



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

## **PROGRAMUL OPERAȚIONAL COMPETITIVITATE 2014-2020**

### **AXA PRIORITARĂ 1 – CERCETARE, DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ ȘI INOVARE (CDI) ÎN SPRIJINUL COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE ȘI DEZVOLTĂRII AFACERILOR**

**Acțiune 1.2.1:** Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte de CDI derulate de  
întreprinderi individual sau în parteneriat cu institutele de CD și universități, în scopul inovării  
de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere

#### **Tip proiect**

**Întreprinderi nou-înființate inovatoare**

## **SPECIFICATII TEHNICE**

**Achiziția de servicii de cercetare privind administrarea bazelor de date din proiect**

**Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE ȘI  
CALCULE DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ**

**HUB-TECH**

**Contract de finanțare 6/01.09.2016**

**ID PROIECT P\_39\_405**

**SMIS 104241**



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

## Cuprins

1	Informații generale .....	3
2	Descrierea proiectului .....	5
3	Obiectul procedurii de achiziție.....	10
4	Cerințe specifice .....	11
4.1	Activități.....	11
4.2	Livrabile .....	12
4.3	Durata contractului de prestare servicii.....	12
4.4	Obligațiile ofertantului .....	12
5	Informații privind elaborarea propunerii tehnice.....	13
6	FORMULARE.....	14
	FORMULAR 1 .....	14
	FORMULAR 2 .....	15



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

## 1 Informații generale

**Obiectivul general al proiectului** îl reprezintă stimularea inovării în întreprinderea nou-inființată inovatoare, Research Technology SRL, prin realizarea unui hub tehnologic inovativ HUB-TECH, care agregă resurse tehnologice și umane în vederea facilitării procesului de redactare de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, prin recomandarea semantică a unor resurse textuale relevante a fi consultate (de exemplu, articole științifice, teze de doctorat, brevete, rezultate ale proiectelor de CDI etc.), introducerea de mecanisme pentru generarea parțială a documentației, precum și crearea unui forum de discuții care să ofere suport personalizat, cu scopul comercializării produselor și serviciilor realizate. Astfel, HUB-TECH integrează noi modele computaționale semantice de ultimă generație, care permit identificarea automată de materiale relevante, utilizarea de calcule de înaltă performanță pentru antrenarea acestora, dar totodată integrează în fluxul de mecanisme automate utilizate componenta umană, esențială pentru monitorizarea și rafinarea rezultatelor sistemului prin oferirea de feedback și sugestii.

Soluția tehnică dezvoltată își propune:

- Definirea și realizarea unui model semantic de recomandare de resurse textuale adecvate și/sau necesare redactării de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate care folosește drept bază de indexare articole științifice specifice unui domeniu, teze de doctorat și/sau alte materiale relevante introduse în depozitul semantic.
- Automatizarea, într-o măsură cât mai avansată, a unei soluții optimizate pentru idei și tehnologii inovatoare, prin preluarea de informații generale din baze de date științifice, crearea de template-uri (șabloane) pentru popularea de informații și implementarea unui modul dedicat bazat pe reguli pentru generarea automată a unor secțiuni din cadrul temei de cercetare/soluției tehnice optimizate.



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016

Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA PERFORMANTA HUB-TECH”

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

- Implementarea unei componente front-end (portal) web-based care permite introducerea în limbaj natural a descrierii unei noi teme de cercetare/soluții tehnice optimizate și a informațiilor definitorii aferente, iar pe baza modelelor automate disponibile, furnizează recomandări de resurse de consultant și populează cu informații preliminare scheletul temei.
- Crearea unui forum de discuții pentru facilitarea procesului de generare de idei inovative, în concordanță cu ultimele evoluții din domeniu, prin realizarea de recomandări personalizate din partea unor experți în redactarea unor astfel de propuneri.

#### **Obiective specifice:**

- Valorificarea rezultatelor de cercetare obținute în teza de doctorat a dl. Dascălu Mihai, prin realizarea și experimentarea unui prototip al HUB-ului tehnologic, într-o perioadă de 18 luni, în etapa de Dezvoltare Experimentală;
- Creșterea competitivității societății prin inovare, prin realizarea unui HUB tehnologic și generarea de servicii inovative, în perioada de Introducere în producție a rezultatelor cercetării, respectiv într-o perioadă de 6 luni în implementarea proiectului și, implicit, creșterea cotei de piață;
- Vânzarea platformei HUB-TECH și a serviciilor generate de aceasta, în valoare de minim 1.000.000 EURO, într-o perioadă de 3 ani după implementarea proiectului, conform cerințelor din piață, concretizate în pre-contractele prezentate sau altele similare;
- Crearea de minim 15 locuri de muncă (din care minim 4 femei), echivalent 7 persoane normă întreagă, în perioada de implementare proiect, cu responsabilități de cercetători
- Crearea de 4 noi locuri de muncă în întreprindere (din care minim 2 femei), altele decât în CD, respectiv în managementul de proiect și activitățile comerciale ale societății;



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

- Depunerea unei cereri de brevet, în perioada de implementare proiect, în decursul celor 24 de luni, în vederea protejării drepturilor de proprietate intelectuală asupra produselor și tehnologiilor dezvoltate prin proiect, după perioada de experimentare a prototipului;
- Dezvoltarea de legături cu universități și institute de cercetare de prestigiu, cum ar fi Universitatea Politehnică din București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică, prin angrenarea, în cadrul colectivului de cercetare, de personal cu înalta calificare (minim 5 membri angajați din UPB).

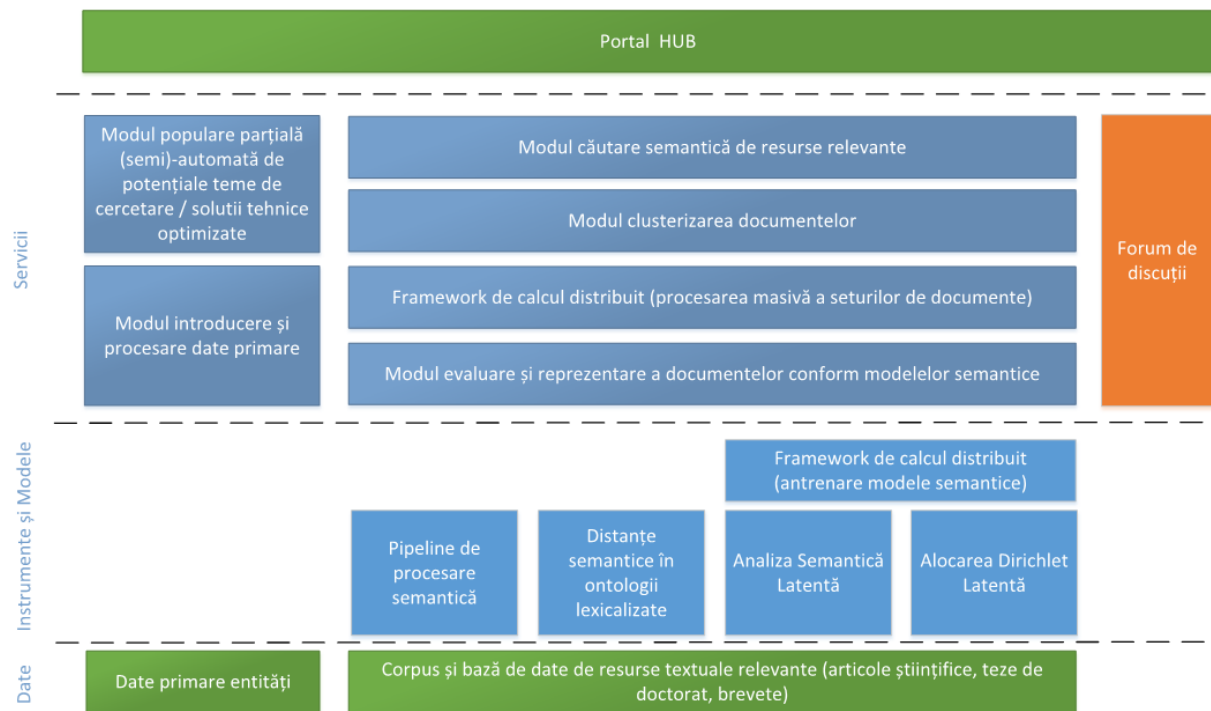
## 2 Descrierea proiectului

Prezentul proiect HUB-TECH reprezintă o platformă tehnologică IT care integrează noi modele computaționale semantice de ultimă generație, care permit identificarea automată de materiale relevante, utilizarea de calcule de înaltă performanță pentru antrenarea acestora, dar totodată integrează în fluxul de mecanisme automate utilizate componenta umană pentru monitorizarea și rafinarea rezultatelor sistemului prin oferirea de feedback și sugestii. Un asemenea produs este foarte important în momentele initiale ale elaborării unei teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, atunci când este necesară elaborarea stadiului actual al cercetărilor realizate pe plan internațional, care sunt ultimile tendințe în domeniu, cine sunt autorii acestor cercetări și se stabilește încadrarea în domeniu, gradul de inovare al temei și generarea soluțiilor tehnice inovatoare.

În vederea realizării hub-ului tehnologic inovativ propunem implementarea unei arhitecturi multi-nivel prezentată în Figura 1.



**Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională**



*Figure 1 Arhitectura Hub-ului tehnologic.*

Nivel	Modul și funcționalități aferente
3	<b>Portal web interactiv</b> care înglobează toate mecanismele și serviciile semantice, precum și forumul de discuții. Portalul va reprezenta punctul unic de acces la toate funcționalitățile hub-ului tehnologic.
2	<b>Servicii și funcționalități disponibile utilizatorilor finali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulul <u>introducere și procesare date primare</u> este responsabil de gestiunea informațiilor de bază despre fiecare entitate (de exemplu, identificator, CUI, adresa, date contact, etc.), cât și despre ideea de teme de cercetare/soluție tehnică optimizată în sine (de exemplu, titlu tentativ, obiectiv general, obiective specifice, cuvinte cheie).</li> </ul>



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Nivel	Modul și funcționalități aferente
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Modulul populare parțială (semi)-automată de potențiale teme de cercetare/soluție tehnică optimizată</u> este responsabil de generarea parțială, pe baza informațiilor existente, a unei teme de cercetare/soluție tehnică optimizată care va îngloba state of the art-ul generat la nivel de referințe semantic relevante, precum și integrarea informațiilor primare introduse de către utilizator.</li><li>▪ <u>Forum de discuții</u> în cadrul căruia se vor purta conversațiile dintre experți și se va furniza asistență tehnică specializată în redactarea de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate.</li></ul> <p><b>Servicii și funcționalități specifice de prelucrare semantică:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Modulul de evaluare și reprezentare a documentelor conform modelelor semantice</u> este responsabil de procesarea individuală a fiecărei resurse textuale prin aplicarea întregului pipeline de procesare semantică și crearea unei reprezentări a documentului în spațiul de vectori LSA, respectiv determinarea distribuției de probabilități la nivelul topicelor LDA.</li><li>▪ <u>Mediu (framework) de calcul distribuit (procesare masivă a seturilor de documente)</u> presupune utilizarea unei arhitecturi proprii derivată din paradigma replicated-worker pentru procesarea concomitentă, în paralel, a mai multor resurse textuale.</li><li>▪ <u>Modulul de clusterizare a documentelor</u> este responsabil de aplicarea de tehnici de învățare nesupervizată în vederea grupării resurselor textuale și în vederea facilitării procesului de căutare semantică care se va realiza pe multiple niveluri – inițial la nivelul centroizilor fiecărui cluster și ulterior în documentele propriu-zise incluse în cadrul clusterului.</li></ul>



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
 sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
 Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
 PERFORMANTA HUB-TECH”  
 Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Nivel	Modul și funcționalități aferente
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Modulul de căutare semantică de resurse relevante</u> este responsabil cu regăsirea propriuzisă de resurse textuale relevante din punct de vedere semantic utilizând metode specifice de regăsire a informațiilor.</li> </ul>
1	<p><b>Instrumente și modele</b> semantice incluzând:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Pipeline-ul de procesare semantică</u> presupune aplicarea tehnicilor și procedeelelor de prelucrare a limbajului natural în vederea procesării documentelor.</li> <li>▪ <u>Distanțele semantice în ontologii lexicalizate</u> sunt utile în vederea evaluării coeziunii textuale, dezambiguizarea sensurilor și identificarea de lanțuri lexicale. Multiple distanțe predefinite vor fi aplicate pe baza unor ontologii deja existente (de exemplu WordNet pentru Engleza).</li> <li>▪ <u>Framework-ul de calcul distribuit (antrenare modele semantice)</u> utilizează procese specifice de HPC (high performance computing) pentru eficientizarea antrenării de noi modele semantice LSA și LDA:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modelul LSA are la bază biblioteca Mahout (<a href="http://mahout.apache.org/">http://mahout.apache.org/</a>) construită peste Hadoop (<a href="https://hadoop.apache.org/">https://hadoop.apache.org/</a>), permițând astfel paralelizarea procesului folosind paradigma Map-Reduce (Dean si Ghemawat 2004; Chu et al 2007).</li> <li>○ Modelul LDA utilizează un model paralel de identificare a topicelor bazat pe eșantionarea Gibbs (<a href="http://mallet.cs.umass.edu/topics.php">http://mallet.cs.umass.edu/topics.php</a>) care exploateaza calculul distribuit pentru accelerarea procesului de antrenare al modelului latent.</li> </ul> </li> </ul>
0	<p><b>Date</b> care cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Date primare</u> aferente entităților și propunerilor de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate.</li> </ul>





Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Nivel	Modul și funcționalități aferente
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="326 598 1500 905">▪ <u>Corpus și bază de date de resurse textuale relevante (articole științifice, teze de doctorat, brevete)</u> utilizate în procesul de recomandare semantică de resurse textuale de un potențial interes în redactarea secțiunii de state-of-the-art din cadrul propunerii de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, respectiv în contactarea de experți în cadrul hub-ului tehnologic care ar putea furniza know-how valoros în conturarea temei de cercetare/soluției tehnice optimizate.</li></ul>

### ***Funcționalitățile portalului***

Funcționalitățile portalului sunt grupate în funcție de specific și adresează atât aspecte administrative, cât și facilitățile particulare ale hub-ului prin expunerea rezultatelor modelelor semantice utilizate.

- *Modul de login în platformă.* Formularul de login trebuie să conțină un username/parolă, validate print-un sistem de Join In /Mail validation/Login, respectiv Password recovery.
- *Modul informații utilizator.* Un utilizator logat pe platformă trebuie să completeze un profil cu datele de identificare, expertiza și detalii preliminare vizavi de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate pentru a putea folosi platforma. Un utilizator poate avea multiple roluri: creare propunerii în funcție de resursele disponibile, propunerea de noi idei tehnologice inovatoare (în strânsă legătură cu conceput de cerere / ofertă în cadrul unei piețe virtuale de proiecte - project marketplace) sau administrator HUB. Utilizatorul poate să își editeze profilul și să facă managementul propunerilor sale, finalizate sau salvate pentru a fi ulterior prelucrate. Credențialele de acces sunt unitare la nivelul întregului hub tehnologic.



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Odată ce profilul a fost creat, un utilizator poate să intre în modulul de generare parțială (semi-) automată de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, să caute proiecte asemănătoare sau specialiști cu expertiză în domeniu, să ceară asistență tehnică prin intermediul forumului de discuții sau să se informeze despre procedura de creare teme de cercetare/soluții tehnice optimizate.

- *Modulul de generare* teme de cercetare/soluții tehnice optimizate trebuie să folosească datele utilizatorului din profil și informațiile adiționale cerute pentru a putea genera un template de propunere de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, adaptat și personalizabil.
- *Modul căutare.* Utilizatorul poate să facă o căutare pe profilul său setat de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, (pe baza criteriilor sale) și să ceară asistență tehnică pentru scrierea unei teme de cercetare/soluții tehnice optimizate, interogând în prealabil posturile disponibile pe forum.
- *Forumuri de discuții* dedicate, cu experți în domeniu și cu consultanți în redactarea de propuneri, care oferă acces nerestricționat pentru entitățile implicate în procesele inovative și facilitează interacțiunea umană în cadrul hub-ului tehnologic inovativ.
- *Modul newsletter.* Utilizatorul se poate abona la un e-mail newsletter pentru a primi ultimele recomandări de teme de cercetare/soluții tehnice optimizate adaptate profilului său.

### **3 Obiectul procedurii de achiziție**

Obiectul procedurii de achiziție îl constituie servicii de cercetare privind administrarea bazelor de date din proiect.



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

## 4 Cerințe specifice

### 4.1 Activități

Achiziția de servicii de cercetare vizează următoarele activități:

#### A. Instalarea și configurarea bazelor de date

Activitatea presupune definirea parametrilor optimi de configurare, inclusiv la nivelul clusterelor MySQL și SOLR. Toți pașii de instalare trebuie documentați, iar print screen-urile trebuie să fie asociate cu descrieri inteligibile.

#### B. Descrierea modelului de date folosit și optimizări aduse la nivelul indecșilor utilizați

Activitatea presupune descrierea întregului model de date, a modalității în care sunt legate tabelele între ele prin relații de cheie primară – externă, și ce indecși trebuie creați pentru optimizarea vitezei de rulare a interogărilor. Modelul de date descris este atât cel relațional, cât și cel aferent bazei de date nerelaționale.

#### C. Implementarea și menținerea mecanismelor de securitate

Activitatea presupune crearea și managementul rolurilor, precum și a privilegiilor de acces. Trebuie descrisă atât infrastructura MySQL și SOLR, cine are acces la bazele de date (utilizatorii root), cât și accesul logic: care sunt schemele de lucru, cu ce utilizatori se face conectarea etc.

#### D. Ajustarea și monitorizarea performanțelor bazelor de date

Activitatea presupune descrierea tuturor pașilor folosiți pentru monitorizarea performanței bazei de date și a elementelor de urmărit pentru a asigura un uptime de peste 99% și un timp de răspuns cât mai mic.

#### E. Planificarea creșterilor de date și a modificărilor de structură (managementul capacității)



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Activitatea presupune descrierea pașilor necesari în vederea asigurării scalabilității bazei de date considerând creșterea dimensiunii datelor în timp.

#### *F. Politici și proceduri de back-up și restaurare*

Activitatea presupune documentarea pașii care trebuie efectuați în condiții de urgență, inclusiv unde se salvează back-up-urile, cum se pot restaura și care este timpul total de downtime al sistemului.

## **4.2 Livrabile**

Ofertantul are obligația să furnizeze un *raport de cercetare*, predat în format tipărit și electronic, care să adreseze și să prezinte, într-o manieră unitară și coerentă, rezultatele activităților anterioare.

### **Predarea și acceptanța raportului final**

Raportul va fi întocmit în limba română și va fi transmise spre aprobarea Achizitorului. Achizitorul va aproba raportul sau va prezenta observațiile sale în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la data primirii acestuia. Ofertantul va opera modificări în raportul final de cercetare, corespunzător observațiilor Achizitorului, în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la data primirii acestora. Achizitorul va proceda la acceptarea sau respingerea rapoartelor, după caz, în termen de 5 zile lucrătoare de la data primirii acestora în forma revizuită.

## **4.3 Durata contractului de prestare servicii**

Termenul de îndeplinire a cerințelor este de 45 de zile de la contractare.

## **4.4 Obligațiile ofertantului**

Pe întreaga durată a contractului, ofertantul va fi responsabil de desfășurarea activității în mod normal pentru îndeplinirea obligațiilor contractuale și va asigura:



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

- Implicarea de resurse umane specializate, precum și materiale necesare îndeplinirii sarcinilor alocate în prezentul contract;
- Transmiterea la timp, corectă și completă a livrabilelor care răspund cerințelor impuse prin prezentul caiet de sarcini;
- Transparența în desfășurarea activităților și respectarea normelor de securitate informațiilor;
- Cazarea și transportul personalului propriu (dacă este cazul);
- Acoperirea tuturor costurilor impuse de redactarea, reproducerea, tipărirea și traducerea documentelor;
- Acoperirea tuturor cheltuielilor pentru comunicațiile de serviciu (telefoane, acces internet, fax, etc.).

## **5 Informații privind elaborarea propunerii tehnice**

Ofertantul va elabora propunerea tehnică în conformitate cu cerințele prevăzute în prezentul document, inclusiv:

- Profilul companiei Ofertantului;
- Experiența similară a Ofertantului, relevantă pentru scopul prezentei proceduri;
- Experții propuși, inclusiv profilele aferente incluzând: studii, certificări și experiență similară (cu certificări tehnice corespunzătoare în domeniul administrării și configurării de sisteme de gestiune a bazelor de date).

Informațiile din propunerea tehnică trebuie să permită identificarea cu ușurință a corespondenței cu toate cerințele minime impuse în Specificații tehnice. Toate cerințele prezentate sunt minime și obligatorii.



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

## 6 FORMULARE

FORMULAR 1

OFERTANT/OFERTANT ASOCIAT

.....

(denumirea/numele)

### DECLARAȚIE

privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 13 și 14 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare

Subsemnatul(a), ....., în calitate de ....., referitor la procedura ....., declar pe propria răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, așa cum este acesta prevăzut la art. 326 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, că nu mă încadrez în ipotezele descrise la art. 13 și 14 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 142/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Subsemnatul(a), ....., declar că voi informa imediat ..... dacă vor interveni modificări în prezenta declarație.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că ..... are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarației, orice informații suplimentare. Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

(numele și funcția persoanei autorizate)



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

(semnătura persoanei autorizate)

FORMULAR 2

Operator economic

\_\_\_\_\_

(denumirea/numele)

### FORMULAR DE OFERTĂ

Către .....

(denumirea achizitorului și adresa completă)

1. Examinând documentația de atribuire, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului ..... (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să prestam *servicii de cercetare pentru administrarea bazelor de date* pentru suma de ..... plătită după recepția produselor, (suma în litere și în cifre, precum și moneda ofertei) la care se adaugă TVA în valoare de ..... (suma în litere și în cifre, precum și moneda).

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să prestam serviciile în termenul specificat în oferta tehnică.

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de ..... zile, (durata în litere și cifre) respectiv până la data de ..... (ziua/luna/anul) și ea va rămâne obligatorie pentru noi, și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Precizăm că: (se bifează opțiunea corespunzătoare)

depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/”altă ofertă”.

nu depunem ofertă alternativă.



Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 Axa Prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în  
sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor - Acțiunea 1.2.1 Ctr. 6/1.09/2016  
Proiect: „HUB TECHNOLOGIC INOVATIV BAZAT PE MODELE SEMANTICE SI CALCULE DE INALTA  
PERFORMANTA HUB-TECH”  
Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

5. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

.....

(nume, prenume și semnătură),

În calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele  
..... (denumirea/numele operatorului economic).