

Alexandru ȚUGUI  
Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” Iași  
Ana-Maria GHEORGHE  
Școala Doctorală de Economie și Administrarea Afacerilor  
Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” Iași

# CHANGING THE ROLE OF ACCOUNTANCY IN THE CONTEXT OF CLOUD-COMPUTING

Methodological  
article

---

## Keywords

Cloud-Computing  
Cloud-Accounting  
Digital economy  
Accounting  
Singularity technology

---

## JEL Classification

M15, M41, O14

---

## Abstract

*It is known the fact that since the mid-twentieth century, the communication and information technology has dramatically influenced human society and that every time there was a so-called fashionable technology. Presently, the fashionable information technology is Cloud-Computing, which, by its advantages, brought Cloud-Accounting to the life of economic entities. Within this study, we analyse, by means of a survey conducted based on a questionnaire, a total of 125 answers from professional accountants, given the conditions of gradual transition towards Cloud-Accounting. In short, our research shows that among professional accountants in Romania, 99.20% have had a negative experience related to reliability, availability and access to electronic data or archived accounting data, that 96% consider that accountancy with the characteristics of Cloud-Computing would be the ideal solution to the needs of modelling and accounting information and that 88% appreciate as necessary to extend the manifestation of the role of accounting as an information system from the microeconomic level to the macroeconomic one.*

## 1. Introducere

Modificările genetice favorabile evoluției și supraviețuirii speciei umane (Wang et al, 2012) au condus la capacitatea proprie a speciei umane de a crea și de a perfecționa *arme* de apărare și de supraviețuire prin simplul recurs la *tehnologie*. Lansarea ideii de *singularitate tehnologică* la jumătatea secolului al XX-lea de către J. von Neumann și dezvoltările ulterioare ale conceptului, de autori precum V. Vinge ("First World" Omni Magazine 1983) și R. Kurzveil (2000 - The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence, Penguin Books), aduc în prim planul societății noastre ideea centrală conform căreia *progresul accelerat al științei și tehnicii a dominat și domină societatea umană de la începuturile sale și până în zilele noastre, după o lege dublu logaritmică*. Astfel, în modul cel mai sintetic, *complexul devine simplu iar tehnologia omniprezentă*. În acest context, una din modalitățile de manifestare a singularității tehnologice a adus în atenția consumatorilor de tehnologie, după august 2006, modelul de business *Cloud Computing*-ul, ca pol tehnologic accelerator de oportunități pentru toți actorii interesați de tehnologie. În planul sistemelor informaționale economice ale entităților moderne din economia digitalizată a apărut conceptul de *Cloud Accounting*, pe lângă conceptele deja consacrate de *e-contabilitate* și *contabilitate digitală*.

Prezentul studiu își propune să evidențieze ceea ce se întâmplă în România din perspectiva virtualizării continue în *Cloud Computing* a produselor informatice, în paralel, nivelul așteptat de profesioniștii contabili cu privire la disponibilitatea și accesul omniprezent la datele și informațiile contabile, în condiții de utilitate maximă a acestora în misiunile specifice.

## 2. Conceptele de Cloud-Computing și Cloud Accounting

După anul 1996, literatura de specialitate (Tapscott, 1996; Kling and Lamb, 1999) evidențiază manifestarea informației și a tehnologiei informaționale sub forma celui de-al patrulea factor de producție prin contribuție la crearea Produsului Intern Brut, alături de muncă, natură și capital. O astfel de economie a fost denumită *Economie Digitală* sau *Noua Economie*, care în esență nu reprezintă decât manifestarea în plan valoric a revoluției cibernetice declanșate la finele deceniului al V-lea din secolul precedent (Cornish, 2004).

### 2.1. Definierea conceptului și caracteristicile Cloud-Computing

Tehnologia la modă după 2006 o reprezintă *Cloud-Computing-ul*, definit ca un model de business în scopul facilitării accesului beneficiarilor la resursele hard și soft via Internet (Verstraete, 2011; Zhang et al, 2010), în logica utilizării acestora în funcție de necesitățile individuale. Acest model de

business a fost propus de către Eric Schimdt în august 2006 prin transpunerea în practica tehnologică a ideii de *utility computing*, idee lansată încă din deceniul al VI-lea de către Jhon McCarthy (Parkhill, 1966). Astfel, McCarthy a susținut pentru prima dată ideea că facilitățile informatice trebuie să fie furnizate publicului larg, ca orice altă utilitate publică.

În esență, din analiza comparativă a 21 de lucrări realizată în 2009 de Vaquero, Rodero-Merino, Caceres și Lindner (Vaquero et. al, 2009), *Cloud-Computing-ul este definit ca un pol tehnologic de resurse virtualizate, u or de accesat și de utilizat*. Există și o abordare pur tehnică stratificată realizată de Forest și Barthold (Forrest, Barthold, 2009) prin care se susține ideea că sistemele de tip *Cloud-Computing* reprezintă servicii bazate pe hard, care oferă capacități de calcul, rețea și depozitare, în care: gestiunea hardware este deosebit de sintetizată la cumpărător; cumpărătorii suportă costurile infrastructurii în categoria cheltuielilor variabile de exploatare; capacitățile de infrastructură disponibile sunt extrem de elastice. O definiție completă și edificatoare a fost dată de P. Mell și T. Grance în documentul special 800-145 emis sub egida Institutului Național de Standarde și Tehnologii - National Institute of Standards and Technology (NIST, 2011) prin care definesc *Cloud-Computing-ul* ca reprezentând *un model de activare la cerere, omniprezent și convenabil, a accesului în rețea asupra unui fond comun de resurse informatice configurabile (de exemplu, rețea, servere, capacități de stocare, aplicații și servicii), care pot fi prevazute și lansate în mod rapid cu un efort minim de management sau de interacțiune cu furnizorul de servicii*.

Definițiile date *Cloud-Computing-ului* ne conduc spre arhitectura generală stratificată a unui sistem de cloud computing, ce presupune organizarea pe patru paliere sau straturi, și anume: hardware, infrastructură cu serviciul atașat *Infrastructure as a Service* (IAAS), platforme cu serviciul atașat *Platform as a Service* (PAAS) și software cu serviciul atașat *Software as a Service* (SAAS).

Documentul de lucru al NIST, dar și literatura acestui domeniu (Harding, 2011) sintetizează pentru cloud-computing o serie de 5 caracteristici esențiale, la care se mai adaugă și alte caracteristici evidente (Vaquero et. al, 2009). În categoria celor esențiale sunt incluse:

- a) *Autoservire la cerere (On-demand self-service)*. Un consumator poate preveea în mod flexibil și direct cu sistemul (fără o interacțiune cu furnizorul de servicii) necesarul de resurse informatice de care are nevoie în mod automat;
- b) *Acces larg la rețea*. Capabilitățile sunt disponibile pretutindeni în rețea și sunt accesate prin mecanisme standard, care să promoveze utilizarea de către platforme client eterogene, simple sau complexe;

c) *Fondul comun de resurse (Resource pooling)*. Resursele informatice ale furnizorului sunt reunite sub forma unui pol tehnologic pentru a servi mai mulți consumatori, folosind un model multi-locatar, cu diferite resurse fizice și virtuale alocate și realocate în mod dinamic, în funcție de cererea consumatorilor.

d) *Elasticitate ridicată . (Rapid elasticity)*. Prin cloud computing capacitățile necesare pot fi ușor prevăzute și asigurate, iar în unele cazuri în mod automat, la rapida scalare din exterior către interior, și invers. Astfel, consumatorul poate achiziționa resurse hard și soft în orice cantitate și în orice moment.

e) *Servicii cuantificabile (Measured Service)*. În mod automat sistemele de cloud controlează și optimizează utilizarea resurselor și asigură posibilitatea măsurării la un nivel de abstractizare adecvat tipului de serviciu. În acest fel utilizarea resurselor poate fi monitorizată, controlată și raportată în vederea asigurării transparenței serviciilor utilizate, atât în ceea ce-l privește pe furnizor, cât și pe consumator.

**Caracteristicile esențiale** prezentate mai sus se completează și cu alte caracteristici evidente, printre care regăsim: *multi-locățiuinea sau multi-închirierea (multi-tenancy), partajarea resurselor comune (shared resource pooling), distribuție geografică (geo-distribution), accesul permanent i de pretutindeni (ubiquity network access), orientarea c tre servicii (service oriented), alocarea i delocarea dinamic a resurselor (dynamic resource provisioning), auto-organizarea (self-organization), tarificare bazat pe utilitate (utility-based pricing), eterogenitatea resurselor hardware i software, virtualizarea resurselor hardware i software pentru consumatori/beneficiari, cre terea gradului de securizare a resurselor, servicii de înalt nivel calitativ, scalabilitatea automat a serviciilor prin autogestiune în timp real, utilizabilitate i standardizare.*

În legătură cu beneficiile pe care le asigură un asemenea sistem de tip Cloud-Computing cu caracteristicile anterioare, în România s-a realizat în mai 2014, un studiu pentru Intel de către GfK (Gesellschaft für Konsumforschung) România, pe un eșantion de 100 de companii, cu un număr cuprins între 50-200 angajați la nivelul național, având ca subiect percepția întreprinderilor mici și mijlocii din România față de Cloud Computing, prin care ne sunt ierarhizate principalele avantaje ale adoptării de tip Cloud, după cum urmează: *sincronizarea i accesarea datelor de oriunde (70%), costurile fixe (36%), precum i cre terea vitezei de procesare și a capacității de stocare (32%)*. Acestor beneficii li se adaugă *securitatea datelor - faptul că acestea nu pot fi pierdute (26%) și asigurarea confidențialității lor (13%)*.

Pentru România în 2012, prin Studiul “Cloud Adaption 2012”, realizat de compania Consult Blue, la cererea CIO Council, Asociația Directorilor de Tehnologie Informațiilor și Comunicațiilor din România, prin care se relevă că 55% dintre companiile mari din România folosesc sub diverse forme, tehnologii din categoria **Cloud Computing**.

În ceea ce privește viitorul Cloud-Computing pentru anul 2015, providerii în domeniu, se așteaptă ca mai mult de 56% din providerii Europeni de servicii să obțină venituri din servicii Cloud, acestea reprezentând între 40% și chiar 100% din totalul veniturilor (<http://www.eurocloud.ro/>). De asemenea, **Forrester** preconizează că piața mondială de Cloud va crește de șase ori până în 2020, respectiv de la 40 miliarde de dolari în 2013 la 240 miliarde de dolari în 2020 (<http://www.eurocloud.ro/>).

## 2.2. Despre Cloud Accounting

După 1970 sistemul informațional al entităților economice s-a raportat în permanență la tehnologiile informaționale și de comunicație. Era și normal ca în conjunctura tehnologică impusă de Cloud Computing, sistemul informațional al entităților economice să-și virtualizeze o parte a componentelor sale. Astfel, în condițiile de virtualizare a unor părți din sistemului informațional contabil să discutăm de contabilitate în Cloud Computing, adică de *Cloud Accounting* (Chappell, 2008). În sinteză prin Cloud Accounting (Whimp, 2012; Boomer, 2013; Tankersley, 2014) înțelegem un produs informatic de contabilitate care poate fi accesat oricând și de oriunde există conexiune la Internet, fără să fie necesară o instalare prealabilă și o gestiune pe servere proprii. Este important pentru utilizator să fie evidențiată ideea conform căreia, Cloud Accounting-ul are la bază un set de servicii de calcul, aplicații, acces la informații și stocare de date, fără ca utilizatorul să cunoască locația fizică și configurarea sistemului ce furnizează aceste servicii (Tankersley, 2014).

În septembrie 2013, Jim Bomma, acționar și CIO la Boomer Consulting, ne prezintă patru beneficii ale Cloud Accounting, respectiv: obținerea de profituri ridicate, contabilitate indispensabilă, asigurarea de date calitative, reducerea problemelor tehnologice (Boomer, 2013).

Este necesar a se preciza faptul că toate beneficiile identificate pentru Cloud Computing sunt valabile și pentru Cloud Accounting. Totuși, este esențial să se înțeleagă faptul că problema existenței unor costuri foarte mari pentru soluții de timp ERP (hard și soft) se rezolvă de către Cloud Accounting, prin aceea că nu se mai investește în infrastructură și în ERP (Enterprise Resource Planning) din cauza costurilor ridicate. Astfel, prin Cloud Accounting se asigură o flexibilitate și o serie de costuri tehnologice reduse, indiferent de dimensiunea acestora, prin utilizarea unui ERP virtualizat, adică sub forma unui serviciu.

Există autori (Du, H., Cong, Y. 2010; Mihalache, 2011) care susțin că prin adoptarea unei soluții de Cloud Accounting, evidența contabilă a entităților devine mult mai ușoară, deoarece nu este nevoie de achiziționarea unei infrastructuri sau a software-ului, totul reducându-se la existența unei conexiuni la Internet, precum și a unui browser și plata unui abonament lunar. Astfel, această tehnologie satisface cerințele complexe ale evidenței contabilității companiilor, prin operații de tipul: generarea automată a notelor și a documentelor primare de contabilitate pentru toate tipurile de operațiuni, posibilitatea de a raporta costurile și veniturile pe centre de cost și profit, consultarea automată a corelației dintre debit și credit, soldurile fluxului de numerar, precum și a contului în bilanț, dar și circulația documentelor primare din celelalte module ale aplicației financiar-contabilă și nu numai.

Beckham (2010) și White, (2010) sunt de părere că încorporarea tehnologiei Cloud Accounting în companii generează costuri mai mici și o utilizare mai eficientă a resurselor, aceasta permițând adaptarea strictă la nevoile curente ale consumatorului (Beckham, 2010; White, 2010). Aceste aspecte sunt susținute de studiul realizat de compania de cercetare și studii de piață Aberdeen Group (<http://www.aberdeen.com/research/6497/ra-cloud-contact-center/content.aspx>), care ne arată că un model Cloud încorporat în fluxul prelucrărilor de date contabile ar conduce la o creștere a productivității cu 25%, o îmbunătățire a satisfacției clienților cu 91% și o reducere cu 50% a costurilor de realizare a facturilor.

### 3. Metodologia cercetării

În prezenta cercetare ne propunem să desprindem măsura în care comunitatea profesioniștilor contabili, prin natura problemelor cu care se confruntă în misiunile lor, *îi dorește sau nu o altfel de contabilitate*, în condițiile în care la acest moment tehnologia informațională și de comunicații (IT&C) vine în întâmpinarea dorinței lor. În acest sens, am procedat la formularea unor ipoteze de cercetare și la verificarea lor în cadrul eșantionului selectat prin intermediul chestionarului.

#### 3.1. Despre eșantionul analizat

Din perspectivă conceptuală prin profesionist contabil se înțelege *orice persoană independentă care exercită profesia cu titlu liberal (practician individual, asociație sau societate de profesioniști contabili), sau salariat în industrie, comerț, sector public ori educație* (Toma, Potdevin, 2008). Din perspectiva deontologiei profesionale în categoria de profesioniști contabili (Botez, 2012) sunt incluși specialiștii care prestează activități în domeniul contabilității și care sunt reuniți sub forma organismelor profesionale. În categoria activităților

pe care le poate presta un profesionist contabil, sunt incluse, fără a fi limitate, următoarele: ținerea contabilității, elaborarea, examinarea și prezentarea situațiilor financiare, auditul statutar, auditul financiar, alte lucrări de audit financiar-contabil sau control intern, consultanță sau servicii fiscale, servicii de management financiar-contabil, servicii de consultanță pentru crearea întreprinderii, evaluări de întreprinderi, alte servicii contabile.

Intenția noastră în stabilirea eșantionului a constat în a include pe acei profesioniști care se află pe una din cele mai înalte trepte ale profesiei contabile (CECCAR, 2011; IESBA, 2013), adică experții contabili și auditorii financiari. Astfel, am procedat la identificarea de pe site-ul oficial al CAFR ([www.cafr.ro](http://www.cafr.ro)) a unui număr de 150 de membrii persoane juridice, la care au fost adăugați un număr de 110 experți contabili, doctori și doctoranzi, ale căror adrese de e-mail au fost identificate în mod public. În ceea ce privește selecția doctorilor, doctoranzilor și masteranzilor din domeniul contabilității s-a realizat prin extragerea acestora în mod exhaustiv din listele publicate de următoarelor universități din România: Univ. "Al. I. Cuza" din Iași, Univ. "Babeș Bolyai" din Cluj-Napoca, Univ. de Vest din Timișoara, ASE București. De asemenea, celelalte categorii de profesioniști contabili au fost selectate din registrele publice a membrilor CAFR și CECCAR, din județele Alba, Arad, Argeș, Bacău, Bihor, Botoșani, Brăila, Cluj, Iași, Prahova și Galați.

După cum se poate observa, în eșantionul nostru a fost inclus în categoria de profesionist contabil un număr de 65 de doctori, doctoranzi și masteranzi cu experiență în plan financiar-contabil, adică acei specialiști care au o specializare în domeniul financiar-contabil, cu sau fără calitatea de liber profesionist membrii ai unei organizații profesionale. Motivația principală a includerii acestora în eșantion a constat în faptul că subiectul cercetării noastre este unul legat de tehnologiile informaționale din contabilitate și că aceștia constituie *vârful de lance* al specialiștilor din domeniu, care în activitățile lor s-au confruntat cu studii, analize sau practici, care au presupus la un anumit moment dat și utilizarea în sens direct sau indirect a datelor și informațiilor contabile.

#### 3.2. Esența raționamentului aplicat

Una din problemele cu care se confruntă profesioniștii contabili (Toma, 2010) o constituie încrederea utilizatorilor în calitatea informației financiar-contabile. În mod logic, prin raportare la *GIGO (Garbage In, Garbage Out)*, principiu împrumutat din domeniul tehnologiilor informaționale și de comunicații ([https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Garbage\\_In,\\_Garbage\\_Out.html](https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Garbage_In,_Garbage_Out.html)), ajungem să punem în relație necesitatea unei calități rezonabile a datelor de intrare folosite în misiunile profesioniștilor contabili. Astfel, pentru

îndeplinirea cu succes a unor misiuni contabile, sunt dese situațiile în care se adaugă și aspecte ce țin de *disponibilitatea i accesul oriunde i oricând la datele și informațiile curente sau arhivate ale contabilității* (Tugui, 2015), sfera misiunilor contabile nelimitându-se doar la înregistrarea corectă și clară a contabilității (Botez, 2012; Tugui, 2003).

Prin raportare la caracteristicile esențiale și la cele evidente ale Cloud-Computing-ului am procedat la a evalua măsura în care *problemele cu care se confrunt profesioniștii contabili în misiunile lor* capătă soluții prin implementarea și utilizarea unei contabilități cu o serie de caracteristici, formulate de noi într-un mod cât mai apropiat vocabularului contabil. Astfel, caracteristici așteptate de la viitoarea contabilitate au fost formulate în oglindă, prin raportare la caracteristicile Cloud-Computing, structurate de noi pe următoarele 5 direcții, și anume: *disponibilitate, accesibilitate, utilitate, omniprezență i asigurarea calității*. În tabelul nr. 1 prezentăm caracteristicile extrase, precum și gruparea acestora.

Pe baza încadrării caracteristicilor sistemelor de tip Cloud-Computing pe cele 5 (cinci) direcții de acțiune am procedat la generarea următorilor calificatori:

**Caracteristicile așteptate ale disponibilității datelor contabile sunt:**

- a) obținerea de date contabile în regim "autoservire";
- b) accesul ușor în rețea, în timp și în spațiu la un volum mare de date contabile;
- c) posibilitatea închirierii simultane/ multiple a resurselor soft și hard;
- d) alocarea și delocarea dinamică a resurselor soft și hard, în funcție de necesitățile informaționale ale misiunii profesionale;
- e) autogestiune în timp real și scalabilă a serviciilor presupuse de resursele hard și soft solicitate.

**Caracteristicile a teptate în leg tur cu asigurarea sau îmbun t țirea accesului la datele contabilității sunt:**

- a) accesibilitatea la un fond comun de resurse hard și soft;
- b) posibilitatea închirierii simultane/ multiple a resurselor soft și hard;
- c) partajarea resurselor comune;
- d) creșterea gradului de securizare a resurselor.

**Caracteristicile a teptate în leg tur cu asigurarea utilității datelor contabile sunt:**

- a) servicii legate de resurse hard și soft cuantificabile;
- b) alocarea și delocarea dinamică a resurselor soft și hard, în funcție de necesitățile informaționale ale misiunii profesionale;
- c) tarifyare bazată pe cuantificarea serviciilor legate de resurse hard și soft;

d) autogestiune în timp real și scalabilă a serviciilor presupuse de resursele soft și hard solicitate.

**Caracteristicile a teptate în leg tur cu omniprezența datelor și informațiilor contabile sunt:**

- a) distribuția geografică;
- b) accesul permanent și de pretutindeni;
- c) virtualizarea/digitizarea resurselor software și hardware pentru consumatori.

**Not :** În legătură cu asigurarea calității am considerat în acest stadiu al cercetării, că această latură este una comună tuturor sistemelor informatice, aspect ce poate fi luat în considerare în cercetările viitoare.

### 3.3. Ipotezele cercetării

**Ipoteza principală** a acestei lucrări constă în aceea că *exist premisele ca noul nivel de contabilitate digital de tip Cloud-Accounting, prin caracteristicile sale specifice, va conduce implicit la schimbarea rolului contabilității în contextul Cloud-Computing*. Pentru verificarea acestei ipoteze am generat alte trei ipoteze de cercetare, după cum urmează:

În condițiile delimitărilor de mai sus am procedat la generarea unui număr de 3 (trei) ipoteze de cercetare.

**Ip.1.** Există o problemă reală întâlnită în misiunile profesioniștilor contabili cu referire la disponibilitatea, consistența, încrederea în datele contabile.

**Ip.2.** Există așteptări ridicate din partea profesioniștilor contabili cu privire la disponibilitate, acces, utilitate și omniprezența datelor contabilității în contextul Cloud-Computing.

**Ip.3.** Există o schimbare de paradigmă contabilă în noul context al economiei digitizate.

Motivația formulării și verificării celor trei ipoteze se bazează pe ideea că toate caracteristicile Cloud-Computing sunt dificil de prezentat într-o manieră tehnică profesioniștilor contabili, aspect ce a condus la transpunerea într-o triadă logică de tip *problem -a tept ri-soluție*.

## 4. Rezultate experimentale

Pentru verificarea ipotezelor de mai sus am procedat la conceperea unui chestionar, cu un număr minim de întrebări, centrate în principal pe calificatorii prezentați deja în metodologia de cercetare. În cele ce urmează vom prezenta rezultatele obținute în urma centralizării și prelucrării răspunsurilor primite.

### Elemente generale

În urma centralizării rezultatelor din chestionarele distribuite pe parcursul lunii septembrie 2014 am sintetizat următoarele:

Chestionarul a fost distribuit unui număr de 260 de profesioniști contabili, prin intermediul e-mail-ului. Pentru colectarea răspunsurilor, s-a folosit Google

Drive, componenta formulare, cu ajutorul căreia a fost realizat și chestionarul în cauză.

În termenul stabilit au fost colectate răspunsuri de la un număr de 125 de respondenți, ceea ce conduce la o rată de răspuns de 48,46%. La o analiză atentă a conținutului răspunsurilor am constatat că un răspuns a fost incomplet, ceea ce ne-a determinat să-l excludem din analiza noastră.

În final, am luat în considerare un număr de 124 de răspunsuri, ceea ce conduce la o rată corectată a răspunsurilor 48,07%;

În ceea ce privește calitățile respondenților la chestionar, în baza datelor colectate, am ajuns la concluzia că majoritatea respondenților au în același timp mai multe calități. Acest aspect noi îl cunoșteam deja, știut fiind faptul că un profesionist contabil poate fi membru în mai multe asociații profesionale, iar dintre aceștia o parte au finalizat studiile doctorale sau sunt în curs de finalizare. Sintetizate, calitățile respondenților au fost următoarele:

- auditor financiar: 29%;
- expert contabil: 32%;
- consultant fiscal (în domeniul contabilității): 6%;
- doctor (în domeniul contabilității): 17%;
- economist-contabil: 20%;
- masterand (în domeniul contabilității): 6%;
- doctorand (în domeniul contabilității): 25%;
- altele: 4%.

#### ***Ipoteza Ip.1:***

***Ip.1.*** Exist o problem real întâlnit în misiunile profesioni tilor contabili cu referire la disponibilitatea, consistența, încrederea în datele contabile.

Pentru a verifica această ipoteză a fost formulată o întrebare prin care profesioniștii contabili trebuia să selecteze ce tip de problemă a întâmpinat în activitățile derulate pentru îndeplinirea misiunilor lor. După sinteza și prelucrarea răspunsurilor colectate constatăm că în misiunile lor:

- 67,20% (84) s-au confruntat cu lipsa și/sau imposibilitatea obținerii de date contabile;
- 68% (85) s-au confruntat cu lipsa/restricționarea accesului la datele gestionate de sisteme informaționale contabile vechi sau noi;
- 67,20% (84) s-au confruntat cu un nivel redus de consistență și de încredere în datele contabile;
- 2,40% (3) s-au confruntat cu alte tipuri de probleme.

În urma coletării răspunsurilor și a analizei detaliate am constatat că un singur profesionist contabil (doctor în contabilitate) nu s-a confruntat cu probleme de natura celor sistematizate de noi, ceea ce înseamnă că 99,20% s-au confruntat cu cel puțin o problemă din cele de mai sus, iar dintre respondenți peste 2/3 sau confruntat cu fiecare dintre problemele semnalate.

#### ***Ipoteza Ip.2:***

***Ip.2.*** Exist a tept ri ridicate din partea profesioni tilor contabili cu privire la disponibilitate, acces, utilitate și omniprezența datelor contabilit ții în contextul Cloud-Computing.

Pentru a verifica această ipoteză au fost formulate un număr de 4 întrebări pe structura calificatorilor descriși mai sus. Din celor patru întrebări rezultă următoarele:

a) În ceea ce privește *disponibilitatea* datelor contabile respondenții evidențiază ca fiind necesare următoarele aspecte:

- obținerea de date contabile în regim “autoservire”: 54%;
- accesul ușor în rețea, în timp și în spațiu la un volum mare de date contabile: 84%;
- posibilitatea închirierii simultane/multiple a resurselor soft și hard: 56%;
- alocarea și delocarea dinamică a resurselor soft și hard, în funcție de necesitățile informaționale ale misiunii profesionale: 57%;
- autogestiune în timp real și scalabilă a serviciilor presupuse de asigurarea resurselor soft și hard solicitate: 40%.

Din aspectele selectate se observă că 84% dintre respondenți consideră necesar pentru disponibilitatea datelor contabile “*accesul u or în rețea, în timp și în spațiu la un volum mare de date contabile*”, ceea ce demonstrează că profesioniștii își doresc ca *datele contabile s fie disponibile în condiții de omniprezență*.

b) În ceea ce privește *accesul* la datele contabile, respondenții evidențiază ca fiind necesare următoarele aspecte:

- accesibilitatea la un fond comun de resurse soft și hard: 87%;
- posibilitatea închirierii simultane/multiple a resurselor soft și hard: 76%;
- partajarea resurselor comune: 79%;
- creșterea gradului de securizare a resurselor: 40%.

Din aspectele selectate în legătură cu accesul la date se observă că peste 76% dintre respondenți pun accent deosebit pe partajarea resurselor, în condițiile în care doar 40% consideră ca fiind esențial concomitent cu creșterea gradului de acces la date să crească și gradul de securizare a accesului la resurse și implicit la date.

c) În ceea ce privește *utilitatea* datele contabile, respondenții evidențiază ca fiind necesare următoarele aspecte:

- servicii legate de resurse soft și hard cuantificabile: 41%;
- alocarea și delocarea dinamică a resurselor soft și hard, în funcție de necesitățile informaționale ale misiunii profesionale: 46%;
- tarifyare bazată pe cuantificarea serviciilor legate de resursele soft și hard: 69%;

- autogestiune în timp real și scalabilă a serviciilor presupuse de asigurarea resurselor soft și hard solicitate: 41%.

Din aspectele selectate în legătură cu *utilitatea datelor contabile* rezultă, în mod clar, că pe 69% dintre aceștia îi interesează efectul direct, și anumite *tarifarea consumului de resurse hard i soft în logica utility computing*, în timp ce soluția alocării sau delocării dinamice a consumului îi interesează doar pe 46% dintre aceștia.

d) În ceea ce privește omniprezența datele contabile, respondenții evidențiază ca fiind necesare următoarele aspecte:

- distribuția geografică: 56%;
- accesul permanent și de pretutindeni: 91%;
- virtualizarea/digitizarea resurselor software și hardware pentru profesioniștii contabili: 49%.

Din aspectele selectate în legătură cu omniprezența datelor contabile se evidențiază că 91% dintre profesioniști sunt interesați de accesul permanent și de pretutindeni, aceasta fiind în fapt esența omniprezenței. Celelalte două aspecte legate de distribuția geografică și digitizarea resurselor îi interesează într-o măsură mai mică.

### **Ipoteza Ip.3:**

**Ip.3.** *Exist o schimbare de paradigmă contabil în noul context al economiei digitizate.*

Pentru a verifica această ipoteză a fost formulată o întrebare prin care profesioniștii contabili trebuia să-și exprime opinia cu privire la re-proiectarea sistemului informațional contabil, în condițiile digitizării continue a fluxurilor financiar-contabile, cu posibilitatea integrării automate a datelor de la nivel micro-economic la nivel macro-economic. După sinteza și prelucrarea răspunsurilor colectate constatăm că în misiunile lor, profesioniștii contabili sunt (*vrzi fig. nr.1*):

- total de acord (între 76%-100%): 64%;
- de acord (între 51%-75%): 24%;
- neutru (50%): 10%;
- dezacord (între 25%-49%): 2%;
- total dezacord (sub 25%): 0%.

După cum se observă se confirmă interesul a 64% dintre respondenți pentru o schimbare/completare de paradigmă contabilă, în contextul IT&C, în sensul că modelul contabil cu funcții predominant la nivel micro-economic să conțină și funcții/facilități care să permită raportările financiare periodice la nivel macroeconomic prin operații de integrare a unor module de comunicații speciale.

## **5. Concluzii**

Este important de subliniat faptul că în cercetarea noastră am folosit pentru verificarea ipotezelor de lucru, o strategie indirectă prin care s-a confirmat interesul profesiei contabile pentru utilizarea de sisteme informațional contabile cu caracteristicile specifice sistemelor de tip *Cloud Computing*, adică

interesele pentru trecerea la următorul nivel de contabilitate digitală, și anume *Cloud-Accounting*.

Cercetarea noastră a verificat și confirmat ipoteza (Ip.1.) ce susține manifestarea unor probleme, ce se referă la *disponibilitatea, consistența și încrederea în datele contabile*, în activitatea profesioniștilor contabili, a peste 99% dintre aceștia. În acest context, așteptările a 84% din profesioniștii contabili susțin *necesitatea disponibilității* (Ip.2.a) prin asigurarea *accesului ușor în rețea, în timp și în spațiu la un volum mare de date contabile*, în timp ce problema *accesibilității datelor contabile* (Ip.2.b) este centrată pe *utilizarea unui fond comun de resurse soft i hard* (87%) *i pe partajarea resurselor comune* (79%). În ceea ce privește *omniprezența datelor contabile* (Ip.2.c) și această ipoteză este verificată, în sensul că 91% dintre profesioniștii contabili sunt interesați de *accesul permanent i de pretutindeni la datele contabile*. Cea de-a treia ipoteză (Ip.3.) este legată de *schimbarea paradigmei contabile în contextul Cloud-Computing*, în sensul că trebuie schimbată optica prin care contabilitatea entităților servește în principal pentru informarea la nivel micro-economic și că aceasta, în condițiile asimilării caracteristicilor specifice Cloud-Computing-ului, își va completa și chiar schimba o parte din funcțiile sale. Din cercetarea noastră a rezultat faptul că profesioniștii contabili agreează și acceptă o schimbare de paradigmă contabilă în sensul integrării contabilității ca parte a unui sistem de informare la nivel macroeconomic. Astfel, 64% sunt *total de acord* iar 24% sunt doar *de acord*, ceea ce conduce la un nivel de 88% a ponderii profesioniștilor contabili care doresc, în mod explicit, o schimbare/completare de paradigmă contabilă în care latura macroeconomică să fie reprezentată.

Verificarea celor trei ipoteze ne conduce în mod logic la aprecierea globală, conform căreia se verifică faptul că în rândul practicienilor contabili *exist premisele ca noul nivel de contabilitate digital de tip Cloud-Accounting, va conduce implicit la schimbarea rolului contabilității, de la sistem informațional al entității (nivel micro) la sistem informațional eficient al societății (nivel macroeconomic)*.

## **Mulțumiri**

Această lucrare a fost realizată în cadrul proiectului POSDRU/159/1.5/S/142115 cu titlul "Performanță și excelență în cercetarea doctorală și postdoctorală în domeniul științelor economice din România", cofinanțat din Fondul Social European prin intermediul Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013.

This work was cofinanced from the European Social Fund through Sectoral Operational Programme Human Resources Development 2007-2013, project number POSDRU/159/1.5/S/142115

„Performance and excellence in doctoral and postdoctoral research in Romanian economics science domain”.

### Bibliografie

- [1] Beckham, J., (2010), *Cloud Computing: What it is and How Your Small Business Can Benefit*, disponibil la: <http://blogs.cisco.com/smallbusiness>;
- [2] Boomer, J., (septembrie 2013), *The Benefits and Challenges of Cloud Accounting* of CPA Practice Advisor, p. 20;
- [3] Botez, (2012), *Doctrina si deontologie profesional*, Suport curs, CECCAR;
- [4] CECCAR (2011), Codul etic național al profesionistilor contabili, București;
- [5] Chappell, D., (2008), *A short introduction to cloud platform - an enterprise-oriented view*, disponibil online la: <http://www.davidchappell.com/CloudPlatforms--Chappell.pdf>;
- [6] Cornish, E., (2004). *Futuring: The exploration of the future*. Maryland: World Future Society;
- [7] Du, H., Cong, Y., (octombrie 2010), *Cloud Computing, Accounting, Auditing, and Beyond* of CPA Journal, pp. 66-70;
- [8] Forrest, W., Barthold, C., (2009), *Clearing the air on cloud computing*, march 2009, Discussion Document, disponibil la adresa [http://www.isaca.org/Groups/Professional-English/cloud-computing/GroupDocuments/McKinsey\\_Cloud%20matters.pdf](http://www.isaca.org/Groups/Professional-English/cloud-computing/GroupDocuments/McKinsey_Cloud%20matters.pdf);
- [9] Harding, C., (2011), *Cloud computing for business: The open group guide*, Zaltbommel: Van Haren Publishing, pp. 11-14;
- [10] IESBA (2013), Codul etic al Profesioniștilor Contabili, București;
- [11] Kling, R., Lamb, R., (1999), *IT and organizational change in digital economies: A socio-technical approach*. *Computer and Society*, septembrie 1999, pp. 17-25;
- [12] Mihalache, D., A-S, (2011), *Cloud Accounting* of Economic Sciences Series Volume XI, Issue 2/2011, pp. 782-787;
- [13] NIST (2011) *Definition of Cloud Computing*, disponibil la adresa: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>;
- [14] Parkhill, D., (1966) *The challenge of the computer utility*. Addison-Wesley, Reading.
- [15] Tankersley, B., (iunie/iulie 2014), *2014 Review of Small Business Accounting Systems* of CPA Practice Advisor, p. 18;
- [16] Tapscott, D., (1996), *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw Hill;
- [17] Toma, M. (2010), *Contabilul i contabilitatea - probleme actuale*, în *Curierul Național*, 25 februarie 2010, disponibil la adresa: <http://www.curierulnational.ro/Specializat/2010-02-25/Contabilul+si++contabilitatea++probleme+actuale>;
- [18] Toma, M., Potdevin, J., (2008), *Elemente de doctrin i deontologie profesional*, Editura CECCAR;
- [17] Țugui, A., (2003), *Produse informatice generalizate pentru contabilitate*, Editura CECCAR, București;
- [19] Țugui, A. (2015). Meta-Digital Accounting in the Context of Cloud Computing. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition* (pp. 20-32). Hershey, PA: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-4666-5888-2.ch003(<http://www.igi-global.com/chapter/meta-digital-accounting-in-the-context-of-cloud-computing/112311>);
- [20] Vaquero, L., Rodero-Merino, L., Caceres, J., Lindner, M., (2009), *A Break in the Clouds: Towards a Cloud Definition*, in ACM SIGCOMM Computer Communication Review, Vol. 39, N° 1, Jan. 2009, pp. 50-55;
- [21] Verstraete, C. (2011), *Cloud, Evolution or Revolution?*, disponibil la adresa: [http://www.enterprisecioforum.com/en/blogs/christian/cloud-evolution-or-revolution/?utm\\_source=B2&utm\\_medium=USBLOG&utm\\_content=post&utm\\_campaign=ecf](http://www.enterprisecioforum.com/en/blogs/christian/cloud-evolution-or-revolution/?utm_source=B2&utm_medium=USBLOG&utm_content=post&utm_campaign=ecf);
- [22] Wang, X., Mitra, N., Secundino, I., et al (2012), *Specific inactivation of two immunomodulatory SIGLEC genes during human evolution*, în Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 109, no. 25, 19 June 2012, pp. 9935 - 9940 ([www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1119459109](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1119459109));
- [23] Whimp, P., (aprilie 2012), *Cloud Accounting: Jumping from Terra Firma to the Cloud*, of Considered Value (Business & Transactional Services), pp. 1-6;
- [24] White, R, *Cloud Computing: Advantages and Disadvantages*, 2010, disponibil la adresa: <http://boardroombrief.com/theblog/2010/08/24/Cloud-computing-advantages-and-disadvantages/>;
- [25] Zhang, Q., Cheng, L., Boutaba, R., (2010), *Cloud computing: state-of-the-art and research challenges* in Journal of Internet Services and Applications, vol. 1, no. 1, pp. 7-18.
- [26] [https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Garbage\\_In\\_Garbage\\_Out.html](https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Garbage_In_Garbage_Out.html);
- [27] <http://www.aberdeen.com/research/6497/rac-cloud-contact-center/content.aspx>;
- [28] <http://www.eurocloud.ro/>;
- [29] [www.cafr.ro](http://www.cafr.ro).



**Tabelul nr. 1 – Încadrearea caracteristicilor pe cele 5 (cinci) direcții de cercetare**

Caracteristici	Disponibilitate	Accesabilitate	Utilitate	Omniprezența	Asigurarea calității QA
Acces larg la rețea;	*				
Accesul permanent și de pretutindeni (ubiquity network access);				*	
Alocarea și delocarea dinamică a resurselor (dynamic resource provisioning);	*		*		
Auto-organizarea (Self-organization);					*
Eterogenitatea resurselor hardware și software;					*
Autoservire la cerere (On-demand self-service);	*				
Creșterea gradului de securizare a resurselor;		*			
Distribuția geografică (geo-distribution);				*	
Elasticitate ridicată. (Rapid elasticity);	*		*		
Fondul comun de resurse (Resource pooling);	*	*			
Multi-locățiuinea sau multi-închirierea (multi-tenancy);	*	*			
Orientarea către servicii (Service oriented);					*
Partajarea resurselor commune (shared ressource pooling);	*	*			
Scalabilitatea automată a serviciilor prin autogestiune în timp real;	*		*		
Servicii cuantificabile (Measured Service);			*		
Servicii de înalt nivel calitativ;			*		
Standardizare;					*
Tarifare bazată pe utilitate (utility-based pricing);			*		
Utilizabilitate;			*		*
Virtualizarea resurselor hardware și software pentru consumatori.				*	

**Sursa: Prelucrare proprii**

