplasarea subiectului uman în centrul mediului virtual pentru a crea senzația de imersiune completă. Realitatea Augmentată (AR) permite amplasarea unor obiecte digitale în mediul natural, augmentând astfel realitatea normală. Fie că discutăm de realitate virtuală sau realitate augmentată, cele două concepte necesită device-uri specializate pentru a permite utilizarea acestor tehnologii.

**Avantaje:**

- o Simulare scenarii și training – VR permite simularea unor scenarii critice într-un mediu controlat
- o Experiențe cost-efective – prin utilizarea tehnologiei de VR pot fi făcute tururi virtuale imersive în diverse locații
- o Imersiune rapidă – VR permite concentrarea atenției umane într-o manieră rapidă pe chestiuni specifice
- o Învățare rapidă – atât AR și VR pot fi utilizate pentru scurtarea curbei de învățare prin imersiune
- o Augmentare capacități umane – AR permite augmentarea / îmbunătățirea capacităților umane.



**Exemplu:**

Tururi virtuale apartamente pentru agențiile imobiliare. Compania Lunas oferă servicii de tururi virtuale VR pentru dezvoltatori imobiliari și agenții imobiliare. Cu ajutorul VR, Google Maps, digital twin și foto-video-uri 360 se pot oferi tururi virtuale complete și immersive ale unor proprietăți încă din faza de proiect. Mai mult, agenții imobiliari pot poza la 360 grade proprietăți existente, și utilizând tehnologia mobile VR orice client poate „vizita” o proprietate fără a fi necesar să își părăsească locuința.



Compania Microsoft a dezvoltat headset-ul HoloLens care permite soldaților să primească mai multe informații despre câmpul de luptă.

Senzorii integrați determină unde se uită soldații, mapează și analizează în timp real tot mediul înconjurător și proiectează informații critice pe interiorul ochelarilor augmentând astfel capacitățile militare ale utilizatorului.



## Oportunități pentru companii



Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

- o Tururi virtuale – turism și imobiliare virtuale
- o Instrumente educaționale și de training mai imersive și mai eficiente
- o Simulări produse în viața reală
- o Advertising localizat și imersiv
- o Îmbunătățirea performanțelor umane.

## Doctrina Pătraș



Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Utilizarea AR de către companiile de construcții și mobilă
- o Dezvoltarea de SMART connected devices pentru public
- o AR pe device-uri mobile pentru sit-uri UNESCO
- o Tururi VR proprietăți și orașe
- o AR pentru producție.

## Jocul lui Ender



Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Acces gratuit la soft-urile de modelare și simulare 3D
- o Utilizarea AR/VR pentru predarea de materii STEM și umaniste
- o Jocuri AR/VR educaționale
- o Desene animate în format VR
- o Parcuri cu jocuri AR de tipul Augmented Climbing Wall.

## Universități și programe de studiu



- o MIT
- o Stanford
- o University of Southern California
- o New York University

## Joburi asociate



- o Inginer proiectant, Designer industrial
- o Virtual Education Specialist
- o Game Developer

## #2: Digital Twins

**Domeniu:** Tehnologie

**Aplicație specifică:** Gemeni digitali pentru simulare a diferite scenarii

**Descriere:**

Un digital twin („geamăn digital”) este o modelare tri-dimensională sau o reprezentare digitală a ceva care există în lumea fizică. Această reprezentare poate fi un produs, un serviciu, un proces sau chiar un întreg oraș cu toate aspectele socio-economice ale acestuia.

**Avantaje:**

- o Time-to-market accelerat - Un twin-digital oferă avantajul simulării opțiunilor de design și a testării digitale, fără a fi nevoie de construcția de prototipuri fizice. Acest aspect contribuie semnificativ la accelerarea timpului până când un produs este comercializat
- o Simulare calitativă a unui produs sau serviciu - Simulare digitală a produsului sau a serviciului ținând seama de diferite elemente în scopul creșterii calității
- o Reducere / optimizare costuri de operare - Simulările virtuale ale diferitelor scenarii de operare în mediul virtual pot asigura reducerea costurilor de operare în mediul real, simularea impactului diferitelor investiții în diverse stadii ale proiectului, maparea și simularea scenariilor și diferitelor milestones.

**Exemplu:**

Orașul Helsinki a creat un digital twin pentru întregul cartier Kalasatama în scopul îmbunătățirii calității vieții. Acesta oferă o mai bună înțelegere a modului în care cartierul și procesele sale socio-economice funcționează în lumea fizică. Pot fi obținute date de la senzori pentru a simula cât mai exact condiții reale. Imaginea de mai jos prezintă o simulare a curenților de aer printre blocurile cartierului Kalasatama din Helsinki.



## Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Modelare 3D procese și sisteme
- o Dezvoltare și operare sisteme / senzori pentru colectare date și stocare date
- o Simulare opțiuni de design și testare digitală fără construcție de prototipuri fizice.
- o Dezvoltare sisteme automatizare
- o Interpretare date strategice.

## Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



- o Dezvoltarea unui Digital Twin pentru un cartier nou locuit sau un ansamblu de locuințe pe modelul Kalasatama (Helsinki) și dezvoltarea unei platforme de tip open source unde cetățenii să poată vedea toate simulările
- o Incubatoare și facilități pentru startup-uri în domeniul IoT și senzorică
- o Platformă online cu API la care să poată adera companii de senzorică
- o Competiții locale pentru companii de producție cu premii Best Time to Market și Best Cost Saving.

## Jocul lui Ender

Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?



- o Acces gratuit la soft-urile de modelare și simulare 3D
- o Introducerea materiei Modelare 3D și 3D printing în școli
- o Cercuri de Robotică și MakerHubs – unde copiii au acces gratuit la imprimante 3D
- o Competiții de robotică unde copiii își construiesc proprii roboți
- o Adaptarea de către grădinițe a imprimantelor 3D cu filament reutilizabil (extrudare plastilină la temperatură joasă)
- o Build your own toy and Santa will deliver it – platforma online cu elemente predefinite pentru design 3D de jucării/obiecte care să fie livrate de Crăciun copiilor
- o Platformă online colaborativă unde copiii își construiesc propriile jucării în echipe și concurează cu alți copii (Build a race car with your team and race it against other teams)
- o Acces gratuit la jocurile Sims și Minecraft.



## Universități și programe de studiu

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Licență

- o Design industrial, Proiectare asistată de calculator, Programare și IT, Automatică, control, electronică și senzorică

Master

- o Design industrial, Limbaje de Programare a Roboților Industriali, Robotizarea Fabricației Asistată de Calculator, Fabricația Asistată de Calculator în Sisteme Robotizate, Limbaje de Programare Obiectuală, Programarea Controlerelor Logic Programabile (PLC), Monitorizarea și Controlul Proceselor de Fabricație Robotizate, Aplicații Robotice, Fiabilitatea, Mentenanța și Siguranța în Exploatare a Sistemelor Robotizate Industriale, Controlul Distribuțit în Sisteme Robotizate, Sisteme de Viziune în Robotică, Planificarea Producției Asistată de Calculator, Calibrarea și Precizia Roboților Industriali, Planificarea Traiectoriilor de Mișcare a Roboților Industriali, Asigurarea și Controlul Calității în Sistemele Robotizate, Proiectarea și Integrarea Sistemelor Mecatronice de Interfațare.

## Joburi asociate



- o Inginer proiectant, inginer industrial, inginer automatizări, inginer AI
- o Dezvoltator Software
- o Analist Business
- o Tester

### #3: Imprimare 3D/4D

**Domeniu:** Tehnologie, Demografie, Mediu

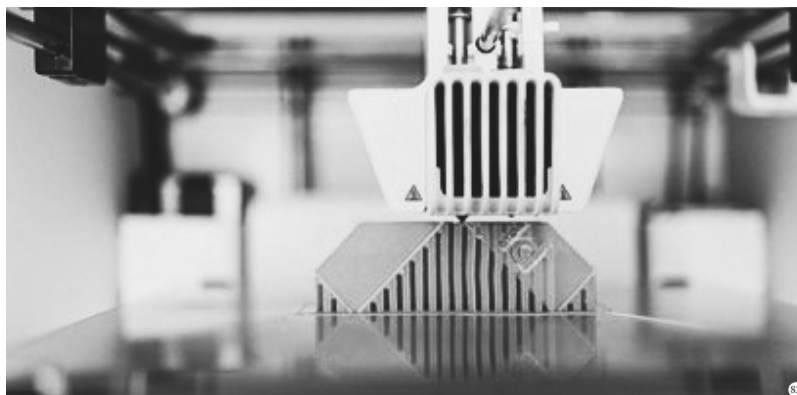
**Aplicație specifică:** Imprimare 3D/4D pentru dezvoltarea rapidă de prototipuri

**Descriere:**

Imprimarea 3D este un proces de producție ce implică depunerea de material în straturi pentru a crea diverse obiecte. Materialul se poate depune în straturi prin extrudare, polimerizare din lichid sau prin depunere de pulberi în straturi și sintetizarea acestei pulberi. În cadrul acestui proces de construcție aditivă (additive manufacturing) se poate folosi o gamă largă de materiale de la polimeri standard, polimeri fotosensibili, ceramică, lemn și inclusiv metal etc.

**Avantaje:**

- o Prototipare rapidă – datorită procesului rapid de producție, această tehnologie permite o dezvoltare mai rapidă de prototipuri
- o Creștere calitate produse – datorită costurilor scăzute de iterare în procesul de prototipare, această tehnologie permite creșterea calității produselor
- o Time-to-market accelerat – timpul de execuție pentru prototipuri și costurile scăzute ale acestora permit dezvoltarea produselor finale mai rapid, iar unele produse finale pot fi dezvoltate integral folosind imprimarea 3D
- o Design complex – această tehnologie permite fabricarea de componente cu un design complex care nu ar fi putut produse prin procesele standard de așchiere, turnare sau îndoire.
- o Design individualizat – imprimarea 3D permite dezvoltarea de produse individualizate într-o manieră fezabilă economic.





### Exemplu:

Tehnologia de printare 3D are aplicații majore în industria medicală și în acest sens pot fi dezvoltate orteze mai eficiente. Orteza din imaginea de mai jos are un design ieșit din comun și individualizat pentru pacient, permite pielii să respire, și poate fi dată jos cu ușurință. Procesul de fabricare este simplu și rapid, și implică următoarele etape: scanare mâinii pacientului, importarea scan-ului în soft-ul de modelare 3D și editarea acestuia, iar în final imprimarea 3D.



Un alt exemplu al potențialului utilizării tehnologiei de imprimare 3D este compania ICON care dezvoltă tehnologii de printing 3D pentru industria de construcții. Aceste case sunt construite prin extrudare de straturi de beton iar marele avantaj este timpul scurt de finalizare, o casă putând fi terminată în 24 de ore.



### Oportunități pentru companii

Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?



- o Modelare 3D, simulare opțiuni de design și testare digitală fără construcție de prototipuri fizice
- o Dezvoltare și operare sisteme / senzori pentru colectare date și stocare date
- o Dezvoltare sisteme automatizare
- o Interpretare date strategice.

### Doctrina Pătraș

Cum poate fiecare actor urban să contribuie?



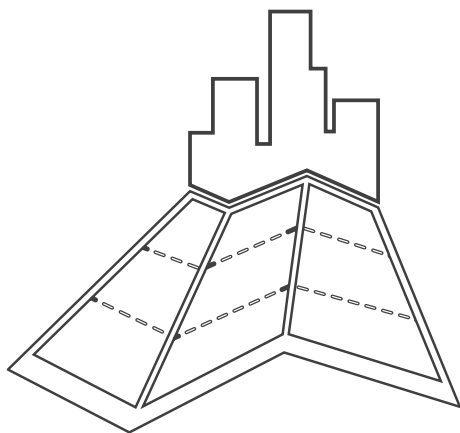
- o Dezvoltarea și utilizarea acestei tehnologii de către companiile de construcții
- o Utilizarea acestei tehnologii pentru dezvoltări pe micro-zone brownfield
- o 3D Printing for Community Award – premiu anual acordat de către autoritățile locale pentru cea mai bună utilizare a tehnologiei de printing 3D pentru dezvoltarea comunității
- o Facilități fiscale pentru MakerHub-uri.

# ORAȘE PLANIFICATE INTELIGENT

*Cred că viitorul arhitecturii nu stă atât de mult în a continua să umplem mediul înconjurător, cât să aducem înapoi viața și ordinea în orașele și localitățile noastre.*

Gotfried Bohm

câștigător al premiului Pritzker în Arhitectură



Acum că am devenit familiari cu trendurile viitorului, este limpede că acestea vor transforma profund lumea în care trăim, iar mediul înconjurător nu face excepție. Este natural să ne întrebăm ce formă vor lua orașele viitorului și cum va fi structura și aspectul lor remodelat de schimbările tehnologice și sociale?

Disciplina arhitecturii și urbanismului se află la un moment de cotitură, plin de noi provocări, precum nevoia rapidă de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, și oportunități incredibile, deschise de noile tehnologii și de programe precum Valul Renovării. Este momentul ca urbanștii, arhitecții, inginerii și administratorii orașelor să își reimagineze modul în care vor arăta orașele viitorului, să anticipeze schimbările pe care le vor aduce trendurile viitorului asupra mediului înconjurător și să integreze tehnologiile viitorului în practicile contemporane.

Cum dezvoltarea urbană este un proces de lungă durată, planificarea orașului viitorului și adaptarea la tendințele emergente trebuie să înceapă imediat, chiar dacă integrarea în viața de zi cu zi a unora din tehnologiile discutate pare un plan cu bătaie lungă. Să ne reimaginăm așadar cum vor arăta planificarea urbană, infrastructura, arhitectura și spațiile publice ale viitorului și ce perspective există pentru viitorul orașelor Românești în contextul noilor presiuni și oportunități.

Să facem așadar un scurt exercitiu de imaginație pentru a vă deschide apetitul pentru teme abordate în continuare. Deși acum spațiul urban este o resursă limitată și valoroasă, tehnologiile viitorului ar putea duce la dispariția sau scăderea necesarului de spațiu dedicate anumitor funcțiuni extrem de prezente în viața noastră actuală, rezultând într-un surplus de spațiu urban ce necesita regândire. În orașul viitorului, mașinile autonome vor elibera străzile și parcurile din zonele centrale, funcția principală a centrelor comerciale va fi înlocuită de trenduri precum online shopping-ul și online fashion-ul, iar necesarul spațiilor de birouri va scădea, odată cu normalizarea lucrului de la distanță.



## Dezvoltarea urbană: Direcții 2050

Principiile de bază care ar trebui să ghideze dezvoltarea urbană în următoarele decenii au fost deja trasate și agreeate la nivel global, iar acestea au implicații directe asupra procesului de planificare spațială, arhitecturii, intervențiilor aduse asupra spațiilor publice și imaginii orașelor. Deși acestea pot părea că se adresează doar factorilor decizionali de la un nivel înalt, fiecare plan urban, proiect de arhitectură și chiar alegerile individuale pe care le facem zi de zi, pot contribui într-o anumită măsură la atingerea acestora.

În paginile ce urmează, ne vom familiariza cu aceste ținte comune de dezvoltare, tendințele ce vor remodela viitorul orașelor și al vieții urbane și cu o parte din instrumentele disponibile pentru a ne adapta acestor schimbări într-un mod cât mai pro-activ, sustenabil și productiv. De ce este necesar totuși ca toți cetățenii, fie ei factori de decizie, arhitecți, urbanisti sau cetățeni, să cunoască aceste principii? Deoarece fiecare oraș, clădire și cetățean este o bucațică din puzzle-ul transformării acestor principii de dezvoltare în realitate.

### 1. Orașele sunt motorul de transformare

Puterea transformățională a orașelor a fost recunoscută la nivel global de multiple organizații și politici de dezvoltare, de la Agenda 2030 pentru Dezvoltarea Durabilă ce recunoaște că „dezvoltarea și managementul urban durabil este crucial pentru calitatea vieții” și este necesar să depunem „eforturi pentru a minimiza impactul orașelor asupra sistemului climatic”, la Noua Agendă Urbană ce evidențiază faptul că „orașele pot fi agenți masivi ai schimbării pozitive, dacă sunt bine planificate, construite și guvernate” și până la Noua Cartă de la Leipzig, ce se adresează explicit orașelor Europene de toate dimensiunile și le ghidează în procesul de valorificare a potențialului lor.

Urbanizarea este una dintre cele mai puternice tendințe globale ale

secolului 21, proces ce trebuie gestionat eficient și pro-activ pentru a menține planeta în echilibru și a facilita dezvoltarea sustenabilă, minimizând impactul negativ rezultat adesea în urma urbanizării rapide. Până în anul 2050 populația urbană a Europei este anticipată să ajungă la 82%<sup>1</sup>, însă aceasta vine ca urmare nu doar a unei creșteri a populației, îmbătrânirea demografică fiind de altfel o provocare principală a Europei, ci și a rearanjării populației în teritoriu.

Metropolele prospere inevitabil vor continua să își extindă masa urbană, chiar dacă populația va stagna, în timp ce orașele mai puțin dinamice și zonele rurale se vor confrunta cu contracția urbană. Ambele tendințe prezintă atât provocări, cât și oportunități pentru dezvoltarea sustenabilă, însă acestea pot fi gestionate productiv doar printr-o pregătire timpurie.

Deși se anticipează că populația României va scădea cu 22,1% până în 2050 conform proiecțiilor Eurostat, fenomenul de urbanizare va continua. Totodată densitatea urbană conduce la interacțiuni culturale, sociale și economice mai mari, iar confluența dintre toate acestea face din orașe motoarele de dezvoltare ale unei societăți. În același timp orașele sunt locuri cu valoare istorică și culturală deosebită, ce au stimulat mereu creativitatea și diversitatea, definind astfel elemente de identitate locală.

Fiind motoarele de transformare și dezvoltare, orașele trebuie să se pregătească pentru viitor însușindu-și o strategie de dezvoltare ambițioasă, dar realistă, ancorată în oportunitățile și provocările locale și să înceapă de azi să regândească structura urbană necesară clădirii viitorului dorit.

## **2. Orașele vizează dezvoltarea sustenabilă**

La începutul cărții s-a discutat despre alegerea unei traiectorii de dezvoltare urbană, creștere, stagnare sau declin, și cum inevitabil, calea dezvoltării, fie ea și în contextul unui oraș mai puțin performant - așa numitele orașe din declin pe care România le are în acest moment,

este tot una de creștere, ce declanșează noi presiuni asupra orașului și duce la transformări fizice, de formă, structură sau de detaliu.

Până acum, dezvoltarea dispersată, în extenso, a fost calea urmată frecvent de orașele românești, tendință în parte influențată de urmărirea exclusivă a politicilor de dezvoltare economică, fără a acorda atenție sau a înțelege în profunzime costurile secundare asociate modelor spațiale de creștere și în parte, cauzată de lipsa capacității de planificare pro-activă a zonelor de creștere și a infrastructurii necesare acestora, ambele specifice perioadei de tranziție post-socialistă.

Așadar, viitorul ne deschide multiple oportunități de a remodela zonele urbane în moduri care facilitează reducerea amprenteii de carbon și eficientizarea costurilor de operare, dar pentru o dezvoltare sustenabilă și un viitor prosper, este nevoie de o schimbare de paradigmă în ceea ce privește modelul de dezvoltare urbană și de o capacitate mai bună de planificare spațială.

Deși aceste direcții de dezvoltare depind de politicile publice ce pleacă de la nivel central, stă în puterea fiecărui lider urban să decidă calea prin care orașul lui se transformă, fiecare alegere conducând spre un viitor mai mult sau mai puțin sustenabil.

### **3. Orașele vizează dezvoltarea rezilientă**

Planificarea orașelor trebuie să țină cont într-un mod activ de schimbările climatice, de perspectiva creșterii nivelului mării și de hazardurile naturale locale, precum cutremurele, indundațiile sau furtunile, scenariile pentru care orașele trebuie să se pregătească. Totodată orașele trebuie să fie pregătite mereu pentru a absorbi șocuri complexe, mai mult sau mai puțin familiare, precum o noua criză economică, prezenta criză pandemică sau temuta criza energetică.

Aceste șocuri au un impact direct asupra modului în care orașele arată și funcționează, așa cum pandemia COVID-19 ne-a arătat deja. Într-o perioadă scurtă de timp, modul de operare al orașului a trebuit să se transforme rapid, de la închiderea clădirilor publice sau

de birouri, la mutarea evenimentelor socio-culturale în aer liber sau în spații adaptate în galerii expoziționale sau arene sportive și până la nevoia de apartare a spațiilor de locuit, pentru a acomoda un spectru mai larg de activități. Dacă pandemia a oferit un oarecare răgaz de timp pentru a adapta spațiul urban, izolarea în propria locuință fiind o soluție la îndemână, nu toate șocurile sunt la fel de „îngăduitoare”.

Așadar, deși viziunea de dezvoltare trebuie să fie una optimistă, este important ca fiecare oraș să cunoască pericolele la care este expus, să aibă o abordare realistă asupra dezvoltării, să se adapteze la schimbările iminente și să se pregătească pentru scenariile sumbre. Infrastructura, clădirile și spațiile publice trebuie să fie și ele pregătite pentru astfel de scenarii, iar noile proiecte să adopte principiile rezilienței și adaptabilității.

#### **4. Orașele își valorifică specificul local, dar ținesc spre competitivitate globală**

Ca motoare de dezvoltare într-o lume în curs de globalizare, orașele se află sub influența directă a globalizării, fenomen ce tinde să uniformizeze modelele de dezvoltare spațială, atât direct, cât și indirect, prin impactul asupra dinamicilor economice și sociale, ce la rândul lor modelează indirect spațiul urban. În timp ce abordarea metropolitană și aglomerările urbane capătă o importanță tot mai mare pentru competitivitatea economică, acestea atrag după sine schimbări în modelele de dezvoltare urbană și noi presiuni, precum dispersia urbană și separarea activităților necesare vieții de zi cu zi. Arhitectura începe și ea să fie definită de practicile globale și începem să ne găsim tot mai des în spații urbane unde, dacă ar fi să fim teleportați, nu am reuși să identificăm orașul și poate nici chiar țara în care ne-am afla – districtele de afaceri sau centrele comerciale sunt doar două exemple concrete în acest sens.

Aceste tendințe de uniformizare nu sunt implicit unele negative, fiind soluții eficiente, testate și recognoscibile la nivel global, ce atrag mai ușor anumite activități economice, însă necontrolate, ele pot

duce la pierderea specificului local și la declinul nucleului urban, a zonelor istorice. De aceea, întărirea identității locale și valorificarea patrimoniului local vor căpăta un loc tot mai important în atractivitatea unui loc, în special în lupta pentru locuitori. Spiritul de comunitate, vitalitatea socială și cele mai dinamice străzi se găsesc în spații ce au evoluat în timp și unde mixitatea de stiluri arhitecturale și funcțiuni și paleta bogată de texturi, materiale și elemente urbane noi și vechi sunt valorificate la potențial maxim.

### **5. Orașele asigură o înaltă calitate a vieții și creează oportunități economice**

Acest deziderat urmărit de toate orașele necesită abordări spațiale distincte în funcție de dinamicile demografice și economice de creștere, stagnare sau declin manifestate la scară urbană și regională, de avantajele competitive de pe plan local, de rolul pe care orașul îl are sau îl poate juca în rețeaua urbană națională sau regională și de conexiunile existente și posibile cu poli de creștere urbană. O astfel de gândire multiscalară ajută la identificarea de oportunități economice pentru orașe de tipologii diferite, de la redresarea orașelor mici și pentru moment subperformante de pe o traiectorie a declinului, până la consolidarea poziției polilor de creștere.

Calitatea vieții este și ea un element interconectat cu forma construită a unui oraș, ce excelează în orașele ce valorifică creativ patrimoniul deja construit, dar continuă să aducă elemente inovative în mediul urban. Ea depinde de elemente multiple din sfera arhitecturii și urbanismului: pornind de la imaginea estetică a clădirilor și a spațiilor publice, la aspecte practice precum funcționalitatea și accesibilitatea cartierelor, infrastructurii, clădirilor și spațiilor publice, la aspecte sociale precum inclusivitatea socio-economică, de vârstă și gen și până la aspecte ce țin de calitatea fizică a spațiului, precum un design atractiv și inovativ, integrarea armonioasă cu natura, flexibilitatea și adaptabilitatea, sau reziliența și siguranța materialelor folosite.





## Câteva informații care ne pot ajuta să facem alegeri informate ...

Formele de creștere și structura urbană au un impact direct asupra sustenabilității unui oraș, în special asupra eficienței consumului de resurse. Dezvoltarea urbană compactă și cea dispersată reprezintă cele două extreme ale modului în care amprenta urbană construită poate arăta, iar acestea corespund unor traiectorii de creștere fundamental diferite, cu implicații opuse asupra sustenabilității unui oraș.

Structura urbană este interconectată cu aspecte cheie ale dezvoltării durabile, precum:

- consumul de teren și fragmentarea peisajelor naturale
- reziliența ecosistemului urban și capacitatea de a absorbi șocurile
- poluarea și emisiile de gaze cu efect de seră
- productivitatea economică și accesul la locurile de muncă
- costurile și eficiența investițiilor pentru infrastructură și furnizarea serviciilor
- fezabilitatea soluțiilor de mobilitate sustenabilă
- accesul echitabil la servicii și spații publice de calitate
- timpul petrecut în trafic, siguranța și în general calitatea vieții.

Dezvoltarea neplanificată și așezările dispersate, monofuncționale, de densitate mică sunt asociate în literatura de specialitate cu o contribuție negativă asupra mediului, productivității și calității vieții, în timp ce abordarea pro-activă și multi-scalară asupra planificării spațiale, la scara urbană și la scara cartierului, și formele urbane compacte, dezvoltarea densă și verticală și mixitatea funcțională, sunt recunoscute ca modele eficiente de dezvoltare.

Statisticile sunt relevante în acest sens:

- Zonele urbane produc 70% din emisiile de carbon, la care clădirile existente și sectorul construcțiilor contribuie cu 5-12%, împreună cu consumul de teren pentru construcții și infrastructură, consumul de energie, parcurgerea zilnică a unor distanțe mai lungi și furnizarea mai ineficientă a serviciilor publice, (ex. iluminatul public).<sup>2</sup>
- Este estimat că orașele, printr-o planificare urbană mai eficientă, pot contribui cu până la 40% din necesarul de reducere al emisiilor pentru a limita încălzirea globală la 1.5°C și mai mult, că orașele au potențialul de a atinge un consum net al emisiilor egal cu zero până în 2050.<sup>3</sup>
- OECD estimează costurile asociate cu asigurarea educației, drumurilor și utilităților ca fiind de până la trei ori mai mari în zonele cu densitate mică.<sup>4</sup>
- Lincoln Institute estimează că distanțele mai mari între locuințe, activitățile economice, servicii și locurile de muncă cresc costul serviciilor publice cu un 10-40%.



## Planificarea Urbană: Tendințe 2050

### #1. Smart City

**Aplicație specifică:** utilizarea tehnologiilor smart și a datelor ca unelte în creșterea sustenabilității orașelor, îmbunătățirea procesului de planificare strategică și creșterea calității vieții;

#### Descriere:

Soluțiile IT&C sunt integrate în modul de funcționare a orașelor, pe toate cele 6 componente constitutive: guvernanta, economie, mediu, mobilitate, locuire și oameni. Acestea sunt utilizate pentru a analiza mai profund orașele, a anticipa schimbările și pentru a optimiza activitățile desfășurate în ecosistemul urban, ca de exemplu reducerea emisiilor de carbon sau eficientizarea furnizării serviciilor publice. Conceptul de Smart City înglobează un spectru larg de tehnologii, de la cele mai răspândite precum senzorii de mediu, sistemele de monitorizare a traficului și tehnologii pentru optimizarea consumului de energie în clădiri, până la automatizarea operațiunilor cu ajutorul inteligenței artificiale.

#### Avantaje:

- o **Productivitate crescută pentru administrația publică, companii și locuitori** - colectarea de date în timp real și digitalizarea contribuie la standardizarea și automatizarea operațiunilor și eficientizarea deciziilor și proceselor. Exemplu aplicație: senzori de trafic și parcare, ghidează managementul traficului și al parcarilor.
- o **Reducerea costurilor** – prin monitorizarea în timp real a consumului, sistemele inteligente/automatizate pot ajusta cantitățile livrate. Exemplu aplicație: smart grid-ul permite comunicarea în timp real între companiile de furnizare a electricității și consumatori pentru a răspunde în timp real și într-un mod diferențiat necesarului fiecărui consumator, oferind posibilitatea unei mai bune integrări a sistemelor individuale de generare a energiei.
- o **Reziliența climatică** - prin eficientizarea traficului, a consumului de energie, apă sau gaz la nivel individual și integrat, la scara orașului, și monitorizarea în timp real a indicatorilor de mediu, se facilitează reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și anticiparea/adaptarea la pericolele de mediu. Exemplu aplicație: monitorizarea calității aerului sau scanarea automatizată a terenului pentru a identifica zonele predispuse la alunecări de teren sau defrișările masive, ajută autoritățile să identifice în timp real potențialele riscuri și să acționeze rapid.
- o **Creșterea calității vieții** – prin îmbunătățirea condițiilor de mediu, a serviciilor furnizate și reducerea consumului individual, oamenii trăiesc într-un mediu mai sănătos, au parte de servicii publice mai bune și sunt reduse costurile legate de locuire.

## #2. Planificarea asistată de date, inteligență artificială și realitate virtuală

**Aplicație specifică:** automatizarea proceselor și operațiunilor de planificare și gestionare a spațiului și a infrastructurii; utilizarea IOT și big data ca parte integrată a procesului de planificare urbană și în eficientizarea operațiunilor (ex. traficul, consumul de energie); utilizarea realității virtuale în procesul de planificare și transformare a orașelor;

### Descriere:

*Inteligența Artificială, Big Data & IoT:* Utilizarea senzorilor pentru a colecta date urbane în timp real, interconectivitatea și analizarea bazelor de date în context teritorial prin aplicații GIS pot fi utilizate cu ajutorul tehnologiei IA pentru a informa și a eficientiza în timp real planificarea sistemelor urbane.

*Virtual Reality:* Această tehnologie deschide noi oportunități pentru planificarea urbană, prin oferirea posibilității tuturor actorilor urban să experimenteze propunerile urbanștilor și arhitecților și să contribuie activ în procesul de planificare. Design-ul virtual 3D oferă oportunități inedite de transformare temporară a clădirilor și spațiului urban prin proiecții video.

### Avantaje:

- o Capacitatea rapidă de planificare informată de tendințe și adaptată realității de moment
- o Eficientizarea operațiunilor din ecosistemul urban (ex. fluidizarea traficului, ajustarea furnizării serviciilor publice în timp real)
- o Capacitate crescută de testare a soluțiilor de arhitectură și urbanism.
- o Facilitarea procesului de informare și planificare participativă.
- o Sensibilizarea populației cu privire la pericolele urbane, prin simulări ale scenariilor posibile

### Exemplu:

IMapp Video Mapping Competition, Bucharest - concurs de proiecții video pe Casa Poporului.

Un proiect experimental ce ar putea conduce la soluții temporare de transformare a fațadei clădirii și de activare a spațiului public. Așa cum în timpul concursului Piața Constituției se transformă dintr-o parcare într-un spațiu public vibrant, datorită curiozității stârnite de noua înfățișare a clădirii, iar fațada prinde viață pentru câteva minute și spectatorii pot vota soluția preferată, metode similare pot fi aplicate pentru a crește atractivitatea unor spații publice, a selecționa soluții arhitecturale și temporar, și a transforma temporar imaginea clădirii, cât ea se află în procesul de consolidare sau înainte chiar ca acesta să înceapă.

### #3: Planificarea net-zero a cartierelor verzi

**Aplicație specifică:** utilizarea tehnologiilor climate-smart și a energiilor regenerabile pentru a atinge un consum net de carbon egal cu zero;

#### Descriere:

Planificarea unor districte ecologice unde prin eficientizarea energetică a clădirilor și infrastructurii și prin utilizarea soluții de energie regenerabilă se vizează scăderea amprente de carbon și asupra mediului, iar pe termen lung se țintește spre alimentarea exclusivă din surse regenerabile și un consum net de carbon egal cu zero. Soluții energetice la scara clădirii și cartierului:

- o panouri solare montate pe acoperișurile clădirilor sau pompe de căldură,
- o soluții de eficientizare a consumului de energie (ex. izolarea eficientă, fațadele duble, iluminat LED, sisteme de control automat)
- o soluții arhitecturale de umbrire a clădirii
- o soluții tehnice de răcire a clădirii (ex. acoperișuri albastre, fațade verzi, vopsea ce răcește)
- o rețelelor inteligente de energie-smart grids,
- o parcuri fotovoltaice sau eoliene sau alte surse de energie verde, din care se alimentează direct.

Pe lângă acestea, planificarea net-zero a cartierelor se bazează pe următoarele principii:

- o transportul multi-modal și facilitarea transportul nemotorizat pe distanțe scurte
- o conservarea apei - reutilizarea apei de ploaie
- o un mediu sănătos - promovează mobilitatea nemotorizată, pune la dispoziție spații pentru sport, facilitează accesul la spații verzi
- o materiale sigure și sustenabile - evită utilizarea materialelor periculoase pentru sănătate și pe cât posibil, utilizează materiale reciclate
- o accesul echitabil la lumina solară - ex. spațiile de lucru nu mai departe de 10m de o fereastră, nici o încăpere fără ferestre în locuință
- o aspect estetic atractiv - arhitectura trebuie să integreze creativ noile tehnologii și să fie inovativă, plăcută la vedere, adaptată contextului și scării umane pentru a crea un sens de comunitate și apartenență

#### Avantaje:

- o Impact redus asupra mediului și consumului de resurse.
- o Contribuie la atingerea țintelor de decarbonizare.
- o Promovează înalta calitate a vieții.
- o Provocă design-ul inovativ.
- o Costuri mai reduse de furnizare a serviciilor publice.
- o Costuri mai mici ale locuirii prin reducerea cheltuielilor legate de consumul de energie.

#### #4: Cartierul de 15 minute

**Aplicație specifică:** Utilizarea modelului de planificare urbană compactă, pentru a crea comunități dense, cu funcțiuni multiple, ce facilitează accesul în 15 minute de mers pe jos sau pe bicicletă la majoritatea serviciilor publice.

**Descriere:**

*Conceptul cartierului de 15 minute* are la bază o serie de principii simple și intuitive și îl mai găsim adesea sub denumirea de orașul de 15 minute, cartierul de 20 de minute sau cartierul complet, ori adus chiar la o scară mai mică, conceptul străzii complete devenind popular în timpul pandemiei de COVID-19. Acest model de planificare nu este deloc unul nou, însă tendințele de dispersie urbană și dezvoltare monofuncțională de tip greenfield au dus la fragmentarea funcțiunilor urbane și la un urbanism al destinației, în care oamenii trebuie să parcurgă distanțe considerabile pentru a se deplasa între casă, locul de muncă, spațiile pentru servicii și cele pentru recreere.

Deși orașele românești sunt dense prin natura lor, nici ele nu au fost ocolite de expansiunea urbană necontrolată, funcțiunile fiind tot mai segregate și distanțele tot mai mari. Totuși ele au o oportunitate unică de a accelera procesul de decarbonizare, valorificând și accentuând acest atu al densității și planificării nucleului urban în jurul unităților de vecinătate, al cartierelor complete și al unui mediu propice deplasărilor pietonale sau velo.

#### #5: Biophilic design și valorificarea infrastructurii verzi-albastre

**Aplicație specifică:** valorificarea și extinderea elementelor naturale, verzi și albastre, pentru a crea un mediu de viață sănătos și a facilita bunăstarea

**Descriere:**

*Biophilia:* Acest concept poate fi realizat în orașe prin valorificarea infrastructurii verzi-albastre și integrarea ei în viața și rutina zilnică a locuitorilor, lăsarea proceselor naturale să modeleze peisajul – *renaturarea* și integrarea elementelor naturale și mimarea proceselor din natură în design-ul spațiilor și arhitectura clădirilor – *biophilic design*.



## Trend #6: Blue Zones: Planificarea pentru sănătate și bunăstare

Aplicație specifică: utilizarea unor deziderate de țin de sănătate și bunăstare pentru a modela spațiul înconjurător

### Descriere:

*Blue Zones*: Cercetătorul National Geographic Dan Buettner a găsit cele cinci locuri din lume unde oamenii duc viața cea mai lungă și sănătoasă, locuri pe care le-a supranumit *Blue Zones*, și le-a studiat pentru a înțelege ce le aseamănă între ele și ce le distinge de marile metropole. Aceste locuri au o incidență mult mai mică a bolilor precum cancerul și Alzheimers, procente semnificative ale populației de peste 90 de ani și un nivel de fericire mai mare. De acolo, el a extras o serie de 6 principii ale stilului lor de viață, principii ce trebuie încorporate în procesul de planificare urbană pentru a avea un impact la scară largă:

1. *Fă activități fizice moderate și regulate* – încurajarea deplasărilor nemotorizate
2. *Ai un scop în viață, cu activități adaptate tuturor vârstelor* – locuirea și spațiile publice multigeneraționale, mixitate funcțională, spații accesibile
3. *Redu strestul* – accesul la spații verzi, spații pentru comunitate și piațete publice
4. *Ai un aport caloric echilibrat, axat pe o dietă bazată pe plante (semi-vegetariană)* – agricultura urbană, grădinile comunitare, piețe cu alimente direct de la producători
5. *Consumă alcool cu moderație*
6. *Implică-te în viața de familie, viața socială sau spirituală* - facilitarea evenimentelor culturale, sociale și comunitare

### Avantaje ale trendurilor #4-6:

- o Creșterea calității aerului și reducerea impactului asupra mediului, de exemplu diminuarea efectului de insulă de căldură urbană și reducerea temperaturilor în timpul verii
- o Creșterea incluziunii sociale și scăderea dependenței de automobil, prin facilitarea accesului la servicii publice în jurul casei - implicarea tinerilor și vârstnicilor în comunitate
- o Beneficii asupra calității vieții și sănătății prin facilitarea unui stil de viață mai sănătos, accesului crescut la servicii și spații publice și armonizarea vieții urbane cu natura
- o Eficientizarea costurilor asociate furnizării de servicii publice, inclusiv costurile legate de sistemul de sănătate și asistență socială, și costurilor individuale legate de consumul de energie din locuință, mobilitate sau sănătate.
- o Consolidarea identității cartierelor și a simțului de apartenență la o comunitate, ce duce la creșterea vitalității, implicarea mai mare în societate și o economie mai dinamică.

## #7: Planificarea „coliziunilor accidentale” și a spațiului ca serviciu

**Aplicație specifică:** invocarea puterii întâlnirilor spontane, clădiri și spații multifuncționale, pentru colectivități, ce facilitează interacțiunile spontane; urbanism modelat de parteneriatele public-private

### Descriere:

*Coliziunile accidentale* între oameni și activități joacă un rol cheie în facilitarea colaborării și încurajarea inovației, cu aplicabilitate în spațiile pentru locuire, birouri și chiar la scară urbană. Conceptul include atât dimensiunea fizică ce presupune integrarea unei palete cât mai diverse de funcțiuni, cât și dimensiunea socială, ce presupune facilitarea interacțiunilor dintre oameni și stimularea unui mix benefic de grupe de vârstă și interese. Arhitectura viitorului, indiferent de scara la care vorbim, a clădirii sau a cartierului este: i) hibridă și ii) multifuncțională.

Din acest concept se nasc numeroase trenduri, câteva fiind prezentate mai jos:

*Locuirea colectivă - co-living as a service:* Generația „milenarilor” a readus în tendințe o formă de locuire binecunoscută, mai ales Românilor din mediul urban - locuirea colectivă. Care sunt diferențele? Temporalitatea: dorința de mobilitate, de diversitate și nevoia de a petrece un timp limitat într-un anumit oraș a generat această nișă a locuințelor ca serviciu. Accentul pe facilitățile și spațiile comune, nu pe unitatea de locuire.

*Spații pentru nomazii digitali - co-working:* Spații de lucru partajate pentru nomazii digitali, în care spațiul devine un serviciu ce poate fi închiriat, iar locația este una flexibilă, utilizatorul putând să acceseze o rețea de spații de birou. Exemplele variază de la rețele la scară urbană, precum rețeaua de birouri de proximitate Nooka din Cluj-Napoca și până la rețele internaționale, precum WeWork. Dacă prima operează în spații mobile, de tip container, a doua s-a transformat rapid dintr-un start-up în acest domeniu, într-o companie imobiliară, ce deține și operează unele din cele mai inovative clădiri de birouri.

*Unitatea de locuire accesoriu (ADU):* O clădire de dimensiuni mici adițională unei locuințe, ce ocupă același lot ca și aceasta. Acestea sunt frecvent întâlnite în orașele din SUA, acolo unde proprietarii valorifică valoarea terenului prin construirea acestor structuri sau transformarea garajelor și închirierea lor, de exemplu către studenți sau în regim hotelier, ori prin utilizarea lor ca spațiu pentru birou sau relaxare.

*Corporațiile devin creatori de spațiu urban:* Ca răspuns la dorința de a stimula inovarea și dezvoltare sustenabilă într-un mod cât mai rapid și având în vedere resursele financiare publice limitate, orașele viitorului vor crește prin stabilirea parteneriatelor cu marile corporații, ce vor deveni actori urbani activi. Ei vor colabora pentru a da naștere districtelor de inovație și pentru a furniza locuitorilor infrastructura, serviciile și spațiile publice într-un mod eficient.



## Colț de inspirație ...



Nooka Space, Cluj Napoca, România

O rețea globală de birouri smart, dedicată nomazilor digitali, ce pot fi închiriate într-un sistem flexibil, direct de pe telefon. Birourile individuale sau pentru grupuri mici sunt amenajate în structuri mobile de tip container, pot fi amplasate oriunde în oraș, oferind flexibilitatea de a lucra din locații convenabile, complet utilizate, oricând ai nevoie.

We-Live, NYC, USA

Model experimental de locuire colectivă orientată pe comunitate, inspirat de soluțiile de co-working puse la dispoziție de compania mamă WeWork. În clădirea concept se pot închiria apartamente complet utilizate, iar locatarii beneficiază de spații comune, precum studio de yoga, de activități organizate de un *community manager*, precum seri de jocuri și socializare.



Housing Solutions Network , Seattle, USA

Această asociație gestionează o rețea de locuințe de tip accesoriu la nivelul unei comunități din Jefferson County, statul Washington. Scopul asociației comunitare este de a crește accesul la locuințe la prețuri accesibile și de a suplimenta în același timp veniturile proprietarilor din comunitate. Asociația pregătește un regulament local și soluții tip pentru construirea de ADU.



Future Living, Berlin Germany

Cartierul menit să fie un laborator de testare și un model al unui district urban interconectat, a fost creat în parteneriat public-privat. Orașul Berlin a stabilit un parteneriat cu mai multe companii multinaționale printre care Panasonic și GSW Sigmaringen pentru a construi acest cartier smart. Tema centrală este integrarea tehnologiei în locuirea urbană, de ex. aplicată la configurarea și utilizarea zilnică a apartamentelor.







## Arhitectură: Tendințe 2050

### #1: Reutilizarea Adaptivă

**Aplicație specifică:** Adaptarea clădirilor și spațiilor ce nu mai deserveșc stilul de viață contemporan la cerințele momentului, pentru o utilizare mai eficientă a resurselor de teren, de materiale și financiare și reducerea amprenteii de carbon.

#### Descriere:

Reutilizarea adaptivă a clădirilor și spațiilor urbane este procesul de reconversie sau repopulare al spațiilor ce și-au depășit scopul inițial, păstrându-se însă clădirea sau configurarea spațiului inițial și valoarea arhitecturală, urbanistică sau istorică a acestora. Jane Jacobs, antropologul ce a influențat studiile urbane, scria în cartea sa *Moartea și viața marilor orașe americane* că „ideile noi trebuie să utilizeze clădiri vechi”, pionierând conceptul de regenerare urbană. Până acum, conceptul de reutilizare adaptivă făcea referire la clădiri istorice sau la patrimoniul industrial, însă inserarea unor funcțiuni noi pe o structură deja existentă va deveni tot mai populară în viitor pentru o paletă mult mai largă de clădiri și chiar pentru infrastructura urbană.

Deși acum spațiul urban este o resursă limitată și valoroasă, tehnologiile viitorului ar putea duce la dispariția sau scăderea necesarului de spațiu dedicat anumitor funcțiuni extrem de prezente în viața noastră actuală, rezultând într-un surplus de spațiu urban ce necesită regândire. Pandemia COVID-19 ne-a arătat deja nevoia de flexibilitate și adaptare rapidă a clădirilor și spațiilor publice la cerințele prezentului și valoarea spațiilor multi-funcționale, cu o capacitate mare de adaptare. Câteva spații ce vor necesita regândire în următorii ani: clădirile de birouri, centrele comerciale, clădirile de apartamente ce nu mai corespund cerințelor pieței, parcurile multi-etajate, străzile etc.

Concentrarea forțelor în jurul țesutului urban deja existent devine critică în lupta împotriva schimbărilor climatice, consumului nesustenabil de resurse și chiar împotriva expansiunii urbane necontrolate. Aceasta este o schimbare de paradigmă de la consumerismul arhitectural ce a luat naștere în ultimele decenii, odată cu apariția statutului de stăruitect - arhitecții deveniți celebri, și goana orașelor după atragerea stilului lor emblematic, chiar și atunci când el este scos din context sau presupune o cheltuială nejustificată a banilor publici.

Acest trend nu trebuie să fie reînțeles ca o restrângere a creativității arhitecturale, dimpotrivă, deschide oportunitatea unor soluții cu atât mai inovative, prin prisma provocărilor aduse de structura existentă și de contextul urban dens. Numeroase proiecte existente semnate de arhitecți importanți ne-au arătat că se poate atinge excelența în arhitectură și urmând această cale.



## Colț de inspirație ...



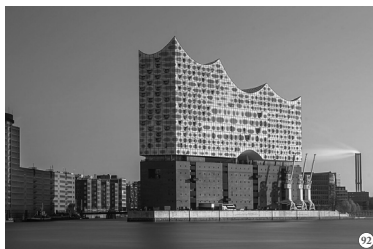
### The Highline, Diller Scofidio + Renfro, NYC

*Readaptarea infrastructurii de transport, ca spațiu de promenadă și recreere:* Proiectul Highline elaborat de Diller Scofidio + Renfro Architects este un exemplu de reutilizare adaptivă a unei căi ferate dezafectate, cândva un element esențial în infrastructura urbană a New York-ului, ce a fost regândită sub forma unui parc liniar ce valorifică biodiversitatea obținută organic în anii de abandon.

Gândit inițial ca o soluție punctuală la o problemă locală, proiectul de \$115 milioane a atras investiții imobiliare de \$5 miliarde și a generat 12,000 de noi locuri de muncă, a atras 8 milioane de vizitatori și a început un fenomen în rândul orașelor, ce au fost inspirate să transforme infrastructura urbană scoasă din uz în spații publice.

### Elbphilharmonie, Berlin, Germania

*Readaptarea unei clădiri industriale în scopuri culturale:* Proiectul semnat Herzog & de Meuron, adaptează spațiul unei foste hale industriale și construiește pe structura existentă, obținând un mix spectaculos de stiluri. Rezultatul reușește să transforme o zonă mai puțin atractivă a orașului într-un punct de interes și un centru cultural vibrant, ce pune laolaltă o serie vastă de activități.



### Binarium, Cluj-Napoca, România

*Readaptarea unei foste fabrici în spații de birouri:* Acest proiect de tip brownfield, elaborat de biroul de arhitectură Dico și Țigănaș, transformă clădirea principală a fostei fabrici de confecții Flacăra într-un spațiu de birouri. Proiectul atinge o eficiență energetică superioară, fiind prima clădire din România certificată BREEAM Outstanding, cel mai înalt nivel de evaluare. Locația centrală a clădirii o face cu atât mai atractivă pe piața spațiilor de birouri.



## Colț de inspirație ...

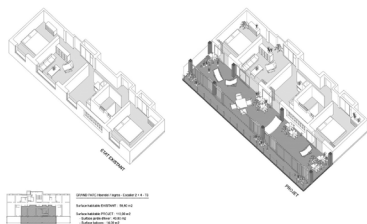


GrandPark, Bordeaux, Franța

*Readaptarea și extinderea blocurilor de locuințe colective de tip socialist:* Readaptarea și extinderea blocurilor de locuințe colective de tip socialist. Proiectul a presupus transformarea a trei clădiri de locuințe colective modernist-socialiste construite în anii '60 și regândirea celor 530 de locuințe existente. Proiectul de regenerare nu a presupus doar renovarea clădirii, ci și extinderea în consolă a spațiilor de locuit cu așa-zisele grădini de iarnă, ce au putut fi amenajate de fiecare locatar în parte.



Un obiectiv principal a fost reutilizarea la potențial maxim a atuurilor clădirii existente, pentru a obține o abordare economică, care să permită concentrarea resurselor pe elementele de impact maxim asupra calității vieții - extinderea apartamentelor, amenajarea acoperișului, îmbunătățirea accesibilității prin adăugarea unor seturi noi de ascensoare și scări, îmbunătățirea spațiului din jurul blocului etc.



## #2: Design Multifuncțional și Adaptabil

**Aplicație specifică:** gândirea unor spații și clădiri ce pot găzdui funcțiuni multiple și se pot adapta, atât pe termen scurt, în funcție de eveniment, condiții meteo sau preferințele utilizatorului, cât și pe termen lung

### Descriere:

Gândirea tuturor proiectelor de arhitectură în jurul a două calități ce îi vor asigura reziliența în timp.

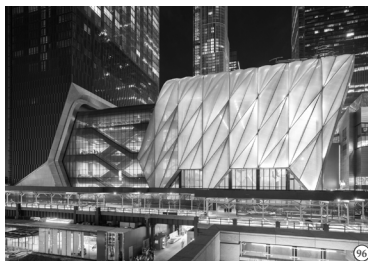
- multifuncționalitate
- adaptabilitate, de moment și în timp

Orice proiect trebuie să fie gândit în jurul unei utilizări cât mai eficiente a spațiului și trebuie să fie capabil să găzduiască evenimente cât mai diverse. Aceste caracteristici sunt cu atât mai importante pentru clădirile cu funcțiuni publice - spațiile culturale sau de socializare. De asemenea, spațiile trebuie să fie concepute astfel încât ele să permită adaptarea ușoară la nevoile de moment ale utilizatorilor, prin soluții precum pereții mobili, acoperișuri retractabile sau utilizarea texturilor ca separatoare, dar și adaptabilitatea la alte utilizări funcționale, de exemplu prin gândirea unor înălțimi între etaje care să permită această schimbare funcțională.

### Exemple:

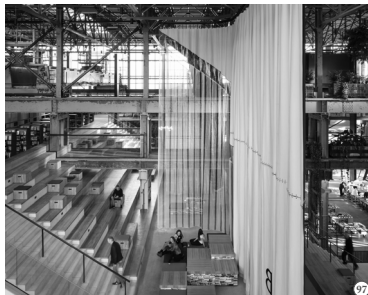
#### The Shed, Diller Scofidio + Renfro, NYC

*Spațiu public extensibil:* The Shed este un spațiu ce găzduiește temporar opere și evenimente de artă, adaptabilitatea rapidă fiind un criteriu cheie. Pentru a permite găzduirea unor evenimente de mari dimensiuni, clădirea are o „carapace” telescopică pe șine, ce se extinde pentru a acoperi piațeta publică din vecinătate.



#### LocHal, Civic Architects, Tilburg, Olanda

*Textile pentru spații multifuncționale adaptabile:* Proiectul dorește să redefinească conceptul de bibliotecă, îmbinând funcția tradițională a acesteia cu facilitarea creației și crearea de noi cunoștințe. Biblioteca funcționează ca un spațiu public acoperit iar arhitectura este gândită cu funcțiuni multiple - scările ca și bănci, un spațiu amplu ce poate fi divizat prin „pereți” textili.



### #3: Design Parametric

**Aplicație specifică:** generarea fațadelor complexe, soluționarea provocărilor structurale, generarea volumetriilor complexe, îmbinarea elementelor arhitecturale și structurale.

#### Descriere:

Manipularea computațională a formelor geometrice pentru a produce structuri și elemente arhitecturale complexe. Această tehnologie crește capacitatea de a produce variație, prin generarea automată a formelor în urma scrierii unui algoritmi și contribuie la adesea presupune fuziunea dintre elementele structurale și cele arhitecturale.

#### Avantaje:

- o Îmbină frumusețea obținută din variație, haos și asimetrie cu eficiența structurală.
- o Gândirea simultană a volumetriei și detaliilor unei structuri
- o Flexibilitate în procesul creativ, fără a necesita regândirea structurală a proiectului

### #4: Arhitectură Printată 3D

**Aplicație specifică:** locuințe sociale / de urgență printate 3D, design-ul personalizat (elemente de detaliu), mobilier

#### Descriere:

Tehnologia printării 3D are aplicabilități multiple în domeniul arhitecturii și urbanismului oferind posibilitatea de a genera rapid machete de concept, de a „printa” componente structurale, elemente de design și chiar clădiri întregi plecând de la un model 3D creat pe calculator.

#### Avantaje:

- o Rapiditate de producție - de exemplu, poate ajuta la crearea de locuințe de necesitate imediată
- o Costuri reduse de producție - ex. soluții pentru locuințe sociale sau spațiul public
- o Capacitate de multiplicare rapidă a unor detalii arhitecturale sau de design

*Bird's Nest, Beijing, China*



*Bloom - Emerging Objects, USA*





## Locuirea: Tendințe 2050

### #1: Locuințele Pasive

**Aplicație specifică:** folosirea tehnicilor de eficientizare energetică pentru a asigura un climat interior confortabil pe tot parcursul anului, fără a fi nevoie de o sursă convențională de energie sau cu un consum minim.

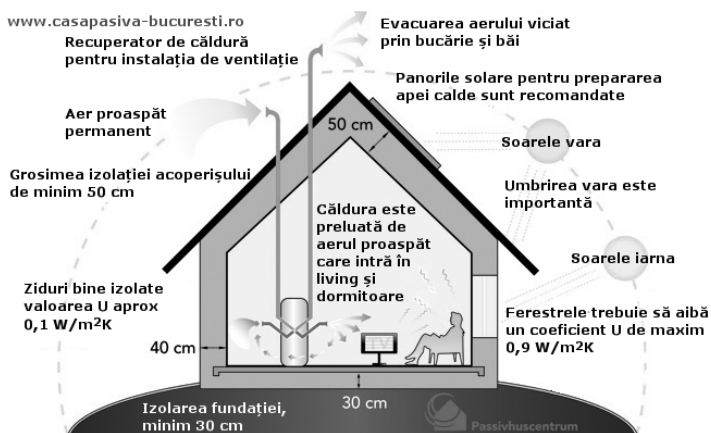
#### Descriere:

Casa pasivă are capacitatea de a menține temperatura interioară scăzută în timpul verii fără a folosi sisteme de climatizare, iar iarna poate fi încălzită cu un consum minim de energie - energie solară, pompe de căldură. Ce tehnici sunt importante pentru a construi o casă pasivă?

- minimizarea pierderilor de căldură prin izolarea casei - a pereților cu o termoizolație de 20-30 cm, izolarea inclusiv sub fundație, instalație performantă de ventilație cu recuperare de căldură
- folosirea eficientă a radiației solare pentru încălzire pe timpul iernii
- folosirea sistemelor de umbră pentru răcire pe timpul verii
- producerea energiei din surse regenerabile.

#### Avantaje:

- Scăderea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră
- Costuri de exploatare scăzute
- Confort termic ridicat și aer mereu curat
- Grad mare de independență și reziliență în fața schimbărilor de pe piața furnizorilor de energie.



## #2: Micro-Locuințe Modulare

**Aplicație specifică:** locuințe eficiente economic și energetic

### Descriere:

Micro-locuințele sunt apartamente cu dimensiuni între 18.5 m<sup>2</sup> și 27 m<sup>2</sup>, adesea construite utilizând module prefabricate, ce vizează eficientizarea spațiului de locuit și adesea pun accent pe spațiile semi-publice și facilitățile oferite. Construcția modulară crește eficiența construcției prin construirea locuințelor ca într-o linie de producție, înjumătățind timpul necesar pentru construcție.

Conceptul a devenit popular în marile metropole americane precum NYC sau San Francisco, acolo unde valoarea terenului este foarte ridicată, și se axează pe atragerea tinerilor în căutare de locuințe accesibile ca preț în inima acestor orașe. Aceste unități au de asemenea avantaje de natură ecologică, ajutând la un consum mai redus de resurse și stimulează inovația în arhitectură, fiind de regulă o oportunitate de a testa noi tehnologii și a inova în domeniul design-ului architectural.

### Avantaje:

- o Reducerea emisiilor de carbon și a deșeurilor ce provin din sectorul construcțiilor
- o Reducerea costurilor și timpului de construcție
- o Acces mai bun la locuințe accesibile ca preț în inima marilor orașe
- o Dezvoltarea urbană compactă și de densitate mai mare
- o Posibilitatea de a concepe un modul de locuire de înaltă calitate, și prin utilizarea lui repetitivă și pre-fabricare, îl poți face disponibil unui segment mai mare de populație



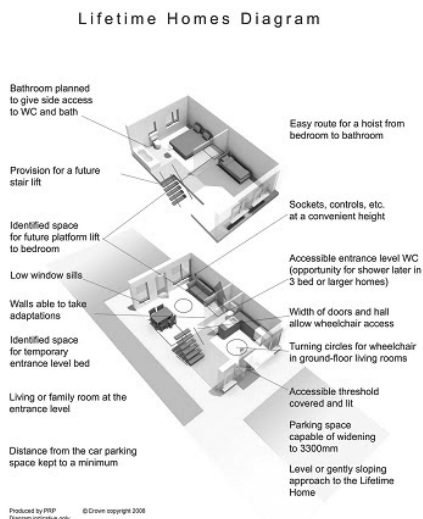
### #3: Locuințe Atemporale (*Lifetime homes*)

**Aplicație specifică:** locuințe adaptabile, potrivite nevoilor schimbătoare de pe parcursul întregului ciclu de viață

#### Descriere:

Gândirea locuințelor și cartierelor ca fiind unele atemporale, încă din faza construcției. Calitatea de bază a spațiului de locuit este capacitatea lui de a evolua odată cu nevoile locatarilor - de la tineri adulți, la familii și apoi la bunici. Menționăm trei aspecte cheie ale locuințelor atemporale:

- Design inclusiv și accesibilitatea crescută, pentru a fi prietenoase atât cu familiile cu copii, cât și cu vârstnicii
- Posibilitatea de extindere și contractare a spațiului de locuit, de exemplu, prin alipirea a două unități de locuire învecinate prin intervenții arhitecturale, sau construirea unor unități de locuire accesorii
- Adaptabilitatea la schimbările din structura familială - spațiul și resursele mai limitate ale tinerelor familii, nevoia de spațiu odată cu creșterea familiei, nevoia de intimitate a adolescenților, nevoia de a putea găzdui bunicii ș.a.m.d.



#### Avantaje:

- o Posibilitatea de a rămâne în locuință pe tot parcursul vieții
- o Scăderea nevoii de expansiune urbană în extenso și a consumerismului arhitectural
- o Economisirea costurilor asociate cu amenajarea unei noi locuințe la fiecare etapă din viață
- o Cartiere multigeneraționale și vitalitate urbană crescută - beneficii socio-economice
- o Creșterea accesului la locuințe accesibile ca preț în inima orașului.



## Oportunități pentru companii



### Cum poate fi valorificată aplicația în scopuri comerciale?

- o Design-ul unor produse noi, inovative, precum construcțiile modulare, sleeping pods, office pod și planificarea spațiului ca un serviciu. Soluțiile prezentate anterior pot fi utilizate atât punctual, la nivelul unei clădiri (ex. spații pentru activități economice pe acoperișul blocurilor, unități accesorii în curtea unei case) sau ca rețele scalabile de la nivelul orașului la nivel global (ex. rețelele de închiriere a spațiilor de birouri, hotel pods – acoperișul clădirilor, fațade)
- o Adaptarea rapidă a spațiilor în funcție de condițiile meteo, de activitățile desfășurate sau schimbările societale, precum pandemia actuală, făcând aceste clădiri reziliente în timp. Această abordare, împreună cu utilizarea tehnologiei și (re)utilizarea inovativă a unor soluții și materiale clasice, contribuie la eficientizarea consumului de resurse.

## Doctrina Pătraș



### Cum poate fiecare actor urban să contribuie?

- o Fiecare cetățean își poate reduce amprenta de carbon, adoptând un stil de viață sustenabil, cu ajutorul soluțiilor smart și făcând alegeri responsabile în viața de zi cu zi, de la folosirea transportului public și mersul de jos sau pe bicicletă, susținerea economiei locale și sprijinirea factorilor de decizie pro-sustenabilitate. Cu toții exersăm deja adaptarea permanentă a spațiului de locuit la nevoile noastre de moment, dar conștientizând impactul locuirii asupra mediului și calității vieții, fiecare individ poate susține dezvoltarea urbană compactă.
- o Arhitecții și urbanștii pot utiliza aceste tendințe pentru a oferi soluții de redresare orașelor aflate în declin, pentru a oferi soluții la probleme de natură socială (ex. lipsa locuințelor sociale, a locuințelor de urgență) și pentru a susține micro-economia. Arhitectura modulară sau printată 3D și unitățile micro, de tip accesoriu deschid noi oportunități în acest sens.
- o Administrațiile publice și arhitecții pot implica cetățenii activ în procesul creativ și decizional, prin flexibilizarea indicatorilor de urbanism, prin gândirea unui meniu de soluții inovative, adaptate condițiilor de locuit locale și tipologiilor de clădiri și prin utilizarea realității virtuale pentru a oferi o perspectivă realistă a unor propuneri sau scenarii uneori abstracte. De exemplu, prin soluții tip, se poate încuraja fuziunea dintre două apartamente alăturate sau extinderea în consolă a spațiului de locuit, scăzând tentația familiilor de a se muta în suburbii.
- o Fiecare administrație poate deveni mai rezilientă și sustenabilă, utilizând gama largă de tehnologii disponibile pentru a eficientiza procesul decizional, furnizarea serviciilor publice și consumul de energie.

## Jocul lui Ender



### Cum pot fi implicați copiii în această mișcare?

- o Implicarea copiilor în procesul de reimaginare al orașelor va aduce o perspectivă unică asupra spațiilor subutilizate și a oportunităților
- o Concursuri școlare în care copiii își „re-adaptează” propriile camere în funcție de nevoile vârstei
- o Transformarea periodică a spațiilor subutilizate din școli (ex. regândirea bibliotecii în contextul digitalizării, regândirea curții școlii, integrarea computerelor în sălile de clasă etc.)
- o Implementarea în școli și grădinițe a soluțiilor nZEB și a senzorilor de tipul smart living, pentru a familiariza copiii cu utilizarea tehnologiei pentru combaterea schimbărilor climatice.
- o Implicarea copiilor în activități de agricultură urbană – fiecare școală să aibă o mică grădină, să construiască un habitat pentru protejarea albinelor
- o Concursuri în școli / grădinițe care să premieze un stil de viață sustenabil (ex. reciclare, utilizarea transportului public / ne-motorizat, consum de energie redus etc)
- o Integrarea în curricula școlară a unor informații de bază despre tehnologiile verzi, inteligența artificială, realitatea virtuală/augmentată, IoT, Big și Open Data. Acestea pot fi aprofundate în cadrul unor cercuri de performanță.

## Universități și programe de studiu



### Național:

- o SNSPA, program postuniversitar – Inovare publică și strategii Smart City
- o Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, program master – Clădiri verzi,

### Internațional:

- o Madrid Superior Technological School of Architecture, Master in City Sciences
- o University College London, MSc in Smart Cities and Urban Analytics
- o KTH, Royal Institute of Technology, MSc in Energy for Smart Cities
- o MIT, Beyond Smart Cities
- o Science Polytechnique – MSc Governing Large Metropolis



### Joburi asociate

- o „Building-hunter” – expert ce potrivește cerințele noilor proiecte cu clădirile și spațiile scoase din uz, arhitect / urbanist specializat în smart planning



## Sursa imaginilor:

1. The Walker Library of the History of Human Imagination, [www.heletstalk.com/tea-talk-momversations/imagination-times-infinity/](http://www.heletstalk.com/tea-talk-momversations/imagination-times-infinity/)
2. Alchetron, <https://alchetron.com/Stan-Ioan-P%C4%83tra%C8%99>
3. ITMS, [www.isthismoviesuitable.com/2013/10/26/enders-game/](http://www.isthismoviesuitable.com/2013/10/26/enders-game/)
4. Florin Roșoagă, <https://florinosoga.ro/book-author/viktor-frankl/>
5. Adobe Stock, Digital Nomad
6. EU Political Report, [www.eupoliticalreport.eu/consumers-in-the-circular-economy/](http://www.eupoliticalreport.eu/consumers-in-the-circular-economy/)
7. Asociația Alături de Voi (ADV) România (stânga), <https://alaturidevoi.ro/> și OECD (dreapta), <https://www.oecd.org/>
8. ArchDaily, [https://www.archdaily.com/873161/nike-designs-shoe-shaped-led-track-in-manila?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/873161/nike-designs-shoe-shaped-led-track-in-manila?ad_medium=gallery)
9. Pinterest, Terrie Barrette
10. Sepa-Cyber, <https://sepa-cyber.com/bank-as-a-service-and-open-banking-models-explained/> (prelucrare)
11. Funding Circle, <https://www.fundingcircle.com/us/about/>
12. ShareStates.com, <https://www.sharestates.com/faq/what-is-marketplace-lending/>
13. CNBC Indonesia, <https://www.cnbc.com/2022/01/06/chinas-digital-currency-comes-to-tencents-wechat-in-expansion-push.html>
14. Propy, <https://propy.com/browse/>
15. Issue Wire, <https://www.issuewire.com/neuromorphic-chip-market-scenario-outlook-size-trend-and-forecast-2020-2026-165634284400489>
16. Brainchip, <https://brainchipinc.com/>
17. Digital Connect Mag, <https://www.digitalconnectmag.com/6-ways-to-prepare-for-the-cloud/>
18. Signally, <https://www.signally.ai/blog/what-is-edge-computing-and-why-ai-at-the-edge-is-its-next-frontier>
19. FreeWave, FreeWave.com
20. Flickr, IBM Research
21. Datacom, <https://datacom.com/nz/en/discover/articles/blog-adopting-ai-to-unlock-software-development-2-0>
22. Pixabay, 5G
23. Freepik, [www.freepik.com](http://www.freepik.com)
24. Apteian, <https://optiware.com/blog/what-is-industrial-internet-of-things-iiot-and-why-is-it-important-in-manufacturing/> Microsoft.com
25. Microsoft, <https://www.microsoft.com/en-us/security/business/zero-trust>
26. Media & Learning, [www.media-and-learning.eu](http://www.media-and-learning.eu)
27. Shutterstock, ValentinaKru
28. Slashgear, <https://www.slashgear.com/robotic-cashier-rings-up-purchases-and-bags-them-in-osaka-japan-13467338/>
29. Earth - Org, <https://earth.org/carbon-labels-on-products/>
30. N41 News & Media, <https://www.n41.com/the-rise-of-3d-printing-in-fashion/>
31. Danit Peleg Website, [www.danitpeleg.com](http://www.danitpeleg.com)
32. Indian Retailer, <https://www.indianretailer.com/article/whats-hot/trends/How-custom-fit-is-the-future-of-fashion.a6355/>
33. Mag 365 Community News, <https://mag.euroshop.de/en/2021/04/sustainable-smart-stores-the-concept-of-the-future/>
34. Wonderful Engineering, <https://wonderfulengineering.com/this-is-how-future-bedrooms-will-look-like/>
35. Herso Circular Houtbewerkers, [www.herso.nl](http://www.herso.nl)
36. Gadget Flow, <https://thegadgetflow.com/portfolio/sobro-cooler-coffee-table/>
37. Tylko, [www.tylko.com](http://www.tylko.com)
38. Architectural Digest, <https://www.architecturaldigest.com/gallery/the-cleverest-bedroom-bath-products-2019>
39. Mood Media – Digital Solutions, <https://us.moodmedia.com/>
40. Advanced Brain Technologies, [www.advancedbrain.com](http://www.advancedbrain.com)
41. Biometric Update, <https://www.biometricupdate.com/201912/biometric-point-of-sale-payments-growth-led-by-india-china>
42. Thales, <https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/banking-payment/cards/emv-biometric-card>
43. BuzzFeed, <https://www.buzzfeed.com/marissamuller/fashion-week-virtual-front-rows>
44. Freepik, [www.freepik.com](http://www.freepik.com)
45. E-Estonia, <https://e-estonia.com/>
46. Medium Blog, <https://medium.com/swlh/classifying-images-with-cnns-bba272638572>

47. Tesla Website, [www.tesla.com](http://www.tesla.com)
48. Aliz, <https://aliz.ai/natural-language-processing-a-short-introduction-to-get-you-started/>
49. YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=jz78fSnBG0s>
50. E-InfoChips, <https://www.einfochips.com/blog/speech-processing-model-in-embedded-media-processing/>
51. YouTube, [https://www.youtube.com/watch?v=JvbHu\\_bVa\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=JvbHu_bVa_g)
52. News Medical Life Sciences, [https://www.news-medical.net/whitepaper/20210526/Solutions-for-Micro-Electro-Mechanical-Systems-\(MEMS\).aspx](https://www.news-medical.net/whitepaper/20210526/Solutions-for-Micro-Electro-Mechanical-Systems-(MEMS).aspx)
53. Electronics Lab, <https://www.electronics-lab.com/a-tiny-sensor-in-ge-development-could-enable-smartphones-to-detect-covid-19-coronavirus/>
54. Bosch Sensortec (BME688), <https://www.bosch-sensortec.com/products/environmental-sensors/gas-sensors/bme688/>
55. Mouser, [https://eu.mouser.com/applications/benefits\\_energy\\_harvesting/](https://eu.mouser.com/applications/benefits_energy_harvesting/)
56. Age Tech Association, <https://www.agetechassociation.org/news/blog-post-title-one-2sjdm>
57. The Times of Israel, <https://www.timesofisrael.com/israeli-social-companion-robot-elliq-gets-added-funding-boost/>
58. The Conversation, <https://theconversation.com/will-talking-to-ai-voice-assistants-re-engineer-our-human-conversations-108922>
59. Authors' personal archive
60. Amazon Care, <https://amazon.care>
61. IBM, <https://www.ibm.com/ro-en>
62. OQTON, <https://www.oqton.com/>
63. Scottish Power, <https://www.scottishpower.co.uk/blog/renewable-energy>
64. SIA Magazin, <https://siamagazin.com/funnel-wind-turbine-this-bew-design-harnesses-600-more-electricity-from-wind/>
65. Caltech, <https://www.caltech.edu/about/news/caltech-announces-breakthrough-100-million-gift-to-fund-space-based-solar-power-project>
66. Energy Post, <https://energypost.eu/small-modular-reactors-for-nuclear-power-hope-or-mirage/>
67. Iberdrola, <https://www.iberdrola.com/about-us/lines-business/flagship-projects/puertollano-green-hydrogen-plant>
68. Plasma Kinetics, <https://plasmakinetics.com/>
69. European Commission - CORDIS, <https://cordis.europa.eu/article/id/421838-ai-enabled-robot-introduces-industrial-4-0-waste-management>
70. Responsible Investor, <https://www.responsible-investor.com/articles/achieving-net-zero-the-path-to-a-carbon-neutral-world>
71. Teslarati, [teslarati.com](https://teslarati.com)
72. Jurnalul Adevarul, [www.adevarul.ro](http://www.adevarul.ro)
73. Next Bike, [www.nextbike.net](http://www.nextbike.net)
74. Primăria Cluj-Napoca, <https://primariaclužnapoca.ro/>
75. Dezeen, <https://www.dezeen.com/2017/06/06/world-first-commercial-carbon-capture-plant-switzerland-pollution-technology-news/>
76. Wikipedia, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boeing\\_Passenger\\_Air\\_Vehicle\\_mockup\\_at\\_Dubai\\_Air\\_Show\\_2019.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boeing_Passenger_Air_Vehicle_mockup_at_Dubai_Air_Show_2019.jpg)
77. Arup, [www.arup.com](http://www.arup.com)
78. Promotor, [www.promotor.ro](http://www.promotor.ro)
79. Industry Today Magazine, <https://industrytoday.com/>
80. Lunas, [www.lunas.pro](http://www.lunas.pro)
81. The Verge – Virtual Reality, <https://www.theverge.com/vr-virtual-reality>
82. AEC Business Journal, <https://aec-business.com/>
83. Ultimaker, <https://ultimaker.com/learn/what-is-3d-printing>
84. Kinetopro Blog, <http://kinetopro.blogspot.com/>
85. The Economist Journal, <https://www.economist.com/>
86. Inhabitat, <https://inhabitat.com/innovative-biophilic-design-planned-for-new-village-in-portugal/>
87. The Independent <https://www.independent.co.uk/news/ework-wall-street-new-york-communal-housing-project-welive-photos-images-a8042151.html>
88. Nooka Space, <https://www.nookaspace.com/>
89. Future Living Berlin, <https://future-living-berlin.com/about/>
90. Sursa: Metalocus, <https://www.metalocus.es/en/news/highline-new-york-phase-ii>
91. Innotech, <https://www.innotech.at/en/news/current-topics/detailpage/elbe-philharmonic-hall-hamburg-germany>
92. Dico si Tiganas, <https://dicositiganas.ro/ro/portofolio/birouri/binarium-cluj-napoca/>

- 
93. Architectural League, <https://archleague.org/event/current-work-lacaton-and-vassal/>
  94. ArchDaily, <https://www.archdaily.com/915431/transformation-of-530-dwellings-lacaton-and-vassal-plus-frederic-druot-plus-christophe-hutin-architecture>
  95. ArchDaily <https://www.archdaily.com/914639/the-shed-a-center-for-the-arts-diller-scofidio-plus-renfro>
  96. Civic Architects <https://www.civicarchitects.eu/projects/lochal-tilburg>
  97. Arup <https://www.arup.com/expertise/services/digital/parametric-design>
  98. ArchDaily, [https://www.archdaily.com/613171/emerging-objects-creates-bloom-pavilion-from-3-d-printed-cement?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/613171/emerging-objects-creates-bloom-pavilion-from-3-d-printed-cement?ad_medium=gallery)
  99. Casa Pasivă București, <https://casapasiva-bucuresti.ro/ce-este-o-casa-pasiva/>
  100. World Architecture News, <https://www.worldarchitecturenews.com/article/1588814/2019-wan-awards-dyson-institute-engineering-technology-wilkinsoneyre>
  101. NRG Style, [http://www.nrgstyle.com/lifetime\\_homes.html](http://www.nrgstyle.com/lifetime_homes.html)



Orașele românești au ajuns la un nivel de dezvoltare apropiat de cel al orașelor din Vest.

Știm, știm, mai este încă mult de lucru – atât în ceea ce privește infrastructura primară, cât și în ceea ce privește aspectele inovative. Nu dorim însă să discutăm aici despre cum pot orașele românești să prindă orașele vestice din urmă. Am mai scris despre acest subiect, și o vom mai face. Problema cu prinsul altora din urmă este că ești lăsat mereu cu câțiva pași în spate. Scopul acestei lucrări este de a vedea ce pot face orașele românești pentru a defini viitorul.

Nu avem de ce să nu încercăm să visăm frumos, și orice întreprindere mare începe cu un vis.