



UNIUNEA EUROPEANĂ



# POTENȚIALUL DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ ÎN DOMENIUL ÎN REGIUNEA Vest

IT&C, DEZVOLTARE APLICAȚII  
ȘI SERVICII CLOUD

Seria „Rapoarte privind  
ecosistemele regionale de inovare”

Autori:  
Andrei Crăciun

Editori ai seriei de rapoarte:  
Raluca Săftescu, Radu Gheorghiu,  
Bianca Dragomir, Marius Mitroi, Adrian Curaj



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

UE *fiscodi*



Septembrie 2018



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Cuprins

SERIA “RAPOARTE PRIVIND ECOSISTEMELE REGIONALE DE INOVARE” .....	2
SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES .....	3
PRECIZĂRI METODOLOGICE .....	5
REZULTATELE ANALIZEI REGIONALE .....	7
A. Context: Domeniul IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud în regiunea Vest ..	7
B. Analiza multicriterială a domeniului IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud	11
REMARCI FINALE .....	17
NOTĂ DE ÎNCHEIERE ȘI MULȚUMIRI .....	19
BIBLIOGRAFIE.....	20

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Seria „Rapoarte privind ecosistemele regionale de inovare”

Prezentul raport a fost elaborat în cadrul proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020”, cod SIPOCA 27, implementat de *Ministerul Cercetării și Inovării* (MCI) în parteneriat cu *Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării* (UEFISCDI) și *Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale* (INCSMPS) în perioada august 2016 - iulie 2019 și co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA).

Documentul face parte dintr-o serie de rapoarte care au ca scop identificarea și analiza bazată pe evidențe a unor domenii în cadrul cărora se pot ulterior defini nișe de specializare inteligentă la nivelul fiecărei regiuni. Procesul, început în 2017 prin publicarea a două rapoarte pentru fiecare regiune (disponibile pe [pagina dedicată proiectului](#)), a fost adâncit prin analiza a 3-5 domenii și/sau subdomenii de granularitate a unor micro-ecosisteme locale de inovare.

Aceste rapoarte au avut la bază o metodologie comună, atât pentru faza de identificare a domeniilor, cât și pentru cea de analiză (vezi secțiunea Precizări metodologice).

Domeniile care fac obiectul acestor rapoarte nu sunt restrictive, ci reprezintă baza unei conversații la nivelul actorilor de inovare din regiune. Miza acestei conversații este ca actorii regionali și naționali:

- să identifice în cadrul acestor domenii relativ mari un set restrâns de nișe de specializare, care să le permită avansul substanțial în cadrul unor lanțuri globale de valoare adăugată;
- să identifice complementarități de interese și abilități, care să reprezinte baza unor colaborări efective;
- împreună cu autoritățile responsabile de finanțarea în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI), să definească instrumente suport adecvate.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Specializarea inteligentă ca proces

„Specializarea inteligentă” reprezintă stindardul politicii industriale europene. Redusă la esență, specializarea inteligentă vizează concentrarea resurselor financiare și a altor mecanisme de sprijin într-un număr limitat de domenii prioritare în care regiunile pot concura cu succes pe piețele internaționale.

La baza procesului de specializare inteligentă se află „descoperirea antreprenorială” - un proces bazat pe dovezi (*evidence-based*), participativ și iterativ (repetat periodic) de identificare, la nivel regional, a domeniilor cheie de competitivitate. Acestea urmează să fie susținute financiar în special prin scheme de sprijin pentru inovare. La nivel european, finanțarea pentru specializări inteligente pentru ciclul 2014-2020 este de aproximativ 120 mld euro, ceea ce face din această politică cel mai mare experiment de politică industrială din istorie (Radosevic et al., 2016).

Acest demers se bazează pe ideea că *regiunile* „dețin cunoașterea despre sistemele locale de inovare și pot mobiliza actorii economici către un scop comun” (EC, 2012, p12). Ca atare, noua politică industrială păstrează în plin plan forțele pieței și ale antreprenoriatului privat, acordând guvernelor „rolul strategic și de coordonare în sfera productivă dincolo de simpla asigurare a dreptului de proprietate, a respectării acordurilor contractuale și a stabilității macroeconomice” (Rodrik, 2004, p.3).

În România a avut loc în 2013 un amplu proces participativ ([www.cdi2020.ro](http://www.cdi2020.ro)), care a dus la identificarea unor priorități de specializare inteligentă la nivel național. Prioritățile au fost incluse în *Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020*. În același timp, majoritatea regiunilor și-au elaborat strategii regionale de inovare (RIS3) pentru ciclul de finanțare care se încheie în 2020.

Continuarea demersului de descoperire antreprenorială, prin definiție unul care se desfășoară iterativ, este extrem de importantă în vederea revizuirii periodice a priorităților identificate. Revizuirea este necesară atât datorită oportunităților economice și tehnologice emergente și dinamicii economiilor locale, cât și în urma experienței câștigate în cadrul priorităților finanțate. Este de așteptat ca o bună parte din revizuire să ducă la adâncirea specializării, prin definirea mai clară a unor nișe care permit o poziționare superioară în lanțurile globale de valoare adăugată.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
INȚĂMĂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Descoperirea antreprenorială are, în afară de rezultatele din planul politicilor publice, beneficii importante de proces: actorii inovativi locali sunt stimulați să exploreze opțiuni strategice și soluții de colaborare. Prea adesea, specializarea inteligentă este înțeleasă ca fiind primordial sau chiar exclusiv asociată unei liste de priorități în finanțarea publică prin fonduri structurale. Prin demersul acestui proiect, se încearcă în primul rând crearea unei culturi a dialogului de descoperire antreprenorială la nivel regional și național. Acest dialog pleacă de la motivațiile strategice ale actorilor economici și de cercetare, de la nevoile lor de colaborare și duce, în final, la adecvarea periodică a instrumentelor de sprijin care le sunt destinate.

## Precizări metodologice

Raportul de față reflectă analiza informațiilor culese în perioada ianuarie 2017 - septembrie 2018, prezentând dinamica domeniului **IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud** la nivelul regiunii Vest. Selectarea acestui domeniu, alături de altele din regiune, a avut la bază o analiză atât a actorilor cu potențial de inovare, cât și mai larg a agenților economici de pe plan local, precum și a unor factori istorici specifici zonei.

Analiza propriu-zisă este structurată pe șapte criterii considerate relevante pentru evaluarea potențialului domeniului de a deveni specializare inteligentă în regiune, respectiv: importanța domeniului în economia regională, piața, intensitatea de inovare în domeniu, disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu, valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane, dacă este cazul), nivelul de colaborare între actorii din domeniu, gradul de sofisticare tehnologică.

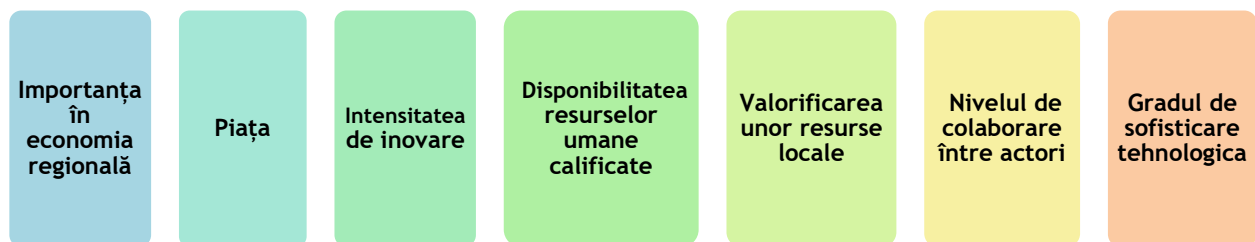


Figura 1. Criterii folosite pentru analiza domeniilor selectate

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European

Pentru fiecare dintre aceste criterii s-a dezvoltat o serie de argumente care să permită o evaluare a domeniului bazată pe evidențe. Astfel, aceste argumente fac referire atât la informații statistice (cum ar fi numărul de firme, cifra lor de afaceri, valoarea exporturilor), performanțe punctuale (precum investiții majore, inovații sau produse de top), tendințe internaționale relevante (dinamica de piață europeană sau globală, noi valuri tehnologice), cât și la opinii exprimate de reprezentanți ai mediului de afaceri privind dinamica ecosistemului regional aferent domeniului.

Pentru colectarea acestor informații, autorii acestui raport au efectuat o cercetare aprofundată a surselor de tip statistic, a studiilor disponibile și chiar a presei, au realizat o hartă a actorilor relevanți (companii cu activități inovative, investitori și finanțatori, organizații suport, universități și institute de cercetare-dezvoltare, organizații cu rol catalizator, reprezentanți ai societății civile, autorități publice relevante în domeniu), urmată de interviuri semi-structurate cu o parte dintre aceștia.

Informațiile colectate au fost transformate în argumente punctuale, fiecare fiind susținut de surse și evaluat ca importanță pe o scară de la 0 la 5. Acest demers a permis agregarea unor scoruri per criteriu și, în final, per domeniu.

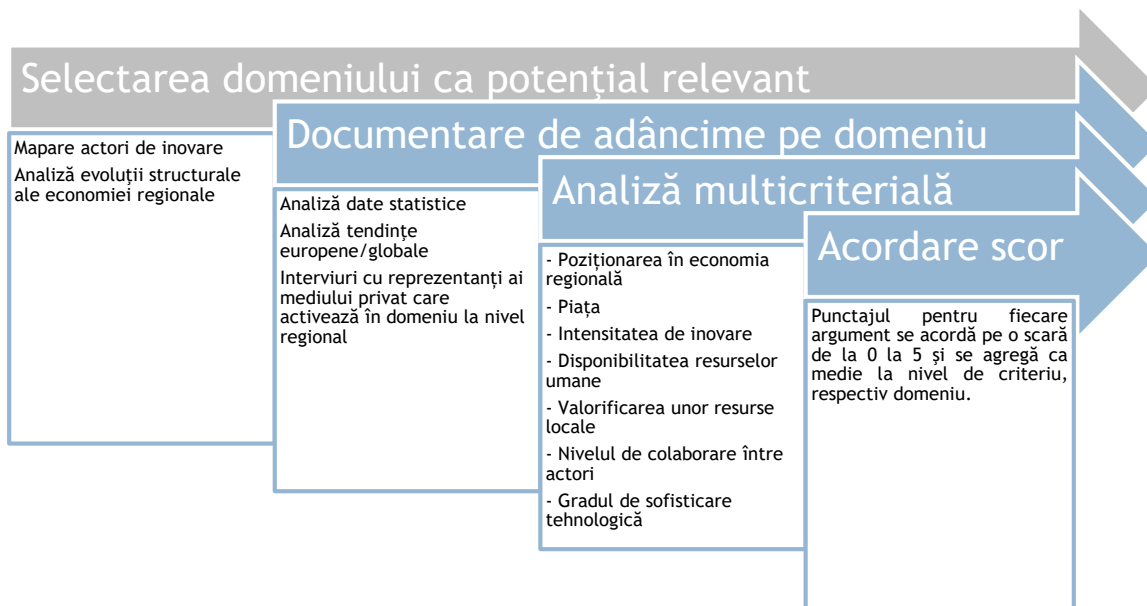


Figura 2: Etapele analizei domeniilor

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Urmare a acestei metodologii, raportul cuprinde o descriere istorico-contextuală a domeniului IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud în regiunea Vest, urmată de tabelul de argumente asociate fiecărui criteriu și, în final, de o reprezentare grafică sintetică a scorurilor obținute per criteriu pentru domeniul în discuție.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
INVĂȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Rezultatele analizei regionale

### A.Context: Domeniul IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud în regiunea Vest

#### Istoria și dezvoltarea domeniului, în plan local / regional

Istoria dezvoltării ecosistemului IT din regiunea de Vest începe odată cu dezvoltarea școlii de calculatoare din regiune, la sfârșitul anilor 50 în cadrul Institutului Politehnic Timișoara (IPT), care a și creat trei generații proprii de calculatoare (MECIPT - <https://ro.wikipedia.org/wiki/MECIPT>), aceeași universitate oferind României în 1966 prima generație de ingineri cu specializarea „Calculatoare Electronice”.

Numărul de companii cu activitate în sectorul IT&C a crescut în mod constant în regiune, cu cel puțin 66,3%. Dacă la începutul anului 2011 existau 1084 companii cu activitate în acest domeniu, conform studiului realizat de către ADR Vest în vederea elaborării strategiei regionale de specializare inteligentă a regiunii Vest, în 2018 conform statisticilor oferite de indexul online listafirme.ro (index listafirme.ro, accesat în 02.07.2018) există 1633 de companii care activează în activități de servicii în tehnologia informației (domenii: 6201 6202 6203 6209 6311 6312 6391 6399) cu activitate declarată pentru 2017.

Potrivit EU Science Hub, prin instrumentul *Prospective Insights on R&D in ICT* (ICT sector analysis 2018), în primele 40 cele mai active economii monitorizate (EU28 + Australia, Brazilia, Canada, China, India, Japonia, Coreea de Sud, Norvegia, Rusia, Elveția, Taiwan și SUA) cheltuiesc aproape o pătrime din bugetele lor în sectorul IT&C, în zona de CDI. Acest fapt este reflectat la nivelul politicilor UE, unde Agenda Digitală a Europei a identificat sectorul IT&C drept unul dintre pilonii de dezvoltare în Uniune. Conform aceluiași studiu, ponderea comprehensivă în produsul intern brut al României pentru sectorul IT&C are între 1995 - 2015 o creștere de peste 320% (ICT sector analysis 2018 VALUE ADDED 1995-2017), odată cu diversificarea activităților din regiune. La nivelul României, ponderea serviciilor în PIB, din sectorul IT&C, a crescut în perioada 1995 - 2017 cu aproape 900%, ramura cea mai activă fiind evidențiată în zona de servicii (582, 61, 62, 631, 951 conform index listafirme.ro, accesat în 02.07.2018). În 2015, conform

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII







UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

aceluași document, raportul valoare adăugată / PIB a fost în România peste 5%, fiind între primele 5 țări din cele 40 evidențiate în raport.

Conform *Regional Innovation Monitor Plus*, regiunea Vest ocupă 13,4% din România, cu o populație predominant urbană (61,3%), însă cu investiții scăzute în zona de cercetare dezvoltare per ansamblu (<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor>, accesat în 04.07.2018). Aceasta beneficiază de o economie în creștere exponențială (a 2-a după regiunea București - Ilfov) și este caracterizată de realități cu potențial deosebit precum forță de muncă înalt calificată, apropierea piețelor vestice, resurse naturale semnificative, mentalitate deschisă și cosmopolită, respectiv o înclinație deosebită spre multilingvism din partea unui procent semnificativ al populației. Din punct de vedere al produsului regional brut, se remarcă o creștere semnificativă a PIB-ului regional de la 11,934 mil € în 2009 la 14,655 mil € în 2015 - PIB-ul regional reprezentând, practic, 9,2% din PIB-ul național, la nivelul anului 2015.

Infrastructura industrială este diversă, bine dezvoltată și diversă, cu focus pe IT&C, automotive, construcții de mașini, componente electronice, elemente din zona agri-food, textile, procesarea lemnului etc. Există o bună conectare cu Europa vestică, o mare parte din economia regională beneficiind în timp de o tranziție relativ simplă la accesul pe piața vestică. La nivelul anului 2017 (conform Regional Innovation Scoreboard), zona de servicii totaliza un procent de 35,6% din cifra totală a angajaților din regiune, urmată de producție - 33,2%. Agricultură - 19,7%, construcțiile - 7,9% și administrația publică - 3,6%. Toate aceste elemente se bazează, însă, pe o tradiție îndelungată a sectorului IT&C, cu o contribuție semnificativă de valoare adăugată.

În mare parte, competitivitatea regiunii este definită și se bazează substanțial pe contribuția mediului universitar activ și conectat la nevoile pieței, cu potențial de creștere substanțială în zona de cercetare și dezvoltare de trend-uri tehnologice incipiente.

## Domeniul raportat la contextul internațional

Piața de servicii IT cloud din regiunea VEST este susținută de conexiuni de bandă largă la internet, fiind de notorietate faptul că România ocupă locuri fruntașe în indexul țărilor cu bune conexiuni la internet (locul 1 în Europa), în cazul conexiunilor fixe, ocupând actualmente locul 5 la nivel global (<http://www.speedtest.net/global->

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

index/romania). Regiunea Vest este, de asemenea, privilegiată, în ultimii ani majoritatea companiilor furnizoare de servicii de internet dezvoltându-și rețelele cu ajutorul conexiunilor de fibră optică, atât la nivelul utilizatorilor industriali cât și la utilizatorii casnici.

Există în regiune cercetări în domenii de frontieră - în telecomunicații (Nokia) și servicii bazate pe tehnologii cloud / software as a service - SaaS (Syneto, Microsoft, Avelgo, Genisoft, Binbox, IBM, SAP, CloudBase, uRad Monitor), completate de o diversitate semnificativă de alte servicii cum ar fi suite de lucru cu date medicale (CMED, iC MED), optimizare și dezvoltare de infrastructuri IT&C (Eta2U, Deltatel, Endava) precum și o mulțime de startup-uri în diverse nișe precum servicii imobiliare (imobiliare.ro), servicii de formulare web avansate (123FormBuilder - startup local finanțat inclusiv prin mecanism venture capital), asistență flote de automobile (Safe Fleet), integratori de echipamente IT&C (nJoy), asistență cloud pentru departamente de HR (SkillView), creare de aplicații mobile UI / UX (Canvy).

Piața locală de IT cuprinde, de asemenea, servicii de tip *business process outsourcing* (BPO) de dezvoltare, creare și mentenanță de infrastructuri IT, prezente în toată lumea, cei mai reprezentativi actori globali prezenți în regiune fiind reprezentați de Wipro și Accenture (oferind servicii în multiple industrii), existând de asemenea și actori globali care activează pe nișe IT mai definite, cum ar fi *business transformation services* (BTO) - Atos (care în ultimii 3 ani și-a dublat numărul de angajați în regiune), servicii de plăți electronice și servicii bancare (ACI Worldwide), Stefanini (dezvoltare aplicații software și BPO în zona de suport tehnic pe aplicații din zona farmă și turism). Printre cele mai active companii se numără NTT Data - oferă suport în dezvoltare de aplicații la nivel global, respectiv 3 Pillar Global - companie ce oferă suport tip „viață serie” pentru dezvoltare de aplicații software la nivel global.

Principalele două sectoare de activitate existente în regiune cu potențial de valoare adăugată mare s-au dezvoltat în paralel, acestea fiind Automotive și IT&C. Dincolo de numărul de angajați, care în ultimii ani a crescut exponențial: în 2017 Continental România avea în plan să crească numărul de angajați cu peste 1500 de persoane (Ziarul Financiar, accesat în iulie 2018); Atos a crescut din 2014 - când avea 660 angajați (Ziua de vest, accesat în iulie 2018) la estimări de peste 2000 de angajați în biroul de la Timișoara (conform ejobs.ro, secțiunea carieră, accesat în iulie 2018).

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

UE *fisc di*  
INOVAȚIE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Conform Invest Romania (<http://investromania.gov.ro>, accesat în iulie 2018), Timișoara este unul dintre cele mai mari bazine de recrutare pentru specialiști pe dezvoltare de aplicații web și telecom și, de asemenea, unul dintre cele mai dezvoltate orașe din România. Unul dintre principalele avantaje este și multiculturalismul din regiune, existând vorbitori de germană, maghiară, sârbă, pe lângă clasicele engleză, franceză, italiană și spaniolă, dar și altele.

Existența unor spații de birouri generoase ca dimensiune și dotări, disponibile pentru închiriere (precum OpenVille, Vox Technology Park, City Business Centre, Romcapital), a unor infrastructuri publice dedicate sectorului de startup IT (Incuboxx), a unor structuri tip cluster (precum Techimpuls), dar și a peste 10 incubatoare și centre de afaceri, toate aceste argumente întăresc cu atât mai mult potențialul domeniului. Aeroporturile internaționale din Timișoara și Arad, dar și accesul facil la infrastructura europeană fac din această regiune una dintre cele mai active în domeniile menționate.

Conform unui studiu publicat de Allied Market Research (<https://www.alliedmarketresearch.com/cloud-services-market>, accesat în iunie 2018) se estimează ca până în 2020 piața de servicii cloud să depășească 555 miliarde USD, la un ritm anual de creștere de peste 17%, raportat la o piață de 209,9 miliarde USD în 2014, compusă în general din servicii publice. Segmentul de servicii publice este în continuă dezvoltare, câștigând teren și datorită adoptării acestui tip de infrastructură și servicii de lucru profesionale în segmentul de sănătate. Același studiu menționează faptul că până la 35% din costurile operaționale IT ale unei companii medii / mari pot fi economisite prin adoptarea acestor tipuri de tehnologii, oferind totodată scalabilitate ulterioară la costuri mult îmbunătățite în funcție de nevoi. De asemenea, se consemnează faptul că nișa *Infrastructure as a Service* (IaaS), nu evidențiază la momentul documentării actori importanți în regiune, care să aibă acest tip de portofoliu ca activitate principală.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
INVĂȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## B. Analiza multicriterială a domeniului IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud

criterii	Argumente	Surse date	Scor	Medie Criteriu
<b>C1. Importanța domeniului în economia regională</b>	Domeniul IT este al 3-lea cel mai important domeniu din regiune nominalizat în cadrul analizei <i>Forbes best cities 2018</i> .	Forbes.ro, accesat Iulie 2018	3	4
	Numărul de angajați cu activitate specifică de IT&C în regiune a crescut în mod constant în ultimii 5 ani.	Forbes.ro, accesat Iulie 2018 Ejobs.ro, accesat Iulie 2018 Discuții networking	4	
	Există planuri de extindere și dezvoltare pentru companiile din regiune. Angajatorii din regiune estimează că pentru Q1 2018 a avut loc cea mai puternică previziune netă de angajare (+20%), cu 3% mai mare decât în 2017 raportat la aceeași perioadă.	Zf.ro, accesat Iunie - Iulie 2018 Forbes.ro, accesat mai - Iulie 2018 Studiul ManpowerGroup privind Perspectivele Angajării de Forță de Muncă Q1 2018	4	
	Numărul studenților și cererea de locuri bugetate la discipline transversale domeniului la universitățile din regiune a crescut în mod constant în ultimii 5 ani.	Discuții cu actori din mediul universitar, site-urile universităților, solicitările de locuri la MEN	5	
	Există peste 1633 de companii cu domeniu de activitate în sfera IT&C în regiunea de Vest, active.	Baza de date Listafirme.ro pentru județele Arad, Caraș Severin, Hunedoara și Timiș, actualizată cu informațiile bilanțurilor fiscale pentru anul 2017	4	
	<b>C2. Piața</b>	Comparativ cu 2011, există o creștere cu peste 66% a numărului de companii active în domeniul IT&C la nivelul regiunii vest (1084 companii în 2011, 1633 companii cu activitate declarată prin bilanț fiscal depus la termen pentru anul 2017).	Datele sunt comparate din indexul online listafirme.ro și strategia de specializare inteligentă a regiunii de vest, realizată de ADR Vest	
Există în regiune actori importanți la nivel global, în piața IT&C - servicii cloud. Microsoft (numărul 2 în lume		Cnbc.com, accesat Iunie 2018 Parkmycloud.com, accesat Iulie 2018	3	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

**UE fiscti**  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
INVĂȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

	după ultima evaluare din Q1 2018 este prezent în Timișoara, dezvoltând și crescând în mod constant echipa locală).			
	Piața adresată de actorii din regiune este în general globală, inclusiv din rândul startup-urilor.	Interviuri, networking actori multinaționale și startup-uri, meetup-uri tematice, comunitate digitală	3	
	Comaniile multinaționale își cresc în continuare numărul de anagajți din regiune. SAP - leader-ul de piață globală în soluții software de business a crescut numărul de angajați specializați pe servicii cloud în regiune inclusiv în 2018.	Outsourcingtoday.ro, accesat Aprilie - August 2018	3	
	Piața de IT&C din regiunea Vest este în top 3 furnizori de servicii de profil din România	Timisoaraexpress.ro, accesat Iulie 2018	2	
<b>C3. Intensitatea de inovare în domeniu</b>	Regiunea Vest ocupă locul 4 la nivel național, în cadrul contractelor de muncă generate strict pe Cercetare - Dezvoltare	Studiul PIAROM perioada 2016-2017	2	3
	Există în regiune actori care inovează constant în sectorul serviciilor IT&C, cloud și asistență IT de la distanță (ex. AtoS și-a triplat numărul de angajați din regiune, abordând piețe și servicii noi; Syneto oferă infrastructuri hyperconvergente cu soluții tip Disaster Recovery).	Discuții comunități tematice, discuții networking	3	
	Există un număr relevant de programe alternative de învățare și adoptare de tehnologii inovative (Devplant, The IT School, Școala informașă de IT, Eta2U training center, Decode Academy etc.).	Discuții networking	4	
	Universitățile și centrele de cercetare din regiune lucrează la proiecte de	Discuții cu actori din mediul universitar, site-urile universităților	3	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

	<p>cercetare aplicată pe cele mai noi tehnologii (Big Data &amp; Big Data Science), încă dinaintea anunțării domeniilor ca prioritate pentru următorul exercițiu financiar la nivelul UE.</p> <p>Există o preocupare din partea universităților de a răspunde cât mai eficient cu specialiști pregătiți pentru noile tehnologii, existând consilii consultative la nivelul universităților din care fac parte și actori din mediul privat, în vederea elaborării curriculei dar și în vederea demarării de proiecte comune.</p>	<p>Discuții cu actori din mediul universitar</p>	3	
<b>C4. Disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu</b>	Există programe specializate în sfera IT&C la toate universitățile de stat din regiune, atât la nivel de licență cât și master, respectiv doctorat.	Paginile web ale universităților din regiune	3	2.6
	Pe comunitatea globală Meetup.com există peste 60 de comunități în regiunea Vest, dedicate tehnologiilor inovative de ultimă oră, cu întâlniri periodice.	Meetup.com	4	
	Deși există un număr mare de locuri de muncă disponibile, nu sunt întotdeauna ocupa de specialiști cu experiență, fiind deseori cazuri în care sunt angajați cu normă parțială sau chiar întreagă, studenți.	Platforme web anunțuri de locuri de muncă disponibile	2	
	Companiile multinaționale au adoptat o politică de atragere de personal înalt calificat inclusiv din afara regiunii, oferind pachete de relocare, cauza fiind lipsa specialiștilor disponibili pentru anumite nișe de specializare.	Angajatorulmeu.ro, discuții networking	1	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fisctdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

	4 din primii 5 cei mai apreciați angajatori sunt prezenți în regiune (Continental, Microsoft, IBM, și Amazon).	Angajatorulmeu.ro, accesat August 2018	3	
C5. Valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane, dacă este cazul)	Există institute de cercetare publice în regiune care facilitează schimbul și transferul tehnologic (Institute naționale de cercetare dezvoltare, Universități, Academia Română).	Research.gov.ro, Academia Română, site-uri universități	3	3.6
	Există un spinoff dedicat cercetărilor tip Parralel și Distributing computing în regiune, gestionate într-un parteneriat între UVT, UPT și RISC (Austria), cu dotări performante.	leat.ro	4	
	Există programe specializate la nivel de master în diverse nișe specifice activităților CDI de înaltă performanță în domeniu. - Inteligență Artificială și Calcul Distribuit(IACD) - Artificial Intelligence and Distributed Computing(AIDC) - Big Data - Bioinformatica - Securitate Cibernetica - Sisteme Informatic Aplicate în Producție și Servicii (SIAPS) - Sisteme Informatic în Îngrijirea Sănătății (SIIS)	Site-uri universități	4	
	În regiune există o serie de centre de cercetare avansată precum: • Centrul de Cercetare în Informatică (Research Center in Computer Science)(CCI) • UVT HPC Center (HPC)	Site-uri web universități din regiune. Se analizează, la momentul documentării, o strategie de eficientizare a modului în care aceste resurse să poată fi valorificate	4	
	Există o serie de parcuri industriale și infrastructuri digitale realizate cu sprijinul fondurilor nerambursabile, ce	ADR Vest	3	

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

	pot fi utilizate ca resurse deschise (Automotivest, Tehimpuls, Clusterul TIC, ROSENC).			
C6. Nivelul de colaborare între actorii din domeniu	Există o serie de clustere active în regiune (Automotivest, Tehimpuls, Clusterul TIC, ROSENC).	ADR Vest	3	2.4
	Colaborarea în diverse contexte educaționale, între actori din domenii similare sau conexe este în general încurajată și se realizează cu implicarea universităților din regiune, de la nivelul unor consilii consultative până la activități și proiecte comune.	Consilii directe la nivel de universitate, proiecte de tip „info day”, proiecte comunitare	3	
	Există un proiect de centru de tehnologie în contextul deținerii în 2021 de către Timișoara a titlului de Capitală Culturală Europeană (Multiplexity), aflat încă în etapa de inițiere.	Timisoara2021.ro	2	
	Statutul de Capitală Culturală a Europei oferă companiilor din regiune un bun motiv de a începe colaborări tematice inovative, ce pot beneficia de expunere europeană și chiar globală, în contextul CCE2021.	Discuții cu actori din mediul ONG, public, privat	3	
	Nu există suficiente proiecte publice în comun, în care o serie de companii să profite pe deplin de existența unor actori relevanți din verticala IT&C / Cloud Tech din regiune.	Discuții cu actori din mediul privat	1	
C7. Gradul de sofisticare tehnologica	Digitalizarea și a 4-a revoluție industrială care este încă în stadiu incipient, schimbă industria la nivelul întregului continent. În regiunea Vest există actori relevanți cu expertiză la nivelul întregului ecosistem de industrializare digitală, cu expertiză	Discuții cu actori din mediul privat și universitar	5	3.6

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII







UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

	atât în utilizarea instrumentelor digitale cât mai ales cu dezvoltarea și optimizarea acestora.			
	Companiile din regiune utilizează tehnologii IT&C de ultimă generație, de la algoritmi de lucru cu structuri mari de date, la crearea unor algoritmi pentru gestionarea eficientă a resurselor automobilelor autonome.	Discuții cu actori din mediul privat	4	
	Multinaționalele prezente în regiune care lucrează în sectorul Automotive lucrează în principal la generarea următoarelor tehnologii pentru mașinile autonome și automobilele capabile de conducere fără șofer.	Discuții cu actori din mediul automotive, comunități tematice	3	
	Lipsa unei infrastructuri modulare coerente, care să conecteze regiunea de Vest cu restul țării împiedică dezvoltarea accelerată a colaborărilor la nivelul României.	Interviuri, discuții cu actori din mediul privat	1	
	Regiunea Vest beneficiază în zonele urbane de cele mai stabile și rapide conexiuni la internet din lume. La nivelul anului 2015, conform Ookla - Speedtest Global Index, România avea 9 orașe în primele 15 din lume, Timișoara fiind al 2-lea după București. Între timp, o serie de ISP au trecut o bună parte din infrastructura inițială pe conexiuni de fibră optică, până la nivelul consumatorului direct.	Giz.ro, accesat August 2018	5	

Tabelul 1: Argumentarea detaliată a potențialului domeniului IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud în regiunea Vest

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



## Remarci finale

Potențialul domeniului IT&C, dezvoltare aplicații și servicii cloud de a fi specializare inteligentă este prezentat sintetic în Figura 3 și Tabelul 1 de mai sus.

Figura 3 prezintă evaluarea autorilor asupra argumentelor grupate pe cele șapte criterii specifice de analiză.

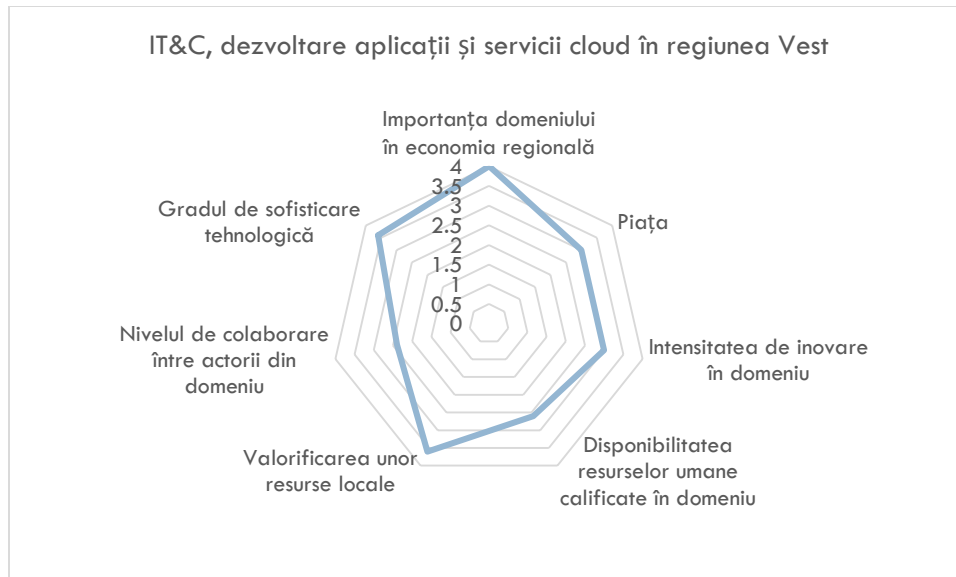


Figura 3: Scorul domeniului, grupat pe cele șapte criterii specifice de analiză

Așa cum se observă, punctele tari ale domeniului sunt relaționate criteriilor ce țin de valorificarea resurselor locale, gradul de sofisticare tehnologică și, mai ales, contribuția netă dată de importanța domeniului în economia regională, în timp ce provocările sunt asociate dimensiunilor de colaborare între actorii în domeniu, disponibilității resurselor umane calificate, dar și ale abordărilor pe tipuri de piață de desfacere, majoritatea actorilor având adresabilitate globală, însă cu un bun potențial de adresare pe nișe de specializare inteligentă.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

În încheiere, este important de menționat că analiza răspunsurilor furnizate de către actorii regionali intervievați a relevat că domeniul are un potențial foarte bun, susținut atât de mediul universitar - cu programe de studii specializate, cât și de mediul privat, cu investiții în tehnologii și programe de pregătire complementară pentru angajați. Tehnologiile utilizate în regiune sunt în general de top și actuale, existând chiar și inițiative de nișă foarte specializată, în care putem menționa clusterul de calcul paralel și distribuit și infrastructuri hiperconvergente. Conectivitatea la internet este asigurată în regiune de o infrastructură performantă și competitivă la nivel global, asigurând o bună premisă pentru dezvoltări ulterioare în servicii cloud. Există în regiune inițiative diverse care sunt gândite ca servicii cloud, în domenii diferite - resurse umane, amenajări interioare, contabilitate, gestiune de stocuri și informații financiare, realitate augmentată și altele. Toate acestea reprezintă premise care demonstrează faptul că regiunea este conectată la tendințele internaționale și trendurile globale de dezvoltare tehnologică, cu un bun potențial încă la început, dar care ar putea fi și mai mult valorificat în urma unor exemple de dezvoltare sau exit-uri substanțiale ce pot apărea în perioada următoare. Deși în tehnologia informației barierele de comunicare sunt de mult depășite, în toate interacțiunile cu reprezentanții companiilor, ai universităților, dar și experți străini, s-a subliniat faptul că regiunea ar trebui să investească mai activ în soluții moderne de transport, chiar intermodal, având un bun potențial de colaborări multidisciplinare.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană,  
din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscti*  
INOVARE SI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVA  
PENTRU FINANTAREA  
INVATAMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETARII  
DEZVOLTARII SI INOVARII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Notă de încheiere și mulțumiri

Specializarea inteligentă este un proces de transformare structurală, care presupune dezvoltarea unei viziuni împărtășite a actorilor regionali, capabilă să inspire re-aliniere strategice, colaborări și investiții pe termen lung ale acestora. De asemenea, această viziune trebuie transformată într-un plan strategic (roadmap), care să combine inițiativele actorilor cu politici publice de susținere. Raportul prezentat își propune să alimenteze dialogul de construcție a unei astfel de viziuni, esențială pentru saltul către competitivitatea bazată pe inovare.

Echipa de implementare a proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020”, cod SIPOCA 27, finanțat prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA) mulțumește reprezentanților mediului antreprenorial care au susținut demersul de analiză regională, prin contribuțiile lor în cadrul interviurilor și vizitelor de lucru.

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană,  
din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
INVĂȚĂMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Bibliografie

### Specializare inteligentă

EC (European Commission) (2012), Guide for research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3);

Foray D. (2013), The economic fundamentals of smart specialisation, *Ekonomiaz* 83 (2), 55-78;

Gheorghiu R. Andreescu L, Curaj A., (2016), A foresight toolkit for smart specialisation and entrepreneurial discovery, *Futures* 80, 33-44;

Radosevic S., Curaj A., Gheorghiu R., Andreescu L., Wade I. (eds.) (2017), *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialisation*, Elsevier;

Rodrik D. (2004), *Industrial policy for twenty-first century*, UNIDO Working Paper

### Analiza domeniului

<https://www.forbes.ro/articles/forbes-best-cities-2018-locul-2-timisoara-intre-intentii-si-opportunitati-118999>, accesat în iulie 2018

<https://www.forbes.ro/ness-digital-engineering-a-ajuns-la-100-de-angajati-in-timisoara-dar-planuieste-sa-tripleze-numarul-112811>, accesat în iulie 2018

<https://cariera.ejobs.ro/francezii-de-la-atos-vor-sa-ajunga-la-2-000-de-angajati-doar-biroul-din-timisoara>, accesat în iulie 2018

<http://www.zf.ro/constructii-imobiliare/microsoft-se-uita-dupa-birouri-noi-in-timisoara-si-bucuresti-pe-lista-fiind-openville-si-campus-6-17214056>, accesat în iulie 2018

<https://www.forbes.ro/ness-digital-engineering-a-ajuns-la-100-de-angajati-in-timisoara-dar-planuieste-sa-tripleze-numarul-112811>, accesat în iulie 2018

Studiul Manpower Group privind Perspectivele Angajării de Forță de Muncă Q1 2018

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNĂLȚĂMĂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Baza de date listafirme.ro, consultată pentru județele Arad, Caraș Severin, Hunedoara, Timiș, actualizată cu informațiile bilanțurilor fiscale aferente anului 2017

<https://www.cnbc.com/2018/04/27/microsoft-gains-cloud-market-share-in-q1-but-aws-still-dominates.html>, accesat în iulie 2018

<https://www.parkmycloud.com/blog/aws-vs-azure-vs-google-cloud-market-share>, accesat în iunie 2018

<http://www.outsourcing-today.ro/articol.php?id=7249>, accesat în iulie 2018

[http://www.timisoaraexpress.ro/stiri-locale-timisoara/piata-de-it-din-timisoara-depasita-de-bucuresti-cluj-si-iasi-clujnapoca-considerat-principalul-pol-de-business-it-din-romania-dupa-bucuresti\\_19665](http://www.timisoaraexpress.ro/stiri-locale-timisoara/piata-de-it-din-timisoara-depasita-de-bucuresti-cluj-si-iasi-clujnapoca-considerat-principalul-pol-de-business-it-din-romania-dupa-bucuresti_19665), accesat în iulie 2018

Studiu privind dinamica pietei muncii la nivelul principalelor industrii angajatoare din România în perioada 2016-2017, Patronatul Investitorilor Autohtoni - PIAROM

<https://www.meetup.com>, accesat în iulie 2018

<http://angajatorulmeu.ro/oracle-continental-si-microsoft-cei-mai-doriti-angajatori-din-romania>, accesat în iulie 2018

<http://angajatorulmeu.ro/oracle-continental-si-microsoft-cei-mai-doriti-angajatori-din-romania>, accesat în iulie 2018

<http://www.ieat.ro>, accesat în iulie 2018

<http://www.timisoara2021.ro>, accesat în iulie 2018

<https://www.giz.ro/internet/internet-pentru-acasa-ghidul-ofertelor-rds-upc-si-romtelecom-19453>, accesat în august 2018

EU SCIENCE HUB, ICT sector analysis 2018, statistici oficiale din perioada 1995-2017

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARIE SI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVA  
PENTRU FINANTAREA  
INVTAMANTULUI  
SUPERIOR, A CERCETARII  
DEZVOLTARII SI INOVARII





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă.

Editorul materialului: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării Dezvoltării și Inovării

Data publicării: Septembrie 2018

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

Competența face diferența!

Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

*UE fiscdi*  
INOVARE ȘI CREATIVITATE

UNITATEA EXECUTIVĂ  
PENTRU FINANȚAREA  
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII

