

STUDIA

UNIVERSITATIS BABEȘ-BOLYAI

OECONOMICA

1

Editorial Office: 3400 CLUJ-NAPOCA str. Republicii n^o. 24 Telefon: 194315 int. 167

SUMAR - CONTENTS - SOMMAIRE

I. P. PÂNTEA, E. VUNDER, I. L. NISTOR, Considerații cu privire la conceptul și rolul societăților "Joint-Venture" • Aspects Regarding the Concept and the Role of "Joint-Venture" Projects	3
P. BINȚINȚAN, M. NAGHI, Cu privire la mărimea ratei de actualizare utilizată în calculul de eficiență economică a investițiilor • About the Size of Updating Rate Used in the Calculation of Economic Efficiency of the Investments	9
RODICA CISTELECAN, L. CISTELECAN, Caracterul interdisciplinar al metodelor de evaluare a întreprinderii • Interdisciplinary Aspect of Evaluation Methods of the Enterprise	13
M. NAGHI, P. BINȚINȚAN, ROXANA STEGEREAN, Rentabilitatea sistemelor economice din comerț • The Profitability of Economic Systems in Commerce.....	23
I. L. NISTOR, C. L. DEZSŐ, Prognoza masei monetare prin modelare economico-matematică • The Forecast of Monetary Mass through Mathematical Economics Models.....	29
I. FLOREA, Estimarea și previziunea diferenței absolute factoriale de tip Laspayres dintr-un model aleator liniar • L'estimation et prevision de la difference absolue factorielle de type Laspayres dans le cas d'un modele aleatoire lineaire	37

I. S. POP, Perfecționarea sistemului informațional al calității în industria lemnului • The Improvement of Informational System of Quality in Wooden Industry	45
D. MATIȘ, Imaginea fidelă în contabilitate • True and Fair View in Accounting	49
ANCA BORZA, Particularitățile serviciilor și impactul lor asupra managementului firmelor prestatoare • Characteristics of Services and their Impact on the Management of Service Providing Firms.....	55
I. PARPUCEA, Alocarea resurselor, o problemă de flux într-un graf • Resources' Assignement - a Flow in a Graph.....	59
ANUȚA BUIGA, Analiza cererii din produse alimentare pe factori de influența • L'analyse de la demande des produits alimentaires d'après les facteurs d'influence.....	67
PATAKI CSILLA, ROXANA STEGEREAN, Comunicarea internă în serviciile publice • Internal Communication in Public Services	73
MIRELA POPA, Importanța și avantajele stabilirii obiectivelor firmei • The Importance and Advantages of the Setting and the Targets of the Firm	77
R. NISTOR, Considerații privind necesitatea și utilitatea studiilor de fiabilitate • Consideration about the necessity and the use of the reliability studies.....	81
LILIANA MIHUȚ, De la "Statul bunăstării" la "Pluralismul bunăstării" • From "welfare state" to "welfare pluralism"	85
GABRIELA BODEA, Despre relația între vârsta angajaților și nevoia de mobilitate profesională la nivel microeconomic • On the Relation between Employees' Age the Need for Professional Mobility at Microeconomic Level	91
ADRIANA TIRON TUDOR, Metode de consolidare ale conturilor - Integrarea globală • Methodes des consolidation - integration globale	95
DIANA FILIP, The Calculus Complexity of the Mathematical Reserve.....	101

R E C E N Z I E

J. - D. C h i f f r e, J. T e b o u l, La motivation et ses nouveaux outils. Des clés por dynamiser une equipe (PATAKI CSILLA)	107
--	-----

CONSIDERAȚII CU PRIVIRE LA CONCEPTUL ȘI ROLUL SOCIETĂȚILOR "JOINT-VENTURE"

IACOB PETRU PÂNTEA, EUGEN VUNDER, IOAN L. NISTOR

ABSTRACT. *Aspects Regarding the Concept and the Role of "Joint-Venture" Projects.* The paper defines the concept of "joint-venture" enterprise and reveals ways in which it can be set up. It also refers to the role of foreign capital in the development and restructuring proces of enterprises. An important part of the paper deals with the study of the beneficial economic effects the joint-venture enterprises can have for the host partner, especially with regard to the expansion of the home and overseas market.

Conceptele de politică economică, bazate pe principiile de dinamism și pe aspecte de conjunctură globală, din țările occidentale ale Europei, demonstrează importanța deosebită a existenței capitalului străin în toate procesele de restructurare și dezvoltare.

În atragerea fondurilor externe pentru restructurarea și dezvoltarea economică a țării o importanță deosebită o reprezintă acțiunea de stimulare a investitorilor străini de a efectua investiții comune pe teritoriul României. Există diferite forme de organizare prin care investitorii externi pot participa la executarea unor investiții. O formă practică pe scară largă în viața economică internațională este organizarea societăților mixte de tipul "**joint venture**".

Conceptul și definiția noțiunii "joint venture"

Noțiunea engleză de "joint venture", preluată de către terminologia internațională, nu își are înțelesul economic adevărat printr-o simplă traducere "ad literam". Ea va trebui să fie însușită potrivit unei interpretări determinată de reglementările economice și juridice contemporane.

De exemplu în literatura de specialitate a Germaniei "joint venture" reprezintă o întreprindere mixtă în care unul din parteneri participă cu capital și componente tehnologice iar celălalt cu elementele halelor de fabricație, forță de muncă și alți factori și resurse, fiecare asumându-și și riscul afacerii. Este deci un tip specific de organizare a întreprinderilor internaționale.

Intensificarea ritmului de creștere a investițiilor directe externe constituie elementul dinamic esențial al diviziunii internaționale a muncii, valabil în perioada actuală, și în deosebi pentru țările din centrul și estul Europei. În această configurație

internațională tipul de societate "joint internațional business venture" are o importanță crescândă pe întreg globul pământesc. Statisticile internaționale relatează despre faptul, că aproximativ 1/3 din investițiile externe din țările dezvoltate din punct de vedere economic sunt concentrate în societăți de tipul "joint venture".

Analizând tipul de organizare a societății "joint venture" se ajunge la concluzia, că acesta reprezintă o combinație a competențelor de hotărâre și răspundere între investitorul extern și partenerul său național. Un astfel de tip de organizare se deosebește fundamental de cel al constituirii filialelor de către investitorii externi, deoarece se crează posibilitatea instaurării unei răspunderi nedivizate cu partenerul național precum și o influență directă în activitatea managerială.

Constituirea unei societăți de tipul "joint venture" aportul de capital al investitorului extern poate fi limitat, spre exemplu, la participarea cu devize la proiectul de investiții. În majoritatea cazurilor tipul de societate "joint venture" îndeplinește rolul de transfer tehnologic extern. Acest transfer de tehnologie modernă constituie o pârgie deosebită în procesul de restructurare industrială a țărilor importatoare precum și în preocuparea acestor state pentru realizarea potențialului lor economic. În același timp acest tip de întreprindere, strădaniile sale de stimulare a procesului de restructurare a forțelor de producție protejază partenerul național împotriva unor subordonări totale față de marile concerne și societăți multinaționale.

Societatea de tipul "joint internațional business venture" poate îmbrăca diferite forme de organizare internă, caracteristice forțelor de putere între parteneri și intereselor promovate în realizarea unor obiective de perspectivă.

O formă ideală de participare cu capital, un "joint venture" este aceea în care ambele părți deci investitorul străin și partenerul național contribuie cu o cotă de câte 50% la constituirea capitalului comun total.

Acest capital comun, în cele mai frecvente cazuri, se constituie în condițiile în care investitorul extern contribuie cu mașini, utilaje și patente, iar partenerul național cu terenuri, clădiri și alte mijloace economice.

Practica internațională demonstrează existența și altor modele de organizare internă, care reprezintă o "abatere" de la cazul ideal de a participa în egală măsură cu câte 50% la constituirea capitalului comun. Legislația multor țări limitează aportul investitorului extern la maximum 49% din totalul capitalului comun la înființarea unei societăți de tipul "joint venture". Prin aceasta se dorește asigurarea majoritară a aportului partenerului național la un nivel de minimum 51% .

Societatea de tipul "joint venture" se poate înființa nu numai între doi parteneri, (între investitorul străin și partenerul național) ci și între un număr mai mare de parteneri, care își unesc forțele în acest scop. Partenerii pot să fie reprezentați dintr-o pluralitate de state. În asemenea condiții se poate vorbi, în înțelesul adevărat al cuvântului, de existența unui "joint venture" cu caracter internațional. Intre acestea găsim societăți de tipul "joint venture", la care un partener natural este asociat cu doi sau mai mulți investitori externi, proveniți dintr-o țară sau mai multe țări. Dar există și cazuri, în care mai mulți parteneri naturali sunt asociați cu unul sau mai mulți

investitori externi, reprezentând o singură țară sau mai multe țări. În asemenea condiții se poate ajunge la unele structuri foarte complexe a societăților de tipul "joint internațional business venture".

Pot fi și cazuri de excepție, care au o importanță deosebită pentru țările în cursa de dezvoltare, sau pentru statele cu economia în perioada de restructurare, cazuri prin care statul este coparticipant la o astfel de societate de tipul "joint venture". În condițiile unei asemenea combinații nu se vor asocia numai know-how-ul și capitalul extern ca factori de producție naturali, ci și modalități de organizare și conducere între concepțiile de economie de piață cu cele de economie statală. De asemenea, o problemă deosebită se crează în privința potențialului de influență la societate de tipul "joint venture", independent de proporția de participare la capital, dacă capitalul extern aparține unei întreprinderi multinaționale. Ea va exercita în această formă de organizare influența sa internațională dominantă.

Interesul principal al unui investitor extern în organizarea unei societăți de tipul "joint venture" constă în realizarea următoarelor obiective: - de a pătrunde pe piața națională prin

- desfacerea producției;
- de a limita riscul capitalului investit în această societate;

Un interes deosebit se manifestă și în direcția posibilităților de a depăși barierele psihologice, care în multe state, în deosebi la cele în curs de dezvoltare, sau la cele care sunt confruntate cu procesele de restructurare, reprezintă greutăți și rețineri din partea investitorului extern în realizarea unor investiții. Din această cauză, combinațiile de interese, care se realizează prin atragerea partenerului natural și prin participarea la finanțarea comună precum și la managementul partenerial în cazul unei societăți de tipul "joint venture" poate să contribuie la menținerea unei imagini favorabile pentru dezvoltarea economiei naționale autohtone. Tot în această ordine de idei se poate deduce o concluzie orientativă, că în general o participare minoritară a investitorului străin în acest tip de societate poate duce la o asociere mai îndelungată și implicit poate avea importanță mai mare în domeniul afacerilor comune, decât o participare majoritară la capital, care prin suprainfluența partenerului străin va putea diminua mult interesul întreprinderii autohtone la colaborarea partenerială. Aceste aspecte care influențează imaginea psihologică a expansiunii investițiilor străine este și mai accentuată în cazul constituirilor de filiale din partea investitorului extern și țările în curs de dezvoltare și cele angajate pentru restructurarea capacităților de producție. Aceasta are o semnificație deosebită la o mulțime de state de pe mapamond, care doresc cu prisosință să-și construiască viitorul pe o unitate relativă de divergențe economice, sociale și politice.

Funcțiile principale exercitate în direcția deschiderii piețelor pentru vânzarea producției realizate cu partenerul natural, nu poate, nu este permis să fie limitată numai asupra politicii de desfacere a mărfurilor. Printr-o strategie de lungă durată este necesară extinderea colaborării și asupra studierii și cunoașterii sistemului de jurisdicție, în vederea stabilirii credibilității politice și sociale precum și a particularităților culturale ale statului

unde își desfășoară activitatea partenerul național. Chiar prin cunoașterea acestor condiții naționale se facilitează în mod substanțial integrarea partenerului extern într-o societate care se constituie pe un teritoriu străin. De asemenea, pentru partenerul național apare un interes de o importanță deosebită de a avea posibilitatea prin constituirea unei societăți de tipul "joint venture" să obțină know-how-ul extern precum și capitalul din străinătate, fără să fie obligat, în schimb, să renunțe din partea sa la afaceri cu perspective durabile și prin aceasta să nu transfere influența de acțiune exclusiv asupra investitorului străin. Aportul de capital al investitorului extern va trebui să asigure cel puțin finanțarea costurilor cu caracter de devize a unui proiect de investiții. Acest fel de finanțare are o importanță deosebită în țările sărace în devize, cum sunt spre exemplu majoritatea statelor în curs de dezvoltare, precum cele din centrul și estul Europei, preocupate de restructurarea economiei lor. De asemenea, un rol important revine acestui sistem de finanțare și în cazul unor țări, la care preocuparea de a dobândi devize ar duce la o majorare evidentă a cheltuielilor de investiții. De obicei investitorul extern își asumă garanția și pentru asigurarea continuității producției, în sensul, că va pune la dispoziție societăți de tipul "joint venture" din nou aportul său de devize, pentru procurarea pieselor de schimb și în vederea executării reparațiilor, lucrărilor de dezvoltare și modernizare, reclamate însăși de procesul de producție competitiv. Partenerul natural este interesat și de faptul, că investitorul extern să participe la managementul proiectului, atât în privința contribuției personale, cât și în activitatea funcțională. În scopul de a obține rezultate promițătoare în cadrul activității generale a societății de tipul "joint venture" este recomandabil, ca să contribuie experiența și cunoștințele unor specialiști confirmați pe plan internațional precum și a unor personalități de management de înaltă valoare. De asemenea, este în interesul partenerului național de a atrage pe scară largă în activitatea unei astfel de societăți mixte avantajul multiplelor relații de pe piața internațională a investitorului extern, sistemul specific al acestuia de desfacere a produselor realizate precum și cunoștințele sale de prospectare a pieții și nu în ultimul rând potențialul său de publicitate.

Capacitatea de funcționare a unei societăți de tipul "joint venture" precum și rezultatele de perspectivă se bazează, nu în primul rând pe proporția de aport la capital al partenerilor și pe delimitarea competențelor de management, ci mai mult pe realizarea unor condiții bune în întreg procesul de organizare a producției și de activitate managerială. Premisa acestor relații între parteneri este condiționată de reglementările juridice contractuale a tuturor drepturilor și obligațiilor dintre cele două părți. Eventualele conflicte, care ar putea interveni între parteneri, vor trebui să fie înlăturate prin clauzele unui contract riguros. O importanță prioritară o are voința comună de a se realiza o colaborare partenerială în cazul existenței societății de tipul "joint venture" ca să se consolideze și să se evolueze permanent. Un astfel de parteneriat reclamă în primul rând cunoașterea intențiilor de perspectivă a fiecărei părți, necesitatea de a înțelege reciproc importanța acestor scopuri și acțiuni comune călăuzite permanent de aceste principii. În această ordine de idei, apare necesitatea acceptării unor compromisuri în punerea de acord a intereselor de perspectivă a partenerilor, în care să nu se manifeste tendințe de subordonare a vre-unui partener. Astfel de compromisuri, în sistemul de coordonare a

intereselor comune, în multe cazuri este și mai dificil de realizat, dacă într-o societate de tipul "joint venture" unul dintre parteneri este însuși statul. În asemenea condiții, activitatea statală întărește influența politică guvernamentală asupra structurii de administrare a societății mixte. În același timp această influență poate să fie grevată complementar și de divergențele interpolitice conjuncturale. Din necesitatea de a se evita unele divergențe de scopuri latente importantă devine strădania deosebită de selectare a partenerului de afaceri competent, cu experiență corespunzătoare în domeniul respectiv și cu probabilitate ridicată de stabilitate.

Reînnoirea economică prin sistemul de organizare "venture management"

În cazul sistemului de organizare "venture management" întreprinderile mari, cu tradiție pe plan mondial, constituie în interesul lor unități organizatorice noi, cu autonomie relativă, sau se asociază cu unități nou înființate, pentru a realiza noi afaceri și pentru a îmbunătăți potențialul lor de înnoire. Ideea de bază a acestei concepții se bazează pe marile avantaje oferite de experiența și forța de capital a societăților mari, care doresc să se asocieze cu unitățile de tipul "joint-venture" interne și externe, ce dispun de flexibilitate și forță de inovare. În asemenea împrejurări se pune accentul pe o colaborare rodnică între potențialul economic al întreprinderii mari (spre exemplu în domeniul producției și marketingului) și potențialului societății noi externe și a unităților interne cu spirit de inovare. Acest potențial de înnoire poate rezulta din spiritul întreprinzător al fondatorului respectiv, din motivația colaboratorilor. El determină un climat novator în cadrul societății mixte și și generează rapide motivații generale de organizare optimă a producției.

Integrarea unor organizații cu diferite grade de dezvoltare potențială este orientată în direcția depășirii unor bariere de stopare a reînnoirilor. Este frecvent cazul la întreprinderile mari în privința stadiului lor de cultură birocratică, iar la societățile mici, de tipul "joint-venture" este lipsa cronică de surse economice și financiare.

Țelurile majore a unei astfel de integrări sunt prezentate, într-un mod foarte relevant, în tabelul schematic din volumul de specialitate editat de Hans Cristian Rickhof "Strategieentwicklung" (Dezvoltarea strategică), la pag. 334. Această schemă cu privire la integrarea capacităților potențiale ale întreprinderilor mari cu unitățile de tipul "joint-venture" este redată în cele ce urmează:

Forma de organizare "venture management" este orientată în direcția unei integrări a capacităților potențiale a unor unități, care se află într-un grad de dezvoltare diferit în scop de înnoire.

În ultimii 20 de ani s-au polarizat o serie de aspecte interesante și foarte concludente cu privire la funcționarea unui număr mare de societăți cu sistem de "venture management" intern și extern și care au experimentat cu mult succes această formă de organizare a conducerii întreprinderii.

	Intreprinderi mari	Unități venture	
Înnoiri potențiale	<ul style="list-style-type: none"> - Capital, mijloace economice lichide - Comerț internațional - Sisteme de producție - Cercetare și dezvoltare - Know-how management - Imagine, contacte 	Lipsă de resurse economice	Bariere de înnoire
Bariere de înnoire	<ul style="list-style-type: none"> - Organizații birocratice, cu tendințe de stoparea spiritului de înnoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Spirit întreprinzător - Motivație - Climat de înnoire - Know-how tehnic - Inovații în producție - Flexibilitate 	Innoiri potențiale

În cele de mai jos sunt menționate unele aspecte noi importante ale sistemului "venture management", în condițiile unei conduceri evolutive:

1). Sistemul "venture management", ca un instrument pentru deschiderea unei dezvoltări și modernizări tehnice.

2). Sistemul "venture management" ca o concepție pentru realizarea înnoirilor.

3). Sistemul "venture management" pentru încheieri de noi afaceri, în condițiile unor dezvoltări organizatorice, bazat pe o rețea descentralizată.

4). Sistemul "venture-management" ca un concept pentru reînnoirea întreprinderii și în vederea stimulării unui proces organizatoric de pregătirea personalului.

Premizele organizatorice pentru înnoirea proceselor economice sunt foarte importante, dar și foarte variate în sistemul societăților de tipul "joint-venture" și cu o formă de conducere "venture management".

În căutarea sistemelor și formelor optime pentru derularea activităților economice se va aminti integrarea organizatorică a volumului de afaceri noi în cadrul unui "venture division", în care o importanță deosebită revine și procesului de transfer cultural precum și acțiunilor de reșcolarizare și reprofilarea personalului.

Lumea contemporană este confruntată în domeniul organizării economice prin sistemul "venture management" de o adevărată revoluție ultranovatoare mondială, care în perspectivă va contribui în mare măsură și la restructurarea și modernizarea potențialului economic din statele est-europene, care își caută structurile și formele de organizare viabile și constructive în toate sectoarele economice.

CU PRIVIRE LA MĂRIMEA RATEI DE ACTUALIZARE UTILIZATĂ ÎN CALCULUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A INVESTIȚIILOR

PETRU BINȚINȚAN, MIHAI NAGHI

ABSTRACT. *About the Size of Updating Rate Used in the Calculation of Economic Efficiency of the Investments.* The authors' aim is to present some ideas on the method of determining the updating rate for the assessment of the economic efficiency of investment.

The factors contributing to the updating rate are also mentioned.

Acțiunea timpului asupra procesului de investiții este unanim acceptată și ea se realizează în mod diferit în etapa de edificare a unui obiectiv de investiții și în cea de funcționare a acestuia. Datorită acțiunii diferite rezultă și metode sau tehnici diferite de cuantificare a influenței sale asupra eficienței economice a investițiilor.

Analiza statică a eficienței economice a investițiilor nu ține seama de influența factorului timp decât în mică măsură, respectiv ia în considerare procesul de imobilizare a fondurilor în perioada de execuție și de pierdere de profit în această perioadă ca urmare a acestei imobilizări.

Analiza dinamică a eficienței economice a investițiilor asigură prin intermediul indicatorilor pe care îi utilizează o cuantificare a factorului timp mult mai complexă și cu toate discuțiile pe care încă le mai comportă este acceptată în unanimitate în calculele de eficiență economică a investițiilor.

Caracteristica esențială a analizei dinamice a eficienței economice a investițiilor este aceea că ea se bazează pe ideea ducerii sau a aducerii valorilor de calcul, indiferent de natura lor, la un anumit moment de timp " t_h " pe axa timpului prin folosirea tehnicii de actualizare. Folosirea tehnicii de actualizare în calculele de eficiență economică a investițiilor ridică unele probleme de ordin metodologic dintre care cea mai importantă considerăm că este aceea a *ratei de actualizare* utilizată în determinarea indicatorilor de eficiență economică.

Definită ca fiind rata de fructificare a unei unități monetare în decurs de un an, rata de actualizare poate avea diferite niveluri în calculul indicatorilor de eficiență economică a investițiilor. Problema care se pune este legată de mărimea ratei de actualizare ce va fi utilizată în calculul indicatorilor dinamicii de eficiență a investițiilor și în mod deosebit a venitului net actualizat și pe această bază a ratei

interne de rentabilitate.

Din punct de vedere teoretic, în economia capitalistă rata de actualizare exprimă eficiența marginală a capitalului investit, fiind considerată ca o limită minimă a eficienței investițiilor efectuate în întreaga economie pentru obținerea echilibrului economic. De regulă, la baza stabilirii ratei de actualizare stau următorii factori: rata dobânzii, cererea și oferta de capitaluri, rata medie a profitului. Se poate aprecia că rata de actualizare are o limită inferioară dată de nivelul ratei dobânzii și o limită superioară dată de mărimea ratei medii a profitului, fără însă ca acestea să constituie bariere rigide, de netrecut.

Limita minimă este considerată rata dobânzii pentru că un deținător al unei sume de bani poate să o valorifice, fie depunând-o la o bancă pentru care primește dobândă, fie investind-o într-o activitate profitabilă în urma căreia să obțină un profit. Rata profitului trebuie să fie mai mare decât rata dobânzii pentru a răsplăti efortul suplimentar și riscul investiției.

În același context, dacă un investitor dorește să realizeze o investiție și nu dispune de suma de bani necesară o poate obține sub forma unui împrumut bancar pentru care plătește dobândă. Profitul obținut trebuie să se caracterizeze printr-o rată mai mare decât rata dobânzii pentru a-i asigura posibilitatea rambursării creditului și a dobânzii și a obținerii unui venit net.

Dat fiind riscul inerent al oricărei investiții într-o economie de piață, precum și datorită faptului că există diferențe între ramuri și chiar în interiorul ramurilor în ceea ce privește profitabilitatea, rata de actualizare poate fi majorată cu o așa numită "primă de risc".

Desigur că și din punct de vedere practic se pune în aceeași măsură problema cu ce rată de actualizare să se determine indicatorii dinamici de eficiență economică a investițiilor.

Reglementările actuale de la noi din țară (Metodologia de întocmire a studiilor de fezabilitate - 1991) prevăd stabilirea ratei de actualizare pe baza nivelului minim al ratei de rentabilitate financiară ca să îndeplinească rolul de cost al capitalului. În aceeași metodologie se menționează două modalități de stabilire a acestei rate și anume:

- pentru obiectivele de investiții care sunt finanțate în principal din împrumuturi se va folosi rata dobânzii la care s-a obținut împrumutul;
- pentru obiectivele de investiții care se realizează prin autofinanțare se va folosi rata medie de rentabilitate din ramura căreia îi aparține.

Folosirea ratei dobânzii sau a ratei medii de rentabilitate ca rată de actualizare nu ține seama de unele fenomene specifice economiei de piață cum sunt: inflația, devalorizarea, riscul investițional. Din aceste considerente este necesar ca rata de actualizare utilizată în calculul indicatorilor de eficiență să rezulte din adăugarea la rata dobânzii a unei rate de inflație, a unei rate de depreciere monetară și a unei rate de risc, astfel:

$$a = d + r_i + r_v + r_r$$

în care "a" reprezintă rata de actualizare; "d" - rata dobânzii, r_i - rata de inflație; r_v - rata de depreciere monetară; r_r - rata de risc.

Stabilirea ratei de actualizare de către marile firme din țările capitaliste dezvoltate se face plecând de la un punct de referință egal cu dobânda la împrumutul pe termen lung (cu risc aproape nul) sau cu rata rentabilității unei investiții realizate anterior (cu un grad de risc mijlociu).

Deși fundamentată mai mult sau mai puțin riguros, stabilirea ratei de actualizare ridică unele probleme pentru etapa actuală a procesului investițional:

- ce rată de actualizare se poate utiliza în condițiile în care sistemul bancar intern practică rate ale dobânzii de câteva ori mai mari decât rata profitului?
- într-o situație cum este cea mai sus amintită, mai poate fi încurajat întreprinzătorul în a mai efectua investiții?
- elementele care contribuie la formarea ratei de actualizare (r_i , r_v , r_r) cum pot fi previzionate pentru o perioadă viitoare?

În legătură cu prima întrebare trebuie să ținem seama de faptul că mărimea ratei de actualizare depinde foarte mult de cererea și oferta de capital. În țara noastră în perioada actuală cererea de capital a fost și este foarte mare în raport cu oferta de capital, cu toată apariția și dezvoltarea unui sector bancar privat. Cererea foarte mare de capital și nu în toate cazurile pentru investiții productive (activități comerciale îndeosebi), poziția privilegiată și un statut oarecum aparte al băncilor au permis practicarea de dobânzi înalte, descurajatoare pentru investitori.

În aceste condiții analiza unui proiect de investiții cu ajutorul unor indicatori care fac apel la tehnica actualizării poate fi realizată folosind rate de actualizare apropiate de rata dobânzii practică de bănci.

În legătură cu cea de-a doua întrebare, deși dobânda foarte mare nu constituie un factor de motivație pentru investiții, sunt unii factori care favorizează amploarea procesului investițional: analiza eficienței economice a investițiilor pe o perioadă mai lungă de timp, îmbinarea între creditele pentru investiții și cele pentru dezvoltare, asocierea cu firme cu capital străin, recurgerea la împrumuturi de la bănci străine care practică dobânzi mult mai mici.

În sfârșit, previzionarea factorilor ce influențează formarea ratei de actualizare se poate face cel mai bine prin elaborarea de *scenarii* pentru diverse situații viitoare, respectiv efectuarea unui test de senzitivitate sau o estimare a diferitelor niveluri ale ratei de actualizare pentru diferite valori ale ratei de inflație, de risc sau de depreciere monetară.

CARACTERUL INTERDISCIPLINAR AL METODELOR DE EVALUARE A ÎNTEPRINDERII

RODICA CISTELECAN¹, LAZAR CISTELECAN²

ABSTRACT. Interdisciplinary Aspect of Evaluation Methods of the Enterprise. The paper emphasises the idea that in our country the enterprise evaluation is no more only a theoretical concept but also a reality. The enterprise evaluation is required in many cases, such as the fusion, the scission, the bankruptcy, the sale, the order of some fiscal or judiciary authorities. The process of enterprise evaluation is very complex and in this context the authors research the evaluation methods and prove its interdisciplinary character.

INTRODUCERE

Evaluarea întreprinderii nu mai constituie pentru economia și societatea românească doar un concept actual³. Dimpotrivă, evaluarea întreprinderii a devenit o pârgie reală a practicii social-economice de adaptare la mecanismele pieței.

În cadrul economiei de piață proprietatea constituie un element nodal a cărui comensurare se reflectă prin capital. Diferitele entități organizatorice care dispun de capital, în procesul tranziției se implică, după caz, în fuziuni, divizări, comasări, dizolvări sau lichidări, etc. S-a creat și se dezvoltă *o piață a întreprinderilor* în cadrul căreia se manifestă cererea și oferta de vânzare și cumpărare.

Procesul privatizării întreprinderilor a marcat declanșarea funcționării unei asemenea piețe. Mai întâi, pentru mijloace fixe declarate disponibile, în scopul valorificării, apoi pentru active fixe supuse vânzării, iar apoi a întreprinderilor în totalitate.

Fie că este vorba de bunuri independente, de active fixe sau de o întreprindere în totalitate, transferul de proprietate este precedat de un proces complex de evidențiere a unor elemente de apreciere care permit evaluarea financiară și

¹ Universitatea "Petru Maior", Târgu-Mureș, RO-4300, Târgu-Mureș, Romania.

² Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, Facultatea de Științe Economice, RO-3400, Cluj-Napoca, Romania.

³ Cistelecan, L., Pop, At., Ciomas, C., Evaluarea firmei - un concept actual. Tribuna economica, nr. 16-18, 1994.

economică a bunurilor, activelor sau întreprinderii, operațiune pe care se bazează mutația juridică de capital.

Evaluarea constituie procesul complex de apreciere a valorii bunurilor, activelor fixe, terenurilor, a întreprinderilor, în funcție de un scop prestabilit - înstrăinarea lor, lichidarea, cumpararea, privatizarea, divizarea, fuziunea, etc. Evaluarea stă la baza negocierii prețului în raportul cerere-ofertă.

Valențele evaluării sunt variabile în funcție de scopurile și interesele promovate de parteneri: pentru vânzător, evaluarea trebuie să răspundă scopului înstrăinării sau lichidării patrimoniului; pentru cumpărător, evaluarea trebuie să-i confirme măsura în care investiția sau plasamentul de capital, pentru care subscrie, îi va aduce un profit corespunzător scopului propus. Evaluarea nu are drept scop să stabilească prețul de vânzare sau de piață a bunurilor, activelor sau întreprinderii, ci să estimeze prin metode adecvate, o plajă de valori în cadrul căreia se vor derula negocierile pentru a fixa prețul bunului, activului, sau întreprinderii supuse evaluării.

Evaluarea s-a impus în practica economică din țara noastră cu deosebire în ultimii 4-5 ani, fiind generată de⁴:

- a). schimbarea titlului (forme) de proprietate în contextul dezetatizării, emisiunea de acțiuni noi, pregătirea pentru negocierea la Bursă;
- b). acte de fuziune, absorbție, cesiune, etc.;
- c). vânzarea unor active ale întreprinderii sau a întreprinderii în totalitate;
- d). cumpararea unor active sau întreprinderii în totalitate;
- e). lichidarea întreprinderii conform contractului de societate sau în caz de faliment;
- f). concesiunea, închirierea sau locația de gestiune a unor active din patrimoniul întreprinderii.

Evaluarea poate fi cerută, impusă sau dispusă, după caz, de către: proprietari sau beneficiari direcți, persoane fizice sau juridice; instituții și organisme publice, cu caracter fiscal ori judiciar; alți agenți economici cum sunt Băncile, creditorii, Bursele de valori, Instituțiile financiare, cumpărătorii de acțiuni și obligațiuni, de active fixe și de întreprinderi. În cele ce urmează, pe baza analizei metodelor consacrate de evaluare a întreprinderilor ne propunem să evidențiem caracterul lor interdisciplinar. Referințele noastre privesc: standardele de evaluare; direcțiile analizei diagnostic pentru evaluare; conținutul metodelor de evaluare a întreprinderilor și caracterul lor interdisciplinar.

CU PRIVIRE LA STANDARDELE DE EVALUARE

Evaluarea proprietății în general, a întreprinderilor în special, a impus crearea unui cadru unitar de abordare a problemei. În acest scop, în diferite țări, iar în ultimul timp și în țara noastră, s-au format *evaluatori profesioniști*, s-au constituit *societăți profesionale de evaluare*. Mai mult, s-au constituit asociații naționale și internaționale de

⁴ *** Evaluarea intrprinderilor, ANEVAR, Bucuresti, 1995, p. 9-10.

evaluare, cum sunt⁵: *Comitetul International pentru Standarde de Evaluare (1981)*, organ consultativ al Consiliului Economic și Social al Națiunilor Unite, care în 10 ani a elaborat 15 standarde de evaluare și 12 recomandări; *Grupul European al Evaluatorilor (1977) - TEGOVOFA*, care a elaborat un set de 17 standarde și 23 de recomandări privind evaluarea bunurilor și proprietăților; *Organizația paneuropeană - EUROVAL (1992)*. În țara noastră s-a constituit *Asociația Națională a Evaluatorilor din România - ANEVAR (1992)*, ca organizație profesională, independentă, nonprofit, care acționează în interes public.

Cu unele deosebiri, mai mari sau mai mici, standardele de evaluare încearcă să asigure un cadru unitar evaluării sub aspect profesional, procedural și etic. Mai precis, prin standarde, sunt fixate anumite jaloane ale procesului de evaluare, vizând: terminologia, poziția evaluatorului față de client și gradul de angajare, organizarea și desfășurarea evaluării, alegerea și adaptarea metodelor de evaluare la realitatea investigată, întocmirea, conținutul și structura raportului de evaluare.

Standardele de evaluare constituie norme cu caracter profesional având valențe financiar contabile, juridico-administrative și etice.

ASUPRA METODELOR DE EVALUARE

O analiză cu privire la metodele de evaluare nu poate ignora *sistemul de evaluări* și *sistemul valorilor de evaluare*.

Specialiștii⁶ clasifică evaluările din mai multe puncte de vedere, după cum urmează:

- după natura obiectului:
 - evaluări de bunuri;
 - evaluări de grupe de bunuri;
 - evaluări de elemente intangibile;
 - evaluări de active economice (secții, ateliere, magazine, etc.);
 - evaluări de societăți, întreprinderi, firme, etc.
- din punct de vedere al scopului:
 - evaluări contabile;
 - evaluări administrative;
 - evaluări economice;
- din punct de vedere al metodei de evaluare:
 - evaluări patrimoniale;
 - evaluări prin capacitatea beneficiară;
 - evaluări combinate;
 - evaluări pe baza cifrei de afaceri.

⁵ *** Evaluarea întreprinderilor, ANEVAR, Nr. 1, 1995, p. 15.

⁶ Toma, M., Chivulescu, M., Ghid pentru diagnostic și evaluare a întreprinderii, CECCAR, București, 1994, p. 8.

Clasificarea evaluărilor posibile a fi realizate pentru bunuri, active fixe, întreprinderi și firme, în funcție de criteriile enunțate, are relevanța pe plan practic. Pe de o parte, în ceea ce privește diferitele valori la care se poate face ori se impune a fi făcută evaluarea. Pe de altă parte, în ceea ce privește alegerea metodelor de evaluare.

În practica evaluării se operează, după caz, cu următoarele valori:

- *valoarea de inventar sau de achiziție*, denumită și *valoare istorică* sau *valoarea de origine*;

- *valoarea actuală*, care se obține prin corectarea valorii de achiziție sau de origine, cu coeficientul de inflație și cu coeficientul de uzură;

- *valoarea de lichidare*, adică cea rezultată prin valorificarea părților componente în urma casării bunurilor;

- *valoarea venală* este cea reflectă prin prețul de tranzacționare rezultat sau convenit în raportul cerere-ofertă pe piață;

- *valoarea de utilizare sau de folosință* ori *valoarea de înlocuire*, reflectă prețul la care poate fi dobândit, la un moment dat, un bun similar celui de referință.

Remarcăm varietatea ipostazelor în care se poate determina și reflecta valoarea bunurilor, activelor sau întreprinderii supuse evaluării.

Metodele de evaluare utilizate depășesc cifra de 200 și pot fi clasificate în trei mari categorii și anume: *metode patrimoniale*, *metode de randament* și *metode comparative*. Acestea se recomandă prioritar pentru evaluare întreprinderilor mari.

Orice încercare de a ajunge la o metodă universală de evaluare nu a dat rezultatele scontate. Fiecare întreprindere și fiecare obiect supuse evaluării se prezintă ca un caz particular căruia nu i se pot aplica tehnici generalizate de evaluare. Totuși, unele principii sunt aplicabile, și anume⁷:

- cerința utilizării în evaluare a cel puțin trei metode pentru același caz;

- evitarea metodelor bursiere în evaluare, în schimbul folosirii lor pentru verificarea evaluării prin metode clasice;

- folosirea selectivă a metodelor patrimoniale de evaluare în procesul privatizării.

1. Metodele patrimoniale presupun îmbinarea unor proceduri și tehnici specifice de evaluare cu implicații contabile și financiare. În principiu, valoarea patrimonială (V_p) se reflectă ca diferența între Active totale (A_t) și Obligații totale (O_t):

$$V_p = A_t - O_t$$

În acest scop procesul de evaluare presupune: a) identificarea și evaluarea activelor și obligațiilor tangibile și intangibile neregăsite în bilanțul contabil; b) actualizarea valorii activelor și obligațiilor care se regăsesc în bilanțul contabil (în mod global sau discret).

⁷ Tom a, M., Ch iv u l e s c u, M., Ghid pentru diagnostic și evaluare a întreprinderii, CECCAR, București, 1994, p. 11.

În contextul evaluării prin metode patrimoniale a întreprinderii se pot identifica anumite trepte (etape) ale valorii patrimoniale a întreprinderii, și anume:

1) *Activul net reevaluat (ANreev)*, ca efect al actualizării costurilor istorice ale activelor și obligațiilor, în funcție de procesele inflaționiste, reflectat prin relația:

$$AN_{reev} = \sum_{i=1}^n A_{nreev_i} - O_{t_nereev}$$

2) *Activul net corectat (ANc)* stabilit ca diferență între valoarea activelor nete totale evaluate (ANt) și valoarea obligațiilor totale evaluate (Ote), astfel:

$$ANc = ANt - Ote$$

In structura activelor nete evaluate se includ: imobilizările nete actualizate, valoarea curentă a stocurilor, creanțelor și a disponibilităților.

3) *Valoarea substanțială netă (VSN)* se stabilește prin influențarea activului net corectat, în plus sau minus, cu valoarea unor active, ne evidențiate dar utilizate sau evidențiate dar neutilizate.

4) *Metoda remunerării capitalului permanent necesar exploatării (CPNE)*, presupune însumarea valorii imobilizărilor nete evaluate ($Im.n.ev.$) cu fondul de rulment optim (FRo) și cu valorile necorporale - Goodwill (Gw), astfel:

$$CPNE = CPNE_0 + FRo + Gw$$

5) *Metoda remunerării capitalului mobilizat de cumpărător (CMC)*, presupune evaluarea patrimonială prin însumarea întregului capital angajat de cumpărător, respectiv a prețului de achiziție (VA) și a fondurilor de investiții necesare ulterior (I), respectiv:

$$CMC = VA + I_a$$

Câteva observații:

a) metodele de evaluare patrimoniale au valente financiar-contabile și au ca suport informațional bilanțul, anexele la bilanț și diversele situații specific financiare;

b) permit descompunerea afacerii pe segmente (active), care se pot negocia separat ori pot fi evidențiate separat de către cumpărător;

c). facilitează argumentarea finanțării afacerii (cumpărării întreprinderii) prin evidențierea distinctă a evaluării activelor avantajoase în raport cu ansamblul afacerii.

d). favorizează abordarea pe plan juridic a tranzacției;

e). metodele de evaluare patrimonială sunt laborioase, impun un consum de timp mare și un număr relativ mare de evaluatori;

f). reflectă predilect poziția vânzătorului și comportă o abordare statică.

2. Metodele de randament constituie metode de evaluare funcție de rentabilitatea sau capacitatea beneficiară a unității de referință. Asemenea metode se bazează pe evaluarea întreprinderii luând în considerare profitul, rata de actualizare și perioada de referință. Prin urmare, metodele de evaluare, de randament, impun prin conținutul lor proceduri financiare, putând fi denumite metode financiare.

Intre metodele de randament sau financiare pentru evaluarea întreprinderii vom reține câteva, și anume:

- metode bazate pe profit;
- metode bazate pe dividende;
- metode bazate pe cash-flow.

Aplicarea oricăreia dintre metodele enunțate implică după caz folosirea tehnicii de actualizare, de compunere sau scontare.

2.1. Metodele de evaluare bazate pe profit presupun de fapt capitalizarea sau actualizarea profitului potențial generat de întreprinderea de referință, astfel:

$$V_{ta} = \sum_{h=1}^n CB(1+r)^h \quad \text{sau} \quad V_{ta} = \sum_{h=1}^n \frac{CB}{(1+r)^h}$$

unde:

- V_{ta} reprezintă valoarea actualizată a întreprinderii;
- r - rata de actualizare;
- h - anul de referință;
- CB - capacitatea beneficiară, stabilită ca diferență între profitul impozabil (P_b) și cheltuielile financiare aferente creditelor pe termen mediu și lung ($Ch. f$), ponderată cu rata de impozitare (T):

$$CB = (P_b - Ch. f) \cdot (1 - T).$$

Desigur, anumite dificultăți presupune stabilirea ratei de referință, care ar putea fi: rata costului capitalului, rata neutră de plasament a disponibilităților pe piața financiară, coeficientul bursier (PER - Price Earnings Ratio) stabilit ca raport între cursul bursier al acțiunii și dividendul convenit acțiunii, și care exprimă termenul de recuperare a investiției pentru cumpararea unei acțiuni.

Valoarea de rentabilitate a întreprinderii se poate stabili și prin luarea în calcul a capacității de autofinanțare (CAF) sau a marjei brute de autofinanțare (MBA) care se ponderează cu multiplicatorul (k). Deci:

$$V_t = kMBA \quad \text{sau} \quad V_t = kCAF$$

unde:

$$k = \frac{(1+r)^h - 1}{r(1+r)^h}$$

este un factor de actualizare (scontare) multiplă.

2.2. Evaluarea pe baza fluxului de lichidități (cash-flow) impune stabilirea fluxului de lichidități în perioada de timp considerată și actualizarea lui.

Pe ansamblul întreprinderii variația fluxului de numerar se structurează pe categoriile de activități care îl pot genera: activitatea de exploatare (CFA), investiții (CFI) și din finanțare (CFF), respectiv:

$$\Delta CF = \Delta CFA + \Delta CFI + \Delta CFF$$

unde:

- $CFA = \text{Venituri} - \text{Cheltuieli}$ (exclusiv amortizarea, provizioane, inclusiv impozit) - Creșterea necesarului fondului de rulment (NFR);
- $CFI = \text{Amortizare} + \text{Vânzări mijloace fixe}$;
- $CFF = \text{Majorarea de capital} + \text{Intrări de credite pe termen lung} - \text{Dividende} - \text{Rambursări rate}$.

Fluxul de numerar (CF) se stabilește pe ansamblul societății, astfel:

$$CF = \text{Profit net} + \text{Amortizare} - \text{Investiții} - \text{Creșterea fondului de rulment}.$$

Metoda de evaluare a întreprinderii pe baza fluxului net de numerar (trezorerie) se bazează pe tehnici de actualizare utilizând principiul financiar conform căruia valoarea activului sau întreprinderii, la un moment dat, este egală cu valoarea actuală a fluxurilor nete de disponibilități susceptibile de a fi generate în viitor de activul sau întreprinderea respectivă. Relația de calcul a valorii întreprinderii este:

$$V_t(DCF) = \sum_{h=1}^n \frac{CF - I}{(1+r)^h} + \frac{V_r}{(1+r)^n}$$

unde:

$V_t(DCF)$ reprezintă valoarea activului sau întreprinderii;

CF - fluxul de numerar (cash-flow);

I - valoarea investițiilor de menținere;

V_r - valoarea reziduală;

r - rata de actualizare.

Rata de actualizare se asimilează după caz, ratei dobânzii, ratei de reescont, ratei costului capitalului, etc.

Câteva observații:

a). metodele de evaluare de randament sunt metode financiare care se bazează pe ansamblul informațional-financiar al întreprinderii, pe bilanțul contabil static și previzionar, pe bugetul de venituri și cheltuieli previzionar, pe informațiile oferite de piața financiar-bancară și bursieră;

b). au caracter intuitiv, calitatea rezultatelor obținute prin evaluare fiind în concordanță cu standardele profesionale ale evaluatorului, cu gradul sau de informare, investigare și capacitatea de previzionare;

c). metodele de evaluare financiare sau de randament sunt laborioase, implică un mare efort intelectual și de timp, dar oferă rezultate selectiv.

3. Metodele de evaluare combinate presupun de asemenea o abordare financiară întrucât se bazează pe fluxurile antrenate de întreprinderea supusă evaluării într-o perioadă de timp trecută sau viitoare.

Caracteristic acestor metode de evaluare este folosirea după caz a unor combinații între: a). valori rezultate din evaluarea patrimonială și evaluarea de randament; b). tehnici bazate pe asocierea valorii patrimoniale cu elemente intangibile.

Dintre aceste metode de evaluare reținem într-o prezentare succintă câteva.

3.1. Metoda practicienilor conform căreia valoarea întreprinderii este stabilită ca medie simplă sau ponderată a valorii patrimoniale și a valorii de randament (de rentabilitate), respectiv:

$$V_t = \frac{ANC + \frac{CB}{r}}{2} \quad \text{sau} \quad V_t = \frac{k_1 ANC + k_2 \frac{CB}{r}}{k_1 + k_2}$$

unde k_1 și k_2 variază de la 1,5 la 5.

3.2. Metodele de evaluare bazate pe goodwill sunt variate. Goodwill-ul reflectă aportul la profitul societății generat de elemente intangibile: marca fabricii, reputația managerială, amplasamentul, bonitatea și solvabilitatea, competența personalului, vadul comercial și alți factori.

În principiu, valoarea întreprinderii este stabilită pe baza relației:

$$V_t = ANC + Gw,$$

unde valoarea goodwill-ului este determinată astfel:

$$Gw = \frac{CB - ANC \cdot i}{r}$$

Prin urmare, relația de mai sus devine:

$$V_t = ANC + \frac{CB - ANC \cdot i}{r}$$

unde:

$ANC \cdot i$ reprezintă pragul de rentabilitate al întreprinderii;

i - rata neutră de plasament;

r - rata de actualizare (rata neutră de plasament la care se adaugă prima de risc).

O altă metodă (metoda franceză) de evaluare bazată pe goodwill, presupune capitalizarea acestuia în raport cu o anumită perspectivă, conform relației:

$$Gw = \sum_{h=1}^n ANC \cdot \frac{r_c - r_m}{100} \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^h}}{r}$$

unde

Gw reprezintă valoarea goodwill-ului capitalizat;

r_c - rata rentabilității capitalului investit;

r_m - rata de rentabilitate medie a ramurii sau rata rentei de plasament.

Prin urmare valoarea totală a întreprinderii se stabilește pe baza relației:

$$V_t = ANC + Gw$$

Mai remarcăm metoda capitalizării directe (metoda anglo-saxonă) a goodwill-ului în raport cu care valoarea goodwill-ului se stabilește astfel:

$$Gw = CB + \frac{r \cdot ANC}{k}$$

Calculul se poate face pe un an sau pe un număr de ani determinându-se o valoare medie. Evident, valoarea totală a întreprinderii se stabilește pe baza aceleiași relații menționate anterior (ca sumă între activul net contabil și valoarea goodwill-ului)

În final, dar nu în ultimul rând, se poate menționa *metoda Retail* de evaluare a goodwill-ului, pe baza valorii actuale a profiturilor anuale viitoare, care se împarte egal între vânzător și cumpărător. O asemenea metodă se recomandă în cazul evaluării unităților comerciale.

Câteva observații:

a) metodele de evaluare combinate, deși sunt mai complexe, în raport cu cele patrimoniale sau de randament, uneori utilizarea lor nu constituie doar o soluție, ci singura soluție;

b) deși prezintă dificultăți în evaluare, goodwill-ul este o realitate cu implicații asupra valorii de tranzacționare a întreprinderii;

c) folosirea metodelor de evaluare combinate presupune o bună informare, profesionalism și experiența bogată din partea evaluatorilor.

CONCLUZII

Caracterul interdisciplinar al metodelor de evaluare a întreprinderii nu constituie doar o problemă ce vizează arealul informațional și metodologic. Dimpotrivă. Evaluarea întreprinderii s-a impus, în primul rând, din necesități practice într-o economie de piață, iar acum într-o economie de tranziție.

Ca atare și-a creat un angrenaj, un suport metodologic, operațional, adaptabil la un caz sau altul de evaluare a unor bunuri, active sau întreprinderi. Acest suport metodologic generat de cadrul complex și variat al realității ce se cere evaluată, are un pronunțat caracter sectorial, implicând cunoștințe și deprinderi din domeniul tehnic, industrial, agricol, economic, financiar, bancar, juridic etc.

În final pot fi totuși marcate câteva aspecte:

1. Evaluarea întreprinderii a fost impusă de mecanismele pieței în plan practic, operațional, chiar înainte de a fi fundamentate coordonatele sale teoretice, iar în parte chiar metodologice. Așa se explică numărul mare de metode utilizate dintre care unele sunt preluate în lipsa cunoașterii altora mai semnificative.

2. Evaluarea întreprinderii, deși prin aria metodelor utilizate și desigur prin finalitate, se bazează prioritar pe sistemul informațional și categorial financiar și contabil, în mod practic se face uz de proceduri, norme și determinări oferite de știința și practica dreptului, de management și marketing, de analiză microeconomică, de arealul informațional și studiul eficienței economice a investițiilor și desigur de tehnologia și economia ramurii în care se încadrează obiectul evaluării.

3. Pe măsura trecerii timpului și aplicării în practică, vor fi validate sau invalidate unele dintre metodele de evaluare a întreprinderii și va avea loc consolidarea bazelor sale teoretice, precum și o raționalizare a suportului metodologic.

BIBLIOGRAFIE

1. *** *Evaluarea întreprinderii*. ANEVAR, Bucuresti, 1995.
2. Toma, M., Chivulescu, M. *Ghid pentru diagnostic și evaluare a întreprinderii*. CECCAR, Bucuresti, 1994.
3. P e u m a n s , H. *Theorie et pratique des calculs d investissements*. Paris, 1967.
4. C i t o v a n u , C., N i s t o r , P. *Evaluarea mijloacelor fixe*. ANEVAR, 2/1995.

RENTABILITATEA SISTEMELOR ECONOMICE DIN COMERȚ

MIHAI NAGHI, PETRU BINȚIȚAN, ROXANA STEGEREAN

ABSTRACT. The Profitability of Economic Systems in Commerce. The profitability of a firm is a very important aspect in order to evaluate the performance of the firm.

In that sense, calculating the break-even point is an indicator which offer a delimitation between two areas: one within the firm is losing money and the other within a firm is making money. The article offers a frame to evaluate the break-even point, in all three possible cases: one product, more similar products and more different products.

Sistemul economic este un ansamblu ordonat de elemente caracterizate prin interacțiuni și interconexiune capabil să realizeze sub acțiunea a diverși stimuli un anumit obiectiv, cu anumite performanțe.

Comerțul îndeplinește o funcție economică ce constă în a cumpăra mărfuri pentru a le revinde în același stadiu fizic, dar în condiții convenabile consumatorilor în ceea ce privește locul, timpul, cantitățile, sortimentul și prețul.

În sens larg, executarea unei activități sau prestarea unui serviciu constituie un proces sau o procedură prin care se transformă un set de intrări într-un set specific de elemente ieșiri.

Întreprinderile comerciale cu ridicata sau cu amănuntul pot fi considerate sisteme economice deoarece în cadrul lor sunt identificate caracteristicile de bază ale sistemelor:

- au o mulțime de elemente și/sau subsisteme componente, constituite în subunități și compartimente funcționale;

- există o mulțime de relații interioare între aceste elemente, determinate de unitatea procesului, precum și cu exteriorul, în principal piața;

- au o finalitate, realizarea unor operațiuni comerciale, prestarea unor servicii sau executarea unor produse apte pentru vânzare, ceea ce presupune integrabilitatea elementelor componente și a obiectelor parțiale ale acestora;

- mulțimea elementelor și a relațiilor dintre acestea au un caracter dinamic, ceea ce îi determină o anumită evoluție ce-i asigură viabilitatea;

- sunt sisteme autoreglabile și autoorganizabile, deoarece sunt capabile să facă față diferitelor influențe din interior și exterior prin intermediul conducerii.

Principalele caracteristici ale întreprinderilor comerciale, respectiv a celor prestatoare de servicii sunt:

- transformă intrările în ieșiri intangibile;

- producerea și folosirea serviciului sunt simultane, acesta neputând fi stocat;
- unitățile sunt dispersate geografic în funcție de clienți și în apropierea lor;
- clientul este prezent în momentul efectuării serviciului;
- unitățile nu-și pot utiliza pe deplin capacitatea, în anumite perioade cu cerere mică, prin producția pe stoc;
- calitatea serviciului este mai dificil de măsurat;
- activitatea lor nu poate fi controlată în întregime, deoarece intensitatea cererii este dependentă de numărul și nevoile clienților.

Rentabilitatea exprimă capacitatea unui agent economic de a obține venituri globale care să acopere cheltuielile generate de activitatea desfășurată și să asigure un profit.

Pragul de rentabilitate a unui sistem economic, respectiv volumul critic al activității, separă domeniul în care realizările conduc la profit de cel în care se înregistrează pierderi.

Calculul pragului de rentabilitate poate fi făcut atât pentru ansamblul activității întreprinderii comerciale, cât și pentru subunitățile componente.

Pentru determinarea pragului de rentabilitate este necesar să se cunoască:

- mărimea absolută a adaosului comercial sau a cotei de rabat;
- structura mărfurilor ce vor fi comercializate;
- mărimea cheltuielilor de circulație sau a nivelului relativ al acestora;
- cheltuielile fixe generate de procesul de comercializare a mărfurilor.

Pragul de rentabilitate este acel volum al activității pentru care profitul este egal cu zero:

$$Pb = V - Cht = 0 \quad (1)$$

unde:

- Pb reprezintă profitul brut;
- V venituri totale;
- Cht cheltuieli totale generate de activitatea întreprinderii comerciale

Adaosul comercial constituie un element al prețului de vânzare al mărfurilor de către unitățile comerciale, care are ca destinație economică acoperirea cheltuielilor de circulație și asigurarea unui profit agenților comerciali.

El se stabilește sub formă de cotă procentuală ce se aplică la prețul de cumpărare, de către unitatea comercială, de la unitățile furnizoare. Aplicarea cotei procentuale la prețul de cumpărare permite stabilirea mărimii absolute a adaosului comercial, astfel:

$$pv = pc(1 + ca) = pc + a \quad (2)$$

sau:

$$pc = \frac{pv}{1 + ca} \quad (3)$$

de unde:

$$a = pv - \frac{pv}{1 + ca} = pv \frac{ca}{1 + ca} = pv \cdot ci \quad (4)$$

în care:

- pv - reprezintă prețul de vânzare a unui produs;
- pc - prețul de cumpărare a produsului de la furnizor;
- ca - cota de adaos comercial;
- a - mărimea absolută a adaosului comercial;
- cr - cota de rabat comercial

Calculul pragului de rentabilitate se face ținând cont de natura mărfurilor comercializate, astfel:

1. Pentru unitățile comerciale ce desfac un singur produs

$$Pb = a \cdot Q_0 - (cv \cdot Q_0 + C_F) = 0 \quad (5)$$

de unde rezultă:

$$Q_0 = \frac{C_F}{a - cv} \quad (6)$$

în care:

- Q₀ - reprezintă pragul de rentabilitate exprimat în volum minim de produse;
- C_F - cheltuielile fixe ale perioadei;
- cv - cheltuieli de circulație variabile pe unitatea de produs.

2. Pentru unitățile comerciale ce desfac mărfuri diferite

2.1. Mărfuri de aceeași natură (cantitățile sunt însumabile)

În acest caz veniturile, respectiv cheltuielile totale vor fi:

$$v = \sum_{j=1}^n a_j \cdot Q_j \quad (7)$$

$$cht = \sum_{j=1}^n cv_j \cdot Q_j + C_F \quad (8)$$

Deoarece activitatea acestor unități este omogenă, diferitele sortimente fiind însumabile, ponderea diferitelor sortimente de mărfuri se poate calcula astfel:

$$p_j = \frac{Q_j}{\sum_{j=1}^n Q_j} = \frac{Q_j}{Q_t} \quad (9)$$

ținând cont de (7), (8), (9), și înlocuind în (1), vom avea:

$$Q_t \sum_{j=1}^n a_j \cdot p_j - \left(Q_t \sum_{j=1}^n cv_j \cdot p_j + C_F \right) = 0 \quad (10)$$

iar pragul de rentabilitate va fi:

$$Q_{t_0} = \frac{C_F}{\sum_j^n a_j \cdot p_j - \sum_{j=1}^n cv_j \cdot p_j} \quad (11)$$

2.2. Mărfuri de natură diferită (cantități neînsumabile)

În acest caz pragul de rentabilitate se exprimă în volumul minim al vânzărilor ce trebuie realizat astfel încât mărimea absolută a adaosului comercial să acopere cheltuielile totale de circulație.

Mărimea absolută a adaosului comercial total (veniturile totale ale unității) se va calcula cu ajutorul relației:

$$V = \sum_{j=1}^n A_j = \sum_{j=1}^n Vz_j \cdot cr_j \quad (12)$$

iar cheltuielile totale vor fi:

$$cht = \sum_{j=1}^n Ncv_j \cdot Vz_j + C_F \quad (13)$$

în care:

A_j reprezintă mărimea absolută a adaosului comercial aferent sortimentului de mărfuri - j -;

Vz_j volumul vânzărilor aferent sortimentului - j -, exprimat în prețuri de vânzare;

Ncv_j nivelul relativ al cheltuielilor variabile de circulație.

Ponderea vânzărilor unui sortiment - j - (p_j^*) în totalul vânzărilor (Vz) va fi:

$$p_j^* = \frac{pv_j \cdot Q_j}{\sum_{j=1}^n pv_j \cdot Q_j} = \frac{Vz_j}{Vz} \quad (14)$$

ținând cont de relația (1) și (14), vom avea:

$$Vz_0 \sum_{j=1}^n cr_j \cdot p_j^* - \left(Vz_0 \sum_{j=1}^n Ncv_j \cdot p_j^* + C_F \right) = 0 \quad (15)$$

iar pragul de rentabilitate va fi:

$$Vz_0 = \frac{C_F}{\sum_{j=1}^n cr_j \cdot p_j^* - \sum_{j=1}^n Ncv_j \cdot p_j^*} = \frac{C_F}{cr - Ncv} \quad (16)$$

Indiferent de natura activităților ce au loc în cadrul sistemelor economice din comerț, calculul pragului de rentabilitate a avut ca bază unele considerente, astfel:

- toate celelalte elemente ce caracterizează activitatea întreprinderii au fost considerate constante. În practică eficiența activității, structura vânzărilor, adaosul comercial pot influența veniturile și costurile;

- în cazul unei activități eterogene s-a avut în vedere o anumită structură a vânzărilor. Orice schimbare a structurii sortimentale va aduce la modificarea pragului de rentabilitate;

- calculul presupune că toate cheltuielile fixe ale perioadei vor fi recuperate prin vânzări. Nu se ia în considerare modificarea nivelului stocurilor de mărfuri ce pot apărea când vânzările programate nu s-au realizat și în consecință stocurile de la sfârșitul perioadei sunt mai mari decât cele de la începutul acesteia;

- costurile totale și veniturile totale au fost considerate ca funcții liniare, ceea ce în practică nu se adevărește în toate cazurile;

- costurile au fost împărțite în fixe și variabile, dar în practică unele dintre cheltuieli sunt greu de delimitat în cele două grupe.

Indiferent de acestea însă, cunoașterea "zonei" de activitate minime unde se află pragul de rentabilitate orientează conducerea întreprinderii în efectuarea lucrărilor de elaborare și fundamentare a programelor de activitate.

PROGNOZA MASEI MONETARE PRIN MODELARE ECONOMICO - MATEMATICĂ

IOAN L. NISTOR, CRISTIAN L. DEZSÖ

ABSTRACT. The Forecast of Monetary Mass Through Matematical Economics Models. The study contains an analysis of monetary mass's and its main influence factors' evolution. In this analysis an economical-mathematical multifactorial model is used. Based on the multifactorial analysis, a monetary mass's foresight is drawn up, depending on indexes of: mean prices, exchange rate of national currency and Gross Domestic Product.

Evoluția masei monetare, globală și structurală, este de maxim interes economico-social. Așa se și explică vasta literatură de specialitate extinsă tot mai mult la teoria și practica modelării economico-matematice.

Modelarea econometrică a masei monetare și a agregatelor sale este integrată în teoria generală a modelării economico-matematice a creșterii economice. Explicația este simplă. Fluxurile monetare se circumscriu vastei rețele de tranzacții ce se desfășoară cu caracter permanent în procesul complex și continuu al dezvoltării economice, proces însoțit de dezechilibre macroeconomice și sectoriale.

Masa monetară și structura sa, privite ca funcție de timp, reflectă caracteristicile principale ale funcționării economice, a evoluției unor mărimi agregate macroeconomice. Indiscutabil există și efectul puternic de feedback al masei monetare și agregatelor sale asupra desfășurării proceselor macroeconomice. Politicile și instrumentele monetare influențează activ mediul economico-social.

Masa monetară este "un produs" al procesului creșterii economice și al amplexării dezechilibrelor ce însoțesc acest proces.

Cercetarea economică demonstrează existența unei corelații intense între agregatele macroeconomice: produsul intern brut, produsul global brut, venitul național etc. și masa monetară. Pe termen mediu și lung, în economiile naționale dezvoltate și cu dezechilibre atenuate, creșterea masei monetare devansează ușor evoluția produsului intern brut. În unele țări există reglementări în acest sens prin politici guvernamentale.

În economiile naționale aflate în profunde procese de restructurare însoțite și de adânci dezechilibre, evoluția masei monetare poate și trebuie studiată în funcție de mai multe variabile agregate. O astfel de cercetare evidențiază mișcarea

masei monetare sub influența simultană a factorilor din sfera economiei reale, a celei valutare, financiare etc.

Modelarea previzională multifactorială a masei monetare presupune alegerea variabilelor independente, de cauzalitate. Alegerea acestor variabile se face pe baza teoriei economice. Variabilele economice cu influențele cele mai intense sunt produsul intern brut, indicele general al prețurilor, cursul de schimb al monedei naționale în raport cu cel al dolarului etc. Din punct de vedere teoretic se demonstrează că fiecare din aceste variabile, prin evoluția lor, determină modificări în mișcarea masei monetare.

Elaborarea prognozei presupune desfășurarea unei analize retrospective a masei monetare.

Pentru a fi cât mai concludentă "evoluția trecută" se impune a fi cercetată într-un interval de timp corespunzător ca întindere, în care variabila dependentă sa nu se manifeste cu schimbări spectaculoase și contradictorii. Aceste premise asigură identificarea trendului sub influența aproximativ constantă a variabilelor factoriale.

Analiza retrospectivă a masei monetare este efectuată în intervalul 1994-1995, cu evidențieri trimestriale. Evoluția masei monetare totale este evidențiată în graficul din anexa 1. În decursul a doi ani masa monetară a crescut de la 4.472 miliarde lei la 18.209 miliarde lei, o creștere de 4,07 ori, o creștere aproximativ liniară la nivelul trimestrelor celor doi ani.

Concomitent au avut loc și modificări structurale a masei monetare în agregatele sale principale, așa cum rezultă din graficul din anexa 2. Cea mai evidentă modificare o reprezintă creșterea economiilor bănești ale populației. În intervalul considerat economiile bănești ale populației au crescut de la 646 miliarde lei la 5.145 miliarde lei, o creștere de 7,96 ori, reprezentând aproape 30% din totalul masei monetare.

Creșterea economiilor bănești ale populației și a ponderii acestora în totalul masei monetare, reflectată în anexa 3 evidențiază manifestarea unor procese economico-financiare, valutare și monetare pozitive. În esența s-au atenuat dezechilibrele monetare și financiar-economice. Concomitent a crescut încrederea populației în puterea de cumpărare a monedei naționale. Economiiile bănești ale populației, reprezentând o cerere de mărfuri și servicii "amânată", constituie și o sursă importantă de creditare neinflaționistă.

Economiile bănești au și influențe favorizante în evoluția cererii și a ofertei de mărfuri și servicii și a cererii de monedă. În elaborarea prognozei masei monetare prin regresia multifactorială, în majoritatea cazurilor se folosesc modelele economico-matematice de forma:

-regresiei liniare multifactoriale:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e;$$

-modelului funcțiilor de producție:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n};$$

Y-reprezintă variabila dependentă, în cazul nostru masa monetară, X_1, X_2, \dots, X_n -reprezintă variabilele factoriale, sau factorii care influențează variabila dependentă, a, b_1, b_2, \dots, b_n -reprezintă parametrii regresiei, e-variabila aleatoare care însumează toți factorii nespecificați și se supune următoarelor restricții:

$$M(e) = 0 \text{ și}$$

$$M(e^2) = \min.$$

Din condițiile impuse acestei variabile rezultă:

$$D(e) = M[Y - a - b_1X_1 - \dots - b_nX_n]^2 = \min.$$

Anulând derivatele parțiale în raport cu a, b_1, b_2, \dots, b_n obținem următorul sistem:

$$\delta D(e)/da = -2M[Y - a - b_1X_1 - \dots - b_nX_n] = 0$$

$$\delta D(e)/db_k = -2M(X_k \times [Y - a - b_1X_1 - \dots - b_nX_n]) = 0$$

unde $k = 1, 2, \dots, n$; sau

$$na + b_1M(X_1) + b_2M(X_2) + \dots + b_nM(X_n) = M(Y)$$

$$aM(X_1) + b_1M(X_1^2) + b_2M(X_1X_2) + \dots + b_nM(X_1X_n) = M(X_1Y)$$

$$aM(X_n) + b_1M(X_1X_n) + b_2M(X_2X_n) + \dots + b_nM(X_n^2) = M(X_nY)$$

În cazul folosirii modelului funcțiilor de producție

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

parametrii se determină recurând la logaritmare după care demersul este identic cu cel de la regresia liniară multifactorială.

Pentru a construi un model pe baza căruia să studiem evoluția masei monetare și să facem previziunea ei am ales trei factori de influență: prețurile medii, cursul de schimb al monedei naționale și Produsul Intern Brut.

Evoluția indicilor acestor trei factori este redată în tabel:

data	Y	X1	X2	X3
31 dec 1993	100	100	100	100
trim I 1994	126,9	120,3	129,3	135
trim II 1994	140,65	137,5	131,4	170,9
trim III 1994	180	148	137,6	206,4
trim IV 1994	238,1	162,2	138,5	244,5
trim I 1995	250,2	169,3	144,8	273,6
trim II 1995	285,2	176,2	154,8	303,8
trim III 1995	325,3	185,6	166,7	333,3
trim IV 1995	407,1	207,3	202,3	366

În intervalul considerat, masa monetară a crescut mai rapid decât oricare din cele trei variabile factoriale. Creșterea masei monetare este rezultatul conjugării influențelor celor trei factori, a modificării fiecăruia și a conexiunilor dintre ei.

Pentru cercetarea multifactorială a masei monetare se pot folosi variantele:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \quad \text{sau}$$

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}.$$

Folosind programul STATGRAPHICS am obținut estimările pentru

parametrii și pentru coeficienții de corelație multiplă în ipoteza ambelor variante. Pentru primul model s-a obținut un coeficient de corelație de 0,9714 iar pentru al doilea model un coeficient de corelație de 0,9623. Valorile acestor coeficienți ai corelației multiple arată existența unei legături foarte strânse între masa monetară și cei trei factori de influență. Întrucât modelul liniar are un coeficient de corelație superior, îl vom utiliza în cercetarea aplicativă.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

unde:

Y - indicele masei monetare,

X₁ - indicele prețurilor medii,

X₂ - indicele cursului de schimb al monedei naționale,

X₃ - indicele P.I.B..

Pentru determinarea parametrilor regresiei punem condiția:

$$S = S(Y - Y_{med})^2 = \min \quad \text{sau}$$

$$S = S[Y - (a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3)]^2 = \min$$

Anulând derivatele parțiale în raport cu a, b₁, b₂, b₃ obținem:

$$dS/da = 2S(a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 - Y) = 0$$

$$dS/db_k = 2S[(a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 - Y)X_k] = 0$$

unde k=1,2,3, sistemul de ecuații desfășurat fiind prezentat mai jos:

$$3a + b_1SX_1 + b_2SX_2 + b_3SX_3 = SY$$

$$aSX_1 + b_1SX_1^2 + b_2SX_1X_2 + b_3SX_1X_3 = SX_1Y$$

$$aSX_2 + b_1SX_1X_2 + b_2SX_2^2 + b_3SX_2X_3 = SX_2Y$$

$$aSX_3 + b_1SX_1X_3 + b_2SX_2X_3 + b_3SX_3^2 = SX_3Y$$

Estimările pentru parametrii regresiei obținute cu ajutorul programului STATGRAPHICS sunt redată mai jos:

$$a = -15,49$$

$$b_1 = -1,88$$

$$b_2 = 1,51$$

$$b_3 = 1,34$$

modelul ales având următoarea formă

$$Y = -15,49 - 1,88X_1 + 1,51X_2 + 1,34X_3$$

Importantă și relevantă este mărimea coeficienților de elasticitate a celor trei indicatori factoriali. Coeficientul b₁, cu valoare negativă, -1,88, arată că o creștere a indicelui general al prețurilor cu 1% are ca efect o diminuare a masei monetare cu 1,88%, coeficientul b₂ arată că la o creștere cu 1% a cursului de schimb al monedei naționale în raport cu dolarul masa monetară crește cu 1,55%, iar coeficientul b₃ arată că la o creștere cu 1% a P.I.B. masa monetară crește cu 1,34%.

Influența celor trei factori este deci contradictorie. În timp ce evoluția cursului de schimb și a produsului intern brut determină creșterea masei monetare, evoluția

prețurilor este inelastică asupra masei monetare, chiar în sens contrar. Mărirea celor trei coeficienți de elasticitate a factorilor este în primul rând un rezultat matematic.

Efectul negativ al evoluției prețurilor este compensat de influența pozitivă a celorlalți doi factori. În realitate evoluția prețurilor se regăsește în indicele produsului intern brut (acesta fiind exprimat în prețuri nominale). De altfel prin aplicarea modelului regresional multifactorial pas cu pas se elimină primii doi factori ajungându-se la un model regresional unifactorial, variabila factorială rămasă fiind produsul intern brut.

Modelarea regresională multifactorială demonstrează că în cazul în care toți factorii de influență au o evoluție crescătoare, dar mai lentă decât variabila dependentă, unul sau mai mulți din acești factori vor avea coeficienți de elasticitate negativi. Semnificația acestora ar fi aceea de inelasticitate a variabilei dependente în raport cu factorii respectivi.

În realitate, dacă se studiază masa monetară prin modelare unifactorială, cu fiecare factor în parte, rezultă în toate cazurile coeficienți de elasticitate pozitivi, supra sau subunitari. În acest caz se va acorda prioritate variabilei independente Produsul Intern Brut.

Pentru previzionarea masei monetare pe baza modelului obținut avem nevoie de valorile previzionate ale indicilor factorilor de influență. Instabilitatea mediului socio-economic ne permite o previzionare cu un grad mai înalt de certitudine doar pe perioade scurte. Pentru extinderea orizontului previzional s-ar putea folosi diferite scenarii de evoluție pentru variabilele factoriale în funcție de diferite politici economice și de viitoarele conjuncturi (integrarea europeană, primirea Clauzei Națiunii cea mai Favorizată etc.).

Pe baza datelor furnizate de Anuarul Comisiei Naționale de Statistică referitoare la prognozele pe anul 1996 rezultă că Produsul Intern Brut estimat este de 92.450 miliarde lei și inflația se va încadra în limitele a 20%. Pentru a estima cursul de schimb al monedei naționale în raport cu dolarul american ne putem baza doar pe intențiile presupuse și pe comportamentul din trecut al factorilor implicați în stabilirea lui.

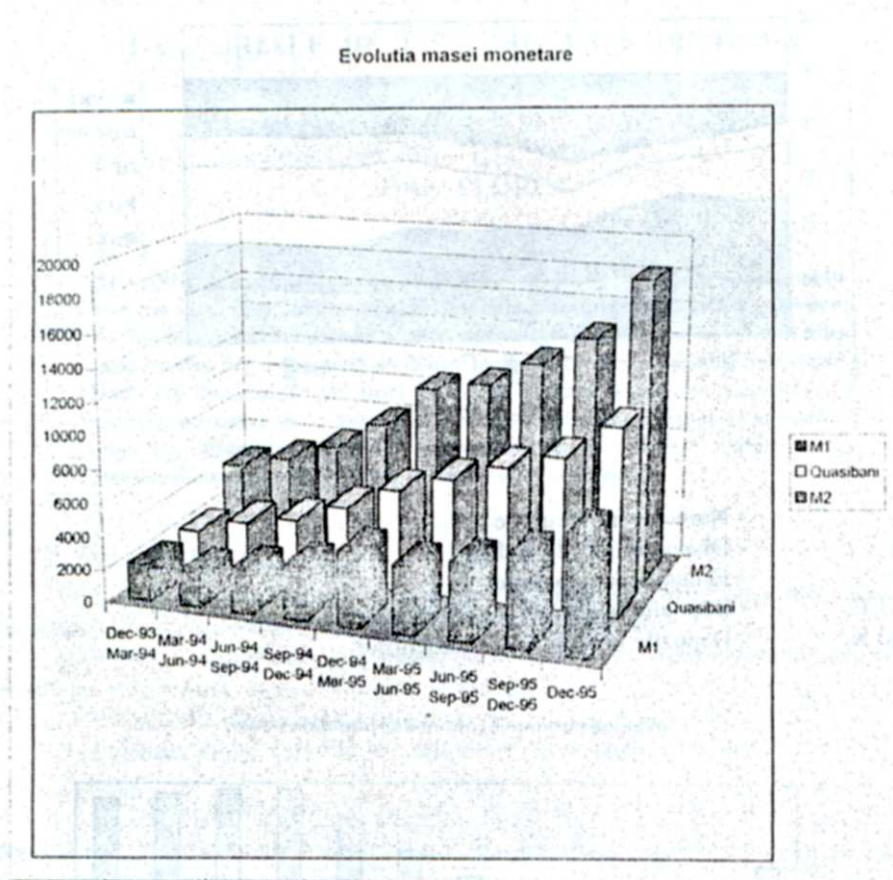
Lucrând în limita acestor date și în ipoteza că în 1997 politica monetară actuală nu se va modifica semnificativ am obținut rezultatele:

perioada	X_1	X_2	X_3	Y
trim I 1996	217,4	230,7	385	439,3
trim II 1996	233,6	242,6	410,5	461,7
trim III 1996	245,3	251,9	435,6	487,6
trim IV 1996	265,9	267,4	461,1	506,2
trim I 1997	270,1	277,3	493,2	556,3
trim II 1997	277,3	283,9	528,6	600,2
trim III 1997	289,7	290,2	550,8	616,4
trim IV 1997	301,24	297,5	576,5	639,9

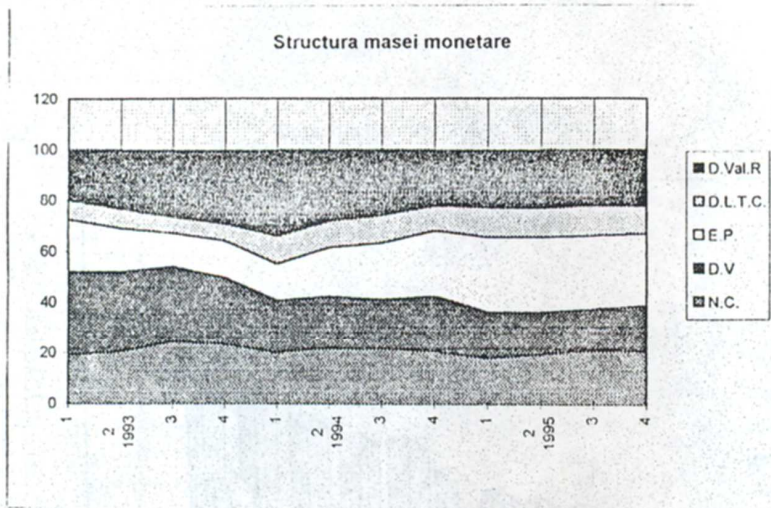
Cu aceste date putem acum prezenta evoluția de până în 1995, și cea previzionată, în cifre absolute, a masei monetare și a structurii ei probabile.

perioada	M2	M1	QUASIBANI
31 dec 1993	4.472,38	2.231,33	2.241,05
trim I 1994	5.230,72	2.132,86	3.096,86
trim II 1994	6.290,73	2.670,11	3.620,62
trim III 1994	8.045,53	3.320,83	4.724,70
trim IV 1994	10.648,70	4.534,22	6.114,48
trim I 1995	11.191,21	4.068,72	7.122,49
trim II 1995	12.753,36	4.638,97	8.114,39
trim III 1995	14.546,45	5.489,96	9.056,49
perioada	M2	M1	QUASIBANI
trim I 1996	19.644,93	7.911,36	11.733,57
trim II 1996	20.649,43	8.436,94	12.212,49
trim III 1996	21.808,22	9.111,32	12.696,90
trim IV 1996	22.636,95	10.812,66	11.824,29
trim I 1997	24.878,51	11.345,16	13.533,35
trim II 1997	26.841,88	11.998,43	14.843,45
trim III 1997	27.556,12	12.945,23	14.610,89
trim IV 1997	28.616,97	13.337,54	15.279,43

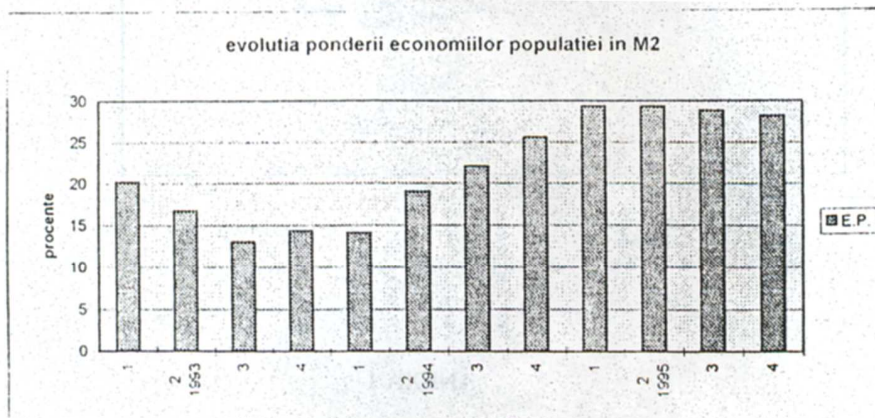
Pentru ameliorarea rezultatelor am putea utiliza și alți factori cu influență asupra masei monetare, unul dintre cei mai importanți fiind soldul balanței comerciale și, dat fiind că piața financiară va căpăta o importanță tot mai mare și la noi, s-ar putea găsi un indicator agregat al activității acesteia, pasibil de a fi corelat cu masa monetară.



ANEXA 1



- N.C. - Numerar în circulație
- D.V. - Disponibilități la vedere
- E.P. - Economii populației
- D.L.T.C. - Depozite la termen și condiționate
- D.Val.R. - Depozite în valută ale rezidenților



ANEXA 2

ESTIMAREA ȘI PREVIZIUNEA DIFERENȚEI ABSOLUTE FACTORIALE DE TIP LASPAYRES DINTR-UN MODEL ALEATOR LINIAR

IOAN FLOREA

RESUMÉ. L'estimation et la prévision de la différence factorielle absolue dex type Laspayres d'un modèle aleatoire lineare.

L'estimation et prevision de la diference absolue factorielle de type Laspayres dans le cas d'un modele aleatoire lineare. On considere un modele aleatoire lineare avec un variable endogene et p variables exogenes et les diferences absolues factorielles de la variable endogene. Dans les conditions de trois groupes d'hypotese sur les variables du modele, on arrive de construire des estimateurs convergentes et normales, pour les diferences absolues factorielles de la variable endogene en etablisant aussie les fourchetes previsionelles correspondantes.

Se consideră variabilele:

Y - variabila endogenă, de exemplu consumul individual sau consumul mediu pe gospodărie dintr-unul sau mai multe produse sau servicii.

X_1, X_2, \dots, X_p , - variabilele endogene, de exemplu venitul individual sau venitul mediu pe gospodărie, respectiv, prețul produsului, etc.

ε - variabilă aleatoare ale cărei caacteristici vor fi precizate.

Legătura dintre variabilele considerate, se presupune lineară

$$Y_t = a_1 x_{1t} + a_2 x_{2t} + \dots + a_p x_{pt} + \varepsilon_t \quad (t = 1, 2, \dots, T) \quad (1)$$

unde a_1, a_2, \dots, a_p , reprezintă parametrii necunoscuți care urmează a fi estimați pe baza statisticilor relativ la cele p variabile respectiv

$(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{pt}; y_t)$ rezultate prin observarea statistică oricare ar fi $t = 1, T$

În modelul (1) nu apare explicit termenul liber, X_p fiind considerată o variabilă auxiliară, astfel încât $x_{pt} = 1$, oricare ar fi $t = 1, 2, \dots, T$.

Ecuția (1) se poate scrie sub formă matricială:

$$y = xa + \varepsilon \quad (2)$$

unde:

$$y = \begin{pmatrix} y_1 \\ \dots \\ y_T \end{pmatrix}, \quad x = \begin{pmatrix} x_{11} & \dots & x_{p1} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{1T} & \dots & x_{pT} \end{pmatrix}, \quad y = \begin{pmatrix} a_1 \\ \dots \\ a_p \end{pmatrix}, \quad \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \dots \\ \varepsilon_T \end{pmatrix} \quad (3)$$

Asupra variabilelor din model se formulează următoarele ipoteze:

H_1 : (i) x_{1t}, \dots, x_{pt} ; y_t reprezintă valori numerice observate fără erori
(ii) variabila Y este aleatoare prin intermediul lui ε
(iii) X_1, X_2, \dots, X_{p-1} - variabilele explicative, se considera cunoscute ca fiind date în model

H_2 : (i) ε este distribuită după o lege independentă de timp, respectiv,
 $E(\varepsilon_t) = 0 \quad \forall t = 1, 2, \dots, T$

$V(\varepsilon_t) = E(\varepsilon_t - E(\varepsilon_t))^2 = E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$, cantitate finită oricare ar fi t adică, satisface condiția de **homoscedasticitate**.

(ii) **independența** erorilor, adică ε_t și $\varepsilon_{t'}$, sunt independente între ele oricare ar fi t și t' , respectiv,

$$\text{cov.}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = E(\varepsilon_t - E(\varepsilon_t))(\varepsilon_{t'} - E(\varepsilon_{t'})) = E(\varepsilon_t \cdot \varepsilon_{t'}) = 0$$

(iii) se presupune că legea erorilor este normală

H_3 : (ipoteze cu privire la variabilele exogene):

(i) variabilele exogene **nu sunt colineare** adică nu există nici o mulțime de p numere $\lambda_i (i = 1, 2, \dots, p)$, astfel ca

$$\sum_{t=1}^p \lambda_i x_{it} = 0 \quad \text{pentru } t = 1, 2, \dots, T$$

Matricea X de format $(T \times p)$ este deci de rang $p < T$, $(X^{tr} \cdot X)$ este nonsingulară și $(X^{tr} \cdot X)^{-1}$ există.

(ii) când $T \rightarrow \infty$, matricea

$$M_{xx} = \frac{1}{T} (X^{tr} \cdot X), \quad \text{tinde către o matrice finită nesingulară.}$$

1. **Estimatorul vectorului a** - algoritm de calcul, studiul calitativ. Prin metoda P.M. în baza ipotezei H_3 : (i), pentru estimatorul \hat{a} al vectorului a rezultă,

$$\hat{a} = (X^{tr} X)^{-1} X^{tr} \cdot Y = a + (X^{tr} X)^{-1} X^{tr} \cdot \varepsilon \quad (4)$$

Estimatorul \hat{a} fiind o funcție liniară de vectorul normal y , are și el o distribuție normală cu p dimensiuni și în [1] se deduce,

$$E(\hat{a}) = a \quad (5)$$

$$M_{\hat{a}} = \sigma_\varepsilon^2 (X^{tr} X)^{-1} \quad (6)$$

unde $M_{\hat{a}}$ reprezintă matricea varianțelor și covarianțelor componentelor vectorului \hat{a} .

Din (5) rezultă că \hat{a} este un estimator nedeplasat al vectorului a iar în (1) se demonstrează că este și absolut corect dacă H_3 rămâne valabilă și pentru cazul când T tinde la infinit. Deasemeni, se mai arată în (1) că \hat{a} este cel mai bun estimator liniar de a (de varianta minimală).

Relativ la estimatorul \hat{a}_i al componenteii a_i al vectorului a din (1) rezultă:

α) $\frac{\hat{a}_i - a_i}{\sigma_{\hat{a}}}$ urmează o lege normală $N(0,1)$

β) $\frac{(T-p)\sigma_t^2}{\sigma_t^2} = \frac{\sum (\varepsilon_t)^2}{\sigma_t^2}$ urmează o lege Ψ^2 cu $T-p$ grade de libertate, unde,

$\varepsilon_t = y_t - (\hat{a}_1 x_{1t} + \hat{a}_2 x_{2t} + \dots + \hat{a}_p x_{pt}), (t = 1, 2, \dots, T)$

$\sigma_\varepsilon^2 = \frac{1}{T-p} \sum \varepsilon_t^2$ este un estimator nedeplasat al dispersiei erorilor σ_ε^2 .

γ) $\frac{\hat{a}_i - a_i}{\sigma_{\hat{a}_i}}$ urmează o lege Student cu $(T-2)$ grade de libertate.

Variabila t a lui Student este în mod curent utilizată pentru a aprecia validitatea estimății unui coeficient a_i sau a-i stabili intervalul de încredere.

Pentru ansamblul estimatorilor, respectiv pentru vectorul $(\hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_p)$, din (1) rezultă că, $(\hat{a} - a)^{tr} \cdot (M_{\hat{a}})^{-1} (\hat{a} - a)$ are o distribuție Ψ^2 cu p grade de libertate, iar variabila aleatoare $F = \frac{1}{p} (\hat{a} - a)^{tr} (M_{\hat{a}})^{-1} (\hat{a} - a)$ urmează o lege Fisher-Snedecor cu p și $T-p$ grade de libertate.

În timp ce rezultatele precedente permit construirea de intervale de încredere relativ la fiecare din coeficienții a_1, a_2, \dots, a_p , cu ajutorul variabilei F se va putea stabili elipsoidul de încredere pentru ansamblul coeficienților $a_i (i=1, 2, \dots, p)$ în spațiul R^p .

Ecuția elipsoidului este dată de nivelul de semnificație α și numărul gradelor de libertate, respectiv $F = F(\alpha, p, T-p)$ având centrul în punctul $(\hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_p)$. Această ecuație definește o regiune de încredere pentru ansamblul (a_1, a_2, \dots, a_p) cu nivelul de semnificație α . Proiecția elipsoidului pe axele de coordonate determină intervale de încredere pentru fiecare din parametrii ansamblului (a_1, a_2, \dots, a_p) , dar nivelul de semnificație privind aceiași cu nivelul α asociat elipsoidului.

Pentru testarea simultană a ipotezei $H_0: a_i = a_{i0}$, se compară $F(a_{10}, \dots, a_{p0})$ cu $F(\alpha, p, T-p)$ și dacă $F(a_{10}, \dots, a_{p0}) \leq F(\alpha, p, T-p)$, atunci se acceptă ipoteza H_0 .

2. Previziunea variabilei endogene

Dacă se presupun cunoscute valorile $(x_{\theta 1}, \dots, x_{\theta p})$ la momentul θ , previziunea variabilei endogene va fi:

$$\hat{Y}_\theta = \hat{a}_1 x_{1\theta} + \hat{a}_2 x_{2\theta} + \dots + \hat{a}_p x_{p\theta} \quad (7)$$

Eroarea de previziune va fi caracterizată prin variabila aleatoare

$$\hat{Y}_\theta - Y_\theta = (\hat{a}_1 - a_1)x_{1\theta} + \dots + (\hat{a}_p - a_p)x_{p\theta} - \varepsilon_\theta \quad (8)$$

care fiind lineară în raport cu $\hat{a}_1, \dots, \hat{a}_p$ este și normală, cu parametrii:

$$E(\hat{Y}_\theta - Y_\theta) = 0 \quad (9)$$

respectiv,

$$\mu_\theta^2 = V(\hat{Y}_\theta - Y_\theta) = E(\hat{Y}_\theta - Y_\theta)^2 = \sigma_\varepsilon^2 (X_\theta^{tr} (X^{tr} X)^{-1} X_\theta + 1) \quad (10)$$

cu,

$$X_\theta^{tr} = (x_{1\theta}, \dots, x_{p\theta}).$$

Dacă σ_ε^2 se substituie cu estimatorul său nedeplasat $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ atunci, pentru estimatorul parametrului, $\hat{\mu}_\theta^2$ rezultă,

$$\hat{\mu}_\theta^2 = \hat{\sigma}_\varepsilon^2 (X_\theta^{tr} (X^{tr} X)^{-1} X_\theta + 1)$$

asa încât raportul, $\frac{\hat{Y}_\theta - Y_\theta}{\hat{\mu}_\theta}$ urmează o lege Student cu T-p grade de libertate.

Prin urmare, cu un nivel de semnificație α , se poate stabili următorul interval de încredere:

$$P(\hat{Y}_\theta - t_\alpha \hat{\mu}_\theta \leq Y_\theta \leq \hat{Y}_\theta + t_\alpha \hat{\mu}_\theta) = 1 - \alpha$$

3. Estimatorul diferenței absolute factoriale a variabilei Y, de tip Laspayres.

4.

După Laspayres, diferența absolută factorială a variabilei Y, din modelul linear (1) în raport cu un factor oarecare X_i va fi:

$$\begin{aligned} \Delta_{y/x_i}^{k/j} &= (a_1 x_{1j} + \dots + a_{i-1,j} x_{i-1,j} + a_i x_{ik} + a_{i+1,j} x_{i+1,j} + \dots + a_p x_{pj} + \varepsilon_j) - \\ &- (a_1 x_{1j} + \dots + a_{i-1,j} x_{i-1,j} + a_{i+1,j} x_{i+1,j} + \dots + a_p x_{pj} + \varepsilon_j) = a_i (x_{ik} - x_{ij}) = \\ &= a_i \Delta_{x_i}^{k/j}, \quad i = 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

unde j și k reprezintă două stări oarecare ale timpului curent $t=1, 2, \dots, T$.

Matricial, rezultatul anterior se scrie astfel,

$$\begin{pmatrix} \Delta_{y/x_1}^{k/j} \\ \Delta_{y/x_2}^{k/j} \\ \vdots \\ \Delta_{y/x_p}^{k/j} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{x_1}^{k/j} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Delta_{x_2}^{k/j} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \Delta_{x_p}^{k/j} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_p \end{pmatrix} \quad (11)$$

sau, $\Delta_{Y/X} = \Delta X a$.

Dacă în (11) pentru vectorul a se considera estimatorul normal și nedeplasat \hat{a} din (4), atunci pentru estimatorul diferențelor absolute factoriale $\Delta_{Y/X}$, rezultă,

$$\Delta_{Y/X} = \Delta X \hat{a} \quad (12)$$

Estimatorul $\Delta Y / X$ fiind liniar în raport cu vectorul normal \hat{a} are și el o distribuție normală de parametrii.

$$E(\Delta Y / X) = \Delta X E(\hat{a}) = \Delta X a = \Delta_{Y/X} \quad (13)$$

$$M_{\Delta Y/X} = (\Delta X)^2 \sigma_{\varepsilon}^2 (X^{tr} X)^{-1} = \sigma_{\varepsilon}^2 (\Delta X)^2 (X^{tr} X)^{-1} \quad (14)$$

unde $M_{\Delta Y/X}$ reprezintă matricea varianțelor și covarianțelor componentelor vectorului $\Delta Y / X$.

Din (13), rezultă că $\Delta Y / X$ este un estimator nedeplasat al vectorului $\Delta Y / X$, iar pentru că \hat{a} este absolut corect și acesta este absolut coresct și în același timp cel mai bun estimator liniar de $\Delta Y / X$.

Relativ la estimatorul $\Delta Y / X_i$ al componenteii $\Delta Y / X_i$ al vectorului $\Delta Y / X$:

$$\begin{aligned} & - \frac{\Delta Y / X_i - \Delta Y / X_i}{\sigma \Delta Y / X_i} \text{ urmează legea normală } N(0,1); \\ & - \frac{(T-p)\sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_{\varepsilon}^2} = \frac{\sum(\varepsilon_t)^2}{\sigma_{\varepsilon}^2} \text{ urmează legea } \Psi^2 \text{ cu } T-p \text{ grade de libertate;} \end{aligned}$$

$$\frac{\hat{\Delta Y / X_i} - \Delta Y / X_i}{\hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}}$$
 urmează o lege Student cu T-2 grade de libertate.

Variabila Student, întrunește toate condițiile pentru a fi folosită în aprecierea validității estimațiilor $\Delta Y / X_i$, (i=1,2,...,p) precum și în stabilirea intervalului de încredere. Astfel, pentru un prag de semnificație α și numărul $\gamma = T-2$ al gradelor de libertate, din tabele Student, rezultă $t_{\alpha,\gamma}$, așa încât pentru intervalul de încredere, avem,

$$P(\hat{\Delta Y / X_i} - t_{\alpha,\gamma} \hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i} \leq \Delta Y / X_i \leq \hat{\Delta Y / X_i} + t_{\alpha,\gamma} \hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}) = 1 - \alpha \quad (15)$$

unde,

$$\hat{\Delta Y / X_i} = \hat{a}_i(x_{ik} - x_{ij}) = \hat{a}_i \Delta X_i \quad i=1,2,\dots,p \quad (16)$$

$$\hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}^2 = (\Delta X_i)^2 \cdot \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \cdot V(\hat{a}_i) \quad i=1,2,\dots,p \quad (17)$$

$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{1}{T-p} \sum_t \varepsilon_t^2$ este un estimator nedeplasat al parametrului σ_ε^2 .

$V(\hat{a}_i)$, respectiv varianta estimatorului \hat{a}_i , care se poate extrage din $M_{\hat{a}}$ la intersecția liniei i cu coloana i.

Pentru testarea ipotezei nule, respectiv,

$H_0: \Delta Y / X_i = 0$ cu alternativa $H_1: \Delta Y / X_i \neq 0$ este suficient în general pentru a accepta H_1 cu nivelul de semnificație α , ca,

$$\left| \frac{\hat{\Delta Y / X_i} - 0}{\hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}} \right| \geq t_{\alpha, T-p} \quad (18)$$

Pentru un număr de observații superior la 30 și $\alpha=0,05$, $t_{\alpha, T-p} = 2$ deci dacă

$$\left| \frac{\hat{\Delta Y / X_i}}{\hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}} \right| \geq 2 \text{ ipoteza } H_1 \text{ se acceptă, ceea ce înseamnă că } \Delta Y / X_i \text{ este semnificativ}$$

diferit de zero. Dar este de dorit ca $\left| \frac{\hat{\Delta Y / X_i}}{\hat{\sigma}_{\Delta Y / X_i}} \right| \geq 2$ să fie net superior la 2 pentru o

bună intervenție a variabilei X_i în evoluția endogenei.

În general, dacă suntem confrunțați cu problema de a ști dacă o diferență absolută factorială $\Delta Y/X_i$ este diferită de o valoare particulară $(\Delta Y/X_i)_0$, atunci se va

calcula raportul $\left| \frac{\hat{\Delta} Y / X_i - (\Delta Y / X_i)_0}{\hat{\sigma} \hat{\Delta} Y / X_i} \right|$ care se va compara cu $t_{\alpha, T-p}$ și dacă este

mai mare, atunci se va conchide că $\Delta Y/X_i$ este distinct de $(\Delta Y/X_i)_0$.

Pentru tratarea simultană a problemei estimării celor p parametri ai vectorului $\Delta Y/X$, precum și a testării ipotezei nule se va avea în vedere

că $\left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right)^{tr} \left(\hat{M}_{\hat{\Delta} Y / X} \right)^{-1} \left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right)$ are o distribuție Ψ^2 cu p grade de libertate iar variabila aleatoare $F = \frac{1}{p} \left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right)^{tr} \left(\hat{M}_{\hat{\Delta} Y / X} \right)^{-1} \left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right)$ urmează o lege

Fisher-Snedecor cu p și $T-p$ grade de libertate.

Pentru testarea ipotezei nule, respectiv, $H_0: \Delta Y/X_1 = (\Delta Y/X_1)_0, \Delta Y/X_2 = (\Delta Y/X_2)_0, \dots, \Delta Y/X_p = (\Delta Y/X_p)_0$ se compară $F((\Delta Y/X_1)_0, \dots, (\Delta Y/X_p)_0)$ cu $F(\alpha, p, T-p)$ rezultând după comparație valabilitatea sau nonvalabilitatea ipotezei H_0 .

Deasemeni, cu o probabilitate $1-\alpha$, componentele vectorului $\Delta Y/X$, vor fi situate în interiorul elipsoidului de încredere, de ecuație.

$$\frac{1}{p} \left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right)^{tr} \left(\hat{M}_{\hat{\Delta} Y / X} \right)^{-1} \left(\hat{\Delta} Y / X - \Delta Y / X \right) = F(\alpha, p, T - p)$$

având centrul în punctul de coordonate $(\Delta Y/X_1, \Delta Y/X_2, \dots, \Delta Y/X_p)$.

4. Previziunea diferențelor absolute factoriale ale variabilei endogene.

Dacă se presupun cunoscute la momentul $k=\emptyset$ valorile $(X_{1\emptyset}, X_{2\emptyset}, \dots, X_{p\emptyset})$, previziunea diferenței absolute de tip Laspayres a variabilei endogene Y în raport cu X_i , va fi:

$$\begin{aligned} \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} &= \hat{a}_1 X_{1j} + \dots + \hat{a}_{i-1,j} X_{i-1,j} + \hat{a}_i X_{i\emptyset} + \hat{a}_{i+1,j} X_{i+1,j} + \dots + \hat{a}_p X_{pj} - \\ &\quad - (\hat{a}_1 X_{1j} + \dots + \hat{a}_{i-1} X_{i-1,j} + \hat{a}_i X_{ij} + \hat{a}_{i+1} X_{i+1,j} + \dots + \hat{a}_p X_{pj}) = \\ &= \hat{a}_i (X_{i\emptyset} - X_{ij}) = \hat{a}_i \Delta_{X_i^{\emptyset/j}}, \quad \forall i = 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

Deasemeni, pentru valoarea efectivă, necunoscută a diferenței, avem,

$$\Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} = a_1 X_{1j} + \dots + a_{i-1,j} X_{i-1,j} + a_i X_{i\emptyset} + a_{i+1,j} X_{i+1,j} + \dots + a_p X_{pj} + \varepsilon_j) -$$

$$-(a_1 X_{1j} + \dots + a_{i-1,j} X_{i-1,j} + a_i X_{1j} + a_{i+1,j} X_{i+1,j} + \dots + a_p X_{pj} + \varepsilon_j) = a_i \Delta_{X_i}^{\emptyset/j}$$

Eroarea de previziune va putea fi caracterizată prin variabila

$$\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} = (\hat{a}_i - a_i) \Delta_{X_i}^{\emptyset/j}, \quad i = 1, 2, \dots, p$$

pentru care, $E \left(\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \right) = \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} E(\hat{a}_i - a_i) = 0$, adică,

$$E \left(\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \right) = \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \quad \forall i = 1, 2, \dots, p \quad (15)$$

Varianța erorii de previziune, se exprimă atunci prin:

$$V \left(\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \right) = E \left(\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \right)^2 = E \left[(\hat{a}_i - a_i) \Delta_{X_i}^{\emptyset/j} \right]^2 = \left(\Delta_{X_i}^{\emptyset/j} \right)^2 V(\hat{a}_i) =$$

$$= \left(\Delta_{X_i}^{\emptyset/j} \right)^2 \sigma_\varepsilon^2 \frac{1}{\sum_t (X_{it} - X_i)^2}$$

Dacă se substituie cu estimatorul sau $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$, atunci pentru estimatorul varianței erorii de previziune, avem, $\hat{\mu}_{i\emptyset}^2 = \left(\Delta_{X_i}^{\emptyset/j} \right)^2 \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \frac{1}{\sum_t (X_{it} - X_i)^2}$

asa încât, raportul, $\frac{\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - \Delta_{Y/X_i}^{\emptyset/j}}{\hat{\mu}_{i\emptyset}}$ urmează o lege Student cu T-p grade de

libertate.

Prin urmare, cu nivel de semnificație α se poate stabili următoarea **furcuță previzională**:

$$P \left(\hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} - t_\alpha P_{i\emptyset} \leq \hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} \leq \hat{\Delta}_{Y/X_i}^{\emptyset/j} + t_\alpha P_{i\emptyset} \right) = 1 - \alpha \text{ pentru fiecare } i=1,2,\dots,p$$

BIBLIOGRAFIE

1. Giraud R., Chaix N. - *Econometrie*, Press Universitaires de France, 1989, Paris.

PERFEȚIONAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL AL CALITĂȚII ÎN INDUSTRIA LEMNULUI

IOAN S. POP

ABSTRACT. The Improvement of Informational System of Ornality in Woodden Industry. In the article are presented the aims for an informational system within the wood industry; in the system are underlined the main directions of its improvement regarding: the indicator system, the monitoring system and leading-control-actualisation system.

1. Cerințe ale perfecționării sistemului informațional

Principala problemă a sistemului informațional o constituie dimensionarea corespunzătoare a acestuia în ce privește lungimea circuitelor pentru a asigura o circulație fluentă a informațiilor de la expeditor (sursă) la destinatar (receptor). O subdimensionare înseamnă lipsă de informații iar o supradimensionare înseamnă personal în plus și cheltuieli materiale cu mijloacele de tratare a informațiilor. Dimensionarea trebuie făcută în raport cu sistemul organizatoric practicat în domeniul calității.

O altă cerință este stabilirea necesarului de informații pe baze riguros fundamentate. Se recomandă cât mai puține informații primare și cât mai multe informații intermediare și mai ales finale. Se impune o analiză a sistemului actual, verificând documentele purtătoare de informații privind calitatea în toate sectoarele (tehnic, economic, comercial, administrativ etc.). În multe cazuri datorită unor salariați care caută să-și justifice locul de muncă asistăm la fenomenul de redundanță, concretizat fie prin mai multe informații decât cele necesare, fie prin repetarea nejustificată a aceluiași informații.

În contextul eficienței se impune și cerința privind sporirea vitezei de circulație a informației deoarece sistemul informațional trebuie să furnizeze informații pentru luarea deciziilor în timp util și operativ.

Creșterea vitezei de circulație se realizează prin utilizarea mijloacelor moderne de calcul și prelucrare, în primul rând a calculatoarelor electronice.

O ultimă cerință o constituie găsirea unui raport optim între costurile ocazionale și efectele generate în procesul decizional. Sistemul trebuie evaluat permanent sub aspectul costurilor care se compară cu rezultatele funcționării și cu rezultatele deciziilor luate pe baza informațiilor furnizate.

2. Direcții importante de perfecționare

În procesul de raționalizare a sistemului informațional trebuie avute în vedere câteva principii, mai importante fiind:

- subordonarea concepției și funcționării sistemului cerințelor conducerii;
- corelația strânsă a sistemului informațional și sistemul decizional și cu organizarea structurală a unității;
- unitatea metodologică a tratării informațiilor, sens în care se apelează la specialiști în domeniu;
- concentrarea asupra abaterilor care conduc la economie de timp pentru conducători și pentru lucrători, precum și economii la mijloacele materiale;
- asigurarea unui timp corespunzător de reacție componentelor și ansamblului sistemului informațional;
- asigurarea de maximum de informații finale din fondul de informații primare;
- asigurarea flexibilității sistemului prin abordarea modulară.

Ținând seama de aceste principii în general sunt două direcții mari de perfecționare:

a) Perfecționarea sistemului de indicatori

Calitatea produselor poate fi cunoscută, apreciată și exprimată din punct de vedere cantitativ și atributiv. Dacă cunoașterea cantitativă a calității produselor se realizează prin constatare, urmărire, măsurare și evaluare etc., exprimarea ei numerică se face cu ajutorul *indicatorilor de calitate*, indicatorul fiind de fapt un punct de vedere *informațional*, expresia cantitativă a caracteristicilor calitative ale produsului respectiv. În lucrarea [1] se prezintă un sistem agregat de indicatori, structurat pe trei trepte:

- treapta I, situată la baza piramidei cuprinde un număr foarte mare și divers de indicatori ai caracteristicilor, denumiți *analitici* sau indicatori simpli ai calității;
- treapta a II-a cuprinde un număr mai mic de indicatori specifici grupelor de caracteristici de calitate numiți indicatori *sintetici* ai fiecărei grupe de caracteristici;
- treapta a III-a, situată în vârful piramidei, reprezintă indicatorul *complex*, integral al nivelului calității.

Perfecționarea sistemului de indicatori se concretizează în: stabilirea unui număr minim necesar de indicatori, definirea clară a conținutului informațional, elaborarea metodologiei de calcul, eliminarea problemelor de calcul și raportare, adoptarea formei și conținutului la cerințele actuale ale programului tehnic.

Numărul de indicatori diferă pe nivelele decizionale din ierarhia unității, astfel încât să permită decizii operative, o gestionare mai bună a informațiilor care sunt necesare și utile.

b) Perfecționarea sistemului de evidență

În cadrul sistemului informațional în general, și al calității, cele mai multe date și informații sunt colectate prin intermediul documentelor de evidență, care reprezintă într-un limbaj universal sistemul de evidență al unității. Perfecționarea

acestui sistem în domeniul calității presupune următoarele:

- raționalizarea și simplificarea întregii evidențe prin eliminarea unor documente inutile (dovedite în timp), comasarea acelor documente care au un conținut asemănător, reducerea numărului de exemplare, reducerea numărului de semnături privind informarea și aprobarea;

- tipizarea a cât mai multor documente (dacă este posibil chiar toate) în scopul unificării întregii evidențe;

- menținerea unui număr redus de documente netipizate (considerate absolut necesare dar fără o periodicitate regulată) care evidențiază aspecte particulare ale proceselor și produselor;

- adaptarea documentelor de evidență la cerințele prelucrării automate a datelor;

- folosirea, acolo unde este posibil, a tehnicii de înregistrare (transformare) a datelor direct în purtătorii tehnici de informație în scopul eliminării documentelor primare și intermediare.

În general, în sistemul informațional al calității există două mari categorii de documente:

- documente întocmite în cadrul departamentului de asigurare și control al calității (create în sistem) din care majoritatea sunt tipizate;

- documente întocmite în cadrul altor compartimente (intrate în sistem), majoritatea din departamentul de producție și care nu sunt tipizate.

Documentele din prima categorie au un regim mai ordonat, parcurg un circuit informațional și precizat în lucrarea [2], unde se prezintă un proiect de îmbunătățire și raționalizare a sistemului de evidență pentru activitatea de control tehnic al calității produselor.

BIBLIOGRAFIE

1. B a r o n, T., ș.a., *Calitate și fiabilitate*, "Manual practic", Vol.I și II, Editura Tehnică, București, 1988.
2. J u r a n, J. M., *Gestion de la qualité*, Ed.DUNOD, Paris, 1992.
3. L a b o u c h e i x, V i n c e n t, *Traité de la qualité totale*,DUNOD Entreprise, Paris, 1990.
4. M i g u e l, M a r t i, *Audit de la qualité*, Les éditions d'organisation, Paris, 1986.
5. T e o d o r u, T r a i a n, *Asigurarea calității - îndrumar metodologic* - Supliment la Tribuna economică, București, 1993.
6. X X X, *Utilizarea sistemelor expert în controlul proceselor*, Colecția "Conducere-Decizie", I.N.I.D., București, nr. 9/1989.

IMAGINEA FIDELĂ ÎN CONTABILITATE

DUMITRU MATIȘ

ABSTRACT. True and Fair View in Accounting. Accounting is the art of interpreting, measuring and communicating the results of economic activities. The accounting must offer a true and fair view of activity. Accountants consider that there is not the true and fair view in accounting.

Investors, managers, creditors, financial analysts, economists and government policy makers all rely upon financial statements and other accounting reports in making the decisions which shape the economy.

Tranziția la economia de piață a determinat mutații radicale și în domeniul contabilității. Contabilitatea și-a schimbat rolul tradițional de "cronicar" al vieții unei întreprinderi, devenind un important instrument de arbitraj în jocul celor implicați în lumea afacerilor.

Aționând într-un mediu economic și social într-o continuă mișcare și transformare, contabilitatea este confruntată cu situații dificile, pentru a răspunde tuturor funcțiilor sale;

- funcția de înregistrare și prelucrare a datelor;
- funcția de informare;
- funcția de instrument de gestiune internă a întreprinderii;
- funcția de control gestionar;
- funcția de instrument de verificare și de probă generată de rațiuni juridice și fiscale;
- funcția previzională.

Datorită naturii complexe a acestor funcții contabilitatea nu este numai un instrument, ci, așa cum se relevă în literatura de specialitate "ea este și un fenomen social traversat de contradicțiile societății și a devenit o miză pentru diferiți protagoniști sociali, fiecare încercând să profite în funcție de interesele sale. Produsul pe care-l furnizează nu poate fi decât rezultatul unui compromis între așteptări și exigențe multiple. Ea nu satisface pe deplin pe toți reclamanții, ceea ce, în ciuda tuturor, nu i-a alterat până acum nici prestigiul și nici autoritatea"¹.

Obiectivul fundamental al contabilității este imaginea fidelă a patrimoniului,

¹ Michel Capron, *Contabilitatea în perspectivă*, Ed. Humanitas, București, 1994, p. 157.

a rezultatelor activității și a situației economico-financiare. În Legea contabilității nr. 82/1991 este formulată cerința scop față de bilanțul contabil, care trebuie să dea o "imagine fidelă clară și completă a patrimoniului, a situației financiare și a rezultatelor obținute"².

Imaginea fidelă este pentru anglo-saxoni un principiu (principiu suprem) în timp ce pentru majoritatea țărilor europene, imaginea fidelă este obiectivul contabilității financiare. La acest punct de vedere subscriu și normalizatorii români. De altfel, numeroși specialiști consideră imaginea fidelă ca o convergență a tuturor celorlalte principii contabile³.

Imaginea fidelă este un concept de origine anglo-saxonă. El a apărut sub sintagma "true and fair view" în legea societăților comerciale din anul 1948. Sub diferite combinații ("true", "fair", "correct", "full") a fost utilizat în legislație încă din anul 1844.

Imaginea reprezintă "o reprezentare destinată a fi receptată de către terți"⁴.

Utilizatorii informațiilor financiar contabile sunt numeroși iar nevoile și interesele lor sunt diferite. Deoarece informația implică relevanță apare necesară cunoașterea diferitelor categorii de utilizatori și a nevoilor lor.

Imaginea trebuie să fie fidelă. Fidelitatea înseamnă conformitate cu adevărul. Obiectul imaginii fidele îl constituie patrimoniul, situația financiară, rezultatele obținute. Imaginea fidelă a pătruns pe scena europeană odată cu punerea în aplicare a directivei a 4-a, care la art. 2(3) prevede: "conturile anuale trebuie să dea o imagine fidelă a patrimoniului, a situației financiare și a rezultatelor societății".

În Franța imaginea fidelă a fost inserată în conceptele deja existente: conformitate cu regulile, sinceritate, prudență.

Conform Planului contabil general francez în scopul prezentării de situații care să dea o imagine fidelă a situației și operațiilor întreprinderii, contabilitatea trebuie să satisfacă, respectând regula prudenței, obligațiile de conformitate cu regulile și de sinceritate.

În Codul de Comerț din Franța se precizează că, în cazul excepțional în care aplicarea unor reguli nu permite obținerea imaginii fidele a patrimoniului, a situației financiare și a rezultatelor se poate renunța la această regulă. Pentru a obține imaginea fidelă se poate face abstracție de principiul conformității cu regulile. Aceasta numai în cazuri excepționale, specifice întreprinderii și nerepetitive.

Interpretarea imaginii fidele a dat naștere la două puncte de vedere majore:

1) Cel de origine anglo-saxonă, în țări în care s-a realizat deconectarea contabilității de fiscalitate și se acordă prioritate reflectării realității economice. În aceste țări situațiile financiare apar ca o sinteză a contabilității financiare și a

² Legea contabilității nr. 82/1991.

³ Niculae Feleagă, Ion Ionașcu, *Contabilitate financiară*, vol. 1, Editura Economică, București, 1993, p. 64.

⁴ Niculae Feleagă(coordonator), *Contabilitate aprofundată*, Editura Economică, București, 1993, p.64.

contabilității de gestiune. "Contabilitatea trebuie să ofere o imagine fidelă a realității economice"⁵.

2) Cel continental, în țări în care contabilitatea înregistrează doar raporturi de drept, iar prudența este ridicată la rang de lege. Aici contabilitatea financiară a servit și servește încă unor scopuri de natură fiscală. Până la aplicarea celei de a 4-a directive, întreprinderilor din aceste țări nu li se solicită reflectarea prin contabilitate a realității economice. Primatul realității economice începe ușor să-și facă loc, în special în cadrul grupurilor de întreprinderi multinaționale unde apar conturile consolidate, conturi întocmite conform regulilor anglo-saxone.

Interpretarea conceptului de imagine fidelă reprezintă unul din principalele obstacole în calea armonizării structurilor contabile pe plan mondial.

Bernard Colasse afirmă că "grija contabilului (francez) de a se proteja juridic, pare să fie mai importantă decât aceea de a furniza o imagine cât se poate de adevărată a întreprinderii prin intermediul situațiilor financiare pe care le elaborează. Dar, desigur, doctrina este evolutivă și se poate, ca în viitor, să ne îndreptăm spre o interpretare mai economică și mai puțin juridică a acestui principiu"⁶.

Ceea ce diferențiază diferitele concepte despre imaginea fidelă ("true and fair view" și "l'image fidèle") este acțiunea sau nu a principiului priorității realității asupra formei. Jacques Richard remarca: "Se poate spune atunci, așa după cum o gândesc anumiți autori, că principiul imaginii fidele, din punct de vedere francez, ar fi o clauză de stil, introdusă pentru frumusețea construcției contabile sau pentru a face plăcere autorităților comunitare?"

În fapt, doctrina ... afirmă că principiul imaginii fidele ar fi util în trei domenii esențiale:

- El ar obliga întreprinderea să prezinte în anexă informații utile înțelegerii bilanțului și a contului de profit și pierdere.

- El ar permite întreprinderii să facă o alegere rațională între mai multe reguli aplicabile (cazul opțiunilor).

- El ar fi ultimul recurs, în cazul în care nu ar exista reguli privind o problemă sau alta"⁷.

Pentru a realiza imaginea fidelă este necesar ca:

- a) datele contabile să fie înregistrate imediat pentru a fi prelucrate și utilizate în timp util;

- b) informațiile contabile să ofere o descriere adecvată, corectă, precisă și completă a operațiilor și proceselor din unitățile patrimoniale;

- c) faptele să fie contabilizate și prezentate în acord cu baza lor juridică și economică;

⁵ Idem, p. 30.

⁶ Niculae Feleagă, Ion Ionașcu, *Contabilitate financiară*, vol. 1, Editura Economică, București, 1996, p. 68.

⁷ Niculae Feleagă, *Îmblânzirea junglei contabilității*, Editura Economică, București, 1996, p. 225.

d) informațiile de sinteză să fie utile destinatarilor atunci când ei iau deciziile economice;

e) construirea informațiilor este în conformitate cu regulile și procedurile în vigoare care sunt definite plecând de la principiile de bază;

f) aplicarea cu bună credință a acestor reguli și proceduri în funcție de cunoașterea pe care contabilii trebuie să o aibă asupra realității și importanței operațiilor, evenimentelor și situațiilor.

g) dacă într-un caz excepțional aplicarea unei prescripții contabile se dovedește improprie, alterând imaginea fidelă a patrimoniului, a situației financiare sau a rezultatului, se pot face derogări de la prescripția respectivă, precizându-se și justificându-se explicit acest lucru (cu incidența asupra informației contabile).

Formalizând ecuația imaginii fidele în literatura de specialitate este definită de următorii termeni: normalizare + relevanță + regularitate + sinceritate + credibilitate⁸.

Informațiile contabile sunt afectate de contradicțiile dintre "cercetarea imaginii fidele" pe de o parte și anumite principii contabile, sau de caracterul contradictoriu al unor convenții (principii) contabile.

Principiul prudenței conduce adesea la menținerea valorilor de activ apropiate de valorile de lichidare, ceea ce înseamnă subevaluare, în timp ce invers, nu este admisă contabilizarea plusurilor latente.

Unele dificultăți în realizarea imaginii fidele sunt determinate de implicațiile inflației asupra activelor și de imperfecțiunile metodelor de luare în calcul a acestor implicații. Ca urmare faptului că unitatea de măsură reținută pentru înregistrarea în contabilitate este valoarea monetară nominală, iar evaluarea oricărui bun sau datorii se face la costul istoric, în activ și pasiv se adună unități monetare din perioade diferite care au, în perioadele de inflație, puteri diferite de cumpărare. Chiar dacă periodic activele imobilizate sunt reevaluate, restul activelor, datoriile și creanțele rămân înregistrate la costul istoric (valoarea lor nominală).

Interesele manageriale pot fi și ele contradictorii. Unii manageri pot fi interesați în supraevaluarea activelor și a rezultatului financiar (profitului) sau să-și mărească credibilitatea, atunci când vor să atragă acționarii, dar pot să încline spre subevaluare, atunci când au de plătit impozite, drepturi salariale sau dividende.

Așa cum arăta Michel Capron "Din punct de vedere juridic prezintă interes îndeosebi acele imperfecțiuni și deformări ale mărimii patrimoniului sau rezultatului financiar care decurg din manipularea deliberată sau ilicită a informațiilor, prin practici denumite de un cunoscut analist al contabilității "machiarea conturilor"⁹.

Din analiza practicii contabile putem desprinde mai multe tipuri de

⁸ M i h a i R i s t e a, *Noul sistem contabil din România*, Editura Cartimex, București, 1994, p. 21.

⁹ M i c h e l C a p r o n, *Contabilitatea în perspectivă*, Editura Humanitas, București, 1994, p.141.

deformări ale patrimoniului sau rezultatelor activității desfășurate. Printre acestea amintim:

1) Supraevaluarea activelor în vederea prezentării unui patrimoniu mai solid și subevaluarea datoriilor întreprinderii în vederea sporirii credibilității în raporturile cu băncile, cu creditorii, cu acționarii etc.

2) Declararea și înregistrarea unor valori mai mici decât cele reale, la vânzarea unor active;

3) Practicarea unei amortizări rapide, atât cât permite legislația în vigoare sau uneori eludând-o, în vederea prevenirii uzurii morale, ceea ce face ca valoarea imobilizărilor din bilanț să nu corespundă cu valoarea lor reală;

4) Constituirea de provizioane nedeductibile fiscal, dar care diminuează rezultatul activității.

5) Majorarea sau diminuarea veniturilor sau cheltuielilor, în vederea "ajustării" profitului;

6) Livrarea de produse fără facturi și manipularea prețurilor de transfer între verigile aceleași companii sau grup (Prețurile de vânzare a bunurilor sunt majorate sau diminuate în raport cu prețurile pieței pentru a transfera beneficiul unei societăți în al alteia sau în cazul grupurilor multinaționale, de la o societate dintr-o țară cu o fiscalitate excesivă la una dintr-un paradis fiscal);

7) Transferul veniturilor și cheltuielilor unei perioade în conturile altei perioade (anticiparea unei vânzări, însă bunurile vor fi livrate doar după încheierea exercițiului);

8) Aranjarea bilanțului prin trecerea unor înregistrări contabile artificiale cu câteva zile înainte de închiderea conturilor și anularea lor în exercițiul următor;

9) Anularea provizioanelor pentru pierderi de curs valutar prin compensarea diferențelor nefavorabile din conversia creanțelor și datoriilor în devize cu diferențele favorabile.

10) Preluarea și înregistrarea în contabilitatea financiară din contabilitatea de gestiune a unor diferențe nereale dintre costurile prestabilite și costurile efective ale produselor finite obținute.

Toate aceste deformări pot să aibă drept obiectiv fie sporirea credibilității în raporturile cu băncile, cu creditorii și terții, fie eludarea legislației financiare și diminuarea obligațiilor fiscale, fie atragerea sau dăunarea acționarilor sau asociaților.

În România, contabilitatea nu este percepută ca un sistem de informare privind întreprinderea și pentru întreprindere, ci doar ca un instrument în slujba statului, utilizat la calculul impozitelor și taxelor. Exemplul cel mai concludent al ignorării imaginii fidele este constituirea de provizioane doar când acestea sunt deductibile fiscal.

Literatura de specialitate este unanimă că nu putem vorbi în contabilitate de o imagine fidelă absolută.

Specialistul francez Michel Capron răspunzând la întrebarea dacă <Există

un adevăr contabil> conchide că "putem răspunde sigur negativ"¹⁰.

Caracterul relativ al conceptului de imagine fidelă se datorează existenței unei diversități de utilizatori, cu solicitări diverse.

Un principiu contabil nu va conduce la obținerea imaginii fidele decât dacă este cunoscut, înțeles și admis de utilizatori. Fiecare din utilizatori recurge la informația contabilă deoarece este singura sursă care ne arată imaginea activității și situația unei întreprinderi, chiar dacă toți știu precis că această cunoaștere este imperfectă și uneori înșelătoare. Imaginea nu poate fi fidelă decât în raport cu interpretarea pe care o va face utilizatorul. Fiecare caută propriul său adevăr.

Adevărul spus de contabilitate nu este decât un filtru care să permită înțelegerea unei realități. Totuși, datorită coerenței sale interne, care-i conferă forță și slăbiciune, contabilitatea permite să se ajungă la un adevăr formal care se bazează pe câteva postulate, convenții, norme și reguli.

Adevărul furnizat de contabilitate nu poate fi pentru utilizatori decât rezultatul unui compromis între așteptări și exigențe, iar pentru producători, un raport între sinceritate și regularitate.

¹⁰ Michel Capron, *Op.cit.*, p. 156.

PARTICULARITĂȚILE SERVICIILOR ȘI IMPACTUL LOR ASUPRA MANAGEMENTULUI FIRMELOR PRESTATOARE

ANCA BORZA

ABSTRACT. Characteristics of Services and their Impact on the Management of Service Providing Firms. The characteristics of services and their influence upon the management of service firms.

In comparision with the finished goods the services have appropriate features wich influence the process of making decisions in service firms. The author reveals these aspects in the paper following.

Spre deosebire de produsele finite, serviciile au particularități care fac ca procesul de management al firmelor prestatoare de servicii să aibă anumite trăsături specifice. Astfel, principalele particularități ale serviciilor sunt:

1. Intangibilitatea care face dificilă promovarea consumului lor exclusiv pe baze tehnice. Serviciile satisfac nevoile consumatorilor asociate cu satisfacție personală și conveniență și frecvent implică sentimente de nepăsare, consolare sau bucurie.

Managerii firmelor prestatoare de servicii trebuie să fie foarte receptivi la psihologia consumatorilor pentru a le dirija percepțiile și așteptările. De aceea, aceste firme trebuie să aibă mai multă libertate în oferirea serviciilor dorite, succesul lor fiind legat direct de creativitate. Pentru serviciile noi este foarte dificil a obține și a proteja brevete. De fapt, natura intangibilă a serviciilor face dificilă menținerea în exclusivitate de către inovatorii lor a beneficiilor creării acestora. Astfel, când o firmă introduce un serviciu nou, deseori se întâmplă ca acesta să fie copiat într-o perioadă scurtă de timp. De aceea pentru a fi un leader în domeniul serviciilor, firma respectivă trebuie să aibă gata pregătit un alt serviciu nou, încă din momentul oferirii celui anterior.

O consecință a naturii intangibile a serviciilor este necesitatea ca firma prestatoare să materializeze serviciul pentru a-l determina pe consumator să fie conștient că a fost servit. De exemplu: într-un hotel personalul de serviciu lasă în cameră, pe pernă, o ciocolată pentru a-l convinge pe consumator că a luat toate măsurile ca acesta să se simtă bine.

Există multe servicii pe care consumatorii au tendința de a nu le observa când sunt prestate, fiind remarcate numai în cazul neprestării lor. De exemplu: curățenia străzilor este observată de consumatori numai când ea nu a fost făcută, deci când firma prestatoare nu a prestat serviciul respectiv.

Cu un fenomen similar se confruntă firmele care prestează servicii de întreținere a instalațiilor de încălzire, de aer condiționat, electrice. Astfel, dacă aceste servicii se efectuează pe bază de contract, iar consumatorii nu au avut nici un fel de neplăceri pe toată durata contractului, s-ar putea ca în momentul reînnoirii contractului reacția consumatorilor să fie negativă, în sensul că se pot lipsi de serviciile acestor firme, întrucât ei nu au avut probleme. Concluzia este că firmele prestatoare de servicii pot fi victima serviciilor proprii, executate ireproșabil. Pentru a evita o asemenea situație este important ca firmele prestatoare să materializeze serviciile prestate pe toată perioada derulării contractelor, prin conștientizarea consumatorilor că absența neplăcerilor este consecință directă a servirii ireproșabile.

2. Perisabilitatea face ca serviciile să nu poată fi stocate în sens tradițional. În consecință, managerii firmelor prestatoare de servicii se confruntă adesea cu situații în care capacitatea lor de servire rămâne nefolosită pe perioade lungi de timp, fapt care generează costuri mari. De aceea managerii acestor firme trebuie să folosească mecanisme speciale pentru a rezolva problema echilibrării cererii și a ofertei, cum ar fi:

- crearea unor "stocuri" de servicii prin programarea efectuării întreținerii preventive a utilajelor și instalațiilor în afara programului de lucru sau prin procesarea prealabilă a firelor (cozilor) de așteptare pentru a evita staționarea din acest motiv a persoanelor care prestează serviciul;

- folosirea unor strategii de preț care să stimuleze consumatorii pentru a apela la serviciile firmei tocmai în perioadele în care cererea este mai redusă.

3. Eterogenitatea se referă la faptul că oamenii au tendința să fie inconsecvenți în comportamentul lor și prin urmare și în privința modului în care prestează serviciile. Acest aspect trebuie avut în vedere de managerii responsabili cu calitatea serviciilor oferite, în sensul că angajații trebuie pregătiti și sprijiniți de către firmă pentru a fi capabili să se comporte consecvent și să satisfacă pretențiile unei diversități de consumatori.

4. Simultaneitatea constă în aceea că serviciile se prestează și se consumă în același timp. Această particularitate este foarte importantă a fi luată în considerare de către manageri pentru că serviciile nu pot fi controlate sub aspectul calității înainte de a fi consumate. Dacă persoana care prestează un serviciu face o greșală în timp ce îl oferă consumatorilor, poate fi foarte dificilă corectarea acesteia. Întrucât este imposibil ca managerii să fie prezenți permanent alături de angajați în timpul prestării serviciilor, firma va avea de câștigat dacă greșelile sunt consemnate pentru că pot fi luate măsuri corective în vederea evitării lor în viitor.

Simultaneitatea generează și un alt efect. Consumatorii pentru a beneficia de un serviciu trebuie firma prestatoare, fie să aștepte la domiciliu sosirea persoanei

care prestează serviciul. În ambele situații apare un timp pentru deplasare, care înseamnă de fapt o risipă de timp fie pentru consumator, fie pentru persoana care prestează serviciul. Soluția în acest caz ar fi ca firma prestatoare să atragă consumatorii dintr-o zonă teritorială limitată. Există totodată posibilitatea folosirii unor tehnologii moderne care să diminueze timpul de deplasare, cum ar fi: folosirea computerelor și a comunicațiilor pe care acestea le facilitează pentru a efectua tranzacții bancare, cumpărarea unor mărfuri prin comandă telefonică la magazine, etc.

5. Transferabilitatea se referă la faptul că diversele tipuri de servicii au multe elemente similare legate de prestarea lor, cum ar fi: nivelul contactului personal între consumatori și persoanele care prestează serviciul, perioada de timp necesară.

În opoziție cu această situație este foarte dificilă compararea trăsăturilor a două produse finite, care în afara consumului de muncă necesar fabricării lor au puține elemente comune, ceea ce înseamnă că experiența consumatorilor referitoare la un produs este improbabil să influențeze experiența cu un alt produs.

Este foarte important ca managerii firmelor prestatoare de servicii să aibă în vedere diferența între comparabilitatea serviciilor și a produselor finite, întrucât consumatorii fac comparații între firmele ofertante.

Întrucât pretențiile consumatorilor sunt transferabile de la un tip de serviciu la altul, firmele prestatoare trebuie să fie la curent atât cu realizările concurenților din același domeniu, cât și cu cele din alte domenii ale serviciilor.

6. Particularitățile culturale. Contextul cultural în care se prestează un serviciu poate fi privit ca un atribut al serviciului. Cultura influențează pretențiile și comportamentul consumatorilor, precum și a persoanelor care prestează serviciile, astfel că diferențele care pot exista între ei să se deplaseze la influențează procesul de servire.

Particularitățile culturale ale prestării serviciilor sunt importante mai ales pentru firmele care acționează simultan în mai multe țări, întrucât serviciile pot fi recepționate foarte diferit.

ALOCAREA RESURSELOR, O PROBLEMĂ DE FLUX ÎNTR - UN GRAF

ILIE PARPUCEA

ABSTRACT. Resources Assignment a Flow Problem in a Graph. The Allocation of the Resources, a light tide problem in graphs. The study presents some of the major aspects concerning the allocation of material and financial resources. A mathematical model, based on graph theory, is used.

Introducere

Alocarea resurselor financiare și materiale constituie o condiție necesară reluării și continuării procesului de producție. În multe ramuri ale economiei naționale, asigurarea cursivității și ritmicității desfășurării procesului de producție presupune fundamentarea din timp a necesarului de resurse și alocarea acestora.

Problema alocării resurselor, într-un mod rațional și eficient, nu s-ar pune dacă acestea ar fi în cantități suficiente, astfel încât distribuirea lor să se facă fiecărui consumator după necesități. Multe sunt situațiile în care aceste resurse, materiale sau financiare, trebuie astfel alocate consumatorilor încât utilitatea pe ansamblu să fie cât mai mare.

În această lucrare, problema alocării resurselor este abordată ca o problemă de flux într-un graf. Disponibilul din fiecare resursă cât și necesarul de consum pentru fiecare consumator se vor oglindi într-un graf orientat aciclic, special construit. Etichetarea arcelor în acest graf se face în funcție de prioritățile acordate consumatorilor cât și de cheltuielile de transport, dacă se alocă resurse materiale. Într-un astfel de graf construit se determină fluxul total maxim cât și componentele acestuia. Componentele fluxului total maxim vor constitui cantitățile (sumele) alocate fiecărui consumator.

În prima parte a acestei lucrări se prezintă modelul alocării resurselor de natură financiară, iar în partea a doua este prezentat modelul alocării resurselor materiale care ține cont și de cheltuielile de transport aferente. Lucrarea se încheie cu o serie de instrucțiuni privind modul de aplicare în practică. Pentru asigurarea completitudinii lucrării, din punct de vedere al cititorului, se prezintă pe scurt algoritmul de determinare a fluxului total maxim [1,2] într-un graf cât și a componentelor acestuia.

Alocarea resurselor financiare

Se presupune că avem p resurse financiare, notate cu R_k , $k = \overline{1, p}$ și m consumatori, notați cu C_i , $i = \overline{1, m}$.

Cele p resurse financiare vor corespunde diverselor monede în care acestea se exprimă. Corespunzător resurselor, consumatorilor și accesului acestora la resurse se construiește un graf orientat aciclic G . Dintr-un vârf inițial (VI) etichetat cu 1 vor porni p arce orientate, corespunzător celor p resurse de alocat. Fiecare arc va fi etichetat astfel:

$$R_k (\text{IND}, d_k)$$

unde R_k desemnează tipul resursei, IND este un indicator care reprezintă tipul arcului, iar d_k constituie disponibilul din resursa k care urmează să fie alocat consumatorilor. Pentru arcele asociate resurselor, IND va lua valoarea 0.

Vârful final (terminal) VF al grafului se va eticheta cu n și va constitui nodul unde converg (intră) toate arcele orientate, asociate celor m consumatori. Un arc asociat unui consumator se va eticheta astfel:

$$C_i (\text{IND}, N_{1i}, N_{2i}, \dots, N_{ki}, \dots, N_{pi})$$

unde C_i desemnează consumatorul i , IND va lua valoarea 1, iar N_{ki} reprezintă necesarul din resursa R_k pentru consumatorul C_i .

Între un vârf terminal al unui arc care desemnează o resursă R_k și un vârf inițial al unui arc care desemnează un consumator C_i , va exista un arc orientat dacă consumatorul i solicită acces la resursa desemnată k . Un astfel de arc va fi etichetat astfel:

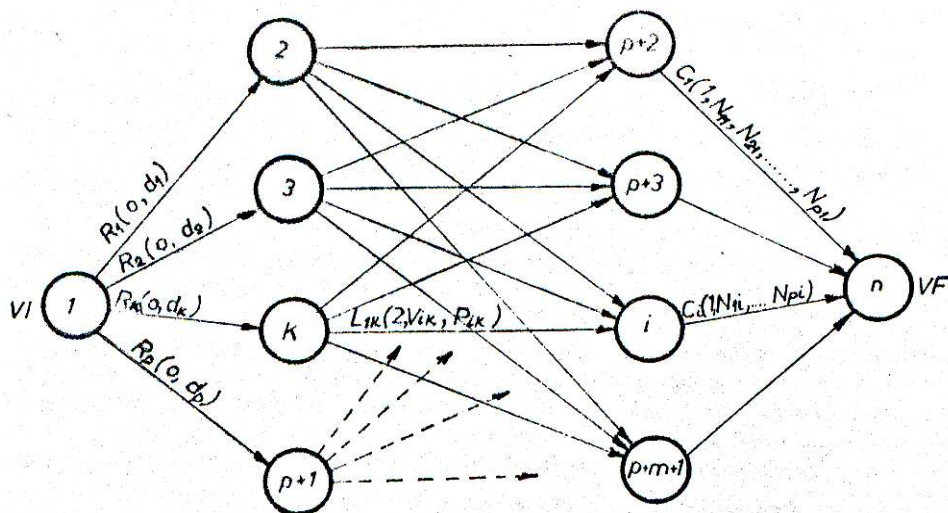
$$L_{ik} (\text{IND}, V_{ik}, P_{ik})$$

unde IND ia valoarea 2, V_{ik} reprezintă o valoare suficient de mare (acoperitoare) și fără o semnificație concretă în această fază, iar P_{ik} este prioritatea (ponderea) asociată consumatorului i la resursa k .

Indicatorul IND, prin cele trei valori pe care le poate lua, constituie o modalitate de recunoaștere a tipului de arc parcurs în timpul determinării fluxului.

Valoarea n , cu care se etichetează vârful terminal al grafului, depinde de numărul total de noduri din graf, însă pentru aliniere la notațiile cunoscute, acestea vor fi primele n numere naturale.

Într-o formă schematică, graful G asociat unei probleme de alocare a resurselor se prezintă în felul următor:



Găsirea sumelor de alocat, din fiecare resursă, pentru fiecare consumator, în funcție de disponibil, necesar și priorități, presupune, referitor la graful de mai sus, parcurgerea a două etape:

- determinarea fluxului total maxim,
- determinarea fluxurilor componente parțiale.

Determinarea fluxului total maxim presupune aplicarea algoritmului labirint, stabilind drumuri, în graful G , cu flux, cât și a lanțurilor cu flux-reflux, care pornesc din vârful VI și se încheie în VF . Se reamintește că un drum, într-un graf orientat, care leagă două vârfuri, reprezintă o succesiune de arce orientate, unde pentru oricare două arce adiacente, vârful terminal al unuia este vârful inițial al celuilalt. Într-un graf neorientat (în care arcele nu sunt orientate) noțiunea sinonimă drumului dintr-un graf orientat este noțiunea de lanț.

În prima fază a determinării fluxului total maxim, se vor considera numai drumuri, iar în faza a doua a primei etape se vor considera lanțuri. $R_k, k=1, p$.

Fiecărui arc, pentru care $IND=0$, etichetat cu i se asociază o capacitate $C_k = d_k$, iar fiecărui arc pentru care $IND = 2$, etichetat cu L_{ik}, i se asociază o capacitate $C_{ik} = V_{ik}$. Pentru un arc, pentru care $IND=1$ etichetat:

$$C_i (1, N_{1i}, \dots, N_{ki}, \dots, N_{pi})$$

se asociază un vector de capacitate notat:

$$C_i (C_{1i}, \dots, C_{ki}, \dots, C_{pi})$$

$$C_{ki} = N_{ki}, \forall k=1, p$$

unde fiecare componentă se inițializează astfel:

C_{ki} reprezentând necesarul din resursa k pentru consumatorul i .

Pentru fiecare arc din graful G , se asociază o valoare a fluxului egală cu zero după cum urmează: pentru arcele a G , cu $IND=0$ sau $IND=2$, se asociază o valoare a fluxului $F(a)=0$, iar pentru arcele a G cu $IND=1$ se asociază un vector de flux cu p componente, inițializate cu zero.

Într-o formulare sintetică, algoritmul labirint constă din parcurgerea unor arce ale grafului G alternativ prin înaintare, în direcția orientării arcului și prin întoarcere în direcția opusă orientării arcului, conform următoarelor două reguli:

r₁. Înaintăm ori de câte ori înaintarea este posibilă. Se notează cu R mulțimea tuturor restricțiilor care se impun odată cu alegerea unui arc pe care se înaintează. În cazul nostru, R va conține restricții legate de ordonarea descrescătoare a arcelor cu $IND=2$ care se leagă cu o resursă, iar a arcelor pentru care $IND \{0,1\}$ se vor numerota în ordine crescătoare de la stânga la dreapta. Dacă suntem la începutul algoritmului, sau ne aflăm după o înaintare, înaintarea se face pe primul arc, a R , cu număr de ordine mai mare decât numărul de ordine al arcului pe care ne-am întors, pentru arcele cu $IND \{0,1\}$ sau pentru arcele cu $IND=2$ se va alege următorul arc cu prioritate cel mult egală cu a arcului pe care ne-am întors.

r₂. Se produce o întoarcere în graf, numai dacă nu putem înainta. Întoarcerea se face pe arcul pe care am înaintat ultima dată.

Pentru a avea flux diferit de zero este necesar să existe capacitate diferită de zero. Astfel între restricțiile R , ale algoritmului labirint, date la descrierea drumurilor, va figura și aceea ca arcul care urmează să fie parcurs, să aibă capacitate pozitivă, deci diferită de zero. Odată stabilit (parcurs) un drum de la VI la VF, cu algoritmul labirint, se modifică atât capacitatea cât și fluxul de-a lungul drumului. Se determină valoarea minimă

$$d = \min_{a \in D} C(a)$$

a capacităților arcelor care aparțin drumului D , determinat conform algoritmului labirint. Valoarea d astfel obținută se adună la fluxul anterior determinat și se scade din capacitatea anterioară, corespunzător fiecărui arc din drumul D . Deci, pentru toate arcele a D , fluxul va deveni $F(a)+d$ iar capacitatea $C(a)-d$ (adică vechile valori modificate corespunzător cu d). Cu graful G astfel modificat se reia algoritmul, până ce nu mai există nici un drum de la VI la VF.

Se precizează că pentru fiecare arc, suma dintre flux și capacitate, în tot cursul algoritmului, va rămâne constantă, egală cu valoarea capacității arcului stabilită la începutul algoritmului.

În faza a doua a etapei întâi, de determinare a fluxului total maxim, se ia în considerare graful $G \cup \overline{G}$, unde \overline{G} este graful conjugat. Graful conjugat overline \overline{G} se obține din graful G , schimbând orientarea fiecărui arc. În noul graf $G \cup \overline{G}$ se determină câte un lanț cu algoritmul labirint între VI și VF. Se evită formarea subcircuitelor. Arcele care vor face parte din lanț se aleg după următoarea regulă: dacă arcul $a \in G$, atunci capacitatea acestuia trebuie să fie pozitivă; dacă arcul $a \in G$

atunci trebuie ca fluxul să fie pozitiv. Un lanț odată format, care leagă VI de VF, presupune aflarea valorii minime d a tuturor capacităților arcelor din lanț care aparțin grafului G și a fluxurilor arcelor din lanț care aparțin grafului G . Fluxul și capacitatea fiecărui arc din lanț și a G , se modifică la $F(a)+d$ și $C(a)-d$, iar pentru fiecare arc a din lanț și a \overline{G} se modifică la $F(a)-d$ și $C(a)+d$.

Cu graful astfel modificat se reia procedura de determinare a unui nou lanț care leagă VI de VF. După un număr finit de pași nu mai avem nici un lanț care începe în VI și se termină în VF, pentru care fluxul să fie pozitiv.

Fluxul total maxim va fi suma tuturor fluxurilor asociate arcelor care pornesc din VI și care trebuie să fie egale cu suma fluxurilor asociate arcelor care intră în VF.

Odată fiind determinat fluxul total maxim, acesta poate fi recalculat astfel ca fluxurile componente parțiale, asociate diferitelor drumuri reduse complete din care se compune toată rețeaua de transport a fluxului (disponibil de alocat), să apară în ordine descrescătoare a valorilor. Acestea constituie etapa a doua în care se determină fluxurile componente parțiale. Calculul acestor componente se face aplicând algoritmul labirint, determinând drumurile cu drum maxim pe graful ce se obține din G , considerând numai arcele cu flux pozitiv, egalând capacitățile cu valorile de flux calculate mai înainte la determinarea fluxului total maxim. De fiecare dată când se modifică fluxurile și capacitățile, din nou se determină drumurile cu flux maxim. Astfel se obțin toate fluxurile parțiale în ordine descrescătoare a valorilor sale.

Câteva observații se impune a fi făcute:

- Pentru determinarea fluxului total maxim și a fluxurilor componente, capacitatea C_{ik} de pe arcul L_{ik} se ia cel puțin egală cu minimumul dintre capacitatea arcului precedent (disponibil de alocat din resursa R_k) și cea componentă a vectorului de capacitate de pe arcul următor corespunzătoare necesarului de consum a consumatorului C_j .

- Componentele vectorului de capacitate asociat fiecărui arc pentru care $IND=1$, vor desemna în ordine: prima componentă reprezintă necesarul de alocat din prima resursă, a doua componentă reprezintă necesarul de alocat din a doua resursă etc.

- Determinarea fluxului total maxim, care reprezintă suma tuturor componentelor de flux asociate arcelor care pleacă din VI, va presupune transformarea fluxurilor componente fiecărui arc într-o unitate convențională de exprimare.

- Fiecare componentă de flux (componentă parțială) va avea în componența sa trei arce. Ultimului arc îi corespunde un vector de flux, din care se consideră acea componentă care corespunde necesarului din resursa corespunzătoare primului arc din drumul asociat componentei parțiale de flux.

Într-un caz particular de aplicare a metodei pentru alocarea resurselor, prioritățile p_{ik} de pe arcele L_{ik} , pot desemna ponderi. Ca urmare trebuie îndeplinite condițiile:

$$\forall k=1, p; \quad \sum_{i=1}^m p_{ik} = 1$$

Acest caz particular de alocare a resurselor corespunde unei distribuiri totale a disponibilului de alocat pentru fiecare resursă. Ponderile se aleg în directă concordanță cu importanța și necesarul consumatorilor. Această strategie de alocare corespunde cazului în care disponibilul de alocat este mai mic sau egal cu necesarul de consum pentru toți consumatorii. În cazul în care necesarul de consum, pe ansamblu, este mai mic decât disponibilul, atunci se aplică strategia de alocare, conform căreia se alocă fiecăruia după necesități.

3. Alocarea resurselor materiale

Rezolvarea acestei probleme presupune aplicarea aceluiași model matematic bazat pe graful asociat. Unele particularități se impun a fi precizate. Modelul privind alocarea resurselor materiale ține cont de faptul că aceeași resursă poate fi disponibilă în diverse puncte din spațiu ceea ce implică luarea în considerare a costului de transport. Printre restricțiile R , necesare aplicării algoritmului labirint, se va include și aceea conform căreia: la înaintare se va alege arcul cu prioritatea cea mai ridicată, iar în caz de două sau mai multe arce cu aceeași prioritate, se va alege acel arc care corespunde costului de transport cel mai mic.

Graful G asociat problemei de alocare a resurselor materiale se va construi după cum urmează:

- Din vârful inițial VI vor porni m arce care vor desemna toți consumatorii. Fiecare arc va fi etichetat astfel:

$$C_i(IND, N_{1i}, \dots, N_{ki}, \dots, N_{pi}, P_i)$$

unde notațiile au aceeași semnificație ca și în cazul precedent, cu excepția lui P_i care desemnează prioritatea consumatorului i în raport cu ceilalți.

- În vârful final VF , vor converge arcele care se asociază tuturor resurselor de alocat. Pentru aceeași resursă vor figura atâtea arce câte puncte din spațiu dispun de aceasta. Fiecare arc este etichetat:

$$R_k(IND, LOC, d_k)$$

unde LOC desemnează locul din spațiu unde există disponibil din resursa R_k .

- Între un consumator i și o resursă k (indiferent din locul din spațiu) va exista un arc etichetat astfel:

$$L_{ik}(IND, V_{ik}, COST, P_{ik})$$

unde $COST$ reprezintă costul de transport al resursei k la consumatorul i .

Forma grafului este aceeași cu cea prezentată în secțiunea anterioară. Singura deosebire constă în schimbarea arcelor care desemnează disponibilul de alocat cu cele care desemnează consumatorii.

Aplicând modelul de determinare a componentelor parțiale de flux, se va obține cantitățile necesare de alocat din fiecare resursă pentru fiecare consumator în funcție de prioritățile acestora concomitent cu minimizarea cheltuielilor de transport.

4. Concluzii

Tematica abordată în această lucrare, prin prisma teoriei grafelor, constituie un mod de rezolvare a alocării resurselor materiale și financiare. Modelul elaborat constituie un argument în plus în favoarea implicării teoriei grafelor în studiul fenomenelor și proceselor economice.

Aplicarea modelului, la nivel micro și macroeconomic, presupune parcurgerea următoarelor etape: stabilirea disponibilului din fiecare resursă și a necesarului pentru fiecare consumator, construirea grafului de alocare, determinarea componentelor de flux și precizarea soluției problemei, adică a cantităților (sumelor) ce revin consumatorilor.

Modelul propus poate fi extins și la alte probleme de natură economică așa cum ar fi: încărcarea optimă a capacităților de producție. În acest caz resursele ar fi capacitățile disponibile, iar necesarul de consum se asociază cu comenzile beneficiarilor. Cheltuielile de transport se vor asocia cu profitul unitar. Soluția unei asemenea probleme ne va permite găsirea acelei încărcări a capacităților de producție care are în vedere atât solicitările beneficiarilor cât și realizarea unui profit maxim.

BIBLIOGRAFIE

1. Kaufmann A., *Metode și Modele ale Cercetării Operaționale*, vol. I și II, Editura Științifică, București, 1967.
2. Mureșan A., *Matematici pentru Economisți*, Vol. II, Curs litografiat, Fac. de Matematică, Cluj-Napoca, 1991.

ANALIZA CERERII DIN PRODUSE ALIMENTARE PE FACTORI DE INFLUENȚĂ

ANUȚA BUIGA

RESUMÉ. L'analyse de la demande des produits alimentaires d'après les facteurs d'influence. Consider the demande des certains produits alimentaires qui dépend du revenu des ménages (V) comme une fonction linéaire, par exemple: $C = f(V) + E$ ou E est une variable aléatoire qui condense les effets des autres facteurs. Pour obtenir les estimateurs des paramètres et pour valider le modèle j'ai eu en vu les hypothèses fondamentales.

Studierea fenomenelor economice necesită luarea în considerare a mai multor variabile. Analiza regresională este o metodă cu multiple aplicații în domeniul economic și mai ales în marketing. Această metodă impune existența unei variabile de explicat denumită și variabilă endogenă și una sau mai multe variabile explicative, denumite și variabile exogene. Toate variabilele utilizate trebuie să fie cantitative. Legătura dintre variabilele studiate este realizată cu ajutorul unei funcții, care înregistrează diferite forme. Forma cea mai des întâlnită este cea liniară. De altfel aproape orice funcție, utilizând diferite artificii poate fi adusă la o formă liniară.

Prin urmare se consideră modelul următor:

$$Y(t) = a_1 x_{1t} + a_2 x_{2t} + \dots + a_p x_{pt} + E_t$$

unde : Y este variabila endogenă

(X_1, X_2, \dots, X_p) sunt variabilele exogene

(a_1, a_2, \dots, a_p) sunt parametrii, necunoscuți și care urmează a fi estimați
 $t=1, 2, \dots, T$.

E - este o variabilă aleatoare ce definește reziduurile.

Sub formă matriceală ecuația (1) poate fi scrisă astfel:

$$Y = X a + E$$

Pentru a estima parametrii și pentru a putea testa modelul trebuie specificate ipotezele fundamentale de lucru, astfel:

H_1 : $y_t, x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{pt}$ reprezintă mărimi numerice observate fără erori.

H_2 : ipoteze privind reziduurile E, astfel:

- E este distribuită după o lege independentă de timp, $M(E_t) = 0$

$$V(E_t) = \sigma_\varepsilon^2$$

$$\forall t=1,2,\dots,T.$$

- reziduurile sunt independente între ele, adică $\text{cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0$ deci

$$M(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0$$

$$- E \in N(0, \sigma_\varepsilon)$$

H_3 : - absenta coliniarității dintre variabilele exogene

- atunci când T tinde spre infinit, matricea $M_{XX} = \frac{1}{T}(X'X)$ tinde spre o matrice finită.

Estimatorii parametrilor (a_i) sunt determinați cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate, din condiția ca :

$$U = \sum_t (\varepsilon_t)^2 - \text{minimum.}$$

Notând cu \hat{a} matricea estimatorilor (a_i) rezultă:

$$\hat{a} = (X'X)^{-1} X'Y$$

În [1] se demonstrează că:

- estimatorii sunt nedepășiti, respectiv $M(\hat{a}) = a$.

- atunci când $T \rightarrow \infty$, varianta estimatorilor tinde spre zero, adică:

$$\Omega_{\hat{a}} = M\{(\hat{a} - a)(\hat{a} - a)'\} = \sigma_\varepsilon^2 (X'X)^{-1}$$

$$\text{si } \sigma_\varepsilon^2 \cong \hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{1}{T-p} \sum (\hat{\varepsilon}_t^2)$$

Dacă $T \rightarrow \infty$, atunci $\hat{\sigma}_\varepsilon^2 \rightarrow 0$ și $\Omega_{\hat{a}}$ tinde spre zero.

Parametrii astfel estimați, trebuie testată semnificația lor. Dacă unul sau mai mulți parametri sunt nesemnificativi înseamnă că acele variabile exogene cărora le corespund acei parametri trebuie eliminate din model, deoarece se consideră că nu au nici o influență asupra variabilei endogene.

Astfel se poate testa fiecare parametru în parte sau ansambluri de parametri.

Pentru un estimator \hat{a}_i , în ipoteza că $\varepsilon \in N(0, \sigma_\varepsilon)$, avem:

$$H_0 : a_i = 0 \text{ cu } H_1 : a_i \neq 0$$

unde:

$$\frac{\hat{a}_i - a_i}{\sigma_{\hat{a}_i}} \in N(0,1)$$

sau

$$\frac{\hat{a}_i - a_i}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_i}} \in 1.S (v = T - p)$$

deoarece

urmează o distribuție X^2 cu $(T-p)$ grade de libertate.

Astfel de exemplu dacă $\left| \frac{\hat{a}_i}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_i}} \right| \geq t_{tab}$ rezultă că ipoteza H_1 va fi acceptată ,

adică parametrul a_i este semnificativ.

Pentru a testa reprezentativitatea unui model se folosește coeficientul de corelație R, definit astfel:

$$R^2 = \frac{\hat{a}'(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{(Y - \bar{Y})(Y - \bar{Y})}$$

Un model este reprezentativ atunci când R tinde în valoare absolută spre 1.

În continuare voi prezenta un caz concret de stabilire a unui model de analiză a cererii din produse alimentare. Ca sursă de date pot fi folosite rezultatele anchetei asupra gospodăriilor, organizată în țara noastră.

Această cerere depinde în primul rând de veniturile gospodăriei, dar și de alți factori ca de exemplu: numărul de membri a unei gospodării, de pretul produselor, etc. Pentru efectuarea studiului folosim următoarele informații: cheltuielile medii privind cumpărarea de produse alimentare (C) pe o gospodărie și venitul mediu realizat de o gospodărie, datele fiind prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1 (mii lei)

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C	105	112	126	132	138	157	168	170	185	194	206	229	244	252	265	300
V	250	260	280	290	300	330	350	350	370	380	400	440	470	480	500	550

Considerând că funcția ce exprimă legătura dintre cererea sub formă de cheltuieli și venitul, este liniară, adică:

$$C_t = aV_t + b + \varepsilon_t$$

în urma aplicării metodei celor mai mici pătrate, se obține:

$$\hat{C}_t = 0,601V_t - 39,13$$

Calculând coeficientul de corelație (\hat{R}), a rezultat că: $\hat{R} = 0,937$, adică modelul este reprezentativ, căci $F_c = 100,7$ iar $F_{tab} = 4,6$.

Pentru a testa estimatorii obținuți și modelul, trebuie verificat dacă ipotezele privind reziduurile sunt acceptate. Astfel:

- Ipoteza privind independența reziduurilor $\varepsilon = C - \hat{C}$

$H_0: \rho = 0$ cu $H_1: \rho \neq 0$ unde ρ este coeficientul de corelație liniară.

Se utilizează testul lui Durbin-Watson, unde:

$$\hat{d} = \frac{\sum_{t=1}^{15} (\hat{\varepsilon}_{t+1} - \hat{\varepsilon}_t)^2}{\sum_{t=1}^{15} (\hat{\varepsilon}_t)^2} = \frac{72,52}{203,58} = 0,356$$

$$d_{tab}(T = 16, \alpha = 5\%, k = 1) \Rightarrow d_i = 1,10 \rightarrow d_s = 1,37$$

cum $\hat{d} < d_i$ rezultă că H_1 este acceptată, adică reziduurile sunt corelate între ele.

Ca urmare presupunem că: $\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \eta_t$ iar $C_{t-1} = aV_{t-1} + b + \varepsilon_{t-1}$ de unde rezultă că $\varepsilon_{t-1} = C_{t-1} - aV_{t-1} - b$. Cererea la momentul t va fi: $C_t = aV_t + b + \varepsilon_t = aV_t + b + \rho\varepsilon_{t-1} + \eta_t$, înlocuind pe ε_{t-1} cu expresia obținută anterior rezultă: $C_t = \rho C_{t-1} + aV_t - \rho aV_{t-1} + b(1 - \rho) + \eta_t$.

Notând cu: $\rho = \alpha$; $a = \gamma$ $-\rho a = \delta$; $b(1 - \rho) = \omega$ avem:

$$C_t = \alpha C_{t-1} + \gamma V_t + \delta V_{t-1} + \omega + \eta_t$$

Aplicând metoda celor mai mici pătrate la modelul anterior obținem estimatorii parametrilor modelului, astfel:

$$\hat{C}_t = 0,632C_{t-1} + 0,616V_t - 0,3786V_{t-1} - 19,74$$

model care trebuie testat în vederea validării lui.

În tabelul 2 sunt prezentate reziduurile calculate utilizând modelul anterior.

Tabelul 2

C_t	126	132	138	157	168	170	185	194	206
\hat{C}_t	125,088	132,524	138,69	157,176	170,146	169,526	183,11	191,178	205,4
$\hat{\eta}_t$	0,912	-0,524	-0,69	-0,176	-2,146	0,474	1,89	2,822	0,6

C_t	229	244	252	265	300
\hat{C}_t	230,052	247,924	252,206	265,796	297,24
$\hat{\eta}_t$	-1,052	-3,924	-0,206	-0,796	2,76

Coeficientul de corelație (\hat{R}) aferent acestui model este:

$$\hat{R} = \sqrt{1 - \frac{\sum_t (\hat{\eta}_t)^2}{\sum_t (C_t - \bar{c})^2}} = 0,999427$$

iar $F_c = 2908$, $F_{tab} = 3,71$ deci modelul este reprezentativ.

- Testarea ipotezelor relativ la reziduuri.

1) *Testarea normalității distribuției reziduurilor.*

Deoarece numărul de observații este mic, voi utiliza procedeul constând în calcularea coeficienților de asimetrie ($\alpha_3 = \frac{M(C_t - \bar{C})^3}{\sigma^3_{C_t}}$) și de boltire

$\beta_4 = \frac{M(C_t - \bar{C})^4}{\sigma^4_{C_t}} - 3$, iar dacă ei vor fi apropiați de zero, se poate considera că

reziduurile sunt distribuite normal. Astfel în urma calculelor efectuate rezultă: $\alpha_3 = 0,27$ și $\beta_4 = -0,028$. Deci cei doi indicatori au înregistrat valori mici, se poate considera că ipoteza este acceptată.

2) *Testarea independenței dintre reziduuri.*

$H_0: \rho = 0$ cu $H_1: \rho \neq 0$

$$\hat{d} = \frac{\sum_t (\hat{\eta}_{t+1} - \hat{\eta}_t)^2}{\sum_t (\hat{\eta}_t)^2} = 1,34$$

și

$$d_{tab}(T = 15, \alpha = 5\%, k = 3) \rightarrow d_i = 0,82 \rightarrow d_s = 1,75$$

Cum $d_1 < \hat{d} < d_2$, rezultă că testul nu este concludent. Numărul redus de observații poate să influențeze testarea ipotezelor.

Calculând coeficientul de corelație ($\hat{\rho}$) dintre reziduuri, a rezultat:

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_t \hat{\eta}_t \hat{\eta}_{t-1}}{\sum_t \hat{\eta}_{t-1}^2} = 0,26$$

este destul de mic încât se poate considera că reziduurile nu sunt corelate sau sunt foarte puțin corelate.

Testând corelația dintre reziduuri și variabilele exogene, a rezultat că acestea nu sunt corelate între ele.

- Testarea semnificatiei parametrilor estimati.

Luând în cazul testării fiecărui parametru în parte, rezultă:

$$t_c(\alpha) = \frac{\hat{\alpha}}{\hat{\sigma}_{\hat{\alpha}}} = \frac{0,632}{0,01162} = 54,389$$

$$t_c(\gamma) = \frac{\hat{\gamma}}{\hat{\sigma}_{\hat{\gamma}}} = \frac{0,616}{0,066837} = 90,098$$

$$t_c(\delta) = \frac{\hat{\delta}}{\hat{\sigma}_{\hat{\delta}}} = \frac{-0,3786}{0,0074} = -51,16$$

$$t_c(\omega) = \frac{\hat{\omega}}{\hat{\sigma}_{\hat{\omega}}} = \frac{-19,74}{4,4307} = -4,555$$

iar $t_{\text{tab}}(\alpha = 5\%, \nu = 10) = 2,228$.

Cum în toate cazurile $|t_c| > t_{\text{tab}}$ rezultă că toti parametrii sunt semnificativi.

În concluzie, putem considera modelul (3) ca fiind validat și ca atare poate fi folosit în efectuarea de previziuni.

BIBLIOGRAFIE

1. Bourbonnais R., *Econométrie. Cours et exercices corrigés*, Ed. Dunod, Paris, 1993
2. Heffer J.P., Orsoni J., *Marketing*, Lib. Vuibert, Paris, 1995

COMUNICAREA INTERNĂ ÎN SERVICIILE PUBLICE

PATAKI CSILLA, ROXANA STEGEREAN

ABSTRACT. Internal Communication in Public Services. Public services must adapt to the changes of the environment. For doing this they need a new approach of managing these organisations which is inconceivable without an efficient internal communication. Interviews and meetings are two major tools for communicating. Communication has an important role in motivating the employees, in focusing the efforts towards achieving goals, in managing change. Without communication there's no management, but managing means more than to communicate.

Modul de funcționare al serviciilor publice este astfel conceput încât relațiile dintre membrii organizației să fie cât mai impersonale: selecția prin concurs, avansarea pe baza vechimii în muncă, structura organizatorică rigidă, respectarea strictă a ierarhiei și a unui număr mare de reguli și proceduri, etc. O mare parte a personalului serviciilor publice, inclusiv cei cu funcții de conducere sunt profesioniști (juriști, economiști, ingineri, statisticieni, medici, etc.), bine pregătiți în specialitatea lor, dar din a căror pregătire de bază lipsesc aspectele legate de dimensiunea umană a organizației. Datorită acestui fapt există un climat de neîncredere față de tot ce este legat de psihologie, aceste elemente fiind asociate cu manipularea. Ca urmare a acestor caracteristici ale serviciilor publice, în concepția tradițională, conducătorii trebuie să prelucreze și să interpreteze date, să facă analize, să vegheze asupra respectării regulilor și procedurilor bine stabilite, să ia decizii operaționale care vor fi aplicate în practică de subordonați.

Având în vedere schimbările de natură economică, tehnologică, socială și instituțională din mediul serviciilor publice, este nevoie și de o schimbare a stilului de management în aceste organizații. Noile condiții impun un management participativ și responsabilizant imposibil de realizat fără o comunicare internă eficientă.

În cadrul unei organizații comunicarea răspunde la trei nevoi:

- nevoia de cunoaștere a misiunii și obiectivelor organizației și a compartimentelor sale;
- nevoia de recunoaștere a muncii prestate și a rezultatelor obținute;
- nevoia de cunoaștere reciprocă a membrilor organizației și a activității fiecărui compartiment.

Pornind de la nevoile pe care le satisface, comunicarea poate fi privită sub trei aspecte. Este un instrument de management, deoarece eficacitatea fiecărui angajat este condiționată de clarificarea competențelor, responsabilităților și sarcinilor ce-i revin,

cunoașterea obiectivelor ce trebuie atinse și a semnificației rezultatelor obținute, etc. Comunicarea este și un mijloc de "conviețuire" în cadrul organizației, favorizând deschiderea orizontală a serviciilor și mai buna integrare a activităților compartimentelor în efortul de realizare a obiectivelor organizaționale. Ca factor de dialog social comunicarea înlesnește înțelegerea aspirațiilor și așteptărilor fiecărui membru și colectiv al organizației.

Comunicarea este un dialog, un schimb de informații. Impune managerului să știe nu numai să transmită informații și mesaje, dar și să asculte mesajele altor persoane. Permite managerului să informeze pe alții și să se informeze, să-și prezinte opiniile și să răspundă opiniilor altora, să convingă și să motiveze colaboratorii, să rezolve neînțelegerile, să-i învețe pe colaboratori să folosească noi metode și tehnici de muncă. Comunicarea este deci o condiție esențială a eficienței activității oricărei organizații.

Între mijloacele cele mai importante ce se pot folosi în comunicarea internă se numără ședința și interviul.

Ședința s-a practicat și se practică în serviciile publice, uneori chiar prea des, fără rezultate vizibile. De aici atitudinea de neîncredere față de ședință ca mijloc de soluționare a problemelor organizației. Ea este însă indispensabilă pentru funcționarea unei organizații de servicii publice datorită complexității problemelor de rezolvat în condițiile unui mediu turbulent și a compartimentării pronunțate a acestor organizații, fiind singura ocazie de întâlnire și schimb de opinii între membrii organizației într-un cadru organizat. Ședințele nu trebuie deci eliminate, ci transformate în reuniuni de lucru eficiente. Aceasta presupune ca ele să fie bine pregătite și bine conduse.

În faza de pregătire a ședinței managerul trebuie să acorde atenție unor probleme importante. Ședința se organizează numai dacă se impune un asemenea mod de dezbateră și rezolvare a problemei. Trebuie să se precizeze din timp care este obiectivul ședinței: informare, analiză, decizie, etc. Persoanele care vor participa la ședință trebuie să fie interesate de tema dezbătută și să dispună de competența necesară pentru rezolvarea problemei și vor fi informate din timp despre problemele abordate pentru a se putea pregăti. Pentru buna desfășurare a ședinței este importantă numirea unui "animator" care va conduce întreaga activitate. Contrar uzanțelor, "animatorul" nu trebuie să fie neapărat managerul de cel mai înalt nivel ierarhic prezent la reuniune. Această poziție o poate ocupa orice altă persoană care cunoaște problemele ce se vor pune în discuție și care poate păstra permanent echilibrul între a lăsa libertate de exprimare participanților și a focaliza în direcția dorită discuțiile. Animatorul trebuie să facă periodic o sinteză a ideilor și propunerilor care s-au conturat până în acel moment al ședinței. După încheierea ședinței se face o scurtă sinteză a problemelor tratate și a propunerilor conturate, sinteză ce trebuie transmisă tuturor participanților și persoanelor vizate.

Interviul este un mijloc de comunicare mai puțin utilizat în serviciile publice, indiferent de tipul său (de lucru, de selecție, de evaluare, etc.). Neîncrederea față de interviul de management, ca mijloc de motivare a colaboratorilor rezultă din reticența

generală existentă în cadrul acestor organizații față de stabilirea între conducere și subordonați a altor relații decât strict "tehnice". Tot ceea ce nu este legat de partea tehnică a muncii este considerat subiectiv, personalizat, afectiv, deci contrar culturii obiective, neutre și impersonale a acestor organizații.

Interviul îndeplinește două funcții în activitatea de management:

- permite interlocutorilor să schimbe informații de care au nevoie pentru îndeplinirea sarcinilor de muncă, informații privind obiectivele, activitățile, rezultatele, problemele care au apărut;

- este modul cel mai indicat pentru obținerea de informații privind preocupările, aspirațiile, scopurile și așteptările membrilor organizației, stabilind astfel o relație "umană" între conducător și colaborator, calitatea căreia va influența gradul de motivare al celui din urmă.

Comunicarea are un rol important în mobilizarea energiilor colaboratorilor pentru realizarea obiectivelor organizaționale. Mobilizarea energiilor cuprinde două aspecte esențiale ale activității managerilor cărora le revine sarcina de "a da sens" activității angajaților. "A da sens" activității înseamnă a da direcție eforturilor, realizat prin focalizare, și de a conferi semnificație muncii, realizat prin motivare.

Pentru a focaliza eforturile managerul trebuie să informeze colaboratorii privind misiunea și obiectivele organizației și a compartimentelor, valorile organizaționale privilegiate și regulile care trebuie respectate. Trebuie să obțină adeziunea colaboratorilor la obiective, strategie și valori și să elibereze forțele dinamice, creatoare din cadrul colectivităților pentru a obține participarea angajaților la conceperea, realizarea și evaluarea activității organizației.

Motivarea este de neconceput fără o comunicare eficientă. Pentru a crește gradul de implicare, managerul direct trebuie să cunoască obiectivele, aspirațiile, interesele și așteptările colaboratorilor. Cum a rezultat încă din Studiile Hawthorne, nimic nu este mai dăunător decât indiferența. De aceea, un important factor motivațional este considerația față de munca prestată de colaboratori care, în funcție de situație, se poate exprima prin felicitare sau critică constructivă. Mijloacele cele mai adecvate pentru manifestarea interesului față de munca colaboratorilor sunt interviul și discuțiile informale. Pentru creșterea gradul de satisfacție în muncă a colaboratorilor este nevoie de un feed-back continuu privind activitatea lor și rezultatele obținute. Lipsa conexiunii inverse este interpretată ca desconsiderare a efortului depus și lipsă de semnificație a activității desfășurate.

Mediul turbulent în care își desfășoară activitatea organizațiile de servicii publice impune schimbări importante în structura și modul de funcționare ale acestora. În managementul schimbării comunicarea are un rol central, transformările afectând toți membrii organizației. Înainte de lansarea procesului de transformare, managerii trebuie să explice de ce este el necesar, trebuie să pregătească angajații să accepte schimbările și să adere la realizarea lor. Rezistența față de schimbări este de obicei ridicată pentru că fiecare membru al organizației știe ce va pierde, dar nu știe ce va

câștiga prin aplicarea în practică a transformărilor propuse.

Rolul de a informa și a convinge personalul asupra avantajelor ce decurg din schimbările preconizate revine managerului și se poate îndeplini numai prin comunicare. Pentru a învinge rezistența, conducătorul trebuie să dea explicații asupra etapelor și modurilor de acțiune, asupra rezultatelor ce se așteaptă a fi obținute în fiecare etapă.

În etapa transpunerii în practică a schimbărilor managerul trebuie să arate drumul parcurs, rezultatele obținute, să sublinieze rezultatele pozitive ale transformărilor și să arate cum pot fi eliminate aspectele negative ce au apărut. Când încep să apară primele rezultate vizibile, primele succese, comunicarea trebuie să aibă un caracter laudativ, de felicitare, punând în valoare eforturile colective, dar și cele individuale, dacă este cazul.

Comunicarea internă poate contribui la rezolvarea multor probleme în cadrul organizației, însă ea nu este un răspuns la toate disfuncționalitățile activității unei organizații și aspectele negative ale procesului de management. Fără comunicare eficientă nu se poate conduce, dar management nu înseamnă numai comunicare.

IMPORTANȚA ȘI AVANTAJELE STABILIRII OBIECTIVELOR FIRMEI

MIRELA POPA

ABSTRACT. The Importance and Advantages of the Setting and the Targets of the Firm. Firms are operating in a complex, flexible and changing environment. For have success, any firm must establish very clear their objectives. The author presents the big advantages and the importance of executive's activity in having success in internal and external environment.

Știința și tehnologia au pus la dispoziția conducerii o mulțime de metode noi și sofisticate. Problema fundamentală rămâne însă modalitatea de colaborare dintre oameni, care permite desfășurarea eficientă a activităților pentru realizarea obiectivelor organizației.

Managerii au dobândit o practică mult mai înaltă decât cea care exista în primii ani ai acestui secol. Ea se bazează pe principiile conducerii științifice, înțelegerea rolului relațiilor umane, dezvoltarea și utilizarea unor instrumente analitice în domeniul matematicii aplicate în economie și pe revoluția tehnologică generată de existența calculatoarelor. Ca rezultat, organizarea managementului a atins stadiul în care conceptele și tehnicile de stabilire a obiectivelor strategice, nu numai că pot fi, dar trebuie să fie utilizate în mod eficient.

Organizațiile economice produc o gamă de produse din ce în ce mai largă; acestea sunt distribuite pe mai multe piețe (chiar și internaționale). Creșterea proporțiilor și complexității întreprinderilor accentuează în continuare o mai bună comunicație și o mai mare claritate în formularea politicilor necesare dirijării și coordonării activităților.

Orice organizație economică trebuie să acționeze eficient într-un mediu în care ambianța tehnologică, politică, economică și socială este dinamică, flexibilă și supusă schimbării la intervale scurte. Este astfel necesară anticiparea evoluțiilor viitoare a fenomenelor și stabilirea unor strategii ingenioase, logice și oportune pentru obținerea unor succese viitoare.

Spre deosebire de politică, un obiectiv este un scop sau un țel, mai mult sau mai puțin specific. Obiectivele strategice sunt sarcini general definite sau rezultate finale viitoare stabilite de managerii de la nivelul cel mai înalt al unității. Ele sunt formulate în domenii cum ar fi: resurse financiare, materiale și umane, inovarea, productivitatea, profitul, poziția pe piață, responsabilitate socială. Obiectivele tactice sunt sarcini stabilite pe compartimente și subunități de către managerii de la

nivelul mediu. Obiectivele operaționale sunt rezultate finale viitoare stabilite pentru nivelele inferioare ale unității de către managerii de la nivelul inferior.

Ne punem întrebarea: care este importanța practică a stabilirii unor obiective precise?

Ne referim la obiectivele care trebuiesc precizate în scris și comunicate celor care trebuie să le cunoască.

Importanța obiectivelor pe termen scurt poate fi echivalată cu importanța stabilirii bugetului (obiective financiare). Rezultatele unei organizații complexe pot fi atinse dacă există un oarecare sistem de control prin care se precizează explicit nivelele vizate pentru activitatea din organizație și dacă s-au elaborat posibilități de măsurare față de aceste nivele, astfel încât deviațiile să fie prompt corectate.

Importanța obiectivelor de perspectivă îndelungată sau a obiectivelor strategice se bazează pe rațiuni diferite. Organizațiile doresc să obțină rezultate de proporții mari și în condiții mai favorabile. În orice întreprindere acționarii au anumite obiective strategice legate de creșterea dividendelor. Dacă sunt realizate aceste obiective stabilite din exterior organizația va prospera cel puțin din punctul de vedere al rentabilității capitalului și viceversa. De asemenea, clienții au obiective strategice care vizează calitatea, serviciile, prețurile, lansarea de noi produse care să satisfacă superior nevoile acestora. Dacă compania depășește aceste obiective ea va crește în ochii clienților și astfel va înregistra o creștere a volumului vânzărilor și invers.

Pe de altă parte, salariații își propun o serie de obiective cum ar fi creșterea salariului, îmbunătățirea condițiilor de muncă, securitatea locului de muncă, a poziției sociale etc. Dacă organizația nu reușește să satisfacă aceste obiective proprii salariaților, riscă să-și piardă cei mai buni angajați fără să aibă oportunitatea angajării altora.

O problemă esențială este recunoașterea explicită și comunicarea în scris a tuturor obiectivelor, a scopului utilizării lor ca instrumente de control și de stimulare a desfășurării eficiente a activităților. Obiectivele pot stimula organizația spre o activitate creatoare și pot fi obținute rezultate de neimaginat pe altă cale. Dacă sunt explicit precizate se pot evita multe confuzii.

Oficializarea în înscris a obiectivelor prezintă următoarele avantaje:

- participanții sunt forțați să ia în considerare, cu claritate și precizie, toți factorii - interesanți sau neinteresanți;

- se elimină punctele de vedere contradictorii, paralelismele răspunderilor și practicile inconsecvente;

- se amplifică nivelul de motivare al personalului;

- corelarea mai strânsă a nivelului salarizării cu rezultatele efectiv obținute de fiecare component;

- subordonații și funcționarii noi își pot prelua atribuțiile cu încredere;

- obiectivele scrise nu pot fi schimbate la întâmplare;

- se asigură sporirea sensibilă a eficienței firmei.

Stabilirea obiectivelor este un proces complex, fiind supus în mod continuu

perfecționării și evoluției. Acest proces conduce la o succesiune de studii intense, evaluări și eliminări de posibilități alternative. Pentru a fi eficace, stabilirea obiectivelor impune un anumit grad de participare a unui colectiv. Oamenii lucrează mai intens la realizarea obiectivelor la a căror alegere au contribuit. Totuși, participarea trebuie limitată la acele persoane care au răspunderi directe în atingerea obiectivelor. În ultimă instanță, după ce toți factorii au fost analizați, conducătorul este cel care trebuie să hotărască. Responsabilitatea stabilirii obiectivelor aparține deci șefului executiv.

Un alt aspect important al problemei stabilirii obiectivelor îl constituie utilitatea revederii anuale a obiectivelor pe termen lung. Obiectivele organizațiilor economice se schimbă în funcție de timp, condiții interne și externe, personalul de conducere superioară, modificarea resurselor întreprinderii.

Munca desfășurată de un manager este axată pe stabilirea unor obiective clare, pe atribuirea corespunzătoare a sarcinilor, pe îndrumarea operativă a activității, pe evaluarea stadiului realizării acestor obiective, și nu în ultimul rând, pe corelarea recompensării/sancționării fiecărui subaltern în funcție de rezultatele obținute.

În ultimul deceniu tot mai multe organizații urmăresc precizarea în scris a obiectivelor și comunicarea lor tuturor celor interesați. Având obiective stabilite, în special de tip strategic, organizațiile sunt capabile să obțină rezultate superioare și să valorifice mai bine posibilitățile decât în altă situație.

Obiectivele pot fi considerate instrumente de îmbunătățire a activității de management pe baza corelării obiectivelor întreprinderii cu cele individuale. Iscușința managerilor în a mobiliza oamenii pentru desfășurarea eficientă a activităților a devenit tot mai mult cheia prosperității organizațiilor. Un grup de oameni își vor îndeplini eficient sarcinile numai dacă sunt organizați și conduși corect și dacă sunt motivați corespunzător.

BIBLIOGRAFIE

1. H a l e, C., B a r t l e t t, *Cases in Strategic Management For Business*, 1988.
2. A l d a g & S t e a r n s, *Management*, South-Western Publishing, Co, Cincinnati, Ohio, 1987.

CONSIDERAȚII PRIVIND NECESITATEA ȘI UTILITATEA STUDIILOR DE FIABILITATE

RĂZVAN NISTOR

ABSTRACT. Consideration about the necessity and the use of the reliability studies. The reliability express the way in which quality varies in time. The superior performances have the essential condition the constructive conception of the system, as a pliant structure, tolerant to desertions. The ensurance of the test work conditions is an essential objective of the technical and economic activity management. The production losses due to the equipment desertions could be reduced to minimum by the equipment maintainance in good work condition.

Caracteristicile de fiabilitate, ca parte integrantă a calității produselor, generează efecte economice multiple și propagate: un grad superior de satisfacere a trebuințelor, reducerea relativă a consumului de resurse și factori de producție, sporirea gradului de rentabilitate, etc. Apare tot mai evidentă corelația calitatea mărfurilor - grad de eficiență economico-financiară a agenților economici. Creșterea exigențelor consumatorilor, pe de o parte, necesitatea sporirii gradului de rentabilitate, pe de altă parte, reprezintă două laturi ce exercită "presiuni" asupra factorilor tehnico - economici și, în special, în promovarea metodelor de diagnosticare, tehnicii și tehnologiilor moderne.

Fiabilitatea reprezintă capacitatea produsului de a-și păstra calitatea pe durate de timp impuse și în condiții determinate de exploatare, deci exprimă modul în care variază calitatea în timp. De aici nu trebuie să se desprindă concluzia că fiabilitatea este o noțiune mai cuprinzătoare decât calitatea. Trebuie subliniat acest lucru deoarece noțiunea de calitate este mult mai largă și se referă și la alte aspecte care nu au legături directe cu fiabilitatea. Există multipli factori cu influență asupra calității. Astfel, alături de fiabilitate, pot fi menționate nivelul de satisfacere a cerințelor tehnice specifice produsului (incluzând caracteristicile constructive și funcționale, calități de exploatare, nivelul de design, posibilitățile de modernizare), tehnologicitatea produsului (legată în principal de dificultățile minime de realizare), satisfacerea cerințelor de securitate a muncii (existența sistemelor de protecție - semnalizare automate, soluții care reduc efectele accidentelor).

Performanțele superioare au drept condiție esențială concepția constructivă a sistemului, ca structură flexibilă, reconfigurabilă, tolerantă la defectări. Fiabilitatea nu se mai adaugă ca o caracteristică suplimentară unui sistem, iar investiția în ceea ce privește fiabilitatea nu se mai găsește separată de cea implicată în însăși realizarea produsului.

Dezvoltarea și amplificarea studiilor de fiabilitate s-a impus ca urmare a acoperirii unui cumul de cerințe:

- * caracterul esențial al funcționării optime a mașiniilor și instalațiilor;
- * necesitatea sporirii continue a eficienței folosirii produselor realizate;
- * imperativul raționalizării producției prin promovarea proceselor de restructurare și re tehnologizare;
- * diminuarea stocării unui volum sporit de piese de schimb, ansambluri și mecanisme cu efecte economice favorabile;
- * sporirea capacității de utilizare a unităților service din fiecare întreprindere;
- * diminuarea timpului de staționare a mașinilor și instalațiilor ce sunt determinate de calitatea redusă a unor piese relativ simple.

Asigurarea condițiilor optime de funcționare pentru întregul parc de utilaje, constituie un obiectiv esențial al conducerii activității tehnico - economice. Pentru asigurarea unui înalt nivel de fiabilitate în exploatare și adoptarea măsurilor necesare realizării acestui scop se impune organizarea și funcționarea sistemului informațional privind funcționarea, apariția defecțiunilor și înlăturarea lor la toate mașinile și instalațiile.

Aceste informații reprezintă o sursă importantă în activitatea de cercetare - proiectare a produselor, precum și pentru procesul de fabricație. Informația are o utilitate deosebită în procesul exploatarei, asigurând posibilitatea prevenirii sau înlăturării unor defecțiuni. În general, pentru reducerea defecțiunilor se poate acționa prin mai multe mijloace:

- * îmbunătățirea soluției constructive sau tehnologiei de fabricație;
- * modificarea de ansamblu a soluției;
- * schimbarea preventivă a elementelor care se defectează.

Adoptarea oricăreia dintre variante este legată de implicațiile financiare pe care le antrenează și de posibilitățile tehnice de rezolvare. Scăderea costurilor de producție fiind în corelație directă cu tehnologia, are ca efect o escaladare a costurilor implicate în activitatea de mentenanță, iar creșterea lor, fapt ce implică componente cu fiabilitate mai ridicată, duce la reducerea numărului intervențiilor exterioare, deci și a costurilor de menținere a performanțelor sistemului. Determinarea nivelului optim al "costului ciclului de viață" pentru un sistem este una dintre direcțiile majore urmărite în optimizarea fiabilității.

Pe baza datelor de fiabilitate culese din exploatare se poate evalua nivelul fiabilității produsului, permițând astfel:

- * efectuarea unor comparații între caracteristicile de fiabilitate previzională și cele de fiabilitate operațională, în scopul îmbunătățirii previziunilor ulterioare;
- * obținerea de date în scopul creșterii performanțelor atât a produselor de fabricație curentă, cât și a celor care urmează să fie proiectate și fabricate în perspectivă;
- * o strategie de mentenanță cu soluții practice în probleme cum ar fi: conducerea activității de mentenanță, dimensionarea optimă a stocului de piese de

schimb, materiale, etc., dimensionarea formațiunilor de lucru pentru activitatea de mentenanță;

- * Protecție suplimentară împotriva cauzelor obișnuite de căderi, precum și teste periodice suplimentare pentru anumite componente;

- * modificarea proceselor operaționale în scopul eliminării riscului erorilor umane'

- * informații feed - back pentru proiectant și producător, privind modul de comportare și exploatare a utilajelor, natura și frecvența căderilor, cerințe față de nivelul de fiabilitate ce trebuie asigurat.

Studiile de fiabilitate pot fundamenta, cu un înalt nivel științific, aplicarea cu succes a mentenanței preventive. Lipsa unei activități de întreținere și reparații preventive are o serie de consecințe negative, și anume:

- * creșterea costurilor de producție, fie ca urmare a creșterii timpului nelucrat de muncitorii direct productivi în așteptarea reparații utilajelor la care ei lucrează, fie a opririi complete a funcționării unității pentru că utilajele nu pot fi reparate;

- * imposibilitatea de a implementa și folosi eficient programele precise de producție, care fac parte din sistemul

"just - in - time" și care implică funcționarea utilajelor și fabricarea produselor conform unei programări foarte exacte. Dacă utilajele se defectează sistemul nu mai poate funcționa, stocurile de materii prime cresc, iar termenul de livrare a produselor finite la beneficiari nu mai poate fi respectat;

- * denaturarea mărimii reale a capacității de producție disponibilă, ca urmare a imposibilității de estimare exactă a timpului de nefuncționare a utilajelor datorită căderilor accidentale.

Analizele calitative și cantitative caută să sublinieze căderile și combinațiile lor care periclitează fiabilitatea sistemului. În cadrul oricărei unități industriale pierderile de producție datorate defecțiunilor la utilaje pot fi reduse la minim prin menținerea utilajelor în bună stare de funcționare. De aici, în final, pot rezulta o serie de obiective care trebuie urmărite:

- * producția maximă asigurată la un cost minim și conform celor mai înalte standarde de calitate și siguranță;

- * identificarea și implementarea reducerilor de cost;

- * asigurarea unor evidențe clare privind întreținerea și repararea utilajelor apare ca fiind deosebit de importantă pentru a informa în orice moment asupra stării efective în care se află utilajele;

- * optimizarea duratei de viață a utilajului, bazată pe studiul fiabilității utilajului, găsirea modalităților de creștere a acesteia;

- * stabilirea pentru beneficiar a unei organizări și gestiuni optime a exploatații.

DE LA "STATUL BUNĂSTĂRII" LA "PLURALISMUL BUNĂSTĂRII"

LILIANA MIHUȚ

ABSTRACT. From "welfare state" to "welfare pluralism". The concept of *welfare state* entered in use in 1941, in order to make a difference between a "*warfare state*" and a state which is concerned with the wellbeing of its citizens. However, the origins of the welfare state are to be placed in the last decades of the XIXth century. Since then a very complex evolution has been developed and many controversies have been carried on regarding the role of the state in social policy. The paper refers to the increase and decrease of this role and underlines the recent evolution toward *welfare pluralism*, which means that some other factors are involved in this field.

Termenul de "*welfare state*", al cărui corespondent în limba română este "statul bunăstării", a început să fie utilizat în literatura anglo-saxonă în 1941, spre a distinge între statul britanic și "*warfare state*" ("statul în stare de război"), ce caracteriza Germania hitleristă. El s-a cosacrat apoi, fie sub forma originară, fie prin formule lingvistice corespondente, spre a defini acel stat care își asumă responsabilitatea de a asigura anumite standarde de bunăstare pentru cetățenii săi. În ultimele decenii acest rol a devenit tot mai mult subiect de controverse. Nu trebuie uitat însă că funcția social-economică a statului modern a avut o evoluție complexă, pe care controversele au secondat-o aproape în permanență.

Această evoluție a beneficiat de numeroase abordări, precum și de numeroase formule-metaforă, utilizate pentru a caracteriza diferitele sale stadii. Georges Burdeau, de pildă, a recurs la o formulă triadică mereu invocată mai apoi: întâi a fost "statul-spectator", caracteristic perioadei în care burghezia abia ajunsă la putere s-a protejat împotriva riscurilor reînțoarcerii la vechiul regim; a urmat "statul-tutore", care a consacrat rolul său protector în domeniul politicii sociale, așa cum a început acesta să se contureze la sfârșitul secolului trecut; în sfârșit, "statul-providență", ce desemnează transformarea statului într-un furnizor general de resurse și de securitate materială, în condițiile specifice perioadei de după al doilea război mondial¹.

Michel Albert, utilizând tot o triadă, surprinde și evoluțiile mai recente: dacă imediat după Revoluția franceză s-a conturat prima fază, aceea a "capitalismului împotriva statului", la un secol după aceasta a început faza "capitalismului supravegheat de stat", pentru ca la două secole, să se ajungă la a treia fază, aceea a "capitalismului care ia locul statului"². De fapt, această ultimă etapă începuse cu un deceniu mai devreme, o dată cu alegerea, aproape simultană, a lui Margaret Thatcher în Marea Britanie și a lui Ronald Reagan în S.U.A. - cei doi lideri care au fost promotorii în planul practicii politice ai viziunii neoconservatoare.

Dincolo de o periodizare sau alta, exprimată în formule lingvistice diferite, rezultă că începuturile statului bunăstării se conturează în ultimele decenii ale secolului

trecut. De ce atunci? A fost fără îndoială un complex de cauze și condiții, dar rolul esențial l-a avut procesul de industrializare: pe de o parte, o dată cu creșterea numărului muncitorilor industriali a crescut și nevoia lor de protecție; pe de altă parte, reducându-se rolul breslelor și al familiei restrânse în asigurarea unor servicii sociale, în mod firesc s-a amplificat rolul statului în acest sens. Mai apoi, consecințele industrializării au fost amplificate de nuclearizarea familiei, creșterea duratei vieții, creșterea costurilor asistenței medicale, precum și a nevoii de educație - tot atâția factori favorizanți pentru creșterea atribuțiilor statului în asigurarea bunăstării populației.

La această evoluție au contribuit și factori de ordin politic. Nu întâmplător statul bunăstării s-a dezvoltat paralel cu extinderea sufragiului: problemele de ordin social aflându-se între problemele prioritare ale majorității celor cu drept de vot, procesul electoral a stimulat inițiativele în acest domeniu. Este semnificativ și faptul că originile statului bunăstării se află în Germania din vremea lui Bismarck, când, începând cu 1871, au fost introduse primele sisteme de asigurări sociale (pentru accidente industriale, boală, pensii), nu atât din considerente umanitare, cât cu scopul de a face social-democrația mai puțin atractivă pentru muncitori și a preîntâmpina tulburările sociale.

În deceniile care au urmat statul bunăstării și-a extins continuu sfera de acțiune asupra a tot mai multe domenii și grupuri, cheltuielile publice în scopuri sociale au crescut în diferite țări. Dar nu au fost evoluții spectaculoase, cu excepția ambițioasei legi împotriva sărăciei adoptate în S.U.A. în contextul ansamblului de programe *New Deal* lansate de administrația Roosevelt: *Social Security Act of 1935* (Legea securității sociale), care a pus bazele asigurării de bătrânețe, a compensațiilor de șomaj, a ajutoarelor pentru familiile cu copii.

Schimbările spectaculoase s-au produs abia după al doilea război mondial. Dacă în 1940 doar 57 de țări aveau 142 de programe în domeniul politicii sociale, în 1991, 146 de țări aveau 465 asemenea programe³. Noua etapă a început chiar în timpul războiului, în Marea Britanie, prin *Raportul Beveridge* (1942), care a pus bazele unor sisteme naționale de educație și sănătate gratuite, precum și a altor facilități în diferite domenii.

Destul de rapid, statul bunăstării s-a consolidat ca un complex sistem politic, social, economic, cu rol important în funcționarea societăților occidentale, având însă o serie de particularități de la o țară la alta. În prosperii ani '60, până în prima jumătate a anilor '70, s-a ajuns în situația ca, în majoritatea țărilor dezvoltate, majoritatea populației să beneficieze de principalele obiective ale politicilor sociale.

După această fază de apogeu, în a doua jumătate a anilor '70 a început declinul, definit uneori în termenii "crizei" statului bunăstării, prezentate, la rândul său, ca fiind, în principal, un efect al relativei crize economice determinate de creșterea prețului la materiile prime, dar și al accentuării unor procese social-demografice, precum îmbătrânirea populației. Încercând să identificăm cauzele acestui declin ajungem la enunțarea principalelor critici aduse statului bunăstării. Așa cum le inventariază Mattei Dogan și Dominique Pelassy, sub un subtitlu concludent ("procesul statului-providență"), acestea au fost mai ales următoarele: a pus în pericol libertatea individului; datorită costurilor prea ridicate a afectat eficacitatea activității economice; deși s-a dezvoltat în

numele justiției (dreptății), a ajuns deseori să fie împotriva acesteia pentru că unele categorii au beneficiat în defavoarea altora⁴. Într-o altă formulare, ce evocă termenii-cheie ai criticii făcute din perspectiva Noului Drept, sunt aduse în prim plan aspectele economice, dar sunt vizate și cele politice și morale: expansiunea statului (a sectorului public) a contribuit la "dezindustrializare" pentru că a sustras de pe piață resurse potențiale de forță de muncă și investiții; nivelul înalt al impozitelor și taxelor, precum și excesul de reglementare au "inhibat" spiritul întreprinzător și asumarea riscurilor; toate acestea au avut consecințe sociale-culturale, a căror expresie esențială a fost "demoralizarea", în sensul subminării dorinței de a munci și a promovării unei "culturi a dependenței"⁵.

Deși au fost aduse o serie de contraargumente, ce au vizat mai ales cerința de a nu face responsabil "statul bunăstării" de toate problemele ce decurg din complexitatea procesului de dezvoltare, criticile și-au găsit expresia practică în restrângerea atribuțiilor statului: au fost reduse ajutoarele; regulile de acordare au devenit mai riguroase; s-au introdus plăți pentru anumite servicii; s-au asumat puține angajamente noi; statul a făcut eforturi pentru revitalizarea unor instituții care în mod tradițional se implicaseră în acest gen de activități.

Trebuie precizat însă că statul nu a fost niciodată, nici chiar în momentul de apogeu, singura instanță responsabilă pentru asigurarea bunăstării oamenilor.. Există importante diferențe între țări în privința rolului statului, a amplitudinii responsabilităților, a împărțirii acestora cu alți factori, a mecanismelor de finanțare, a gradului de "acoperire" a populației etc. Aceste diferențe au determinat conturarea unor modele diferite de politici sociale.

Cea mai frecvent invocată clasificare este aceea realizată de Esping-Andersen, care distinge trei "regimuri de stat al bunăstării":

1. **Liberal** - caracterizat printr-un nivel modest al politicii sociale, beneficiarii acesteia fiind mai ales cei cu venituri mici; statul nu are un rol esențial, dar încurajează piața, atât pasiv, garantând doar un minim strict necesar, cât și prin subvențioarea unor forme private de ajutorare; exemplele tradiționale sunt SUA, Canada, Australia.

2. **Conservator (corporatist)** - predomină preocuparea pentru menținerea diferențierilor de statut social; statul este garantul politicii sociale, o serie de alte instituții, cum sunt biserica și familia deținând, de asemenea, un rol important; conform principiului subsidiarității, statul intervine doar atunci când ceilalți factori, de la nivelurile inferioare, nu mai fac față; exemplele tipice sunt Germania, Austria, Franța, Italia.

3. **Social-democrat** - principiul esențial este "acoperirea" universală: toți beneficiază, toți sunt dependenți și toți trebuie să se simtă obligați să plătească; finalitatea unui asemenea sistem este egalitatea (nu la nivelul satisfacerii unor nevoi minime, ci la acela al standardelor celor mai înalte); statul deține un rol major în aplicarea politicii sociale; exemplele cele mai edificatoare sunt țările scandinave⁶.

Ca orice model, și cele descrise de Esping-Andersen suferă de consecințele esențializării, ale simplificării. Unele țări cu tradiții semnificative în politicile sociale sunt dificil de încadrat în această tipologie - sistemul politicii sociale din Marea Britanie, de pildă, apare ca un amestec al celor trei tipuri; ca să nu mai vorbim de mari absenți, cum este

Japonia, încadrabilă în modelul liberal, dar având o serie de note specifice care decurg din rolul important pe care companiile îl au în asigurarea bunăstării. De fapt, autorul însuși constată că nici unul din cele trei tipuri nu poate fi găsit în realitate în formă pură.

Acestea sunt deci, într-o prezentare esențializată, variantele consacrate ale politicilor sociale la care se raportează în prezent țările Europei Centrale și de Est - deci și România. Fără a avea în vedere, în contextul de față, o analiză diferențiată a opțiunilor conturate în zonă, după 1989, se poate aprecia că tendința majoră a fost aceea a retragerii statului și din acest domeniu, ca și din celelalte. Este o reacție firească în raport cu excesele ce însoțiseră anterior exacerbarea rolului acestuia. Dar retragerea sa bruscă, nesecondată de preluarea responsabilităților de către alți factori, precum și de schimbări substanțiale în planul mentalităților, poate genera dezechilibre și tensiuni.

Așa cum relevă o consistentă lucrare consacrată recentelor schimbări în domeniul politicii sociale în Europa Centrală și de Est, lucrare elaborată sub coordonarea lui Nicholas Barr, pentru Banca Mondială și _coala de _tiințe Economice și Politice din Londra, intervenția statului nu înseamnă neapărat organizarea publică a unei activități; acesta poate interveni, în esență, în următoarele moduri:

- reglementări ale pieței, ale unor activități private, cum ar fi cele privind practicarea medicinei sau obligativitatea frecventării învățământului primar;
- finanțarea unor activități prin subvenționarea (fie și parțială) a cărților școlare, a educației primare sau a medicamentelor;
- producerea de bunuri și servicii (educația, sănătatea publică);
- transferul de venituri (pensii, facilități în privința locuinței)⁷.

Alegerea unei variante optime de politică socială este o activitate laborioasă, în care trebuie să se țină cont de o serie de factori, ce se manifestă pe fondul anumitor tradiții. Dintre aceștia, consider că esențiali sunt:

- nivelul dezvoltării și al bogăției: dacă țările dezvoltate și bogate pot să cheltuiască mai mult pentru bunăstarea populației, cele mai puțin dezvoltate și sărace nu-și pot permite aceasta (ceea ce nu înseamnă, însă, că, în mod necesar, țările bogate adoptă niveluri mai înalte ale cheltuielilor publice în scopuri sociale);
- factorul politic: mai ales orientarea ideologică a partidelor aflate la guvernare poate avea un rol major, știut fiind că atitudinea mai favorabilă politicilor sociale și intervenției statului în acest sens este principalul element care diferențiază, în prezent, partidele de stânga în raport cu cele de dreapta; un rol important poate să aibă și activitatea diferitelor grupuri de interes, care au dovedit că sunt în măsură să dezvolte o mare capacitate de influențare a politicii în acest domeniu;
- influențele internaționale și regionale: au efecte tot mai consistente, fie că este vorba de rigorile ce decurg din aspirațiile țărilor de a fi competitive, fie de cele ce rezultă din opțiunea lor pentru integrare în anumite structuri interstatale sau supranaționale.

Acest din urmă factor ne conduce spre ceea ce se conturează drept caracteristică majoră a perspectivelor politicilor sociale: tendința dominantă este nu înspre accentuarea diferențelor, ci înspre armonizare, convergență, cooperare. Mai cu seamă la nivelul Uniunii Europene, cu toate dificultățile ce decurg din diferențele

existente între statele membre și între pozițiile guvernelor față de acest domeniu, se pot releva preocupări consistente pentru dezvoltarea unor politici sociale coerente.

În noile condiții, formula "*welfare state*" este tot mai rar utilizată. Diferiți autori au pus în circulație o serie de alte sintagme pentru a descrie complexitatea raporturilor și proceselor implicate. Astfel, Gosta Esping-Andersen recurge la "regimuri" de stat al bunăstării, drept concept organizator al mult citatei sale cărți, pentru a defini faptul că în relația dintre stat și economie se îmbină sistematic o serie de caracteristici legale și organizaționale⁸. Allan Cochrane și John Clarke preiau formula și o consideră sinonimă cu aceea de "economie mixtă" a bunăstării, care implică statul, piața, organizații și rețele de ajutorare informale⁹. Linda Hantrais apreciază că majoritatea țărilor Uniunii Europene au dezvoltat un "pluralism al bunăstării" - formulă pe care o consideră similară aceleia de "economie mixtă" - și se referă nu numai la combinarea agenților, ci și la aceea a formelor utilizate¹⁰. David Macarov adaugă expresiilor citate și pe aceea de "societate a bunăstării"¹¹.

Toate aceste formule (și altele, cum ar fi "sistem al bunăstării" sau "mix al bunăstării") exprimă faptul că, în prezent, alături de stat, sunt o serie de alți factori care, într-o măsură mai mare sau mai mică, își aduc contribuția la bunăstarea oamenilor: sectorul informal (familia), piața, diferite organizații cu caracter lucrativ, nonprofit sau mixt. În domeniul politicii sociale se dezvoltă o tot mai complexă cooperare între sectorul public și cel privat, între sectorul producător de profit și cel nonprofit.

NOTE

1. Mattei Dogan, Dominique Pelassy, *Economia mixtă - Jumătate capitalistă, jumătate socialistă*, București, Editura Alternative, 1992, pp. 48-56.
2. Michel Albert, *Capitalism contra capitalism*, București, Humanitas, 1994, pp. 162-164.
3. David Macarov, *Social Welfare: Structure and Practice*, Thousand Oaks, London, New Delhi, SAGE Publications, 1995, p. 252
4. Mattei Dogan, Dominique Pelassy, *Op. cit.*, pp. 89-99.
5. John Clarke and Mary Langan, "Restructuring Welfare: The British Welfare Regime in the 1980s", în Allan Cochrane and John Clarke eds., *Comparing Welfare States: Britain in International Context*, London, Newbury Park, New Delhi, SAGE Publications, pp. 50-52.
6. Gosta Esping-Andersen, *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Cambridge, Polity Press, 1991, pp. 26-29.
7. Nicholas Barred., *Piețele forței de muncă și politicile sociale în Europa Centrală și de Est: Tranziția și dincolo de aceasta*, Publicată pentru Banca Mondială și Școala de Științe Economice și Politice din Londra, de Oxford University Press, 1995, vol. I, p. 39.
8. Gosta Esping-Andersen, *Op. cit.*, p. 2.
9. Allan Cochrane, "Comparative Approaches and Social Policy", în Allan Cochrane and John Clarke eds., *Op. cit.*, p. 4.
10. Linda Hantrais, *Social Policy in the European Union*, Houndmills, Basingstoke, Hampshire and London, 1995, p. 35.
11. David Macarov, *Op. cit.*, p. 254.

DESPRE RELAȚIA ÎNTRE VÂRSTA ANGAJAȚILOR ȘI NEVOIA DE MOBILITATE PROFESIONALĂ LA NIVEL MICROECONOMIC

GABRIELA BODEA

ABSTRACT. On the relation between employees' age the need for professional mobility at microeconomic level. The paper's intention is to feature the main links between the aspects that define the early retirement in some European companies and their need to have employees ready to accept a higher degree of professional mobility. In conclusion, the economic calculus without the social component for the outcome of the firm is incomplete and insufficient.

În ultimii 10 ani, pe plan mondial, un număr mare de firme practică - din motive legate de politica la nivel microeconomic, conjugate cu altele, ținând de conjunctura macroeconomică - reduceri mai mult sau mai puțin masive de personal. Multe din deciziile de concediere sunt influențate de măsurile publice luate pe plan local sau zonal, uneori fiind cauzate de politici cu caracter de experiment sau aplicate ca urmare a succesului lor în firme de același profil.

Una din primele categorii afectate de punerea în disponibilitate este cea a angajaților de o vârstă apropiată de pensionare. În majoritatea țărilor în care nu există un dispozitiv public de finanțare a perioadei care intră în așa-numita "pensie grăbită" (și care, în condiții obișnuite, ar fi constituită din ultimii 4-5 ani prealabili ieșirii normale la pensie) - și dăm aici exemplul Marii Britanii, care utilizează finanțarea amintită - se procedează, din păcate, la disponibilizări accelerate, în baza fondului de pensii avut. În Germania, unde un dispozitiv asemănător celui din Anglia urma să fie de curând revizuit, s-a recurs - de pildă - la pensionări anticipate finanțate, realizate la 55 ani (în cazul firmei "Hoechst") sau chiar la 50 ani (la "I.B.M." - Germania).

Și în Țările de Jos întreprinderile studiază acest tip de măsură, grăbind astfel eșalonul de peste 50 ani spre o pensionare rapidă, în schimbul unei indemnizații prin intermediul "D.I.A." ("Disability Insurance Act"), permițând un trai decent (fără necesitatea căutării unui nou loc de muncă) salariaților vârstnici la aportul cărora renunță.

Cea mai mare parte a marilor firme contribuie - desigur, în proporții diferite de la o țară la alta, conform legislațiilor naționale - la reconsiderarea situației salariaților care trebuie să părăsească, din motive de politică microeconomică, postul lor din întreprindere, recurgând uneori la "permutări" în cadrul aceleiași firme (dar la alt tip de loc de muncă decât cel anterior). E una din formele mult-discutatei mobilități interne a forței de muncă, impusă deseori de nivelul de dezvoltare al firmei. Benefic

este faptul că în unele unități se accentuează tendința de protecție socială a celor concediați (mai ales a celor vârstnici), căutându-li-se locuri de muncă la alte întreprinderi, în vederea unei reconversii utile tuturor părților implicate. De exemplu, "I.B.M." face apel sistematic, în toate țările europene, la serviciile cabinetelor specializate în recrutarea forței de muncă (servicii de "outplacement"), pentru a încerca - pentru unii foști muncitori - găsirea unor noi servicii (cu mai mult sau mai puțin succes, căci puține firme sunt dispuse să angajeze persoane trecute de 50 ani, chiar bine pregătite profesional). Cazurile de mai sus nu sunt, însă, exemplul singular al marilor grupuri de firme: există numeroase întreprinderi mijlocii și chiar mici care, în dorința de a dezvolta mediul economic al zonei de activitate, se străduiesc să găsească noi debușee unor salariați - în general licențiați -nevoși să-și părăsească locurile de muncă datorită presiunilor economico-sociale, chiar politice - pe plan regional.

Conducătorii de firme europene deduc - în general - două consecințe ale activității firmelor lor, în urma cărora apare necesară reducerea efectivelor:

1) În condițiile recesiunii economice, care precipită - din punct de vedere managerial, nu al lucrătorilor - ieșirile la pensie, se constată necesitatea aplicării a uneia din două extreme: fie disponibilizări importante, fie suportarea unor costuri crescute. Nici una nu convine (desigur, din motive diferite), dar, în principiu, se recurge la cea dintâi.

2) Anunțarea unor reduceri de personal e, în primul moment, un șoc, așa încât se cere o soluție rapidă, pe cât posibil viabilă (poate chiar originală, cum pretind, uneori, managerii firmei "Renault"), legată - în cel mai bun caz - de mobilitatea forței de muncă, din punct de vedere geografic. Ea se concretizează, de obicei, în motivații bazate pe revenirea angajaților în zona de proveniență sau pe schimbarea meseriei (care presupun costuri suplimentare, dar uneori, ele trebuie suportate). Întrebarea pe care ne-o punem este, însă, în ce măsură este eficace acest tip de mobilitate profesională, dat fiind că grupa de vârstă de peste 50 ani (care, totuși, are cea mai mare experiență) are cele mai mari "șanse" de a fi disponibilizată. Pe de altă parte, există firme care procedează și la completarea, oarecum, a unora din posturile rămase libere în urma concedierilor: "Shell" (grup numărând cca 127.000 lucrători în lume) angajează anual cca 400 tineri licențiați, iar "Thomson" (care recrutează în ultima vreme absolvenți, preferabil pregătiți în sistemul marilor universități franceze), aplică de trei ani programul "P.A.R.I." ("Priorite au recrutement interne"), în timp ce filiala sa din Țările de Jos, "Signaal", o urmează¹.

În general, în ultima perioadă, s-a constatat că în materie de noi recrutări, firmele procedează astfel:

- un număr mic de angajați la nivelul de muncitor (de exemplu, în cadrul "Olivetti" - Italia, ponderea acestei categorii a scăzut de la 72% în 1978, la 28% în

¹ * * * - Bernard Brunhes Consultants - "L'Europe de l'emploi, ou comment font les autres", Les Editions d'Organisation, 1994, p. 65.

1993²);

- un număr redus de lucrători în administrație;
- o rețea solidă de angajați în posturi de bază, corespunzătoare profilului de expert (tehnicieni de vârf);

- o altă rețea, de tineri specialiști licențiați, de care întreprinderea are nevoie în calitate de noi resurse de muncă. Punând în balanță tendința firmelor de renunțare la o parte din aportul eșalonului de vârstă între 50-62 ani, uneori în favoarea unui număr (mai redus, de obicei, decât cel la care s-a renunțat) de absolvenți universitari - și tendința de mobilitate profesională, necesară, ne întrebăm: nu cumva se naște un dezechilibru între "piramida vârstelor" și nevoia de întinerire a întreprinderii, în detrimentul celor apropiați de pensie? E doar o problemă conjuncturală?

Să nu fie cuantificabil aportul celor vârstnici la progresul unei firme, decât prin ajutorul social oferit lor (eventual) în momentul disponibilizării?

În Țările de Jos, organizațiile sindicale de la "Heineken" au semnat - de pildă - un acord care prevede angajarea și formarea tinerilor, însă în paralel cu pensionări anticipate la 60 ani. În Italia se recurge la disponibilizări abia după ce noul eșantion de tineri angajați se dovedește pregătit conform cerințelor firmei, uneori chiar 24 luni. În Franța, un dispozitiv public avansat permite alternarea progresivă a pensionărilor cu noi lucrători, "secondați" însă - profesional - de un cvasi-tutore (chiar se urmărește semnarea unui acord în acest sens, de societăți precum "Creditul Agricol", "Asigurările GAN" sau distribuitorul "Carrefour").

De ce opțiunea pentru tineri? Pentru că - vine răspunsul firmelor - o întreprindere care nu angajează personal "proaspăt" riscă să devină imobilă. Reorganizarea muncii, noul aport al tehnicii, integrarea ei în practică, toate conduc la luarea de decizii în favoarea mobilității profesionale și funcționale a salariaților, iar muncitorii, înainte de toate, trebuie să aibă (cum sunt de părere, de exemplu, cei de la "Heineken" și "Kronenburg") o pregătire de specialitate dublată de abilitatea în a folosi ordinatele (ca exponente de vârf ale tehnicii).

Patronii firmelor amintite apreciază chiar că băncile de date trebuie permanent actualizate, dar nu neapărat mereu de către aceleași persoane, tocmai în ideea unui așa-numit "lucrător polivalent", mobil, capabil să joace mai multe roluri, dar cu competență profesională³.

Desigur, pare evident că cei vârstnici au mai puține șanse decât tinerii, așa încât, apreciind policalificarea, ne întrebăm, totuși, dacă e doar benefică (pe plan social, pentru că altfel este pozitivă), așa cum o consideră unele firme, întrucât nu credem că tehnica actuală ar permite stăpânirea cu precizie a datelor corespunzătoare mai multor domenii de activitate, de către o singură persoană, la un moment de timp.

În acest sens, "Olivetti" a stabilit, în ultima perioadă, un mod specific pentru dezvoltarea formării profesionale ("life long learning process"), prin obișnuirea omului

² *Ibidem.*

³ *I d e m*, op. cit., p. 67.

cu tehnica și invers, iar "Einchem" a pus în aplicare - prin contract - un modul de lucru destinat prevenirii concedierilor din cauza inadaptării lucrătorilor la tehnica nouă.

Chiar în Marea Britanie, unde investiția în formarea de lungă durată e redusă față de cea din Franța sau Germania, sunt întreprinse eforturi importante pentru a permite firmelor să ridice nivelul calificării muncitorilor (și vârstnici), prin programul "Investors in People", conform normelor "National Vocational Qualification", planificate a fi aplicate din 1996.

Revenim la aspectele legate de mobilitatea funcțională și cea geografică a salariaților și apreciem că, indirect (dar sigur) , întâi sunt înlăturați, volens-nolens, din cursă, angajații dispuși cel mai puțin la schimbări de orice tip (peste 50 ani). Flexibilitatea muncitorului - consideră firma "Danone" din Germania - este o componentă care-i oferă muncitorului posibilități mai largi de alegere și păstrare a postului, a îndatoririlor, a locului de muncă propriu-zis. Angajații de la "Rover" chiar au de completat un "angajament de mobilitate" ("Rover <<New Deal>>"), deci devine salariat nu doar cel dovedit competent profesional, ci cel care, în afara calităților necesare postului, dă garanția unei posibilități de mobilitate crescută. Chiar dacă există rezerve față de părerile celor care susțin că se pot face miracole pe această bază, nu se pot lăsa în afară aspecte ca:

1) detașarea (sau mobilitatea externă), constând în organizarea, de către întreprindere, pe perioade de obicei sub un an, a unei baze noi de activitate (provizorie, eventual), care impune mișcarea unei părți din personal pe "orbita" aceluși domeniu. Deosebim, în acest cadru, detașări în centre de cercetare (chiar zone universitare), în mici unități independente, legate de firma-"mamă" prin contracte de producție și/sau relații financiare, sau pur și simplu, schimbul de personal (tehnic, de obicei) între unități.

2) mobilitatea în privința timpului de muncă, avându-se în vedere, aici, mai ales raportul între angajările pe perioadă determinată și cele pe timp incert (și/sau parțial);

3) mobilitatea geografică (până la limitele emigrării), în fapt disponibilitatea pentru modificări ale mediului exterior, ambiant, deosebit de importante.

Având în vedere cele expuse, considerăm că cele două aspecte la care ne-am referit - vârsta angajaților și mobilitatea profesională a acestora - au o legătură intrinsecă, problema care se pune fiind, în zilele noastre, cum pot fi armonizate, astfel ca neconcordanța dintre ele să se reducă la minimum posibil (pentru că suntem conștienți că ea nu poate dispărea). Răspunsul nostru, departe de-a elogia "omul-mașină" (care, teoretic, ar îmbina cele două deziderate amintite), constă în necesitatea depunerii eforturilor pentru ca în corelația COST - TEHNICĂ - REZULTATE ECONOMICE să se interpună încă cel puțin doi termeni: OPORTUNITATE SOCIALĂ și DECIZIE BIVALENTĂ (în raportul firmă - angajat).

METODE DE CONSOLIDARE ALE CONTURILOR - - INTEGRAREA GLOBALA

ADRIANA TIRON TUDOR

RESUMÉ. Methodes des consolidation - integration globale. Les comptes consolidés ont pour but de donner une image globale de l'activité et de la situation d'un ensemble de sociétés qui, bien que juridiquement indépendantes, sont soumises à une unité de direction et constituent ainsi une entité économique.

Les comptes des différentes sociétés sont regroupés en appliquant l'une des trois méthodes: intégration globale, intégration proportionnelle ou mise en équivalence, selon le degré de dépendance des sociétés consolidées à l'égard de la société dominante.

Consolidarea conturilor permite stabilirea de conturi unice reprezentative ale unei activități globale și a situației unui ansamblu de societăți înrudite sau care depind de un centru de decizie comun dar păstrându-și fiecare o personalitate juridică proprie. Patrimoniul, situația financiară și rezultatul grupului de societăți sunt prezentate ca și cum ar fi vorba despre o entitate unică.

Tehnic, consolidarea constă în substituirea valorii titlurilor de participare deținute de societatea mamă cu partea din situația netă a societății fiică, adică din rezultatul exercițiului ce corespunde titlurilor deținute. Această substituție se realizează fie prin integrare:

- în bilanțul societății mamă a fiecărui element patrimonial al societății fiică;
- în contul de rezultate al societății mamă, a fiecărui element constitutiv al rezultatului societății fiice; fie prin punere în echivalență, adică pe baza valorii echivalente a părții din situația netă și din rezultat, corespunzând proporției de titluri deținute de societatea mamă în capitalul societății fiice.

Alegerea uneia din cele trei metode de consolidare a conturilor: integrare globală, integrare proporțională sau punere în echivalență este stabilită în funcție de relațiile existente între societățile mamă și fiică, în funcție de controlul exercitat de societatea mamă, dominantă asupra societății fiică. În cazul în care o societate este supusă unui control exclusiv de către societatea mamă, deci politica sa financiară și operațională este dirijată de către o altă societate care obține din aceasta anumite avantaje, se va utiliza metoda integrării globale. Controlul exclusiv rezultă din deținerea directă sau indirectă a majorității drepturilor de vot, adică peste 40%, dar

controlul exclusiv poate rezulta în aceeași măsură și dintr-un contract sau dintr-o clauză statutară.

Metoda integrării globale constă în adunarea poziție cu poziție a posturilor din bilanțul societății fiică integrate cu cele ale societății mamă, iar din posturile bilanțiere astfel cumulate, eliminarea: la activ a titlurilor de participație care figurează în bilanțul societății mamă care le deține în capitalul social al societății fiică, și la pasiv eliminarea capitalului propriu al filialei, precum și eliminarea ansamblului posturilor ce reflectă operații reciproce. Sintetizând sub forma unei scheme, prin aplicarea metodei de integrare globală bilanțul și contul de rezultate consolidat prezintă următoarele elemente.

Notăm cu M societatea mamă iar cu F filiala, societatea fiică

B I L A N Ţ C O N S O L I D A T

ACTIV CONSOLIDAT	PASIV CONSOLIDAT	
ACTIVUL SOCIETĂȚII M	CAPITALUL SOCIETĂȚII M	S
<->Valoarea contabilă a titlurilor de participare ale societății M în F	<+> REZERVELE CONSOLIDATE	I
	* rezervele lui M	T C
<+> ACTIVUL SOCIETĂȚII F	* <+> partea lui M în situația netă a lui F	U O
	* <+> valoarea titlurilor F deținute de M	A N
	<+> REZULTATUL CONSOLIDAT	Ț S
	* rezultatul lui M	I O
	* <+> partea lui M din rezultatul lui F	E L
	<+> PARTEA TERȚILOR	I
	* din situația netă a lui F	N D
	* din rezultatul lui F	E A
	<+> DATORIILE LUI M	T T
	<+> DATORIILE LUI F	Ă Ă
		INTE- RESE MINO- RITARE

CONT DE REZULTATE CONSOLIDAT

CHELTUIELI CONSOLIDATE	VENITURI CONSOLIDATE
CHELTUIELILE LUI M	VENITURILE LUI M
<+> CHELTUIELILE LUI F	<+> VENITURILE LUI F
REZULTAT CONSOLIDAT	
* INTERSELE LUI M:	
* rezultatul lui M	
* <+> partea lui M din rezultatul lui F	
* INTERESE MINORITARE:	
* partea terților din rezultatul lui F	

Pentru exemplificare considerăm o societate mamă care deține 80% din capitalul social al societății fiică, adică 800.000 lei. Presupunem pentru a simplifica exemplul că nu au existat operații reciproce între societatea mamă și societatea fiică, filiala. Bilanțul societății mamă și a societății fiică înainte de consolidare se prezintă astfel:

Bilanțul societății mamă (mii lei)

ACTIV		PASIV	
IMOBILIZARI CORPORALE	10.000	CAPITAL SOCIAL	6.000
IMOBILIZARI FINANCIARE	800	REZERVE	2.200
ACTIVE CIRCULANTE	9.200	PROFIT	1.000
		DATORII	10.800
TOTAL ACTIV	20.000	TOTAL PASIV	20.000

Imobilizările financiare reprezintă titlurile de participare deținute de societatea mamă în capitalul social al societății fiică.

Bilanțul societății fiică (mii lei)

ACTIV		PASIV	
IMOBILIZARI CORPORALE	1.400	CAPITAL SOCIAL	1.000
ACTIVE CIRCULANTE	2.600	REZERVE	100
	9.200	PROFIT	300
		DATORII	2.600
TOTAL ACTIV	4.000	TOTAL PASIV	4.000

În bilanțul consolidat, în partea de pasiv vor apare posturi bilanțiere noi cum ar fi rezerve consolidate, rezultat consolidat interese minoritare. Rezervele consolidate reprezintă cota parte din rezervele acumulate de filiala supusă integrării ce revine grupului, din momentul în care filiala a intrat în perimetrul de consolidare, care se adaugă rezervelor societății mamă. Rezultatul consolidat cuprinde pe lângă rezultatul societății mamă și cota parte - conform procentului de control și a celui de interes care ambele sunt 80% - din rezultatul filialei. Interesele minoritare reprezintă cota parte din rezultatul și capitalurile proprii ale filialei ce revin acționarilor din afara grupului.

Bilanțul consolidat al grupului după metoda de integrare globală va arăta astfel:

Bilanț consolidat (mii lei)

A C T I V		P A S I V	
IMOBILIZARI CORPORALE	11.400	CAPITALURI PROPRII	
(10.000 + 1.400)		CAP. SOC. M	6.000
ACTIVE CIRCULANTE	11.800	REZERVE CONSOL.	2.280
(9.200 + 2.600)		REZULTAT CONSOL.	1.240
		INTERESE MINORITARE	280
		DATORII	13.400
		(10.800 + 2.600)	
TOTAL ACTIV	23.200	TOTAL PASIV	23.200

Rezervele consolidate cuprind rezervele societății mamă de 2.200 la care adaugăm cota parte de 80% din rezervele societății fiică $100 * 80\% = 80$, deci $2.200 + 80 = 2.280$. Rezultatul consolidat a fost obținut prin adunarea la rezultatul societății mamă (profit) de 1.000 a cotei părți din rezultatul (profitul) obținut de societatea fiică $300 * 80\% = 240$, deci $1.000 + 240 = 1.240$.

Suma intereselor minoritare de 280 a fost obținută adunând cota de participare la capitalurile proprii a acționarilor societății fiică din afara grupului de $1.000 * 20\% = 200$, cu cota de participare a aceorași acționari la rezultatul filialei $300 * 20\% = 60$, și la rezerve $100 * 20\% = 20$, deci $200 + 60 + 20 = 280$.

În vederea exemplificării contului de rezultate consolidat conform metodei integrării globale vom lua în considerare următoarele conturi de rezultate:

Cont de rezultate M (mii lei)

C H E L T U I E L I		V E N I T U R I	
CH. DE EXPLOATARE	2.800	VENITURI DIN EXPLOATARE	3.000
CH. FINANCIARE	40	VENITURI FINANCIARE	20
CH. EXCEPTIONALE	142	VENITURI EXCEPTIONALE	180
IMPOZIT PE PROFIT	18		
REZULTAT NET	200		
T O T A L	3.200	T O T A L	3.200

Cont de rezultate F (mii lei)

C H E L T U I E L I		V E N I T U R I	
CH. DE EXPLOATARE	7.800	VENITURI DIN EXPLOATARE	8.000
CH. FINANCIARE	150	VENITURI FINANCIARE	50
CH. EXCEPTIONALE	40	VENITURI EXCEPTIONALE	150
IMPOZIT PE PROFIT	90		
REZULTAT NET	120		
T O T A L	8.200	T O T A L	8.200

În contul de rezultate consolidat va apare un post nou denumit interese minoritare ce reflectă cota parte din rezultatul filialei ce revine terților, și care împreună cu rezultatul societății consolidate formează rezultatul ansamblului consolidat. Celelalte posturi ale contului de rezultat consolidat se obțin prin adunarea elementelor cuprinse în cele două conturi de rezultat.

Cont de rezultate consolidat (mii lei)

C H E L T U I E L I		V E N I T U R I	
CH. DE EXPLOATARE	10.600	VENITURI DIN EXPLOATARE	11.000
CH. FINANCIARE	190	VENITURI FINANCIARE	70
CH. EXCEPTIONALE	182	VENITURI EXCEPTIONALE	330
IMPOZIT PE PROFIT	108		
REZULTATUL SOCIETATII	280		
CONSOLIDATE			
INTERESE MINORITARE	40		
T O T A L	3.200	T O T A L	11.400

În concluzie dacă în cadrul unui grup societatea mamă exercită asupra societății fiică un control exclusiv în vederea consolidării se va utiliza metoda integrării globale ce presupune preluarea în bilanțul consolidat a tuturor elementelor patrimoniale a societății mamă cu excepția titlurilor deținute în capitalul filialei, care se înlocuiesc cu activele și pasivele ce constituie capitalurile filialei.

În cazul în care societatea mamă nu deține un control exclusiv asupra filialei, ci un control concomitent cu un număr limitat de acționari se va utiliza metoda integrării proporționale iar în cazul în care societatea mamă deține doar o influență notabilă adică deține direct sau indirect cel puțin 20% din drepturile de vot se va utiliza metoda punerii în echivalență.

BIBLIOGRAFIE

1. L a n g l o i s. G și alții, *Contabilitate aprofundată*, Ed. Foucher, Paris, 1992, pg. 313-413.
2. M a r g e r i n. J, M a l l a r d. J., *Comptabilite generale*, Collection Pedagogique, Ed. Multimedia.
3. M e m e n t o L e f e b v r e, *Comptabilite*, 1994.

THE CALCULUS COMPLEXITY OF THE MATHEMATICAL RESERVE

DIANA FILIP

ABSTRACT. In this paper we consider an insurance agreement [8] we gave the both methods for the calculus of the mathematical reserve and using the complexity algorithm [2] we establish the calculus complexity for the mathematical reserve (in the both methods). We obtained that the prospective method is more complex than the retrospective method. At the end of this paper we gave a numerical example in which we can remark that the two values for the mathematical reserve (obtained in the two methods) are sensible equals.

Let considerate the insurance agreement [8], where the duties of the employer and of the institution are sintetized in the relation:

$$P \cdot {}_{/n} a_x^{(m)} = S_1 \cdot {}_{/n} A_x + S_2 \cdot {}_{/n} a_x^{(m)} + S_3 \cdot {}_{/n} A_x \quad (1)$$

Using the retrospective method in the calculus of the mathematical reserve we obtain:

$$R(t) = \frac{{}_{/t} D_x'' - {}_{/t} D_x'}{t^E x} \quad (2)$$

where

$${}_{/t} D_x' = S_1 \cdot {}_{/t} A_x \quad (3)$$

$${}_{/t} D_x'' = P \cdot {}_{/t} a_x^{(m)} \quad (4)$$

and using the prospective method we obtain for the mathematical reserve:

$$R(t) = D_t' - D_t'' \quad (5)$$

where

$$D_t' = S_1 \cdot {}_{/n-t} A_{x+t} + S_2 \cdot {}_{/n-t} a_{x+t}^{(m)} + S_3 \cdot {}_{/n-t} A_{x+t} \quad (6)$$

$$D_t'' = P \cdot {}_{/n-t} a_{x+t}^{(m)} \quad (7)$$

(in the both cases we denote by D' the duty of the institution and by D'' the duty of the employer).

We propose to establish the complexity of calculus using the two methods.

For that, we consider that we know (as informations, [2]) the sums S_1 , S_2 and S_3 , the years x and n , the number of the subperiods m and the commutation numbers D , N , M with different indices. Another part of the information (for both methods) is the installment P given by:

$$P = \frac{S_1 \cdot /n A_x + S_2 \cdot /n a_x^{(m)} + S_3 \cdot /n A_x}{/n a_x^{(m)}} \quad (8)$$

where:

$$/n A_x = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \quad (9)$$

$$/n a_x^{(m)} = \frac{N_{x+n}^{(m)}}{D_x}, \quad \text{or} \quad /n a_x^{(m)} = \frac{N_{x+n} - \frac{m-1}{2m} \cdot D_{x+n}}{D_x} \quad (10)$$

$$n/A_x = \frac{M_{x+n}}{D_x} \quad \text{and} \quad n/a_x^{(m)} = \frac{N_x^{(m)} - N_{x+m}^{(m)}}{D_x} \quad \text{or} \quad (11)$$

$$n/a_x^{(m)} = \frac{N_x - \frac{m-1}{2m} \cdot D_x - N_{x+n} + \frac{m-1}{2m} \cdot D_{x+n}}{D_x} \quad (12)$$

The installment P can be written in the simplified form:

$$P = \frac{S_1 \cdot (M_x - M_{x+n}) + S_2 \cdot N_{x+n}^{(m)} + S_3 M_{x+n}}{N_x^{(m)} - N_{x+n}^{(m)}} \quad (13)$$

where:

$$N_x^{(m)} = N_x - \frac{m-1}{2m} \cdot D_x \quad (14)$$

$$N_{x+n}^{(m)} = N_{x+n} - \frac{m-1}{2m} \cdot D_{x+n} \quad (15)$$

If R is a set of operation, [2], in our case $R = \{+, -, *, /\}$, the complexity of an expression is given by:

$$CP(\text{Expression}) = \sum_{i=1}^m p_i \cdot CP(\gamma_i) \quad (16)$$

where $CP(g_i)$ is the complexity of the same operation $g_i \hat{\in} R$, p_i is the performing number of the operation g_i and m is a number of all operation which appear in the "Expression" (in our case $m=4$).

So, we have:

$$CP\left(\frac{m-1}{2m}\right) = CP(+) + CP(*) + CP(/) \quad (17)$$

(it is know that $CP(-) = CP(+)$).

$$CP(N_x^{(m)}) = CP(+) + CP\left(\frac{m-1}{2m}\right) + CP(*) \quad (18)$$

Replacing (17) in (18) we obtain:

$$CP(N_x^{(m)}) = 2CP(+) + 2CP(*) + CP(/) \quad (19)$$

If an expression is calculate, we never calculate her value again, so we do not compute any more her operations.

$$CP(N_{x+n}^{(m)}) = 2CP(+) + CP(*) \quad (20)$$

$$CP(N_x^{(m)} - N_{x+n}^{(m)}) = CP(N_x^{(m)}) + CP(+) + CP(N_{x+n}^{(m)}) \quad (21)$$

and replacing (19) and (20) in (21) we obtain:

$$CP(N_x^{(m)} - N_{x+n}^{(m)}) = 5CP(+) + 3CP(*) + CP(/) \quad (22)$$

Using the relation (22) we can write for the complexity of the installment

$$CP(P) = 3CP(+) + 3CP(*) + CP(/) + CP(N_x^{(m)} - N_{x+n}^{(m)})$$

$$CP(P) = 8CP(+) + 6CP(*) + 2CP(/) \quad (23)$$

The complexity of the retrospective method.

The mathematical reserve has the expression:

$$R(t) = \frac{P \cdot (N_x^{(m)} - N_{x+t}^{(m)}) - S_1 \cdot (M_x - M_{x+t})}{D_{x+t}} \quad (24)$$

$$CP(N_{x+t}^{(m)}) = 2CP(+) + CP(*) \quad (25)$$

$$CP(R(t)) = CP(P) + 2CP(*) + 3CP(+) + CP(/) + CP(N_{x+t}^{(m)}) \quad (26)$$

Using the relations (22) and (24), from (25) it follows that

$$CP(R(t)) = 13CP(+) + 9CP(*) + 3CP(/) \quad (27)$$

The complexity of the prospective method.

The expression of the mathematical reserve using the prospective method is:

$$R(t) = \frac{S_1 \cdot (M_{x+t} - M_{x+n}) + S_2 \cdot N_{x+n}^{(m)} + S_3 \cdot M_{x+n} - P(N_{x+t}^{(m)} - N_{x+n}^{(m)})}{D_{x+t}} \quad (28)$$

$$CP(R(t)) = 5CP(+) + 4CP(*) + CP(N_{x+t}^{(m)}) + CP(P) + CP(/) \quad (29)$$

Using the complexity of $N_{x+t}^{(m)}$ and P we obtain:

$$CP(R(t)) = 15CP(+) + 11CP(*) + 3CP(/) \quad (30)$$

Analysing the relations (27) and (30) which give the complexity of the calculus in the each method we can resume that the prospective method is more complexe that the retrospective method and, in plus, considering that the establishment of the relations (28) is more difficult than (24) it follows that the retrospective method is more convenable for the calculus of the mathematical reserve.

Remark 1. If we consider $x = 18$ years, $n = 42$ years, $m = 12$, $t = 3$ years, $S_1 = 1.000.000$ lei, $S_2 = 150.000$ lei, $S_3 = 300.00$ lei and $P = 13.475.582$ lei we obtain for the mathematical reserve the values: $R(3) = 39.048.572$ lei using the retrospective method.

REFERENCES

1. P. Blaga, A.S. Muresan, *Matematici aplicate in economie*, vol. I, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1996.
2. Gh. Coman, D.L. Johnson, *Complexitatea algoritmilor*, Lito Univ. "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca, 1987.
3. I. Craiu, Gh. Mihoc, V. Craiu, *Matematici pentru economişti*, vol. 3. Ed. Tehnică, 1971.
4. E. Dani, A.S. Mureşan, *Matematici aplicate in economie*, fasc. 2, Lito Univ. "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca, 1987.
5. G. Debreu, *Théorie de la valeur*, Dunod, Paris, 1984.
6. E.T. Dowling, *Mathématiques pour l'économiste*, McGraw-Hill, Paris, 1990.
7. B. de Finetti, *Leçons demathématiques financieres*, Dunod, Paris, 1990.
8. D. Filip, *Some considerations concerning the mathematical reserve in the case of an insurance agreement (I)*, Studia Univ. Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca, Oeconomica, 2, 1996.
9. A.S. Mureşan, *Optimizarea operaţiilor financiare*, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1996.
10. A.S. Mureşan, *Funcţii de producţie şi soluţii oscilatorii pentru ecuaţii diferenţiale cu argument modificat*, Vol. Culegere de studii şi cercetări economice, XIX, 1989.
11. A.S. Mureşan, *On some models of price fluctuations in a market economy*, Studia Univ. Babeş-Bolyai, Mathematica, 2, 1993.
12. A.S. Mureşan, P. Blaga, *Matematici aplicate în economie*, Vol. II, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1996.
13. C.W. Schelin, D.W. Bange, *Calculus for Business and Economics*, Prindle, Weber and Schmidt, Boston, 1985.

RECENZIE

Jean Dominique Chiffre, Jacques Teboul, **La motivation et ses nouveaux outils. Des clés pour dynamiser une équipe**, ESF Editeur, Paris, 1990.

Începând cu anul 1966 *Colecția "Formation Permanent en Sciences Humaines"* (Pregătire continuă în științe umane) a publicat materialele seminariilor de formare și perfecționare în științe umane organizate de grupul CEGOS. Ideea editării acestor materiale aparține psihologului Roger Mucchielli, fondatorul colecției, care a pomit de la faptul că nu toate persoanele interesate în aceste probleme au posibilitatea să participe la cursuri, deci publicarea acestor materiale ar reprezenta un ajutor practic și teoretic binevenit. Colecția s-a dovedit a fi un adevărat succes; primele lucrări publicate ajungând deja chiar la a 12-a ediție și fiind traduse în mai multe limbi.

O problemă mult discutată în ultimele decenii în domeniul științelor sociale este motivația în muncă a angajaților, ceea ce se dovedește tot mai mult a fi un element cheie al succesului unei firme. Pornind de la acest fapt și bazându-se pe îndelungata activitate desfășurată la diverse firme, Jean-Dominique Chiffre și Jacques Teboul au elaborat materialul unor seminarii de pregătire a managerilor pentru mai buna motivare a membrilor echipelor conduse, publicate sub titlul "LA MOTIVATION ET SES NOUVEAUX OUTILS. DES CLES POUR DYNAMISER UNE EQUIPE" (*Motivația și noile sale mijloace. Soluții pentru dinamizarea unei echipe*), aflată în 1990 la cea de-a doua ediție la ESF Editeur, Paris.

Psihologul Jean-Dominique Chiffre, de la Universitatea Paris-Sorbonne, absolvent al Institutului Internațional de Analiză Tranzacțională este consultant la Departamentul "Formare în domeniul resurselor umane" al grupului internațional CEGOS. Timp de mai mulți ani a organizat seminarii pe tema managementului motivației în muncă prezentând tehnici și metode de dezvoltare personală cum ar fi creativitatea și programarea neuro-lingvistică.

Jacques Teboul, psiholog și sociolog, practician în programare neuro-lingvistică este consultant de întreprindere și conduce seminarii la același departament "Formare în domeniul resurselor umane" la CEGOS, fiind totodată și director adjunct al grupului.

Lucrarea cuprinde două părți mari: teorie și exerciții. Prima parte, cea teoretică conține cele 7 prelegeri ale programului de formare, fiecare prelegere fiind un capitol aparte:

1. Istoric
2. Întreprinderea ca sistem motivator
3. Cunoașterea motivațiilor actorilor din întreprindere
4. Managerul - descoperitor de noi surse motivaționale
5. Noile mijloace ale motivării
6. Motivarea în cadrul relației leader - colaboratori
7. Exemple de realizare

Partea a 2-a cuprinde 11 exerciții bazate pe teoria prezentată, precum și modul lor de rezolvare.

Termenul de motivație face parte din "limbajul de lemn" al managementului - arată Dominique Chalvin, directorul Departamentului "Formation en ressources humaines" al grupului CEGOS în prefața lucrării. Visul oricărui manager este de a avea un personal motivat. Însă motivarea unei echipe de muncă nu se realizează de la sine, managerul trebuie să posedă cunoștințe privind mijloacele și metodele ce îi stau la dispoziție pentru a crește gradul de motivație în muncă al colaboratorilor săi. Nu există însă rețete universale valabile, ci numai o paletă largă de metode și mijloace dintre care managerul trebuie să le aleagă pe cele mai potrivite în funcție de activitatea desfășurată și contextul organizațional și cultural al firmei.

Din teoriile motivaționale apărute de-a lungul timpului, autorii desprind o serie de concluzii de real folos în munca managerilor:

- motivarea angajaților nu înseamnă căutarea cu orice preț a satisfacției; insatisfacția poate fi o forță motoare importantă;
- este mai eficientă motivarea grupului de muncă decât a indivizilor în parte;
- motivarea nu înseamnă manipularea

angajaților;

- mediul economic și social trebuie analizat de la caz la caz; nu există o rețetă magică pentru motivarea angajaților, etc.

În prezent societatea noastră se confruntă cu o puternică criză a motivației. În depășirea ei întreprinderii îi revine un rol hotărâtor, conducerea poate recurge la o serie de mijloace de creștere a gradului motivației în muncă (proiectul de întreprindere, strategie bine definită și cunoscută de către angajați, politica de comunicare internă, sistemul de evaluare a performanțelor, politica de formare și pregătire a personalului).

În stimularea angajaților și creșterea nivelului de motivație în muncă managerului îi revine un rol important. Pentru a-și dinamiza echipa managerul trebuie să fie el însuși motivat. Un manager demotivat va afecta și motivația în muncă a colaboratorilor săi. Rezultatele analizei tranzacționale au un loc important în elaborarea unor metode de mobilizare a energiilor unei echipe și în îmbunătățirea relațiilor manager-colaborator.

Noile mijloace ale motivării angajaților rezultă din cercetările întreprinse la Institute of Mental Research din Palo Alto, California: programarea neuro-lingvistică, evitarea "legăturilor duble" în comunicare, utilizarea celor patru zone ale creierului pentru a motiva, toate punând accent pe relațiile interpersonale și comunicare verbală, nonverbală, sugestivă, bazată pe fapte reale, dar ținând cont și de natura socială a omului.

Managerul de succes care știe să-și motiveze echipa și este mai mult decât un simplu manager, este un adevărat leader se bazează în activitatea sa pe 22 "secrete". Dintre caracteristicile leaderului fac parte capacitatea vizionară; este ambițios și realist; respectă ritmul natural; vizualizează acțiunea; are încredere; utilizează feedback-ul; este practic și nu utopist; dificultățile îl ajută să se dezvolte; etc.

Concluziile finale ale autorilor se referă la relația conducere - contract - motivare. Întreprinderile franceze sunt în căutare de metode și mijloace pentru aplicarea managementului participativ.

Aceasta însă presupune ca managerii și

colaboratorii lor să fie motivați și să se creeze condiții de autonomie, de manifestare a inițiativei și de asumare a riscurilor. Participarea trebuie să fie rațională și conștientă și să se bazeze pe un contract între manager și echipa sa.

Condițiile unei asemenea participări sunt existența strategiei, capacitatea de previziune a reacțiilor și comportamentelor, toleranță, autonomie, existența unui climat de încredere, etc.

Meritul deosebit al acestei lucrări este de a transpune în planul practicii manageriale o serie de rezultate ale cercetărilor din domeniul psihologiei și sociologiei legate de motivația în muncă. Autorii fac acest lucru într-un limbaj simplu, pe înțelesul oricărui manager, chiar fără pregătire în domeniul psihologiei, cu ajutorul unor scheme și grafice sugestive și ușor de interpretat.

Metodele și mijloacele propuse pentru creșterea gradului de motivație în muncă sunt simple, ușor de aplicat, la îndemâna tuturor managerilor și fără să implice cheltuieli sau cu cheltuieli reduse, deoarece se bazează în primul rând pe îmbunătățirea relațiilor interumane, pe ascultare și comunicare, muncă în echipă, etc. Efectele pozitive ale folosirii acestor metode și mijloace simple se manifestă însă pe termen lung făcând ca raportul efect/efort să fie foarte favorabil.

Fiecare capitol este însoțit de exemple din practică acumulate de-a lungul experienței autorilor în domeniul formării cadrelor de conducere și al realizării diferitelor studii la o serie de firme, exemple ce creează o legătură directă între teorie și practică și înlesnesc înțelegerea și aplicarea în practică a instrumentelor și metodelor propuse pentru persoanele care nu au avut posibilitatea să participe la cursurile de formare.

Cartea poate constitui un ajutor real managerilor de orice nivel ierarhic din orice tip de organizație, pentru că, indiferent de natura activității desfășurate, creșterea gradului de motivație în muncă a angajaților este un factor de creștere a eficienței.

PATAKI CSILLA