

INSTRUMENTE ȘI TEHNICI INFORMATICE PRIVIND ACTIVITATEA DE AUDIT FINANCIAR

Elena Mirabela Bîcîn

CIG, Anul III, Grupa 649

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Cătălin Tudor

Rezumat

Acest articol are drept scop să evidențieze importanța din ce în ce mai ridicată a tehnicilor moderne de audit asistate de calculator (CAATT) privind activitatea de audit. Într-un mediu de afaceri tot mai dinamic, cu un volum de date și operațiuni economice în continuă creștere, auditorii au nevoie de tehnici moderne care să le faciliteze munca, să limiteze timpul de audit și să crească eficiența activității, ducând treptat la eliminarea tehnicilor clasice de audit desfășurate manual. Lucrarea urmărește prezentarea pe scurt a activității de audit financiar și propunerea unui model de implementare a unui sistem informatic, cu scopul de a facilita procesul de auditare.

Cuvinte cheie: audit financiar, CAATT, sistem informatic, auditor.

INTRODUCERE

Începând cu mii de ani în urma, activitatea de control a reprezentat o preocupare pentru lumea de afaceri. Istoricii consideră că ținerea registrelor cu caracter contabil a început cu aproximativ 6000 de ani în urmă. Încă de la început, conducerea statelor au fost interesate de evidența încasărilor, a plăților și desigur a colectării taxelor. Metodele de control s-au perfecționat pe măsura creșterii complexității tranzacțiilor și implicit a sistemului contabil utilizat. Această temă mi-a trezit curiozitatea mai mult decât oricare alta. Învățasem cum se realizează procesul de auditare a informațiilor financiare pentru o companie, însă nu știam și varianta reală, practică, modul în care se realizează procesul, în prezent, în marile companii de audit. Îmi părea ireal ca pentru o companie cu situații financiare extrem de vaste să se poată realiza controlul manual.

Cercetarea are rolul de a prezenta succint noțiunea de audit, etapele misiunii de audit și propunerea de implementare a unui sistem informatic pentru gestiunea activității de audit financiar, în cadrul unei companii. În ceea ce privește sursele bibliografice, acestea vor fi evidențiate în subsolul paginii și în bibliografia prezentată la finele documentului.

2. FUNDAMENTE TEORETICE PRIVIND AUDITUL FINANCIAR-CONTABIL

2.1 Noțiunea de audit în general

Audit provine de la cuvântul italian „audire”, a asculta; transformat în timp de practica anglosaxonă, cuvântul de origine latină semnifică astăzi controlul realizat asupra conturilor de către experții independenți, cu scopul de a exprima o opinie în ceea ce privește regularitatea și sinceritatea acestora. Prin audit înțelegem în general examinarea profesională a unei informații pentru a exprima o opinie independentă și responsabilă, raportându-ne la un criteriu de calitate.

În timp, auditul și-a schimbat obiectivul primordial, evoluând de la detectarea erorilor și fraudelor din situațiile financiare, la verificarea acestora privind conformitatea cu anumite standarde și criterii prestabilite. Odată cu schimbarea obiectivului auditului a fost necesară și o evoluție a tehnicilor de audit. Metodele tradiționale s-au dovedit costisitoare și de durată din cauza controlului exhaustiv al tranzacțiilor, fapt ce a dus la înlocuirea acestora cu tehnicile de sondaj statistic, eșantionare și tehnici de audit asistate de calculator.

Pentru auditor nu este suficient doar să dea un plus de valoare și credibilitate situațiilor financiare prin identificarea riscurilor și raportarea iregularităților, ci trebuie să acorde o atenție deosebită eficienței și eficacității controlului intern, identificând punctele tari și punctele slabe ale acestuia.

2.2 Rolul auditului financiar contabil

Încă de la început, nevoia de auditare a situațiilor financiare pentru anumite societăți de către o organizație independentă, auditor extern, a fost o piatră de temelie a încrederii în situațiile financiare ale lumii. Beneficiul auditului este că oferă asigurări că managementul a prezentat o imagine fidelă a performanței financiare a companiei și poziția. Un audit stă la baza încrederii și obligației de administrare, între cei care administrază societatea și cei care o dețin sau alt fel spus, părțile interesate care au nevoie de o imagine „fidelă” asupra acesteia.

Pentru a înțelege auditul și modalitatea de desfășurare a acestuia, este nevoie de o cunoaștere a rolului auditului și a responsabilităților profesionale ale auditorilor. Pe scurt, rolul auditorului, în special cel extern, este de a da încredere utilizatorilor în informația contabilă, de a oferi mai multă siguranță asupra faptului că informațiile contabile au fost prelucrate și prezentate conform cu reglementările și standardele contabile general acceptate.

2.3 Obiectivele auditului financiar contabil

Pentru a asigura o opinie competentă și independentă asupra imaginii fidele clare și complete a patrimoniului, a situației financiare și a rezultatelor întreprinderilor, auditul are în vedere respectarea unor criterii și obiective ce guvernează un audit al situațiilor financiare:

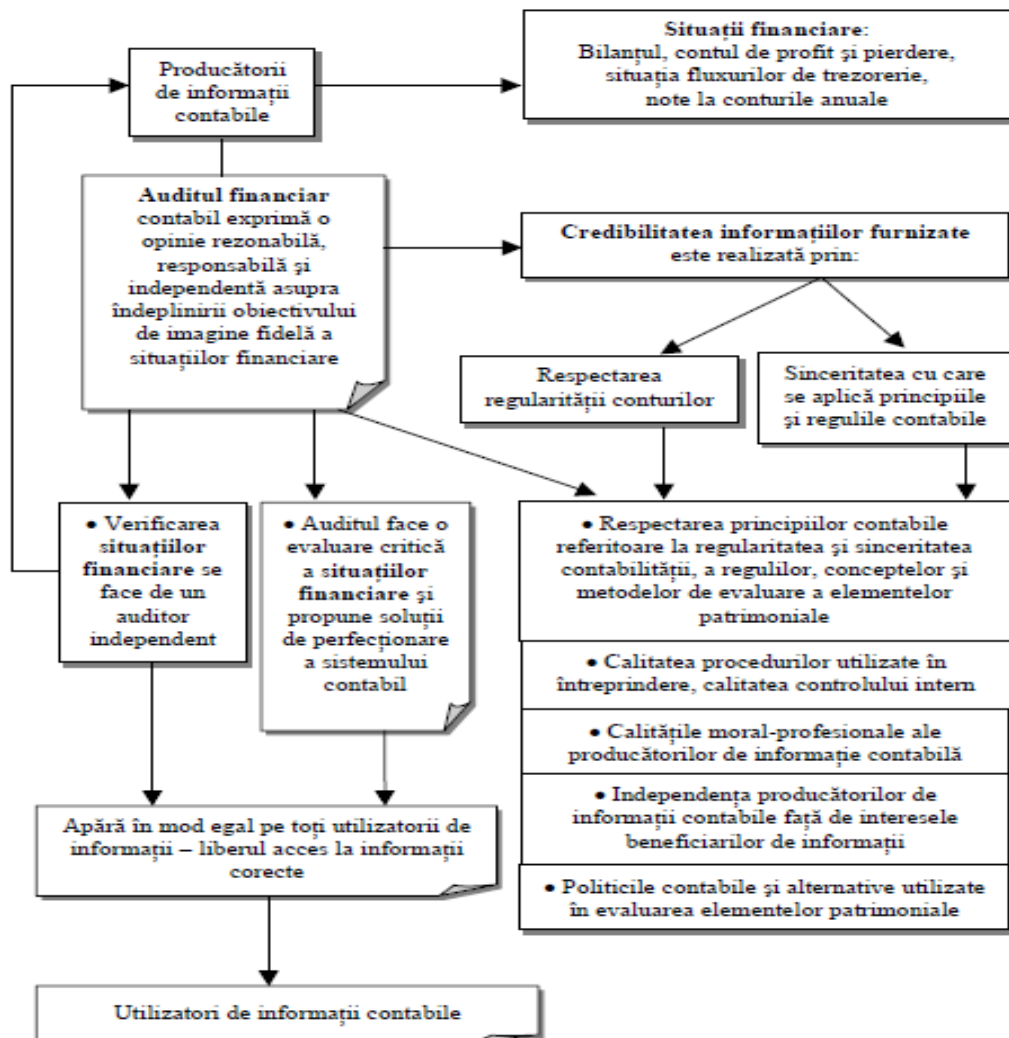


Figura 1. Rolul auditului financiar

- ❖ Criteriul exhaustivității și integrității înregistrărilor- are în vedere că toate operațiunile patrimoniale au fost înregistrate corect și integral în contabilitate.
- ❖ Criteriul realității înregistrărilor- auditorul are obligația să urmărească dacă toate elementele de activ și de pasiv înregistrate în contabilitate sunt justificabile și verificabile, corespund cu cele identificate fizic prin inventariere sau prin alte proceduri.
- ❖ Criteriul corectei înregistrări în contabilitate și a corectei prezentări cu ajutorul conturilor anuale- acest criteriu are mai multe obiective și se referă la localizarea corectă a perioadei privind elementele patrimoniale, evaluarea corectă a modificărilor, imputarea corectă și întocmirea corectă a situațiilor financiare.

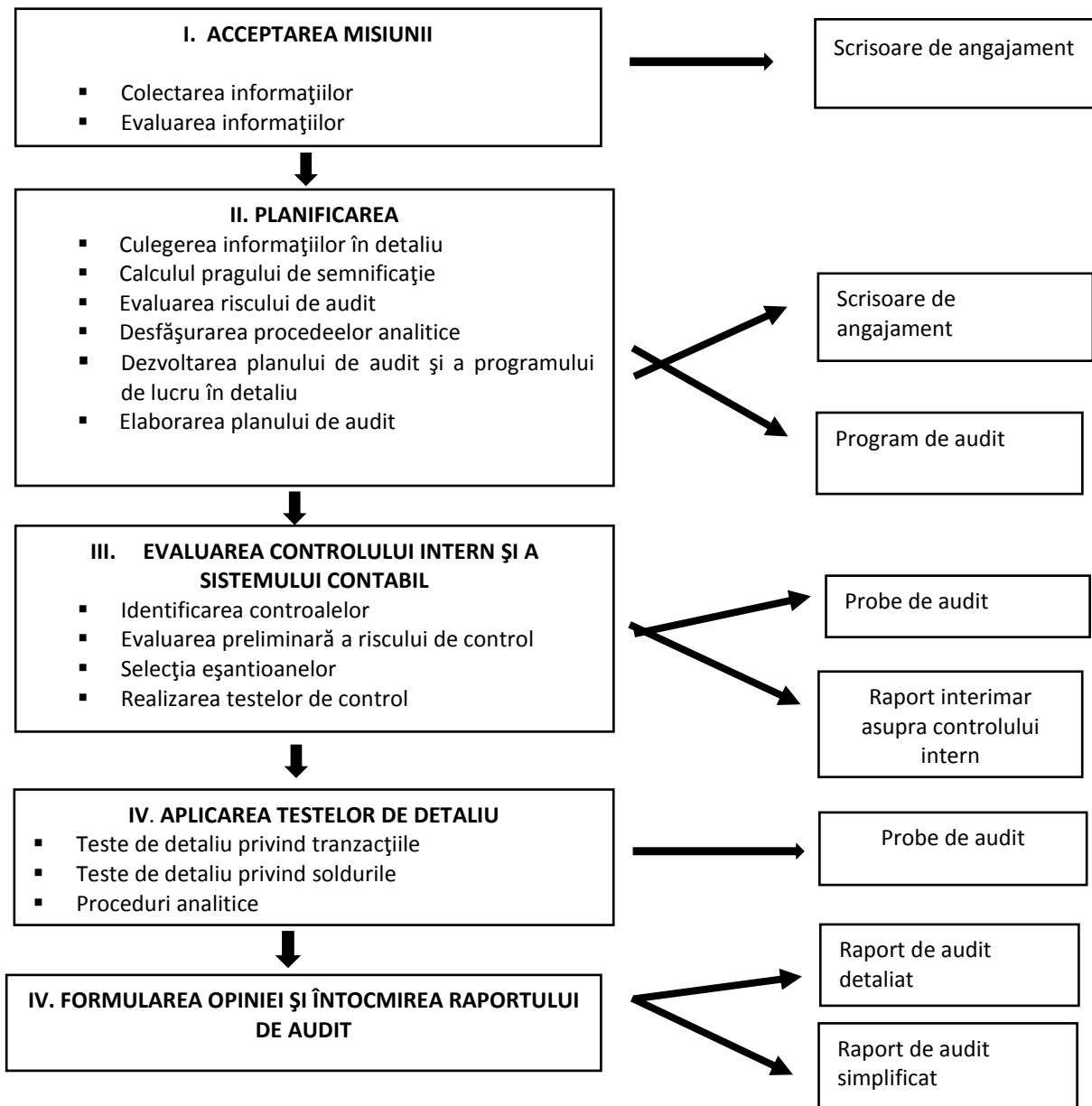
- ❖ Criteriul corectei înregistrări în contabilitate și a corectei prezentări cu ajutorul conturilor anuale-acest criteriu are mai multe obiective și se referă la localizarea corectă a perioadei privind elementele patrimoniale, evaluarea corectă a modificărilor, imputarea corectă și întocmirea corectă a situațiilor financiare. (Ana Stoian, 2001)

2.4 Organizarea și planificarea strategică a misiunii de audit financiar

Cadrul general al misiunii de audit impune parcurgerea următoarelor etape:

- ❖ *Acceptarea misiunii*-prin care auditorul apreciază posibilitatea de a îndeplini misiunea de audit. Înainte de a accepta mandatul de audit, auditorul trebuie să aibă în vedere unele reguli profesionale și deontologice care guvernează activitate în cauză. În această etapă se realizează atât colectarea informațiilor despre organizație, cât și evaluarea inițială a acestora și a riscurilor pe care le prezintă sectorul de activitate din care compania face parte.
- ❖ *Orientarea și planificarea misiunii de audit*- în această etapă se va determina totalitatea intervențiilor ce vor fi prezentate de către auditor pe parcursul misiunii și se vor stabili de asemenea, măsurile organizatorice necesare pentru desăvârșirea lucrărilor de audit, în limita termenelor stabilite și cu un nivel maxim de eficiență. Etapa se va finaliza prin realizarea unui plan de audit care va cuprinde și obiectivele, fondul de timp disponibil, bugetul financiar și responsabilii misiunii.
- ❖ *Evaluarea sistemului de control intern și de contabilitate* – include și evaluarea sistemului informatic, care oferă încredere asupra informațiilor ce vor fi auditate. Pentru auditor este vital să cunoască atât sistemul contabil al companiei auditate, deoarece cu ajutorul acestui sistem sunt produse situațiile financiare, care fac obiectul auditului, cât și sistemul de control intern al acestuia, deoarece el este cel care ajută la buna funcționare a sistemului contabil.
- ❖ *Aplicarea testelor de detaliu asupra conturilor clientului*- prezintă totalitatea tehnicilor și procedurilor utilizate de auditor pentru a colecta necesarul de probe în vederea justificării opiniei sale.
- ❖ *Formularea opiniei și întocmirea raportului de audit*- cunoscută ca și etapa finală a misiunii de audit, aceasta se rezumă la formularea concluziilor și a opiniei de audit.
- ❖ *Urmărirea implementării recomandărilor raportului de audit* – activitate ulterioară în cadrul căreia auditorul evaluează concluziile anterioare mai importante și recomandările cu scopul de a stabili dacă acțiunile necesare au fost implementate în timp util. (www.dorin.craiova-maxima.ro, n.d.)

Fig 2. Etapele misiunii de audit



3. TEHNICI DE AUDIT ASISTATE DE CALCULATOR

3.1 Aspecte generale privind tehnicile de audit asistate de calculator

Utilizarea calculatorului ca instrument pentru îndeplinirea sarcinilor auditului este prezentată în literatura de specialitate drept *auditarea „ cu ajutorul ” calculatorului*. Odată cu creșterea complexității sistemelor și a ariei de desfășurare a acestora, auditorii folosesc din ce în ce mai mult tehnicile de audit asistate de calculator sau CAAT(Computer Assisted Audit Techniques). Tehnicile clasice de audit au fost înlocuite cu cele moderne, asistate de calculator, datorită numărului mare de tranzacții înregistrate în prezent și a dezvoltării sistemelor contabile informatizate.

Tehnicile de audit asistate de calculator reprezintă acele instrumente care au drept scop creșterea eficienței și eficacității auditului ca proces de examinare profesională a informației. Aceste tehnici moderne au la bază calculatorul, utilizat ca instrument de analiză și culegere de date pentru efectuarea procesului de audit.

3.2 Obiectivele utilizării tehnicilor de audit asistate de calculator

Pentru auditul de astăzi, o condiție esențială de eficientizare este reprezentată de integrarea instrumentelor moderne și a tehnicilor de audit asistate de calculator în cadrul acestei activități.

Rezultatul acestei integrări ar trebui să permită auditorilor să ia „pulsul” unei organizații, în condițiile în care raportarea, planificarea și testare propriu-zisă se desfășoară în timp real și în paralel. Cu toate acestea, CAAT-urile trebuie să fie utilizate numai dacă aduc un plus de valoare auditului sau dacă procedurile manuale se demonstrează a fi mai puțin eficiente, mai puțin economice sau inutilizabile. În cazul unei utilizări ineficiente sau impracticabile a CAAT, există posibilitatea de a adopta alte facilități sau de a realiza o combinație între tehnicile de audit manuale și cele asistate de calculator, care să corespundă cerințelor procesului de audit.

Raționamentul auditorului poate fi ajutat de standardul de audit 1009 „Tehnici de audit asistate de calculator” să determine oportunitatea de a utiliza aceste tehnici. În acest sens, se recomandă analiza următorilor factori:

- ❖ cunoștințele, specializarea și experiența în domeniul informatic al auditorului.
- ❖ disponibilitatea și facilitățile informatice ale CAAT-urilor
- ❖ imposibilitate de aplicare a testelor manuale
- ❖ eficiența și eficacitatea procedurilor de audit pot fi îmbunătățite prin utilizarea CAAT-urilor
- ❖ normarea timpului.

În prezent, ca urmare a volumului mare de informații și a dezvoltării sistemelor informatice, auditorul trebuie să exprime o opinie fundamentată în timp real, în detrimentul modelelor clasice, cu caracter istoric. Informația produsă de sistemele informaționale trebuie să fie apreciată calitativ de către auditor, care acționează la presiunile acționarilor externi și a managementului intern. Aceștia din urmă au nevoie de informații pertinente și de promptitudine din partea auditorului pentru a face fața mediului concurențial.

3.3 Importanța utilizării CATT-urilor

Tehnicile de audit asistate de calculator au devenit din ce în ce mai cunoscute, atât în rândul cabinetelor de audit, cât și în rândul clienților care solicită serviciile de auditare. Pentru început, acestea par să atragă costuri nejustificate, însă realitatea este cu totul diferită. CATT-urile aduc un plus-valoare clienților și auditorilor prin imaginea completă pe care o oferă asupra sistemului și tranzacțiilor.

Din cauza volumului ridicat de date și a cumulului mare de operații implicate în procesul de audit, tehnicile clasice, care presupun prelucrarea manuală a datelor, ar genera un consum mare de timp. În plus, tehnicile clasice nu-i permit auditorului să analizeze 100% tranzacțiile din cadrul societății auditate și se bazează doar pe o mică parte a acestora. Cu toate eforturile și profesionalismul auditorilor, o analiză realizată manual nu reflectă întotdeauna o imagine

fidelă a întreprinderii în exercițiul respectiv. Tehnicile moderne de auditare, asistate de calculator permit analiza integrală a tranzacțiilor și automatizarea mai multor activități. Printre cele mai utilizate se numără ACL, Caseware IDEA, PENTANA etc. Prin utilizarea acestor aplicații informatice, auditorii își formează o imagine obiectivă și mai clară în ceea ce privește societatea auditată, deoarece au la dispoziție mijloacele necesare de verificare a unui volum mare de date, pe care le pot clasifica în funcție de anumite criterii, pot face previziuni și statistici asupra societății. Astfel, auditorul îi furnizează clientului informații pertinente și de importantă semnificativă pentru continuarea activității.

3.4 Avantajele utilizării CAAT-urilor

Utilizarea tehnicilor de audit asistate de calculator în cadrul activității de audit financiar prezintă numeroase avantaje printre care :

- ❖ capacitatea acestora de a testa întregul volum de date implicat în procesul de auditare (testare 100%)
- ❖ risc de audit mai scăzut
- ❖ selecția eșantioanelor se face mai strict prin aplicarea tehnicilor statistice
- ❖ oferă o imagine profesionistă auditorului
- ❖ reducerea considerabilă a timpului de audit

3.5 Avantajele utilizării aplicațiilor de audit

Aplicațiile de audit facilitează procesul laborios de auditare a societăților, prin intermediul pachetului cuprinzător de teste și de detaliu, pe care le pun la dispoziție. Folosirea corespunzătoare a acestor aplicații necesită înțelegerea posibilităților de testare. Printre facilitățile oferite de aplicațiile de audit se numără:

- ❖ calcule automate(adunare, calculul în procente, scadere, înmulțire, împărțire)
- ❖ extrageri de date și reformatare
- ❖ calcule complexe ce implica formule complexe de ordin exponențial
- ❖ extragerea și tipărirea datelor
- ❖ selecția eșantioanelor
- ❖ analiza datelor în scopul identificării unor informații necesare auditului(creanțe mai vechi, stocuri negative etc).

3.6 Rolul CAAT-urilor în depistarea fraudei

Una dintre cele mai importante aspecte benefice ale tehnicilor de audit asistate de calculator este cea de depistare a tranzacțiilor de natura frauduloasă. În cadrul acestei proceduri se analizeaza tranzacțiile care lipsesc, duplicatele și alte anomalii.

4. PROPUNEREA UNUI SISTEM INFORMATIC PENTRU GESTIUNEA MISIUNII DE AUDIT FINANCIAR ÎN CADRUL UNEI COMPANII

4.1 Reprezentarea misiunii de audit prin metoda BPMN

După cum este prezentat mai sus, misiunea de audit financiar presupune controlul situațiilor financiare, activitate realizată de un auditor pentru clientul care solicită aceste servicii. Pentru început, auditorul analizează informațiile generale despre clientul în cauză și ia decizia de a prelua sau nu mandatul de audit, decizie prezentată în cadrul scrisorii de angajament. În continuare, se va prezenta misiunea de audit cu ajutorul metodei BPMN (Cozgarea, 2009).

Fig 3. Proces principal

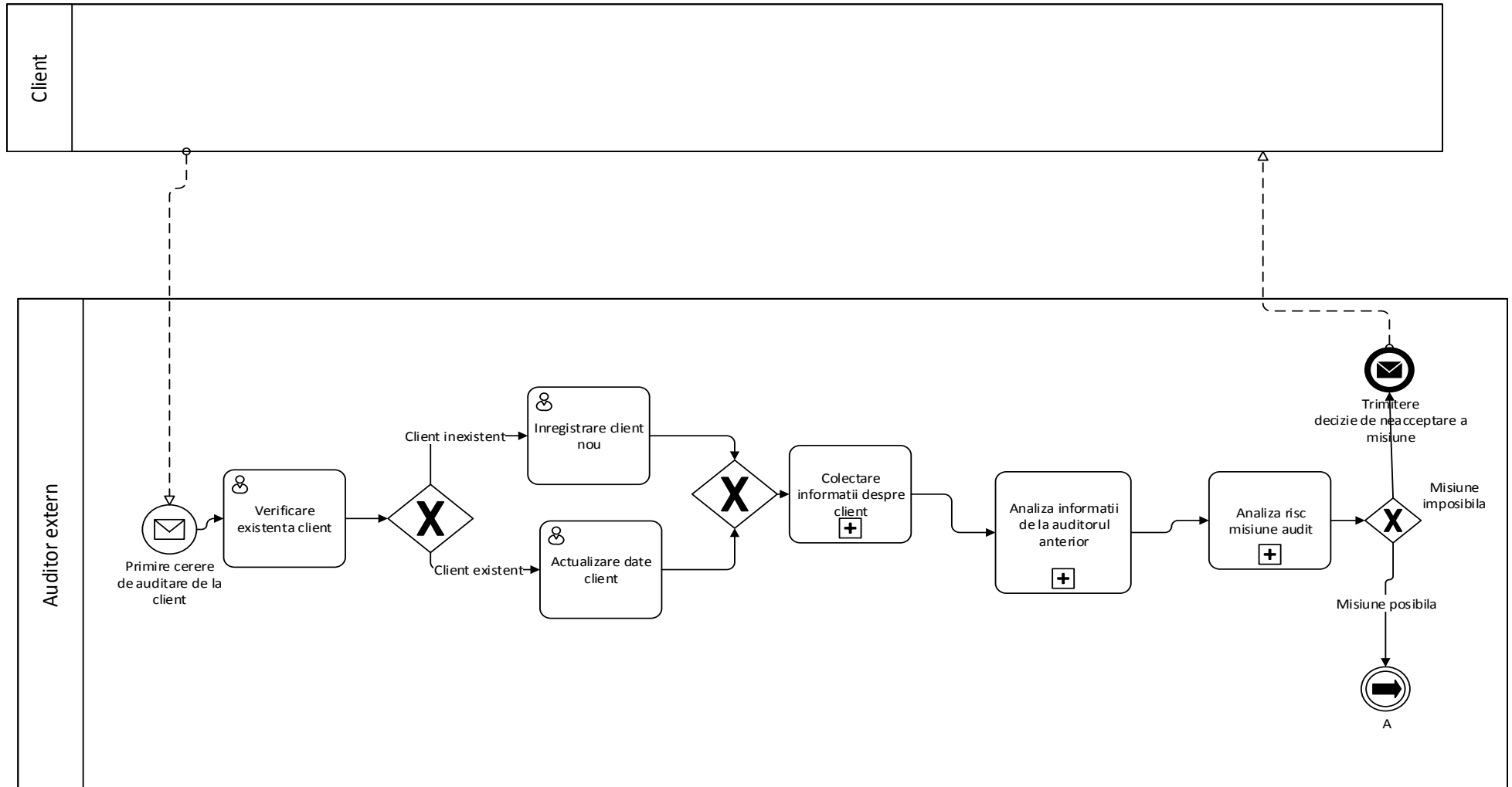


Fig 4. Proces principal

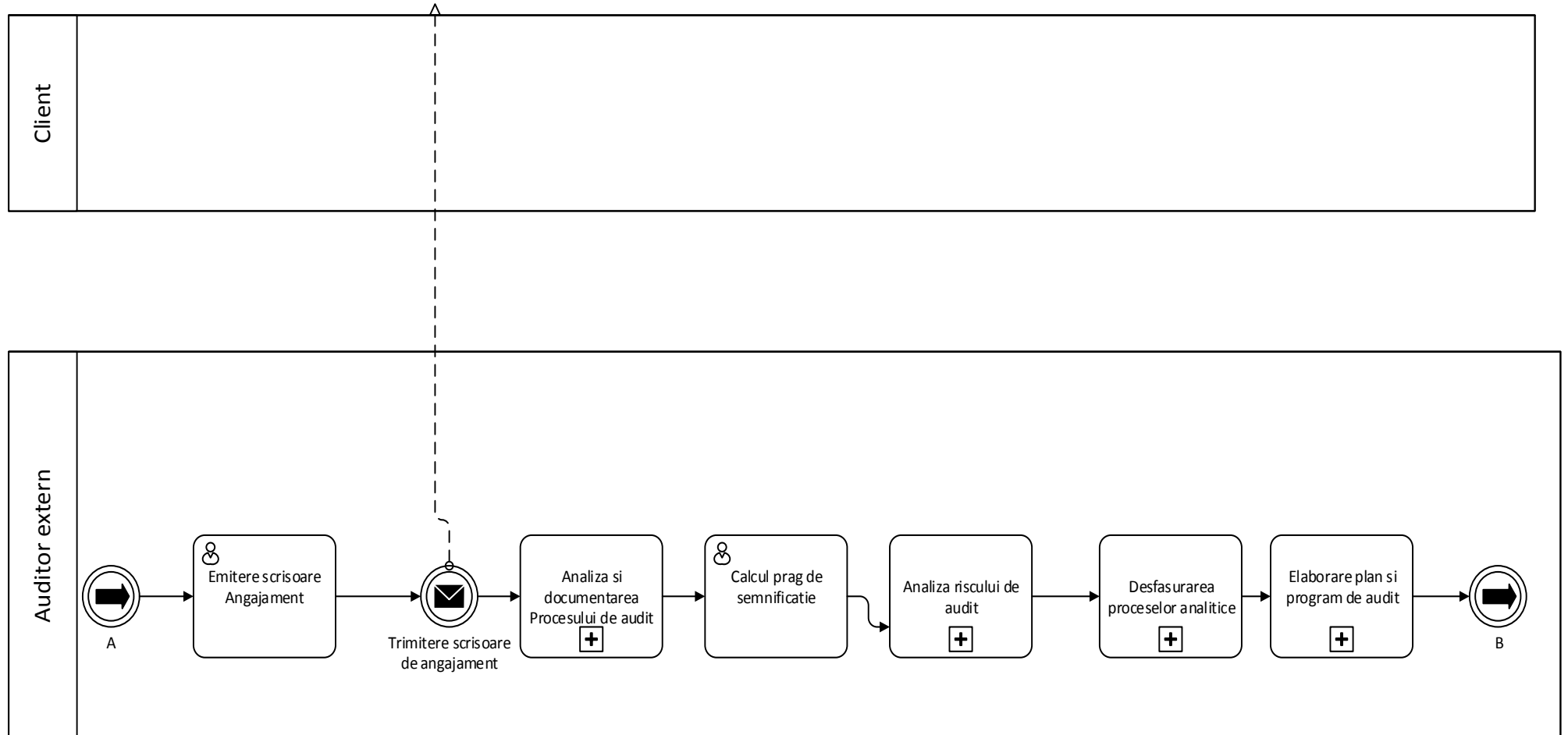


Fig 5. Proces principal

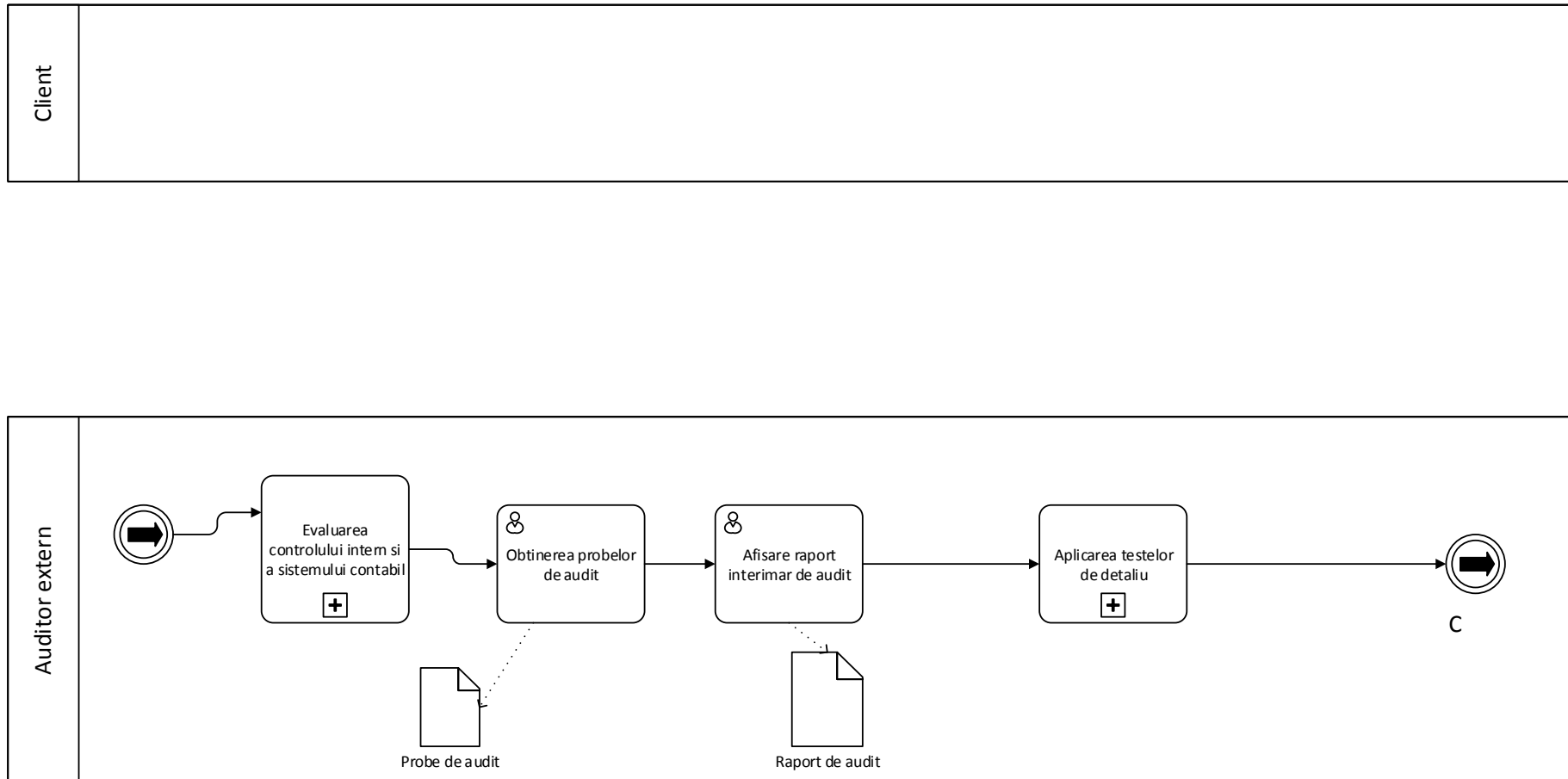
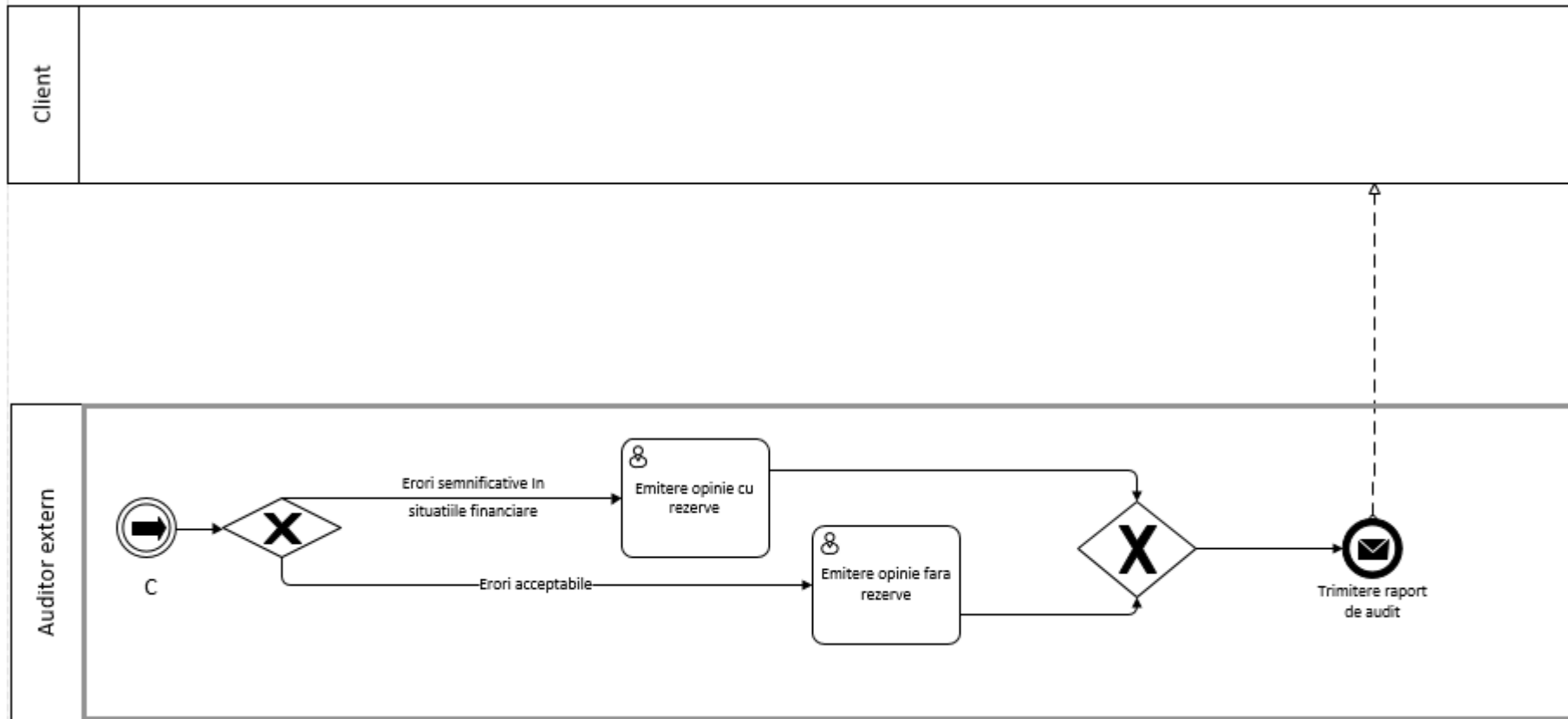


Fig 6. Proces principal



Detalierea subproceselor va fi prezentată in anexe.

4.2 Propuneri de implementare

4.2.1 Modelarea conceptuală a datelor (MCD)-aspecte generale

Primul pas pentru realizarea unei aplicații de baze de date este reprezentat de analiza datelor și prezentarea unei scheme conceptuale a acestora. Această etapă cuprinde analiza modului de utilizare a datelor și natura lor. Se identifică datele care trebuie să fie memorate și procesate, se împart în grupuri logice după care se identifică relațiile existente între grupuri. Analiza datelor este o etapă dificilă și necesită mult timp, însă este absolut obligatorie. În lipsa unei analize detaliate a datelor și a modului de utilizare a acestora, se va realiza o bază de date care în final nu răspunde cerințelor beneficiarului. Informațiile necesare pentru realizarea modelului conceptual sunt colectate prin studierea documentelor folosite și prin interviuarea membrilor organizației. După ce se obțin informațiile, acestea trebuie reprezentate într-un mod convențional și ușor de înțeles de toată lumea. Una dintre cele mai utilizate tehnici folosite în acest scop este cea numită *entitate-relație* sau *entitate-asociere*. Astfel, se recurge la o abstractizare, care are la bază trei concepte: entitate, atribut și asociere. Pentru fiecare domeniu de activitate, elementele specifice sunt astfel figurate sub formă de entități, atribute și asocieri, iar modelul obținut indică datele utilizate pentru a le reprezenta în software-ul de aplicație. Cele trei concepte se pot defini astfel:

- ❖ *Unicitatea* - o regulă ce se aplică atributelor, conform căreia un atribut poate apărea o singură dată în model, indiferent dacă este atașat unei entități sau unei asocieri. O altă regulă prevede că un atribut poate să aibă, în orice moment, o singură valoare posibilă într-o realizare a entității sau asocierii.
- ❖ *Asocierea* este o relație, conexiune, sau legătură existentă între entități și care are o semnificație pentru activitatea modelată. Orice relație este bidirecțională, legând două entități sau o entitate cu ea însăși.
- ❖ *Cardinalitatea* relației este dată de numărul de instanțe ale entității din partea dreaptă a relației care pot intra în relație cu o instanța a entității din partea stângă a relației.

4.2.2 Tipuri de asocieri

Variantele de asocieri ce pot exista între două entități sunt prezentate mai jos:

- ❖ *asocieri one-to-one* – acest tip de asociere este destul de rar întâlnit. Uneori astfel de relații pot fi modelate transformând una dintre entități în atribut al celeilalte entități
- ❖ *asocieri many-to-many* – aceste tipuri de asocieri apar în prima fază a proiectării bazei de date, însă ele trebuie să fie ulterior eliminate.

4.2.3 Reprezentarea regulilor de gestiune prin restricții de integritate

Restricțiile de integritate reprezintă o modalitate de reprezentare a regulilor de gestiune, care trebuie respectate în cadrul structurilor descrise de entitățile, atributele și asocierile ce compun modelul. Acestea pot fi:

- ❖ *Restricții de domeniu* – limitează setul de valori acceptate pentru un atribut în cadrul tipului său
- ❖ *Restricții structurale* – reguli care vizează conceptele folosite pentru modelare (identificatori relativi și cardinalități)
- ❖ *Restricții de structura* – exprimă condițiile de participare ale unei anumite entități la două sau mai multe asocieri diferite.
- ❖ *Restricții de asociere* – vizează maniera de participare a aceluiași entități în asocieri diferite.

- ❖ Restricții statice și dinamice-restricții statice acționează permanent, iar cele dinamice, doar în momentul schimbării valorii atributelor.

4.2.4 Descrierea modelului conceptual al datelor pentru gestiunea misiunii de audit financiar

Într-o prima etapă s-a realizat strângerea de informații privind activitatea de audit financiar și procedurile specifice acesteia. Elaborarea modelului conceptual debutează cu definirea entităților în funcție de informațiile avute la dispoziție și de cerințele gestiunii misiunii de audit financiar. Se vor căuta cele mai reprezentative atribute pentru fiecare entitate în parte și de asemenea, identificatorul care se regăsește obligatoriu printre acestea. Atributele sunt nici mai mult, nici mai puțin decât caracteristici ale entității care le include. După reprezentarea entităților, atributelor și identificatorilor, se stabilesc asocierile dintre entități și cardinalitățile specifice fiecărei legături.

Știm că orice situație financiară este rezultatul unor operații contabile și orice operație, după cum este prezentată mai sus misiunea de audit financiar, presupune controlul situațiilor financiare, activitate realizată de un auditor pentru clientul care solicită aceste servicii. Pentru început, auditorul analizează informațiile generale despre clientul în cauza și ia decizia de a prelua sau nu mandatul de audit, decizie prezentată în cadrul scrisorii de angajament. Scrisoarea este transmisă clientului pentru a-l informa că misiunea a fost acceptată și se va realiza activitatea de audit. Scrisoarea de angajament sau contractul dintre cele două părți va genera o misiune de audit și totodată mai multe lucrări pentru realizarea planului de auditare a companiei. Misiunea va analiza pe de o parte riscurile specifice și generale, iar pe de altă parte, situațiile financiare. Operațiile contabile se reprezintă prin debitarea unuia sau a mai multor conturi și creditarea, realizată pe același principiu. Mai mult, situațiile financiare (bilanț, cont de profit și pierdere, bilanță) sunt alcătuite din mai multe rânduri și pentru fiecare rând avem nevoie de o formulă compusă din sume și diferențe de conturi. În continuare, se vor prezenta pe scurt asocierile dintre entități și cardinalitățile specifice acestora.

1) Client 0,n încheie 1,1 ScrisoareAngajament

- un client poate încheia minim 0 - maxim n angajamente
- scrisoare de angajament poate fi încheiata cu minim 1- maxim 1 clienți

2) ScrisoareAngajament 1,1 generează 1,1 MisiuneAudit

- o scrisoare de angajament generează minim 1- maxim 1 misiune de audit
- o misiune de audit este generată de o scrisoare unică

3) Misiune 1,n contine 1,1 Lucrare

- o misiune conține minim 1- maxim n lucrări(nu exista misiune fără lucrări)
- o lucrare apare in cadrul unei singure misiuni (nu pot avea aceeași lucrare pentru mai multe misiuni, pentru că lucrările de audit sunt specifice fiecărui client și situațiilor financiare aferente).

4) Lucrare 1,1 execută 0,n Auditor

- o lucrare este executată de un singur auditor (misiunea de audit poate fi realizată de o întreagă echipă de audit, însă in acest model de implementare s-a ales reprezentarea misiunii din punct de vedere al unei singure persoane care are calitatea de auditor)

- un auditor poate executa minim 0-maxim n lucrări

5) Auditor 1,n realizează 1,1 DosarAudit

- un auditor poate realiza minim 1- maxim n dosare de audit
- un dosar de audit poate fi realizat de un singur auditor

6) Lucrare 1,1 înscrie 0, n DosarAudit

- o lucrare poate fi înscrisă într-un singur dosar(fiecare misiune are mai multe lucrări și pentru misiunea dată se utilizează un singur dosar)
- un dosar va înscrie niciuna sau n lucrări(dosarul poate fi gol, cel puțin la începutul misiunii)

7) Misiune 0,n evaluează risc general
DenumireRiscuriGenerale 0,n Risc

- o misiune poate evalua de la minim 0 la maxim n riscuri
- un risc poate fi evaluat de niciuna sau de maxim n misiuni.

8) DomeniuSpecific 0,n evaluează risc specific
DenumireRiscSpecific 0,n Risc

- domeniul specific poate prezenta minim 0 - maxim n riscuri
- riscul poate fi evaluat pentru 0 până la n domenii specifice

9) Lucrare 1,1 identifică 0,n Situatiefinanciară

- o lucrare identifică o singura situație financiară (pentru fiecare situație financiară-bilanț, cpp si bilanță, voi avea câte o lucrare diferită, pentru că este mai simplu, decât să folosim o singură lucrare și să ne încurcăm in date)
- o situație financiară poate fi identificată de minim 0 - maxim n lucrări (o situație financiară poate fi analizată sau nu într-o lucrare din cadrul misiunii respective, dar și în cadrul altor misiuni)

10) Misiune 1,n analizează
DataVerificare 1,n Situatiefinanciară

- o misiune analizează minim 1 situație financiară, maxim n
- o situație financiară poate fi analizată de minim 1 misiune- maxim n misiuni

11) Situatiefinanciară 1,1 aparține 0,n Client

- o situație financiară aparține unui singur client
- un client poate avea minim 0 - maxim n situații financiare

Modelul conceptual este reprezentarea de bază de la care pornește proiectarea bazei de date pentru misiunea de audit financiar. În cadrul MCD-ului sunt prezentate și restricțiile de integritate, care reprezintă reguli de gestiune necesare pentru o reprezentare corectă a realității.

În figura de mai jos sunt prezentate următoarele restricții de integritate:

Restricții de domeniu:

- ❖ $DataPlanificare < DataVerificare$
- ❖ $NrRand > 0$
- ❖ Semn Operație: "+" or "-"
- ❖ $TarifOrar > 0$
- ❖ $DataScrisoare > DataPlanificare$

Schema de reprezentare a modelului conceptual al datelor de regăsește în anexe.

4.3 Modelarea logică a datelor (MLD)

Pornind de la modelul conceptual al datelor, se va defini o reprezentare informatică a acestuia. Modelarea logică a datelor are drept scop definirea bazei de date relaționale aferente modelului conceptual al datelor. Entitățile se transformă în tabele, care vor avea drept identificator chei primare simple sau compuse (cheie proprie și cheie externă - identificator al altei tabele) și atributele devin câmpuri. Asocierile de tip many-to-many dispar și vor apărea tabele intermediare. Acestea vor avea drept identificator o cheie compusă din cheile celor două tabele ce intră în asociere. Restricțiile de integritate referențială nu permit asocierile de tip mai mulți la mai mulți pentru că se încalcă principiul unicității. Un exemplu se asocierie cu cardinalitati n la n este cea dintre entitatea Cont și entitatea RandSituatieFinanciara. Pentru că un rând dintr-o situație financiară poate avea minim 0 - maxim n conturi, iar un cont poate apărea în niciunul sau în maxim n rânduri ale unei situații financiare și asocierea prezintă un atribut, vom realiza o tabelă distinctă, denumită FormulaRand. Cheia primară va fi compusă din CodRand și SimbolCont.

În ceea ce privește cardinalitățile maximale 1 la n, în tabela corespunzătoare entității cu maxim 1 unități, vom prelua identificatorul entității, care corespunde tabelii cu cardinalitate maximală n, ca și cheie externă. Un alt tip de asociere este cel cu cardinalități maximale „1”. În acest caz, se preia identificatorul uneia dintre entitățile asociate uneia dintre tabele și se trece în cealaltă tabelă ca cheie externă (decizia rămâne la alegerea proiectantului bazei de date).

Tabelele rezultate în urma modelării logice a datelor sunt următoarele:

- 1) Clienți(CodClient, DenumireClient, AdresaClient)
- 2) ScrisoriAngajament(NrScrisoare, DataScrisoare, TermenExecutie, Solutie, CodClient)
- 3) MisiuniAudit(CodMisiune, Obiectiv, DataPlanificare, NrScrisoare)
- 4) Lucrari(CodLucrare, DenumireLucrare, OreEstimate, OreRealizate, TarifOrar, CodDosar, CodMisiune, CodAuditor)
- 5) Auditori(CodAuditor, DenumireAuditor)
- 6) DosareAudit(CodDosar, DenumireDosar, CodAuditor)
- 7) Riscuri(CodRisc, DenumireRisc)
- 8) RiscuriGenerale(CodRisc, CodMisiune, DenumireRiscGeneral)
- 9) RiscuriSpecifice(CodRisc, CodComeniu, CodMisiune, DenumireRiscSpecific)
- 10) DomeniiSpecifice(CodDomeniu, DenumireDomeniu)

- 11) SituatiiFinanciare(CodSitFin,DenumireSitFin,CodClient, CodMisiune)
- 12) OperatiiContabile(NrOperatie,DataOperatie,Explicatie, CodSitFin, SimbolCont)
- 13) Conturi(SimbolCont,DenumireCont,TipCont,SoldInitDebitor,SoldInitCreditor,
RulajPrecDebitor,RulajPrecCreditor)
- 14) DebiteCont(NrOperatie, SimbolCont, SumeDebitoare)
- 15) CrediteCont(NrOperatie, SimbolCont, SumeCreditoare)
- 16) RanduriSituatiiFinanciare(CodRand, NrRand, DenumireRand, CodSitFin)
- 17) FormuleRand(CodRand, SimbolCont, SemnOperatie)
- 18) Analize (CodMisiune, CodSitFin, DataVerificare)

5. Concluzii

În urma acestei cercetări, am constatat că auditul reprezintă o activitate indispensabilă pentru companii, indiferent de domeniul lor de activitate, fără de care proprietarii nu ar ști cu exactitate ce de întâmplă în contabilitatea întreprinderii. Odată cu dezvoltarea economică și socială, a crescut și volumul de informații astfel încat unui auditor îi este imposibil să verifice manual totalitatea lor. Drept urmare, s-a luat decizia implementării unor sisteme informatice care să faciliteze activitatea de audit, să crească eficiența și să reducă timpul necesar controlării situațiilor financiare. Aceste sisteme denumite tehnici de audit asistate de calculator, nu numai că au usurat munca auditorului, dar au crescut și credibilitatea în situațiile financiare datorită posibilității de control într-un procent de 100%.

După analiza informațiilor legate de activitatea de audit, am propus un model de reprezentare a misiunii de auditare cu ajutorul metodei BPMN. Ulterior am prezentat un model de implementare a unui sistem informatic pentru gestiunea activității de audit financiar utilizând modelul conceptual al datelor. Pornind de la acesta din urma, am reprezentat din punct de vedere informatic baza de date prin intermediul modelării logice a acesteia. A urmat implementarea bazei de date rezultate și crearea unor formulare, care să răspundă cererilor misiunii de audit.

BIBLIOGRAFIE

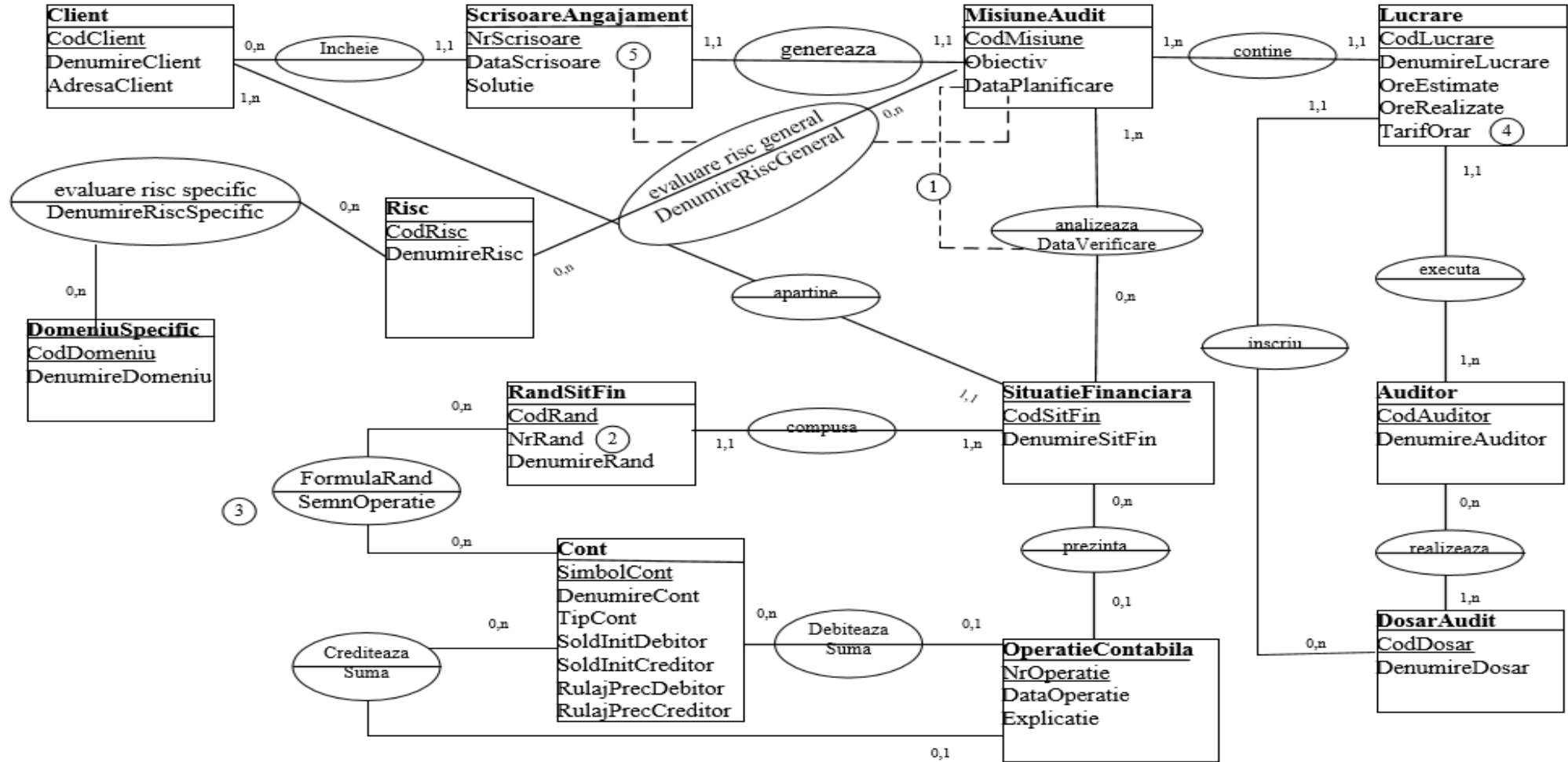
- Boldeanu, DM, Geambasu C, Tudor C. (2015) *Modelarea proceselor de afaceri si managementul proiectelor in administratia publica*, Editura ASE
- Champlain, J. (2003) *Auditing Information Systems*, Second Editon, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Cozgarea, G. (2009) *Metodologii orientate pe obiecte utilizate în proiectarea sistemelor informatice*, Ed. Infomega.

- Dobroțeanu, L., Dobroțeanu, C.L. (2002) *Audit. Concepte și practici. Abordare națională și internațională*. Editura Economică
- Hall, J. (2011) *Information Technology Auditing and Assurance*, 3rd Edition
- ISO/IEC (2003), *ISO/IEC 15504-2:2003 Software engineering — Process assessment - Part 2: Performing an assessment*
- OMG (2011), *Business Process Model and Notation (BPMN)*, versiunea 2.0
- Popa, S., Ionescu, C. (2015) *Audit in medii informatizate*, Editura Expert
- Roșca, I. et. al. (2003) *Proiectarea sistemelor informatice de gestiune– Studii de caz -1*, Ed. InfoMega, București
- Silver, B. (2011) *BPMN Method and Style, 2nd Edition, with BPMN Implementer's Guide: A structured approach for business process modeling and implementation using BPMN 2.0*, Cody-Cassidy Press.
- Stanciu, V. (2001) *Proiectarea sistemelor informatice*, Ed. Dual Press.
- Stoian, A., Țurlea, E. (2001) *Audit financiar contabil*, Editura Economica
- Zaharie, D., Stanciu, V. Davidescu, N., Anica-Popa, L.E. (2014) *Dezvoltarea sistemelor informatice de gestiune*, Editura ASE, București
- *** Lucrare de dizertatie Audit financiar-contabil, *Conceptul de audit financiar și completitudine între categoriile de audit* (<http://www.creeaza.com>)
- *** *Utilizări potențiale CAATT*(<http://www.dorin.craiova-maxima.ro>)
- *** *Audit financiar contabil, Contabilitate*(<http://www.scrigroup.com/>)

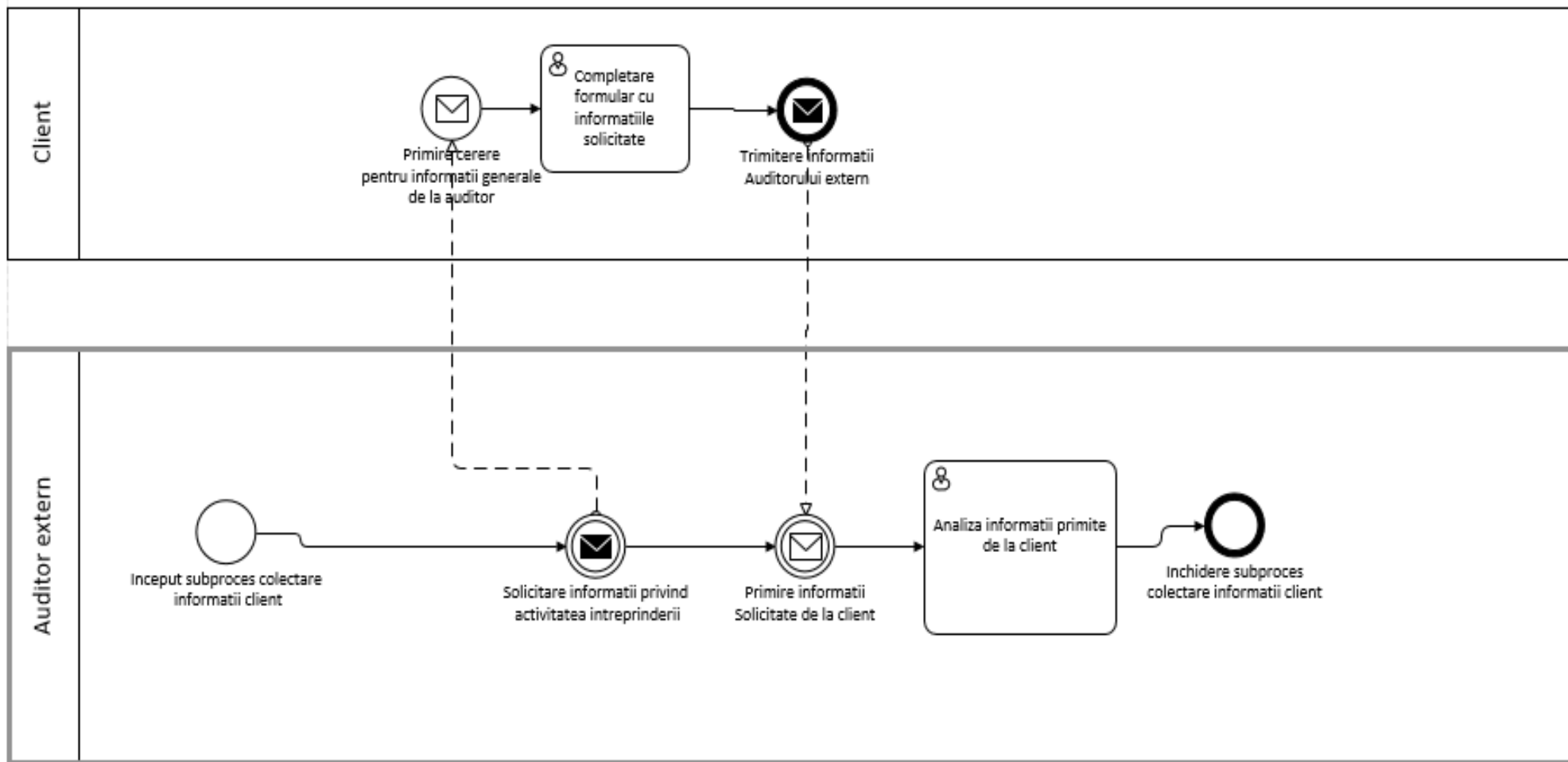
Anexe

Modelul Conceptual al Datelor (MCD)

Anexa 1

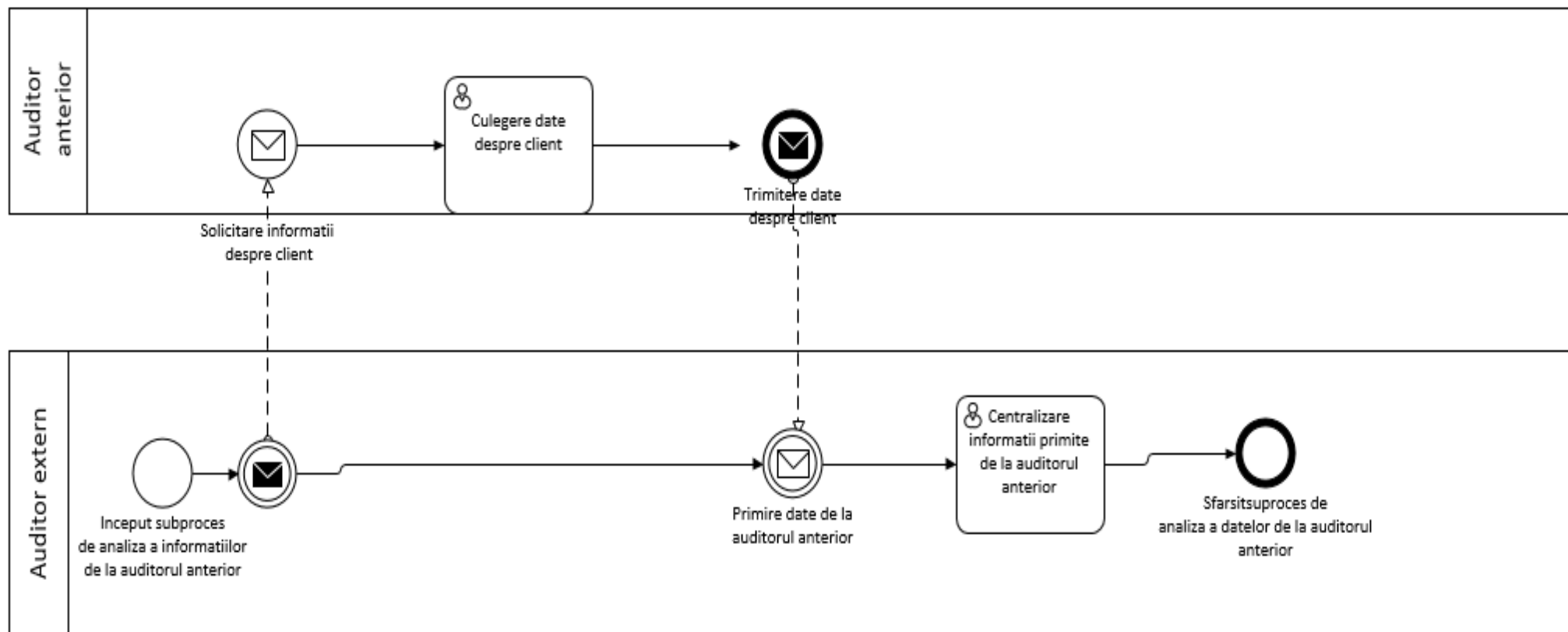


Descrierea procesului de colectare a informațiilor despre client



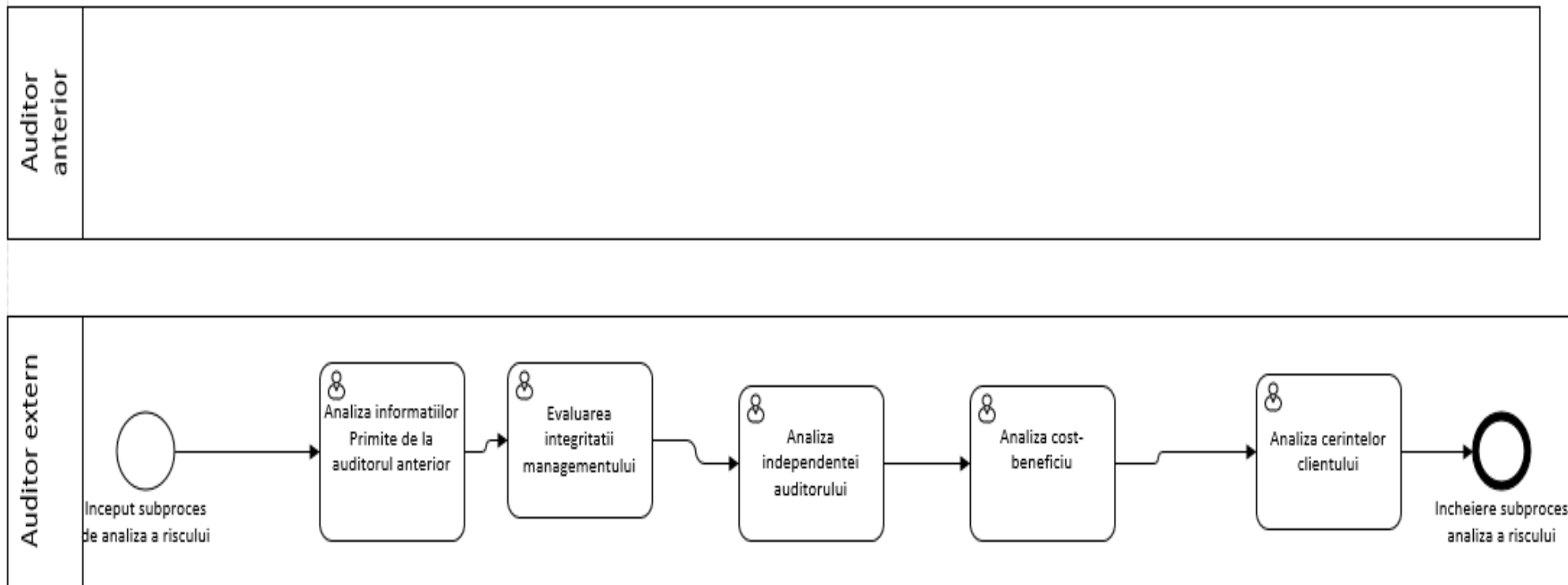
Anexa 3

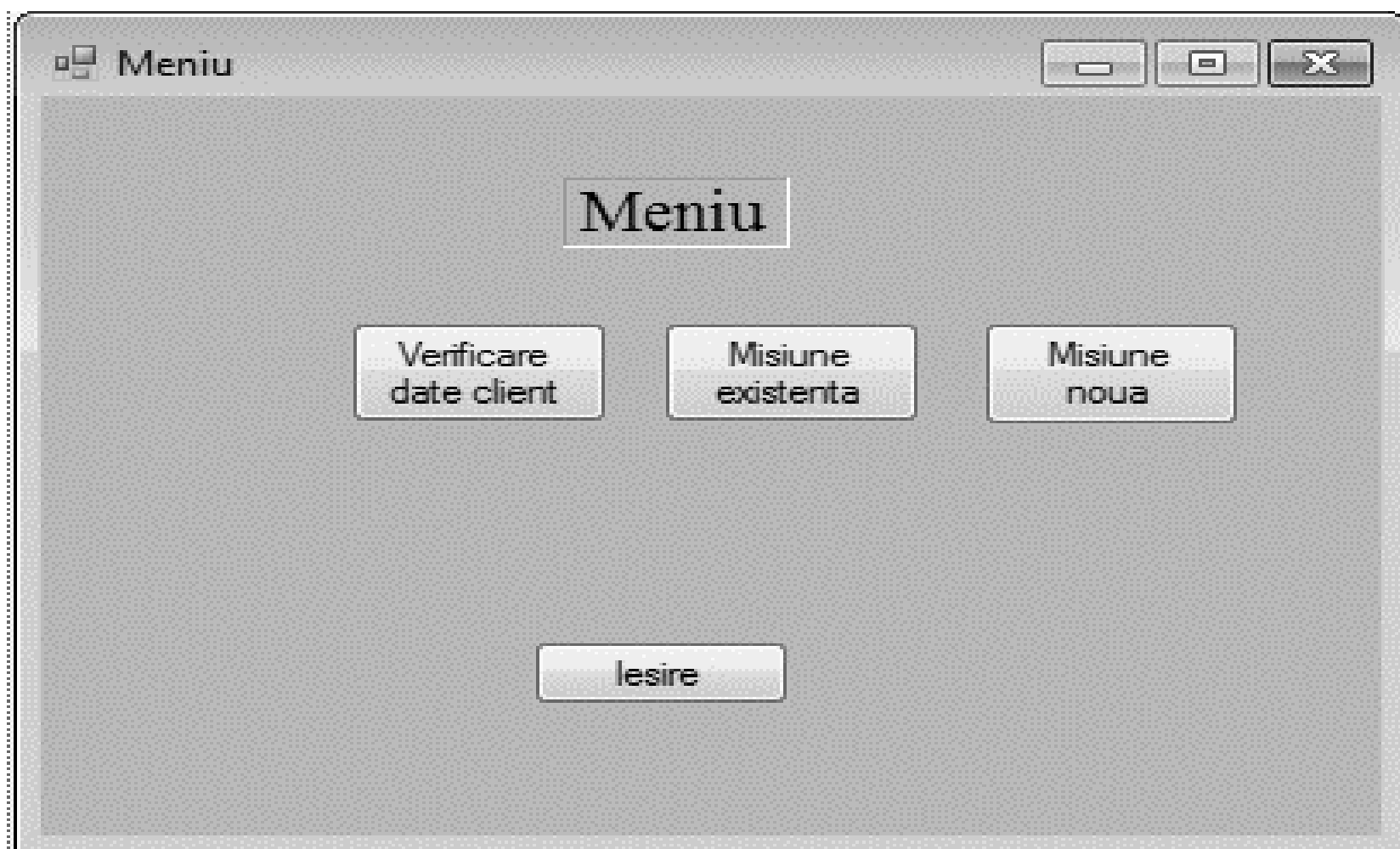
Detaliere proces analiza informatii de la auditor anterior



Anexa 4

Descriere proces analiza risc





The screenshot shows a software window titled "Misiune" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The main content area is titled "Misune de audit". On the left side, there are four input fields, each with a label in a dark grey box: "CodMisiune", "Obiectiv", "Data planificare", and "Nr scrisoare angajament". The "Data planificare" field is a date picker showing "vineri , aprilie 22, 2012". On the right side, there is a grid of eight buttons arranged in four rows and two columns. The buttons are: "Acceptare misiune", "Aplicare teste de detaliu", "Planificare misiune audit", "Formulare opinie", "Evaluare control intern si sistem contabil", "Intocmire raport de audit", "Salvare", and "Anulare".

Field Label	Field Type	Action
CodMisiune	Text Input	Acceptare misiune
Obiectiv	Text Input	Aplicare teste de detaliu
Data planificare	Date Picker (vineri , aprilie 22, 2012)	Planificare misiune audit
Nr scrisoare angajament	Text Input	Formulare opinie
		Evaluare control intern si sistem contabil
		Intocmire raport de audit
		Salvare
		Anulare