



UNIUNEA EUROPEANĂ



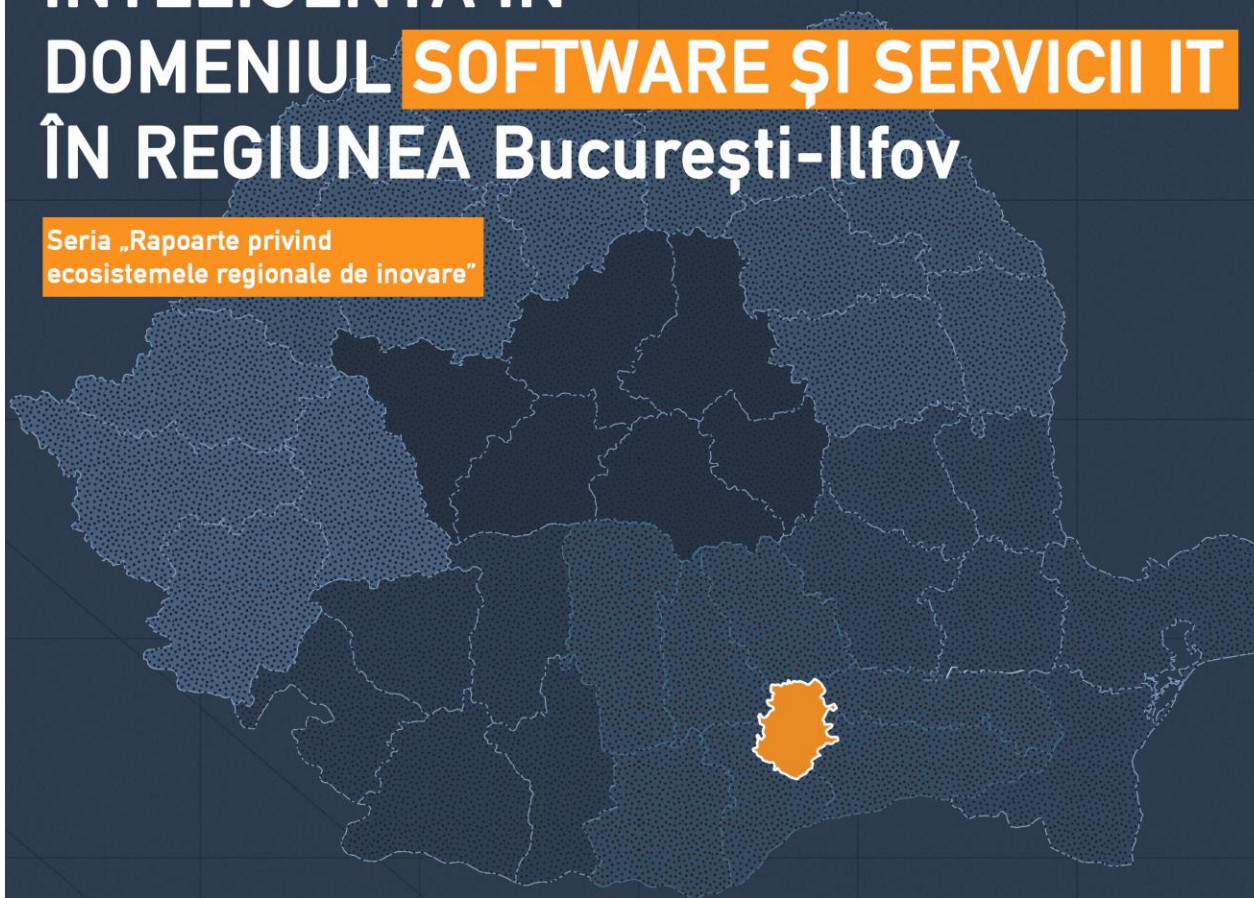
POCA
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Instrumente Structurale
2014-2020

POTENȚIALUL DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ ÎN DOMENIUL SOFTWARE ȘI SERVICII IT ÎN REGIUNEA București-Ilfov

Seria „Rapoarte privind
ecosistemele regionale de inovare”



Autori:
Ruxandra Miuți, Cristina Carată

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



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

UE fiscedi



Decembrie 2017



Cuprins

SERIA “RAPOARTE PRIVIND ECOSISTEMELE REGIONALE DE INOVARE”	2
SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ CA PROCES.....	2
PRECIZĂRI METODOLOGICE.....	4
ARGUMENTAREA DETALIATĂ.....	8
REMARCI FINALE.....	18
BIBLIOGRAFIE.....	23
MULȚUMIRI	27

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
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Seria “Raportare 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* în parteneriat cu *Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării* și *Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale (INCSMPS)* în perioada august 2016 - iulie 2019 și cofinanțat 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.

Aceste rapoarte au avut la baza o metodologie comună, atât pentru faza de identificare a domeniilor, cât și pentru cea de analiză (vezi secțiunea Aspecte 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 CDI să definească instrumente suport adecvate.

Specializarea inteligentă ca proces

„Specializarea inteligentă” reprezintă stindardul politicii industriale europene. Redusă la esență, specializarea inteligentă vizează concentrarea resurselor financiare și a altor

Competența face diferența!

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

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 (Radošević 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), 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.

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

Competența face diferența!

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

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 septembrie 2016 - septembrie 2017, prezentând dinamica dezvoltării domeniului „Software și servicii IT” din punct de vedere al relevanței economice și gradului de inovare. Documentul urmărește să ofere evidențe pentru explorarea în adâncime a potențialului domeniului „Software și servicii IT” de a deveni specializare inteligentă la nivel regional.

Metodologia de colectare și analiză a datelor s-a fundamentat în două etape principale:

1. Analiza regională a contextului economic și al climatului antreprenorial pentru identificarea domeniilor cu potențial.

Prin intermediul analizei datelor colectate în această etapă, a vizitelor de lucru în teren și a interviurilor nestructurate:

(a) au fost mapați stakeholderii ecosistemului regional de antreprenorat și inovare: companii cu activități inovative, investitori și finanțatori, organizații suport (facilitatori), universități și institute de cercetare-dezvoltare, organizații cu rol catalizator, reprezentanți ai societății civile, autorități publice relevante în domeniu.

(b) a fost conturată o imagine de ansamblu asupra dinamicii ecosistemului antreprenorial regional, pornind de la o serie de indicatori extrași din metodologii de analiză a ecosistemelor de antreprenorat, acreditate internațional (de ex. OECD - Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare, BABSON College SUA, Comisia Europeană) referitori la capital uman, finanțare, suport, piață, cultură.

Competența face diferența!

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

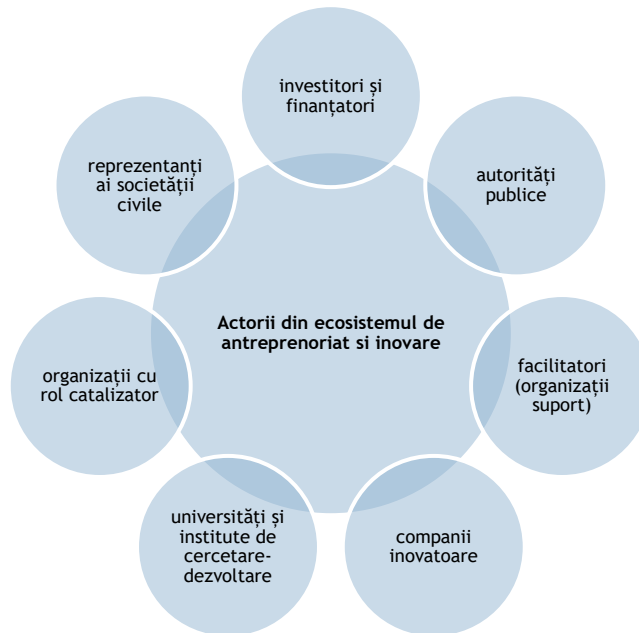


Figura 1. Actorii din ecosistemul de antreprenoriat si inovare identificați în cadrul analizei regionale

Rezultatele clusterizării zonelor de activitate a stakeholderilor și analizei datelor statistice și din surse secundare¹ au reliefat potențialul competitiv al domeniului „Software și servicii IT”, explorat în detaliu într-o etapă ulterioară de analiză (analiza multicriterială, prezentată în cele ce urmează).

2. Analiza multicriterială

Analiza potențialului domeniului „Software și servicii IT” s-a realizat pe baza a șapte criterii: 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.

¹ Alte anchete și studii anterioare vizând dinamica dezvoltării regionale elaborate de organizații naționale de profil (e.g. Agențiile de Dezvoltare Regională) și de Comisia Europeană

Competența face diferența!

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

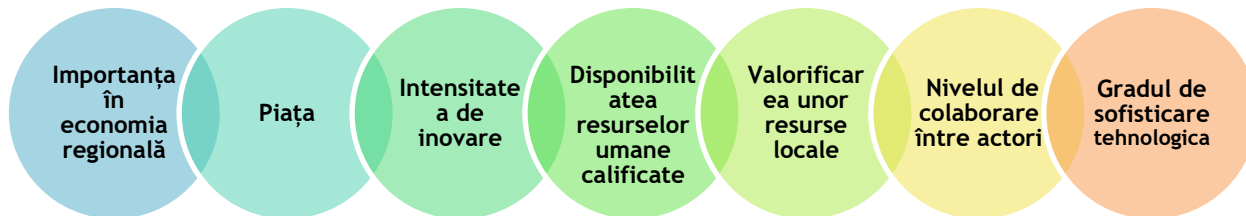


Figura 2. Criterii folosite pentru analiza domeniilor selectate

Înțelegerea dinamicii și a potențialului domeniului „Software și servicii IT” a fost aprofundată prin interviuri semi-structurate cu reprezentanți din mediul antreprenorial.

Informațiile cantitative și calitative colectate sunt redate în cadrul acestui raport sub formă de argumente ce ilustrează dinamica economică și potențialul de inovare ale domeniului „Software și servicii IT”. Argumentele prezintă informații privind elementele care sprijină sau frânează dezvoltarea sectorului, tendințele regionale, naționale și europene și existența unor eventuale evenimente disruptive/ unice cu impact asupra evoluției domeniului.

Argumentele în sine au fost supuse unei prime analize/ evaluări individuale, realizată de către autorii acestui raport concretizată într-un scor de importanță, marcat pe scala 3/-2/-1/1/2/3 ce sugerează cât de puternic contribuie factorul respectiv la îndeplinirea criteriului și la dezvoltarea domeniului². Este important de menționat că scorul nu reflectă relevanța argumentelor, ci aprecierea privind sprijinirea (+3, +2, +1) sau, dimpotrivă, frânarea dezvoltării domeniului (-1, -2, -3).

² +3 indică faptul că argumentul evidențiază un factor care contribuie major la dezvoltarea domeniului, fiind puternic catalizator; -3 arată că argumentul evidențiază un obstacol semnificativ pentru dezvoltarea domeniului.

Competența face diferența!

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

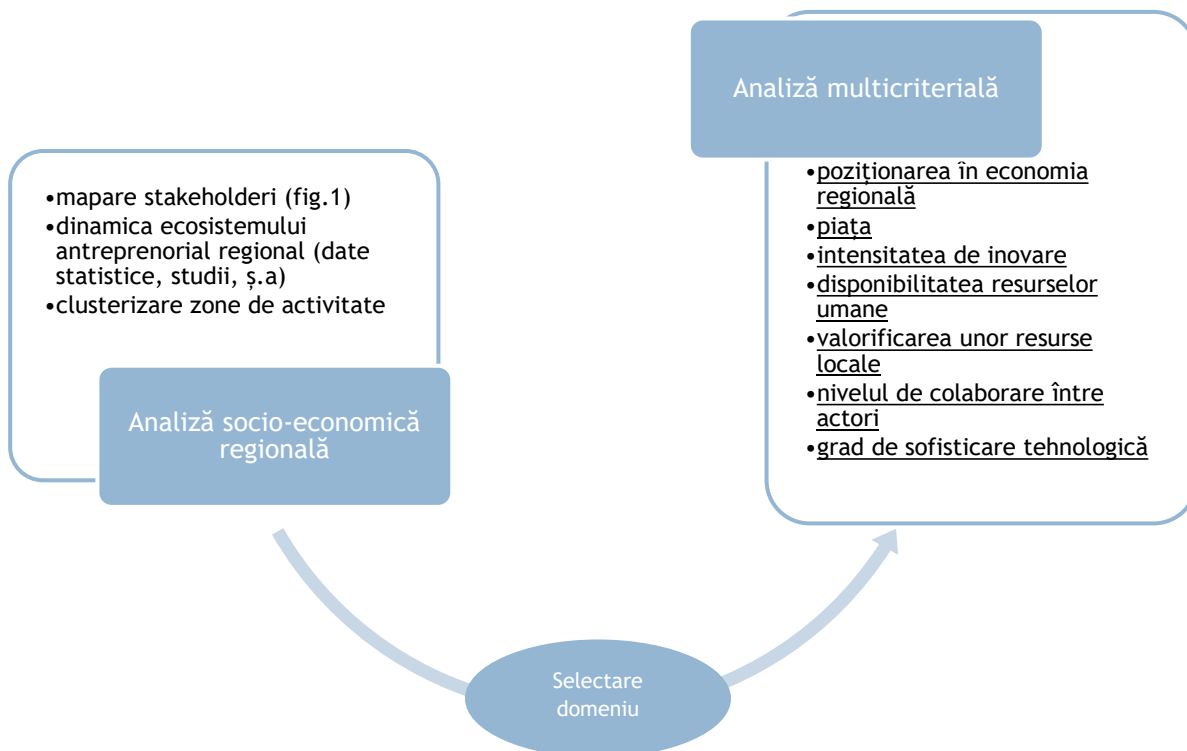


Figura 3: Etapele analizei regionale

În acord cu particularitățile cercetării exploratorii, prin intermediul acestui raport s-a cules o serie de informații pentru o mai bună înțelegere a contextului regional și pentru identificarea zonelor care permit concentrarea resurselor și sunt în acord cu orientarea generală a economiei regionale, dar și în linie cu tendințele europene și internaționale. Prin metodologia aleasă, documentul permite cercetări viitoare, păstrând totuși rigurozitatea metodologică internă.

Competența face diferența!

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

Argumentarea detaliată

În baza metodologiei prezentate, anterior am ales domeniul „Software si servicii IT”. Conform unui studiu al companiei americane Gartner (citată de Bloomberg, 2014), din punct de vedere național, România este lider în Uniunea Europeană după numărul de angajați, în sectorul tehnologiei, pe cap de locuitor și ocupă locul al șaselea la nivel mondial. Principalele atuuri ale României, potrivit studiului menționat, sunt forța de muncă bine pregătită și costul scăzut al serviciilor IT. Alături de alte argumente specifice zonei București-Ilfov, enumerate în tabelul ce urmează, acestea au contribuit la alegerea domeniului “Software si servicii IT” ca având potențial de specializare inteligentă.

Din punct de vedere al subramurilor domeniului “Software si servicii IT”, acestea pot fi grupate în 2 mari categorii și anume **subramura software** (compusă la rândul ei din 3 categorii de baza: testare de software; dezvoltare de software și dezvoltare web) și **subramura servicii IT** (compusă la rândul ei din outsourcing IT; suport IT, monitorizare IT, audit IT, management de infrastructură IT, întreținere și reparații IT, etc).

Conform unui studiu Keysfin din anul 2015, se observă faptul că peste o treime din firmele din domeniul IT la nivel național (35%) au ca obiect de activitate “Dezvoltarea de Produse Software”, de 3 ori mai multe decât cele din segmentul “Alte Servicii IT” și de 2 ori mai multe decât cele din segmentul “Întreținere și Reparații”. Aproape jumătate din cifra de afaceri din întreg sectorul IT, la nivel național (48%) este adusă de dezvoltarea de produse software, iar profitul depășește, anual, 260 de milioane de euro. La polul opus se află cel de “Întreținere și Reparații”, cu un profit de 11 ori mai mic.

În ceea ce privește subramura software - cea mai dezvoltată a domeniului - potrivit unui studiu din luna septembrie 2017 al Keysfin, industria software din România se află pe un trend pozitiv, cu potențialul de a asigura peste 10% din PIB în următorii ani, de la 6% în prezent. În interiorul industriei, fenomenul concentrării afacerilor în mâinile unui număr redus de jucători, în special multinaționale, tinde să devină tot mai acut. Astfel, statistica arată că mai mult de 60% din industria software este controlată, în prezent, de marii investitori străini. La nivelul anului 2012, cea mai mare parte din piață aparținea IMM-urilor,

Competența face diferența!

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



dar la nivelul anului 2016 s-a ajuns ca marii jucători (primele 10 companii multinaționale din domeniu) să dețină 36% din aceasta.

Conform aceluiași studiu, cele mai noi date din piață, din septembrie 2017, arată că în România activau 19.068 firme de software, în creștere cu peste 1.000 față de 2016 (17.421) respectiv cu mai mult de 8.000 peste nivelul din 2012 (11.090 firme active). Afacerile sectorului, în 2016, erau de 4,8 miliarde de euro, față de 3 miliarde în 2012, cu un profit de 571 milioane euro, dublu față de acum cinci ani. Din punct de vedere al reprezentării la nivel regional, mai mult de 42% dintre firme activau în zona București-Ilfov (7771 companii).

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 FINANTAREA
ÎNȚĂMANTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



criterii	Argumente	Surse date	Scor	Medie Criteriu
C1. Importanța domeniului în economia regională	Cifra de afaceri a sectorului de software și servicii IT din Romania a urcat cu 11,3% în 2016, comparativ cu 2015, și va depăși anul acesta pragul de 4 miliarde de euro.	Studiul ANIS "Software and IT Services in Romania, 2017" (sursă principală de informare) Analiză Risco 2016 Trendence Graduate Barometer 2016 Studiu ARIES	3	3
	Companiile localizate în București au realizat aproape 60% din totalul veniturilor în domeniul de software și servicii IT în 2016.	Raport de țară - România, 2016	3	
	În regiunea București - Ilfov sunt cele mai multe companii din domeniul „Software și servicii IT” (software, outsourcing): 46,4% în 2016.	Analiză Risco 2016	3	
	Companiile din domeniu - cu marii jucători internaționali, aflați în top 10, care au sediile în București - sunt angajatorii preferați de către absolvenții de studii superioare (profil tehnic sau economic).	Studiul Software & IT Services in Romania - 2016 Edition Studiu ARIES	3	
	Bucureștiul este cel mai mare centru universitar național, având cea mai mare ofertă de resurse umane pentru companiile de software.	Sondajul "Student Research 2016"	3	
	Domeniul oferă cele mai atractive pachete salariale - o medie de 6.500 -	Studiul Software & IT Services in Romania -	3	

Competența face diferența!

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

	13.000 lei (cu 25% peste media altor regiuni).	2016 Edition Studiu ARIES		
	În regiune există peste 150 de facilitatori în domeniu, cele mai importante asociații profesionale, clustere sau hub-uri fiind active în București.	Documentare realizată în regiunea București Ilfov	3	
	În București se organizează cele mai multe și importante conferințe internaționale în domeniul CDI sau antreprenoriatului, de exemplu: How to Web, Internet & Mobile World, Innovation Labs etc.	Studii ANIS „Software & IT Services în Romania”, anii 2015, 2016 și 2017	3	
C2. Piața	Veniturile din industria de software, la nivel național, au crescut cu 14% în 2015 față de 2014.	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015	3	2,25
	Pentru sectorul „Software și servicii IT”, piața internă reprezintă în aproximativ 33% (peste 4 mld. lei) din veniturile totale ale sectorului. Prognoza de creștere a pieței interne, care reprezintă 33% din totalul pieței, a fost estimată la aproximativ 4,6% în 2016.	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015	3	
	Exportul de software și servicii IT în 2015 a fost la nivel național de cca 9,5 mld. lei, cu peste 31% mai mult față de 2014.	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015 Analiză Risco 2016 Presă de specialitate	3	
	Prognoza exporturilor pentru întreaga piață IT, la nivel național, pentru 2016 a fost de 2,5 miliarde de euro, dublul valorii înregistrate în 2011. Exportul de software și servicii IT a reprezentat în 2016 69% din piață.	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015 Analiză Risco 2016	3	

Competența face diferența!

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

	Proгноza exporturilor pentru întreaga piață IT, pentru 2020, arată o creștere de la 69% în 2016 la 71%.	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015	3	
	Top 5 companii, reprezentând birouri locale ale celor mai mari jucători internaționali pe piața „Software și servicii IT” - Oracle Romania, IBM Romania, Ericsson Telecommunication Romania, Microsoft Romania și Siveco Romania - au birouri în București	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015	2	
	Top 5 companii localizate în București (Oracle, IBM; Ericsson Telecommunications, Microsoft și Siveco) însumau în 2015 cca 10.000 angajați (din 86.000 la nivel de industrie) și o cifră de afaceri raportată la finalul anului 2015 de cca 2,65 mld. lei (față de 13.5 mld. lei la nivel de industrie).	Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015 Analiză Risco 2016:	2	
	Administrația publică rămâne cel mai important contractor (32% din 991 milioane de euro la nivel național) în domeniu, iar capitala are cea mai mare concentrare de instituții ale administrației publice.	Studiul Software & IT Services in Romania - 2016 Edition	-1	
C3. Intensitatea de inovare în domeniu	În București se află majoritatea institutelor de cercetare (ex. ICI, INSCC).	Documentare realizată în regiunea București Ilfov	3	1,33
	Companii internaționale, cum ar fi Adobe, Freescale, Intel, IXIA, au departamentele de cercetare - dezvoltare localizate în București.	Studiu Dascloud	2	
	Din totalul de 30 de furnizori de cunoaștere, din care 13 universități, care oferă peste 600 de programe de educație, au ca subiect de studiu TIC: 5 universități și 1 centru de formare; mai mult de 92 de programe	Studiu Dascloud	2	

Competența face diferența!

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

	de studiu, din care 1 program de formare, 13 de licență, 75 de master și peste 3 școli doctorale.			
	Companiile din domeniu inovează, însă în lipsa unui sistem de patentare unitar, este dificil de cuantificat nivelul gradul de inovare, fiind necesară cuantificarea prin alte metode	Interviuri actori regionali Presa de specialitate	2	
	Cercetarea în domeniu se realizează preponderent în mediul academic.	Documentare realizată în regiunea București Ilfov	0	
	Aproximativ 90% din ceea ce se produce în industria software este destinat outsourcingului, considerat o frână pentru inovare	Presa de specialitate: MarketWatch	-1	
C4. Disponibilitatea resurselor umane calificate în domeniu	Există o calificare foarte bună a personalului datorită al celui mai mare număr de programe de formare profesională în domeniu din țară (studii de licență, de master, de doctorat, cursuri de calificare și de perfecționare, divizii interne ale companiilor care ofera specializare, etc);	Documentare realizată în regiunea București Ilfov	3	1,38
	Jumătate dintre programatorii din țară sunt localizați în zona București-Ilfov.	Studiu al Patronatului Investitorilor Autohtoni PIAROM. (sursa principală de informare) Institutul Național de Statistică IT&C Talent Map România	3	
	Se așteaptă o creștere treptată a productivității (măsurată în Euro/angajat), ajungând la o creștere cu 22% în anul 2020 față de 2017.	Studiul ANIS "Software and IT Services in Romania, 2017"	2	

Competența face diferența!

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

Comaniile mari din regiune contribuie la formarea resurselor umane prin programe de internship (ex. eMAG Talent) oferite studenților, astfel încât să aducă propriile standarde în procesul de educație.	Presa specializată (Market Watch):	2	
Una din competențele căutate de multinaționalele din domeniu (outsourcing software) este cunoașterea de limbi străine, astfel piața muncii din regiune este atractivă pentru companii datorită numărului mare de programe de studiu în domeniu în limbi străine (mai mult de 10).	Studiu al Patronatului Investitorilor Autohtoni PIAROM. Institutul Național de Statistică IT&C Talent Map România	2	
Costurile cu forța de muncă din domeniul „Software și servicii IT” sunt cele mai mici din UE (salariile a peste două treimi dintre dezvoltatorii de software români generează costuri de sub 20 de dolari pe oră, față de Franța, unde 66% dintre programatori sunt plătiți cu peste 20 de dolari pe oră).	Presa specializată (Ziarul Financiar, Business Magazin, Market Watch):	1	
Regiunea este caracterizată prin salarii mai ridicate decât în alte regiuni (salariul mediu în București este de 3.219 lei lunar)	Presa specializată (Ziarul Financiar, Business Magazin, Market Watch):	0	
Se preconizează că până la sfârșitul anului 2020 necesarul de specialiști în domeniu, în România, va crește cu 26,7% față de 2017.	Studiul ANIS ”Software and IT Services in Romania, 2017” (sursă principală de informare) Studiu al Patronatului Investitorilor Autohtoni PIAROM.	-2	

Competența face diferența!

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

		Institutul Național de Statistică IT&C Talent Map România		
C5. Valorificarea unor resurse locale (altele decât cele umane, dacă este cazul)	Sursele de finanțare de tip investitori (business angels) cele mai active sunt în regiunea București - Ilfov și se concentrează investiții în start up-uri din domeniul „Software și servicii IT”.	Presă de specialitate	3	2,50
	Bucureștii deține cea mai rapidă conexiune fixă din țară, cu aproximativ 88 Mbps pentru download și 36,5 upload.	Rezultate teste conexiune internet - presă de specialitate	2	
C6. Nivelul de colaborare între actorii din domeniu	Stakeholderii din domeniu (cluster, asociații patronale și profesionale) au o bună colaborare. De ex. clusterul Different Angle are ca obiective promovarea transferului de cunoștințe între mediul academic și cel privat și formarea și dezvoltarea unei rețele funcționale între IMM-uri, mediul academic, instituții de cercetare, factori de decizie politici și cei din afaceri.	Presă specializată (Ziarul Financiar, Business Magazin, Market Watch) Strategia ICI pentru 2006 - 2020	2	2
	Sunt disponibile surse private de finanțare de tip business angels, pitch-uri cu premii etc. pentru start up-uri din domeniu, spre deosebire de alte industrii, unde finanțările oferite de bănci, IFN sau subvențiile se oferă pentru afaceri deja mature.	Presă specializată:	2	
	Participarea în consorții la licitații pentru proiecte complexe, finanțate public și privat, a dus la crearea de parteneriate multidisciplinare.	Presă specializată (Ziarul Financiar, Business Magazin, Market Watch)	2	

Competența face diferența!

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

C7. Gradul de sofisticare tehnologică	Unele companii din domeniu folosesc tehnologii de ultimă oră pentru a-și dezvolta activitatea (inteligență artificială, machine learning, VR etc.).	Interviuri cu actori regionali	3	2,67
	Companii din regiune care folosesc tehnologii de tipul inteligență artificială sau machine learning au o dezvoltare accelerată și se poziționează în top la nivel global (de exemplu UIPath, Tremend).	Presa de specialitate:	3	
	Tendința de dezvoltare a cloud-ului și broadband avansat din regiune deschid piața regională pentru companii aflate la distanță geografică mare.	Interviuri cu actori regionali	2	

Tabelul 1: Argumentarea detaliată a potențialului sectorului „software si servicii IT”

Competența face diferența!

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



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
ÎNȚĂMĂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Remarci finale

În ceea ce privește potențialul domeniului „Software și servicii IT” în economia regională, se remarcă faptul că domeniul performează pe mai multe paliere, **unul dintre cele mai importante fiind cifra de afaceri aflată într-o continuă creștere** (de exemplu, în anul 2014 cifra de afaceri în domeniu la nivel național a fost de 16 mld. de lei, cu 26% mai mult decât în anul 2013). În regiunea București-Ilfov se află cele mai multe companii din domeniul „Software și servicii IT” (46,4% în 2016), care au realizat aproape 60% din totalul veniturilor în domeniu. De asemenea, firmele din domeniu - cu marii jucători internaționali, aflați în top 10, care au sediile în București - sunt angajatorii preferați de către absolvenții de studii superioare (profil tehnic sau economic). Toate acestea reprezintă oportunități pentru dezvoltarea domeniului „Software și servicii IT”.

Piata domeniului „Software și servicii IT” performează mai ales din punctul de vedere al **veniturilor din industria de software**, care au crescut cu 14% în anul 2015 față de anul 2014 în zona București-Ilfov. De asemenea, din totalul de venituri la nivel național ale subramurii de software la nivelul anului 2016, de 4,8 miliarde de euro (față de 3 miliarde în 2012), România a exportat servicii informatice și informaționale în valoare de aproape 2,5 miliarde de euro, în creștere cu 16% față de anul 2015 (datele publicate de Banca Națională). În același timp, excedentul din comerțul internațional cu servicii IT (diferența dintre exporturi și importuri) a ajuns la 1,7 mld. euro, în creștere cu 23% față de anul 2015 și dublu față de anul 2012. Creșterea veniturilor la nivel național influențează fără îndoială și zona București-Ilfov care, așa cum am menționat anterior, realizează aproximativ 60% din totalul acestora. Alături de faptul că top 5 companii internaționale cu activitate în domeniu au birouri în regiunea București-Ilfov și însumau circa 10.000 de angajați la nivelul anului 2015 (dintr-un total de 86.000 de angajați la nivel de industrie), toate aceste date ilustrează potențialul de dezvoltare al domeniului la nivel regional. Pe de altă parte, analiza a subliniat faptul că administrația publică rămâne cel mai important contractor în domeniu (32% din 991 mil. de euro, la nivel național), iar capitala are cea mai mare concentrare de instituții ale administrației publice, aspect ce poate reprezenta o amenințare pentru dezvoltarea domeniului, din cauza unui posibil monopol creat.

Un punct de interes pe agenda tuturor domeniilor ce pot reprezenta specializare inteligentă este intensitatea de inovare în domeniu. În pofida dezvoltării întregului sectorului IT la nivel național, România se numără printre țările cu cel mai redus nivel de

Competența face diferența!

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

inovație. Ponderea redusă a cheltuielilor cu cercetarea și dezvoltarea în PIB, de circa 0,4%, așază România pe ultimul loc în Europa, iar cea mai recentă analiză a Comisiei Europene etichetează țara noastră drept „inovator modest”, descriere în care se mai află doar Bulgaria. Cu toate că domeniul de software și servicii IT din zona București-Ilfov beneficiază de oportunitatea amplasării în regiune a majorității institutelor de cercetare în domeniu iar unele companii multinaționale au departamente de cercetare-inovare, analiza a evidențiat faptul că cercetarea în domeniu se realizează preponderent în mediul academic, iar componenta de cercetare în mediul privat este redusă, ceea ce reprezintă o amenințare pentru creșterea acestuia. O posibilă oportunitate pentru dezvoltarea inovării și cercetării în domeniu, la nivel regional, ar putea fi reprezentată de numărul total de 30 de furnizori de cunoaștere (dintre care 13 universități) ce oferă peste 600 de programe de educație care au ca subiect de studiu TIC.

Unul dintre punctele forte ale domeniului o reprezintă înalta calificare a resurselor umane, aspect evidențiat atât de analiza anterioară cât și de o recunoaștere la nivel internațional (de exemplu, în anul 2015 revista *Forbes* a apreciat că România are mai multe avantaje pentru a deveni lider în acest domeniu, printre care și înalta calificare a forței de muncă). Calificarea foarte bună a personalului din regiunea București-Ilfov se datorează în mare parte și celui mai mare număr de programe de formare profesională în domeniu din țară (studii de licență, de master, de doctorat, cursuri de calificare și de perfecționare, divizii interne ale companiilor care oferă specializare, etc). Acest aspect, alături de faptul că jumătate dintre programatorii din țară sunt localizați în zona București-Ilfov și de faptul că firmele mari din regiune contribuie la formarea resurselor umane prin programe de internship (de exemplu, eMAG Talent) oferite studenților, astfel încât să aducă propriile standarde în procesul de educație, reprezintă oportunități clare pentru dezvoltarea domeniului. Pe de altă parte, analiza a evidențiat că până la sfârșitul anului 2020 necesarul de specialiști în domeniu este preconizat a fi de 300.000 la nivel național, față de 120.000 cât este acum. Preconizata lipsă de personal în domeniu reprezintă o amenințare pentru creșterea acestuia.

Suplimentar, regiunea București - Ilfov beneficiază de **existența surselor de finanțare de tip investitori (business angels) și de concentrarea investițiilor în start up-uri din domeniu**, ceea ce constituie, alături de faptul că Bucureștiul deține cea mai rapidă conexiune fixă din țară, cu aproximativ 88 Mbps pentru download și 36,5 upload, oportunități pentru dezvoltarea domeniului. Stakeholderii din domeniu (cluster, asociații patronale și

Competența face diferența!

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

profesionale) au o bună colaborare în proiecte comune ce au ca rezultat dezvoltarea domeniului. Acest aspect, alături de faptul că sunt disponibile surse private de finanțare de tip business angels, pitch-uri cu premii etc. pentru start up-uri din domeniu (spre deosebire de alte industrii, unde finanțările oferite de bănci, IFN sau subvenții se oferă pentru afaceri deja mature) și de faptul ca participarea în consorții la licitații pentru proiecte complexe, finanțate public și privat, a dus la crearea de parteneriate multidisciplinare, constituie oportunități pentru dezvoltarea domeniului.

Nu în ultimul rând, **folosirea tehnologiilor de ultimă generație de către companii** pentru a-și dezvolta activitatea (inteligență artificială, machine learning, Virtual Reality, etc.) reprezintă, alături de tendința de dezvoltare a cloud-ului și broadband avansat din regiune, care deschid piața regională pentru companii aflate la distanță geografică mare, oportunități suplimentare pentru dezvoltarea domeniului.

Potențialul domeniului „Software și servicii IT” de a fi specializare inteligentă este prezentat sintetic în Figura 4 și Tabelul 2.

Figura 4 prezintă evaluarea autorilor asupra argumentelor grupate pe cele șapte criterii specifice de analiză.

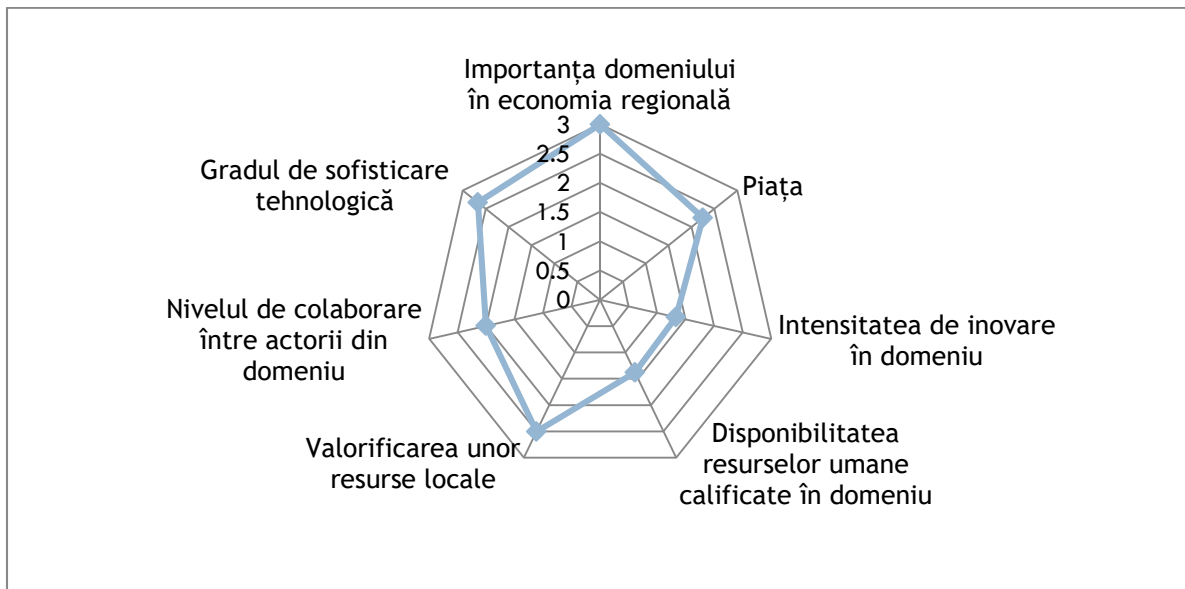


Figura 4. Scorul domeniului „Software si servicii IT” pe criteriile de analiză

Competența face diferența!

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

Tabelul 2 (mai jos) oferă o imagine sintetică asupra celor mai importante caracteristici ale domeniului „Software și servicii IT” din punct de vedere al potențialului competitiv al acestuia desprinsă din analiza detaliată din capitolul anterior.

Domeniul „Software si servicii IT”	
Argumente care sprijină dezvoltarea domeniului	Argumente care frânează dezvoltarea domeniului
Cifra de afaceri a industriei „Software si servicii IT” din România a fost de circa 16 mld. de lei în 2014, cu 26% mai mult față de anul 2013. De asemenea, conform studiului “Software and IT Services in Romania” lansat de ANIS împreună cu PAC, cifra de afaceri a sectorului de software și servicii IT a crescut cu 11,3% în 2016 comparativ cu 2015, și va depăși în 2017 pragul de 4 miliarde de euro.	Administrația publică rămâne cel mai important contractor în domeniul „Software și servicii IT” (32% din 991 milioane de euro la nivel național) în domeniu, iar capitala are cea mai mare concentrare de instituții ale administrației publice. Acest „monopol” reprezintă o posibilă amenințare în domeniu.
În regiunea București - Ilfov sunt cele mai multe companii din domeniul „Software si servicii IT” (software, outsourcing): 46,4% în 2016.	Cercetarea în domeniu se realizează preponderent în mediul academic.
Companiile din domeniu - cu marii jucători internaționali, aflați în top 10, care au sediile în București - sunt angajatorii preferați de către absolvenții de studii superioare (profil tehnic sau economic).	Se preconizează că până la sfârșitul anului 2020 necesarul de specialiști în domeniu va fi de 300.000 la nivel național (față de 120.000 cât este acum). Preconizata lipsa de personal reprezintă o amenințare pentru dezvoltarea domeniului.
Veniturile firmelor din industria de software au crescut cu 14% în 2015 față de 2014.	Regiunea este caracterizată prin salarii mai ridicate decât în alte regiuni (salariul mediu în București este de 3.219 lei lunar). Poate exista tendința angajatorilor de a căuta forța de muncă mai ieftină.
Exportul de software și servicii IT în 2015 a fost la nivel național de cca 9,5 mld. lei, cu peste 31% mai mult față de 2014. De asemenea, în anul 2016, exporturile de software și servicii, au crescut cu 18,7% față de 2015.	
Top 5 companii, reprezentând birouri locale ale celor mai mari jucători internaționali pe piața „Software și servicii IT” - Oracle Romania, IBM Romania, Ericsson Telecommunication Romania, Microsoft Romania și Siveco Romania - au birouri în București.	

Competența face diferența!

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

<p>Top 5 companii localizate în București (Oracle, IBM; Ericsson Telecommunications, Microsoft și Siveco) însumau în 2015 cca 10.000 angajați (din 86.000 la nivel de industrie) și o cifră de afaceri raportată la finalul anului 2015 de cca 2,65 mld. lei (față de 13.5 mld. lei la nivel de industrie).</p>	
<p>În București se află majoritatea insitutelor de cercetare in domeniu.</p>	
<p>Calificare foarte bună a personalului datorită al celui mai mare număr de programe de formare profesională în domeniu din țară (studii de licență, de master, de doctorat, cursuri de calificare și de perfecționare, divizii interne ale companiilor care ofera specializare, etc).</p>	
<p>Jumătate dintre programatorii din țară sunt localizați în zona București-Ilfov.</p>	
<p>Sursele de finanțare de tip investitori (business angels) cele mai active sunt în regiunea București - Ilfov și se concentează investiții în start up-uri din domeniul „Software si servicii IT”.</p>	
<p>Companiile din domeniu folosesc tehnologii de ultimă generație pentru a-și dezvolta activitatea (inteligență artificiala, machine learning, VR etc.).</p>	

Tablul 2: Imagine sintetică asupra celor mai importante caracteristici ale domeniului „Software si servicii IT”

Prezentul raport de analiză este menit a fi informativ pentru actorii din ecosistemul de inovare regional și a fundamenta procesul de descoperire antreprenorială, care vizează adâncirea cunoașterii privind domenii cu potențial de specializare inteligentă la nivel regional și național. Astfel, analiza oferă evidențe dialogului de descoperire antreprenorială (workshopuri, consultări online), facilitând identificarea unor subdomenii în acord cu interesele specifice ale stakeholderilor, în care există potențial de avans pe lanțurile globale de valoare adăugată și în care există perspective de colaborare, în special între agenții economici și cei din mediul de cercetare, dezvoltare și inovare.

Competența face diferența!

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

Bibliografie

Analiză Risco 2016

ANIS (2017), Software and IT Services in Romania

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;

IT&C Talent Map România

Presa specializată (Ziarul Financiar, Business Magazin, Market Watch)

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.

Strategia ICI pentru 2006 - 2020

Studiu al Patronatului Investitorilor Autohtoni PIAROM.

Studiu ARIES

Studiul “Romanian Software and IT Services Industry”, ANIS-PAC, Jun 2015

Studiul Software & IT Services in Romania - 2016 Edition

Trendence Graduate Barometer 2016

Alte surse

<https://www.anis.ro/studiu-anis-industria-de-software-si-servicii-it-din-romania-va-depasi-pragul-de-4-miliarde-de-euro-in-2017/#.WjggmIT1VE5>

Competența face diferența!

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



<http://www.risco.ro/suport/practici-in-afaceri/sectorul-it-c-pepiniera-pentru-antreprenori-1035>

https://www.trendence.com/fileadmin/trendence/content/Unternehmen/Rankings/tGrad16_RO_Ranking_ENG_IT_EN.pdf

<http://aries-transilvania.ro/cati-bani-face-it-ul-romanesc-14-000-de-companii-75-500-de-angajati-si-venituri-totale-de-4-mld-euro/>

http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_romania_ro.pdf

<http://www.risco.ro/suport/practici-in-afaceri/sectorul-it-c-pepiniera-pentru-antreprenori-1035>

<http://www.itstudy.anis.ro/>

<http://aries-transilvania.ro/cati-bani-face-it-ul-romanesc-14-000-de-companii-75-500-de-angajati-si-venituri-totale-de-4-mld-euro/>

<http://www.ziare.com/afaceri/industria/topul-celor-mai-doriti-angajatori-unde-ar-vrea-sa-lucreze-studentii-romani-institutii-ale-statului-se-afla-in-frunte-1439452>

http://www.anis.ro/wp-content/uploads/2015/06/ANIS_APitis_Overview-of-the-Romanian-Software-and-Services-Industry.pdf

<http://www.zf.ro/business-hi-tech/studiu-anis-industria-de-software-si-servicii-it-a-depasit-in-2015-valoarea-de-3-miliarde-de-euro-15343421>

<http://dascloud.ro/SoftwareCitiesRO2014/>

<https://www.todaysoftmag.ro/article/1674/pe-scurt-despre-brevete-in-industria-it-c>

http://www.marketwatch.ro/articol/15343/Piata_IT_din_Romania_Inovam_sau_renovam/

<http://www.piarom.ro/studiu-privind-analiza-forței-de-munca-la-nivelul-regiunilor-de-dezvoltare-ale-romaniei-aferent-anului-2015/>

http://www.insse.ro/cms/files/publicatii/Statistica%20teritoriala/Educatie_ind_JudLoc.htm

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
ÎNȚĂMĂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





http://www.brainspotting.ro/wp-content/uploads/2015/10/Brainspotting_ITC_Talentmap_2015-2016.pdf

http://www.marketwatch.ro/articol/13455/eMAG_angajeaza_16_studenti_ai_programului_eMAG_Talent_Internship/

<http://www.zf.ro/opinii/bucuresti-cluj-timisoara-iasi-si-restul-cererile-noii-generatii-de-studenti-la-ce-salariu-de-intrare-in-companie-te-astepti-3-300-3-500-de-lei-net-16241616>

<http://www.businessmagazin.ro/actualitate/cati-bani-poti-castiga-ca-it-ist-in-romania-si-care-sunt-cele-mai-cautate-limbaje-de-programare-14855010>

<http://www.zf.ro/opinii/bucuresti-cluj-timisoara-iasi-si-restul-cererile-noii-generatii-de-studenti-la-ce-salariu-de-intrare-in-companie-te-astepti-3-300-3-500-de-lei-net-16241616>

<http://www.tion.ro/locul-patru-la-nivel-national-timisul-a-avut-un-salariu-mediu-net-de-peste-2-500-lei/1799138>

https://www.avocatnet.ro/articol_30930/In-ce-investesc-antreprenorii-care-au-adoptat-o-cariera-de-business-angel-in-Romania.html

<https://notjustbusiness.wordpress.com/tag/business-angels-2/>

<http://www.zf.ro/zf-news/topul-oraselor-din-romania-cu-cele-mai-rapide-conexiuni-la-internet-bucurestiul-e-lider-cu-o-viteza-de-download-de-88-mbps-13938457>

<http://www.mediafax.ro/cultura-media/bucurestiul-capitala-europeana-cu-cea-mai-rapida-conexiune-la-internet-pe-ce-locuri-se-afla-paris-londra-berlin-13711590>

http://www.marketwatch.ro/articol/14111/Different_Angle_-_primul_cluster_ITC_din_Bucuresti/

http://www.marketwatch.ro/articol/14896/S-a_lansat_oficial_clusterul_ITC_Smart_Alliance/

http://www.banknews.ro/stire/6652_business_angels_oameni_cu_idei_pentru_oameni_cu_bani.html

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
ÎNȚĂMĂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII





<http://www.startupcafe.ro/stiri-finantari-20660550-trebuie-stii-daca-vrei-primesti-bani-business-angel-sau-fond-investitii.htm>

https://www.ici.ro/wp-content/uploads/2016/03/STRATEGIA_ICI_2016.pdf

<http://www.zf.ro/business-hi-tech/cea-mare-finantare-it-start-up-romania-30-mil-s-accel-partners-daniel-dines-ceo-uipath-acum-2-ani-eram-10-oameni-intr-mic-apartament-acum-nebater-gigantii-inteligenta-artificiala-16249336>

<https://www2.deloitte.com/ro/ro/pages/about-deloitte/articles/tech-growth-rates-increase-as-deloitte-announces-the-2016-central-europe-Fast-50-ranking.html>

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
ÎNȚĂMĂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Mulțumiri

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 și au alocat timp 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



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: Decembrie 2017

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



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

