

**Academia de Studii Economice**  
**Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică**

**Proiect**

**- ANALIZA SISTEMELOR -**

**Tema proiectului :**

**SISTEMUL ACORDARII CREDITELOR  
IN CADRUL UNEI BANCI DE  
COMERT EXTERIOR**

**Cuprins :**

- 1.** Definirea problemei
- 2.** Prezentarea fluxului de activitate si a celui informal-decizional al subsistemului de acordare si gestionare a creditelor
  - 1.1. Structura generala a sistemului
  - 2.1. Subsistemul de acordare si gestionare a creditelor
  - 3.1. Tipuri de credite acordate de banca
  - 4.1. Documente necesare pentru analizarea de catre banca a oportunitatii acordarii unui credit
  - 5.1. Indicatori de performanta financiara folositi pentru evaluarea si clasificarea creditelor
- 3.** Legatura sistemului cu celelalte subsisteme
- 4.** Analiza critica a situatiei existente
- 5.** Solutia propusa
  - 1.1. Proiectul logic
  - 2.1. Proiectul fizic
- 6.** Analiza cost-beneficiu
- 7.** Bibliografie

## **1. Definirea problemei**

Sistemul bancar actual din Romania este intr-o continua dezvoltare si transformare. Datorita complexitatii mereu crescande se impune tot mai mult introducerea tehnicilor moderne moderne de calcul in acest sistem. In acest context introducerea tehnicilor mai sus mentionate trebuie facuta avand in vedere o abordare sistematica integratoare si nu o abordare unilaterala a problemei. Aceasta necesitate este data de caracterul dinamic al dezvoltarii si functionarii sistemului, datorat impactului pe care acesta il are cu mediul din care face parte si anume mecanismul concurential al pietei.

Aceste considerente reprezinta punctul de plecare al acestui proiect care este o solutie imbunatatita a vechii abordari informatice la o banca de comert exterior.

Proiectul va prezenta situatia existenta la banca, solutia propusa si diferentele observate, rezultand o evidentiere a avantajelor noii solutii, evidentiere realizata prin analiza cost-beneficiu.

Pentru aceasta, utilizand metodele de abordare specifice analizei de sistem se va realiza o urmarire logica a etapelor proiectarii sistemice. Se va prezenta structura generala pe departamente a bancii evidentiindu-se pozitia si importanta sistemului acordarii creditelor, veriga principala a oricarui sistem bancar.

Proiectul cuprinde si o prezentare a principalelor categorii de credite acordate de banca.

In cadrul sistemului de creditare vom analiza doar subsistemul creditelor in valuta si lei pentru investitii, productie si alte activitati economice, celelalte categorii de credite fiind aspecte particulare ale problemei considerate, ele putand fi abordate usor cu modificari minime.

De asemenea, se va analiza fluxul activitatilor specifice acestui subsistem in scopul evidentierii legaturilor informational-decizionale intre nivelele ierarhice cu prezentarea documentelor aferente (suportul material al legaturilor).

Proiectul contine o prezentare a sistemului actual de creditare, de garantare, de urmarire a rambursarii creditelor, calculand si riscurile aferente nerambursarii.

In acest sens se va dezvolta un nou pachet de programe destinat :

1) clasificarii multicriteriale a cererilor de credite si acordarii acestora in functie de resurse

2) calculul dobanzilor si a sumelor de rambursat

3) prezentarea situatiilor creditelor atat pentru un anumit client cat si per total banca.

In final, pentru demonstrarea eficacitatii noului sistem se va face o analiza comparativa cost-beneficiu.

In concluzie, acest sistem poate fi o alternativa mai buna pentru sistemul acordarii creditelor la banca studiata.

## **2. Prezentarea fluxului de activitati informational-decizionale de acordare si gestionare a creditelor**

Pentru a se putea realiza o analiza si o reproiectare eficienta a modului de acordare a creditelor in cadrul bancii, trebuie sa se tina seama de pozitia si importanta acestuia, si de legaturile informational-decizionale cu celelalte departamente.

## 2.1. Structura generala a sistemului

Schema generala a structurii departamentale a bancii se poate urmari in figura 1) si 2).

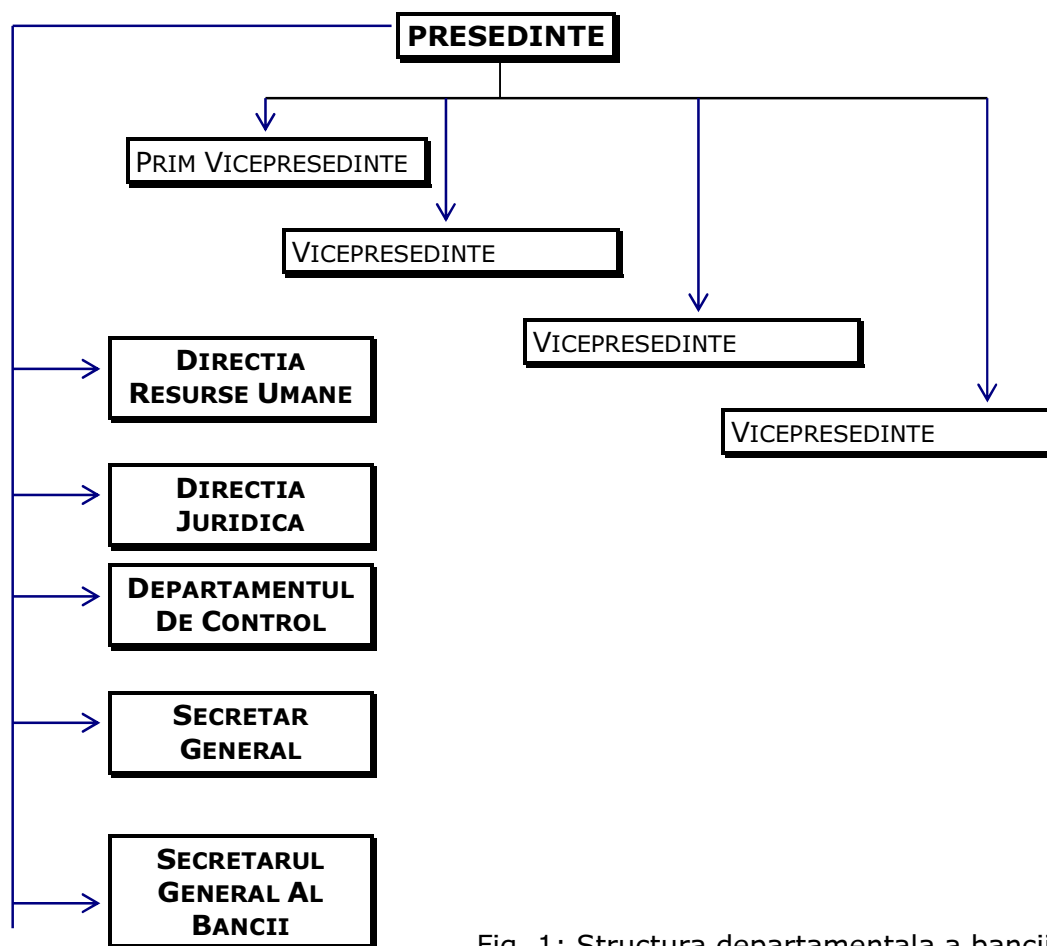


Fig. 1: Structura departamentala a bancii

**Presedintele** are urmatoarele atributii:

- este si presedintele Consiliului de Administratie al bancii;
- conduce si coordoneaza intreaga activitate a bancii;
- reprezinta banca in relatiile cu terti si autoritatile statului;
- coordoneaza directiile care realizeaza operatiuni ce privesc interesul general al bancii (resurse umane, juridica, control, secretariat general);

- *Directia resurse umane* – asigura angajarea si pregatirea personalului.
- *Directia Juridica* – avizeaza normele de lucru interne ale bancii pentru a asigura concordanta prevederilor acestora cu legislatia in vigoare; da asistenta juridica de specialitate in derularea operatiunilor tuturor directiilor bancii; sustine actiunile bancii introduse la instantele judecatoresti pentru recuperarea creantelor de la debitorii si alte actiuni judecatoresti in care este implicata banca.
  - *Departamentul de Control* – realizeaza controlul intern asupra gestiunii bancii si ia masuri de recuperare a debitelor constatate, controleaza respectarea normelor interne de lucru de catre directiile operative ale bancii si unitatile teritoriale ale bancii: sucursale, filiale, agentii, puncte de lucru etc.

- *Secretariatul General* – realizeaza lucrarile de secretariat la nivelul intregii banci, relatiile cu mass-media, urmareste hotararile adoptate de Consiliul de Administratie a bancii, executa actiunile de protocol intern si extern la nivelul bancii.

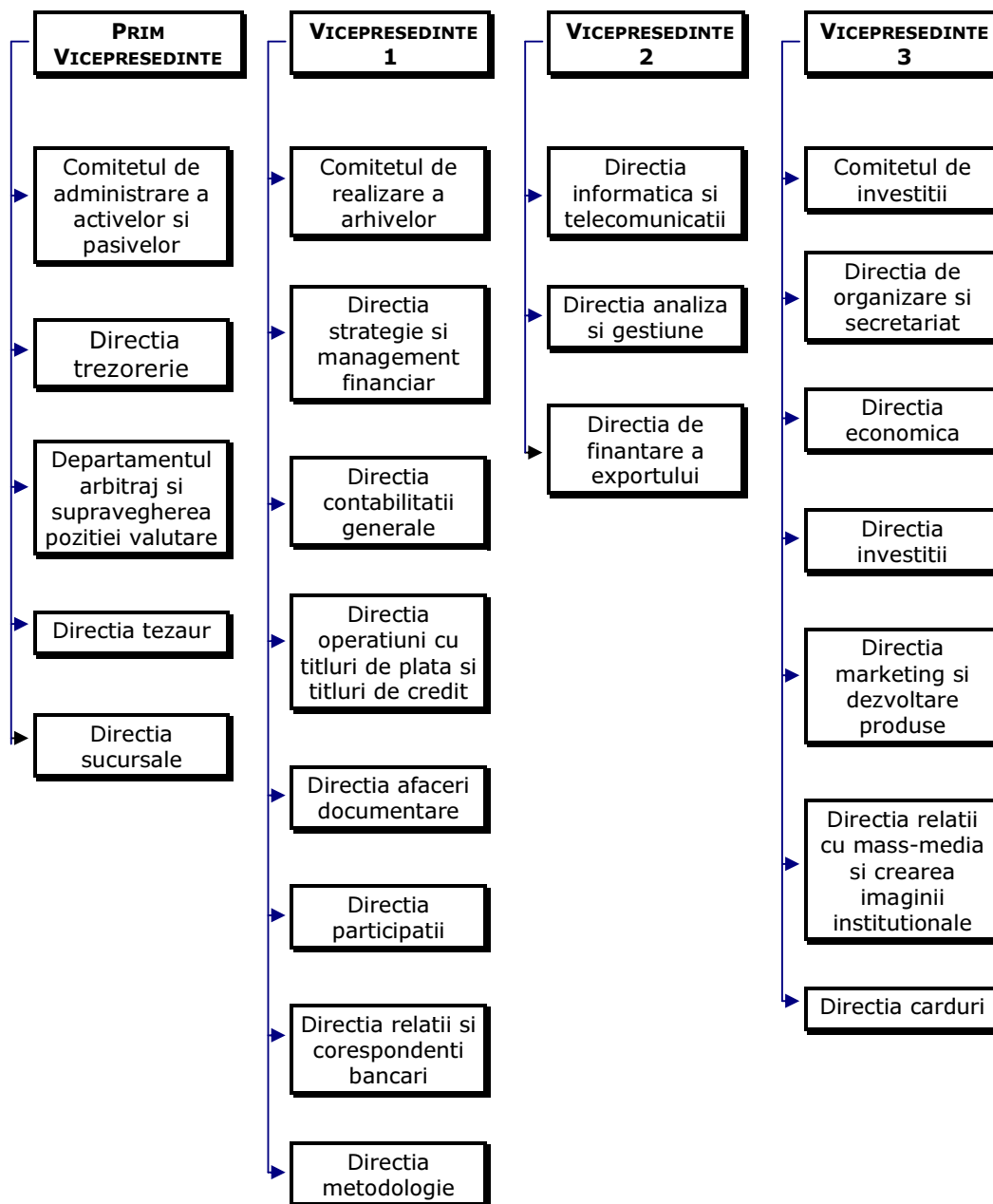


Fig. 2 Structuradepartamentala a bancii (continuare)

**Prim-Vicepresedintele** are urmatoarele atributii :

- este lociitor de drept al presedintelui in lipsa acestuia

- coordoneaza in mod direct comitetul de administrare a activelor si pasivelor, directia de trezorerie, departamentul de arbitraj si supraveghere a pozitiei valutare, directia de tezaur si directia sucursale.

- *Comitetul de administrare a activelor si pasivelor* – este format din specialisti din cadrul bancii, de regula la nivel de directori si sefi de servicii. El se intruneste periodic pentru a analiza situatia plasamentelor bancii in credite si depozite si a decide in legatura efectuarea acestora in perioadele viitoare. In acest scop se ia in analiza nivelul de dobanzi si perspectiva de evolutie a acestora, perioadele de plasare, sumele de plasat, categoriile de banci si clienti la care urmeaza a se face plasamentelor. De asemenea, se analizeaza situatia resurselor bancii ce urmeaza a fi plasate in credite si depozite, precum si obligatiile de plata in perioada urmatoare si sursele de acoperire a acestora.

- *Directia trezorerie* – administreaza si asigura gestiunea zilnica resurselor si plasamentelor bancii, tinand cont de scadentele de plata a obligatiilor bancii si resursele disponibile la scadentele respective. In acest scop, realizeaza redistribuirea surselor disponibile intre unitatile teritoriale ale bancii, precum si operatiuni de atragere si de plasare de resurse pe piata monetara, inclusiv de la banca centrala.

- *Departamentul arbitraj si supravegherea pozitiei valutare* - efectueaza operatiuni de arbitraj valutar: vanzarea si cumpararea de valute interne si externe la vedere (spot) si la termen, in functie de necesarul de plati externe al bancii pe fiecare valuta in parte, precum si pentru realizarea unor venituri din diferentele de curs valutar.

Urmareste incadrarea in fiecare zi a expunerii valutare a bancii in limitele stabilite de autoritatea de supraveghere bancara – BNR. Expunerea valutara reprezinta diferenta dintre totalul resurselor (activelor) si totalul obligatiilor (pasivelor) in valuta ale bancii. Cand activele sunt mai mari decat pasivele, banca se afla in pozitie lunga, iar in caz contrar, banca se afla in pozitie scurta. Limita maxima de expunere este stabilita in prezent la la maximum 10% din fondurile proprii ale bancii (capitalul social + fondurile de rezerva).

- *Directia tezaur* – asigura pastrarea si gestionarea numerarului in lei si valuta detinut in casierii si in tezaurul bancii. De asemenea, realizeaza alimentariile cu numerar in lei si valuta ale unitatilor teritoriale, precum si retragerea din circulatie a bancnotelor uzate, care urmeaza a fi inlocuite.

- *Directia sucursale* – asigura coordonarea si indrumarea activitatilor unitatilor teritoriale ale bancii.

**Vicepresedintele 1** coordoneaza directiile: de strategie si management financiar, de contabilitate generala, de operatiuni cu titlu de plata si de credit, de afaceri documentare, de participatii, de relatii si corespondenti bancari, de metodologie.

- *Comitetul pentru realizarea activelor* – este alcatuit din specialisti din cadrul bancii, directori sau sefi de servicii. El analizeaza periodic situatia recuperarii creditelor nerambursate la scadenta si a dobanzilor neincasate la termen, stabilind masurile ce trebuiesc luate. Aceste masuri se refera la trecerea la executarea garantiilor materiale, actionarea in justitie a debitorilor insolvabili in vederea declararii acestora in faliment; recuperarea creantelor bancii pe calea reorganizarii sau lichidarii judiciare a respectivilor debitori.

- *Directia strategie si management financiar* – intocmeste situatiile financiar contabile periodice si bilantul contabil anual al bancii, asigurand depunerea acestora in termen. Efectueaza analize si prezinta propuneri consiliului de administratie al bancii privind strategia in domeniul atragerii de resurse de creditare in lei si valuta si al efectuarii plasamentelor acestor resurse in credite si

depozite, pe baza evolutiei dobanzilor in lei si valuta, urmarind realizarea unor venituri cat mai mari cu costuri cat mai reduse.

- *Directia contabilitatii generale* – tine evidenta contabile a tuturor operatiilor bancii in conformitate cu planul de conturi si metodologia legala in vigoare de inregistrare in contabilitate a operatiunilor bancare.

- *Directia operatiuni cu titluri de plata si titluri de credit* – gestioneaza titlurile de stat cumparate de banca de pe piata financiara si celelalte categorii de hartii de valoare: cambii, trate, bilete la ordin achizitionate de la clienti in cadrul operatiunilor de acordare de credite si efectueaza operatiunile de valorificare la scadenta a acestora.

- *Directia afaceri documentare* – deruleaza acreditivele de import si export deschise de clientii bancii si realizeaza celelalte categorii externe in cadrul operatiunilor de plati pentru importuri si de incasari din exporturi: incasso documentar, ordine de plata externe etc.

- *Directia participatii* – deruleaza si urmareste realizarea operatiunilor de participare a bancii la capitalul social – in calitate de actionar – la alte societati comerciale.

- *Directia relatii si corespondenti bancari* – realizeaza operatiunile de deschidere de conturi de corespondent ale bancii la banci din tara si strainatate prin incheierea de conventii. Ea prevede: conditiile tehnice de derulare a operatiunilor prin aceste conturi; nivelul minimal al sumei ce trebuie sa existe in permanenta in cont; modul de acoperire a eventualului sold debitor la finele zilei operative etc.

- *Directia metodologie* - intocmeste proiecte de norme de lucru ale bancii si le supune aprobarii Consiliului de Administratie. Ea avizeaza circularele, normele interne, regulamentele etc. elaborate de celelalte directii ale bancii privind derularea diferitelor operatiuni.

**Vicepresedintele 2** coordoneaza comitetul de credite , precum si directiile: de informatica si telecomunicatii; analiza si gestiune credite; de finantare a exportului.

- *Comitetul de credite* – format din specialisti, directori si cadre de conducere ale bancii, analizeaza si aproba, in cadrul competentei stabilita de Consiliul de Administratie, documentatiile de credite de valori importante depuse de clientii bancii.

- *Directia informatica si telecomunicatii* – realizeaza informatizarea operatiilor bancii si procesarea statistica a raportarii primite de la directiile operative din centrala bancii si de la unitatile teritoriale.

- *Directia analiza si gestiune credite* – acorda creditele aprobate de comitetul de credite al bancii precum si al celor aprobate de la nivelul de competenta al directiei. Urmareste rambrsarea la scadenta a creditelor acordate si a dobanzilor aferente si daca este cazul face propuneri de masuri pentru executarea garantiilor.

- *Directia de finantare a exportului* – asigura procurarea de resurse banesti la solicitarea producatorilor interni de marfuri pentru export, prin obtinerea de linii de credite externe de la banci si institutii financiare straine si prin acordarea de credite in lei pentru productia de export respectiva.

**Vicepresedintele 3** coordoneaza comitetul de investitii, departamentul de carduri, precum si directiile: organizare si secretariat, investitii, marketing si dezvoltare produse, relatiile cu mass-media.

- *Comitetul de investitii* – analizeaza documentatiile de investitii privind construirea, amenajarea, modernizarea, dotarea cu tehnica de calcul, mobilier si

celelalte unitati ale sediilor de banca si avizeaza proiectul planului anual de investitii aprobat de consiliul de administratie al bancii.

- *Directia de organizare si secretariat* – prezinta propuneri privind schema de organizare si functionare a bancii. Ea precizeaza numarul de personal pe functii si specialitatii, nivelele de salarizare si celelalte categorii de stimulente (prime, sporuri etc.), pentru personalul de conducere si de executie ale bancii. Ea colaboreaza cu Directia Resurse Umane la selectionarea, promovarea, si incadrarea la nivelele de salarizare a personalului bancii.

- *Directia economica* – asigura aprovizionarea si dotarea tehnico-materiala a compartimentelor de lucru ale bancii cu mobilier, birotica si materiale de uz administrativ-gospodaresc.

- *Directia investitii* – urmareste derularea lucrarilor de investitii conform obiectivelor si etapelor prevazute in programul de investitii.

- *Directia marketing si dezvoltare produse* – studiaza piata produselor si serviciilor bancare si prezinta analize si propuneri de diversificare si perfectionare a produselor si serviciilor oferite clientelei.

- *Directia relatii cu mass-media si crearea imaginii institutionale* – asigura relatiile cu mass media, inclusiv in ceea ce priveste promovarea actiunilor de reclama.

- *Departamentul carduri* – promoveaza si deruleaza operatiuni de plati catre clienti prin carduri.

## **2.2. Subsistemul de acordare si gestionare a creditelor**

Are drept obiective :

- analiza cat mai eficienta a cererilor de credit ale clientilor, cu reliefarea cat mai corecta a criteriilor ce vor conduce la aprobarea sau respingerea cererilor de credit;
- acordarea creditelor in limitele resurselor existente;
- urmarirea rambursarii creditelor in scopul maximizarii profitului bancii prin activitatea de creditare.

## **2.3. Tipuri de credite acordate de banca**

### a) Creditarea prin plafon de lucru

Acest tip de creditare se realizeaza in beneficiul clientilor care au conturi la banca deschise, isi deruleaza operatiile de incasari si plati prin acestea, prezinta garantii materiale si morale si desfasoara o activitate eficienta.

Obiectul acestei creditari il reprezinta :

- acoperirea temporara a decalajului deficitar dintre totalul activelor circulante si totalul pasivelor aferente;
- acordarea unei linii de credit pentru angajamente externe.

Nu pot face obiectul creditului in cadrul plafonului de lucru cheltuielile pentru orice fel de activitati a caror durata de incasare depaseste termenul de 12 luni.

Plafonul de lucru reprezinta limita maxima de acoperire a deficitului de fonduri intr-o perioada determinata ca rezultat al analizei efectuate de catre banca, care include descoperitul de cont si/sau linia de credit acordata pentru destinatiile aratate mai sus, in limita valabilitatii acestora.

Acestea se utilizeaza sub forma de credit de plati si se ramburseaza pe masura incasarii marfurilor livrate, lucrarilor executate si serviciilor prestate, precum si pe masura expirarii valabilitatii garantiilor, acreditivelor si altor angajamente asumate de banca in numele clientului.



Incasarile clientului se fac in contul sau curent, inclusiv pentru activitatile care sunt creditate prin conturi distincte de imprumut, regularizarea acestora intrand in sarcina clientului, sau care sunt finantate din surse proprii ale acestuia.

Soldul debitor al contului curent nu poate depasi plafonul de lucru, iar la data expirarii valabilitatii acestuia sumele trase, existente in sold, devin eligibile, aplicandu-li-se dobanda penalizatoare.

Pentru acordarea plafonului de lucru are loc analiza abordarea si urmarirea acestuia. In acest proces se tine seama de urmatoarele aspecte:

- determinarea gradului de acoperire a plafonului de lucru se face de administratorul de credite in functie de rezultatele analizei si garantiilor oferite de client.
- stabilirea necesarului de mijloace ce urmeaza sa fie asigurate de credite.
- nivelul plafonului de lucru nu poate depasi 25% din volumul de afaceri derulate prin conturile clientului in ultimele 12 luni premergatoare cererii.
- stabilirea anuala a plafonului de lucru (valabil pana la 31 decembrie al anului respectiv).
- solicitarile din ultima perioada a anului pot fi aprobate in cazuri justificate, cu scadente peste termenul de 31 decembrie.
- anuntarea imediata a clientului in scris dupa aprobare, in scris, in vederea incheierii si semnarii conventiei de lucru.
- depunerea la dispozitia Serviciului Urmarire si Derulare Credite, sub semnatura administratorului de credite.
- realizarea unei fotocopii a conventiei de lucru in vederea acordarii si urmaririi incadrarii creditelor in limita aprobata.
- prezentarea unei note Serviciului Analiza Credite si Garantii Materiale si directorului sucursalei pentru luarea deciziei de continuare a derularii plafonului de lucru cu clientul respectiv.

#### b) Creditarea activitatii de export

Aceste credite se acorda clientilor pentru productia si/sau exportul propriu zis daca acestia au deschise conturi de baza in lei si in valuta la banca, daca prezinta garantii, nu inregistreaza pierderi si dac exista posibilitati certe de rambursare a creditelor si costurilor aferente.

Principalele aspecte ale analizei, aprobarii si urmaririi creditelor sunt *la centrala* si *la sucursale*.

#### La centrala

- Analiza se face pe baza contractelor de export si a declaratiei ca respectivele contracte nu fac obiectul creditarii de catre alte societati bancare. Aceasta declaratie este semnata de reprezentantii legali ai clientului, si ea specifica ca produsele de export inglobeaza importuri de completare in limita a cel mult 30% din valoarea exportului.
- Creditele acordate nu pot depasi 70% din valoarea contractului extern, evaluat la cursul din ziua respectiva.
- Marja dobanzii va fi de maximum 6 puncte procentuale pe an, peste nivelul dobanzii de referinta.
- Creditele se acorda pe termen de maximum 90 de zile calendaristice, cu posibilitati de reinnoire.
- Dupa analiza si verificarea celor de mai sus, in maximum trei zile lucratoare de la data primirii documentatiei complete de la client, Directia Finantarii Exportului va transmite imediat sucursalelor cererea de credit, impreuna cu

documentatia aferenta, in vederea completarii analizei, intocmirii conventiei de credit si derularii creditului.

- Directia Finantarii Exportului asigura, centralizat, gestionarea liniilor de credit primite de la BNR.

- Lunar, pana la 10 ale lunii in curs, remite la BNR, Directia Credite si Operatiuni de Piata, lista agentilor economici beneficiari de credite si soldul creditelor angajate la finele lunii expirate.

#### La sucursale

- Se indruma clientii asupra documentatiei ce trebuie depusa la centrala bancii.

- Dupa primirea de la centrala bancii a cererilor de credit si a documentatiei anexate la acestea, se analizeaza eficienta economica si financiara a clientului. Se intocmeste de asemenea nota de propuneri, iar dupa aprobarea acesteia se anunta imediat, in scris, clientul in vederea semnarii conventiei de credit.

- Serviciile Credite si Grantii Materiale din sucursale vor solicita aprobarea in vederea acordarii creditelor.

- Serviciul Urmarire si Derulare Credite urmareste incadrarea creditului in linia prevederilor din conventia de credite.

- Din creditele acordate pentru activitatea de export se interzice constituirea de depozite pentru participarea la licitatii valutare si efectuarea de plati anticipate pentru aprovizionari directe sau prin intermediari.

- Lunar, pana la data de 5 ale lunii in curs, sucursalele vor transmite la Directia Finantarii Exportului lista clientilor beneficiari de credite si soldul creditelor angajate la finele lunii expirate.

#### c) Credite in valuta si in lei pentru productie, investitii si alte activitati

Creditele in valuta se pot acorda pentru: export, prestari de servicii si executari de lucrari externe, investitii, productie, re tehnologizare, modernizare, comercializare etc.

Creditele in valuta se acorda pe termen scurt, mediu si lung. Ele se acorda din trezoreria sau prin refinantare externe.

Creditele in lei se pot acorda persoanelor juridice rezidente pentru acoperirea necesitatilor de productie, investitii, transporturi etc.

Principalele aspecte ale analizei, aprobarii si urmaririi rambursarii acestor tipuri de credite sunt:

- La acordarea creditelor in valuta se urmareste obtinerea unor venituri din dobanda, marja si comisioanele care sa acopere costul refinantarii, risc de client, risc de tara, studiu de fezabilitate, influenta factorilor de durata.

- Directorii sucursalelor vor numi pentru analiza creditelor in valuta administratori de credite experimentati care sa cunoasca limba in care este redactata conventia de credit extern.

- Scadentele de rambursare a creditelor se stabilesc la termene rezultate din analiza surselor nominalizate de client; scadentele pot fi stabilite lunar, trimestrial, semestrial sau annual.

- Pentru creditele de trezorerie, Serviciul Urmarire si Derulare Credite va primi scadentarul de la administratorul de credite din Serviciul Analiza Credite si Garantii Materiale.

- Programele folosite sunt: *Credint* pentru credite in valuta din trezoreria bancii si *Credite* pentru cele cu refinantare externa.

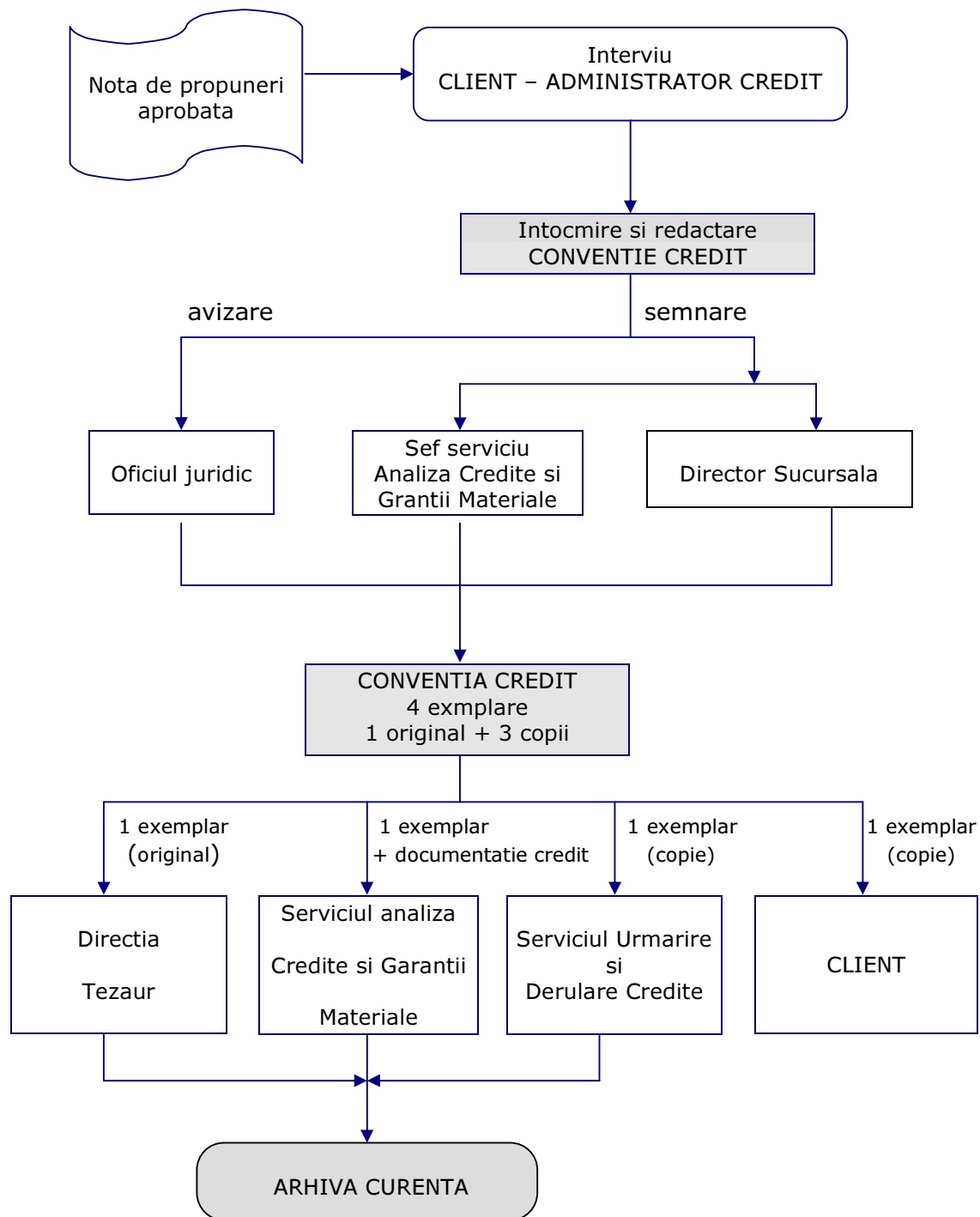
- Majorarea valorii initiale a creditului si/sau reesalonarea acestuia se fac la solicitarea scrisa, justificata a clientului.

## 2.4. Documentele necesare pentru analizarea de catre banca a oportunitatii acordarii creditului

1. *Cerere de credit* cu urmatoarele elemente obligatorii :
  - formular, cu: antetul firmei, adresa, numar de telefon, fax, telefax, numarul de conturi si bancile la care sunt deschise;
  - date privind creditul sau angajamentul de plata solicitat: valoare, obiect, termen, posibilitatile platii avansului si a primei de asigurare externe daca este cazul;
  - garantii cerute de societate.
2. *Statutul si contractul societatii* cu modificarile ulterioare si confirmarea conducerii executive privind activitatile desfasurate efectiv, ale caror rezultate sunt reflectate in bilantul contabil (daca clientii sunt noi).
3. *Certificatul de inmatriculare al Registrului Comertului si codul fiscal*, precum si inscrierea la Administratia Finantelor Publice (daca clientii sunt noi).
4. *Bilantul contabil* certificat de Administratia Financiara cu toate anexele, situatia rezultatelor financiare si balanta de verificare incheiata pentru ultima luna premergatoare cererii de acordare a creditului.
5. *Raportul la bilantul prezentat* la ultima sedinta a Consiliului de Administratie si/sau in Adunarea Generala a Actionarilor, procesul verbal de aprobare al acestuia, precum si raportul cenzorilor.
6. *Proiectul/contractul comercial* care face obiectul creditului.
7. *Studiul de fezabilitate* asupra investitiei pentru modernizare, re tehnologizare sau initiere a unei activitati noi de productie pe care intentioneaza sa o efectueze societatea, din care sa rezulte oportunitatea si eficienta proiectului precum si posibilitatile reale de rambursare integrala a creditului solicitat.
8. *Planul de trezoreriei* (pentru creditele pe termen scurt).
9. *Situatia fluxului de numerar in lei si valuta*, dupa caz (pentru creditele pe termen mediu si lung).
10. *Studii de piata la import si export*; perspective de export.
11. *Situatia contractelor de desfacere la intern si extern* incheiate pe anul in curs si anii urmasori pe produse, valori, tari, firme si modalitati de incasare a acestora.
12. *Extrasele de cont la zi* privind conturile curente deschise la alte banci.
13. *Situatia la zi a creditelor angajate la alte banci* (curente si restante) si scadentiarul acestora.
14. *Situatia surselor de aprovizionare* cu materii prime, ponderea importului de completare in totalul necesar.
15. *Situatia stocurilor existente* si vechimea acestora.
16. *Situatia angajamentelor* pe firme, termene si valori, precum si modalitati de plata.
17. *Situatia creantelor* interne si externe pe valori, firme, termen si modalitati de incasare.
18. *Avizul ministerului mediului* (daca e cazul).
19. *Alte situatii si documente* ce se considera necesare de catre administratorul de credite pentru aprecierea corecta a situatiei clientului.
20. *Angajamentul* conducatorului societatii ca va semna contractele de garantie prezentate in proiect si ca va constitui garantiile prevazute in conventiile incheiate cu banca.
21. *Fisa* - strict confidentiala - care sa contina curriculum vitae al conducatorilor societatii.

## 22. Completarea Planului de Afaceri (anexat).

În figurile 3) și 4) se pot urmări circuitul convențiilor de credit și circuitul notelor de propuneri pentru aprobarea creditelor.



**Fig. 3:** Circuitul convențiilor de credit

Credite export      **Interviu CLIENT - ADMINISTRATOR CREDITE**      Credite in valuta

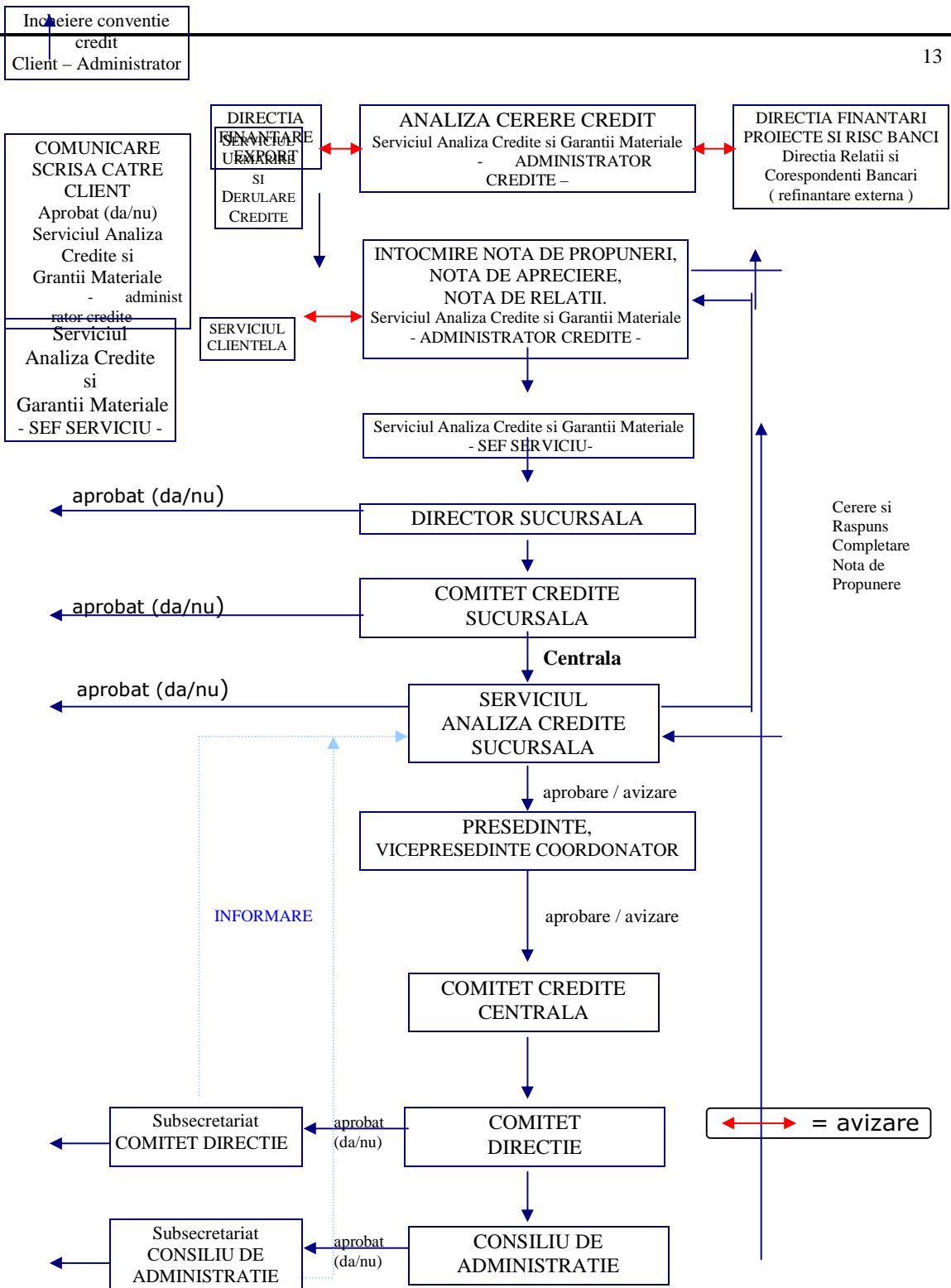


Fig 4: Circuitul notelor de propuneri pentru aprobarea creditelor

## 2.5. Indicatori de performanta financiara folositi pentru evaluarea si clasificarea creditelor

### 1. Solvabilitatea

Reflecta gradul in care capitalul propriu asigura acoperirea creditelor pe termen scurt, mediu si lung. Se calculeaza dupa formula:

$$\text{SOLVABILITATE}(\%) = (\text{CAPITAL PROPRIU} + \text{PROVIZIOANE}) / (\text{CAPITAL PROPRIU} + \text{PROVIZIOANE} + \text{TOTAL CREDITE}) * 100$$

## 2. Gradul de indatorare

$$\text{GRADUL DE INDATORARE}(\%) = (\text{DATORII TOTALE} / \text{TOTAL ACTIVE}) * 100$$

Datorii Totale = credite pe termen scurt, mediu si lung + datorii fata de terti;  
Total Active = active fixe + active circulante.

## 3. Lichiditatea

$$\text{LICHIDITATEA}(\%) = (\text{ACTIVE LICHIDE} / \text{DATORII}) * 100$$

## 4. Lichiditatea imediata

$$\text{LICHIDITATEA IMEDIATA}(\%) = (\text{ACTIVE LICHIDE} / \text{DATORII PE TERMEN SCURT}) * 100$$

Active Lichide = Numerar in Casa + Disponibil in Conturi + Carnete Cec cu Limita de Suma +  
+ Produse, Lucrari si Servicii Facturate si Neincasate;  
Datorii pe Termen Scurt = Credite pe Termen Scurt + Obligatii Fata de Terti.

## 5. Gradul de acoperire a cheltuielilor din venituri

$$\text{GRADUL DE AC. A CHELT. DIN VENITURI}(\%) = (\text{VENITURI INCASATE} / \text{CHELTUIELI AFERENTE VENITURILOR}) * 100$$

### **3. Legatura sistemului cu celelealte subsisteme**

Dupa cum se observa din structura departamentala, departamentul credite are cea mai mare importanta el fiind responsabil de realizarea activelor bancii. El este in stransa legatura cu directia informatica si telecomunicatii si cu directia analiza si gestiune credite. De asemenea exista relatii cu comitetul de realizare a activelor si cu comitetul de administrare a activelor si pasivelor.

Acest departament este condus de un vicepresedinte, membru al Consiliului de Administratie.

In aceste conditii se impune o solutie optima privind informatizarea prin folosirea tehnicilor moderne de calcul ale acestui departament de o importanta majora in functionarea bancii.

### **4. Analiza critica a situatiei existente**

In prezent in banca se pachete software (*Credint*, *Kermit*) pentru gestiunea creditelor insa acestea sunt inadecvate din cauza dificultatii folosirii interfetei si neluării in considerare a tuturor criteriilor si situatiilor fortuite impuse de factorii externi imprevizibili.

Pachetele actuale nu tin seama de criterii de natura calitativa, cum ar fi *fidelitatea clientului fata de banca, importanta si factori de incurajare a clientului.*

*Fidelitatea clientului fata de banca* poate fi estimata prin vechimea sa si prin numarul de credite incheiate fara incidente de plata.

*Importanta clientului* se cuantifica printr-un indicator. In atribuirea valorii acestui indicator se tine seama de acordarea unor bonificatii pentru clientii care sunt angajati si in alte genuri de relatii economice cu banca decat cele obisnuite.

*Factori de incurajare a clientului* reliefeaza politica bancii in ceea ce priveste categoriile de clienti. Bancile pot fi axate pe clienti din mediul rural, de exemplu o astfel de banca va accepta in continuare clienti care nu apartin acestui mediu rural, dar va incuraja in politica de credite pe clientii din mediul rural.

## **5. Solutia propusa**

Asa cum s-a aratat in analiza critica a situatiei existente, prezentul sistem trebuie revizuit, proiectarea fiind o consecinta necesara a complexitatii sale. In acest scop s-a realizat proiectarea unei aplicatii Fox Pro ce lucreaza pe o baza de date formata din inregistrari referitoare la creditele acordate sau candidate pentru acordare, realizeaza principalele functii pentru gestiunea acordarii creditelor. Programul este proiectat astfel in cat sa se incadreze intr-un sistem format din mai multe programe aferente diferitelor departamente.

S-au introdus criterii suplimentare care sunt o estimare cantitativa a unor criterii de natura calitativa:

- ◆ *Fidelitatea clientului fata de banca* (vechimea sa si numarul de credite incheiate fara incidente de plata)
- ◆ *Importanta clientului* (arata o eventuala favorizare a clientilor care sunt angajati si in alte relatii economice cu banca)
- ◆ *Factori de incurajare a clientului* (politica bancii in ceea ce priveste categoriile de clienti).

### **5.1. Proiectul logic**

#### **Model**

Pentru rezolvarea problemei creditelor acordate de catre banca se pot folosi tehnici de analiza multicriteriala.

Elemente de terminologie folosite in analiza multicriteriala:

*Decizia* – hotararea de a alege o anumita varianta de actiune, din mai multe posibile, atasate unui anumit proces sau fenomen;

*Procesul de luare a deciziilor* – multimea actiunilor intreprinse de decidenti in vederea stabilirii deciziei;

*Decidentul* – persoana care evalueaza, analizeaza, conduce si aplica procesul sau fenomenul care a generat situatia de decizie;

*Multimea variantelor* – multimea posibilitatilor de actiune la un moment dat, in evolutia fenomenului. Fiecare varianta este descrisa de parametrii;

*Multimea criteriilor* – multimea acelor parametri ce caracterizeaza procesul si in functie de care se urmareste compararea variantelor;

*Multimea obiectivelor* – este o multime definita pentru fiecare criteriu in parte si este o multime de caracteristici atasate acestuia si care trebuie indeplinite in urma aplicarii deciziei.

*Multimea starilor naturii* – poate fi asemuita in acest caz cu piata.

#### **Etapele analizei multicriteriale**

1. Etapa de predecizie – etapa in care decidentul realizeaza masurile, face experimentele, alege variantele, le evalueaza, elimina unele dintre ele sau adauga

altele, cauta informatii noi. Rezultatul acestei etape este o lista de variante realizabile, criterii de apreciere si cuantificari corespunzatoare.

2. Etapa de decizie – conduce la decizii partiale. Procesul de luare a deciziilor este dinamic, in sensul adoptarii unor decizii care sa conduca la rezultate din ce in ce mai bune. Decizia corespunzatoare rezultatului optim se numeste decizia optima.

3. Etapa de postdecizie – evalueaza decizia adoptata in etapa anterioara; ea precede etapa de predecizie a procesului urmator de decizie.

Modelul de decizii multiatribut (MADM) consta in alegerea variantei optime dintr-o multime finita de variante, care se compara intre ele in raport cu criterii apartinand unei multimi finite. Fiecare varianta este caracterizata in raport cu fiecare criteriu numeric sau nenumeric. Fiecare criteriu urmareste un anumit scop de maxim sau de minim.

### Decizii multiatribut

Fie o multime de variante  $V = \{ V_1, V_2, \dots, V_m \}$  si o multime de criterii  $C = \{ C_1, C_2, \dots, C_n \}$ . Pentru fiecare criteriu  $C_j$ ,  $j=1, \dots, n$  se asociaza fiecarei variante  $V_i$ ,  $i=1, \dots, m$ , un vector reprezentand rezultatul evaluarii acelei variante in raport cu criteriul  $C_j$ . Acesti vectori formeaza liniile unei matrice  $A$ , numite *matricea consecintelor*.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} V_1 \\ V_2 \\ \dots \\ V_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Probleme caracterizata de o astfel de matrice se numeste *Probleme de decizie multiatribut cardinala*.

Daca nu toate criteriile au aceeasi importanta, le putem asigna coeficientii de importanta  $p_j$ ,  $j=1, \dots, n$ . Aceste numere exprima importanta pe care decidentul o da fiecarui criteriu in parte. Acestia formeaza vectorul  $P=(p_1, p_2, \dots, p_n)$ . De obicei,

$$\sum_{j=1}^n p_j = 1$$

In acest caz datele pentru o problema cardinala de decizii multiatribut se aranjeaza astfel intr-un tabel:

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} V_1 \\ V_2 \\ \dots \\ V_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Coeficient  
de importanta      $p_1$       $p_2$       $\dots$       $p_n$

in marea majoritate a metodelor de determinare a solutiilor problemei deciziilor multiatribut este necesara *omogenizarea* matricei consecintelor, prin procedeul de *normalizare*.



*Normalizarea* reprezinta procedeul de transformare a matricei consecintelor A intr-o matrice R, cu elemente cuprinse in intervalul [0,1].

*Metode de evaluare a coeficientilor de importanta:*

Exista mai multe metode de evaluare a coeficientilor de importanta: metoda vectorului propriu, metoda celor mai mici patrate, metoda entropiei, metoda LINMAP.

Prezentam pe scurt *metoda vectorului propriu:*

Se urmareste determinarea vectorului coeficientilor de importanta

$P=(p_1,p_2,\dots,p_n)$  care satisface  $\sum_{j=1}^n p_j = 1$  se porneste de la matricea B *importanta relativa a criteriilor:*

$$B = \begin{pmatrix} p_1/p_1 & p_1/p_2 & \dots & p_1/p_n \\ p_2/p_1 & p_2/p_2 & \dots & p_2/p_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_n/p_1 & p_n/p_2 & \dots & p_n/p_n \end{pmatrix}$$

Matricea B are proprietatile:

$$b_{ij} = 1/b_{ji},$$

$$b_{ij} = b_{ik}/b_{jk}, i, j, k = 1, \dots, n$$

Calculand

$$BP^T = mP^T \text{ rezulta } (B - nE)P^T = 0, \text{ unde } E \text{ este matricea unitate.}$$

Vectorul  $P^T$  este vector propriu matricei B. Valorile lui  $P^T$  se obtin astfel:

a) Se porneste de la matricea B estimata de decident si se gasesc valorile proprii ale acesteia, rezolvand ecuatia caracteristica:

$$\det(B - \lambda E) = 0$$

b) Se rezolva ecuatia  $BP^T = \lambda_{\max} P^T$

unde  $\lambda_{\max}$  este cea mai mare valoare proprie.

Pentru a stabili importanta relativa  $p_i/p_j$  din matricea B, urmatorul tabel da o scara de importanta orientativa:

Intensitatea Importantei $p_i/p_j$	Definitie	Explicatie
1	Importanta egala	Cele doua criterii contribuie egal la obiectiv
3	Importanta slaba	Experienta demonstreaza o usoara importanta a unui criteriu fata de celalalt
5	Importanta puternica	Experienta demonstreaza o importanta mai puternica a unui criteriu fata de celalalt
7	Importanta demonstrata	Practica a dovedit importanta unui criteriu fata de celalalt
9	Importanta absoluta	In mod evident un criteriu este mai important fata de celalalt
2,4,6,8	Importanta de valori intermediare	Se utilizeaza atunci cand este necesar un compromis

*Metoda punctajelor*

Metoda porneste de la matricea consecintelor A nenormalizata. Metoda este formata din 10 pasi:

1) se determina valoarea optima  $a_j^0$  si valoarea pesima  $a_j^p$  pentru fiecare criteriu  $C_j$ ,  $j=1, \dots, n$ . Daca criteriul  $C_j$  este de maxim atunci:  $a_j^0 = \max a_{ij}$ ,  $1 \leq i \leq m$  si  $a_j^p = \min a_{ij}$ ,  $1 \leq i \leq m$ . Daca criteriul  $C_j$  este minim atunci  $a_j^0 = \min a_{ij}$ ,  $1 \leq i \leq m$  si  $a_j^p = \max a_{ij}$ ,  $1 \leq i \leq m$ .

2) se determina ordinul de multiplicare al valorilor  $a_j^0$  si  $a_j^p$  pentru  $l=1, \dots, n$ . Ordinul de multiplicare al valorii optime  $a_j^0$  este numarul de aparitii ale acestei valori in coloana  $j$  a matricei  $A$ . El va fi notat prin  $\beta_j$ .

Se determina  $\gamma_j = \alpha_j + \beta_j$ ,  $j=1, \dots, n$ .

3) se determina punctajul global pentru fiecare criteriu  $C_j$  dupa relatia:  $P_j = m - \gamma_j + a_j$ ,  $j=1, \dots, n$ .

4) se determina pentru fiecare criteriu  $C_j$  amplitudinea  $A_j$  dupa formula:  $A_j = |a_j^0 - a_j^p|$ ,  $j=1, \dots, n$ .

5) se calculeaza punctajul relativ  $Z_j$ , pentru fiecare criteriu  $Z_j = (P_j - 1)/A_j$ ,  $j=1, \dots, n$ .

6) se ordoneaza fiecare coloana a matricei  $A$  crescator sau descrescator dupa cum criteriul respectiv este de minim sau de maxim. Se obtine matricea:  $B = (b_{ij})$ ,  $i=1, \dots, m$ ,  $j=1, \dots, n$ .

7) se calculeaza pentru fiecare coloana a matricei  $B$  diferente intre linii succesive incepand de la prima daca coloana a fost ordonata descrescator si incepand de la ultima daca a fost ordonata crescator. Cu aceste elemente se formeaza o matrice cu  $m-1$  linii si  $n$  coloane notata  $D = (D_{ij})$ ,  $i=1, \dots, m-1$ ,  $j=1, \dots, n$ .

8) se determina matricea  $Y = (Y_{ij})$ ,  $i=1, \dots, m-1$ ,  $j=1, \dots, n$  dupa relatia:  $Y_{ij} = N_{ij} - D_{ij}Z_j$ , unde:

$$N_{ij} = \begin{cases} P_j, & \text{daca } i=1; \\ Y_{1-i,j}, & \text{daca } i \neq 1. \end{cases}$$

9) se scrie matricea noilor punctaje  $C = (C_{ij})$ ,  $i=1, \dots, m$ ,  $j=1, \dots, n$  cu ajutorul matricelor  $A$  si  $B$ . Elementele matricei  $C$  se definesc astfel :

$$\begin{aligned} C_{ij} &= P_j, & \text{daca } a_{ij} &= a_j^0, & i=1, \dots, m, & j=1, \dots, n; \\ C_{ij} &= Y_{kj}, & \text{daca } a_{ij} &= b_{kj}, & i=1, \dots, m, & j=1, \dots, n, & k=1, \dots, m. \end{aligned}$$

10) se determina sumele  $S_i = \sum_{j=1}^n C_{ij}$ ,  $i=1, \dots, m$ .

In cazul in care se iau in considerare coeficientii de importanta :

$$S_i = \sum_{j=1}^n p_j C_{ij}, \quad i=1, \dots, m.$$

Ordonarea variantelor se face dupa valorile descrescatoare ale lui  $S_j$ ,  $j=1, \dots, m$ .

### **Algoritm**

#### **Pasul 1**

Se calculeaza scorul fiecarui client dupa formula:

$$\text{SCOR} = 0,1*(1-\text{GRAD INDATORARE}) + 0,2*\text{SOLVABILITATE PATRIMONIALA} + 0,2*\text{LICHIDITATE IMEDIATA} + 0,25*\text{RENTABILITATE IN FUNCTIE DE CAPITAL} + 0,25*\text{GRAD DE ACOPERIRE A CHELTUIELILOR DIN VENIT}$$

Se sorteaza CLIENTI.DBF dupa cheia SCOR si se retine pentru fiecare client in variabila LOC1 pozitia pentru aceasta clasificare, LOC5 indicatorul de fidelitate a clientului, LOC6 indicatorul de importanta a clientului si LOC7 indicatorul de incurajare a clientului.

#### Pasul 2

Se sorteaza CREDITE.DBF dupa marime, termen, dobanda, obtinandu-se trei noi liste ordonate, din care extragem variabilele LOC2,LOC3,LOC4.

#### Pasul 3

Se preiau de la tastatura ponderile fiecarui criteriu.

#### Pasul 4

Se calculeaza punctajul fiecarui credit, cu formula

$$\text{PUNCTAJ} = \text{LOC1}*\text{PONDERE1} + \text{LOC2}*\text{PONDERE2} + \text{LOC3}*\text{PONDERE3} + \text{LOC4}*\text{PONDERE4} + \text{LOC5}*\text{PONDERE5} + \text{LOC6}*\text{PONDERE6} + \text{LOC7}*\text{PONDERE7}$$

#### Pasul 5

Se sorteaza CREDITE.DBF dupa cheia PUNCTAJ.

#### Pasul 6

Se citesc resursele si se acorda in limita acestora creditele.

## 5.2. Proiectul fizic

Structura fisierelor din baza de date:

FISIERUL	CAMP	TIP	LUNGIME
FONDURI.DBF	Resurse	numeric	15
	Provizioane	numeric	15
	Fond_dezvoltare	numeric	15
	Plasamente	numeric	15
	Hartii_valoare	numeric	15
	Rezerve_valutare	numeric	15
DEPOZITE.DBF	Nr_cont	numeric	10
	Client	alfanumeric	30
	Valoare	numeric	15
	Dobanda	numeric	3
DOBANZI.DBF	Tip_credit	numeric	1
	Termen	numeric	4
	Dobanda	numeric	3
CREDITE.DBF	Codcr	numeric	4
	Codcl	numeric	4
	Marime	numeric	10
	Termen	numeric	4

	Dobanda	numeric	3
	Punctaj	numeric	8
CREDITE2.DBF	Codcr	numeric	4
	Codcl	numeric	4
	Marime	numeric	10
	Termen	numeric	4
	Dobanda	numeric	3
	Tip	numeric	1
CLIENTI.DBF	Codcl	numeric	4
	Denumire	alfanumeric	20
	Adresa	alfanumeric	20
	Datt(datorii totale)	numeric	10
	Actt(active totale)	numeric	10
	Actl(active lichide)	numeric	10
	Datts(datorii pe trm. scurt)	numeric	10
	Kpp(capital propriu)	numeric	10
	Provizioane	numeric	10
	Credt(credit total)	numeric	10
	Profn(profit net)	numeric	10
	Venituri	numeric	10
	Cheltuieli	numeric	10
	Scor	numeric	8,3
	Fidelitate	numeric	2
	Importanta	numeric	2
	Incurajare	numeric	2

Principalele functii ale programului, organizate in cadrul unui meniu sunt:  
*Credit* (realizeaza clasificarea multicriteriala a creditelor) cu urmatoarele subfunctii:

- adaugare (adaugarea unui nou credit candidat la acordare);
- afisare (afisarea ordonata a creditelor in functie de mai multe criterii in cadrul resurselor disponibile putandu-se realiza o alegere elastica a importantei fiecarui criteriu)

Criteriile sunt:

- coeficientul clientului* - increderea acordata clientului in functie de indicatorii lui financiari
- solvabilitatea*
- gradul de indatorare*
- lichiditatea*
- lichiditatea imediata*
- gradul de acoperire a cheltuielilor din venituri*
- marimea creditului*
- durata acordarii*
- dobanda aferenta*

*Dobanda* (realizeaza operatiuni asupra creditelor acordate) cu urmatoarele subfunctii:

- adaugare (adaugare credit acordat)
- modificare (modificare termen credit)
- calcul (calculul dobanzii si a amortismentului pentru credite pe termen scurt, mediu si lung)

*Situatii* (afisarea situatiei creditelor pe client si pe total banca)

Legatura intre principalele functii, proceduri ale programului si fisierele folosite este redata grafic in figura 5).

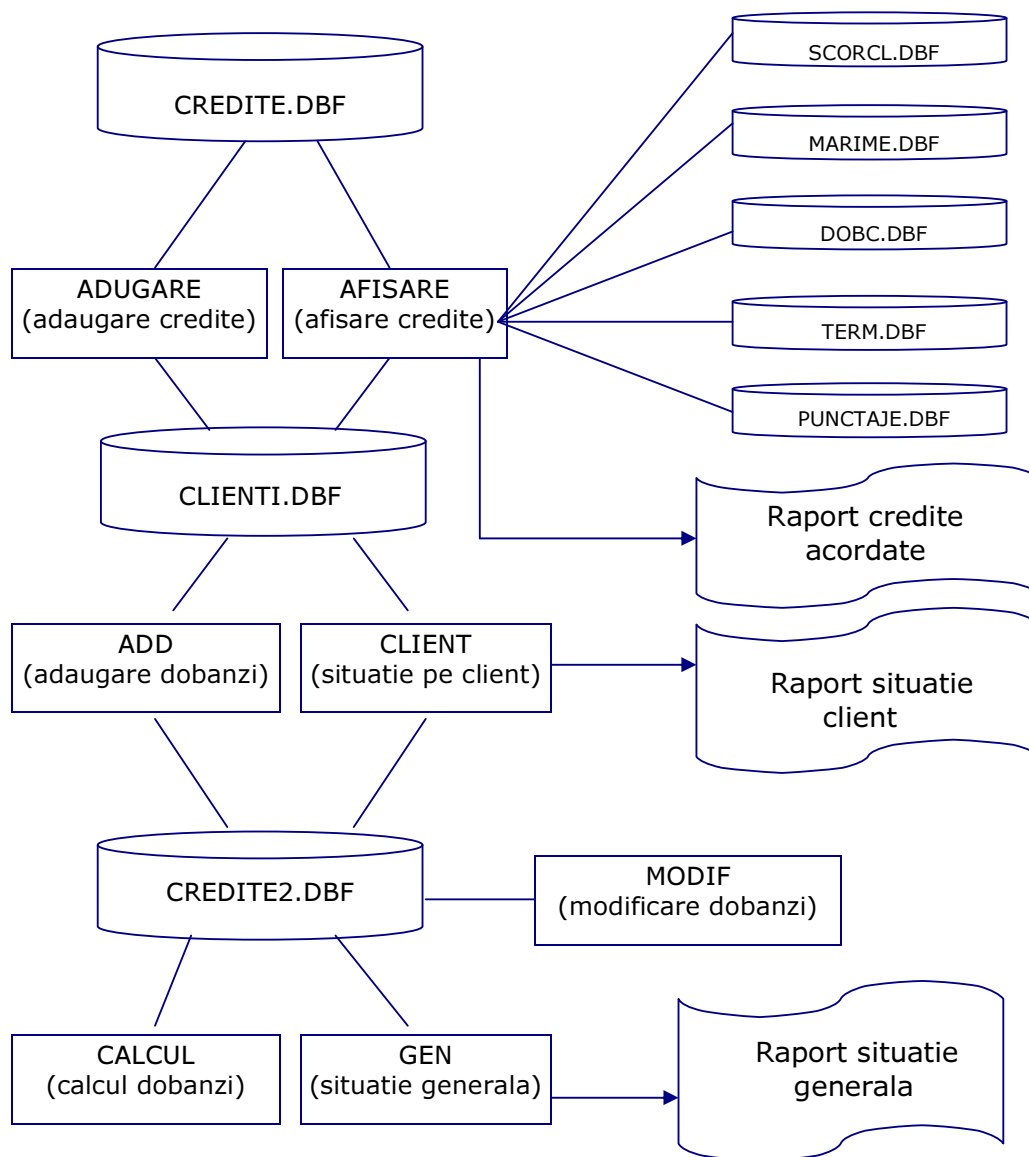


Fig. 5: Legatura intre functiile programului si bazele de date folosite

## **6. Analiza cost – beneficiu**

Costurile acestei solutii sunt foarte mici:

- ◆ Nu este necesara angajarea de personal nou
- ◆ Nu este necesara cumpararea de echipamente noi
- ◆ Instruirea personalului pentru utilizarea prigramului e foarte redusa, datorita simplitatii si usurintei de folosire
- ◆ Trecerea la utilizarea acestui program este foarte usoara, deoarece acest program foloseste bazele deja existente. Fisierul CLIENTI.DBF se completeaza cu campuri care cuprind evaluari cantitative ale criteriilor calitative *fidelitate, importanta, incurajare* ale clientului, acestea se completeaza partial automat. Indicatorul de fidelitate se completeaza din fisierele continand istoria creditelor clientilor, iar indicatorul de incurajare se poate completa automat pe baza documentelor necesare pentru aprobarea creditului. Fiecarui domeniu de activitate i se acorda un grad de incurajare. Indicatorul de importanta este singurul care trebuie completat manual pe baza altor legaturi economice existente intre clienti si banca.

Beneficiile acestei solutii sunt urmatoarele:

- ◆ Interfata este prietenoasa si usor de folosit
- ◆ Deciziile de acordare a creditelor se pot lua mai rapid
- ◆ Criteriile de acordare a creditelor sunt mai flexibile
- ◆ Ponderile acordate criteriilor se pot modifica in mod interactiv, neimplicand timpi suplimentari de calcul sau modificarea software-ului
- ◆ Se iau in considerare criterii suplimentare, care erau ignorate in abordarea anterioara (vechimea clientului si numarul de credite incheiate fara incidente de plata la rambursare, importanta clientului si incadrarea lui in domeniile favorizate prin politica bancii)
- ◆ Pierderile bancii cauzate de nerambursarea creditelor la timp se micsoreaza prin clasificarea si ordonarea mai riguroasa a clientilor
- ◆ Cresterea increderii clientilor in banca
- ◆ Este incurajata fidelitatea clientilor fata de banca prin includerea acestei calitati in criteriile de acordare a creditelor

## **1. Bibliografie**

1. documentatia bancii privind acordarea creditelor
2. Andrasiu M. 'Metode de decizii multicriteriale' Ed. Tehnica Bucuresti 1986
3. Hartulari Carmen 'Curs de analiza sistemelor' ASE 1997
4. Mihai Paun 'Analiza sistemelor economice' Ed. ALL Educational 1997