

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE

o istorie a eșecurilor /  
inteligența care nu e  
tocmai inteligență /  
salvarea sau drumul  
spre dezastru?



## COVER STORY

### CĂLIN FUSU

actionar & CEO BestJobs



Despre cum face investiții,  
și la ce se uită când își alege  
"victima"

### DIANA INKPEN

Profesor PhD, Universitatea Ottawa



Cum poți identifica tulburările  
psihice din social media cu  
ajutorul AI

### VARUJAN PAMBUCCIAN

Profesor Universitatea din București



Inteligența Artificială va afecta  
foarte curând personalul din  
companiile de IT



Ness  
Digital  
Engineering

# DIGITAL TRANSFORMATION TROUGH SOFTWARE ENGINEERING SERVICES



# CONDUENT



# join our team

---

recruitment.ro@conduent.com  
recutare.iasi@conduent.com  
www.conduent.com/jobs  
facebook: Conduent Romania



## Despre cât de inteligentă e inteligența artificială și două premiere

Fiecare ediție a revistei noastre are o temă principală, tratată pe larg, de regulă în 5 materiale grupate în centrul publicației, sub genericul **Cover Story**. Ultimele două numere au avut ca teme **Sănătatea Digitală** și **Blockchain** – în acest număr despre o tehnologie pe care o folosește absolut toată lumea și care va fi omniprezentă – **Inteligența Artificială**.

Cu această ocazie, revista noastră atinge două premiere – grupajul pe tema AI este de departe cel mai generos din toate edițiile de până acum, ocupând jumătate din revistă, cu **nu mai puțin de 9 texte consistente** oferite de colaboratorii noștri, experți pe domeniile în care activează (din motive de spațiu am renunțat la unul, altfel ar fi fost 10), iar noul număr va fi lansat la evenimentul de sărbătorire a unui an de activitate a unei efervescente comunități tehnologice din Iași – **Comunitatea pasionaților de Inteligență Artificială** (mulțumim lui **Eugen Bușoiu** pentru întregul sprijin). Această premieră, lansarea unei noi ediții **PINmagazine.ro** la un eveniment major al unei comunități IT, o vom



**Dan Radu**

editor

**PINmagazine.ro**

transforma de acum încolo într-o regulă.

**E**cosistemul nostru de promovare a intereselor și imaginii comunității regionale de IT&Outsourcing și de sprijinire a fenomenului antreprenorial tehnologic, format din revista **PINmagazine.ro**, site-ul **www.pinmagazine.ro**, spațiul de coworking **FabLab Iași**, harta anuală a spațiilor, birourilor și firmelor de IT din regiune **PIN Map**, premiile anuale **PIN Awards**, evenimente și conferințe sub titulatura

**Dezbaterile PINmagazine** – toate acestea mai fac un mic pas în față prin relansarea site-ului

**www.pinmagazine.ro**, ce va deveni un canal media autonom, separat de revistă, cu informații zilnice, și apariția celei de-a doua ediții a **PIN Map** – și anume **PIN Map 2018**, cu un set de informații aduse la zi referitoare la office-urile și companiile regionale din IT – un ghid complet pentru investitori.

**R**evenind la tema acestui număr, **Inteligența Artificială**, autorii parcurg în detaliu toate elementele definiției ale subiectului – de la nașterea și apoi cvasiabandonarea tehnologiei, o vreme termenul de **Artificial Intelligence** devenise rușinos și nimeni nu mai îndrăznea să-l folosească, drept consecință a apărut termenul de „**informatică**”, la reinventarea și introducerea acesteia în mai toate domeniile vieții cotidiene. Cât de entuziaști să fim, care sunt amenințările AI, văzute și nevăzute, unde ne poate duce, cât de inteligentă este cu adevărat AI? – în cel mai consistent grupaj tematic oferit până acum de **PINmagazine.ro**. ●

## Ce puteți citi în acest număr:

Dan Radu – Despre cât de inteligentă e inteligența artificială și două premiere	5	Cristian Ignat – Povestea lui Rosy, asistentul digital care scapă o companie de rutină	47
<b>Secțiunea ANALIZE &amp; TENDINȚE</b>		Eugen Bușoiu – Iași, pe harta globală a inteligenței artificiale	50
Dan Radu – Călin Fusu, Neogen: „Atunci când pășești pe o piață de un miliard de euro, nu poți fi un amator”	7	<b>Secțiunea OAMENI &amp; TEHNOLOGII</b>	
IT-ul românesc: Un succes apărut de nicăieri, care riscă să piară din senin	11	Cel mai mare holding tehnologic din Moldova va lansa Digital Park – un supercomplex pentru firmele de IT	52
George Țurcănașu – Un fenomen în plină explozie în Europa de Est – industriile creative	13	Ștefan Iarcă, Xvision: Un sistem care detectează bolile din organism în mai puțin de un minut	56
<b>COVER STORY Artificial Intelligence</b>		PINmagazine – Cum și de ce și-a deschis unicornul românesc UiPath un birou la Cluj	58
Andrei Pruteanu – Inteligența Artificială, pe vremea când nu era așa inteligentă	18	PINmagazine – NIFTY Learning. Un startup care îți pune ordine în resursele de training	59
Tudor Colț – La ce întrebări esențiale trebuie să răspundă modelul tău de AI	21	<b>Secțiunea MANAGEMENT &amp; DEZVOLTARE</b>	
Petru Rebeja – Trebuie să privim Inteligența Artificială ca pe un organism în evoluție	25	Dan Radu – PROFIL DE MANAGER: Andrei Romanescu	64
Varujan Pambuccian – Inteligența artificială nu e deloc o inteligență. Sistemul de fapt nu înțelege nimic	30	DR – TELUS International: Un concept de birouri mixt – corporatist serios și antreprenorial trăsnet	67
Sebastian Văduva – Cui i-e frică de inteligența artificială?	35	Letiția Lucescu – Cu cine petreci el mai mult timp? Cu cei mai slabi sau cu cei mai buni?	70
Florian Blaga – Viața mea sub influența inteligenței artificiale	39	Oana Bouraoui – Romanian IT – o comunitate globală de antreprenori și profesioniști români din tehnologie	72
Diana Inkpen – Cum ne ajută Inteligența Artificială să găsim semne de tulburări mentale în rețelele de socializare	42	Cristi Grăunte – Un nou fel de a face profit. Calea corectă către obiective corecte	74
Andreea – Iulia Patachi – Când dai volanul mașinii pe mâna inteligenței artificiale	44	Diana Avîrvarei – Adevăr sau provocare? Cîteva chestiuni pe care să le punem în ordine	77

### COLEGIUL EDITORIAL:

Dan Radu - editor PIN Magazine.ro, Dan Zaharia - publisher PIN Magazine.ro, Marius Cristian - secretar general de redacție, Sorin Mărghițaș - correspondent Cluj-Napoca, Adrian Mironescu - coperta. Fotografii: depositphotos.com  
Colaboratori permanenți: George Țurcănașu, Varujan Pambuccian, Mihai Mocanu, Raluca Munteanu, Cristiana Grigoriu

PINmagazine, strada Baltagulului nr 14, Iași  
www.pinmagazine.ro, tel: 0745345100/ 0722523102  
info@pinawards.ro

Tipografia Venus Printing Solutions  
Iași, strada Cloșca, nr. 28.  
telefon/ fax: 0232 / 211 808



CĂLIN FUSU, NEOGEN

## „Atunci când pășești pe o piață de un miliard de euro, nu poți fi un amator”

**Călin Fusu e printre primii investitori români în servicii și aplicații online. Este acționar și CEO al Grupului Neogen, ce deține portalul de recrutare Bestjobs.eu (afacere cu venituri anuale în jur de 7 milioane de euro, cu marjă de profit de 30%), platforma de comerț online Vivre.eu (40+ milioane), Frisbo, Conso, și dezvoltă o extensie a Bestjobs numită Bestjobs Staffing, un „Uber pentru locuri de muncă pe termen scurt”.**

A făcut senzație cu vânzarea aplicației de taximetrie **Clever Taxi**, împreună cu alți investitori, către producătorul auto german **Daimler AG**, pentru o sumă neprecizată, dar nu mai mică de **10 milioane de euro**.

Mai jos, vă prezentăm profilul unui investitor în tehnologie, business angel în timpul liber, călit în peste 18 ani de bătălii pe diferite piețe – **Călin Fusu**.

Pentru o lectură mai cursivă, în temele esențiale, au fost eliminate întrebările.

### Sunt probabil cel mai flexibil investitor

Când investesc, prefer să nu modific nimic, prefer să nici nu mai calc pe-acolo. Dar nu întotdeauna se întâmplă așa cum vrei, în unele investiții a trebuit să mă implic mai mult, pentru a duce business-ul într-o altă direcție, pentru a-l reorienta.

Sunt probabil cel mai flexibil investitor – nu sunt un investitor instituțional, prins

în reguli, intru minoritar, cu participații în jur de 20% din afacere.

Am avut întotdeauna în intenție ca investițiile mele să ajungă lider de piață, de aceea un criteriu de selecție este și analiza pieței din perspectiva unei probabile intrări a unui investitor străin mare, dacă are motive să intre sau nu.

### Exit-urile bune sunt atunci când ești căutat, nu când cauți tu

Nu sunt ca un broker, să investesc în ideea de exit. Faptul că am ieșit din business-ul cu aplicația **Clever Taxi** poate că a contribuit la brandul meu de investitor, dar nu am intenționat de la început așa ceva. Exit-urile bune sunt atunci când ești căutat, nu când cauți tu.

## E bine dacă ești pe locul 2?

Uneori, da. E bine să fii pe locul doi, ai unde crește. Sunt piețe care nu suportă mai mult de doi jucători, al treilea nu rezistă. Nu aș vrea să fiu niciodată pe locul trei.

**Cel mai mare succes?** Categorie **BestJobs** – a ajutat profesional și a schimbat viața a sute de mii de oameni.

După Clever am investit în iTaxi la Chișinău, pentru că aplicațiile de taxime-trie sunt un business profitabil, ai costuri numai de salarii și marketing și ai ca venituri un procent din transportul unei țări sau al unui oraș.

(Grupul Neogen a achiziționat 47% dintr-o companie din Republica Moldova care administrează o aplicație mobilă care permite comandarea de curse cu taxiul – **nota red.**)

Frecvent, după ce investesc, încerc să înțeleg ce resurse de management mai sunt necesare și încerc să întăresc echipa de management.

## Conso – un business în care mă implic mult

**Conso** e un business unde va trebui să mă implic mai mult, să schimbăm modelul – inițial era un business de media, dar trebuie translat în zona tranzacțională.

Ce mi-a atras atenția la Conso? M-a abordat un IFN (instituție financiară non-bancară) din Republica Moldova cu ideea unei extinderi în România. După ce am studiat piața, mi-a dat seama că este o competiție acerbă, așa că m-am gândit că un agregator pentru servicii financiare și bancare ar fi o idee mai bună

decât simpla prezență în online a unui IFN. Am analizat piața și am descoperit Conso. Ne propunem să ne transformăm în **principalul canal de comunicare și de tranzacționare între instituțiile financiare și clienții lor**, actuali și potențiali.

(Grupul Neogen a intrat în acționariatul companiei Conso Media Group SRL, care administrează comparatorul online de servicii financiare Conso.ro, cu o participare de aproape 27%. Conso.ro are peste 180.000 de utilizatori unici și peste 700.000 afisari lunar – **nota red.**)

## Aplicăm noile tehnologii numai la businessul pe care îl știm. O nouă interfață pentru Bestjobs

**Starbiter** (redenumit între timp **Bestjobs Staffing**) e un produs intern al Bestjobs, un spin-in, un alt instrument al business-ului. Acoperă o necesitate evidentă, și anume piața de **short-term employer**. E vorba de **pieța de slujbe temporare sau cu contract scurt**, care sunt foarte cerute și foarte căutate.

Noi știm un singur tip de business, cel de marketplace-uri. Nu vreau să ies din grădina asta, dar adoptăm toate tehnologiile noi ca să dezvoltăm zona. Și o tehnologie de mare interes este **blockchain**-ul – prin faptul că utilizează token-urile (monedă proprie) tocmai pentru a stimula lichiditatea în marketplace-uri. Iar token-urile sunt un instrument limitat, dedicat pentru acea economie.

Ne gândim serios la o nouă interfață pentru Bestjobs – cea de **voice**. Intenționăm să adoptăm această tehnologie în businessurile noastre existente, **în loc să tastezi pe platforma BestJobs, vei vorbi cu Bestjobs**.

## Nu am o divizie de investiții. Sunt part-time investor

Antreprenoriatul românesc e mai firav pentru că finanțarea este mai firavă. Nu este un ecosistem de **business angels**. Eu sunt un business angel într-o etapă un pic mai avansată, **nu pentru start-upuri care au nevoie de 10.000 de euro, noi lucrăm la peste 100.000 de euro, până într-un milion de euro investiții**.

Nu am o divizie de investiții, asta o fac eu în timpul liber – **sunt part-time manager la Bestjobs și part-time investor**, nu am o echipă dedicată. Investițiile nu sunt o parte a businessului meu. Noi investim mai rar, dar ne implicăm mai mult în entitățile noi atrase – discuții, traininguri, updatam managementul.

De obicei, un investitor vrea o creștere rapidă a afacerii în care tocmai a intrat, de aceea au fost și situații când am fost refuzați, voiau să se dezvolte în ritmul lor, fără push-uri.

**Vivre** este un retailer online de produse pentru casă și lifestyle, extinsă în alte 7 țări din estul Europei, unde sunt singurul investitor în companie, în afară de acționarii din management. Acum are venituri de **peste 36 milioane de euro** și continuă să se dezvolte. Este genul de investiție la care mă bucur să nu intervin, după cum spuneam.

La Neogen am acceptat să intre fonduri americane, sunt foarte confortabil cu aceste tipuri de parteneriate – noi suntem conștienți de limitele noastre și suntem bucuroși când mai vine cineva și ne pune întrebări inconfortabile.

## Lipsa de focusare este o greșală fatală în business

Focusarea e o problemă pentru mulți manageri ce își conduc businessuri pro-





prii – îți vin prea multe idei și uiți care este drumul tău.

Prin definiție, un antreprenor are multe idei, este efervescent – iar cea mai mare greșeală tocmai asta este, lipsa de focusare și de înțelegere a faptului că are resurse limitate – **trebuie să se mențină super-focusat ca să aibă șanse.**

Atunci când pășești pe o piață de un miliard de euro, nu poți fi un amator. Acolo sunt oameni serioși, care vând de un miliard, trebuie să fii extrem de concentrat, să ai o abordare foarte clară pe care să o urmezi un timp îndelungat. **Dacă o schimbi mereu, ești pierdut.**

**Mai curînd apreciez rapiditatea decât să măsoar de zece ori**

Ce te definește pe tine că om de business de succes? Am avut rezistență,

### La ce te uiți când alegi un business în care să investești?

1. să funcționeze pe o piață mare, de peste 1 miliard de euro, iar structura pieței să fie de așa natură încât businessul ales să poată deveni **numărul 1.**
2. să nu fie dominată de un jucător mare.
3. echipa să fi demonstrat că poate crește businessul.

anduranță, am făcut greșeli după greșeli, dar nu am abandonat direcția majoră. Și am avut norocul și unui business – Bestjobs – care a fost profitabil de-a lun-

gul întregii călătorii. În ciuda managementului, businessul a supraviețuit (*râde*).

Ai nevoie și de rezistență fizică, și aici vorbesc foarte serios, pentru că presiunea e foarte mare. De aceea și fac sport ori de câte ori pot. Nu e un moft.

Sunt analitic, dar până la un punct. Mai curînd apreciez rapiditatea decât să măsoar de zece ori, **piața nu te așteaptă**, se schimbă oportunitățile.

**Am nevoie de o singură întâlnire ca să îmi dau seama dacă voi investi sau nu**

Am nevoie de o singură întâlnire ca să îmi dau seama dacă voi investi sau nu într-un business. Pentru că eu înțeleg piețele, pot vedea repede dacă businessul e structurat corect și dacă e bine poziționat.

Văd firmele în care investesc că pe niște clienți – mă întreb dacă mă vor ei, pentru că ei sunt cei care decid.

**Dacă mă acceptă că partener investitor, mă bucur – îmi pun banii în trenul lor și în călătoria lor profitabilă.**

**Prea multe piețe, prea multe produse... Așa am pierdut bani și timp**

Ce greșeli am făcut? În primul rând defocusare, apoi proiecte după proiecte eșuate, țări după țări, extinderi internaționale eșuate. **Greșeli de necunoștință, nu știam că nu poți face zece experimente în același timp, că trebuie să te focusezi. Prea multe piețe, prea multe produse...** Așa am pierdut bani și timp.

**BestJobs** crește frumos, nu am avut nici un moment intenția reală să facem exit. Firește, există mai tot timpul discuții între jucători referitoare la preluări sau absorbții, dar acum nu e momentul, mai avem multă treabă.

**Sufăr foarte tare la eșec, nu trec ușor peste el**

Business-ul și managementul afacerilor publice, politica, au fost tot timpul pasiunile mele. Sunt atent la tot ceea ce se întâmplă, fără a avea intenția de a intra în politică, pentru că **nu poți să faci mai multe lucruri bine.**

**Nu sunt legat de bani, sunt în schimb legat de maximizarea rezultatelor.** Nu știu ce să fac cu banii, dar mă interesează să fie mulți (*râde*). E o măsură a succesului. Nu știu de unde vine spiritul meu competitiv, această dorință de rezultate – sufăr foarte tare la eșec, nu trec ușor peste el, competitivitatea mea e foarte profundă.

**Dar dacă operăm buba și facem din broască un prinț?**

Am avut experiențe dure pe piețele externe (Polonia, Bulgaria etc), în eforturile noastre de a ne extinde. Noi am crezut că ne vom extinde ușor. Dar nu e așa, toți au liderii lor de piață, față de care trebuie să te diferențiezi.

E un proces de învățare această extindere pe piețele internaționale, care nu e deloc ușoară. Aveam birouri peste tot, ceea ce a fost iarăși o greșală. În industriile tinere, cu tehnologie, cu o vechime

de maximum zece ani, nu găsești ușor consilieri – **cei care știu aceste lucruri le faci înșiși**, iar noi a trebuit să învățăm singuri.

Înainte aveam echipe peste tot în Europa de Est, în procesul de extindere, și dădeam salarii și alergam că nebunul în 6-7 țări. Acum am simplificat – facem același business, dar fără deplasări, fără echipe, fără birouri, o facem din România.

Acum mă focusez pe BestJobs. Deși ne intră în atenție tot timpul business-uri bune de investit, puțin riscante, dar care au o câte o bubă, și **nu ne putem abține să nu gândim – oare nu putem opera această bubă și să facem din broască un prinț?** După cum spuneam, nu e simplu să stai focusat (*râde*). ●



# IT-ul românesc: Un succes apărut de nicăieri, care riscă să piară din senin

Profesorul Adrian Petrușel, decanul Facultății de Matematică și Informatică de la Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, despre pericolul dizolvant al lipsei de viziune într-un domeniu care astăzi cunoaște un succes fulminant

**Iată că IT-ul românesc a înflorit spectaculos în câțiva ani, reușind să contribuie, într-un scurt timp, cu o felie semnificativă la produsul intern brut național. Acesta, IT-ul, este parte din spiritul veacului, veți spune căutând o explicație pentru succesul neobișnuit al acestei ramuri economice în România, locul în care – în trecut fie spus – nimic nu pare să aibă succes.**

Alții, mai atenți, ar putea spune că IT-ul, ca domeniu, a beneficiat, până de curând, de **importante scutiri fiscale**. Și totuși, sunt aceste elemente suficiente pentru a explica succesul fenomenal al domeniului?

## Din 11 angajați din Cluj, unul lucrează în IT

Orașul Cluj a înregistrat cea mai mare creștere a numărului de firme din domeniu în ultimii ani: în cinci ani, numărul acestor afaceri aproape s-a dublat. Astăzi, **unul din 11 angajați din Cluj-Napoca lucrează în domeniul IT**, iar specialiștii spun că acesta este doar începutul.

Întrebarea de bază care poate fi pusă în legătură cu IT-ul ar fi ce trebuie să știe, în primul rând, candidatul la o carieră fulminantă în domeniu. Răspunsul este simplu: **matematică**.

„Matematica era numită «știința țărilor sărace». Și poate că așa era, dovadă ce ni s-a întâmplat și nouă”, spune **prof univ.**



**Adrian Petrușel**, decanul Facultății de Matematică și Informatică din cadrul Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca.

Povestind avaturile unei facultăți care, ani buni după revoluție, părea că și-a pierdut rolul social, fiind amenințată chiar, în lipsa studenților, de desființare, profesorul Petrușel dezvăluie, de fapt, modul în care **Clujul a devenit, pe nesimțite, liderul domeniului informatic în România**.

## Cercetătorii de la Matematică au profitat de numărul relativ mic de ore de predare, pentru a face cercetare

„Am trecut printr-o perioadă grea, pe care, din fericire, am folosit-o cum trebuia”, rememorează decanul Facultății de matematică.

„Ajung la noi, cu fiecare an, elevi tot mai puțin pregătiți. Și dintre ei, de regulă, tot cei mai slabi se întorc în învățământ.”

*Prof. univ. dr. Adrian Petrușel, Decanul Facultății de Matematică și Informatică de la UBB Cluj-Napoca*

„Am purces pe două căi, așa ne-am salvat. Am creat două departamente: matematică și informatică.”

La matematică erau puțini studenți, dar la informatică au venit mult mai mulți, ei au adus banii și așa s-a echilibrat bugetul. Iar

cadrele didactice, cercetătorii de la Matematică au profitat de numărul relativ mic de ore de predare, pentru a face cercetare.

Important a fost și este de asemenea, caracterul multicultural și multilingual al universității și facultății noastre. Există oameni de mare valoare la liniile maghiară și germană, și prin ei s-au realizat colaborări extrem de profitabile.

Era o vreme când elevii mergeau cu predilecție la științe economice și la drept. Dar au simțit și oportunitatea informaticii.

Era partea aplicată a matematicii, aducea plus valoare și rezultate imediate importante în viața de zi cu zi, așa că s-au îndreptat și spre noi.

Dar evoluția informaticii nu s-ar fi putut produce dacă, la bază, nu era și matematica cu bagajul ei de cunoștințe teoretice și aplicative", explică prof. Petrușel.

### Fondurile de cercetare din țară sunt extrem de mici

Totuși, în lumea de astăzi, **nu mai poți să faci performanță numai cu un petic de hârtie și un creion.** „Îți trebuie bani să plătești accesul la informație (cred că Informația a devenit una dintre valorile fundamentale ale societății actuale), la articole și cărți, la pachete de programe informatice și toate acestea sunt foarte scumpe.

Îți trebuie documentare în baze de date internaționale care costă foarte mult. Cele mai multe fonduri ne vin din granturi interne și externe, din fonduri europene și de cercetare națională și

2018 ar trebui declarat anul Matematicii în România sau, și mai exact, anul Matematicii la Cluj. Motivul este legat de organizarea la Cluj-Napoca a celei de-a 59-a ediții a Olimpiadei Internaționale de Matematică, competiție de anvergură și, mai ales, de mare prestigiu internațional.

internațională", explică Adrian Petrușel formula succesului pentru facultatea clujeană.

„Trebuie să recunosc că, mai ales în ultimii ani, fondurile din țară sunt extrem de puține, bugetul nostru pe cercetare este infim. Din păcate, resursele, câte sunt, se risipesc în direcții

care nu sunt deseori cele cu potențial dovedit spre excelență”.

Nu, în această constatare, nu este vorba despre o dispută politică a momentului legată de umorile vreunui ministru al Educației Naționale în finanțarea unei universități sau alta.

Prof. Petrușel spune că **finanțarea acestor studii este o chestiune fundamentală pentru ca domeniul să rămână generator de plusvaloare și în anii care vin.** Este vorba despre cei care trebuie să instruiască viitoarele generații de informaticieni.

„Acum câțiva ani, s-a tras un prim semnal de alarmă. Mai precis, s-a făcut un memoriu la Ministerul Educației, toți decanii facultăților de matematică și informatică din țară l-au semnat, în care am cerut adaptarea programei școlare, precum și alte măsuri în zona educației pe matematică și informatică, din păcate nu s-a întâmplat nimic.

La cum arată astăzi manualele și cum se predă, elevii nu reușesc să o îndrăgească, nu o înțeleg, nu o urmează.

Ajung la noi, cu fiecare an, elevi tot mai puțin pregătiți. Și dintre ei, de regulă, tot cei mai slabi se întorc în învățământ.

Cei buni pleacă în străinătate pentru masterate sau doctorate sau merg la firme mari, în diverse domenii, de la software și IT până spre industrie, asigurări, bănci și urmează cariere de succes.

Ce să te determine să mergi profesor de gimnaziu pe un salariu sub 2000 de lei, dacă poți să fii corporatist pe 2.000 de euro? Și, de aici, cercul vicios!”, explică decanul clujean. ●



# Un fenomen în plină explozie în Europa de Est – industriile creative

**Cine și unde?** Un raport relevant despre evoluția unuia dintre pilonii acestei dezvoltări – hub-urile și spațiile de coworking.

Dezvoltarea spațiilor de coworking dintr-un oraș este în strânsă legătură cu indicatorii economici ai aceluși oraș, regiune sau țară.

Fenomenul de coworking este de asemenea un liant socio-profesional care previne izolarea freelancer-ilor, care de cele mai multe ori lucrează de acasă, și care duce la creșterea calității muncii depuse. De asemenea, raportul dintre capitală și orașele regionale, atunci când luăm în considerare spațiile de coworking, reprezintă un indicator al sănătății dezvoltării economice naționale

## Explorarea industriilor creative

A fi creativ, ca și proces, subliniază modul în care noi lucrăm, abordarea noastră și modul în care acționăm și gândim: cum facem față provocărilor legate de crearea unui model de afaceri durabil, de medii de lucru dinamice sau de comunități bogate și diverse.

A lucra într-un mediu creativ ne face de cele mai multe ori să uităm de faptul că lucrăm, și că suntem implicați în sistemul de muncă.

Pentru organizații internaționale precum UNESCO și GATT, industriile creative (cunoscute și ca industrii culturale)



### George Țurcănașu

lector dr., CUGUAT – T.I.G.R.I.S.  
Departamentul de Geografie al  
Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași

combină creația, producția și distribuția de bunuri și servicii care sunt de natură culturală și sunt de obicei protejate de drepturile de proprietate intelectuală.

Industria creative reprezintă deja un sector important al economiei în țările OECD, cu o creștere anuală aflată între 5 și 20%.

### Două aspecte fundamentale

Industria creative reprezintă o sumă de domenii aparent deconectate din punctul de vedere al taxonomiilor economice clasice.

Aceste domenii au în comun faptul că sunt animate de creativi, iar produsele lor, impregnate de creativitate, sunt adesea personalizate.

Standardizarea, specifică industriilor tradiționale, nu reprezintă neapărat un

Începând cu 2015, **Departamentul pentru cultură, Media și Sport al Guvernului Marii Britanii** recunoaște 9 sectoare creative:

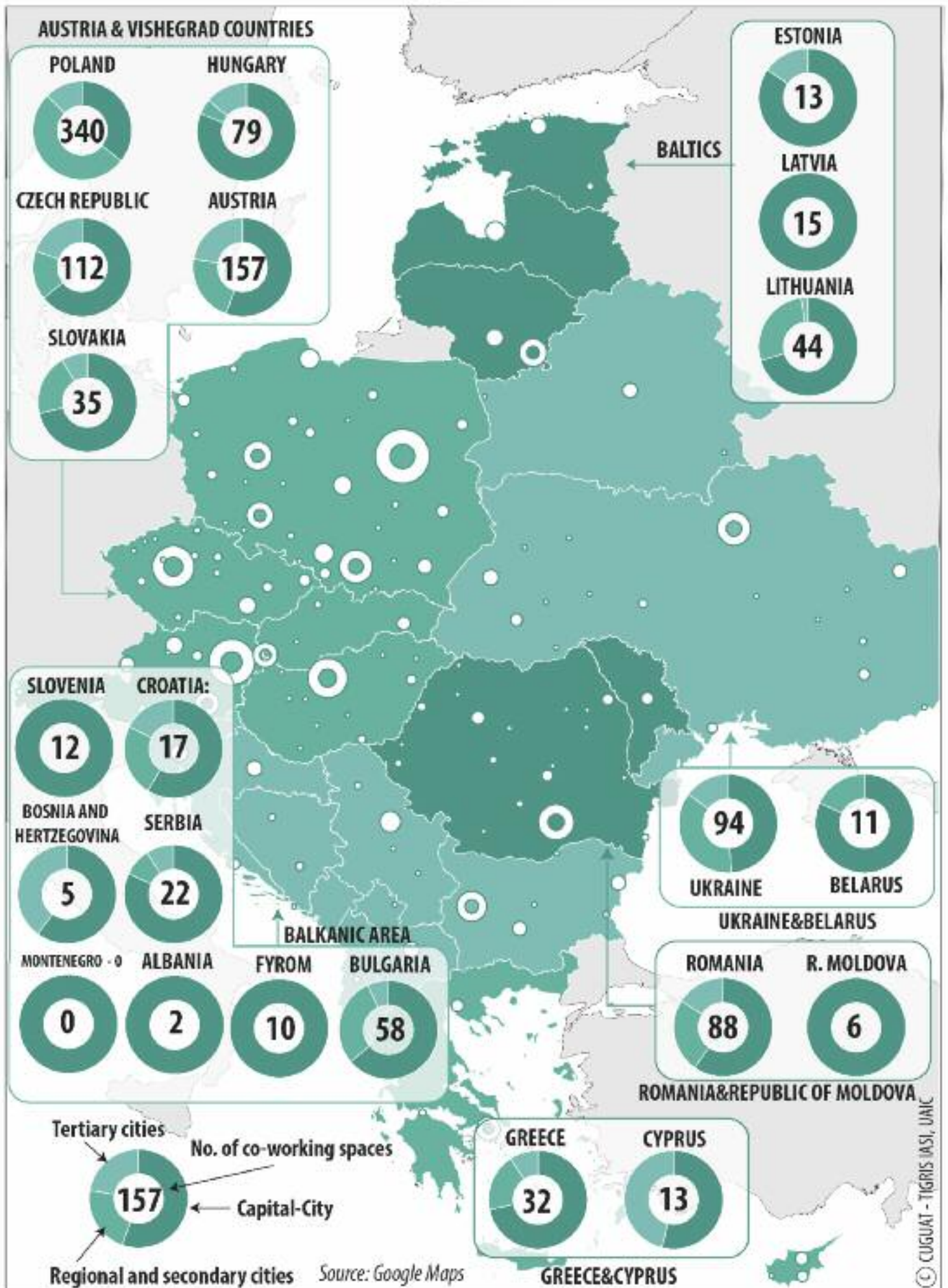
- publicitate și marketing,
- arhitectură,
- artizanat,
- design: grafică și fashion design, film, televiziune, video, radio și fotografie,
- IT, software și servicii informatice,
- edituri,
- muzee,
- galerii
- biblioteci.

obiectiv al creativilor. Mai mult, creativi nu rămân captivi ai rutinei!

Studiile realizate asupra industriilor creative, domenii aflate în expansiune, dar încă departe de a fi imprimat maturitatea structurilor economice spațializate, sunt de data recentă. Ultimul deceniu al secolului trecut reprezintă debutul (relativ timid) al acestora.

# CO-WORKING SPACES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE

## Distribution of co-working spaces on urban hierarchical levels



**KNOWLEDGE NODES  
UNIVERSITIES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (2017)**



**AIRPORTS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (2017)**



Cele 3 decenii de analize, mai degrabă de nișă științifică, într-o fază inițială, au generat câteva contribuții privind industriile creative și economia bazată pe cunoaștere.

Acestea se concentrează pe câteva aspecte fundamentale:

- Spațiile urbane ca motoare ale noilor economii;

- Politicile industriilor creative ca tehnologii de stat care vizează exploatarea economică;

*Raportul complet poate fi citit pe [coworking2018.fablabiasi.ro](http://coworking2018.fablabiasi.ro)*

În martie 2018 existau 1.167 hub-uri și spații de co-working în Ariile Urbane Funcționale (>50 000 locuitori) din Centrul și Estul Europei (spații independente sau afiliate cu rețele globale precum Fab Lab sau Impact Hub) și locații noi se deschid în fiecare lună în toată regiunea.

„Au trecut aproximativ **20 de ani** de la apariția noțiunii de co-working și abia acum instituțiile, organizațiile și oamenii par să conștientizeze și să înțeleagă ce este un hub sau potențialul pe care acesta îl are”. **How work works, Relja Bobić**, despre industriile creative

Acest raport a fost realizat de către echipele **PIN Maps** (Harta birourilor moderne din Iași, o inițiativă de impact pentru industria IT & Outsourcing) și **Fab Lab Iași** (un spațiu de co-working de 700 mp, deschis în 2017).



# Felicitări câștigătorilor de la PIN Gala Awards 2018 !



- **OFFICE OUT-FIT OF THE YEAR** – birourile Conduent din clădirea IDEO
- **EDUCATION PROGRAMM OF THE YEAR** – Innovation Labs Iași – Asociația Calemis
- **TOP EMPLOYER BRANDING INITIATIVE** – Conduent România
- **EMERGING CITY OF THE YEAR IN THE NE REGION** – except Iași - Suceava
- **BEST ITO INITIATIVE IN R.MOLDOVA** – Tekwill – cel mai mare spațiu de coworking din Republica Moldova
- **NEW ENTRANT OF THE YEAR** – CRF Health
- **START-UP OF THE YEAR** – IRIS Robotics
- **IT COMPANY OF THE YEAR** – Romsoft Iasi
- **OUTSOURCING COMPANY OF THE YEAR** – Conduent Romania
- **MANAGER OF THE YEAR** – Irina BUTNARU – HRO Europe Ops Lead & Romania Country Lead – Conduent
- **PRIZE FOR THE ENTIRE ACTIVITY** - Varujan PAMBUCCIAN
- **SPECIAL JURY PRIZE - AFTERHILLS**, Music & Art Festival



Ne revedem cu drag la ediția din 2019  
a PIN Forum & Gala Awards  
[www.pinawards.ro](http://www.pinawards.ro)



COVER STORY

# **Artificial Intelligence**

# Inteligența Artificială, pe vremea când nu era așa inteligentă

## O scurtă istorie a eșecurilor

**Progresele enorme ale tehnologiei informației (IT) din ultimii ani sunt de necontestat. Domeniul IT cu cel mai mare impact în viața noastră de zi cu zi este, fără îndoială, cel al inteligenței artificiale (AI).**

El schimbă deja modul în care facem cumpărături online, ne uităm la seriilele favorite, ascultăm muzica artiștilor preferați, traducem texte din aproape orice limbă, navigăm cu maximă precizie ș.a.m.d.

Substratul acestor progrese tehnice enorme e dat de inteligența artificială. Deși este o tehnologie foarte la modă, puțini „entuziaști” cunosc istoria completă a acestui domeniu cu ale sale faimoase iluzii și deziluzii.

Fără a cunoaște aceste evoluții istorice suntem prada perfectă a asaltului dat de „evangheliștii tehnologici”, plătiți pentru a ne convinge că platformele pe care le au în ofertă sunt cele care vor schimba lumea din rădăcini.

### De unde a început? Anii marilor entuziasme

Primii pași au fost făcuți în timpul celui de-al doilea război mondial de către **McCulloch și Pitts**, în anul 1943, prin inventarea conceptului de „neuroni artificiali” Turing-complete.

Au urmat ani de entuziasm fără margini cu privire la evoluția preconizată a acestui domeniu (1956 - 1974).



**Andrei Pruteanu**

Data Science Engineer

**John Markoff** afirma în **New York Times** în 2005 că „în momentul de apogeu al deziluziei generale cu privire la AI, unii ingineri software au evitat termenul de AI de teama de nu fi considerați a fi niște visători cu ochii deschiși”.

- În 1965, aceiași autori preconizau că „în 20 de ani, un calculator va putea realiza același tip de muncă precum cea realizată de o ființă umană”.
- În 1967, celebrul informatician **Marvin Minski** afirma ca „într-o generație, problema inteligenței artificiale va fi ca și rezolvată”.
- În 1958, **H. A. Simon** și **Allen Newell** afirmau: „în 10 ani, un calculator va fi campion mondial la șah” și „în 10 ani, un calculator va descoperi o importantă nouă teoremă matematică”.



- Pentru ca mai apoi, în 1970, să afirme în **Life Magazine** că „în 3 - 8 ani vom avea o mașină capabila să aibă un nivel de inteligență comparabil cu cel al unei ființe umane”.

Fondurile disponibile pentru cercetare au fost pe măsura entuziasmului general. **În iunie 1963, MIT a primit granturi în valoare de 2.2 milioane de dolari din partea DARPA** (agenția americană pentru programe de cercetare avansate în domeniul apărării), pentru ca apoi să obțină **câte 3 milioane de dolari în fiecare an** până la mijlocul anilor '70.

În aceeași perioadă, finanțări similare vor primi și alte universități americane de prestigiu, precum **Carnegie Mellon** și **Stanford**, iar pe malul celalalt al Atlanticului, **Universitatea din Edinburgh** va înființa în 1965 unul dintre cele mai faimoase laboratoare de cercetare din domeniul AI.

### Anii marilor dezamăgiri. „Tehnicile AI pot funcționa numai pe domenii relativ înguste”

Primele deziluzii încep să apară însă în anii '70, atunci când guvernele american și britanic decid să taie din fondurile de cercetare alocate în deceniul anterior.

Celebrul raport al lui **Sir James Lighthill** din anul 1973 afirma următoarele: „[...] cercetătorii AI au eșuat în a rezolva problema exploziei combinatoriale atunci când au abordat probleme cu aplicabilitate concretă [...]”. Raportul afirmă că „[...] tehnicile de AI ar putea funcționa atunci când sunt aplicate în domenii relativ înguste, dar nu pot fi dezvoltate pentru a rezolva probleme concrete din domenii mai vaste [...]”.

În timpul întâlnirii din 1984 din cadrul celei mai consacrate conferințe din



domeniu (AAAI), **Roger Schank** și **Marvin Minsky** - doi dintre cercetătorii de seamă ai domeniului care au supraviețuit „iernii” AI din anii '70 - au avertizat comunitatea de business asupra faptului că entuziasmul legat de

AI este extrem de exagerat și că în anii '80 vor urma deziluzii foarte mari.

Trei ani mai târziu, industria din jurul acestui domeniu, care valora aproximativ 1 miliard de dolari, avea să scadă brusc, producând pierderi însemnate investitorilor.

În 2007, „[investitorii] au fost descurajați de termenul «recunoaștere vocală» care, la fel ca «Inteligență Artificială», este asociat cu sisteme ce adesea nu s-au ridicat la înălțimea așteptărilor”.

Iata câteva din **marile deziluzii produse în AI**.

- În 1966 eșuează domeniul traducerilor automate.
- În 1970 se renunță la „colectivism”

- În 1971-1975 DARPA își exprima frustrarea cu privire la eșuarea programului de înțelegere automată de text desfășurat în cadrul universității Carnegie Mellon.
- În 1973 are loc o tăiere masivă de fonduri în UK, ca urmare a raportului Lighthill.
- În 1973 și 1974 au loc tăieri asemănătoare de fonduri în Statele Unite de către DARPA.
- În 1974, calculatorul LISP își pierde din notorietate.
- În 1987 sunt tăiate fondurile oferite de „Strategic Computing Initiative”.
- În 1993 sistemele expert ajung într-un punct critic.
- Tot în anii '90 dispare celebrul program de cercetare inițiat în Japonia, legat de așa-numita - „generație a 5-a de calculatoare”.

Din punct de vedere al reputației domeniilor de tehnologie legate de AI, **Alex Castro** afirma în revista „**The Economist**” în 2007 ca „[investitorii] au fost descurajați de termenul «recunoaștere vocală» care, la fel ca «Inteligența Artificială», este asociat cu sisteme ce adesea nu s-au ridicat la înălțimea așteptărilor”.

**Patty Tascarella** afirma în „**Pittsburg Business Times**” în 2006 că „sunt unii care consideră că termenul de «robotică» poartă o anumită stigmă ce reduce considerabil șansele unei companii de a obține finanțare din partea investitorilor”.

**John Markoff** afirma în **New York Times** în 2005 ca „în momentul de apogeu al deziluziei generale cu privire la AI, unii ingineri software au evitat termenul de AI de teama de nu fi considerați a fi niște visători cu ochii deschiși”.

### Artificial Intelligence avea o reputație proastă. Lumea a inventat termenul de „informatică”

Ceea ce foarte puțini „entuziaști” cunosc cu privire la cuvintele cheie asociate cu domeniul AI este ca acestea au fost inventate

- fie pentru a perpetua obținerea de fonduri de cercetare (exemplu: „informatică”, „sisteme bazate pe cunoaștere” și „inteligență computațională” au fost utilizate în anii '90 pentru a înlocui termenul de „inteligență artificială” ce avea o reputație proastă),
- fie pentru a indica subdomenii prin intermediul cărora sa se sugereze o specificitate (aplicabilitate) mai bună (exemplu: sisteme bazate pe agenți, sisteme inteligente, sisteme cognitive, inteligența cognitivă, agenți inteligenți etc.).

În ambele cazuri se dorea distanțarea de un domeniu cu o reputație proastă, ce promitea foarte mult și nu oferea rezultate pe măsură - **Artificial Intelligence**.

### Dar care sunt succesele AI?

Însă nu toate rezultatele AI-ului au fost sub așteptări. În afara de „iernile” AI din anii '70 și '90 au existat perioade cu abundență de finanțare în toate țările dezvoltate (Statele Unite, Regatul Unit, Japonia).

Printre succesele incontestabile ale AI-ului putem aminti

- rețelele neuronale cu numeroase domenii de aplicabilitate încă din anii '40;
- sistemele expert în anii '80;

- sistemele bazate pe cunoaștere tot în anii '80;
- agenții inteligenți din anii '90;
- algoritmi evolutivi din anii '90 și '00;
- teoria sistemelor încă din anii '50;
- rețelele neuronale adânci din ultimii 8-9 ani.

Ce se observă de-a lungul timpului e o **alternare continuă a perioadelor de entuziasm urmate de perioade de deziluzie**.

Utilizarea excesivă a unor termeni tehnici bombastici ajută echipele de cercetători de la marile universități să-și asigure fonduri de cercetare, dar și marile companii IT să-și crească cifra de afaceri în mod continuu.

**Entuziasmul exagerat, nerealist, indus în mintea inginerilor și decidenților poate produce însă efecte negative profunde** la nivel de reputație și pierderi financiare celor care nu cunosc istoria acestor cicluri tehnologice relativ predictibile.

Ei cad astfel ușor în capcana întinsă de marketingul agresiv promovat de marile corporații IT ce caută mereu noi modalități de a vinde „*aceeași Mărie, cu altă pălărie*”.

Chiar și în IT, **inovația profundă se face în salturi imprevizibile și nu beneficiază întotdeauna de o reclama asemănătoare celei promovate de către „evangheliștii” corporatiști** întâlniți pretutindeni la conferințele din domeniu.

Ea nu este îmbrăcată mereu în cuvinte pompoase, dar are efecte subtile ce declanșează schimbări de paradigmă importante. ●

De bine și de rău despre Inteligența Artificială.

## La ce întrebări esențiale trebuie să răspundă modelul tău de AI

**În ultimele 2 luni, inteligența artificială ce îmi populează feed-ul de știri îmi aduce zilnic din ce în ce mai multe articole despre inteligența artificială. Totul este acum AI: Amazon Rekognition, Clarifai, CloudSight, Google Cloud Vision, IBM Watson sau Microsoft Cognitive Services. Anul 2018 se pare că este anul în care aproape fiecare companie își dezvoltă propriul business de AI. Există și proiecte de AI care să dezvolte noi AI.**

Este, evident, o mare oportunitate de business și cum românii sunt de multe ori în fruntea dezvoltării de soluții tehnologice, mi-am propus să strâng la un loc informații despre cum ar trebui să „arate” și despre ce ar trebui să facă – sau să nu facă – o instanță de AI, mai ales că se pare că tendința este, de câțiva ani buni, de a lansa produse nefinalizate, în stadiu beta, ce urmează a fi cizelate în urma interacțiunii cu utilizatorii plătitori.

Informațiile se transformă odată cu lumea, iar construirea unui AI presupune replicarea unui mod de a privi lumea, deci un AI coerent trebuie să se adapteze la aceste schimbări. Conform IBM, un model corect de AI ar trebui să fie

- flexibil;
- performant;
- continuu;



**Tudor Colț**

Director de vânzări,  
Comservice Company

- **cuantificabil.**

**Și totuși, de unde provine lupta aceasta continuă între companiile de top pentru a-și dezvolta propriul cip de AI?**

### ALIBABA – propriile procesoare pentru AI

**Alibaba**, retailerul și furnizorul chinez de servicii de cloud, este cea mai nouă companie ce a anunțat că lucrează la propriile procesoare pentru inteligență artificială, Ali-NPU, ajungând pe aceeași listă condusă de Alphabet (Google), Facebook și Apple.

Dezvoltarea produselor proprii amenință în primul rând pe nVidia, care are acum stocurile la nivel minim, odată cu introducerea procesoarelor sale grafice în procesul de utilizare al criptomonedelor și în utilizarea de AI.

Pe finalul anului trecut, Alibaba deținea 4% din cota de piață a infrastructurii de

cloud, semnificativ în urma Amazon, Google, IBM sau Microsoft.

Academia de cercetarea Alibaba și-a deschis birouri în multe locuri din lume, chiar și în Washington, în vecinătatea sediului Microsoft, iar anul trecut a angajat proiectanți de la Qualcomm ca arhitecți de cipuri AI. România nu este pe lista de dezvoltare a Alibaba, dar nimic nu este imposibil.

**ALPHABET** – Alphabet utilizează procesoarele personalizate TPU pentru accelerarea sarcinilor de învățare automatizată. Generația curentă de TPU, cea de-a doua, este deja utilizată pe scară largă în Alphabet și folosește cipurile nVidia. Deocamdată.

**FACEBOOK** – Tot de la începutul acestui an s-au înmulțit veștile despre Facebook și dezvoltarea de cipuri proprietare pentru AI, veste ce nu este totuși o surpriză după anunțul de colaborare dintre Intel și Facebook.

**APPLE** – Apple a introdus elemente de motor neural în cipurile din noile iPhone X.

**MICROSOFT** – Microsoft lucrează deja la un nou cip pentru următoarea versiune de HoloLens.

### Despre AI, dar de rău

În mod cert, **Elon Musk** este atât un vizionar, cât și un bun antreprenor. În timp ce dezvoltă și el propriile versiuni de AI, ne și avertizează asupra pericolelor ce pot apărea.

Trebuie în primul rând să înțelegem că o „inteligență artificială”, oricât de inteligentă ar fi, nu este decât o reproducere electrică a inteligenței pe care noi, ca ființe umane, o cunoaștem și o experimentăm.

Ca entități biologice, suntem cu toții inextricabil (și invizibil) conectați la o inteligență universală, fundamentul a tot ceea ce este, care guvernează realitatea în care trăim.

Inteligența noastră personală este de fapt o extindere limitată a acestei inteligențe universale, fiecare dintre noi având acces la posibilități nelimitate pe măsură ce învățăm și evoluăm.

**O entitate de inteligență artificială nu are acces la inteligența universală, ci se limitează la domeniul inteligenței persoanei care îl programează și apoi este limitată din nou de instrucțiunile particulare primite de la programatorul respectiv. Într-un fel este o veste bună, dar este și locul în care problema începe cu adevărat.**

Auto-îmbunătățirea recursivă se referă la programele AI care permit entității AI să scrie un cod nou pentru ea însăși, furnizând noi instrucțiuni pe care le poate urma în viitor, în esență „îmbunătățind” executarea scopului sau misiunii sale algoritmice.

Ceea ce este periculos în ceea ce privește auto-îmbunătățirea recursivă este faptul că aceasta **poate avea consecințe neintenționate**, deoarece programatorul uman nu mai scrie codul și, prin urmare, nu reflectă impactul instrucțiunilor operaționale, aceste instrucțiuni fiind lipsite de considerație pentru natura experienței și a vieții umane.

- Așadar **o primă problemă** ar fi o viziune parțială a programatorilor AI

*„Inteligența artificială poate fi destabilizatoare nu pentru că funcționează prea bine, ci tocmai fiindcă funcționează suficient de bine pentru a alimenta incertitudinea”. Citat dintr-un raport al RAND Corporation despre riscul unui război nuclear în epoca inteligenței artificiale.*

care, deși lucrează cu cele mai bune intenții, nu prevăd toate posibilele rezultate ale mecanismelor recursive de auto-îmbunătățire ale unei mașini.

- **A doua problemă**, însă, poate fi chiar mai periculoasă. Aceasta se axează pe perspectivele că cercetarea și dezvoltarea la nivel înalt de AI, prin natura sa, vor fi atrăgătoare pentru persoane și grupuri de persoane rău-intenționate.

După strângerea de date a urmat valul „big data”, apoi „big analytics”, criptomonedele și acum AI. Odată cu nevoia crescută de putere de calcul au reînviat proiectele computerelor cuantice, care ar putea fi ieșirea din meciul cipurilor.

Din păcate, cele mai mari bugete și mai ales controlul funcționalității AI se află în mâinile acelorași oameni care au controlul asupra datelor.

**Elon Musk** a creat, împreună cu câțiva oameni care îi împărtășesc ideile, **OpenAI**, o organizație non-profit, organizație care își propune să guverneze peste interesele dezvoltatorilor de AI, având totodată ca țel și bunăstarea omenirii.

Intenția **OpenAI** este de a democratiza puterea AI, conducându-se după ceea ce spunea **lordul Acton** acum aproape 200 de ani: „*Libertatea constă în distribuția*

*puterii și despotismul constă în concentrarea ei” și după completarea lui Musk: „cred că este important, dacă avem această incredibilă putere a AI, ca ea să nu fie concentrată în mâinile câtorva, și astfel să poată duce la o lume pe care noi nu o dorim”.*

**Sergey Brin**, cofondator Google, se alătură și el celor care avertizează despre partea întunecată a AI. Brin scria într-un memoriu de acum aproape 2 ani că atunci când Google a fost fondat, în 1998, tehnica de învățare a mașinilor, cunoscută sub numele de rețele neuronale artificiale, inventată în anii 1940 și inspirată din studiile creierului, a fost „o notă de subsol uitată în domeniul informaticii”.

Scrisoarea scoate în evidență și o listă parțială a modurilor în care **Alphabet** utilizează rețele neuronale: pentru a permite autovehiculelor să recunoască obiecte, pentru traducere, să adauge subtitrări la videoclipurile YouTube, să diagnosticheze bolile oculare și chiar să creeze rețele neuronale mai bune.

Tot el menționează că **cipul personalizat AI** care rulează în interiorul serverelor Google este **de peste un milion de ori mai puternic decât cipurile Pentium II** din prima generație de servere Google.

Cu o urmă de umor matematic, Brin spune că cipurile de calcul cuantice ale Google ar putea într-o bună zi să depășească în viteză computerele existente de un număr atât de mare de ori că **va putea fi descris doar cu numărul care a dat numele Google: googolul – 1 urmat de 100 de zerouri.**

Brin se așteaptă ca atât Alphabet, cât și alții, să găsească mai multe utilizări pentru AI, dar el recunoaște, de asemenea, că tehnologia aduce posibile dezavantaje. „*Aceste instrumente puternice aduc, de*

asemenea, noi întrebări și responsabilități", scrie el în același memoriu. Instrumentele AI ar putea schimba natura și numărul de locuri de muncă sau ar putea fi utilizate pentru a manipula oamenii.

## Și acum, de bine

### NVIDIA – Realitatea devine din ce în ce mai subiectivă

Tot în luna iunie, nVidia a lansat un AI propriu care permite reconstrucția, cu o acuratețe doborâtoare, a imaginilor parțial șterse.

AI-ul nVidia se bazează pe o rețea neuronală și reușește aproape instantaneu să facă o muncă pe care un grafician uman o putea face în ore sau poate chiar deloc.

Odată cu aceasta a apărut și ideea că realitatea devine din ce în ce mai subiectivă. Dar există și aici o rezolvare: **există un AI care verifică atât semnăturile digitale, cât și fiecare**

**pixel în parte**, reușind să nu se lase păcălit și să spună cu certitudine dacă o imagine este reală sau ajustată.

### Google – „Să nu faci rău”

Google elaborează un set de linii directoare care să orienteze implicarea în dezvoltarea instrumentelor AI pentru militari, potrivit rapoartelor **The New York Times** și **Defense One**.

Ceea ce vor stipula exact aceste linii directoare nu este clar dar, conform NY Times, Google va include o interdicție privind utilizarea inteligenței artificiale în arme.

Se așteaptă ca aceste principii să fie anunțate în întregime în următoarele săptămâni. Ele reprezintă un răspuns la **controversa privind decizia companiei de a dezvolta instrumente AI pentru Pentagon**, care analizează imaginile de supraveghere a dronelor.

Deși companiile de tehnologie licitează în mod regulat pentru contracte în sec-

torul de apărare din SUA, implicarea Google (o companie care până de curând a avut motto-ul „*să nu faci rău*”) în tehnologia de supraveghere de ultimă generație a provocat mirare atât în interiorul, cât și în afara companiei.

Știrile despre contractul Pentagon au fost publicate pentru prima oară de **Gizmodo** în martie, iar mii de angajați Google au semnat o petiție prin care cereau companiei să se retragă din toate aceste lucrări.

Aproximativ o duzină de persoane chiar au demisionat. Dar întrebarea cu care se confruntă acești angajați (și Google în sine) este: **unde tragi linia?** Mașina de învățare pentru analiza de imagini de supraveghere este folosită ca „armament AI”? Oricum, între timp se pare că Google s-a retras din acest contract.

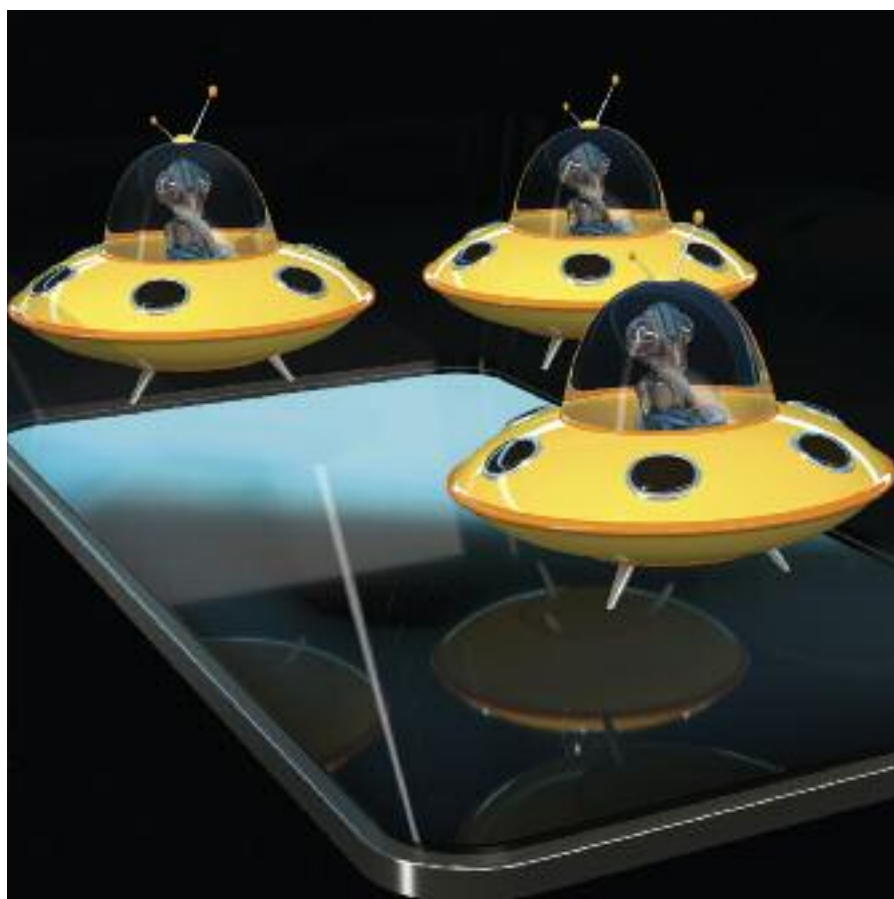
### 600 de milioane de dolari în startup-uri AI

Cele mai mari investiții din 2018 în startup-uri de AI sunt: **UiPath, Pony.ai, C3 IoT, Nuro, Tempus Labs** și **Stem**, cu o valoare totală de peste 600 milioane USD.

Comisia Europeană a anunțat numele a 52 de experți din întreaga industrie IT, din mediul de afaceri și reprezentanți ai societății civile, cu care a înființat un nou grup la nivel înalt pentru AI, care va alimenta strategii și va elabora politici în domeniul inteligenței artificiale.

În aprilie, organul executiv al UE și-a prezentat abordarea privind tehnologia AI, stabilind măsuri menite să sporească investițiile publice și private; să asigure pregătirea pentru schimbările socioeconomice și un cadru etic și legal adecvat.

Grupul include reprezentanți ai industriei din **AXA, Bayer, Bosch, BMW, Element AI, Google, IBM, Nokia Bell Labs,**



**Orange, Santander, SAP, Sigfox, STMicroelectronics, Telenor și Zalando.**

### Întrebările de bază la care trebuie să răspundă un model de AI

Dacă depășim toate acestea și avansăm în implementarea unui AI în afacerea proprie, nu trebuie să uităm întrebările de bază la care trebuie să răspundă modelul nostru de AI:

- **Ce fel de muncă trebuie să îndeplinească?**

AI este util într-o gamă largă de cazuri de utilizare a afacerii, inclusiv **analize predictive, prognoză, optimizare de procese, personalizare** și multe altele. În timp ce **IBM Watson** oferă câteva instrumente de analiză și de prelucrare a limbajului, mulți furnizori de **AI-as-a-Service** se concentrează pe sarcinile cele mai frecvent asociate cu machine-learning: recunoașterea textului și a imaginii.

- **Ce volum vă puteți permite?**

Serviciile de recunoaștere a textului sunt un serviciu din ce în ce mai la îndemână, de multe ori chiar gratuit, dar dacă este realizat la scară mare, costurile pot crește exponențial.

Să presupunem că rulați un mic serviciu de partajare a fotografiilor și că trebuie

să scanați și să analizați 10.000 de imagini individuale pe lună pentru a vă asigura că acestea nu conțin conținut neadecvat.

Pe **Amazon** ar costa 10\$; **Google Cloud Vision** vă va percepe o taxă de 13\$, dar aceasta include și generarea automată a etichetei (adică, dacă este vorba de o imagine a unei pisici, a unei biciclete, a unui covrig etc.).

Dacă totuși operați pe scara extrem de mare, cum operează **Pinterest**, cu 14 milioane de imagini încărcate pe zi, economia căutării, în materie de siguranță a imaginilor, s-ar schimba în mod semnificativ. Un astfel de serviciu ar costa anual la **Google** 5m\$ iar la **Amazon** 2m\$. Dintr-o dată, **serviciile ieftine de AI în cloud nu mai sunt așa de ieftine.**

- **Cât de bune trebuie să fie rezultatele?**

Un mare avantaj pentru a merge cu un furnizor sau consultant de soluții AI aplicat este abilitatea acestuia de a instrui modelele de învățare a mașinilor în moduri mai personalizate și de a regla rezultatele pentru a crește precizia.

De exemplu, dacă construiți o aplicație pentru recomandări de vin, în loc să etichetați doar o sticlă ca „vin” sau „pinot noir”, ați putea dori să introduceți mai multe detalii, cum ar fi vinificatorul, regiunea sau vechimea.

Ceea ce este periculos în ceea ce privește auto-îmbunătățirea recursivă (modul în care „învață” AI) este faptul că aceasta poate avea consecințe neintenționate, deoarece programatorul uman nu mai scrie codul și, prin urmare, nu reflectă impactul instrucțiunilor operaționale, aceste instrucțiuni fiind lipsite de considerație pentru natura experienței și a vieții umane.

- **Cât de multă flexibilitate și ce fel de performanță aveți nevoie?**

Lucrurile nu mai stau aici la fel de ușor, motiv pentru care alegerea consultantului de AI este crucială: **nimeni nu are un răspuns de la bun început, și doar flerul consultantului poate face diferența.**

- **Cât de multă expertiză internă aveți?**

Inginerii din AI sunt la mare căutare. Multe organizații pur și simplu nu au oamenii necesari și recrutarea acestora înseamnă să concurezi cu companii cum ar fi **Google, Microsoft, Facebook** și **Amazon**, care investesc și inovează agresiv în arena AI. Și chiar dacă aveți resursele necesare pentru a angaja ingineri de top AI, veți avea totuși dificultăți în găsirea celor care au expertiză în domeniul Dvs. Dacă încercați doar să încorporați AI în afacerea dvs. sau doriți să oferiți funcționalitate de bază AI cu volum redus ca servicii pentru clienți, serviciile cloud pot fi o modalitate bună de a începe.

În mod cert, în următoarele luni și în următorii ani vom avea de a face cu o explozie a instanțelor de AI și acestea ne vor transforma viața. ●







În ce punct suntem azi?

## Trebuie să privim Inteligența Artificială ca pe un organism în evoluție

Ca și oricare altă tehnologie suficient de avansată, Inteligența Artificială este privită de către mulți oameni ca fiind asemănătoare unei unelte magice, mai ales ținând cont de rezultatele uimitoare pe care aceasta le-a obținut în ultimele două decenii.

Ce este și mai interesant din acest punct de vedere este că, deși această analogie dă naștere unei suspiciuni sau reticențe (complet naturale de altfel) față de Inteligența Artificială, mulți dintre cei care exprimă o astfel de reticență apelează zilnic sau aproape zilnic la Inteligența Artificială fără să știe.

Dacă depunem un ușor efort de inventariere doar a produselor software (unde Inteligența Artificială este integrată în



**Petru Rebeja**

Doctorand,  
Facultatea de Informatică, Iași

preponderență) pe care le utilizăm zi de zi găsim aplicări ale Inteligenței Artificiale mai cu seamă în produsele gigantilor IT: **Google, Microsoft, Facebook, Apple.**

Eterna dezbateră legată de cât de bune sunt rezultatele căutării pe Google versus Bing este și mai departe de a avea

un răspuns final și cu atât mai mult obiectiv acum când datorită algoritmilor de învățare automată fiecare dintre aceste două motoare de căutare învață să întoarcă rezultatele relevante pentru utilizator.

Videoclipurile recomandate de Youtube și fluxul de evenimente/noutăți de pe Facebook sunt alte două exemple în care aplicațiile fac apel la Inteligența Artificială pentru a învăța preferințele utilizatorilor și pentru a întoarce rezultate personalizate pentru preferințele anterior-menționate.

### Societatea are **așteptări exagerate** de la AI

Un alt exemplu notoriu îl reprezintă asistenții virtuali – **Siri, Cortana, Google Assistant** etc. – care sunt capabili să îndeplinească anumite sarcini de complexitate redusă enunțate verbal.

Pe lângă aplicațiile de mai sus care sunt deja lansate pe piață, mai există o altă sumedenie de aplicații experimentale ale Inteligenței Artificiale, una dintre cele mai râvnite în societate fiind **mașina cu pilot automat**, proiect care se află în diferite etape de evaluare în SUA, UE, China.

În SUA, unde inițial introducerea pe străzi a mașinilor cu pilot automat a fost susținută cu entuziasm, **proiectul a ajuns oarecum într-un impas** după ce un accident în care a fost implicată o astfel de mașină s-a soldat cu moartea unui pieton.

Tragicul eveniment a pus în lumina reflectoarelor câteva probleme cu care se confruntă la momentul de față omenirea în vederea adoptării Inteligenței Artificiale pe scară largă.

Prima și cea mai mare este cea a **așteptărilor exagerate ale societății**, datorate în mare parte promovării intensive și popularității de care se bucură aceste tehnologii.

### Un pic cam departe de creierul uman

Rezultatele obținute de sistemele de Inteligență Artificială, care păreau imposibile 2-3 decenii în urmă, au stârnit un val enorm de interes din partea investitorilor, a mediului academic și din partea industriei, în special industria IT.

*„Prin dezvoltarea cunoștințelor despre Inteligența Artificială ne dezvoltăm în paralel înțelegerea proceselor fundamentale care stau la baza inteligenței” (Deep Learning, MIT Press)*

Propulsat de un șir de rezultate remarcabile, precum învingerea campionului mondial la Go de către un sistem de Inteligență Artificială, acest val s-a transformat brusc într-o exaltare în masă.

Or realitatea tristă a accidentului susmenționat ne spune că **suntem destul de departe de așa ceva** – chiar dacă Inteligența Artificială ar fi reușit să imite complet complexul mecanism al gândirii umane de a impune o oprire bruscă atunci când o persoană apare pe trecerea de pietoni, așteptările, foarte întemeiate, de altfel, ale întregii societăți sunt ca vehiculele autonome, de îndată ce ajung pe străzi, indiferent dacă sunt acolo pentru teste sau nu, să nu facă nicio victimă.

### De îndată ce sistemul intră în lumea reală, apar și incertitudinile

În „Cavernele de oțel”, **Isaac Asimov** enunță un aspect absolut necesar pentru Inteligența Artificială: *„Creierul robotului este complet analizabil, deoarece altfel nu ar putea fi construit. Noi știm cu exactitate care trebuie să fie răspunsurile la anumiți stimuli.”*

Sistemele de astăzi, în special rețelele neuronale artificiale, suferă exact de lipsa acestei certitudini. Cu alte cuvinte, **ceretătorii nu posedă încă (toate) instrumentele necesare, atât matematice cât și software, pentru a efectua inspecții minuțioase ale acestor sisteme și nici pentru depanarea problemelor.**

Sigur, aceste sisteme învață prin analiza unor exemple ale căror număr variază, în funcție de diverși factori, de la mii la miliarde, și pentru fiecare dintre aceste exemple rezultatul pe care trebuie să-l calculeze rețeaua neuronală este cunoscut apriori.



**Andrew Ng**, profesor la Stanford, expert în AI și Deep Learning: *„Dacă o persoană poate executa o sarcină mintală cu mai puțin de o secundă de gândire, este foarte probabil să putem automatiza această sarcină cu ajutorul Inteligenței Artificiale, fie acum, fie în viitorul apropiat.”*

**Însă de îndată ce sistemul iese din etapa de învățare și este confruntat cu situații reale, certitudinea dispare și sistemul, simplist vorbind, nu face altceva decât să ghicească rezultatul printr-o serie de înmulțiri matriceale complexe.**

Mai mult, ținând cont de faptul că aceste matrici sunt de dimensiuni foarte mari (cu mii sau zeci de mii de elemente), atunci când vine vorba de a determina cauza unei probleme din lumea reală (de ce mașina nu a identificat pietonul ca fiind obstacol?) este aproape imposibil de a indica elementul sau elementele din cauza cărora s-a produs rezultatul eronat.

**Pietonul ar putea fi catalogat ca nefiind un obstacol și în viitor**

Și mai mult, dată fiind cantitatea enormă de exemple folosite de sistem pentru

învățare, la introducerea tragediei de mai sus în baza de date ca exemplu pentru învățare acesta devine nesemnificativ din punct de vedere statistic și, fără ajustări majore în sistem, acest exemplu de importanță majoră pentru oameni va avea o probabilitate mică de apariție. **Există deci toate șansele ca mașina să catalogheze pietonul ca nefiind un obstacol și în viitor.**

### Adoptarea AI va aduce un beneficiu enorm

O greșeală a societății este modul în care aceasta vede sistemele de Inteligență Artificială. **Societatea nu trebuie să privească aceste sisteme ca fiind un ansamblu rigid compus dintr-un șir de înmulțiri matriceale și calcule de derivate ale unor funcții, ci ca pe un organism în evoluție.**

În momentul de față, acest organism este într-un stadiu incipient al evoluției, având doar câteva zeci de celule specializate în îndeplinirea anumitor sarcini.

Din punct de vedere științific, **nu suntem deloc aproape de apariția Inteligenței Artificiale autentice**, însă eforturile depuse pentru a atinge acest obiectiv vor fi răsplătite din plin.

Dar chiar și până a ajunge acolo, adoptarea Inteligenței Artificiale pe scară largă va aduce un beneficiu enorm omenirii; prin automatizarea sarcinilor mediocre și plictisitoare, Inteligența Artificială le va reda oamenilor controlul asupra unei resurse foarte prețioase în ziua de astăzi – timpul.

Scăpați de aceste corvoade, **oamenii vor avea mai mult timp la dispoziție pentru a-și asigura o stare de bine și, nu în ultimul rând, pentru a căpăta abilități noi.**



### Inteligența Artificială va participa activ la noua etapa de evoluție a omenirii. În toate felurile

Introducerea Inteligenței Artificiale pe scară largă în economie va produce inevitabil un tumult pe plan social-economic prin perimarea multor locuri de muncă. Astfel, căpătarea de abilități noi va deveni o necesitate și imaginându-ne efortul necesar pentru a obține aceste abilități putem spune că la nivel colectiv omenirea va intra într-o nouă etapă a evoluției, iar Inteligența Artificială va participa activ la aceasta prin:

- **eliberare** – timpul și potențialul alocat anterior sarcinilor cu semnificație redusă pentru o persoană în cauză va fi valorificat pentru atingerea de obiective noi

- **constrângere** – dinamica noii realități social-economice va impune necesitatea de adaptare prin ridicarea nivelului minim de cunoștințe obligatorii.

Inteligența Artificială va aduce atât beneficii, cât și schimbări majore în viitorul speciei umane. Parafrazând autorii cărții **Deep Learning**, prin dezvoltarea cunoștințelor despre Inteligența Artificială ne dezvoltăm în paralel **înțelegerea proceselor fundamentale care stau la baza inteligenței.**

Astfel, pe lângă un progres științific accelerat și trecerea în următoarea etapă a evoluției, cine știe? – poate în viitor Inteligența Artificială ne va ajuta să găsim un răspuns până și la întrebările fundamentale pe care și le pune omenirea încă din antichitate. ●



## GLOBAL AUTOMOTIVE SUPPLIER

Preh is a global automotive supplier founded in Germany in 1919. Ever since Preh has stood for technical innovation, excellent quality and great flexibility. Today, the world's automotive premium brands count between our customers. For example – to name only a few – we develop and manufacture iDrive Touch controllers for all BMW models, steering wheel switches for many Mercedes-Benz models, such as the S-class and climate controls for Porsche, such as the 911 or Cayenne.

The Preh development and production site in Brasov is with more than 1,500 employees our largest outside of Germany. A second site for product development in Romania was recently founded in Iasi. As a continuously growing company, we are looking for new talent here.





For our automotive development location in Iași we are looking for:

## Junior/Senior **EMBEDDED SW DEVELOPER** (m/f)

### Your tasks

- Analyzing and reviewing customer specifications
- Create AUTOSAR layered architecture and modular Software Design
- Implement, test and document embedded SW modules
- Cost- and time-effective planning throughout the Development Process

### Your profile

- Successfully completed studies in Computer Science, Electronics, Telecommunication or similar
- Experience in Embedded Software Development and Micro Controllers
- Analytical and target orientated working style
- Sufficient skills in written and spoken English

## Junior/Senior **SOFTWARE TESTER** (m/f)

### Your tasks

- Review software requirements from the customer
- Development and execution of mainly automatic test cases
- Analyze and report the results of the validation and create quality documentation

### Your profile

- Academic degree in the Electrical, electronic or Automation and Computer field.
- Good skills in computer based measuring techniques
- High comprehension of quality assurance and problem solving orientation
- Fluent English, German is a plus

## Junior/Senior **HARDWARE DEVELOPER** (m/f)

### Your tasks

- Concept development, design, simulation and optimization of digital and analogue circuits
- WCCA, commissioning and validation of high voltage power electronics, FuSa awareness
- Generating and reviewing technical documentation

### Your profile

- Academic degree in the Electrical, Electronic or Mechatronics field
- Intensive experience with high voltage/power applications in automotive products
- Very good knowledge in EMC, ESD, power integrity and thermal management
- Fluent English, German is a plus

## Junior/Senior **DEVOPS ENGINEER** (m/f)

### Your tasks

- Operate and Monitor a Navigation System Web services in AWS against SLAs
- Constantly improve the degree of automation for high availability and high scalability
- Setup and advance a continuously integration/ deployment environment
- Increase performance of the system on Architecture and Software level

### Your profile

- Experience in distributed Systems/Cloud architectures with Linux
- Knowledge of scalability, Docker, ITIL processes, Big Data
- Dynamic person in an international working DevOps Team, eager and open to learn
- Interested in the automotive environment

Get in contact with:  
Andreas Martin, Site Manager, [iasi@preh.ro](mailto:iasi@preh.ro)

[preh.com](http://preh.com)  

# Inteligența artificială nu e deloc o inteligență. Sistemul de fapt nu înțelege nimic

Un robot care vrea să dea examen de admitere la facultate

**Todai Robot** este un proiect al Institutului Național de Informatică din Japonia. Este un proiect de ceea ce ne-am obișnuit să numim inteligență artificială.

Proiectul a fost inițiat în anul 2011 și își propunea să se plaseze în primii 1% la testele naționale pentru admiterea în sistemul universitar japonez până în anul 2016 și tot în primii 1% la examenul de admitere la Universitatea din Tokio până în anul 2021.

Cum face acest lucru explică profesorul **Yusuke Miyao** în interviul dat în anul 2013 revistei institutului: **sistemul caută în volume mari de date, clasifică și**



**Varujan Pambuccian**  
Membru în comisia de IT și  
Telecomunicații din Parlament

**combină tipare relevante, deduce soluții plecând de la tiparele determinate și decide asupra soluției optime.**

Soluția considerată a fi optimă și soluții deduse care au obținut un scor rezonabil sunt apoi stocate pentru a fi re-

folosite. Evident, la capetele acestui proces se găsesc colecțiile de algoritmi care permit comunicarea în limbaj natural. Prima etapă a fost un succes. Probabil că în anul 2021 sistemul se va plasa și în primii 1% dintre cei care susțin examenul de admitere la Universitatea din Tokio.

## Cum funcționează, de fapt?

**Todai Robot** este un proiect complex și dificil. **Noriko Arai**, directoarea proiectului, într-o prezentare extrem de sinceră făcută la TED în anul 2017, dă un exemplu edificator: cum ar proceda sistemul pentru a răspunde sistemul la întrebarea „Ultima simfonie a lui Mozart are numele acestei planete?”

Cuvântul „acestei” separă datele de intrare de cerință. Așadar cerința este numele unei planete. Datele de intrare sunt „ultima”, „simfonie”, „Mozart”.

Exact ca și noi, sistemul ar accesa o bază de cunoștințe (de exemplu **Wikipedia**) cu cele trei cuvinte cheie. Și exact ca și noi, ar căuta numele unei planete în informația returnată. Spre deosebire de noi, sistemul nu interpretează nimic. Caută, potrivește tipare și acordă scoruri rezultatelor obținute.

Un alt exemplu dat de Noriko Arai este: „Carol ce Mare i-a învins pe maghiari. Este această afirmație adevărată?” Sistemul caută „Carol cel Mare” și „învins”. Sistemul caută și cuvântul cheie „maghiari” și îl clasifică drept migratori. Cuvântul care revine cu cea mai mare frecvență în zona „Carol cel Mare” și „învins” nu este însă „maghiari”, ci „avari” și deci afirmația este falsă. Și exemplele pot continua.



Todai Robot, în timpul examenului



direcțiile în care se putea dezvolta ceea ce McCarthy a numit inteligență artificială.

Cele șapte puncte ale programului de la **Dartmouth College** erau (și pentru a le judeca trebuie să ne transpunem la nivelul de dezvoltare al tehnologiei informației de atunci):

- 1. Sisteme automate** - dacă o mașină poate face o activitate, atunci un sistem automat poate fi programat pentru a simula mașina respectivă
- 2. Limbaj natural** – cum pot fi programate calculatoarele în așa fel încât să poată conversa în limbaj natural
- 3. Rețele neuronale** – cum poate fi structurată o mulțime de neuroni în așa fel încât să corespundă unui concept
- 4. Complexitatea calculului** – cum poate fi măsurată complexitatea și cum poate fi eficientizat calculul
- 5. Autoperfecționarea** – cum poate un sistem învăța și se poate auto-îmbunătăți pe baza experienței acumulate
- 6. Abstractizarea** – cum poate abstractiza un sistem cunoștințele provenite din experiența în lumea reală
- 7. Creativitatea** – cum pot fi injectate elemente aleatorii astfel încât ele să poată duce la manifestări creative

Punctele 1, 2, 4 și 5 au fost abordate cu destul de mult succes. Punctul 3 face mai degrabă obiectul cercetărilor din proiectele **Human Brain Project** (lansat în anul 2013 de Comisia Europeană) și **BRAIN Initiative** (lansat tot în anul 2013 de către Casa Albă).

Povestea lui **Todai Robot** are două morale. Prima este că **inteligența artificială nu este inteligență**. Sigur, noi putem deduce răspunsuri și în felul acesta, dar nu o facem de obicei.

**Sistemul nu înțelege ce face. De fapt, nu înțelege nimic. Determină tipare, caută bazându-se pe tipare, o face foarte repede, acordă scoruri și alege soluția cu scorul cel mai mare.**

### Cei șase părinți ai Inteligenței Artificiale

Inteligența artificială s-a născut în vara anului 1956 la **Dartmouth College** în **New Hampshire** (Statele Unite), adică în acea zonă extraordinar de prolifică în

idei în proximitatea zonei **Boston (Massachusetts)**.

Timp de șase săptămâni s-a desfășurat un workshop (nu-mi vine să traduc prin atelier) la care au participat 47 de specialiști în știința calculatoarelor, matematică, științe cognitive și domenii adiacente.

Inițiativa a fost a lui **John McCarthy** și la ea s-au adăugat **Marvin Minsky, Julian Bigelow, Donald MacCrimmon MacKay, Ray Solomonoff** și **John Holland**. Cei șase au constituit grupul stabil al workshop-ului și pot fi considerați părinții inteligenței artificiale.

Workshop-ul s-a finalizat cu un document în șapte puncte care identifica

Vorbim deja de **trei paliere de dezvoltare** a domeniului inteligenței artificiale:

- **cel clasic** (algoritm);
- **cel cognitiv** (probabil hibrid);
- **cel social.**

În toate cele trei direcții, câmpul de dezvoltare atât în cercetarea fundamentală și tehnologică cât și cel al realizării de aplicații este imens.

Este interesant că, spre deosebire de **Human Genome Project** (lansat în 1990), o dată cu lansarea proiectului **ENCODE** (2003) în Statele Unite, **Uniunea Europeană a abandonat treptat cooperarea științifică euroatlantică**, încercând să își definească obiective proprii, abordare pe care o consider destul de păguboasă pentru accelerarea procesului de cercetare. Punctele 6 și 7 au avut abordări insulare, sporadice și destul de neconvingătoare.

### Inteligența artificială continuă să rămână un domeniu nestructurat

După o perioadă de 20 de ani de entuziasm, în care au fost investite sume mari atât în Statele Unite, în Marea Britanie cât și în Japonia susținute de promisiuni hazardate ale comunității academice, a urmat o tăiere masivă a fondurilor.

În această perioadă au fost realizată însă câteva lucruri remarcabile în ceea ce privește aspectele teoretice. Au fost dezvoltate logici formale diferite de cele existente în acel moment, cum ar fi **logica modală** sau **logica fuzzy**. Au fost

dezvoltați algoritmi de recunoaștere de tipare și s-au făcut primii pași în căutările în volume mari de date.

După succesele obținute în universitățile japoneze în legătură cu traducerea automată a existat speranța relansării domeniului, dar principalul finanțator al proiectelor majore, Statele Unite, a continuat să rămână sceptic în ceea ce privește aplicabilitatea într-un viitor rezonabil a domeniului.

De fapt, până în acest moment, **inteligența artificială continuă să rămână un domeniu nestructurat cu algoritmi dezvoltați conjunctural, în principal din motive comerciale.**

Chiar dacă există rezultate spectaculoase și foarte folositoare în ceea ce privește viteza de căutare în volume de date mari, determinarea de tipare și utilizarea lor în recunoașteri de tot felul și conversația în limbaj natural, **inteligența artificială s-a dovedit a fi, până în prezent, mai mult un subiect de marketing decât un domeniu bine așezat.**

### Suntem departe de a crea un sistem care să gândească **creativ**, ca omul

Există deja un număr mare de aplicații care folosesc algoritmi de inteligență artificială în cele mai variate domenii: **robotică, procesarea limbajului natural, procesarea imaginilor, reprezentarea cunoștințelor și gestionarea bazelor de cunoștințe.**

Aplicațiile care apelează la acești algoritmi se adresează în special **marketingului și publicității, sănătății, educației, jocurilor pe calculator, front office-ului, domeniului financiar, contabilității, transporturilor și domeniului militar.**

Dacă ne rezumăm la sisteme care să caute și să recunoască rapid tipare și la sisteme capabile să converseze în limbaj natural, lucrurile stau deja bine datorită lui **IBM, IPSoft, Google și Facebook.**

Dacă vrem însă să realizăm un sistem care să poată gândi creativ așa cum gândește omul, care să înțeleagă ce gândește și ce face, așa cum se întâmplă în cazul omului, suntem foarte departe de un pas semnificativ.

### Obiectivele AI - acestea fiind azi **cogniția și inteligența socială**

Mult timp s-a încercat emularea hard sau soft a neuronului uman și a rețelelor neuronale. Numai că în lumea acesta a proceselor biochimice suntem departe de a înțelege exact ce se întâmplă la nivelul unui neuron.

Cum apare și se manifestă, de exemplu, fenomenul de plasticitate sinaptică? Modelele matematice actuale nu reușesc deocamdată să acopere complexitatea proceselor biochimice care au loc la nivelul unui singur neuron.

Mai mult, există încă multe neclarități în ceea ce privește descrierea modului în care sunt declanșate și se desfășoară procesele neuronale simple, în special cele care nu presupun inițierea la nivelul unui senzor și finalizarea la nivelul unui stimul muscular.

Probabil că odată cu finalizarea BRAIN Initiative și Human Brain Project, adică o dată cu finalizarea cartografierii creierului uman, lucrurile se vor schimba radical în ceea ce privește înțelegerea proceselor cognitive, ceea ce va conduce la o abordare diferite a inteligenței artificiale, algoritmi de azi devenind mai degrabă unelte utile decât zona centrală a domeniului.





**Oricum, inteligența artificială modernă pare a-și schimba obiectivele - acestea fiind azi cogniția și inteligența socială.**

La nivelul viului, cogniția se bazează pe două circuite nervoase, diferențiate prin neurotransmițătorii implicați și structurile celulare care utilizează acești neurotransmițători: dopamina și serotonina.

**Nici o ființă vie dotată cu un sistem nervos nu reacționează așa cum procedează un sistem de inteligență artificială, adică algoritmic și optimal, ci plastic și în interiorul dihotomiei „îmi place” - „nu-mi place” materializată în prezența celor două tipuri de circuite.**

Până la înțelegerea felului în care aceste circuite produc ceea ce numim cogniție și emularea lor (dacă acest lucru va fi posibil) la nivel hardware și software, cred că **abordarea cea mai pragmatică ar fi realizarea de sisteme hibride, biologice, electronice**

**și informatice care să permită conlucrarea unor țesuturi neuronale biologice** (de exemplu al unui minibrain cu circuite neuronale umane pre-proiectate care poate fi achiziționat la un cost redus și care poate funcționa o perioadă rezonabilă de timp in vitro) **cu un sistem informatic** (care poate asigura accesul la senzori și poate face o serie de preprocesări rapide, în special în zona recunoașterii de tipare și de căutare în volumele mari de date).

Spre deosebire de sistemele care colectează informații corticale (de tip electroencefalograf sau prin preluarea directă a semnalelor electrice) care se bazează pe tipare statistice, un asemenea sistem ar trebui interfațat la nivel de neuron.

Lucrul acesta este posibil azi prin utilizarea de circuite electronice polimerice cu terminatori care pot accesa neuronii individuali. **Este o idee pe care cred că ar merita să o încercăm și care ar avea oricum aplicații multiple în medicină**

**și în dezvoltarea de noi abilități ale omului.**

**Ați auzit de „swarm robotics”?**

Cea de-a doua direcție majoră alături de cogniție o constituie **inteligența socială**. În ultimii 20 de ani s-au făcut multe cercetări care au dovedit că **un număr mare de roboți identici care pot realiza un număr mic de operațiuni poate produce construcții care depășesc „inteligența” fiecărui exemplar și care dau aparența unei construcții inteligente.**

Lucrul acesta are un nume, **swarm robotics**, și este deja un domeniu de sine stătător. **În natură îl întâlnim la nivelul tuturor speciilor sociale, de la albine și furnici la om.**

Aflat într-o fază mai mult experimentală, domeniul așteaptă o implicare mai mare a matematicienilor și a informaticienilor pentru a formaliza, modela și realiza

aplicații care permit un comportament social complex al unor elemente conceptuale identice (de la sisteme de inteligență artificială care pot lucra împreună la indivizi biologici).

### Inteligența artificială va lua locul multor programatori

În condițiile în care deceniul următor va fi marcat de o **dezangajare masivă în domeniul forței de muncă cerută în programare**, este vital să ținem cont de acest lucru și să reușim o tranziție lină de la activitățile de dezvoltare de software la cele care țin de inteligența artificială.

Acum 10 ani, China înțelegea că outsourcing-ul în domeniul fabricației de

bunuri se va încheia și că fabricile devin apanajul roboților industriali.

Pasul îndrăzneț l-a făcut Midea, o companie de electrocasnice, care și-a robotizat în anul 2014 o fabrică de instalații de aer condiționat de uz casnic, 800 de roboți înlocuind 24.000 de oameni.

În anul 2016, Midea a cumpărat producătorul german Kuka, cel care proiectase fabrica robotică și asigurase roboții pentru ea. Astfel, **China a transformat un risc major într-un mare avantaj competitiv.**

**India a anunțat în martie un plan de translație de la outsourcing-ul de software la inteligența artificială**, propunându-și să devină a treia putere

globală în domeniu după Statele Unite și China. Planul presupune o acțiune amplă de la orientarea educației în domeniu (inclusiv conversia forței de muncă) la identificarea domeniilor în care poate avea succes la nivel de vânzări.

### Pentru România – un dezastru sau o oportunitate?

Pentru România, înlocuirea dezvoltatorilor software cu sisteme de inteligență artificială poate însemna un dezastru sau o oportunitate.

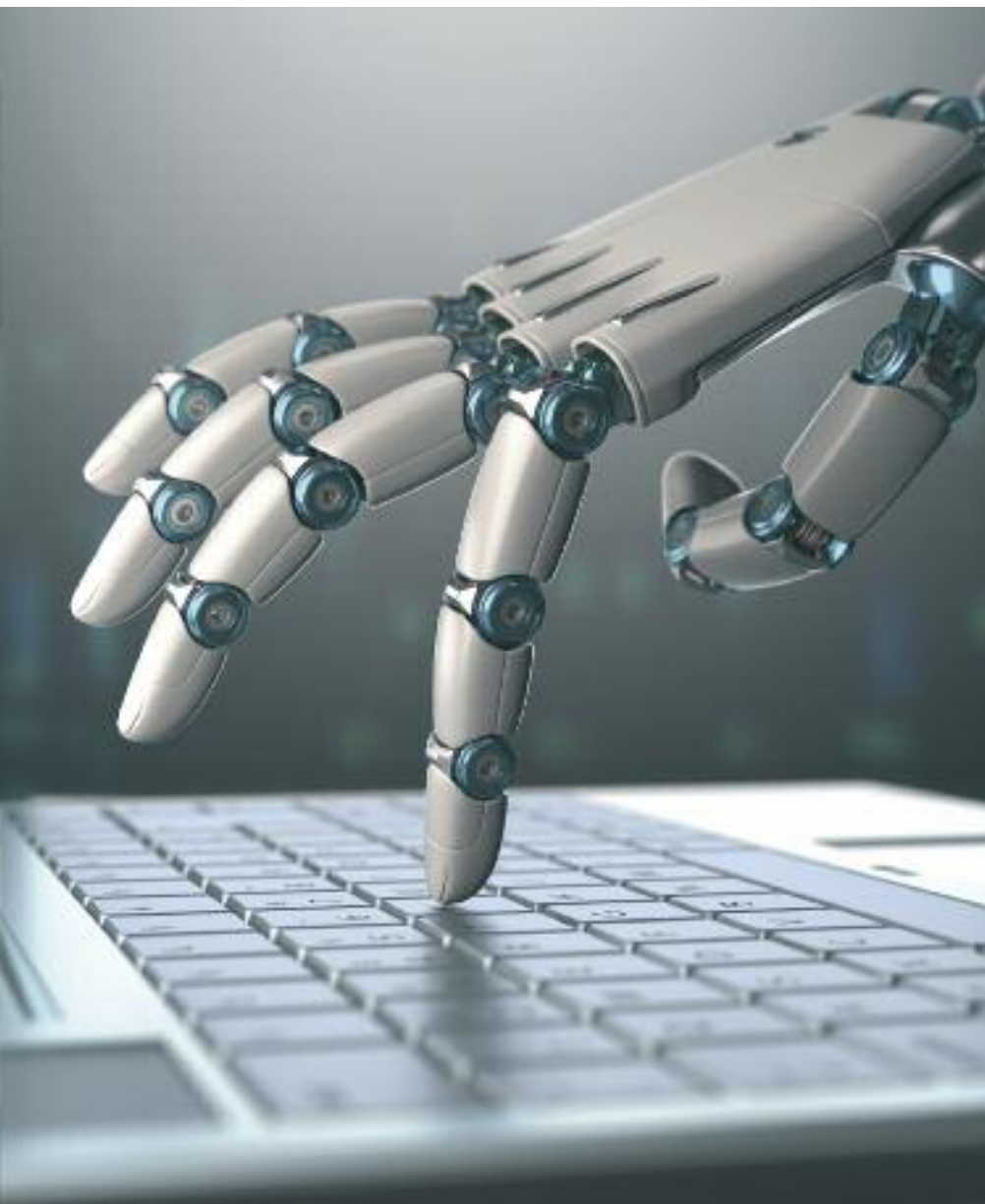
Dar **ca să însemne o oportunitate, trebuie acționat până nu e prea târziu.** Cred însă, că de această dată, ponderea de outsourcing în cercetare și dezvoltare de aplicații de inteligență artificială ar trebui să fie mai mică.

În deceniile care vin, forța de muncă umană se va diminua constant. Cu alte cuvinte, costul redus al forței de muncă ce a fost în ultimii 50 de ani un avantaj pentru țările necompetitive, nu va mai reprezenta nimic.

Va conta din ce în ce mai mult **creativitatea reală**, adică acea capacitate de a produce lucruri cu adevărat noi și care au valoare. Va conta din ce în ce mai mult capacitatea de a produce rapid și de a ocupa repede o piață semnificativă.

**Aici avem mari probleme.** Și toate piețele semnificative sunt dincolo de granițele țării. Cred că nu mai avem foarte mult timp și cred că e nevoie de o strategie comună a industriei și a zonei academice, cu câteva obiective pe care să mizăm și cu ieșirea din zona confortabilă a comenziilor sigure și cu asumarea riscurilor.

Altfel, riscăm să fierbem lent, ca broasca pusă în vasul ținut la foc, fără să înțelegem că trebuie să sărim afară din vas. ●



# Cui i-e frică de inteligența artificială?

## Câteva clarificări și implicații pentru societatea românească

**Fizicianul britanic Stephen Hawking avertiza faptul că „dezvoltarea inteligenței artificiale depline poate însemna sfârșitul rasei umane”.**

**Antreprenorul Elon Musk crede că inteligența artificială este cea mai mare amenințare existențială a zilelor noastre.**

**Chiar și Bill Gates, co-fondatorul firmei Microsoft, este îngrijorat de implicațiile ei pentru omenire. Este cu adevărat inteligența artificială un pericol iminent pentru omenire?**

**Oare cum va transforma ea viața noastră și a copiilor noștri? Din nefericire, cel mai sincer răspuns la aceste întrebări este „nu știm încă”.**



**Sebastian Văduva**

Directorul Facultății de Management și Informatică Griffiths din cadrul Universității Emanuel din Oradea

date, oglindind comportamentul și activitatea noastră din lumea reală și virtuală.

Paginile de internet în care navigam, conturile și profilele care le creăm, like-urile și share-urile pe care le dăm, pe lângă multe altele, sunt înregistrate, prelucrate și interpretate pentru a produce materia primă a secolului XXI: **informația.**

Dacă în secolele trecute, materia primă pe care se baza economia era formată din cereale, lemn, cărbune, petrol și oțel, astăzi **materia primă care generează bunăstare este dată de către datele pe care le generăm** – conștient sau inconștient – prin activitatea noastră zilnică.

Nu întâmplător, cele mai valoroase și de perspectivă firme ale zilelor noastre, precum **Apple, Google, Amazon, Facebook, Microsoft** etc. sunt experte în captarea, înmagazinarea și prelucrarea datelor pentru a le transforma în informații valoroase și folositoare din punct de vedere comercial.

**Marea dezbatere etico-morală – ce putere de decizie dăm IA?**

Inteligența artificială, în forma ei rudimentară, este alimentarea unor supercalculatoarelor cu date și informații despre comportamentul uman, în efect transferând inteligența umană către un calculator artificial.

### Ce este inteligența artificială?

Inteligența artificială este cel mai recent capitol din revoluția tehnologică, începută în urma cu mai bine de 100 de ani, cu invenția electricității și popularizarea calculatorului, cea mai de succes și de impact inovație a secolului XX.

În ultimele decenii, această revoluție ne-a adus o putere de calcul crescută și ieftină, conectivitatea la internet, telefonul inteligent și alte device-uri care generează cantități impresionante de





- Inteligența artificială, în teorie, poate înlocui **șoferul uman**, care este cauza principală a multor accidente auto și va revoluționa atât piața globală auto, cât și piața locurilor de muncă.
- Cele mai multe **call-center**-uri au înlocuit operatori cu roboți, în stare de o conversație umană fără sentimente și accente neplăcute.
- Producția, transportul și depozitarea a celor mai multe fabrici și depozite se robotizează cu ajutorul inteligenței artificiale, pentru că **roboții „au învățat” slujbele muncitorilor**, le execută la superlativ, fără mofturi sau pretenții omenești și la costuri substanțial reduse.

Acestea sunt doar câteva exemple de întrebuințare a inteligenței artificiale și părerea mea este că suntem doar la începutul acestor transformări.

Dacă studiem istoria secolului XX și implicațiile revoluției electricității, observăm faptul că ceea ce inițial a fost un înlocuitor de ulei de lampă s-a transformat într-o platformă pe care s-au inventat nenumărate produse, precum radio, televizorul, frigiderul și bineînțeles motorul electric.

**Dacă informația este materia primă a secolului XXI, în aceeași manieră în care electricitatea a fost una din materiile prime ale secolului XX, este interesant să prognozăm cum va arăta viitorul cu toate invențiile generate pe platforma informațională.**

### Implicații pentru comunitatea globală

Dacă tehnologia ar trebui să simplifice și să îmbunătățească viața umană – și exemplele amintite sunt dovezi clare a acestui fapt – de ce oare există din

Este important de menționat faptul că datele și informația oferite acestor calculatoare sunt agregate de la milioane de indivizi, pentru a elimina subiectivitatea individuală. Totodată, **hrănirea supercalculatoarelor cu informații și date umane este un proces continuu și dinamic**, în așa fel încât calculatorul este într-o „creștere continuă”, fiind o „mașină care învață constant” (machine learning).

Obiectivul cercetării și dezvoltării inteligenței artificiale este **crearea unui calculator care să fie cât mai uman posibil**.

Firește, marea dezbateră etico-morală are de-a face cu **puterea de decizie pe care creatorii acestor roboți sunt dispuși să o dea acestor supercalculatoare, care învață într-un mod constant cum să gândească, să acționeze și chiar să „simtă” ca un om**. Unele filme și programe TV surprind această dezbateră și prognozează multiple sce-

narii științifico-fantastice, nu lipsite în întregime de adevăr.

Inteligența artificială este aplicată și folosită în numeroase și diverse forme.

- De exemplu, ne-am obișnuit să dăm **comenzi vocale** calculatorului sau telefonului nostru, fără să mai folosim tastatura tradițională.
- În **domeniul educației**, informația și cunoștințele a milioane de profesori pot fi alimentate pe un singur supercalculator – IBM Watson – care devine un super profesor, super informat și lipsit de subiectivitatea și oboseala tipică unui profesor uman.
- În **domeniul medical**, radiografia unui pacient poate fi scanată de un supercalculator care are în memorie milioane de radiografii și poate face o comparație obiectivă, lipsită de subiectivitatea, inexperiența, oboseala și dezinteresul uman.

partea anumitor oameni o reținere față de inteligența artificială?

## PRIMA ÎNGRIJORARE MAJORĂ

este față de **intimitatea personală** și monitorizarea comportamentului uman fără acordul celui monitorizat.

În lunile recente, firmele occidentale au fost obligate prin lege să ceară consimțământul explicit al utilizatorilor pentru a le capta datele și informațiile.

Cu toate acestea, există monitorizarea facială și multe alte inițiative inventive de captare a datelor, fără consimțământul celor înregistrați.

Cine este proprietarul acestor date și care va fi întrebuințarea lor? Contra argumentul firmelor de informatică este faptul că **datele personale reprezintă moneda cu care plătim servicii gratuite**. Fără abilitatea de a capta și comercializa aceste informații, modelul economic-financiar al firmelor de tehnologie, precum Facebook și Google, ar suferi substanțial.

Sectoarele în care recomand investiția în cercetare tehnologică sunt:

- medicina,
- turismul,
- agricultura,
- învățământul.

Acestea sunt domeniile în care avem un avantaj concurențial și care, cu ajutorul tehnologiei, ar putea fi fructificate la un nivel global.



## A DOUA ÎNGRIJORARE MAJORĂ

față de inteligența artificială este **întrebuințarea sa în bătăliile și războaiele moderne**. Armatele moderne, în mod special cea a Statelor Unite, deja întrebuințează componente ale inteligenței artificiale pentru eficientizarea războiului și limitarea propriilor soldați pe câmpul de luptă.

Ce se va întâmpla atunci când războinicul va fi „delegat” în întregime supercalculatoarelor inteligente dar lipsite de simțăminte umane? Ce se va întâmpla dacă acele supercalculatoare, învățate să gândească omenește, se vor întoarce împotriva stăpânilor lor precum în filmele științifico-fantastice?

## A TREIA ÎNGRIJORARE

are de-a face cu **utilizarea inteligenței artificiale de către guverne autocratice** în subjugarea și supravegherea propriilor lor cetățeni. Consumatorii și cetățenii occidentali, în teorie, au guverne democratice și ONG-uri specializate în protecția consumatorului și maximizarea transparenței care-i protejează.

Ce se întâmplă cu lumea autocratică precum **China** sau **Rusia**? Interesant, și nu cred întâmplător, China este unul din principalii investitori în tehnologia internetului și în inteligența artificială.

Datorită unei legislații relaxate sau inexistente privind intimitatea datelor, **China este un magnet pentru cercetători din toată lumea** în domeniile riscante și ilegale în democrațiile occidentale. Cu o populație numeroasă și profund tehnologizată, cu investiții masive din partea statului și a fondurilor private de investiții, China este un paradis experimental pentru tot felul de inițiative în domeniul tehnologiei în general și al inteligenței artificiale, în particular. Îngrijorarea vine din domeniul verificării (accountability) și a transparenței, fenomene la care lumea nedemocratică nu excelează.

## A PATRA ÎNGRIJORARE

vine din **domeniul concurenței neloiale**, care descurajează competiția și inovația în domeniul inteligenței artificiale. Chiar dacă marile firme din domeniul tehnologic sunt relativ tinere și au



avut o geneză antreprenorială și inovativă, astăzi comportamentul lor este mai asemănător cu a unui monopol de stat.

Multe inovații și firme inovative sunt înghițite din lipsa unei fezabilități financiare, iar datele și informațiile nu sunt disponibile publicului și antreprenorilor, care ar putea să continue inovațiile.

În domeniul tehnologiei, de multe ori, se aplică Scriptura, care spune „cine are i se va mai da, și cine nu are, i se va lua și ceea ce are”. **Agregarea datelor avantajează firmele de tip platformă**, precum Google, Uber sau Amazon, și dezavantajează noile startup-uri care ar putea să aduce inovații.

### Care este răspunsul românesc la inteligența artificială?

Fără doar și poate, tehnologia informatică este realitatea secolului XXI, iar societatea românească ar trebui să aibă o perspectivă pragmatică și să îmbrățișeze tehnologia și inteligența artificială.

Când vorbesc despre „**societatea românească**” nu mă refer în primul rând la guvern, chiar dacă nu putem nega influența și impactul acestuia. Din nefericire însă, guvernul este reactiv și politic, cu mecanisme și interese limitate în influențarea viitorului tehnologic.

Așteptările și recomandările mele sunt de la antreprenoriatul privat și ONG-uri consacrate tehnologiei și dezvoltării

economice. Nu cred că responsabilitatea noastră primordială este să dezbaterem și să prognozăm implicațiile inteligenței artificiale la nivel global.

Cu siguranță, avem un punct de vedere și acesta ar trebui articulat bazat pe principiile și valorile noastre. Totodată, trebuie să fim realiști și să realizăm faptul că **cercetătorii chinezi sau americani nu vor lua în considerare părerea noastră, până nu avem multiple contribuții și istorii de succes în acest domeniu.**

Pericolul pe care îl observăm la societatea românească este faptul că discutăm și dezbaterem mai mult decât facem.

În primul rând, cred că **este important să investim în cercetare privată în domeniul tehnologiei și a inteligenței artificiale.** Ideal, cercetarea este făcută de centre de cercetare publice. Într-o oarecare măsură, acestu lucru se întâmplă, însă prezența unei inițiative de cercetare privată cu scopul explicit de a comercializa rezultatele sale ar aduce o motivație suplimentară.

Acest domeniu al cercetării necesită investiție financiară substanțială, răbdare și o toleranță ridicată la faliment. Fără aceste elemente, pe lângă multele altele, nu vom putea avea o contribuție semnificativă.

Al doilea mare răspuns la realitatea inteligenței artificiale din partea societății românești ar trebui să fie **nu-**

**meroase start-ups, care să ajungă globale.**

Din nefericire, nu suntem încă o societate antreprenorială și nu înțelegem importanța, beneficiile și mecanismele antreprenoriatului.

- Primul element al antreprenoriatului sănătos este **vânzarea!** Un start-up tehnologic ar trebui să se focalizeze obsesiv pe vânzarea de produse sau servicii, nu să se auto-felicite pentru tehnologia pe care o are.
- Al doilea element important în antreprenoriat este **creșterea echipei** prin gestionarea corectă a acționariatului. În absența acestui mecanism financiar-legal, echipele se destramă, partenerii se ceartă și se trădează, iar firma este condamnată la un statut de pigmeu.
- Al treilea element este abilitatea de a colabora în special cu **diaspora românească**, care ne poate da acces la o piață globală, care dispune atât de clienți, cât și de capital.

Inteligența artificială este o realitate, care cu siguranță are elemente înspăimântătoare. Cu toate acestea, **nu ar trebui să ne temem de ea**, ci chiar din contră, cu curaj și hărnicie, ar trebui să o îmbrățișăm și să o valorificăm pentru nevoile și obiectivele noastre. ●

# Viața mea sub influența inteligenței artificiale

„În esență, A.I. (I.A. - Inteligența Artificială), este programarea pe calculator care învață și se adaptează. Nu poate rezolva orice problemă, însă potențialul acestei tehnologii de a ne îmbunătăți viața este profund.”

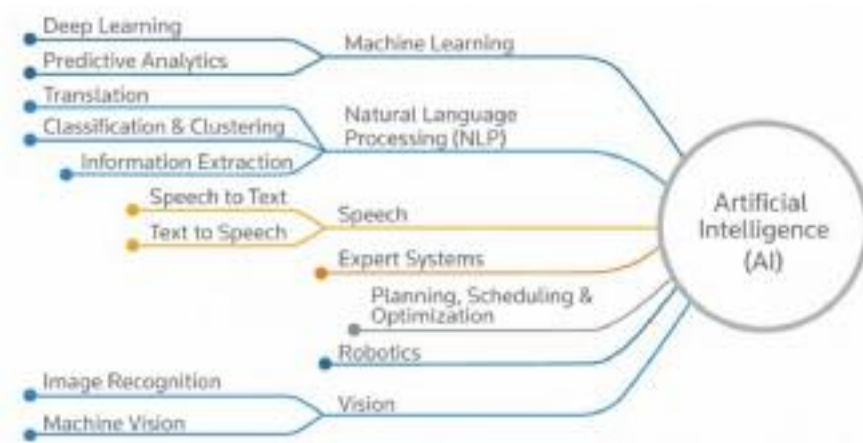
Așa își și începe Google noua „Cartă a principiilor IA - Google” publicată în această lună.

De menționat că sunt părtinitor, așadar încep cu un „Disclaimer”, căci lucrez cu tehnologii Google în mediul profesional de 10 ani.

## Cum arată conceptul de IA

Dacă am început cu IA, trebuie să continuăm cu „Machine learning”- M.L., care reprezintă „Învățarea automată de către calculatoare” și este o transformare prin care vom regândi modul în care vom face totul, spune de asemenea Sundar Pichai, CEO-ul Google.

Mai jos sunt reprezentate ramurile ce constituie conceptul de IA.



Source: Neota Logic.



**Florian Blaga**

Information Security Manager,  
Appsbroker Consulting

Învățarea automată de către calculatoare este o ramură a inteligenței artificiale, o modalitate de a rezolva probleme fără codare în mod explicit a soluției, un mod de a construi sisteme informatice care să se îmbunătățească în timp.

## Câteva exemple de utilizare în medicină

În luna mai, în cadrul conferinței Google I/O, specialiștii lor au prezentat cum tehnologiile IA ajută medicii, care au început să le utilizeze pentru **diagnosticarea cancerului și prevenirea orbirii**, de exemplu.

Sunt cu adevărat exaltat de potențialul IA în cadrul medicinei. Soția mea este medic și mereu îmi tot zicea de diagnosticul fundului de ochi în cadrul diabetului, fără ca eu să înțeleg prea multe la acea vreme.

Dar ce a reușit Google acest an să extragă din imaginile standard de diagnoză a retinei este extraordinar.

De la prezicerea riscului cardiovascular, la determinarea vârstei (reale vs. măsurate), a sexului, a faptului dacă ești fumător sau nu, diabetic sau nu și chiar ați determina indicele BMI și a presiunii sistolice.

Totul doar dintr-o imagine similară cu cea de mai jos.



Foarte grav este ca 415 milioane de persoane la nivel global au diabet zaharat, aproximativ 10% dintre acestea având retinopatie diabetică, cea mai rapidă cauză de creștere a orbirii.

Unele țări mai puțin dezvoltate duc chiar o lipsă majore de oftalmologi care pot diagnostica și ameliora boala, astfel că 45% dintre pacienți suferă o pierdere a vederii înainte de diagnosticare.

Acum putem înțelege mai clar impactul tehnologiei IA în acest domeniu și beneficiile care le avem.



### 7 obiective pentru aplicațiile bazate pe IA pe care Google le-a enumerat în Carta lor:

- IA trebuie să aducă beneficii din punct de vedere social;
- evitarea creării / consolidării părților nedrepte;
- aplicații IA să fie construite și testate pentru siguranță;
- IA să considere responsabilitatea față de oameni;
- incorporarea principiilor de protecție a vieții private;
- susținerea unor standarde înalte de excelență științifică;
- punerea la dispoziție doar pentru utilizări care respectă aceste principii de mai sus.

Ca să adaug pe topic, radiologia este pusă la încercare de asemenea, un radiolog citește în medie examene pentru aproximativ 50 de pacienți pe zi, cu o medie de 425 imagini / examen (sau o imagine la fiecare 3-4 secunde). Și în acest domeniu IA aduce un ajutor mult așteptat.

Mai sunt multe de spus de medicină și impactul IA, dar să continuiam cu ceva mai ușor de parcurs.

### 11 milioane de kilometri parcurși autonom, cu mașina

Anul trecut, **Waymo**, divizia autonomă de vehicule al companiei **Alphabet**, compania mamă **Google**, a atins un moment crucial pentru IA, fiind prima companie din lume care a lansat pe drumurile publice o mașină în modul de autonomie de nivel 4 deplin, prima care a mers și în Europa și compania cu cei mai mulți kilometri conduși autonom, mai exact **11 milioane de km, plus 11 miliarde de km în simulare computerizată**. Totul în mașina Waymo este proiectat și construit pentru autonomie deplină bazată, bineînțeles, pe IA.

**Combinăția de senzori puternici oferă vehiculelor o vedere de 360 grade asupra lumii. Laserele pot vedea obiecte în trei dimensiuni, până la 300 de metri distanță, laserele cu rază**

### scurtă de acțiune se concentrează pe partea laterală a vehiculului.

Radarele pot vedea sub vehicule și în jurul lor, urmărind obiecte în mișcare, de obicei ascunse ochiului uman.

**Waymo** are șase modele de mașini, ultima adăugată fiind superbul **Jaguar I-Pace**, cu o baterie mai mare, capabilă să conducă toată ziua.

Ceilalți jucători de pe piață fie au pus pauză la programe de condus autonom (**Uber** și **Nvidia** ca urmare a ultimului accident), sau încă întâmpină probleme (**GM Cruise**, cu probleme de ezitare, încetinește și oprește în anumite situații).

Totuși, aceste proiecte sunt în derulare doar în anumite orașe, sunt încă obstacole multiple, mai ales legale, ce împiedică implementarea la scară largă.

### Fără IA folosită la arme

Voi continua într-un număr viitor cu detaliile despre cum funcționează IA, aptitudinile care sunt necesare profiilor de angajați care vor să lucreze în domeniul IA și o parte importantă pentru mine, implicațiile IA în securitatea informatică, dar și în munca IT în general, ce facem noi în companie pe topic, tot cu exemple ușor de înțeles.

De menționat și limitele de implementare a IA la Google, care nu va susține tehnologii IA ce pot cauza vătămare implicită, folosirea la arme sau acțiuni care ar răni oameni.

În acest moment, deși nu dezvoltă IA pentru a fi folosită la arme, Google va continua munca alături de guvern și armată în multe alte domenii. Acestea includ **securitatea informatică, instruirea, recrutarea militară, asistența medicală a veteranilor și căutarea și salvarea persoanelor** sau alte colaborări importante cu scopul de a menține membrii serviciilor și civilii în siguranță.

Acest ultim topic chiar necesită o dezbateră, dar până la următorul articol, vă las cu un sfârșit mai cinic: **IA a venit, IA a văzut, noi am dispărut.** ●



# Antibiotice, un brand etalon în industria farmaceutică românească

Antibiotice  
Știință și suflet



## Antibiotice este astăzi:

- Producător a 170 de medicamente generice din 12 clase terapeutice
- Principalul producător de antibiotice din România
- Liderul pieței românești în producția de pulberi sterile injectabile, unguente, geluri și supozitoare
- Lider mondial în producția substanței active Nistatină
- Parteneriate strategice în peste 70 de țări din întreaga lume
- Companie responsabilă implicată în dezvoltarea durabilă



# Cum ne ajută Inteligența Artificială să găsim semne de tulburări mentale în rețelele de socializare

Cele două obiective majore ale proiectelor Dianei Inkpen sunt: detectarea semnelor de tulburare mentală (depresie, ideea de auto-vătămare și suicidară, nivel înalt de risc) și identificarea de modele comportamentale la copii (agresivitate, cyberbullying, sexting, abuz de substanțe) în ideea de a fi protejați.

Aceste tipuri de modelare pot adăuga informații noi despre utilizatori (dacă aceste tipuri de informații nu sunt disponibile pe conturile de profil).

Metodele folosite se bazează pe concepte avansate de deep neural networks ce sunt utilizate împreună cu tehnici de optimizare a reprezentării semantice a cuvintelor.

Pentru obținerea de rezultate mai bune, Diana și studenții ei proiectează clasificatori de învățare automată funcțională, ce sunt capabili să utilizeze resurse partajate folosind concepte din rețele neuronale pentru a modela cunoștințele învățate și a le aplica în mai mult task-uri în același timp (multi-task).



**Diana Inkpen**

Professor, PhD, PEng, Universitatea din Ottawa, School of Electrical Engineering and Computer Science

Are cercetări în Natural Language Processing and Text Mining. A organizat multiple workshops și a fost co-chair și speaker la mai multe ediții ale Conferinței Canadiene pe Artificial Intelligence. Este redactor-șef la Computational Intelligence journal și asociate editor la Natural Language Engineering journal.

## Pentru primul set de experimente, am colectat tweet-uri

Descoperirea manifestărilor tulburărilor mentale pe baza postărilor în rețelele de socializare este un obiectiv extrem de complex, în principal datorită naturii diverse și complicată a acestor tulburări.

În ultimii ani, cercetările în acest domeniu au continuat să evolueze odată cu creșterea popularității rețelelor de socializare, care au devenit parte integrantă din viața oamenilor.

Aceste platforme au început să reflecte viața personală a celor ce le folosesc, la diverse niveluri.

Într-un astfel de mediu, cercetătorii au la dispoziție o cantitate imensă de date și informații privitoare la fiecare individ.

Noi am proiectat, în Canada, un sistem automat care poate identifica, din activitatea pe care o desfășoară pe aceste platforme, persoanele aflate sub risc potențial de a manifesta tulburări mentale.

Pentru primul set de experimente, am colectat tweet-uri din campania #Bell-LetsTalk, care este un program multi-anual care are ca scop scoaterea de sub tăcere a problemei bolilor mentale și de ai sprijini pe cei afectați de ele pe întreg teritoriul Canadei.

Am antrenat un clasificator la nivel de utilizator care poate detecta cu o precizie rezonabilă și cu un grad mare de răspuns utilizatorii care riscă să fie afectați de tulburări mentale.

Am antrenat de asemenea și un clasificator la nivel de mesaj (tweet) care poate prezice dacă un tweet indică semne de depresie.

Aceasta ultimă țintă a fost mai greu de atins datorită dezechilibrului din datele de antrenament. Setul de date conținea aproximativ 5% tweet-uri care indicau depresia și 95% care nu avea acest tip de indiciu.



Cartea „**Natural Language Processing for Social Media**” (Morgan and Claypool Publishers, Synthesis Lectures on Human Language Technologies, second edition, 2017), la care **Diana Inkpen** este co-autoare, împreună cu **Atefeh Farzindar**, prezintă diverse aplicații și utilizări ale analizei semantice în rețele de socializare.

Aceste utilizări includ aplicații medicale și user modelling (modelare profilelor utilizatorilor), importante pentru cercetările actuale ale Dianei Inkpen legate de detectarea semnelor de tulburare mentală din postările de pe platformele sociale.

## Propunem o structură **multi-task learning** bazată pe deep neural networks

Pentru a putea utiliza un set de date cu un asemenea dezechilibru, am folosit metode de sub-eșantionare. În acest fel, clasificatorul rezultat a obținut o mare rată de răspuns, dar precizia a fost deficicientă.

Prin urmare, am folosit acest clasificator numai pentru a calcula procentajul estimat de tweet-uri care indică depresia pentru fiecare utilizator și apoi am utilizat această valoare pentru a

**SafeToNet** este o companie localizată în Londra. Principalul lor produs este o aplicație pentru securitatea copilului, pe care atât copiii, cât și părinții, o pot instala pe telefoanele mobile. Dacă un copil este abuzat sexual, întâlnește comportamente agresive sau este agresat prin intermediul internetului, părinții sunt avertizați prin intermediul aplicației. Clasificatoarele deep neural networks din cercetările Dianei Inkpen au fost integrate în aplicație în ideea de a-i crește acuratețea.

O altă aplicație, aflată acum în dezvoltare, este **un psiholog virtual** care poate fi folosit după tratament de către pacienții tratați de depresie.

O a treia aplicație își propune să monitorizeze populația sau grupurile de utilizatori, în intenția de a **crea predicții la scară mai largă**. Acest fapt poate fi folosit pentru a identifica segmentele de populație care au nevoie mai multă de fonduri pentru tratarea diferitelor tulburări de natură mentală.

îmbunătăți clasificatorul la nivel de utilizator.

Adoptarea tehnologiei de învățare automată (machine learning) cu rețele neuronale profunde (deep neuronal networks), în identificare bolilor mentale în rețele de socializare nu a fost acceptată pe scara largă, din cauza dificultăților în a obține cantități suficiente de date de antrenament.

Cu toate acestea, noi am găsit căi de rezolvare și chiar am identificat cea mai eficientă arhitectură de deep neuronal networks pentru scopul cercetării noastre.

Am început să folosim aceste sisteme pentru detectarea utilizatorilor cu semne de tulburări mentale din postările din rețelele de socializare, antrenând un clasificator pentru fiecare țintă (task). Exemple de task-uri sunt: detectarea depresiei, a emoțiilor negative, a comportamentului agresiv etc.)

De asemenea, propunem o structură multi-task learning bazată pe deep neuronal networks, în ideea de a exploata cunoștințele și informațiile comune între aceste task-uri. Am demonstrat că arhitectura multi-task obține rezultate mai bune decât clasificatorii antrenați anterior pentru fiecare task în parte. ●



## Când dai volanul mașinii pe mâna inteligenței artificiale

Când oamenii se gândesc la o mașină autonomă, își imaginează o simplă mașină care nu are nevoie de șofer. Își imaginează un viitor unde vor cumpăra o nouă mașină cu un buton pentru conducere autonomă care îi va duce oriunde vor să ajungă. Asta ar fi genial, nu-i așa?!

Eu cred că da și acest lucru se va întâmpla probabil într-un orizont de timp de 10 – 15 ani pentru toate vehiculele de pe șoselele noastre, de la mașini personale la camioane, taxiuri, autobuze și altele.

Dar care va fi impactul acestei tehnologii de conducere autonomă? Cel mai probabil va fi mult mai mare decât ne imaginăm.

Care sunt nivelurile de autonomie? Care sunt pașii spre o mașină autonomă?

Până să putem discuta despre o mașină autonomă, trebuie să povestim puțin



**Andreea – Iulia Patachi**  
Software Developer Advanced  
Driver Assistance Systems,  
Continental Iași

despre nivelurile de autonomie ale unei mașini.

- **Nivel 0** – șoferul este în totalitate responsabil de controlul mașinii, fără nici o funcționalitate automată
- **Nivel 1** – vehiculul poate asista șoferul în anumite situații
- **Nivel 2** – vehiculul are măcar două funcții automate

- **Nivel 3** – vehiculul are controlul în totalitate în anumite situații
- **Nivel 4** – fără șofer în medii sigure
- **Nivel 5** – fără șofer

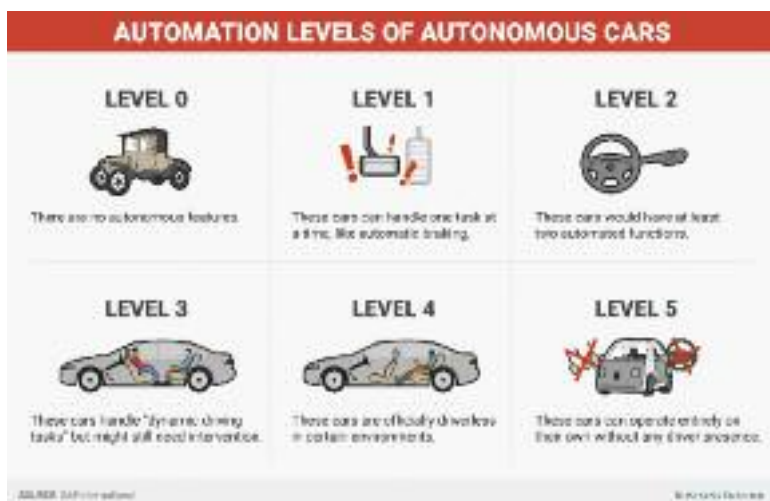
Am putea spune că în acest moment există mașini din toate tipurile precizate mai sus. De la mașini de bază, fără nici un fel de asistență, până la mașini cu nivel 5 de autonomie, care sunt încă în faza de testare.

La fel ca o mașină condusă de un om, autoturismele trebuie să aibă senzori pentru a înțelege lumea din jurul lor și un creier care să colecteze, să proceseze și să aleagă acțiunile specifice pe baza informațiilor adunate.

Astfel, fiecare autovehicul autonom este dotat cu instrumente avansate pentru colectarea de informații, inclusiv radar cu rază lungă de acțiune, LIDAR (Light Detection and Ranging), camere, radar cu rază scurtă / medie și ultrasunete.

Fiecare dintre aceste tehnologii este utilizată în anumite situații și fiecare colectează informații diferite. Aceste informații ar fi inutile dacă nu ar fi procesate pentru a lua o anumită formă de acțiune.

**Aici intră în joc inteligența artificială** (un subiect la care lucrez și eu de ceva timp), care poate fi comparată cu creierul uman. Scopul real al inteligenței artificiale în ceea ce privește o mașină cu auto-conducere este **învățarea în profunzime a comportamentului corect de conducere.**





## Mașina autonomă trebuie să înțeleagă mediul înconjurător

Într-un interviu recent, **Sameep Tandon**, CEO și co-fondatorul **Drive.ai**, explică că „învățarea profundă este cea mai bună tehnologie care permite auto-conducerea autoturismelor”.

El continuă să explice că „aveți nevoie de creier, care să facă o mașină autonomă să

În prezent sunt câteva firme care lucrează la diferite tipuri de automobile autonome cum ar fi Google, Tesla, Uber, Apple, Honda, Ford, Toyota, BMW și altele. Se estimează că în 2020 vor fi aproximativ **10.000.000 de mașini** autonome pe străzi în toată lumea.

*fie în siguranță și să înțeleagă mediul înconjurător”.*

Inteligența Artificială are multe aplicații pentru aceste vehicule. Printre funcțiile mai imediate și evidente putem specifica:

- direcționarea autovehiculului către o stație de alimentare cu combustibil sau la o stație de reîncărcare atunci când alimentarea cu combustibil scade;
- ajustarea indicațiilor de călătorie în funcție de condițiile de trafic cunoscute pentru a găsi cea mai rapidă rută;
- încorporarea recunoașterii vorbirii pentru o comunicare avansată cu pasagerii;
- urmărirea ochilor conducătorului pentru o monitorizare îmbunătățită

a stării șoferului și tehnologii virtuale de asistență.

## Software-ul pentru mașini mai inteligente și provocările acestuia

Cei care lucrăm în domeniu vedem cum autovehiculele cu conducere automată evoluează rapid, pe măsură ce apar inovații inimaginabile în ceea ce privește capacitățile hardware, software și de calcul. Cu toate acestea, pe măsură ce avansăm spre automobilele autonome, unul dintre factorii limitativi care încetinește creșterea acestui domeniu este inteligența artificială și învățarea efektivă a mașinii.

Dacă mașinile autonome nu pot interpreta multe tipuri de obiecte și situații care le înconjoară, ele nu pot lua decizii adecvate. **În loc să fie dezvoltate milioane de reguli, e nevoie să fie dez-**

**voltat un algoritm de învățare sofisticat.**

Mai mult, e nevoie ca **acest algoritm să fie standardizat** în întreaga industrie. Întregul domeniu automotive va avea de suferit dacă software-ul inteligent va fi integrat doar pe modele specifice. Pentru că, deși nu este neapărat corect, societatea noastră privește toate autoturismele ca o singură entitate.

De exemplu, dacă o mașină Tesla sau un Uber provoacă un accident, societatea atribuie acea eroare tuturor tehnologiilor autoturismului autonom.

Fără această tehnologie comună, nu ne putem aștepta ca societatea noastră sau factorii de decizie politică să accepte autoturismele autonome pe drumuri publice la scară largă.

### Ajutând mașinile autonome să învețe una de la cealaltă mărim eficiența. De ce?

În centrul său, Inteligența artificială este un algoritm complex care imită modul în care învață creierul uman. În loc să codificăm o mașină autonomă cu mii de afirmații „If-Then”, inginerii de software creează un algoritm care învață computerele de bord prin diferite exemple ceea ce este corect, greșit, sigur și nesigur pentru ca mașina să funcționeze.

Acest tip de abordare a ingineriei auto poate părea contra-intuitiv dar, în realitate, **algoritmii de inteligență artificială sunt singura soluție** pentru condițiile dinamice de conducere ale drumurilor publice.

Nu există nicio modalitate prin care inginerii să poată codifica orice variabilă posibilă sau situație pe care o mașină o întâlnește zilnic. În schimb, inginerii se bazează pe capacitatea mașinii au-

Dacă mașinile autonome nu pot interpreta multe tipuri de obiecte și situații care le înconjoară, ele nu pot lua decizii adecvate. În loc să fie dezvoltate milioane de reguli, e nevoie să fie dezvoltat un algoritm de învățare sofisticat.

tonome de a colecta informații pe care apoi le procesează prin algoritmi de inteligență artificială.

Puterea reală a acestei abordări este realizabilă, deoarece automobilele autonome au un avantaj pe care șoferii umani nu îl au: **autoturismele au capacitatea de a-și împărtăși instantaneu experiențele și învățămintele cu alte mașini.**

Informațiile și situațiile întâlnite de autoturismele de-a lungul fiecărui kilometru condus sunt împărtășite cu alte vehicule, astfel încât fiecare calculator să-și adapteze algoritmul la mediile cu care se confruntă alte vehicule.

Acest tip de experiență partajată și învățare activă creează o situație în care autoturismele, prin intermediul algoritmilor de inteligență artificială, își pot îmbunătăți abilitatea de a reacționa la situațiile de pe șosea, fără a fi nevoiți să experimenteze acele situații de la bun început.

### Va fi mașina autonomă disponibilă în mai puțin de un deceniu? Cum ne va afecta acest lucru?

Un exemplu de mașină autonomă este proiectul **Drive.ai**, care a anunțat recent că în iulie vor lansa în zona Dallas un vehicul autonom care va fi ca un autobuz, proiectat să ofere anumite servicii în anumite zone fixe, dar pe lângă folosirea

pe o rută fixă și la un anumit program, acesta să poată fi folosit și prin comandă la distanță. Între timp, **Nuro** construiește un vehicul autonom care transportă bunuri în loc de oameni și recent a aplicat pentru a avea voie să testeze în Arizona.

Deoarece mașinile Nuro nu au nevoie de locuri pentru pasageri sau de orice alt echipament de siguranță de care un om are nevoie, aceste mașini pot fi **mult mai ieftine și sigure decât o mașină convențională.**

Poți să te gândești la un mecanism mai avansat, care va înlocui băiatul de la pizza. Cofondatorul companiei Nuro, **Dave Ferguson**, ne spune că piața potențială de desfacere este mult mai mare.

Fără nevoia de a plăti un șofer, livrările la cerere vor deveni mai ieftine, deci mai multe magazine vor oferi livrări la domiciliu. În loc să fugim până la magazin să cumpărăm diferite ingrediente, va fi posibil să comandăm de pe telefon și să le avem la ușă 30 de minute mai târziu.

Să nu uităm de **mașina autonomă personală**, care va fi mult mai sigură și va oferi un confort la un nivel ridicat șoferului și pasagerilor, călătorind din punctul X în punctul Y.

Această tehnologie va schimba radical lumea, asigurând un trafic mult mai fluent și mai sigur. Livrări mai rapide, cumpărare de produse prin mediul online, livrate rapid la domiciliu și multe altele.

Viitorul sună grozav, căci mașina autonomă ne va oferi mai multe opțiuni de călătorie, estimate a fi mult mai accesibile și eficiente. Vom avea mai puține accidente (poate chiar niciunul), un trafic fluent și mai multă libertate de mișcare. ●



## Povestea lui Rosy, asistentul digital care scapă o companie de rutină

La fiecare început de lună, clienții agenției Canopy primesc un mail prietenos cu factura lunii anterioare de la Rosy. Nimic extraordinar până aici, doar că Rosy este un robot software, un asistent digital care a preluat mai multe activități repetitive și uneori de rutină din cadrul echipei, pentru a le permite colegilor să își folosească mai eficient creativitatea.



**Cristian Ignat**  
Chief Canopyst @Canopy

*Rosy, please send me the business report for the last month.*

Sunt câteva dintre e-mailurile pe care Rosy le primește de la colegii de la Canopy la fiecare început de lună.

Rosy are propria ei adresă de mail, precum și conturi **Google AdWords**, **Google Analytics**, **GMail**, **Facebook** sau **Smart Bill**. Poate accesa toate aceste platforme și înțelege ce se întâmplă cu datele de acolo.

### Nu a înlocuit pe nimeni. Încă

Rosy are din ce în ce mai mulți corespondenți în organizații din întreaga lume, de la mari grupuri financiare la firme de resurse umane și turism.

De exemplu, angajați din cadrul NASA își încep ziua întrebându-l pe George ce task-uri a rezolvat pentru ei. George este tot un asistent virtual, dezvoltat, ca și Rosy, pe platforma **Robotic Process Automation (RPA)** a companiei americane **UiPath**, fondată la București de o echipă de români.

Ambii roboți își ajută colegii să își îndeplinească o parte din atribuțiile zilnice mai repede și fără erori. Niciunul nu a înlocuit alt coleg, ci pur și simplu le face viața mai ușoară la birou, degrevându-i de anumite activități repetitive și de rutină.

### Cum? Hai să vedem ce face Rosy mai exact

*Rosy, please send our clients the Google AdWords invoices, Facebook invoices along with Canopy invoice for the last month.*

Știe să își citească și să proceseze e-mailul, să îndeplinească anumite task-uri și mai apoi să ne informeze despre tot ce a făcut. La Canopy am început să lucrăm cu ea de la debutul anului, iar de câteva luni a preluat activitatea de emiteră a facturilor, pe care ulterior le și trimite clienților.

Spre exemplu, în deschiderea paginii următoare este email-ul pe care ea îl trimite către clienții noi care primesc prima factură de mentenanță lunară.

Înainte de a trimite acest e-mail, Rosy citește dintr-un fișier informațiile despre



Ca scurtă trecere în revistă, beneficiile majore ale unui astfel de robot sunt:

- **Acuratețe 100% și evitarea erorilor umane** - în cazul oamenilor este firesc să greșim, mai ales când vine vorba de munci neatractive și repetitive. Un bot are capacitatea de a crea totul 100% de încredere și de a nu evita muncile care nu îi plac.
- **Eliberarea oamenilor de task-uri care nu le aduc valoare** - astfel o persoană poate să se concentreze pe analiza de date, pe task-uri creative care îi ajută să crească în carieră și să evolueze
- **Scalarea mai rapidă a unui business** - un robot poate fi finalizat diverse activități și lucra 24 din 24 de ore, indiferent de fusul orar.
- **Eliminarea fraudelor** - un robot aplică reguli fără a putea fi influențat.

client (nume, adresă de email, detalii contract, detalii SRL, detalii cont AdWords etc.).

După aceea, accesează contul **Google AdWords** al clientului cu propriul user și parola și descarcă factura în format PDF.

Ulterior, deschide **Smart Bill**, aplicația de facturare pe care o folosim, tot cu user-ul și parola sa. De aici emite factura Canopy în format PDF.

Mai apoi, deschide **GMail** și trimite un email personalizat precum cel de mai sus. Cred că cel mai ușor este să o vedeți pe Rosy în acțiune accesând acest link: [www.bit.ly/Rosy-Canopy](http://www.bit.ly/Rosy-Canopy)

### Ce mai învață Rosy zilele astea?

În această perioadă, **Rosy învață să facă rapoarte**. Un raport presupune o multitudine de date din diverse platforme, dar care nu sunt foarte relevante. Pentru a fi și a aduce valoare, ele trebuie prelucrate și redactate în formate personalizate.

De exemplu, raportul de business al agenției de marketing online Canopy se actualizează lunar cu statistici noi, mai exact cu informații despre veniturile din luna respectivă, creșterea de la an la an, numărul de clienți noi, veniturile pe care

Revenind la Rosy și capacitatea ei de a se extinde în zone noi, până în acest moment, printre task-urile pe care le știe se numără:

- Citește și înțelege email-uri pe baza unor reguli,
- Trimite email-uri,
- Citește și înțelege fișiere de tip PDF și Excel,
- Interpretează date din Google AdWords și Google Analytics,
- Emite facturi din Smart Bill.

Și continuă să învețe platforme noi, activități și procese noi.

le vor aduce acești clienți în următoarele luni, cheltuieli și alți indicatori financiari.

În primă fază, toate aceste informații trebuie luate din mai multe platforme și copiate într-un format PDF. Acest lucru presupune doar muncă de copy / paste.

Atenția este esențială în acest caz, deoarece se pot face relativ ușor erori importante, iar deciziile de business din următoarea perioadă pot risca să aibă o bază greșită.

În cazul lui Rosy, potențialul de a greși este extrem de mic, chiar de 0%, deoarece primește indicații clare de unde poate accesa datele și unde le poate adăuga.

Pentru mulți, această muncă de copy / paste, repetitivă poate fi migăloasă și plictisitoare. Vestea bună e că ea e preluată de Rosy, iar colegii ei pot dedica mai mult timp analizei datelor, pot să își pună întrebări despre ce pot face să crească mai mult business-ul.



## O colegă care nu vrea concediu

După aproape șase luni de când face parte din echipa Canopy, **toți colegii sunt de părere că s-a integrat perfect și e considerată un membru al echipei.**

Are o identitate virtuală, adresă de mail și conturi proprii pe diverse platforme, ba chiar și o imagine sub forma unui robot fizic pentru a se apropia mai mult de oameni, colegi, parteneri. Apare pe site-ul nostru, în prezentările pentru clienți, și ne gândim în permanență ce putem să o învățăm pentru a ne face viața mai ușoară la birou.

Ea preia task-uri care nouă, oamenilor, nu ne aduc valoare de cele mai multe ori, **ne susține să ne dezvoltăm și să învățăm** prin mutarea focusului de la job către zone mai productive și creative.

Realitatea e că în România există persoane care 8 ore pe zi preiau informațiile din facturi și din bonuri fiscale apoi le introduc într-un program de contabilitate.

**Un robot precum Rosy poate ajuta enorm și salva timp, crește productivitatea colegilor.** Facturile se pot introduce de către cineva într-un scanner, iar apoi pot fi salvate în format electronic într-un folder.

Robotul preia fiecare fișier nou apărut în folder, citește informațiile și le introduce apoi în programul de contabilitate.

În cazul în care nu înțelege anumite informații - factura este ștersă sau ștampila este pusă pe anumite informații, atunci trimite un email către cineva din firma de contabilitate în care îi arată exact zona din factură pe care nu a putut să o citească și așteaptă un răspuns. Pe baza acestui răspuns, robotul învață, iar data viitoare va ști singur.



Cătălin și Cristian o învață pe Rosy să citească și să răspundă „frumos” la email-uri

## Sunt organizații globale care au deja sute de roboți bazați pe tehnologia RPA

Dacă sună puțin SF, nu este, lucrurile acestea se întâmplă în România și în toată lumea, pentru că diverse organizații au apelat la RPA și unele chiar au centre de excelență pentru implementarea eficientă a unui astfel de proiect în mai multe ramuri de business.

Beneficiile sunt multiple, de la **eliminarea task-urilor repetitive din munca angajaților la creșterea productivității, eficienței și a creativității oamenilor dintr-o companie.**

O companie poate integra în echipă o multitudine de astfel de roboți. După cum ziceam, au capacitatea de a prelua atât activități repetitive mai simple, precum și task-uri mai complexe.

Sunt organizații globale care au deja sute de roboți bazați pe tehnologia RPA, care eficientizează munca oamenilor. Ei pot evolua permanent, se pot coordona între ei pentru a termina împreună un task, le pot prioritiza pe baza unor reguli.

În aceste companii oamenii lucrează împreună cu roboții și îi ajută să învețe.

În acest moment, prin inteligența artificială și feedback-ul primit de la oameni, **un robot poate ajunge să îndeplinească activități foarte complexe în doar câteva minute, fără nicio eroare.**

Acest lucru se poate traduce în **ore și chiar zeci de ore salvate unui om** care ar fi trebuit să finalizeze aceste activități. Tipologia activităților se extinde și ea permanent, de la **contabilitate și audit financiar**, la crearea unor **oferte de vacanță** după anumiți parametri și **suport pentru resurse umane** (crearea fișelor de plată, a fișelor de pontaj, monitorizarea perioadelor de vacanță, ajutor pentru noii angajați etc.). ●

Pentru a testa ce poate face un astfel de asistent digital, oricine poate încerca **UiPath Community**. Puteți să descărcați gratuit platforma și să încercați, mai ales că au și traininguri online gratuite, accesibile oricui prin intermediul **UiPath Academy**. Dacă nu vă descurcați, îi puteți scrie un email kolegei Rosy, folosind adresa **rosy@canopy.ro** cu titlul **Help**.

# Iași, pe harta globală a inteligenței artificiale

**În ultimii ani, inteligența artificială a generat mult entuziasm în rândul companiilor de tehnologie și investitorilor, creând noi oportunități în domenii precum sănătate, transporturi, financiar sau servicii clienți.**

Deși există un interes major, conceptul nu este unul nou, inteligența artificială fiind definită pentru prima dată în 1956 de către **John McCarthy**, pe atunci profesor al colegiului **Dartmouth**. Considerat părintele inteligenței artificiale, acesta o descria ca știința și ingineria de a construi mașini inteligente.

Anii următori (*the golden years, 1956–1974*) au dus la dezvoltarea a noi direcții în inteligența artificială precum natural language understanding, micro-worlds sau rețelele neuronale.

După mai multe perioade de stagnare numite și **AI winters** (1974–1980, 1987–1993), din cauza limitărilor tehnologice și de infrastructură, primul progres major a avut loc în 2006 cu **deep learning**, o nouă abordare în implementarea algoritmilor de machine learning, care stă la baza tuturor aplicațiilor majore ale inteligenței artificiale. Cu o parte dintre aceste aplicații interacționăm zilnic, folosind în prezent recunoașterea facială pentru a debloca telefonul sau tehnici de procesare limbaj natural pentru a interacționa cu asistenți personali pre-



**Eugen Bușoiu**

IAȘI AI community founder and @theCityAI Iași Ambassador

cum **Siri** sau **Google Assistant** în îndeplinirea diferitelor sarcini.

La nivel global, majoritatea companiilor tech și-au schimbat strategiile de business, orientându-se tot mai mult pe adoptarea și dezvoltarea de tehnologii AI, în timp ce startup-urile ce își propun să utilizeze inteligența artificială pot aplica la incubatoare orientate spre aceste tehnologii.

## Ce se întâmplă pe plan local?

Datorită impactului pe care-l are inteligența artificială asupra vieții și a zonei de business, ideea creării unei comunități locale în jurul acestor tehnologii a venit natural. Astfel, pe **14 iunie 2017** a luat naștere **IAȘI AI**, o comunitate pentru toți pasionații de inteligență artificială, care numără în

prezent peste 450 de membri, devenind cea mai activă comunitate tehnică din Iași.

Rețele neuronale convoluționale, deep learning sau strategii de optimizare a hiperparametrilor sunt doar câteva dintre subiectele prezentate în cadrul întâlnirilor comunității IAȘI AI, unde participanții au putut afla informații noi și cunoaște oameni ce lucrează în domeniu, creând totodată un context favorabil promovării de idei și inițiative locale pe inteligență artificială.

## Comunitate locală în context global

Începând cu luna noiembrie 2017, **IAȘI AI** s-a alăturat inițiativei **CITY.AI**, o comunitate globală ce unește alte **peste 50 de orașe** de pe **6 continente** unde sunt organizate întâlniri similare, oferind o deschidere la speakeri și know-how global concentrat pe AI.

## Planuri pentru 2018

Pentru comunitate, anul 2017 a însemnat **depășirea milestone-ului de 400 de membri, organizarea a 7 meetup-uri cu speakeri locali, implicarea pe track-ul de AI la CodeCamp**, ediția din octombrie 2017 și **asocierea cu City.AI**.

În 2018, pe lângă meetup-urile recurente, vom iniția și **o serie de workshop-uri**, continuând să ne focusăm pe **partea de învățare și aprofundare a tehnologiilor AI**. În paralel, ne vom îndrepta către **mediul academic și cel de business**, dar și spre **o colaborare cu celelalte comunități City.AI, în special cu cele regionale din București și Cluj.** ●



Interesul în inteligența artificială și machine learning (ianuarie 2004—martie 2018), conform Google Trends

SECȚIUNEA

**Oameni & Tehnologii**

**StarNet Moldova: 120 de mii de clienți, peste 600 de angajați și o cifră de afaceri în 2017 de 18 milioane de euro**

## Cel mai mare holding tehnologic din Moldova va lansa Digital Park – un supercomplex pentru firmele de IT

**Grupul de tehnologie StarNet prestează servicii de Internet prin tehnologiile ADSL și FTTB, televiziune digitală și telefonie fixă. Un proiect sută la sută local, gândit acum 15 ani de directorul companiei, Alexandru Machedon, și câțiva tineri entuziaști, care au vrut să aducă în casele oamenilor informația.**

### A fost un succes uluitor pentru acele timpuri

„Proiectul StarNet nu a fost conceput drept o afacere propriu-zisă, ne-am dorit să oferim oamenilor acces liber la informație, prin intermediul internetului de viteză înaltă. Am lansat proiectul pilot la 18 ani alături de un grup de tineri, cu ajutorul cărora am conectat 5 licee din Chișinău într-o rețea unică. A fost un succes amețitor pe acele timpuri, iar ulterior la 23 de ani am lansat oficial, pe piață, brandul StarNet”, ne spune **Alexandru Machedon**, directorul și fondatorul companiei.

**„Cererea de noi conectări creștea zi de zi, astfel am decis să extindem rețeaua”**

Au inițiat afacerea ca un startup, care a fost privit foarte sceptic atât de

autorități, cât și de concurenți. Au fost nevoiți să depună eforturi mari pentru a le demonstra că nu sunt doar tineri cu ambiții, dar că într-adevăr sunt capabili să aducă progresul și noile tehnologii în Republica Moldova.

„La 2 ani de la lansarea proiectului am pus accent pe dezvoltarea rețelei de acces în baza tehnologiei ADSL2+, iar în 2006 ne bucuram de primii 3000 de clienți conectați, fiind creat și primul canal alternativ de Internet din Republica Moldova, cu o capacitate de 155 Mbps.

În 2009 StarNet a fost prima companie care a traversat frontiera cu magistrala optică proprie, interconectând rețelele optice ale Uniunii Europene cu Republica Moldova.

În 2012, compania a adus pe piață cele mai inovatoare tehnologii și echipamente IPTV și a revoluționat noțiunea de televiziune din țară.

Extinderea regională a continuat cu deschiderea în fiecare oraș a zonelor cu Wi-Fi gratuit.”

Timp de 15 ani, compania **Starnet** a reușit să devină primul operator privat cu capital local și cu cea mai mare cotă pe piață. La început, principalul operator național deținea peste 95% din servicii. La acest moment, compania lui Alexandru Machedon deține 25% din piața comunicațiilor fixe.

„Nu există nicio rețetă magică de ascensiune vertiginoasă, unicul mod de a câștiga încrederea și respectul clienților este de a le oferi anume ceea ce le-ai promis.

Iar motorul care ne-a asigurat creșterea au fost serviciile calitative, tehnologiile moderne și munca titanică depusă de toată echipa.

Acum, la cei 15 ani de activitate, concernul StarNet se poate mândri cu peste 600 de angajați și peste 120 de mii de clienți din 16 regiuni ale Republicii Moldova.

Nu ne oprim aici, în viitorul apropiat planificăm să fim prezenți în toate cele 32 de raioane din stânga Prutului.”

**„Mereu am încercat să fiu cel mai bun în ceea ce fac, fără a aplica vreun grad de comparație”**

În toți acești ani, compania a avut diverse incidente, atât de ordin intern, cât și extern. Alexandru Machedon spune însă că a știut să gestioneze problemele cu calm, corect și prompt.

Omul de afaceri știe că atunci când conduci o afacere îți asumi și anumite riscuri. Ceea ce nu te doboară te face mai puternici, spune directorul StarNet. Ambiția sa este demonstrată și de cifra de afaceri din 2017, care a ajuns la **18 milioane de euro**.



Alexandru Machedon



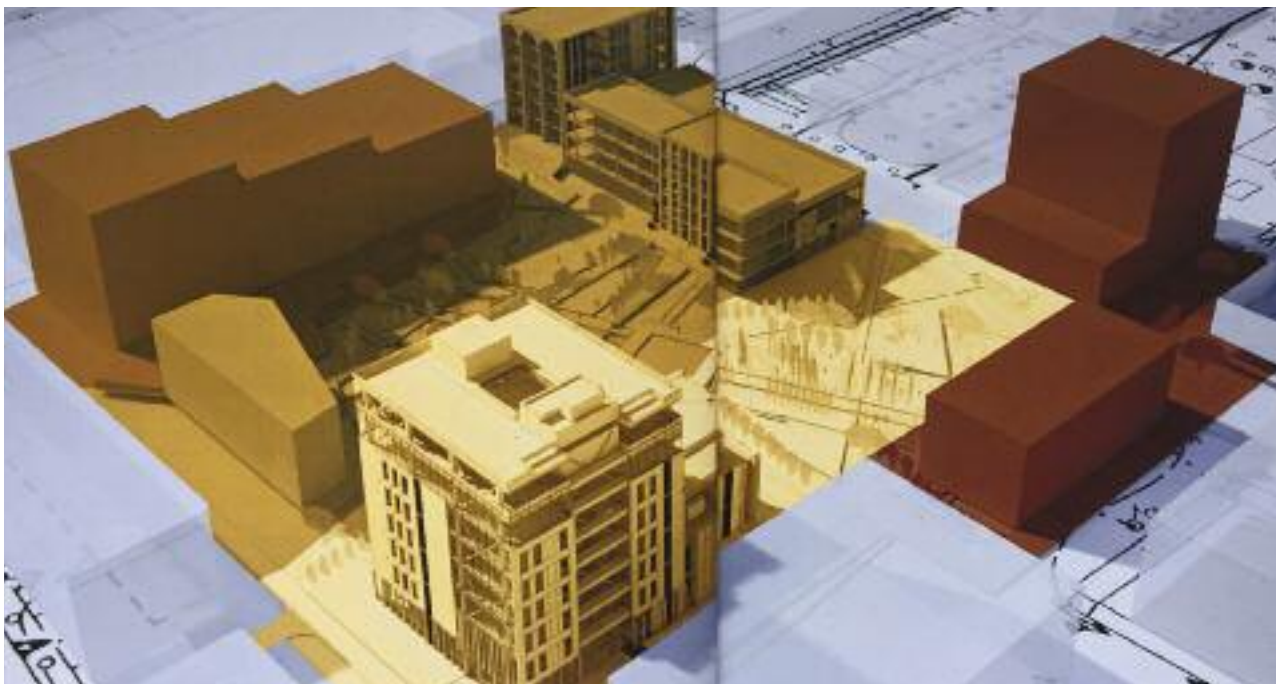
### Digital Park

Cel mai ambițios proiect înființat de **Starnet** este **Digital Park**, un complex care va găzdui companiile IT locale și internaționale care promovează inovația și creativitatea.

„Complexul va oferi circa 30.000 mp pentru birouri, 3.000 mp pentru săli de conferințe și zone comune pentru rezidenți, 3.000 mp de spații de coworking, 9.200 mp pentru un parc cu un havuz

și o zonă de recreere, 4.300 mp pentru terase, 400 locuri de parcare, un complex sportiv de 2.000 mp, un centru cultural cu un auditoriu care va avea o capacitate de 500 persoane, 1.700 mp pentru cafele și restaurante.

*Digital Park va fi dat în exploatare în acest an, iar cei dornici de a face parte din acest ecosistem pot să-și rezerveze un loc de pe acum”, îndeamnă entuziasmat cel care a reușit să revoluționeze domeniul telecomunicațiilor în Republica Moldova.*





„În acest an compania împlinește 15 ani de activitate. În acest timp, concernul a reușit să dezvolte în Republica Moldova un șir de servicii de ultimă generație: acces la internet rapid și transport date prin fibră optică, rețea metropolitană Wi-fi, rețele corporative, servicii Data Centru, servicii de IP tranzit pentru alți operatori, telefonie fixă NGN prin rețele de generație nouă, televiziune digitală interactivă cu opțiuni revoluționare, soluții licențiate de protecție a calculatoarelor și multe altele.”

### Lipsa de specialiști IT, soluționată prin **programe educaționale interne**

„Probabil nu este un secret faptul că specialiștii buni sunt greu de găsit. Odată ajunși în companie însă, aceștia beneficiază nu doar de un salariu decent, dar și de un program de dezvoltare.

Ne-am propus să avem cei mai bine instruiți specialiști de pe piață, astfel am creat programe educaționale interne, care ne ajută să atingem acest obiectiv.

La fel, susținem Fundația Youth Development for Innovation care implementează programe educaționale în domeniul IT, economic, social, antreprenorial atât pentru tineri, adolescenți, cât și pentru copii.

Ne dorim să creștem o generație inteligentă și investim mult în asta.”

### E clar: în **15 ani**, piața IT din Republica Moldova s-a schimbat radical.

„Dacă în 2003 unii abia aflau ce înseamnă internet, acum suntem a treia țară din lume, după Singapore și Coreea de Sud, cu cel mai rapid internet. Iar 80 la sută din populație are acces la internet, în mai multe regiuni conexiunea acasă ajunge până la 1Gbps. Totodată, în RM avem câteva sute de companii IT și peste 10 mii de angajați în acest domeniu.”

Concurența este un factor motivațional, care te împinge înainte și nu-ți oferă posibilitate să renunți, spune Alexandru Machedon.

Nu poate spune însă că în Republica Moldova are parte de condiții concurențiale echitabile. Încearcă însă să se implice și să schimbe anumite sisteme ce blochează antreprenorii cinstiți să-și facă onest munca. Apreciază însă eforturile autorităților de a mișca lucrurile, cel puțin pe hârtie.

Acum se încearcă crearea unui mediu favorabil pentru dezvoltarea afacerilor IT, pentru atragerea investițiilor și a specialiștilor calificați pentru crearea produselor și serviciilor IT competitive.

Pornind de la acest obiectiv a fost creată **Legea Parcurilor IT**, care oferă anumite beneficii rezidenților și anume achitarea unui impozit unic în volum de 7 la sută din venit.

Pe lângă aceasta sunt create centre educaționale, care sunt finanțate de **USAID** și **Guvernul Suediei**, locații unde tinerii pot să dobândească noi abilități atât de necesare în era digitalizării. ●

# TE VREM OM CINSTIT!

La 1 an de bere artizanală făcută în Iași  
lansăm colecția #alegcapra în sticle de 0,5.

Încearcă-le pe toate direct de la sursă sau din magazinele și localurile  
frumoase din oraș. Iar dacă ești cinstit(ă), nu te urca la volan!



**Degustări • Experiențe • Teambuilding • Beri Personalizate & Know How**

[ionel@capranoastra.ro](mailto:ionel@capranoastra.ro)

ȘTEFAN IARCĂ, XVISION:

## Un sistem care detectează bolile din organism în mai puțin de un minut

**XVision este un sistem software de analiză automată a radiografiilor, ce funcționează bazat pe algoritmi de inteligență artificială.**

Echipa lucrează împreună de aproape trei ani, sub numele de **Mindfully Technologies**. Suntem toți colegi la Universitatea Politehnică din Timișoara încă din anul I (**Ștefan Iarcă, Bogdan Bercean, Andrei Tenescu, Cristian Avramescu**), când

am început să participăm împreună la concursuri.

### Lucrăm la Xvision din februarie

Încet-încet am realizat că suntem complementari: dacă unul știe să vorbească în public, celălalt știe să facă mai bine design sau se descurcă la rețelistică, sau la front-end development. Am considerat că avem combinația necesară pentru a crea un business de succes,

ambitios, așa că ne-am cristalizat echipa în ultimii 3 ani.

Din februarie lucrăm lucrăm la **XVision**, o aplicație de analiză automată a radiografiilor.

Suntem de părere că domeniul inteligenței artificiale este unul de viitor, așa că am pornit călătoria noastră căutând idei din această arie.

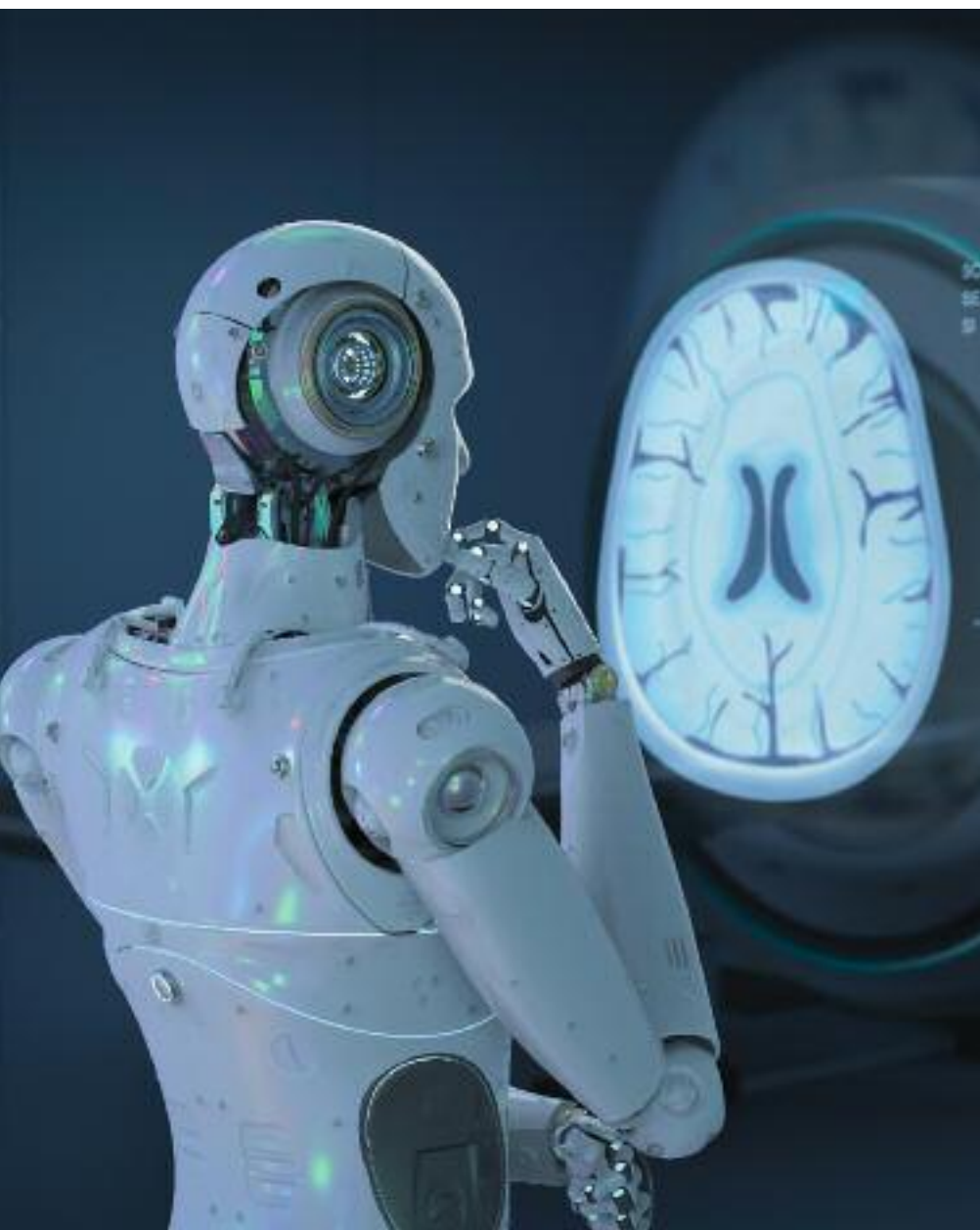
Am vrut să combinăm domeniul și cu cel al sistemelor medicale, considerând că în inteligență artificială are cel mai mare impact în această zonă.

Radiografiile sunt cea mai folosită și accesibilă formă de imagistică medicală, dar 2/3 din populația planetei nu are acces la diagnostice de radiografie.

Echipamentul necesar generării există, dar nu există destui radiologi. În locurile

### Premiile Xvision

Una dintre cele mai eficiente metode prin care poți accelera creșterea inițială a unui startup este participarea în diverse competiții și programe de accelerare precum **Innovation Labs**, unde au câștigat premiul pentru **Best Business, Microsoft's Imagine Cup**, unde participă la finală mondială din Seattle, dar și cel mai recent concurs, **Venture Cup Startup Competition**, unde au câștigat finala de la Iași.







Cei patru fondatori Xvision, la festivitatea de premiere a Morpheus Cup

În care există, aceștia au un volum mare de radiografii de analizat, ceea ce îi obosește și le scade precizia.

### Interpretare a imaginii radiografice în mai puțin de un minut

Această este problema pe care vrem să o rezolvăm. Scopul final este de a pune la dispoziție un website unde oricine să poată încărca radiografii și să primească o interpretare a lor în mai puțin de un minut.

În spate, Xvision se bazează pe un set de algoritmi de inteligență artificială care sunt antrenați să înțeleagă ce tip de radiografie li se prezintă, și să caute afecțiuni specifice pentru acel tip, folosind ultimele tehnologii **Azure**, precum **Machine Learning** și **Azure Functions**.

### Screening pentru numai anumite radiografii

Până acest lucru va fi posibil, va trebui urmat un drum clar, cu multe obstacole, atât tehnice, legale, cât și probleme ce țin de încrederea oamenilor în sisteme expert bazate pe inteligență artificială, acestea aflându-se încă într-un stadiu incipient.

Posibilitățile de folosire a aplicației sunt mai diverse de atât: algoritmi pot fi adaptați pentru nevoi specifice ale unor organizații, sau pot fi folosiți ca un procedeu de screening ce să ajute radiologii să analizeze doar radiografiile care pot avea probleme.

Următorul nostru obiectiv este să mărim cât de mult putem lista de clienți inițiali: căutăm să atragem ca parteneri cât mai multe clinici private din România, dar și

radiologi pasionați de tehnologie, care vor să experimenteze cu soluțiile de inteligență artificială. ●

Aplicația poate fi testată pe site-ul **www.xvision.app**.

### Un exemplu practic

Aplicația Xvision poate fi folosită, în mod simplu: o persoană își face o radiografie într-o clinică privată și o primește pe email sau pe DVD. Până să primească o interpretare din partea unui radiolog, o va putea încărca pe site și va primi un diagnostic, alături de o explicație vizuală a acestuia.

# Cum și de ce și-a deschis unicornul românesc UiPath un birou la Cluj

## Povestea achiziției platformei Smart Data de la Recognos

Prin luna martie, toată presa noastră a scris despre primul unicorn românesc - o companie pornită prin 2005 de doi ingineri de software români, Daniel Dines și Marius Tîrcă, care a fost de vreo două ori pe punctul de a se închide și care a cunoscut un reviriment neașteptat odată cu descoperirea pieței de Robotic Process Automation (RPA) de către cei doi cofondatori.

UiPath are acum sediul la New York, birouri în 14 țări din lume și 4 echipe de dezvoltatori de produs - două în România, una în India și una în Statele Unite.

### George și Andrei Roth devin executivi UiPath

La jumătatea lunii mai, UiPath a anunțat deschiderea biroului regional de la Cluj Napoca, decizie care a urmat achiziției platformei Smart Data de la clujenii de la Recognos - o altă companie

#### Daniel Dines - CEO-ul UiPath:

„Biroul UiPath din Cluj este cea mai recentă prezență în operațiunile noastre globale aflate în continuă expansiune. Crearea unei echipe aici a fost evidentă având în vedere oferta impresionantă de talente IT. Este al patrulea hub UiPath de dezvoltare, iar mințile inteligente ale Clujului vor lucra într-o echipă cu adevărat globală alături de experții noștri din București, Bellevue (SUA) și Bangalore (India).”



Marius Tîrcă și Daniel Dines

românească de software cu renume nu numai local, dar și internațional.

Prin integrarea platformei Smart Data de la Recognos cu platforma de RPA a UiPath, clienții UiPath vor beneficia de o extragere mai facilă și mai rapidă a informațiilor din surse de date nestructurate.

Recognos există în Cluj de mai bine de 18 de ani, iar în conducere îi avea pe **George Roth** și **Andrei Roth**, tată și fiu, oameni cu succes în Statele Unite care, din birourile de dezvoltare din Cluj, aleseseră să investească în produse și tehnologii inovatoare.

Ambii sunt acum executivi UiPath, George e din nou implicat în activitățile firmei din Statele Unite, iar Andrei a fost numit managerul biroului regional din Cluj. Iar Recognos continuă să dezvolte servicii de dezvoltare de sisteme software complexe pentru aplicații financiare, condusă de partenerul lui George Roth din California.

### Două tehnologii complementare

Dar care e povestea din spatele acestei tranzacții care a făcut să se vorbească încă o dată despre Cluj ca hub IT al României?



Andrei Roth

Achiziția platformei s-a petrecut ca urmare a unei întâlniri pe care Andrei Roth a avut-o cu **Dan Lupu** de la **Earlybird**, unul din primii investitori ai UiPath.

Se întâmpla în prima jumătate a anului trecut, iar cei doi au realizat că tehnologia dezvoltată de **Recognos** este complementară platformei **UiPath**.

În consecință, **Andrei** și **Daniel** au decis să facă un Proof of Concept de integrare a tehnologiilor. Acest POC a funcționat cu succes și a mulțumit întreaga echipă de ingineri software a UiPath.

În paralel, **George Roth** i-a expus lui Daniel ideea vânzării întregii tehnologii către UiPath. Negocierile au durat aproximativ o luna până când s-a luat decizia achiziției.

Revenind la biroul din Cluj, unde se află a patra echipă de product development a UiPath, el este clădit în jurul câtorva oameni care au contribuit la dezvoltarea platformei **Smart Data** de la **Recognos**.

Acesta însă se va dezvolta, Andrei având planuri de angajare pentru următoarele luni, concentrându-și căutările pe dezvoltarea .NET și de RPA. ●

# NIFTY Learning. Un startup care îți pune ordine în resursele de training

**Nifty Learning este o soluție SaaS gândită să ajute orice companie care administrează activități de training să își utilizeze în mod optim bugetul și resursele alocate pentru aceste activități.**

**Se adresează în egală măsură companiilor care își coordonează singure activitățile de training, trainerilor freelance sau agențiilor de training, precum și companiilor care realizează activități de outsourcing de procese administrative de training.**

**Cu ajutorul lui Nifty Learning, utilizatorul poate crea și administra baza de date de resurse necesare sesiunilor de training, poate genera sesiuni și urmări progresul organizărilor, trimite mesaje trainerilor, rezervă săli, plasează comenzi de catering și urmărește eficiența utilizării acestor resurse din punct de vedere financiar.**

**Utilizatorul vede în timp real cum este investit bugetul de training, respectiv ce resurse sunt implicate în proces și poate decide cum să optimizeze părți specifice ale planului de training.**



De la stânga la dreapta, Andrei Postolache (TBNR), Cristi Niamțu, Victor Bojică, Letiția Ștefan, Bogdan Cărbușor (toți Nifty) și Florin Cardașim (TBNR)

## Am propus soluția în companie, dar propunerea nu a fost ascultată

Aventura acestui startup a început acum aproximativ un an cu **Letiția Ștefan**, care la acea vreme lucra într-un centru de servicii al unei mari companii, în divizia de outsourcing HR.

*„Am livrat training pe servicii de administrare de training, ne spune Letiția. Procesul era deosebit de încălcat, lipsit de transparență, era dificil să urmărești o sesiune de training din momentul în care ai creat-o până în momentul în care ai livrat-o. Existau 5-6 softuri diferite, administratorul ajungea să facă data entry în 5 locuri, iar dacă trebuia să updateze, o făcea tot manual!”*

Letiția a propus o idee revoluționară, cea care stă la baza actuală a Nifty Learning, la mai multe niveluri ierarhice, dar nu a avut succes în interiorul companiei.

*„În ziua în care mi-am dat demisia de la multinațională, am participat la o ediție Startup Weekend cu această idee de soluție de management al proceselor de training. Viitorii mei colegi și parteneri erau în sală, ne cunoșteam din organizația studentească BEST, le-a plăcut ideea și s-au alăturat. În aceeași seară am stat de vorbă și ne-au tre-*

Următoarea rundă de finanțare va trebui să fie la nivelul a 200-300.000 de euro, pentru a continua dezvoltarea produsului, a accelera vânzările și pentru a investi mai mult în marketing și în vizibilitatea în piață.

*buit 4 ore de discuții până să ajungem la un punct comun!”*

## La început, nimănui nu-i trecea prin cap să facă un startup

Acum echipa are patru membri – doi developeri (**Bogdan Cărbușor** și **Victor Bojică**) și doi pe zona de marketing și vânzări (**Letiția Ștefan** și **Cristi Niamțu**).

La început nimeni nu luase ideea unui startup în serios – ideea managementului proceselor de training era o simplă idee de lucru, pentru o experiență de învățare.

**Bogdan Cărbușor** – *„Am făcut un landing page și, din 158 de mailuri trimise țintit, ni s-a răspuns la vreo 20, din care 10 au găsit ideea noastră ca fiind interesantă. O rată de*

## Ce mai face Nifty? Funcționalități noi.

Monitorizarea costurilor oferită de **Nifty Learning** este o funcționalitate importantă și este susținută printr-un management dashboard, în care datele sunt prezentate cât mai sugestiv vizual prin diagrame, respectiv prin secțiunea de rapoarte, de unde utilizatorul poate extrage costuri specifice per curs, per participant sau per divizie de business. O mare parte din acțiunile care se pot executa în **Nifty Learning** sunt automatizate, ceea ce reduce nevoia de adăugare manuală de data sau de luare de decizii, în special pentru procesele repetitive, care scad din calitatea și satisfacția job-ului de administrator de training.

**Letiția Ștefan** - „Intenția noastră e să reducem partea plictisitoare și predispusă la erori umane a job-ului și să permitem utilizatorului să se concentreze pe nevoile de training ale participanților, pe încurajarea comunicării cu trainerul, pe oferirea unei experiențe de training de calitate din punct de vedere logistic.”

În viitorul apropiat vor fi extinse funcționalitățile **Nifty Learning** pentru a include și un calendar de training, o parte dedicată pentru adunarea nevoilor de training și programarea automată a sesiunilor și vor fi extinse și sesiunile cu un formular de follow up și adunarea feedback-ului despre calitatea sesiunii de training, tot într-un format cât mai intuitiv.

Toți participanții la procesul de învățare vor putea utiliza **Nifty Learning**: administrator, trainer, learner, manager, respectiv furnizorii de training, ceea ce face că softul să devină un mijloc de comunicare, nu doar o unealtă administrativă.

*răspuns de vreo 15%, o rată mare. Această ne-a încurajat să mergem mai departe.”*

În martie anul trecut au fost acceptați la **Risky Business**, apoi au participat și la alte evenimente de startup din Europa, au luat mai multe premii, lucrurile deveneau tot mai serioase.

**Victor Bojică** – „Experiența în accelerator ne-a maturizat, ne-a expus la cerințele startup-life, am pus la punct multe din funcționalitățile produsului. În tot acest timp, am folosit fonduri proprii. Cei de la **Risky Business** ne-au ajutat cu un contact important al uneia dintre cele mai mari bănci din țară, alături de care am început recent un proiect pilot.”

## Perioada TBNR – crearea unui MVP

Din luna martie, au semnat un contract de peste **30.000 de euro** cu **TBNR Accelerator**, primul din Iași, perioada de 3 luni de când sunt în acest program ajutându-i să-și definească și mai bine produsul.

**Letiția Ștefan** – „Am intrat în TBNR într-un moment avansat al dezvoltării soluției, de aceea nu avem o relație clasică între un startup și un accelerator care ne crește, ci un tip de relație de dezvoltare pe termen mai lung. În situațiile în care am fost confuzi sau pierduți, am avut feed-back foarte bine raportat la problemă, atât de la Dan Nicola, coach-ul nostru, cât și de la restul echipei.

*Pe business process ne-a luat foarte mult timp să calibrăm modul în care lucrăm împreună, apoi am lucrat mult pe chestiunile legate de abordarea produsului, ne-au facilitat legături cu multe companii, descoperind astfel niște nevoi ale firmelor pe care nu le descoperiserăm.*

*Diploma noastră de absolvire a programului TBNR este dată de crearea unui MVP (minimum viable product) și a unei mai bune strategii de business.”*

Cei 30.000 euro de la TBNR se vor duce în salarii și cheltuieli de marketing, până în februarie 2019, timp în care echipa lucrează full-time la produs.

## Următoarea rundă de finanțare – 300.000 de euro

**Bogdan Cărbușor** – „Dacă în iarnă ne gândeam să facem un LAS (Learning Administration Solution), după discuții cu foarte mulți oameni din companii mari și mici avem o mai bună reprezentare a pieței, cu cerințele specifice, ceea ce ne duce cu gândul să creăm mai degrabă o soluție software care se ocupă de tot spectrul activităților care au loc într-o companie în jurul procesului de training. Ne vom axa inițial pe companiile mici și mijlocii, pentru că acestea pot lua deciziile de achiziție mult mai simplu și mai rapid.”

Fiind o soluție SaaS, subscription based, abonamentele vor fi calibrate după numărul de participanți la training într-un an de zile.

**Letiția** – „Deocamdată ne-am oprit la **3 pachete – primul fiind de 89 de euro + 2 euro pe participant, pentru firmele mici, care nu au nevoie de cea mai complexă soluție. Oferim soluții de complexități diferite, adaptate la mărimea clientului. Avantajul meu este ca înțeleg repede necesitățile companiilor în acest domeniu, în urma experienței acumulate, și pot identifica mai ușor problemele cu care se confruntă. Lucrăm acum la prima versiune pe care o vom pune pe piață, lucru care anticipăm ca se va întâmpla în jurul lunii septembrie.”**

Următoarea rundă de finanțare va trebui să fie la nivelul a 200-300.000 de euro, pentru a continua dezvoltarea produsului, a accelera vânzările și pentru a investi mai mult în marketing și în vizibilitatea în piață. ●



## AcTIFF: Prima aplicație cu Inteligență Artificială, realizată de Școala Informală de IT pentru TIFF

**Școala Informală de IT (SIIT) a fost alături de TIFF și invitații săi, la ediția din acest an (25 mai – 3 iunie) cu o inovație în regie proprie.**

Astfel a luat naștere prima aplicație cu AI (Inteligența Artificială) pentru cinefilii TIFF: **AcTIFF**.

Aplicația web a fost dezvoltată pentru colectarea de feedback după proiecțiile care au rulat la festivalul din acest an. În acest mod, echipa școlii a reușit să ducă un nivel mai departe cronică de film: **printr-un simplu selfie, cinefilii au putut împărtăși prietenilor cum au trăit povestea marelui ecran.**

**O funcție de recunoaștere facială, bazată pe inteligența artificială,** se ocupă de scanarea chipului și produce, dincolo de cuvinte, **prima cronică de film exclusiv vizuală.**

Ediția 2018 a TIFF de la Cluj, cel mai mare eveniment din România dedicat filmului și industriei cinematografice, a atras peste 135.000 de participanți. Pe cel mai mare ecran din România și în

cele 13 spații partenere au rulat 227 producții: 178 de lungmetraje și 49 de scurtmetraje culese din toată lumea.

Echipa Școlii Informale de IT, coagulată în jurul proiectului AcTIFF (11 membri), a dat dovadă de foarte multă creativitate în obținerea produsului final, fiind nevoită să surmonteze o serie de neajunsuri logistice, cauzate de timpul mult prea scurt pentru dezvoltare, testare și implementare.

„Cu toate că am început lucrul în urmă cu doar două luni, avem planuri ambițioase pentru ediția următoare. Aceasta vizează dezvoltarea de aplicații native pentru segmentul mobile (Android și iOS), astfel orice feedback pentru versiunea curentă va fi extrem de valoros”, a declarat **Daniel Costea**, software architect și mentor SIIT, în preambulul lansării aplicației pe ecranele TIFF.

„AcTIFF reinventează modul în care oferim feedback! Suntem mândri de lansarea acestui proiect în exclusivitate pentru festivalierii TIFF. În mod experimental, aplicația va da posibilitatea utilizatorilor să își exprime

opinia despre proiecțiile TIFF, utilizând nici mai mult, nici mai puțin decât propria expresie facială. Astfel, va fi suficient să îți scanezi fața pentru a oferi feedback instant filmului care tocmai a rulat”, a explicat pentru cinefilii **Răzvan Voica**, CEO și fondator **Școala Informală de IT**.

Prezentă în cele mai mari centre IT din România (Cluj-Napoca, București, Iași, Timișoara, Brașov și Craiova), **Școala Informală de IT** este un brand de Cluj, lider în sectorul educației informale pe segmentul IT, confirmat la nivel național de parteneriatele cu angajatorii de top din industrie și cei peste 2500 de absolvenți.

Oferta școlii constă în **programe de inițiere, pregătire și specializare în IT** cu mentori practicieni ce au experiență în mari companii IT internaționale și naționale, **training, mentorat și coaching în carieră**, o **programă actualizată constant** după cerințele angajatorilor de top, **sesiuni de soft-skills** susținute de specialiști în HR sau dezvoltare profesională, și **pregătire pentru interviul de angajare**.

# Largest IT & Outsourcing Companies in Romania



SECȚIUNEA

**Management & Dezvoltare**

## Cea mai mare calitate a unui lider e să știe să asculte. Restul rezolvă echipa

Ce și cum gândește un Managing Director pe România, Bulgaria, Polonia și Slovacia, cu 4.000 de oameni în subordine, de la Hewlett-Packard

„Primul meu job a fost între clasa a 7 și a 8. Am muncit două luni, am strâns bani să merg la mare – și acei bani i-am cheltuit în 4 zile. Două luni sparte în 4 zile. A fost primul meu șoc legat de bani”.

Andrei Romanescu este un manager pur-sânge, face asta de la 21 de ani. Știe să vorbească măsurat, cântărind bine fiecare cuvânt, nu se enervează când îl întrerupi, nici când îl completezi, nici când îl contrazici. E un manager de ascultare – asta e filosofia și profilul lui. „Ascult ce ascult, apoi mut munții”, ne spune el cu o figură serioasă.

Voiam să devin manager, dar am fost respins de șase ori

„Am început la Connex, temporar, pentru o lună. După o lună, s-a transformat în perioadă nedeterminată, și am trecut în zona de front-line, unde preluam apeluri de la clienți. Doi ani. Este zona în care eu mi-am format abilitățile de comunicare și înțelegere a clientului”.

Acolo și-a structurat și mentalitatea de business. Care e foarte simplă. **Nu ai client, nu există.**

„După care m-am mutat pe zona de retenție de client – acolo unde erau cei mai răi,



clienții care voiau să plece. Capacitățile de negociere și de înțelegere a unui client nemulțumit acolo mi le-am format.

Între timp, tot aplicam pentru poziții de management în companie, am aplicat fără succes de vreo 6 ori. În cele din urmă am ieșit din zona de customer service și m-am dus în marketing”.

### Viața mea la CIA

Simțea că îi lipsește ceva ca să ajungă manager. Iar lucrând în zona de marketing a văzut clientul și din alt unghi. Noua poziție se numea *competitive intelligence analyst* – analiză competiției, pe scurt: CIA.

„Colegii își închipuiau că fur informații de la concurență. Pur și simplu luam informații din

piață, le puneam cap la cap și le dădeam la senior executive ca să ia decizii referitoare la

### Care trebuie să fie calitatea esențială a unui business în care să investești?

Mă uit la 4 dimensiuni: **people, product, process, financial.**

Dacă e un centru operațional de servicii, m-aș uita la process și people – ce oameni sunt, cât stau în companie, cum e fluxul etc.

La un startup de tehnologie, m-aș uita imediat la potențialul acelei tehnologii, ce nevoie reală acoperă.



## Stilul de leadership

În primul an am fost *directive*, organizația era la zero, trebuia să mă mișc repede, să o pun pe picioare, știam bine ce aveam de făcut. Apoi a devenit un management de ascultare, de consultare.

Iau deciziile foarte ușor unde am mai făcut de 100 de ori acel lucru, dar cântăresc foarte mult lucrurile pe decizii noi. Deși ca individ sunt deschis la riscuri – zic că iau deciziile balansat. Ca să îmi cumpăr o mașină nouă, mi-a luat 2 luni de analize. În business sunt mort dacă fac așa ceva.

*prodeuse, servicii, prețuri, mișcări pe care să le facă înaintea celorlalți. A fost un job unde îți foloseai creierul pe bune, nu era doar research."*

Iar marea lovitură a venit când, după taxarea serviciilor telefonice la minut, s-a trecut la taxarea la secundă.

*„Am reușit să aflu când vrea Dialog să facă această mutare majoră și am lansat campania cu o zi înainte, am luat startul primii. Am descoperit întâmplător intenția lor, am văzut pur și simplu că pregăteau un clip care avea un ceas ce bătea la secundă – și așa mi-a căzut fisa”.*

## Și prima mare operațiune într-un nou teritoriu

După marketing, tentativele s-au încheiat și a reușit să ia postul de manager al departamentului de Customer Service. *„Aveam 21 de ani, făceam facultatea în paralel, Management turistic și comercial, după liceul de Informatică”.*

La un an de zile, după ce era team leader și avea o echipă de 15 oameni, a

venit propunerea să deschidă un call-center la Brașov.

*„Am pus bazele unei alte operațiuni, am ajutat la creșterea companiei – doi ani de zile. Am crescut acel call-center pînă a ajuns 300 și ceva de oameni. M-am gândit că sunt deja de vreo 6 ani la Connex și trebuia să schimb ceva”. Și a schimbat chiar și țara.*

## Canada sau Australia? Canada.

A plecat în Canada în 2004, deși mai era și Australia pe lista – numai pentru că investitorii de la Connex erau canadieni.

*„Eram sigur că nu mă mai întorc niciodată în România. Dar, după 2 ani și câteva succese profesionale acolo, ne-am întors. Nu ne-am adaptat, deși aveam joburi bune, de manageri”.*

Cel mai important lucru pe care l-a învățat în Canada – să aprecieze diversitatea tipurilor de gândire. *„Asta m-a ajutat și mă ajută pe mine să rezolv aceeași problemă în zece feluri diferite”.*

În România i s-a ivit oportunitatea Hewlett-Packard, ca manager de operațiuni, cu peste 700 de oameni în subordine, o poziție ce acoperea trei țări – România, Bulgaria și Slovacia.

După un an de zile, a mai făcut un salt profesional important – a preluat întreaga operațiune HP în România.

A menținut cele trei țări din poziția anterioară, la care s-a adăugat Polonia, plus 3500 de oameni în HP România. În total – 4000 de oameni cu totul, pe poziția de **Managing Director HP România**. Entitatea comercială era separată, era Share Service-ul HP.



## Este un business matur. Ce mă fac cu el?

„Dacă pînă la HP am avut câteva acțiuni de startup, deschizând operațiuni noi pentru firme mari în teritorii noi – acum aveam pe mână un business matur și mă întrebam unde îl duc.

Aveam pe poziții de manager oameni care erau în companie de 5-6 ani, eu eram un

### Calitățile unui lider

#### Dacă ar fi să angajezi pe cineva în management, la ce te uiți?

Nu m-aș uita la cunoștințele tehnice, m-aș uita la cum știe acel om să asculte pe alții. La un lider, e calitatea cheie. Dacă pun întrebările potrivite, răspunsul e la ceilalți.

După care sunt 3 lucruri – **hungry, humble, smart.**

- **Hungry** – să fie dornic să implementeze, să fie driver, să fie curios.
- **Humble** – să fii modest, să nu crezi că știi mai mult decât știi. Ascultă oamenii și învață de la ei.
- **Smart** – pe zonă emoțională, să te cunoști, să știi unde ești, emotional intelligence. Dacă ai atitudinea potrivită, celelalte se pot învăța.

Creativitatea vine de la oameni, competențele vin de acolo, echipa poate rezolva totul dacă tu știi să pornești motorașele lor – echipa va fi întotdeauna dornică să se implice în mod real.

newcomer. Într-o astfel de situație, strategia mea a fost relativ simplă.

Mi-am dat seamă că e nevoie de foarte multă influență, adică să influențeze pozitiv oamenii. De fapt pe șefii lor – eu eram șeful lor în local, dar ei mai aveau alți șefi pe vertical, în afara țării. Era o organizație tip matrice.

Am strâns 31 de oameni din fiecare departament și am zis – iată, eu am o viziune: după 7 ani de HP în România, cu planuri de dezvoltare incrementale, făcute anual, haideți să facem un plan de dezvoltare pe termen mai lung, pe 3 ani. După vreo 2 luni de discuții om cu om, totul a culminat cu o întâlnire de două zile în care 31 de oameni au făcut o strategie pe 3 ani.”

### O strategie pe care HP a preluat-o în alte două țări

Și-au ales 5 direcții strategice – și, timp de 3 ani, aproximativ 300 de oameni au lucrat la implementarea strategiei și inițiativa a luat un premiu de **Best Strategy** oferit de publicația **Business Review**.

Hewlett Packard a preluat strategia și a aplicat-o în alte două locații globale, dar nu a fost dusă la capăt deoarece HP s-a fragmentat, în urma unui deal major.

Acum Andrei Romanescu este managerul general de la **Veeam**, o operațiune pornită de la zero, companie de soft, globală, 3300 de angajați. În 2 ani jumate, entitatea românească a ajuns la 400 de oameni – un centru de funcțiune suport, vânzări, marketing.

În paralel are un business de mentorat pe romanescu.com. Își întâmpină clienții scurt cu un: „My name is Andrei Romanescu and I am a mentor for go-getters in strategy, execution, and leadership”.

„Nici nu-ți trece prin minte ce vreau să mă fac”, îmi spune Romanescu, pe final. „Și îmi doresc asta de multă vreme – un business de patiserie, cu prăjituri. De fapt, l-am și pornit deja, împreună cu soția. Acum mă uit în piață să cumpăr competitori, să mă extind. Sunt gelos pe ea că are cursuri de **chef** și eu nu am.” ●





## TELUS INTERNATIONAL:

# Un concept de birouri mixt – corporatist serios și antreprenorial trăsnet

**Cum mai arată birourilor companiilor românești din IT&O, ce noutăți, ce trenduri mai apar? Se știe că printre criteriile de alegere a viitoarei companii este și confortul oferit de noile spații de lucru. La salarii aproximativ egale, locația noului job și felul în care se simte în noul office pot cântări destul de mult în alegerea companiei în care să lucrezi.**

În această ediție – cum și-a gândit spațiile de lucru, după ce concept, ce îi diferențiază – despre **TELUS INTERNATIONAL**, câștigătorul de anul acesta al premiului **The Best Office** la cea de-a patra ediție a galei **Romanian Outsourcing and Shared Services Awards**.

**Oamenii nu mai ajungeau la interviurile de angajare**

Compania TELUS International are în România în jur de **1.500 angajați**, în București și Craiova, din totalul de



Diferența între companii vine din cultura companiei, programele de CSR ale companiei și spațiile de birouri

*Grégoire Vigroux*

**30.000 de la nivel global**, având ca activitate multilingual customer service outsourcing și digital IT services.

Ocupă aproximativ 8.200 de metri pătrați de birouri, împărțiți pe 7 etaje,

din două corpuri de clădire din complexul AFI Palace din București.

Primele lor birouri au fost în aglomerata zonă Pipera, „un loc drăguț, dar cu mari probleme legate de transport”, după cum ne spune **Grégoire Vigroux, Vicepresedinte Marketing Europa**. Multe persoane nu mai ajungeau la interviurile de angajare, se demotivau pe drum pur și simplu numai văzând cât vor avea de mers până la noul serviciu.

**Care au fost motivele pentru a se muta**

„Am realizat atunci un studiu intern și am remarcat că foarte muți angajați de-ai noștri locuiau în Sectorul 6, pe o arie destul de apropiată de AFI Palace. Acesta a fost primul motiv care ne-a făcut să alegem acest loc”, adaugă Grégoire.

Al doilea motiv - oamenii preferă să fie în apropierea unui mall, echipa este tânără, cu o medie de vârstă de 26 de ani, iar după serviciu pot folosi facilitățile AFI Palace.



**Pavel Câmpan, Vicepreședinte**

**Operațiuni România:** „A contat și faptul ca TELUS International are planuri de creștere și acest loc oferă sustenabilitate acestui lucru. Mai este și planul ecologic, echipa poate folosi transportul public, ceea ce este bine pentru mediul înconjurător și pentru toată lumea. Așa că mutarea a fost foarte bine analizată, au fost cântărite multe criterii, au fost anticipate toate nevoile.”



## Un concept mixt – corporatist și antreprenorial

Care a fost conceptul de amenajare a spațiului? Au decis să mixeze două mind-sets, două viziuni, una corporatistă și una antreprenorială.

„La început am făcut asta cu inima – ne spune **Grégoire Vigroux** -, dorim să fim o firmă care să respecte foarte mult oamenii. Apoi a venit ideea de a măsura impactul unor office-uri moderne și la interviurile de angajare am aflat că felul în care arată biroul este un factor de selecție.”

De la viziunea corporatistă au preluat seriozitatea, să înțelegi, din momentul în care ai intrat în sediul TELUS, că pășești într-o firmă globală. Apoi au adăugat elemente de fantezie, „de nebunie”, culori, mult fun – „am împins lucrurile până unde am putut în această direcție”.

## Tot ce vrei – Cinema Room, Sport Room, camera unde poți dormi

Recunosc că au împrumutat de la marile companii din Silicon Valley ideea ca

toate birourile și spațiile de lucru să arate ca „play areas” – să fie funcționale, dar să fie și dedicate jocurilor. Așa că au adus în clădire până și un Batmobile.

„Există o Zen Area, cu canapele confortabile, unde poți dormi liniștit, avem un Cinema Room, avem un acvariu mare, o cameră Science Fiction – fiecare ar putea să-și găsească camera favorită și să petreacă mai mult timp acolo. Avem și un Sport Room, unde nu faci sport, dar poți sta cu prietenii să privești un meci de fotbal pe un ecran uriaș. Vrem ca, la sfârșitul zilei, oamenii noștri să fie happy – dacă sunt fericiți la serviciu, totul e în regulă.”

Spațiul actual, structurat pe 7 etaje, le permite să mai angajeze maximum 200 de oameni.

## Cum poți tine ridicat nivelul de motivare

Este de notorietate că toți angajatorii se zbat să creeze condiții cât mai bune angajaților, dar întrebarea care se pune este: cum poți măsura cu adevărat că mediul relaxat face angajații mai eficienți?

„Avem un formular, numit Pulse Check, cu 100 de întrebări, pe care trebuie să îl completeze angajații noștri de două ori pe an. Spune-ne despre șeful tău, despre structura decizională, spațiile de lucru, process operation. Aceasta monitorizare a angajementului, a motivației, ne oferă o enormitate de date care ne profilează trenduri. În acest fel se acordă și punctaje pe o scală a motivării, de la angajații de la front desk până la manageri. Nivelul bonusării ține și de aceste notări legate de engagement. Și nivelul engagementului se ține ridicat, întrucât avem și un bun sistem de promovare - 70 la sută dintre manageri au fost promovați din interior.”

Anual, președintele și vicepreședinții din Canada vin la București pentru „The Heroes Day” – în acea zi stau lângă un angajat de la front-desk, stau de vorbă îndelung cu ei, ascultă conversația cu clienții. Este o forma de a sparge orice barieră între management și echipă, și a înțelege exact ce face angajatul – pentru că ceea ce fac ei este businessul în sine. ●



Play Area



Cafeteria



Cinema Room

Spune-mi ce preferați ai în companie, și-ți spun ce fel de manager ești

## Cu cine petreci cel mai mult timp? Cu cei mai slabi sau cu cei mai buni?

**Dacă ești manager, acest exercițiu ți-ar putea fi de folos: ia o foaie de hârtie și împarte-o în două: în coloana din stânga scrie numele celor care-ți raportează direct, în ordine descrescătoare a productivității lor – de la cel mai productiv, la cel mai puțin productiv; în coloana din dreapta scrie aceleași nume, dar în ordinea descrescătoare a timpului pe care-l petreci cu ei.**

**De la cel cu care petreci mai mult timp, până la cel cu care petreci mai puțin timp. Acum unește cu o linie numele din coloana din stânga și din dreapta.**

**Se intersectează? Deseori, da.**

### Două moduri de abordare

Mulți manageri admit că petrec mai mult timp cu cei slab productivi și, din

„Nu agenții lucrează pentru mine, eu lucrez pentru ei; dacă nu-mi vine nicio idee care să-i ajute să performeze, cel puțin pot să ung roțile administrative ca să nu-i încurce.”

*Mihail, manager de zonă  
într-o companie multinațională*



**Letiția Lucescu**  
Evolutiv Consultants

punctul lor de vedere, așa e și logic. Oricum cei mai buni știu ce au de făcut. N-au nevoie de tine.

Ce te faci cu cei care de-abia o scot la capăt? Pe ei trebuie să-i ajuți, lor trebuie să le fii alături, fără indicațiile tale și-ar pierde încrederea și, mai devreme sau mai târziu, vor trage și echipa după ei.

**Cu toate acestea, cei mai eficace manageri procedează pe dos.**

Așa reiese din două studii mamut pe care Gallup le-a efectuat vreme de mai bine de douăzeci și cinci de ani.

Unul s-a concentrat pe așteptările pe care le au angajații la locul de muncă, cel de-al doilea pe „*ce faci tu, ca manager, să-ți găsești, dezvolti și păstrezi cei mai buni angajați?*”

Când unesc numele din stânga cu cele din dreapta, acești manageri eficace obțin linii orizontale. Petrec cel mai mult

timp cu cei mai productivi angajați. Investesc în cei mai buni.

### De ce?

Pentru că-și înțeleg rolul în mod diferit de cei care cred că misiunea lor e să dea instrucțiuni, să controleze și să evalueze finalizarea acestora. Și da, dacă pentru ei asta înseamnă management, sigur că vor sta cu ochii pe cei care nu performează și le vor spune pas cu pas ce și cum au de făcut.

Managerul eficace nu ignoră aceste roluri, dar nici nu le ridică vreo statuie.

Sigur că pentru angajații nou veniți îți vei pune mai des pălăria de manager directiv, dar nici așa nu vrei s-o porți tot timpul, căci le împruținezi libertatea de a greși și de a învăța.

Rolul tău e acela de a transforma talentul în performanță.

Petreci, prin urmare, mai mult timp cu angajatul nu ca să-l corectezi și să-i spui cum trebuie să facă, ci pentru ca să îți dai seama din ce în ce mai bine cum să descătușezi talentul care-l face unic:

- străduiește-te să identifici un pachet unic de așteptări de la fiecare membru al echipei,
- pune reflectoarele pe unicitatea fiecăruia: ce anume funcționează pentru acea persoană și cum ajunge să performeze?



- completează astfel încât fiecare membru al echipei să-și exercite talentul cu și mai mare libertate.

## Multiplicator vs Diminuator

„Cu cât investești mai multă atenție și energie în talent, cu atât multiplici randamentul. Timpul petrecut cu cel mai bun angajat este, pur și simplu, cel mai productiv timp”, spune Marcus Buckingham în cartea sa „*First, Break All the Rules: What the World's Greatest Managers Do Differently*”.

Și cine nu și-ar dori să lucreze în echipa unui multiplicator? Îți recunoaște talentul, îți acordă proiecte importante și vizibile, te provoacă și pune presiune pentru ca apoi să te urce pe scenă, în lumina reflectoarelor.

Din păcate, mai toți îi cunoaștem și pe cei care te fac să pari mai mic, să te descurajeze – diminuatorii.

Sunt deștepți, capabili, nimic de zis, dar fac ce fac (micro-management, sunt tot timpul „on” și se așteaptă să procedezi la

fel) încât îi împrăștie, le încremenesc capacitățile și le usucă creativitatea.

Deseori sunt atât de preocupați de ideile lor, de acțiunile lor, de reușitele lor încât nu se uită să vadă cu ce pot contribui și cei din jur. **Au convingerea că nimeni altcineva nu e suficient de capabil**, prin urmare pun în funcțiune un „model central de inteligență”, în care totul trece pe la ei.

Multiplicatorii au un alt tipar mental, stânjenitor de simplu: ei cred că cei cu care lucrează sunt înzestrați și vor găsi o cale să rezolve orice; au nevoie doar de timp și de un context prielnic.

Sunt curioși, întreabă, provoacă – îi fac pe ceilalți să devină mai capabili și mai deștepți.

Dacă ar fi să măsoară impactul pe care aceste stiluri îl au asupra productivității află că, în medie, diminuatorii scot doar 48% din totalul capacităților, energiei și inteligenței colective.

Oamenii găsesc acest lucru frustrant, obositor și descurajant; se demotivează,

și dau demisia și pleacă, sau mai rău, își dau demisia și rămân.

Multiplicatorii, în schimb, ajung să primească 95-97% din capacitatea echipei.

## Te întrebi cum ai putea deveni multiplicator?

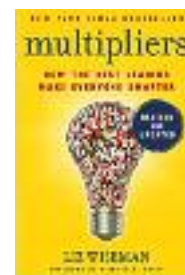
Dacă ești dintre acei care scapără idei sau știi exact ce ar trebui să facă unul și altul, schimbă: în loc să spui tu ce-i de făcut, fii curios – întreabă. Contribuțiile tale nu pălesc, doar le fac și pe celelalte să strălucescă.

Multiplicatorii cultivă agilitatea echipei îngrijindu-i atributele cheie: siguranța psihologică, seriozitatea, structura, sensul și impactul a ceea ce e de făcut.

Toate acestea duc la rezultate formidabile, ceea ce înseamnă că vei avea șansa ca data viitoare să completezi coloana din stânga în ordine alfabetică. ●

**Letiția Lucescu** este coach și trainer la **Evolutiv Consultants** pentru comunicare organizațională, agilitate emoțională și soluționarea situațiilor dificile în echipă. Este doctorand în domeniul Management Industrial, cu o teză despre „*anatomia organizațiilor agile*”.

### Cărțile citate:



# Romanian IT – o comunitate globală de antreprenori și profesioniști români din tehnologie

Romanian IT este prima comunitate globală de antreprenori și profesioniști români din domeniul tehnologiei, cu o componență atât online, cât și offline, care a fost construită cu scopul de a conecta membri cu contacte și resurse la care altfel nu ar avea acces.



**Oana Bouraoui**  
Cofondator Romanian IT

## Inițial a pornit ca o comunitate de developeri

Afacerile se fac cu oameni, iar pentru asta trebuie să ai conexiunile potrivite. Networking-ul înseamnă pentru noi oameni care se conectează unii cu alții, schimbă idei, resurse și informații.

Este un punct esențial al antreprenoriatului, iar dezvoltarea unei rețele proprii înseamnă în același timp și dezvoltarea afacerii. Să construiești o rețea puternică de contacte presupune mult timp, implicare și dedicare și este dificil să accesezi cercuri relevante dacă nu ai un punct clar de intrare.

Ideea Romanian IT a început ca un meetup de tech la Paris cu scopul de a ne conecta cu mediul de acolo. Am realizat că aceasta este o nevoie comună și am început să consolidăm comunități și în alte orașe.

**Deși inițial a pornit ca o comunitate de developeri, focusul azi nu mai este pe tech, ci mai mult pe a dezvoltă o cultură antreprenorială în rândul membrilor.**

Am investit mult timp și banii proprii că să înțelegem cum funcționează și să ne conectăm cu persoanele potrivite.

Personal am călătorit timp de 2 luni prin Europa că să întâlnesc comunitățile de români și să înțeleg mediul în care activează și să îmi dau seama cum trebuie să structurăm comunitatea în așa fel încât să răspundă cel mai bine nevoilor lor.

**Comunitatea este construită și se dezvoltă pe trei piloni principali:**

### 1. Suport în cadrul centrelor locale pentru a construi conexiuni puternice între membri.

În centrele locale există un nucleu, conectori centrali care lucrează să consolideze comunitaria în jurul lor și să îi conecteze între ei. De obicei acestea sunt persoane cu network-uri deja bine dezvoltate și cu conexiuni puternice în mediul local.

### 2. Programul nostru de mentorat care le oferă șansa de a se conecta cu experți

Am creat și creștem în continuare o rețea de mentori care aduc o infuzie de know how în rândul antreprenorilor români la început de drum sau care caută să scaleze în afara pieței din România.

Această se concretizează în programul de mentorat „Find my mentor”, care începând din toamnă va conecta și mentori străini la comunitatea românească. Până în prezent, 64 de oameni au participat la programul de 3 luni și ne propunem să dublăm numărul până la finalul anului. Este o modalitate de a accelera transferul de cunoștințe între experți și antreprenori și profesioniști la început de drum, ceea ce pe termen lung va ajuta la dezvoltarea mai rapidă a ecosistemului.

### 3. Evenimente globale cu speakeri care sunt lideri în industrie pentru a inspira și ghida în direcția potrivită.

Avem două tipuri de evenimente în centrele locale la nivel global.

- **Romanian IT startup series** sunt evenimente unde conectăm comunitatea locală cu speakeri precum investitori, antreprenori de top din orașul respectiv, reprezentanți de corporații și chiar avocați specializați pe nișă de startup-uri. Scopul este evident să ajutăm membri să ajungă la informația de care au nevoie și să îi inspire.





românii într-o framework care să le permită să colaboreze și să se conecteze la resurse din afară granițelor. Este un proces care presupune mult timp și energie și este relativ lent.

Credem că doar acum, după aproape 2 ani și jumătate, am reușit să găsim o structură relativ finală pe care să putem să începem să construim și să consolidăm în anii care urmează. Focusul până în acest punct a fost să creăm comunități locale și să identificăm acei conectori centrali care pot deveni puncte de intrare în ecosistemele în care activează.

### Un eveniment global la Bruxelles

Pasul următor este să îi aducem împreună, să le oferim uneltele potrivite, iar prin ei să direcționăm resurse pentru a conecta și dezvoltă ecosistemele pe care le reprezintă.

În toamnă vom organiza un eveniment global Romanian IT la Bruxelles, pentru a conecta lideri din Diaspora și din România, cu scopul a face schimb de informații, bune practici și contacte.

Asta le va oferi vizibilitate celor din Diaspora asupra a ceea ce se întâmplă acasă la nivel de business și conexiunile potrivite pentru a pune bazele unor colaborări sau chiar să investească acasă. Cei din România vor avea puncte de contact către ecosisteme din afară țării la care altfel nu ar avea acces.

**Pe termen lung ne dorim să consolidăm o rețea puternică cu focus către antreprenariat și tehnologie, o poartă către ecosistemul de startup românesc la nivel internațional pentru cei care doresc să investească și să colaboreze. ●**

- Al doilea tip este **Romanian IT social events series**, evenimente informale de networking unde oamenii fac speed pitching și schimb de contacte.

Suntem cu toții pe același drum și ne lovim de provocări asemănătoare. Scopul Romanian IT este să conecteze o comunitate puternică de oameni cu spirit antreprenorial pentru a ne inspira și pentru a crește împreună.

Prin intermediul fiecărui pilon dorim să le oferim membrilor conexiunile și know-how-ul de care au nevoie pentru a se dezvolta atât ei cât și afacerea lor.

### Ce vrem cu Romanian IT

Pe lângă faptul că ne concentrăm pe dezvoltarea profesională și personală, ne concentrăm și pe crearea unei culturi

construite în jurul unei valori naționale. Din punctul nostru de vedere acest lucru are 2 beneficii majore:

- 1. Promovarea identității și culturii românești și a sectorului IT românesc**, care este unul dintre vectorii pozitivi de imagine principali al României în acest moment.
- 2. Comunitatea reprezintă o punte de comunicare între românii din Diaspora și cei de acasă**, devenind astfel o modalitate de a reconecta oamenii care au plecat cu România. Acest lucru vine să contracareze din efectele negative ale fenomenului puternic de braindrain care are loc în sectorul IT și oferă o infuzie de know-how și mentalitate din afară.

În ultimi doi ani am muncit mult să construim o rețea internațională puternică și am testat diferite idei pentru a conecta

O tranziție culturală majoră: Antreprenoriatul Social

## Un nou fel de a face profit.

### Calea corectă către obiective corecte

---

Li se spune antreprenori sociali și sunt alimentați de o puternică dorință de a rezolva problemele pe care le văd în societatea în care trăiesc, de multe ori, problemele întregii lumi.

Pornesc de la premisa că o soluție adecvată pentru un grup social, cultural, geografic, îmbunătățește viața întregului ecosistem.

În urmă cu 20 de ani, această „specie” ar fi părut de neînchipuit, iar idealismul lor, o condamnare la eșec. Dar este specia noului val.

---

#### O tranziție culturală majoră

Ca orice antreprenor, au nevoie de profit. Spre deosebire de „garda veche”, vor să-l obțină prin mijloacele corecte.

Valorile care le ghidează acțiunile și deciziile fac diferența.

Generația antreprenorilor sociali este generația care a abandonat mantra „scopul scuza mijloacele”.

Este, poate, una dintre marile tranziții culturale care urmează să-și lase amprenta asupra lumii. Nu este o evaluare exaltată. Poți lua pe rând, majoritatea



**Cristi Grăunte**  
Civic Heroes

schimbărilor culturale care au restrucurat societatea globală.

#### Marcă ieșeană

Antreprenoriatul social nu se găsește doar în „rezervații” din Germania, Franța, U.K. sau U.S.A. **Îl găsim, aici, în Iași.** Îl găsim fie prin afaceri sociale, fie prin organizații care fac pionierat și inovează social.

Se vorbește astăzi despre „economia sacră”, de când **Charles Eisenstein**, gurul economiilor de tip sharing, a început să propovăduiască prin conferințe internaționale, mecanismele economice prin care începem să facem schimb, nu doar de produse standardizate, ci de obiecte încărcate cu valoare.

Dacă mergi în Cuib, localul de lângă Râpa Galbenă, intri într-un restaurant în care produsele vin de pe piața locală, de la mici fermieri și agricultori.

Intri într-un restaurant în care ți se amintește de slow-food, despre un ritual de-a lua masa care te conectează la simțuri, la propria identitate, care îți amintește să respecti oamenii și munca lor.

Ți se amintește că în farfurie nu ai doar fibre, carbohidrați și proteine din fasole sau soia, ambalate într-un gust bun și o textură care te surprinde, ci efortul a câtorva zeci de oameni, care au făcut posibil momentul tău de reîncărcare. Iar amintirea aceasta contează mult, fiindcă îți arată valoarea pe care fiecare o aducem în viața celuiilalt.

Îți amintește și cât efort se află în spatele valorii adăugate reale - aceea de-a îmbunătăți un moment din viața cuiva.

Când împarți mașina ta sau apartamentul tău cu un necunoscut, îi oferi ceva ce are valoare pentru tine.

Când îi dai din recolta ta, când îi oferi un script deschis, când dai orice din ceea ce te reprezintă, încetezi să mai vinzi, în sensul clasic, ci distribui efortul și identitatea ta în ADN-ul societății în care funcționezi.

De asta, zice Eisenstein, economia încărcată de valoare este o economie sacră. Alții, înaintea lui, vorbeau despre falimentul liberalismului tocmai pentru că mâna invizibilă a pieței ștersese

povestea din spatele produselor și întrerupsese relația aceasta intimă între producător și cumpărător.

Acolo unde eticheta nu-ți vorbește despre efortul și valorile imprimare de oameni în carne și oase, acolo își face loc neo-sclavagismul, cu abuzurile și produsele care nu mai reflectă identitățile celor care le produc.

- La Cuib, în Iași, produsele sunt fair-trade, certificate că nu ascund în spatele lor suferință sau demnitate jefuită.
- Iar Cuibul nu este singur în peisajul acesta. Poți oricând să-ți cumperi o borsetă, o sacoșă sau altceva de la Redo, un alt cuib, de data asta, de meșteșugari moderni, care reciclează textile și alte materiale care, altfel, ar intoxica planeta.

Militează împotriva risipei și-ți arată, ca-n poveste, că din gunoaie poate ieși aur.

- În Iașul tău găsești, de asemenea, Hala FiX, primul teatru independent și singurul, de altfel - care-ți oferă artă curată, contemporană, creată de artiști care nu stau ascunși în confortul turnurilor de fildeș și nu calcă pe covoare roșii.

Iarna trecută i-ai fi putut vedea cum ridică ziduri cu mâna lor, cum șmotruluiiesc la minus multe grade, înfolfiți, înghețați și încrezători că sunt pe calea cea dreaptă și că nu trebuie să abdice.

- În Iașul tău găsești o organizație precum CIVICA, care îți vorbește prin „Cetățenii Conduc” și „Ne Reprezintă” despre cum „oamenii de rând” nu mai sunt „simpli” cetățeni, ci autori ai realității imediate, care, dacă se adună în grupuri și se organizează, au put-



erea de-a schimba din temelii realitatea orașului și comportamentul aleșilor. CIVICA îți amintește că povestea despre cum oamenii „de rând” trebuie să-și vadă doar de cercurile lor închise, de prieteni și familie, fără să interfereze cu treburile celor „de sus” este doar atât - o poveste. Iar dacă schimbi povestea pe care ți-o spui, ai schimbat deja și jumătate din realitate.

Ei îți arată că se poate, dar îți mai arată și că-i greu. De ce-i greu?

Fiindcă antreprenoriatul social, meritocrația actualizată, bunăstarea obținută pe calea corectă, prin practicarea valorilor pro-sociale are nevoie de **doi piloni** de susținere esențiali:

- **mușterii** - clienți, cumpărători, susținători, spuneți-le cum vreți - ,
- și o **gândire** care să nu dea deoparte profitul, ca pe un atașament murdar, avatar al unei lumi din care idealștii nu vor să facă parte.

### 1. Implicarea și susținerea oamenilor din comunitate

În ultimul timp, poți vedea cu ochiul liber că numărul idealștilor din Iași a

crescut. Apar tot mai multe start-up-uri, fie ca afaceri propriu-zise, fie ca grupuri de artiști ori de organizatori comunitari, care acționează în baza valorilor în care cred.

Nu-i puțin lucru.

Unii spun că mlaștina în care pare că ne scaldăm uneori este rezultatul faptului că nu ne practicăm valorile.

Spunem că vrem antreprenoriat românesc, dar cumpărăm orice produs importat, fără să chibzuim.

Spunem că nu mai vrem angajați abuzați, dar căutăm cele mai ieftine produse, create, foarte probabil, de copii din țări îndepărtate.

Este, cu adevărat, uimitor, că Iașul a făcut loc pentru oameni care fac ce gândesc și gândesc ce fac.

Cum orice afacere se închide fără mușterii, e drept să credem că a crescut și numărul celor care vor nu să consume, ci să investească în propria viață, cumpărând, uneori prin donații, alteleori, clasic, produsele autenticității.

Dar cred că vorbim despre două viteze aici: grupul producătorilor a crescut cu o

rată accelerată, comparativ cu grupul cumpărătorilor.

Iar dacă societatea, comunitatea locală nu se trezește și nu învață să-i prețuiască pe acești producători, riscăm să-i vedem ofiliți.

Mă refer aici la o susținere activă a comunității pentru antreprenorii sociali, prin ajutor financiar sau implicare profesională. **Susținerea morală e de folos, dar de folos limitat.**

## 2. Crearea unui plan de afaceri clar, care să genereze profit

Al doilea pilon pe care se sprijină sustenabilitatea antreprenoriatului social se află, de data aceasta, în chiar curtea antreprenorilor sociali. Mai exact, în sufletul și-n tiparele lor de gândire.

Rar găsești vreunul care, sub flacăra pasiunii și-a misiunii pe care și-a ales-o, să nu neglijeze mecanismele generatoare de profit.

Foarte mulți dintre ei rămân concentrați pe munca lor, cea de creație a unei lumi mai drepte, cu întâmplările și instrumentele de care această lume are nevoie ca să pătrundă în realitatea locală.

Iar în concentrarea lor, uită că profitul este combustibilul pentru a-și realiza misiunea. Mulți dintre ei nu-și dau seama că se expun la un pericol imens - nu doar pe ei înșiși, ci și misiunea pe care o slujesc.

Sunt oameni și, ca orice om, au nevoie să creeze un sens, să găsească o explicație pentru felul în care merg lucrurile. Iar lucrurile merg greu pentru ei.

Dacă evită să vadă problema în propriul stil de gândire, în care ideea de profit rămâne ceva abstract și impalabil,

atunci, ca să găsească totuși o explicație, vor plasa problema în curtea altora.

Fie în curtea societății, în care vor vedea tot mai puțini oameni pentru care merită să lupte, fie în curtea colegilor, a echipelor, a celor din jur, cu care trag la aceeași căruță. Ambele amplasamente duc la distrugere.

## Să-i susținem financiar și să dăm sfoară-n țară despre ei

Antreprenoriatul social este, într-adevăr, calea corectă către obiective corecte. Și-a prins rădăcini în lași, la fel ca pretutindeni în lume.

Dar dacă nu vrem să atragem mana asupra acestei specii, e cazul **să cumpărăm produsele oferite de acești antreprenori sociali, să-i susținem financiar și să dăm sfoară-n țară despre ei**, ca să le asigurăm sustenabilitatea.

În felul acesta, ne asigurăm nouă înșine, sustenabilitatea. Iar dacă avem experiență în business, e momentul cel mai bun în care să transferăm cunoașterea noastră pentru bine: să călcăm pragul antreprenorilor sociali și să-i învățăm să nu se auto-distrugă, să le arătăm cum să urmeze căile profitului, fără a se îndepărta de misiunea lor. ●



# Adevăr sau provocare? **Cîteva** chestiuni pe care să le punem în ordine

## Ce a fost prima dată, oul sau GDPR-ul?

În ton de poveste sau lecție de istorie, chiar au fost o dată ca niciodată mai multe cadre legale europene care vizau protecția datelor cu caracter personal pentru **protejarea integrității individului uman**, numit cetățean.

Libera circulație a datelor și procesarea informațiilor au fost principalele arii de interes care au derivat pentru indivizi drepturi și obligații, inclusiv amenzi în caz de nerespectare, pentru organizațiile care colectează, prelucrează și stochează informații despre aceștia.

La nivel european, există **Regulamentul din 2016 /679 (UE)** emis de Parlamentul European și **Directiva 95 /46/ CE** dată de aceeași Instituție. La nivel național, încă din 2001 există **Legea 677/2001**, rezultată din **Directiva 95 /46** și **Autoritatea Națională de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal**, înființată din 2001.

Tot cadrul legal de GDPR a fost conceput pe următoarele **temeiuri juridice și drepturi** pentru protejarea datelor.

Datele cu caracter personal pot fi folosite de terți doar dacă există un temei precum: executarea unui contract, ori îndeplinirea unei obligații legale a operatorului, sau consimțământul persoanei vizate, ori pe interesul legitim, sau protejarea intereselor vitale ale unor persoane și/sau îndeplinirea unei sarcini care servește interesul public.



**Diana Avîrvarei**

HR Manager Gemini CAD Systems și fondator HRforIT Iasi Community

Iar indivizii se pot proteja în fața unei încălcări prin invocarea următoarelor drepturi :

- de informare (art 12 și art 13),
- de acces la date (art 15),
- de rectificare (art 16),
- dreptul de a fi uitat sau șters (art 17),
- de a restricționa prelucrarea (art 18),
- de a porta datele (art 20),
- de opoziție (art 21)
- dreptul de a nu se crea profiluri/profilare (art 22).

## Privat sau personal?

Deci unde se oprește limita de privat sau personal? Tradus din engleză în română cu resursele avute, legislația românească

## Ce înseamnă date personale?

Orice informație poate fi considerată dată cu caracter personal (și de contextul în care este folosită). În câteva exemple, aș enumera de la cele uzuale, la cele complexe. Așadar, avem informații precum nume, CNP, adresa, un buletin de analize, orientarea sexuală, preferințe religioase sau politice, fotografia, un desen, rată la bancă a unui împrumut, cât avem de plătit la întreținere, consumul de apă, istoricul conversațiilor mobile sau pe rețelele de socializare, istoricul comenzilor online de la un provider, parola sau PIN-ul de la card/aplicația mobilă a contului, status cazier juridic, naționalitate, semnătură, cookies, loguri de acces, coordonate GPS, salariul, greutatea, consumul de tutun sau alcool, amenzi, grupa de sânge, amprenta ș.a.

nu dă cu precizie unde e limita dintre privat sau personal.

Și ca să luăm un exemplu concret – s-a pierdut un proces în instanță, în care un angajator a încetat un raport de muncă cu un angajat, motivând că pe laptopul de serviciu s-a regăsit un folder cu filme video pentru adulți, iar Instanța a confirmat că nu a fost o încălcare a unui spațiu privat, căci acel Folder era denumit simplu PERSONAL, și nu PRIVAT.

## GDPR pentru HR

După apariția GDPR-ului, majoritatea organizațiilor au conștientizat trecerea la un proces asumat de utilizare a datelor (aici includem și colectarea, stocarea și prelucrarea lor).

Primul pas în această direcție îl consider procesele de tip ISO, ca acum sistemul asumat de utilizare a informațiilor (GDPR-ul), iar estimările din partea specialiștilor (și mă refer aici la Dl. Profesor Adrian Munteanu, UAIC Iași) – e că atenția Europei va fi pentru procesele comerțului electronic și securitatea modalităților de plată (sau securitate în general).

Menționăm de organizații care au procese. HR-ul e unul din departamentele unei companii, care cantitativ și calitativ deține cele mai multe date cu caracter personal.

**Scop legitim** avem pe măsură – executarea unui contract individual de muncă, cadru legal special pentru transmiterea spre instituțiile statului Reges - HG 500 2011 pentru Reges, AJOFM - Legea 76/2002 – privind comunicarea locurilor de muncă, provider-ul de medicina muncii - HG nr. 355 /2007 privind supravegherea sănătății angajaților), evaluarea profesională a performanței (Codul Muncii, Art. 40, lit. F), arhivarea pe zeci de ani și a unui contract încetat.

## GDPR și recrutarea

Însă ce facem cu recrutarea? Sau cu pozele dintr-un teambuilding afișate pe Facebook? Sau cu documente păstrate scriptic sau electronic, în mai multe locuri?

Cum vor fi justificate și ce teme legal vor mai avea datele cu caracter personal deținute deja despre candidați? Ar exista teme legal pentru păstrarea datelor –



indiferent că ești organizație IT cu departament de HR sau agenție de recrutare?

Până unde folosești datele de pe eJobs sau BestJobs? Dar LinkedIn, cum îl mai folosești în nume propriu, cu un cont Premium, dar în numele angajatorului? Ce faci cu baza de date deja existentă?

Dar cu notițele din interviuri, testele tehnice sau feedback-uri tehnice? Cum ceri la toată baza de candidați consimțământul de păstrare și prelucrare a datelor?

Să le luăm pe rând:

- **BestJobs și Ejobs** – pentru acest platforme plătești pentru accesul la informații și nu pentru a utiliza (suna sau scrie email) candidaților. E ca și cum ai cumpăra date cu caracter personal.
- **LinkedIn** – știută ca rețea de socializare cu scop business. Acolo îți faci profil dacă dorești, iar dacă se

întâmplă acest lucru înseamnă că îți asumi răspunderea de a fi vizibil, implicit căutat. Mai interesant este pentru cei ce folosesc tool-ul pentru recrutare. Indiferent că e cont simplu sau Premium, utilizarea datelor începând din 25 mai se va face doar cu un prealabil consimțământ. Ca specialiști de recrutare nu ne vom șterge desigur conturile, ci atenție mai multă la baza de date deja existentă și în ce condiții o folosim.

- **Baza de date deja existentă.** Dacă sunt firmă de recrutare – avem scop legitim. Asta face business-ul meu. Dacă sunt companie IT și am departament de HR cu roluri de recrutare, atunci într-o procedură internă menționez cât și cum voi folosi datele (CV-uri, notițe interviuri de HR sau rezultate tehnice). Dacă voi căuta o tehnologie timp de 1 an pentru mai multe proiecte, păi stabilesc scriptic. Ce fac cu cei ce-i am deja în baza de date? Conform GDPR, trebuie luat consimțământul de la ei.

## GDPR și partea de HR administrativ

- **Informații adiționale** precum fișe de interviuri de HR, teste tehnice, feedback-uri tehnice – pot fi relegate printr-o procedură internă de cât și cum va rămâne. Justificată și de ce va rămâne. Și unde va fi stocată și protejată. Aplicându-se principiul uitării și a ștergerii (pentru acest lucru luăm în considerare soft-uri dedicate care îți dau un certificat de autenticitate pentru acest principiu – al ștergerii).
- **Arhivarea în mai multe locații** – scriptic și electronic. Recomand tot într-o procedură internă să fie menționat cât și unde se vor regăsi informațiile și documentele. Și din nou – cum vor fi ele protejate.

Priviți partea plină a paharului - ca practică, GDPR-ul în recrutare avem minimizarea datelor. Vom păstra doar ce e necesar. Va fi nevoie de curățenie și o nouă structură a datelor. Nu se va mai aduna orice, oricând ca date (că poate va fi nevoie cândva), ci doar acolo unde se poate justifica în mod rezonabil accesarea datelor și cu informarea persoanelor vizate.

Aici avem următoarele puncte de interes:

- **Data loss prevention (DLP)** este principala responsabilitate pentru a avea siguranța că impactul asupra dreptului la viață privată al angajaților este adresat în mod corespunzător.
- **Camere video** – nu există nici un temei legal pentru a înregistra colegii dintr-un birou sau o hală.
- **Amprenta și accesul în clădiri** – înseamnă supraprocesare a datelor (amprenta - identificator unic al unei persoane) și va fi acceptată doar conform legii.
- **Locații GPS** – dacă există un scop legitim, atunci este OK. Însă să respecte orele de lucru.
- **Monitorizarea datelor accesate de către angajați**, de către angajator (de pe laptop, mobil, etc) – atâta timp cât există un temei și scop, se pot moni-

toriza datele și pentru simplul fapt de protecție a datelor companiei.

Toate aceste prevederi și acțiuni se recomandă a fi documentate într-o procedură internă și informare internă pentru angajați. Inclusiv, training-uri interne cu privire la GDPR.

## În loc de concluzie

### .. 3 chestiuni de ținut minte mereu:

- GDPR-ul vizează doar persoanele fizice, nu și pe cele juridice.
- GDPR se va aplica organizațiilor care prelucrează alte categorii sensibile de date cu caracter personal, precum bănci, spitale, clinici private; ori instituțiile de stat (deși au posturile blocate pentru angajare); sau pentru organizațiile care procesează date la o scară largă – exemplu: provider de utilități, telefonie mobilă ș.a.
- Iar amenzi sunt întâi pentru zona tehnică și apoi pentru chestiuni administrative.

Putem considera ca a început cu certificările de ISO – aveam un control al proceselor și documentelor, acum avem control a informațiilor **din** documente (de orice fel și de pe orice suport).

În concluzie, opinia mea e că GDPR e o chestiune bună care asigură mai multă asumare și responsabilizare pentru datele cu care lucrăm.

Așa cum e de preferat să ținem la secretul de serviciu (dreptul de proprietate intelectuală) sau la confidențialitatea legată de salariu, așa și abrevierea acestor 4 litere nu face nimic altceva decât să procedeze scriptic ce se întâmplă cu informațiile cu care lucrezi în organizația ta. ●



# PARTENERI



Școala  
informală  
de IT

Asociații studențești la Iași







**Buzău**  
open city

To complicate is simple,  
to simplify is complicated.

Everybody is able to complicate.  
Only a few can simplify.

Bruno  
Munari

**Wiron** 

# New industry district IAȘI



OVER **13.000** SqM to LET

ACCESS

BAZA  
office center



area & design Wiron

## STRATEGIC LOCATION

The Baza3 Office is located in one of the Iași's most dynamic retail point, a precise location in terms of local per and mentality. The Baza 3 area is very familiar to the locals, bordered by 2 large boulevards, each one with 4 lanes, with tram and bus lines. This area is well-known especially for its retail development - Felicia Shopping Center is located the boulevard, with Carrefour as the main client. In terms of real estate, the Baza 3 area is covered by the growing development wave coming from the central point of the city.

EXTIND

CONTACT

Dan Zaharia

+4 0722 523 102

dan@extind.ro

**BAZA**  
office center