

# generalizarea experienței înaintate în unitățile economice

## Analiza proceselor metalurgice prin metode statistico-matematice

**INDUSTRIA METALURGICĂ** condiționează progresul tehnic din numeroase sectoare industriale și, la rândul său, trebuie să se adapteze neconștient evoluțiilor și revoluțiilor din celelalte domenii tehnice. Prin situația sa de mare consumatoare de materii prime și energie și prin diversele interconexiuni cu celelalte ramuri ale industriei, ea reprezintă unul din factorii cei mai importanți în continuă dezvoltare economică a țării, ceea ce reclamă din partea celor ce lucrează în această ramură creșterea gradului de valorificare a materiilor prime și materialelor, realizarea unor produse de mare tehnicitate și de calitate superioară.

Totodată, producția metalurgică modernă se caracterizează prin existența unor mari unități specializate, cu procese tehnologice mecanizate și automatizate — unități care lucrează în flux continuu, în serii mari și pentru cantități de masă. În acest sens, precum și în spiritul indicațiilor conducerii de partid și de stat, trebuie găsite și aplicate în practică forme și metode perfecționate de organizare și optimizare, recurând totodată la utilizarea tehnicii electronice de calcul.

De o mare eficiență s-au dovedit unele metode matematice ce cunosc o mare răspândire, ca: programarea matematică (liniară, dinamică, stohastică); prelucrarea statistică a datelor experimentale; teoria liniilor de așteptare; strategia jocurilor; teoria grafurilor; metoda simulării proceselor tehnologice; controlul statistic al calității; balanța legăturilor între sectoare.

**Metodele de statistică matematică aplicate în metalurgie** pot fi clasificate, în funcție de scopul lor, în următoarele trei grupe principale:

- pentru analiza proceselor tehnologice;
- pentru stabilirea metodelor de îmbunătățire a calității produselor și a randamentului agregatelor;
- pentru determinarea premiselor în vederea automatizării proceselor de producție.

Cele trei grupe sînt interdependente și de multe ori se suprapun.

Fiecare proces metalurgic se distinge prin caracterul aleator al majorității parametrilor; variabilitatea mare a diferiților parametri; numărul mare de parametri care acționează într-un anumit proces.

Scopul aplicării acestor metode constă în înlocuirea aprecierii subiective a procesului de producție cu o apreciere obiectivă a situației reale, prin măsurarea parametrilor procesului sau cunoașterea necesității anumitor investiții tehnologice.

Nivelul analizei statistico-matematice depinde direct de măsura în care informațiile ce caracterizează procesul de producție sînt de bună calitate, complete și precise.

### APLICAȚII PENTRU PROBLEME PRIORITARE

Atenția principală este concentrată asupra rezolvării problemelor privind: concordanța dintre capacitatea agregatului și timpul de funcționare; programarea producției metalurgice; modernizarea conducerii anumitor operații cu ajutorul metodelor de simulare, în scopul adoptării unor soluții alternative; planificarea încărcăturii agregatelor metalurgice în așa fel încît să se obțină indicatori tehnico-economici optimi; determinarea stocurilor eficiente de materii prime și piese de schimb; raționalizarea transportului intern (uzinal); folosirea rațională a resurselor energetice.

Dintre aplicațiile mai importante ale analizei prin metodele statistico-matematice, menționăm:

- recepția materiilor prime necesare proceselor de aglomerare a minereurilor și de cocsificare;
- la elaborarea fontei;
- la elaborarea oțelului;
- în procesul de laminare;
- la expedierea produselor metalurgice.

Prin utilizarea acestor metode se urmărește, în special:

● **la furnale:** aprecierea parametrilor care influențează: 1) calitatea aglomeratului, 2) randamentul furnalului, 3) compoziția chimică a fontei și zgurii, 4) consumul de coqs; analiza relațiilor dintre diferiți parametri, pe baza cărora se apreciază funcționarea furnalului — aglomeratul din încărcătură, presiunea la platforma de încărcare, indicele de coqs, presiunea vîntului, umiditatea și temperatura aerului, compoziția încărcăturii etc.;

● **la oțelării:** scurtarea duratei șarjei — prin relațiile dintre diferitele faze de elaborare, relația dintre conținutul de carbon și durata de afinare, procesul de oxidare în timpul încălzirii și topirii și procesul formării zgurii; analiza parametrilor care influențează: 1) randamentul agregatului de elaborare, 2) calitatea oțelului; analiza proceselor de desulfurare, defosforare, decarburare și dezoxidare; calculul adausurilor necesare (minereu, fondanți, feroaliaje); analiza regimului termic al agregatului de elaborare (cuptor Siemens-Martin, cuptor electric, convertizor); analiza durabilității agregatului de elaborare; analiza proprietăților mecanice și fizice (influența tratamentului termic, a modului de dezoxidare și a compoziției chimice asupra proprietăților mecanice);

● **la laminare:** determinarea căldurii din lingou, înainte de încălzirea în cuptoarele de încălzire și stabilirea duratei minime necesare de încălzire în regim optim; analiza factorilor care influențează buna calitate a produselor respectiv rebuturile; analiza randamentului di-

feritelor linii de laminare; analiza preciziei de laminare și trefilare a produselor; evaluarea proprietăților fizice și a structurii produselor finite.

#### MODELE MATEMATICE DE PREZENTARE

Pentru analiza proceselor metalurgice se utilizează în principal metodele statistice fundamentale, care permit ca din valorile observate să se tragă concluzii privind repartiția frecvenței diferiților parametri, interacțiunea lor, verificarea valabilității anumitor premise, studierea dependențelor dintre diferiți parametri etc. Paralel, în ultimul timp sînt folosite metode statistice dinamice și modele de optimizare a proceselor metalurgice. În acest sens se uzează cel mai frecvent de construirea unui model matematic pentru reprezentarea procesului, sistemului sau ansamblului de operații ce trebuie studiat. Totodată modelul dă o reprezentare concepțional cantitativă a problemei și constituie o bază pentru soluția sa abstractă.

Astfel de modele matematice au fost elaborate în mari combinate și întreprinderi metalurgice: pentru furnale — la Galați, pentru oțelării — la Galați și Hunedoara, pentru laminoare — la Galați, Hunedoara, Reșița și la Întreprinderea de prelucrare a aluminiului Slatina. Ele au fost construite de specialiști din centrele de calcul existente în cadrul acestor unități și programate pe calculatorul electronic, permițînd conducerea procesului de producție în regim de lucru off-line (integrate în procesul de producție) și actualizarea operativă a deciziilor.

Optimizarea proceselor metalurgice prin intermediul calculatoarelor, face posibilă determinarea condițiilor care să asigure o serie de valori ale parametrilor în limitele prescrise de procesul tehnologic și să ducă la realizarea unor indici tehnico-economici ridicați.

#### PREOCUPĂRI PENTRU VIITOR

În prezent, ca și pentru perspectivă, atenția este orientată asupra extinderii metodelor de analiză statistico-matematică, în special pentru automatizarea complexă a proceselor metalurgice, pentru determinarea preciziei instalațiilor de măsurare și control și pentru crearea sistemelor de reglare.

Analiza statistico-matematică în metalurgie va fi concentrată, în viitor, în următoarele direcții:

- crearea de modele matematice pentru descrierea completă a proceselor metalurgice de bază, inclusiv funcțiunea diferitelor metode matematice;
- cercetarea stabilității proceselor metalurgice, prin funcția de corelații, în special problemele caracterului staționar și ale caracterului normal;
- studiul — atît teoretic, cît și empiric — al tipurilor funcțiilor de distribuție ale parametrilor de bază, ai proceselor metalurgice;
- studii de precizie indicilor globali care caracterizează aceste procese;
- determinarea dependențelor dintre diferitele variabile, pentru cazurile neliniare;
- garantarea preciziei și siguranței aparatelor de măsură și control;
- stabilirea combinațiilor optime ale factorilor care influențează indicii proceselor metalurgice.

Aplicarea în practică a rezultatelor obținute prin utilizarea metodelor de analiză statistico-matematică presupune o strînsă colaborare între cercetător și inginerul din producție: acesta din urmă trebuie să cunoască posibilitățile concrete pe care le oferă cercetarea științifică, inclusiv aplicarea metodelor matematice moderne și să știe să interpreteze și să utilizeze cu eficiență rezultatele cercetărilor — ceea ce presupune și stabilirea unui limbaj comun, în concordanță cu terminologia științifică actuală.

ing. Nicolae VACHNIUC

din Ministerul Industriei Metalurgice

## Calculul ciclului de fabricație prin metoda potențialelor

ÎN CONTEXTUL perfecționării organizării și conducerii producției, o atenție deosebită se cere acordată ciclului de fabricație — care, prin particularitățile și complexitatea sa, prin implicațiile sale asupra întregii activități tehnice, de producție și economico-financiare, necesită cu strîngentă să fie așezat pe baze științifice.

După cum este cunoscut, ciclul de fabricație reprezintă perioada de timp în decursul căreia materia primă (semi-fabricatul) trece prin toate operațiile procesului de producție, în vederea transformării în produs finit. Mărimea acestei perioade, deci durata ciclului de fabricație este unul din indicatorii ce caracterizează gradul de organizare a procesului de producție, în timp și spațiu — și stă la baza elaborării programelor de producție.

În cadrul construcțiilor de mașini, ciclul de fabricație, se determină atît pentru fiecare produs și subansamblu în parte, cît și pe ateliere, secții de producție sau pe întreprindere în ansamblu.

Optimizarea lui este posibilă prin utilizarea cercetărilor operaționale — ansamblu de metode ce servesc la studierea unui fenomen în vederea determinării în mod rațional a celor mai eficiente soluții, utilizînd procedee statistico-matematice de modelare și rezolvare.

Aplicația la care ne referim în cele de mai jos demonstrează utilitatea, din acest punct de vedere, a metodei potențialelor (M.P.M — Metro Potential Method).

Ca și metoda drumului critic, metoda potențialelor se bazează pe construcția unui graf al activităților, însă permite efectuarea unor modificări, fără a afecta alura generală a grafului.

În grafurile realizate prin metoda potențialelor, activitățile sînt reprezentate prin noduri, iar legăturile dintre acestea prin săgeți.

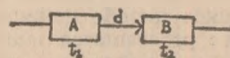


Fig. 1

În exemplul din fig. 1,  $t_1$  reprezintă durata activității A,  $t_2$  — durata activității B, iar  $d$  — condiția de corectare a timpului  $t_1$  pentru a începe activitatea B

În acest fel, se poate ca activitatea „B” să înceapă înainte de terminarea activității „A”, fără a împiedica desfășurarea acesteia, cu condiția ca durata  $t$  să fie cel mult egală cu  $t_2 - t_1$ .

Acest mod de reprezentare permite elaborarea rețelei, fără introducerea unor activități fictive; pot fi reprezentate unele restricții temporare și, de asemenea, se poate delimita în mod riguros rangul fiecărei activități din cadrul unei lucrări. Determinarea „drumului critic” și a rezervelor de timp se realizează după același procedeu ca și în cazul metodei drumului critic.

EXEMPLIFICARE. Considerăm o întreprindere care fabrică un produs N compus din trei subansamble, din care S1 și S2 se execută în cadrul întreprinderii, iar subansamblul S3 — de către o altă întreprindere, prin colaborare.

Din documentația tehnologică a produsului respectiv, se cunosc următoarele date:

- subansamblul S1 necesită operații de turnătorie și prelucrări mecanice cu durata de 12, respectiv 16 zile;
- subansamblul S2 se execută la atelierul de cazangerie, în 30 de zile;
- subansamblul S3 se execută de către întreprinderea colaboratoare, în 21 de zile, iar după primirea sa mai sînt necesare 10 zile pentru executarea unor operații de prelucrări mecanice, înainte de a fi trimis la montajul general;
- pentru efectuarea montajului este necesar un dispozitiv Dm, care se poate executa în 18 zile, iar pentru efec-

tuarea probelor finale trebuie un dispozitiv Dp, a cărui fabricație durează 24 de zile;

— montajul general al produsului durează 14 zile, probele 10 zile, iar asamblarea și expedierea produsului la beneficiar 1 zi.

Se cere să se construiască graficul rețea prin metoda potențialelor și să se determine ciclul de fabricație al produsului N.

Pentru ușurința transunerii datelor pe graf, în dreptul nodurilor din fig. 1 se trec datele problemei, într-un carouaj de forma reprezentată în fig. 2.

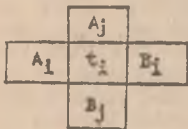


Fig. 2

Cu Ai este notat începutul cel mai devreme al activității cu Aj — începutul cel mai târziu, cu Bi — terminarea cel mai devreme a activității, cu Bj — terminarea cu întârziere, cu ti — durata activității.

Determinarea rangului operațiilor ținând seama de condițiile impuse de tehnologie este redată în tabel.

Drumul critic corespunde ciclului de fabricație și are o durată de 56 de zile (fig. 3), dată de operațiile: executarea subansamblului S3 (în colaborare) plus prelucrarea S3 plus montaj plus probe, plus ambalare și expediere.

Nr.	Activitatea	Durata (zile)	Condiții	Rangul
1.	Executare subansamblu S1	12	Început turnare S1	I
2.	Idem	S2	Idem - execuție S2	I
3.	Idem	S3	Idem - execuție în colaborare S3	I
4.	Executare dispozitiv Dm	18	Început execuție Dm	I
5.	Executare dispozitiv Dp	24	Idem Dp	I
6.	Prelucrare subansamblu S1	16	Turnare-prelucrare S1	II
7.	Idem S3	10	Exec. în colaborare S3	II
8.	Asamblare S1 + S2 + S3	14	Execuție sub-montaj	III
9.	Proba	10	Montaj - probe	IV
10.	Ambalat + expedit	1	Proba - ambalat + expedit	V

Intrucât pentru rezervele libere și cele independente, aplicând formulele, apar valori negative, se trece în tabel valoarea „0”. În exemplul luat apare o rezervă totală de timp de 40 de zile, corespunzătoare operațiilor 1, 2, 4, 5 și 6, ceea ce arată că aceste operații pot fi decalate în timp, pe graficul de execuție, cu valorile corespunzătoare rezervei totale (care reprezintă diferența dintre terminarea cel

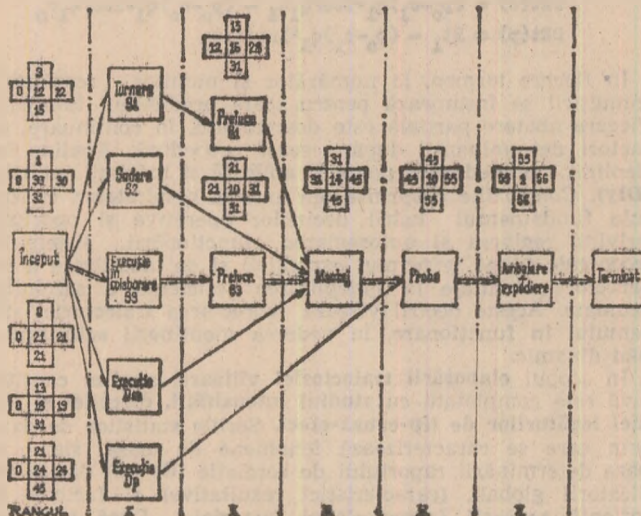


Fig. 3: Determinarea ciclului de fabricație prin metoda potențialelor.

mai devreme și sfârșitul cel mai târziu posibil al unei activități din grafic).

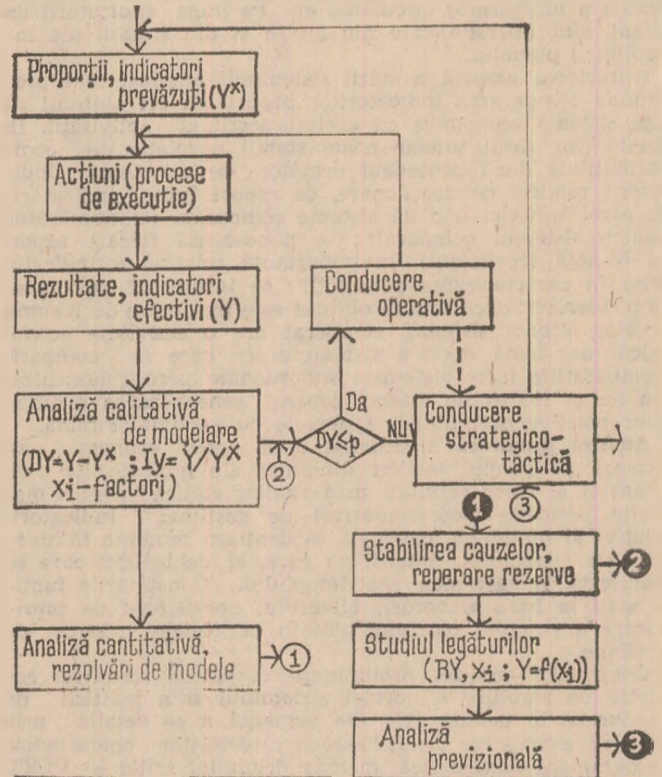
Aplicarea acestei metode trebuie făcută pe baza unui studiu aprofundat al datelor obiective ale problemei ce trebuie rezolvată, de acestea depinzând rezultatele ce se obțin.

Petre ȘUTRU

## Organizarea activității de analiză economică

CUNOAȘTEREA și folosirea acțiunii legilor economice, a legii dezvoltării planice proporționale în primul rând, presupun acțiuni complexe de analiză a fenomenelor și a proceselor economice. Procesul de cunoaștere este realizat prin analiză — calitativă și cantitativă, postoperativă și previzională — de reperare a factorilor și cauzelor care concurează la formarea rezultatelor economico-financiare. Concluziile analizei sint determinante în stabilirea proporțiilor economice, a obiectivelor și a sarcinilor, a priorităților care se impun în cadrul fiecărei etape de dezvoltare. La fiecare nivel al conducerii, analiza economică furnizează informații indispensabile prevederii, organizării, comenzii, reglării și controlului activității economico-sociale.

Intr-o abordare sistemică, principalele etape ale analizei economice reies din schema de reprezentare redată mai jos.



În vederea caracterizării preliminare a activității economice, analiza se situează la nivelul sistemului, unde modificările se produc mai greu, iar evoluția este mai lentă. Analiza organică evidențiază fenomenele generale care determină tendința în evoluție a sistemului economic. Având în vedere tendințele generale manifestate și obiectivele ce revin sistemului în cadrul economiei națio-

nale, conducerea strategico-tactică stabilește indicatorii tehnico-economici care definesc norma sistemului  $Y_x$  privind condițiile socialmente necesare de desfășurare a activității. De asemenea, la acest nivel conducerea ia hotărâri de reglare a funcționării sistemului, atunci cînd abateri mai mari decît un nivel de excepție prestabilit  $DY$  mai mare ca  $p$ . Sursele informaționale de bază ale analizei preliminare sînt bilanțul contabil și anexele lui. Analiza bilanțieră relevă modul de formare a rezultatelor financiare și redă schimbările structurale ale patrimoniului. Pe baza bilanțului urmează a se efectua analiza statică și cea dinamică a activității sistemului.

Analiza statică presupune studiul corelațiilor de bilanț și al structurii patrimoniului. Prevederile cu caracter normativ privind corelațiile între indicatorii din bilanț și din formularele anexă asigură cadrul unitar de realizare a investigațiilor pe orizontală bilanțului. Studiul corelațiilor relevă modul de desfășurare a relațiilor economice și financiare cu alte unități și cu bugetul de stat în cadrul autogestiei. De asemenea, sînt semnalate sub-sau supra-normative de mijloace circulante care reflectă situația economico-financiară a sistemului. Din punct de vedere calitativ, gestiunea patrimoniului este apreciată prin studiul bilanțului pe verticală, pentru a cunoaște modul în care a fost finalizată politica de conducere în perioada analizată. Greutatea specifică a sumei posturilor și a grupelor de posturi de bilanț relevă ponderea diferitelor categorii de mijloace și fonduri în totalul valoric al patrimoniului. Indicatorii relativi de intensitate calcuțați caracterizează: modul de structurare a patrimoniului, situația financiară a sistemului, gradul în care mijloacele circulante asigură continuitatea producției, capacitatea de plată, viteza de rotație a mijloacelor circulante etc. Pe lîngă indicatorii de bilanț, sînt utilizate date din anexe și din situații ale îndeplinirii planului.

Aprecierea globală a stării sistemului analizat mai presupune compararea indicatorilor proprii cu cei obținuți de alte sisteme economice cu același profil al activității. În acest scop, forul tutelar poate stabili o relație de comparabilitate după procedeul următor: se calculează indicatorii relativi de coordonare, ca raport între indicatorii de nivel sintetic ai două sisteme comparate (la numărător pentru sistemul comparat); se ponderează fiecare raport cu o notă (coeficient) de importanță relativă a indicatorului în caracterizarea activității; se însumează rezultatele ponderării; dacă totalul obținut este mai mare decît suma notelor, atunci sistemul comparat are o activitate economică mai bună decît a sistemului cu care se compară. Comparațiile între sistemele subordonate permit ierarhizarea lor și luarea de măsuri pentru generalizarea rezultatelor pozitive obținute de sistemele cu activitate bună.

Analiza dinamică a situației unui sistem economic se bazează pe studiul seriilor dinamice ale indicatorilor de bilanț și al celor rezultați prin analiza statică pentru mai multe perioade (reprezentative) de gestiune. Indicatorii relativi ai dinamicii, calcuțați, evidențiază tendințe în funcționarea sistemului, mutații cu caracter de legități care se manifestă în gestiunea patrimoniului. Constatările factice stau la baza elaborării bilanțului previzional de prefigurare a situației patrimoniului în perioadele viitoare de gestiune.

Concluziile analizei preliminare constituie scenariul calitativ de stabilire a normei sistemului și a politicii de conducere în perspectivă. Ele urmează a se detalia prin scenarii cantitative de utilizare a cercetărilor operaționale (programare matematică, metoda drumului critic — PERT, tehnica Monte Carlo etc.) în vederea optimizării proporțiilor economice și a stabilirii echilibrului dinamic al sistemului economic.

Rezultatele desfășurării acțiunilor, exprimate prin mărimea indicatorilor efectivi ( $Y$ ), sînt expuse analizei calitative de stabilire a legăturilor cauzale și a conexiunilor dintre fenomene și procese. În această etapă sînt determinați factorii reproducției ( $x_i$ ) care au contribuit la for-

marea rezultatelor din perioada analizată. Potrivit principiilor de analiză, sînt reperați factorii cu acțiune directă, cei cu acțiune indirectă pe nivele de influență, pînă la stabilirea cauzelor finale ce explică un rezultat. Cu prioritate sînt studiați indicatorii efectivi care prezintă abateri importante de la nivelul lor prestabilit  $DY$  mai mic decît zero pentru indicatorii ce exprimă criterii decizionale de maximizat;  $DY$  mai mare decît zero pentru criteriile decizionale de minimizat).

Spre exemplu, dacă analiza bilanțieră relevă o rentabilitate scăzută a producției ( $DR_t$  mai mic decît zero) atunci, prin detalierea analizei, urmează a fi identificați factorii determinanți și relațiile de conexiune dintre ei. Avînd în vedere relația principală de calcul al ratei rentabilității ( $R_t = B/100 C$ ), factorii principali de acțiune sînt beneficiul, cu influență directă și costul producției, cu influență inversă; cum beneficiul este calculat ca diferență între prețul de producție și costul de produse înmuțit cu producția fizică ( $B = (p-c)q$ ) mărimea ratei rentabilității este condiționată de evoluția producției fizice, a structurii sale sortimentale, a costului și prețului de producție. Fiecare factor cu acțiune directă este cauzat de influența unor factor indirecti (pentru rentabilitate), cum sînt: consumurile specifice, prețurile de aprovizionare, timpii de producție, cheltuielile indirecte, viteza de rotație a mijloacelor circulante etc.; cauzele finale se regăsesc în modul de gestionare și utilizare a resurselor, felul în care au fost realizate funcțiile de conducere și de execuție. Prin analiza calitativă sînt reperate relațiile structurale și funcționale care reflectă fenomenele și procesele cercetate. Aceste relații sînt exprimate prin modele statistico-matematice care oglîndesc interacțiunea și dependența elementelor constitutive.

Pe baza datelor de evidență economică, aplicarea tehnicilor de analiză cantitativă (substituirii înlănțuite, analiza intrări-ieșiri, cercetări operaționale etc.) în modelele rezultate duce la determinarea mărimei influenței factorilor asupra formării rezultatelor. În exemplul considerat analiza abaterii, în mărimi absolute, a ratei rentabilității realizate (1) față de cea prevăzută (0), utilizînd tehnica substituirilor în lanț, presupune aplicarea următoarelor relații de calcul:

$$DR_t = R_{t_1} - R_{t_0} = DR_t(q) + DR_t(sq) + DR_t(c) + DR_t(p)$$

$$DR_t(q) = (p_1 - p_0)q_1 \cdot 100 / q_1 c_0 - R_{t_0}$$

$$DR_t(sq) = (p_0 - c_0)q_1 \cdot 100 / q_1 c_0 - (p_0 c_1)q_1 \cdot 100 / q_1 c_1$$

$$DR_t(c) = (p_0 - c_1)q_1 \cdot 100 / q_1 c_1 - (p_0 - c_0)q_1 \cdot 100 / q_1 c_0$$

$$DR_t(p) = R_{t_1} - (p_0 - c_1)q_1 \cdot 100 / q_1 c_1$$

În fiecare termen, la numărător și numitor, rezultatele înmulțirii se însumează pentru toate produsele fabricate. Fiecare abatere parțială este descompusă, în continuare, pe factori determinanți, după aceeași procedură. Analiza îndeplinirii prevederilor poate fi aplicată și măririi indicator (DI<sub>y</sub>). Concluziile desprinse din analiza rezultatelor, constituie fundamentul luării deciziilor operative și oportune privind reglarea și autoreglarea funcționării sistemului economic (după principiul excepției) și de mobilizare a rezervelor potențiale în îndeplinirea eficientă a sarcinilor asumate. Aceste decizii vizează corectarea traiectoriei sistemului în funcționare, în vederea menținerii echilibrului său dinamic.

În scopul elaborării traiectoriei viitoare, analiza cantitativă este completată cu studiul intensității, direcției și formei legăturilor de tip-cauză-efect. Serile statistice de date, prin care se caracterizează fenomene de masă, stau la baza determinării raportului de corelație ( $Ry; xi$ ) dintre indicatorii globali, (caracteristici rezultative) și factorii de influență reperați (caracteristici factoriale). Dacă mărimea raportului semnalează existența legăturii statistice de o intensitate semnificativă ( $Ry; xi$  cel puțin egal cu  $p$ ), atunci urmează a se stabili forma cea mai probabilă a acestei

legături ( $Y = f(x_i)$ ), prin care se exprimă tendința de formare a rezultatelor. După estimarea coeficienților, în linia de tendință determinată se extrapolează mărimea indicatorilor de nivel care reflectă obiectivele și sarcinile sistemului în perioadele viitoare de activitate, pentru nivele dorite și posibile ale factorilor de interacțiune. Corelarea mărimilor și corectarea lor în funcție de prioritățile și posibilitățile etapei de dezvoltare, converg spre **definirea sau redefinirea noimei sistemului economic**, concretizată în proporții economice și ritmuri ale evoluției, exprimate cu ajutorul sistemului integrat de indicatori tehnico-economici.

Etapele ciclului analize calitative și cantitative, statice și dinamice, postoperative și previzionale presupun proceduri iterative de lucru, cu posibilități de reluare, în cercetarea realității de la general la particular (inductiv și deductiv), aplicând metoda materialismului dialectic în domeniul economic. Tendința de evoluție a unui sistem economic este rezultanta tendințelor analitice manifestate ca urmare a tensiunilor interne și a interacțiunii cu mediul exterior. Modificările cantitative, manifestate ca tendințe analitice, pot să ducă la mutații calitative cu implicații asupra evoluției generale. Utilizarea tehnicii electronice de calcul în prelucrarea datelor face posibilă efectuarea analizei în toată complexitatea sa. Modularizarea activității pe etape și folosirea bibliotecilor matematice și statistice de programe sporesc eficacitatea analizei economice, în sensul sporirii contribuției acesteia la creșterea calității și a eficienței activității economice.

**Victoria OPREAN  
Dumitru OPREAN**

Universitatea „Babeș-Bolyai“ Cluj-Napoca

## Creșterea eficienței transporturilor prin raționalizarea operațiilor de manipulare a mărfurilor

MODERNIZAREA activității de transport implică utilizarea unor tehnologii moderne, care asigură mecanizarea complexă a lucrărilor de încărcare-descărcare, a operațiilor de transport și a celor de înmagazinare, ducând la sporirea vitezei comerciale, promptitudine, siguranță, creșterea productivității muncii, diminuarea consumurilor de carburanți și / sau energie electrică, a cheltuielilor.

Astfel de **tehnologii integrate** trebuie să satisfacă, în principal, următoarele comandamente:

- mecanizarea complexă și automatizarea proceselor de manipulare;
- omogenizarea încărcăturilor din punctul de vedere al formei și volumului;
- dezvoltarea și perfecționarea transporturilor combinate (rutiere, feroviare, navale, aeriene), atât interne cât și internaționale;
- sincronizarea proceselor de manipulare și transport;
- dotarea cu mijloace de transport moderne, adaptate constructiv și funcțional pentru reducerea la minimum a staționării sub operațiuni de încărcare-descărcare, pentru creșterea indicilor de utilizare, economisirea de timp și mărirea randamentului;
- dezvoltarea sistemelor, metodelor și tehnicilor moderne de transport al mărfurilor (în pachete, palete, containere etc.);
- reducerea la minimum a stocărilor și manipularilor intermediare ale mărfurilor;
- cooperarea dirijată și eficientă, pe bază de sistem, a cât mai multor mijloace de transport pentru efectuarea

rapidă, sigură și eficientă a deplasărilor de bunuri și persoane.

În organizarea eficientă a transporturilor, cooperarea între mijloacele de transport nu numai că este posibilă, necesară și utilă, dar a devenit indispensabilă; rezolvarea ei presupune însă un sistem informațional bine organizat, operativ, cu pregnante coordonate de prospectare și previziune, cu metode și tehnici de marketing, specifice transportului. Tendința generală este de a **integra circulația interioară și exterioară a mărfurilor într-un sistem unitar**, eliminându-se rezolvarea fragmentară, costisitoare a transportului, prin trecerea de la sistemul de transport „din poartă în poartă“ la sistemul „din casă în casă“. adică de la pregătirea și desfășurarea procesului tehnologic de fabricație până la desfacere și consum (industrial sau casnic).

Costuri foarte ridicate se înregistrează în prezent, în transporturi, datorită volumului mare de muncă necalificată — prestată în condiții grele și foarte grele — pe care îl consumă operațiunile de încărcare-descărcare și timpului pe care îl necesită. De aici rezultă preocupările pentru elaborarea și punerea în practică, pe scară mai largă, a unor procedee de transport, care să elimine necesitatea vehiculului, deci și a operațiunilor de încărcare-descărcare în și din acesta. Este vorba de transportul prin conducte, pe bandă, pneumatic ș.a. El se pretează însă numai la anumite categorii de mărfuri (lichide, friabile etc.). În majoritatea cazurilor din practică soluția cea mai bună, în condițiile actuale, rămâne totuși utilizarea vehiculelor, dar micșorând pe cât posibil manipularile intermediare, mărind capacitatea mijloacelor de transport și viteza lor de deplasare, pentru a se apropia cât mai mult de caracteristicile **transportului continuu** — fără vehicul.

În cazul transbordărilor dintr-un mijloc de transport în altul, inerente în cazul transportului combinat, mecanizarea constituie o condiție indispensabilă pentru micșorarea staționării sub operațiuni, deci pentru diminuarea efectelor negative ale întreruperii lanțului de transport.

Soluționarea eficientă a problemelor complexe și dificile ale mecanizării încărcărilor și descărcărilor de mărfuri reclamă valorificarea superioară a gândirii, experienței și bazei materiale, pentru alegerea, dintre diferitele posibilități, a variantelor apreciate ca optime, pe baza unei temeinice fundamentări tehnice, economice și sociale.

În legătură cu aceasta, cercetării științifice de profil i se cere să pună la dispoziția practicii, procede, tehnici, tehnologii și metodologii, studiate complex; să depisteze domeniile de activitate care permit punerea în valoare a celor mai eficiente măsuri de raționalizare a operațiunilor de încărcare-descărcare; să ia în considerare acele soluții organizatorice și tehnice care corespund cel mai bine nevoilor și posibilităților prezente și de perspectivă ale economiei naționale.

Rezultatele la care se tinde să se ajungă prin **dezvoltarea tehnică a metodelor de încărcare-descărcare** prezintă două aspecte principale:

- pe de o parte, un **aspect general social**, intrucit prin mecanizare se realizează condiții de muncă la un nivel social mai înalt. Din acest punct de vedere putem evidenția o serie de implicații favorabile ale introducerii mecanizării, cum sînt: eliminarea sau cel puțin ușurarea unor munci grele, care reclamă efort fizic mare, deci — totodată — reducerea necesarului de muncă manuală; îmbunătățirea condițiilor de muncă la locurile de încărcare-descărcare a mărfurilor, prin atenuarea factorilor ce pot dauna sănătății (praf, gaze, abur ș.a.); reducerea pericolului de accidentare a muncitorilor ce lucrează la încărcarea-descărcarea mărfurilor, prin îmbunătățirea condițiilor de securitate a muncii; mărirea vitezei de manipulare a mărfurilor, cerință pentru ajungerea lor la timp și în condiții optime la destinație — obiectiv principal al întregului proces de transport (element de importanță deosebită în cazul mărfurilor ușor perisabile). Introducerea utilajelor și insta-

lațiilor mecanizate de încărcare-descărcare și manipulare presupune și ridicarea calificării și policalificarea muncitorilor, în vederea utilizării cu randament maxim și în deplină siguranță a mijloacelor mecanice;

● pe de altă parte, un aspect economic, ținând seama că prin mecanizare se asigură utilizarea mai bună a factorilor de producție, în special în ce privește: micșorarea cheltuielilor la operațiile de încărcare-descărcare și depozitare; reducerea costului transporturilor complexe; diminuarea cheltuielilor pentru ambalaje de transport; evitarea pierderilor și a degradării mărfurilor prin manipulări repetate; creșterea ritmului și vitezei de mișcare a produselor pe circuitul producător-depозит-beneficiar; o mai bună utilizare a spațiilor de depozitare; eliberarea de la operațiile de încărcare-descărcare a unor muncitori care pot fi folosiți productiv la alte locuri de muncă; folosirea mai completă a capacității mijloacelor de transport și a instalațiilor, în special datorită faptului că se îmbunătățește rulajul vehiculelor cu care se transportă mărfurile, se mărește viteza comercială și se reduce timpul specific de utilizare a fronturilor de încărcare-descărcare, considerat pe tonă manipulată; accelerarea efectării transporturilor de mărfuri.

Studiile în acest domeniu trebuie să urmărească două obiective:

- să elimine manipularea, ori de câte ori este posibil;
- să realizeze dispozitive eficiente și economice pentru manipulările care nu pot fi evitate.

Intrucât activitatea de manipulare, deși are specificitatea ei, se integrează în procesele de producție, depozitare, transport și desfacere a mărfurilor și materialelor, studiile privind problemele de manipulare trebuie să determine acele metode și mijloace care convin cel mai bine acestor procese privite în ansamblul lor.

Pentru a ușura alegerea celor mai economice soluții de manipulare, trebuie să se pornească de la principiul grupării produselor și materialelor în unități de manipulare, până la mărimea maximă admisă de cerințele de producție și desfacere, de capacitatea de ridicare-deplasare a utilajelor de manipulare, de caracteristicile constructive ale mijloacelor de transport. Acest principiu al grupării implică o cunoaștere aprofundată a gamei, destinațiilor și caracteristicilor diverselor mijloace moderne de transport, manipulare și depozitare (containere, palete, pachete și alte sisteme), a căror eficiență au fost verificate în practică.

prof. dr. Mihai GEORGESCU

Institutul de marină „Mircea cel Bătrîn”  
Constanța

## Dimensiunile tehnico-sociale ale ingineriei ca știință

INGINERIA este știință de sine stătătoare, cu obiective, legi și metode proprii, caracteristice, cu laturi multiple care-i conferă multidimensionalitate, multi- și interdisciplinaritate, precum și o largă aplicabilitate în domeniile cele mai diverse ale vieții și activităților economice și sociale. În jurul acestei idei este construită lucrarea recent apărută în Editura tehnică — „Ingineria, o știință multidimensională”, de Mihail Florescu, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România.

Sintetizând conceptual elemente acumulate în bogata sa activitate în domeniul ingineresc și de conducere a unor ramuri economice și de știință, precum și în cercetarea proprie desfășurată în sferile științelor — fizice, chi-

mice, tehnice, cibernetice, economice, sociologice, politologice, ecologice ș.a., autorul abordează o problematică vastă și de strictă actualitate, de factură socială, tehnică și tehnologică.

Domeniile care sînt proprii ingineriei răspund legităților generale ale științei, precum și legilor particulare, specifice unor importante ramuri ale acesteia (mecanică, electronică, energetică, chimie ș.a.m.d.). Autorul demonstrează că ingineria are o serie de puncte comune cu științele tehnice, dar și importante tangențe cu științele naturii, societății și economiei. Obiectul științelor tehnice îl constituie elaborarea permanentă a metodelor de prelucrare a resurselor pe care natura le furnizează omului; al ingineriei — elaborarea proiectelor de realizare a capacităților de producție, a obiectivelor productive și a bunurilor materiale, referindu-se la rezolvarea nu numai a problemelor tehnice și tehnologice, ci și a celor economice, începînd cu studiile de marketing, de organizare și conducere și de cercetări operaționale în vederea optimizării proceselor și creșterii eficienței producției și sfîrșind cu evaluarea efectelor în sfera demografică și socială ale realizării proiectelor.

În lucrare sînt prezentate — cu referiri speciale la producția chimică — etapele procesului de inginerie: cercetarea științifică și cercetarea tehnologică, proiectarea instalațiilor și a tehnologiilor, construcția instalațiilor industriale (realizarea investițiilor și analiza atingerii parametrilor proiectați), analiza funcționării în exploatare a instalațiilor, perfecționarea lor și a tehnologiilor respective. Într-o manieră originală sînt tratate raporturile dintre ingineria tehnologică și revoluția industrială. Un amplu capitol dezvoltă, într-o viziune științifică avansată, probleme actuale ale ingineriei energetice, cum sînt: cercetarea și proiectarea tehnologiilor noi pentru utilizarea intensivă a cărbunilor, tehnica energetică nucleară, ingineria surselor neconvenționale de energie, gospodărirea eficientă și conservarea energiei. Pornind de la analiza influenței revoluționare a electronicii și microelectronicii în dezvoltarea tehnică, tehnologică și economică, sînt cercetate relațiile dintre inginerie, ingineria de sistem și cibernetica, detaliindu-se aspecte legate de automatizarea proceselor tehnologice (ca disciplină inginerescă), aportul în acest domeniu al microprocesoarelor, rolul informației în organizarea superioară a producției, utilizarea calculatoarelor în proiectarea tehnologică și de montaj, a calculatoarelor de gestiune în industrie, interconectarea calculatoarelor de conducere a proceselor tehnologice și a celor utilizate în gestiune, modelarea matematică și modelarea izometrică în ingineria tehnologică etc., relevîndu-se implicațiile pe planul eficienței economice.

Descriînd bazele acestei noi științe — ce are ca unul dintre obiectivele sale raportul om-natură — într-o viziune care impune cercetătorilor, oamenilor de știință, economiștilor și celorlalți specialiști din practică concepte dialectice cu privire la fenomenele noi ce apar în toate domeniile activității sociale, cartea oferă o serie de metode și tehnici avansate, fundamentate, pentru folosirea nu numai rațională, dar și înalt economică a resurselor naturale în folosul omului, al societății umane, pentru utilizarea eficientă a mijloacelor tehnice în scopul creării tuturor bunurilor materiale necesare dezvoltării economico-sociale, unei vieți civilizate.

Lucrarea prezintă un interes deosebit pentru specialiștii din toate domeniile ingineriei, tehnicii, tehnologiei, economiei, sociologiei, informaticii, automaticii, ca și cadrelor didactice, studenților, tuturor celor care vor să aprofundeze această problematică ce se impune în contemporaneitate.

prof. dr. E. NICULESCU-MIZIL

## Conceperea sistemelor de producție

IN RINDURILE specialiștilor occidentali reuniți, anul trecut, la primul congres internațional asupra progreselor în sistemele automatizate de conducere a producției (Bordeaux, Franța) a predominat opinia că între concepția autorilor soft-ware-ului și nevoile utilizatorilor există un decalaj care diminuează, iar uneori anulează eficiența conducerii asistate de calculator. Modularea sistemelor nu a rezolvat problema pe de o parte pentru că, de regulă, seturile de programe — bazate pe metoda MRP (Materials Requirements Planning — planificarea necesarului de materiale), ulterior dezvoltată prin MRP II (Manufacturing Resources Planning — planificarea resurselor de fabricație) — au fost create pentru specificul unui anumit utilizator, iar pe de altă parte pentru că, atunci chiar când ele sînt suplă, avind un anumit caracter de universalitate, beneficiarul nu știe ce module sînt mai adecvate necesităților sale și cum să asigure compatibilitatea informațiilor între module. Se consideră ca o soluție posibilă „reorganizarea practicii”, pentru a desprinde modelele și concepțiile necesare unei concepții optime a sistemului — pornind de la analiza centrelor de decizie și a fluxului de informații din întreprindere (analiză necesară și pentru sistemele neinformatizate).

O anchetă organizată de revista franceză „L'Usine nouvelle” indică drept primă fază **modelarea realității întreprinderii**. În acest sens se recurge tot mai mult la **metode grafice**: rețelele PERT, Pêtri, Grafet, care — reprezentînd etapele și tranzițiile în funcționarea unui sistem — permit să se analizeze secvențele operatorii, să se elaboreze algoritmi necesari sincronizărilor și comunicațiilor în cadrul sistemului de producție.

De pildă, o echipă de cercetători francezi modelează grafic programarea producției pe baza unor criterii care țin seama de gradul de facilități a reprezentării timpilor, sarcinilor, resurselor și capacităților, a paralelismelor și sincronismelor între procedee, a stării sistemului de producție etc. În acest scop, ea aplică **metode și instrumente de analiză structurală**, cum ar fi grafele cu rezultate și activități legate între ele (metoda GRAI), analiza și proiectarea structurate ale sistemelor, tehnologia de perfecționare a sistemelor. (Metoda GRAI reprezintă o analiză structurată bazată pe un model de sistem de producție — un fel de tramă-tip — și pe o metodologie care cuprinde o analiză descendentă, pornind de la conducere către sistemul fizic și o analiză ascendentă, suprapunerea celor două faze scoțind în evidență incoerențele sistemului; modelele elaborate pentru fiecare centru de decizie sînt prezentate sub forma unui grafic-rețea, care se poate raporta fie la ateliererele de producție, fie la activitățile de planificare a producției, aprovizionare etc., într-un context static — conform cu previziunile inițiale, sau dinamic — în situația unor perturbări). O astfel de analiză, efectuată

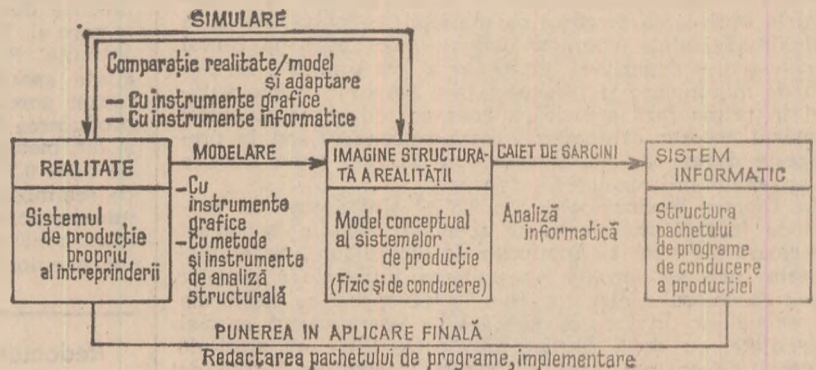
la o întreprindere confruntată cu problema optimizării stocurilor-tampon pentru realizarea unor produse cu ciclul de fabricație lung, a relevat anomalii tip privind structura sistemului informațional și a informațiilor înseși, circuitul datelor și situarea centrelor de decizie, depistîndu-se astfel incoerențe de optică și obiective între compartimentele de aprovizionare, control al stocurilor, programare și producție, care împiedicau flexibilitatea necesară. Ca soluție s-a propus un nou sistem de conducere a producției, concretizat într-un „caiet de sarcini” — ce are în vedere modelul de decizie (localizarea răspunderilor, domeniul și perioada de acțiune a fiecărui compartiment etc.) și eventualul sistem informatic de adoptat (natura și structura datelor, volumul și conexiunile informațiilor etc.) — care permite utilizatorului să implementeze mai eficient programe existente sau să comande un produs informatic specific.

La nevoie — mai cu seamă în cazul cînd sistemul real este foarte complex — această primă fază a modelării poate fi însoțită de o **simulare**, de asemenea folosind instrumente grafice. Astfel, o echipă de la laboratorul de automată din Grenoble (Franța) a demonstrat, prin simularea unui atelier flexibil de prototipuri al firmei Citroën, că după definirea și caracterizarea produselor de fabricat, a mașinilor și a programării posibile a fabricației, ca o fază importantă a modelării, simularea devine un instrument util pentru dimensionare și organizare, pentru reglarea intrării pieselor și optimizarea firelor de așteptare la mașini și la mijloacele de transport intern.

La instituții pentru automatizarea producției din Stuttgart (R.F.G.) a fost elaborat un program modular pentru simularea secvențelor temporale în orice proces de fabricație integral sau parțial automatizat. Unele dintre module servesc la descrierea componentelor statice (mașini, celule de fabricație, atelierere, stocuri etc.), altele la reprezentarea elementelor dinamice (fluxul materialelor și pieselor, mijloacele de transport și manipulare ș.a.). Cu ajutorul acestui program se determină efectele diferitelor configurații, ale unui sistem de producție la parametrii datii ai echipamentului tehnologic — cum ar fi indicele de utilizare a posturilor de lucru, timpilor de așteptare al pieselor, frecvența transporturilor, volumul maxim al stocurilor, dimensiunea loturilor de fabricație etc. Spre exemplu, s-au stabilit numărul de palete și viteza cărucioarelor, necesare pentru optimizarea logistică a utilizării mașinilor într-un atelier flexibil.

În Japonia a fost dezvoltată o metodă de evaluare a activităților, denumită „condensarea și expansiunea datelor” și concretizată într-un sistem informatic interactiv care simulează producția, mai cu seamă la nivelul concepției instalației și al programării-lansării, utilizînd grupările analogice de prese și mașini (tehnologia de grup) într-un context dinamic și integrîndu-se ca un nucleu în sistemele informatice de conducere a producției; aplicația făcută la o întreprindere cu 60 de atelierere a avut ca efect reducerea la jumătate a timpilor de fabricație. **D. C.**

Instrumente pentru conceperea sistemelor de producție. Se recurge la simulări și „prototipuri” pentru definirea „caietului de sarcini” al unui sistem de conducere a producției. (fluxul materialelor și fluxul informațiilor în cadrul atelierelor flexibile, celulelor de fabricație, benzilor de fabricație în unii). Pentru această fază se utilizează metode grafice și programe informatice, modelarea cu ajutorul metodelor și instrumentelor de analiză structurală.



## TEHNOLOGII NOI — REALIZĂRI ȘI TENDINȚE PE PLAN MONDIAL

### Sudarea prin difuziune

În Uniunea Sovietică a fost inventat un nou procedeu de sudură, prin difuziune, care — spre deosebire de cel prin fuziune — nu necesită electrod, sîrmă de sudură, flux, gaz de protecție. Cele două piese ce trebuie sudate sînt introduse într-un mecanism care le comprimă; în același timp se încălzesc local — prin inducție, prin radiații sau prin raze catodice, pînă la o temperatură cu 30—50 la sută inferioară celei de topire a metalului respectiv (sau a celui mai fuzibil dintre cele două materiale), fără însă a depăși punctul de recristalizare — suprafețele ce trebuie îmbinate. Efectul simultan al compresiunii și al încălzirii duce la înnuțirea metalului în zona îmbinării, la netezirea asperităților și la umplerea golurilor. În acest mod se accelerează procesul de difuziune reciprocă a atomilor și suprafețele pot fuziona.

De exemplu, o îmbinare fontă-oțel necesită un efort de 16 MPa și o temperatură de 750—1000 grade C. Sudarea cupru-ceramică se efectuează în 15—20 de minute, sub o presiune de 20 MPa și la o temperatură de 1050 grade C.

Acest procedeu de sudură aplicat în vid evită, în principiu, oxidarea suprafeței metalelor. Cînd metalul este în stare plastică, fisurile submicroscopice se cicatrizează spontan, ceea ce contribuie la soliditatea îmbinării.

În cazul materialelor extradure și al celor refractare, între suprafețele de sudat se plasează o foaie subțire dintr-un aliaj deformabil, care, la comprimare și încălzire, se înmoaie pînă ce umple toate denivelările, asigurînd legături interatomice eficiente.

### Prelucrare cu ajutorul ultrasunetelor

Similar prelucrării în adîncime prin electroeroziune, acest procedeu poate fi folosit și în cazul materialelor rău conducătoare de electricitate (ceramică, cuarț, aliaje refractare ș.a.), permițînd să se realizeze forme ce n-ar putea fi obținute prin rectificarea plană sau cilindrică. Dispozitivul de tăiere este conectat la un generator de ultrasunete cu o frecvență de 20 000 Hz; amplitudinea vibrațiilor variază între 10 și 50 microni. În jurul sculei este injectat un amestec de apă (servind și ca lichid de răcire) și pulbere abrazivă fină (carbură de bor), care, datorită vibrațiilor, realizează eroziunea; acest amestec este evacuat odată cu particulele din materialul prelucrat, abrazivul putînd fi recuperat pentru refolosire. Precizia medie de prelucrare este de ordinul a 25 microni.

### Paletizare fără palete

Pentru reducerea la minimum a consumului de manoperă la încărcarea-descărcarea materialelor pulverulente în saci (îngrășăminte chimice, ciment, ipsos etc.) pe fluxul producător — depozit — beneficiar a fost conceput un sistem de manipulare și transport care folosește paletele numai în prima fază a ciclului, ceea ce reduce considerabil numărul necesar al acestora, evită returnarea lor, le prelungește durata de viață contribuie la mai buna folosire a capacității mijloacelor de transport.

La fabrica producătoare, sacii plini sînt așezați în unități de încărcătură pe palete speciale, înălțate la partea inferioară cu șipci cu secțiunea de 70×70 mm, astfel distanțate încît să permită pătrunderea între ele a dinților furcii căruciorului elevator, care le transportă pe platforma de expediție. Încărcarea se face în semiremorci special amenajate, cu două rafturi prevăzute și ele cu șipci de aceeași dimensiuni, însă în poziție intermediară față de șipcile paletelor. În partea din spate a semiremorci, la ex-

terior, este agățat un cărucior elevator cu 3 roți, portabil, prevăzut cu un mic motor diesel, care opate fi desprins și pregătit pentru utilizare în cîteva minute. Șoferul — special instruit — efectuează singur încărcarea autovehiculului (operație ce durează o oră și jumătate, eliminîndu-se imobilizarea mijloacelor de transport în așteptare), așezînd paleta cu șipcile între cele ale raftului. Prin retragerea paletelor, încărcătura rămîne pe raft. Ajuns la destinație, șoferul folosește același cărucior — de această dată fără paletă — pentru descărcarea pachetelor de saci și transportul lor la locul de depozitare, unde împingătorul mecanic al căruciorului eliberează furca acestuia.

### Roboți-controlori

Aria de utilizare a roboților industriali în construcția de mașini s-a lărgit cu un nou domeniu: controlul nedestructiv. Primele aplicații au apărut în industria aeronautică (unde fiecare piesă în parte trebuie controlată) și în cea a automobilelor.

Carcasele schimbătoarelor de sens al jetului (folosite la avioanele cu reacție pentru frînarea la aterizare) — elemente tronconice din materiale compozite pe bază de fibre de carbon, cu diametrul de 3 m la bază și înălțimea de 1 m — sînt controlate cu ultrasunete, cu ajutorul unei instalații compuse din doi roboți sincronizați (unul în interiorul, celălalt în exteriorul piesei aflate în rotație), echipați cu detectoare. Operația durează 100 de minute, pe cînd cu vechea metodă ea se efectua în cîteva zile. Într-o altă variantă, un robot cu 6 axe deplasează un detector prin fața elementului de controlat, care e suspendat într-un rezervor cu apă; semnalele de răspuns captate în urma baleierii automate a conturului piesei sînt afișate pe un ecran video, orice defect structural al materialului traducîndu-se printr-un contrast de culori.

La fabricarea caroseriilor de automobile, pentru control dimensional se utilizează un robot cu laser, care verifică toate cotele golurilor pentru parbriz, ferestre laterale și luneta din spate, relevînd defectele care ar putea crea dificultăți la montarea ușilor și geamurilor. O altă aplicație se referă la controlul etanșeității la nivelul parbrizului și al ușilor (operație ce se efectua înainte trecînd mașinile prin jeturi de apă); cabina autoturismului este umplută cu un gaz sub presiune, iar un robot deplasează prin fața îmbinărilor un detector de gaze, înscriind pe o imprimantă punctele prin care pierderile de gaz depășesc nivelul admis.

### Bandă de tablă din pulberi metalice

Procedeu britanic Mixalloy se bazează pe utilizarea unui amestec de pulberi metalice cu un liant celulozic și apă. Se obține o barbotină din care, după uscare, se formează o bandă ce trece apoi prin fazele de compactare, sinterizare primară în atmosferă de oxigen (care-i conferă 90 la sută din densitatea finală), laminare, sinterizare secundară (în urma căreia se ajunge la densitatea prevăzută, cu o precizie dimensională de 1 la sută), la nevoie o nouă laminare și, în final, înfășurarea în bobină a benzii de tablă obținute. Prin această tehnologie se realizează benzi din aliaje speciale (nichel-crom, bimetalice pentru termostate, nichel poros pentru baterii, nichel și cobalt ductil pentru producerea de sîrmă de sudură, fier-cobalt, fier-nichel ș.a.) și din metale foarte pure (peste 99,9 la sută), în grosimi de 0,05—0,5 mm și cu lățimi de pînă la 300 mm. Ușurința de schimbare a rețetei barbotinei și a parametrilor de laminare permite să se fabrice, chiar și în cantități foarte mici, benzi de o mare varietate a compoziției, dimensiunilor și culorii.

Redactor coordonator: Dorin CONSTANTINESCU



## Contabilitate — financiar

### Asigurarea securității și pazei numerarului

Legea nr. 22/1969 privind angajarea gestionarilor, constituirea de garanții și răspunderea în legătură cu gestionarea bunurilor organizațiilor socialiste, la art. 29 pct. b statuează că încadratul care nesocotind îndatoririle sale de serviciu, a adus pagube organizației socialiste prin aceea că nu a luat măsurile necesare pentru păstrarea bunurilor în condiții corespunzătoare, răspunde integral de pagubele produse. În cuprinsul aceluiași act normativ (la art. 2) se face precizarea că sînt considerate bunuri, în sensul legii, bunurile materiale, mijloacele bănești sau orice alte valori.

Legea nr. 5/1978 (republicată în 1982) cu privire la organizarea și conducerea unităților socialiste de stat, precum și la funcționarea acestora pe baza autoconducerii muncitorești și autogestiuunii economico-financiare conține unele prevederi privind atribuțiile organelor de conducere ale întreprinderii referitoare la asigurarea integrității avutului obștesc care au aplicabilitate și în cazul numerarului.

Biroul executiv al comitetului oamenilor muncii are printre atribuții și pe aceea de a analiza modul cum se realizează gestionarea bunurilor materiale, de a lua măsuri pentru asigurarea patrimoniului unității respective și de a stabili măsuri, în limita competențelor legale, pentru recuperarea pagubelor aduse avutului obștesc. (art. 39 pct. m).

Directorul și contabilul șef răspund, între altele, și de luarea măsurilor pentru asigurarea integrității avutului obștesc. (art. 40 alin. 4).

Directorul întreprinderii asigură aplicarea măsurilor aprobate privind integritatea patrimoniului întreprinderii și recuperarea pagubelor aduse avutului obștesc. (art. 41 lit. g).

Regulamentul operațiilor de casă al unităților socialiste, aprobat prin Decretul nr. 209/1976, ca act normativ cu caracter special prevede, la art. 5, că conducătorii unităților socialiste răspund de buna organizare și desfășurare a activității de casierie, în vederea gospodării raționale a mijloacelor bănești și a apărării integrității avutului obștesc.

Conform prevederilor art. 6, pentru casierie trebuie să se asigure un spațiu adecvat în care să funcționeze în condițiile unei depline securități, în care scop conducătorii unităților socialiste sînt obligați să ia măsurile necesare pentru înzestrarea casierilor cu mijloace tehnice (grilaje metalice și incuietori sigure la uși și ferestre, ghișee etc. — n.n.) și de alarmă, în funcție de importanța valorilor păstrate, și să asigure condițiile de păstrare a numera-

lului în cadrul unităților și de transport la și de la bănci sau celelalte instituții de credit.

Numeralul și alte valori, precum și documentele de casă ale unităților socialiste se păstrează în tezaure, case de fier sau dulapuri metalice, care se incuie ori de cîte ori casierul părăsește încăperea, iar la sfîrșitul zilei de lucru se incuie și se siglează (art. 8).

Înainte de începerea activității zilnice, casierul este obligat să verifice integritatea sigiliilor și incuietorilor de la tezaur, de la casele de fier sau de la dulapurile metalice. În cazul cînd se constată deteriorarea incuietorilor sau (și) a sigiliilor, casierul este obligat să comunice deîndată acest lucru conducătorului unității și contabilului șef, care vor anunța organele de miliție. În acest caz, înainte de începerea operațiilor de casă contabilul șef și casierul, în prezența organelor de miliție, vor verifica existența numerarului și a celorlalte valori, consemnînd rezultatul verificării într-un proces-verbal, întocmit în două exemplare și semnat de toți cei care au participat la verificare. Un exemplar din procesul-verbal se prezintă conducătorului unității iar al doilea se preia de organul de miliție (art. 45).

Tot pe linia asigurării securității numerarului, art. 9 din Regulamentul operațiilor de casă și pct. 2 din Normele B.N.R.S.R. nr. 33/1977 privind organizarea și controlul

## Cititori!

● pentru îmbunătățirea Suplimentului vă invităm să colaborați cu noi prin remiterea de articole, comentarii, note etc.

● materialele trimise vă rugăm să fie axate pe cazuri și spețe concrete, de interes general și cu indicarea hotărîrii judecătorești sau arbitrale (atunci cînd este cazul)

● pentru a întreține un dialog, viu și interesant, vă rugăm ca întrebările pe care le adresați redacției să fie clar formulate și, pe cît este posibil, să prezinte un interes general.

### Facem precizarea că :

● materialele transmise redacției, care prezintă un interes general pentru întreprinderi, vor fi publicate într-un termen scurt, iar cele care nu se publică nu se restituie

● manuscrisele se transmit într-un singur exemplar, scris la mașină, la două rînduri.

● adresa noastră : „Revista economică“ ; Bd. Magheru, 30, cod poștal 70 159.

bancar asupra operațiilor cu numerar, prevăd că unitățile socialiste sînt obligate să depună sumele încasate în numerar la bănci sau la celelalte instituții de credit la care au deschise conturile și să ridice de la acestea numerarul necesar pentru efectuarea plăților. De la această dispoziție se exceptează numeralul ce poate fi păstrat în casa proprie (așa zisul „plafon de casă” — n.n.) și sumele ce pot fi cheltuite din încasări.

Normele legale privind securitatea numeralului pe timpul transportului și mijloacele tehnice de pază și alarmare sînt prevăzute în Decretul nr. 231/1974 privind paza bunurilor.

Transportul valorilor bănești științifice, tehnice și artistice care prezintă o importanță deosebită se asigură cu pază militară potrivit dispozițiilor decretului. Transportul valorilor importante constînd din sume de bani, titluri de credit, cecuri ori alte asemenea, metale și pietre prețioase, valori științifice, tehnice, de cultură și artă..., se efectuează cu mijloace de transport anume destinate și cu personal de pază înarmat cu arme de foc. Cuantumul sumelor de bani, valorile și bunurile ce urmează a fi păzite potrivit alineatului precedent se stabilesc de conducerea unității socialiste, cu acordul inspectoratului județean sau al municipiului București al Ministerului de Interne. (art. 48).

Mijloacele destinate pentru transportul valorilor și al bunurilor prevăzute la art. 48 vor fi dotate cu dispozitive tehnice de pază și alarmare necesare și amenajate în mod corespunzător pentru a îndeplini condițiile de securitate (art. 49).

În cazul în care transportul sumelor de bani și al altor valori nu se face cu mijloace de transport anume destinate, conducerea unității socialiste va lua măsuri pentru ca cei care fac astfel de transporturi să fie însoțiți de o persoană desemnată din cadrul unității sau, cînd situația impune, de un paznic. Persoana anume desemnată și paznicul, pot fi înarmați cu arme de foc, cu acordul inspectoratului județean sau al municipiului București al Ministerului de Interne. (art. 50). Neluarea măsurilor de însoțire a persoanei care transportă sume de bani sau alte valori constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 500 la 2500 lei. Sancțiunea se aplică persoanei anume împuternicite să aducă la îndeplinire această obligație iar dacă o astfel de împuternicire nu a fost dată, sancțiunea se aplică conducătorului unității socialiste de stat sau obștești. (art. 61 pct. c și alin. 2).

La întărirea pazei și securității obiectivelor vor participa formațiuni ale gărzilor patriotice, în condițiile stabilite de conducerile unităților socialiste de stat și obștești împreună cu statul major al gărzilor patriotice. (art. 5).

Unitățile socialiste de stat și obștești sînt obligate să introducă mijloacele tehnice de pază și alarmare corespunzătoare importanței și specificului obiectivelor și bunurilor ce trebuie păzite... (art. 51). Mijloacele tehnice de pază și alarmare necesare obiectivelor se stabilesc de către conducerile unităților socialiste împreună cu organele locale ale Ministerului de Interne. (art. 54). Neluarea mă-

surilor de menținere în stare de funcționare a mijloacelor tehnice de pază și alarmare ori a mijloacelor destinate transportului valorilor materiale sau al bunurilor prevăzute în art. 48 și 49, constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 500 la 2500 lei. Sancțiunea se aplică persoanei anume împuternicite să aducă la îndeplinire aceste obligații, iar dacă o astfel de împuternicire nu a fost dată, sancțiunea se aplică conducătorului unității socialiste de stat sau obștești. (art. 61 pct. c și alin. 2).

N. TRIFAN

## Jurisdicții

### Considerații în legătură cu amenda civilă prevăzută de Decretul nr 221/1960

Abordarea acestei problematice ne este prilejuită de următoarea speță :

Prin sentința civilă nr. 816 din 3 aprilie 1981, pronunțată în dosarul civil nr. 957/1981 al Judecătoriei Mediaș, s-a admis în parte sesizarea introdusă de Consiliul popular al orașului Agnita, județul Sibiu pentru neexecutarea popririi împotriva debitorului urmărit R.C., încadrat în muncă la terțul poprit — Cooperativa de Consum Birghiș, județul Sibiu — și, în consecință, terțul poprit a fost obligat să execute de, îndată poprirea asupra retributiei pe care debitorul o primește, pînă la concurența sumei de 2.000 lei.

Împotriva acestei sentințe a declarat recurs creditorul urmăritor — Consiliul popular al orașului Agnita —, solicitînd modificarea în parte a sentinței în sensul aplicării unei amenzi civile de 500 lei „atît persoanei vinovate care nu a luat măsuri de confirmarea popririi și reținerea sumelor pînă la concurența sumei de 2.000 lei cît și debitorului urmărit care a împiedicat într-o formă sau alta luarea măsurilor necesare pentru executarea titlului executor pe calea popririi“.

Admițînd recursul declarat, Tribunalul județean Sibiu, prin decizia civilă nr. 471 din 17 iunie 1981 a casat sentința recurată și a trimis, cauza la aceeași instanță pentru o nouă judecată, pentru ca „sa se la măsurile necesare de introducere în cauză a persoanei din cadrul terțului poprit, care se face culpabilă de neluarea măsurilor necesare de executare a titlului executor... și care, citată, să fie în măsură ca, în prim grad de jurisdicție... să-și poată face apărările în legătură cu obligațiile sale impuse de art. 26 și următorii din Decretul nr. 221/1960“.

Potrivit art. 28 al. 5 din Decretul nr. 221/1960 — republicat în anul 1969, terțul poprit este obligat ca, în termen de 5 zile de la comunicarea ce l se face de către organizația socialistă creditoare, să-l comunice acesteia dacă datorează vreo sumă de bani debitorului.

În conformitate cu art. 27 al. 1 din același decret, în cazul în care terțul poprit nu face organizației socia-

liste comunicarea amintită, face o comunicare eronată sau nu efectuează convenitele rețineri, oricare dintre părți poate sesiza instanța de judecată care este obligată a cita pe creditorii următori, terțul poprit și pe debitorii, urmînd să mențină — total sau parțial — poprirea, sau să o desființeze, după caz.

Potrivit al. 2 al art. 27 din sus-citatul act normativ, s-a stabilit că în cazul amenziilor contravenționale sesizarea judecătoreiei se face de către organul financiar competent a le executa.

Art. 27 al. 3 mai dispune că „prin aceeași hotărîre se va pronunța și o amendă civilă pînă la 500 lei împotriva angajaților organizațiilor socialiste sau persoanelor fizice la care s-a înființat poprire, din vina cărorora nu s-au făcut comunicările ori nu s-au efectuat reținerile...”.

În speță, terțul poprit Cooperativa de consum Birghiș, județul Sibiu nu a confirmat în termen de 5 zile poprirea înființată de creditorul urmăritor Consiliul popular al orașului Agnita — Serviciul financiar și nici nu a făcut nici un fel de rețineri din drepturile bănești convenite debitorului R.C., ceea ce a determinat pe creditor să sesizeze judecătoria Mediaș, în condițiile art. 7 din Decretul nr. 221/1960.

Legat de aceasta, se pune în discuție dacă prevederile art. 27 al. 3 au un caracter imperativ pentru instanță sau caracterul, acestor prevederi este numai orientativ.

Terminologia folosită de legiuitor: „...se va pronunța și o amendă civilă pînă la 500 de lei”, nu creează nici un dubiu, în privința caracterului acestor dispoziții, instanța fiind obligată, prin primirea acestora, să analizeze, în toate cazurile, dacă este cazul a se aplica și o amendă civilă. Aplicarea amenzii civile se va face însă numai în condițiile existenței culpei vreunei persoane încadrate în muncă la organizația socialistă terț poprit, nefiind admisibil ca vreo persoană fizică să suporte executarea unei amenzi civile în condițiile inexistenței vreunei culpe.

Așadar, termenul: „se va pronunța și o amendă civilă” trebuie interpretat în sensul că în toate cazurile instanța judecătorească este obligată a analiza dacă neefectuarea înștiințării ori, după caz, nereținerea sumelor convenite, este consecința comportării culpabile a vreunei persoane încadrate în muncă sau, dimpotrivă, ele sînt datorate unor cauze obiective, care exclud culpa personalului muncitor, iar nu în sensul că instanța trebuie să aplice, în astfel de situații, în toate cazurile, și o amendă civilă.

Deci, textul art. 27 al. 3 din Decretul nr. 221/1960 nu instituie un caz de răspundere fără culpă ci, dimpotrivă, confirmă răspunderea pentru culpă, ceea ce mai rezultă și din termenul: „...din vina cărorora”, folosit de legiuitor, cit și din expresia „...pînă la 500 lei”, care impune a se analiza și grada culpa celui vizat pentru ca în raport de împrejurările concrete ale cauzei să se aprecieze cuantumul amenzii civile.

În concluzie, dacă aplicarea amenzii nu este obligatorie, nici cuantumul acesteia — în situația în care se

ajunge la concluzia aplicării acestei sancțiuni — nu este obligatoriu a fi fixat la suma de 500 lei (plafonul maxim), instanța avînd posibilitatea ca, în raport de gradul de culpabilitate, dedus din împrejurările concrete ale cauzei, să aplice o amendă avînd un quantum mai mic.

Prin prisma celor de mai sus, decizia civilă adusă de Tribunalul județean Sibiu, ne pare ca fiind legală, întrucît instanța de fond nu a avut a se preocupa, sub o formă sau alta, de împrejurarea dacă este sau nu prezentă culpa vreunui încadrat în muncă la terțul poprit în legătură cu neefectuarea comunicării cit și cu nereținerea sumelor convenite creditorului urmăritor din veniturile realizate de debitor.

Fiind deci obligatorie verificarea culpei celor care nu s-au conformat obligației de a face convenita comunicare sau reținerile necesare, urmează să analizăm, în cele ce urmează, în ce mod trebuie să procedeze instanța de judecată pentru a aplica amenda prevăzută de art. 27 al. 3 din Decretul nr. 221/1960.

Instanța județeană a casat sentința instanței de fond pentru ca „să se ia măsurile necesare de introducere în cauză a persoanei din cadrul terțului poprit care se face culpabilă de neluarea măsurilor necesare de executare a titlului executor”.

Un prim procedeu este acela de a cere relații scrise de la terțul poprit care, prin organele sale de conducere, să indice instanței persoana sau, după caz, persoanele care se fac vinovate de nepunerea în executare a titlului executor, urmînd ca, după răspunsul la adresa instanței, cei indicați în adresă să fie introduși în cauză pentru a-și face apărările pe care le consideră necesare.

Este posibil ca, în cazuri desigur rare, terțul poprit să nu răspundă la solicitarea ce i se face, să răspundă — nemotivat — că nu se face nimeni vinovat, sau să indice terțe persoane decît cele care, în realitate, sînt vinovate de neefectuarea comunicării ori nereținerea sumelor convenite creditorului urmăritor.

În astfel de situații, de excepție, instanța are obligația să numească, un expert contabil verificator, din oficiu sau la cererea oricăreia din părțile interesate, pentru ca acesta să verifice scriptele unității în cauză și să indice pe baza verificării ce efectuează, persoanele care s-ar putea face vinovate.

Nimic nu împiedică însă instanța ca, din oficiu, după ce în prealabil pune în discuția părților problema ce abordăm, să-i introducă în cauză pe contabilul șef — care are atribuția de coordonare a activității de contabilitate — sau pe care o altă persoană care are atribuții pe această linie, dacă din datele și lucrările dosarului rezultă indicii de culpabilitate a acestora.

Datele comunicate de terțul poprit, cele stabilite pe calea expertizei, precum și cele furnizate instanței de către celelalte părți în proces au însă o valoare indicativă pentru instanță, care este obligată să pună aceste date în discuția părților și, după aceea, prin încheierea motivată, să dispună introducerea în cauză a celor pe care îi consideră culpabili. După introducerea în cauză,

instanței îi revine obligația să asculte apărările pe care aceștia și le fac, să verifice cele susținute și, în final, să stabilească dacă este cazul a se aplica amenda civilă — iar în caz afirmativ, să se pronunțe asupra cuantumului amenzii raportat la gradul de culpabilitate a celor vizați.

Se mai poate discuta, pornind de la decizia ce comentăm, dacă cei vinovați de neconfirmarea popririi ori neefectuarea reținerilor trebuie „introduși în cauză”, iar în caz afirmativ, care este calitatea procesuală a acestora.

Este indeobște cunoscut că în cadrul unui litigiu de felul celui soluționat prin Decizia Tribunalului Județean — Sibiu, participă: creditorul urmăritor, debitorul urmărit și terțul poprit.

Prin art. 27 al. 3 din Decretul nr. 221/1960 s-a stabilit numai obligativitatea instanței — sesizate în condițiile art. 27 al. 1 din același act normativ — de a analiza dacă este cazul să se aplice o amendă civilă de până la 500 lei celor care s-ar face vinovați de neefectuarea comunicării sau nereținerea sumelor de bani din veniturile realizate de debitorul urmărit, fără a se preciza dacă este necesară și citarea celor în cauză, ca părți cu interese proprii, în litigiul pendinte în fața instanței judecătorești. De asemenea, din art. 27 al. 1 rezultă că, la sesizarea creditorului urmăritor, instanța este obligată a cita numai pe creditorii urmăritori, terțul poprit și pe debitorii, nefăcându-ne nici o referire, directă sau indirectă, cu privire la citarea persoanelor care se fac culpabile de neindeplinirea atribuțiilor de serviciu cu privire la efectuarea comunicării prevăzute de art. 26 al. 5 sau de nereținerea unor sume de bani, pe baza unor titluri executorii definitive, din retribuția unor persoane încadrate în muncă.

În lipsa oricărei referiri a legiuitorului, la problema ce abordăm, s-ar putea trage concluzia că nu este necesară citarea unor asemenea persoane și că, în consecință, sub acest aspect, decizia de față este nelegală.

Cu toate acestea, în temeiul considerentelor care urmează, opinăm că persoana vinovată de neefectuarea comunicării prevăzute de art. 26 al. 5 din Decretul nr. 221/1960 ori, după caz, a reținerilor din retribuția debitorului încadrat în muncă la terțul poprit au calitate procesuală proprie și trebuie citate în cauză pentru a-și face apărările pe care le consideră necesare.

După cum am arătat mai sus, răspunderea, sub forma amenzii civile prevăzute de art. 27 al. 3 din Decretul nr. 221/1960 este o răspundere pentru culpă, iar nu una obiectivă. Or, fiind în discuție stabilirea, de către instanța de judecată, în cadrul unui litigiu declanșat în condițiile art. 27 al. 1 din decretul sus-citat, culpa trebuie stabilită în cadrul litigiului, după dezbaterile contradictorii ale tuturor părților — creditor-urmăritor, debitor urmărit, tert poprit, inclusiv persoanele cărora ar urma să li se aplice amenda — în caz de existență a unei cupe.

Așadar, a interpreta în sensul că nu este necesară citarea celor cărora urmează a li se aplica amenda prevăzută de art. 27 al. 3 din Decretul nr. 221/1960, înseamnă a deroga de la principiul consacrat de legiuitor, că nici

o instanță nu poate aplica vreo sancțiune — de orice natură — până nu ascultă apărările celui vizat.

Este adevărat că, pentru a fi parte într-un proces-civil, se cer întrunite anumite condiții: capacitatea procesuală, dreptul și interesul (Ilie Stoenuș, Savelly Zilberstein, „Drept procesual-civil”. Teoria generală, Editura didactică și pedagogică, București, 1977, pag. 278). S-ar putea deci contesta că cei „introduși în cauză” nu au un drept, pe care să-l apere în justiție și, ca atare, ei nu ar putea fi parte într-un astfel de litigiu dar, după cum s-a arătat în literatura juridică (Radu Dumitru, „Acțiunea în procesul civil”, Editura „JUNIMEA”, Iași, 1974, pag. 177) dreptul poate fi înfățișat și sub forma unui simplu interes, în unele cazuri legea conferind legitimarea procesuală activă sau pasivă și altor organe sau persoane care nu sînt titularii dreptului. Or, este de la sine înțeles că cei ce ar urma să fie amendați sînt interesați în a-și face toate apărările pentru a preveni o eventuală amendare pe nedrept.

De altfel, Plenul Tribunalului Suprem, prin decizia de îndrumare nr. 34 din 8 decembrie 1962 (publicată în C.D. pe anul 1962, pag. 48—50) a statuat în sensul că „în cazul aplicării amenzii prevăzute de art. 27 al. 2 din Decretul nr. 221/1960, citarea angajatului presupus vinovat de nerespectarea dispozițiilor art. 26 din sus-citatul decret este obligatorie, iar hotărîrea de amendare este supusă recursului.

Prin aceeași decizie de îndrumare s-a mai stabilit că: dacă verificările necesare stabilirii vinovăției, angajatului ar necesita un timp mai îndelungat, instanța va putea să judece mai întîi pricina privitoare la poprire, iar ulterior să hotărască asupra aplicabilității amenzii.

Prin prisma celor redate mai sus, apreciem că, necesitățile practice impun ca într-o viitoare reglementare în materie, cuantumul amenzii aplicabile ar trebui mărit față de împrejurarea că, uneori, debitele urmărite prin poprire se ridică la valori destul de mari. Am sugera, cu această ocazie, ca mărimea amenzii să fie stabilită proporțional cu suma pentru care nu s-a făcut confirmarea sau după caz, nu s-a reținut prin poprire de către terțul poprit.

Privind problema dintr-un alt unghi de vedere, credem că nu ar fi lipsit de importanță ca, pe lângă amenda aplicată, cel în cauză să fie obligat, prin aceeași hotărîre judecătorească, și la plata, către creditorul urmăritor reclamanta, a sumei nereținute, în cazurile în care, între timp, debitorul urmărit a devenit, sub o formă sau alta, insolubil deoarece în astfel de situații creditorul rămîne fără posibilitatea de a recupera creanța.

Pe de altă parte, procedeul actual, de a-l acționa pe terțul poprit la organele arbitrale, urmînd ca acesta să se regreseze împotriva propriului prepus aflat în culpă, ne apare prea dificil, întrucît dă naștere la alte litigii, purtate în fața altor organe și deci duce la consumarea unei mai mari energii cu același efect care, în ipoteza propusă de noi, se atinge mai repede și mai eficient.

Gheorghe S. BRĂNDUȘEA

## Competența în soluționarea contestațiilor privind ordinele de restituire a premiilor pentru export

În cursul anului 1981, prin ordine ale unor centrale industriale s-a dispus restituirea, de către personalul de conducere din unitățile industriale, a unor sume acordate în cursul anilor 1979 și 1980 cu titlu de premiu pentru stimularea suplimentară acordat pentru rezultate deosebite obținute în activitatea de export.

În urma contestării măsurii luate, s-au născut litigii de muncă la nivelul instanțelor judecătorești, respectiv judecătorii. Soluțiile aduse au fost contradictorii. Astfel, în timp ce în unele litigii, instanțele au soluționat în fond dând hotărâri (vezi dosar nr. 1140 din 1982 — Hotărârea nr. 3109), în altele, instanța își declină competența la organul administrativ ierarhic superior (vezi dosar nr. 1214 din 1982 — Hotărârea nr. 4414). Ambele spețe au fost la Judecătoria Oradea.

Aceste soluții contradictorii fac necesară analizarea aspectelor juridice privind restituirea unor sume acordate necuvenit, în cazul în care ele se referă la premiile acordate pentru export în condițiile Decretului nr. 145/1979.

În ceea ce privește declinarea competenței, avem următoarele observații. Într-adevăr, atât în Codul Muncii, art. 175 alin. - lit. d cit și în Legea nr. 57 din 1974, art. 207, alin. 2, se prevede că soluționarea litigiilor privind acordarea premiilor, este de competența organelor ierarhice superioare, dacă persoanele care trebuie să restituie aceste sume, au fost numite de aceste organe. Considerăm că aplicarea acestei soluții, în sensul declinării competenței, fără a analiza mai în amănunt situația, este nesatisfăcătoare, putând duce la rezolvări care nu sînt corespunzătoare principiilor dreptului socialist. Persoanele imputate sînt din conducerea unităților socialiste de stat, deci persoane care au fost numite de centrala industrială. Tot centrala industrială este cea care a emis decizia de imputare. Prin declinarea competenței se ajunge la situația în care centrala devine judecător în propria cauză. Aceasta este o rezolvare nefirească de aceea credem că ar trebui găsită o altă soluție. Această soluție o găsim în asimilarea spețelor noastre cu alte situații privind soluționarea acordării premiilor de către judecătoria. În situațiile în care acordarea premiilor s-a făcut în mod greșit, datorită unor greșeli tehnice ori metodologice, competență este instanța judecătorească (vezi — Constantin Jornescu, Ioan Condor — „Participarea la beneficii și sistemul de premii”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981, p. 118). Credem că, deși nu este vorba despre situații similare, deci erori de calcul ori metodologice, ar trebui, „de lege ferenda” să se prevadă această posibilitate, ca în situații ca cele aduse de noi în discuție, să fie competente instanțele de judecată.

Concluzia noastră este că instanța a făcut o aplicare prea strictă și la litera normei juridice, dar fără a aplica și la înțelesul larg al legii, așa cum credem că ar trebui în situații ca cele amintite.

În opinia noastră, deci, instanța nu făcea nici o greșală dacă soluționa litigiul.

**Ștefan HERCHI**  
jurisconsult

## Prescripție — întrerupere

Decretul nr. 167/1958 prin art. 16 și 17 a stabilit trei cauze care pot duce la întreruperea prescripției și anume:

a) recunoașterea dreptului a cărui acțiune se prescrie, făcută de cel în folosul cărui curge prescripția.

b) prin introducerea unei cereri de chemare în judecată ori de arbitrarie chiar dacă cererea a fost introdusă la o instanță judecătorească, sau la un organ arbitral neкомпетent.

c) printr-un act începător de executare.

Într-o speță reclamanta, printr-o acțiune introdusă la data de 25 iunie 1981, a solicitat obligarea părții la plata unei sume de bani cu titlu de penalități de nelivrare la finele anului 1980 a unor produse contractate.

Cu ocazia examinării prealabile, acțiunea a fost restituită pentru completare.

Reclamanta reintroduce acțiunea la data de 21.IX.1981, deci după aproape trei luni de la reprimirea acțiunii pentru completare, susținând că prescripția a fost întreruptă prin introducerea acțiunii prima oară.

Se pune problema dacă o cerere nu este reintrodusă în termen de 8 zile, iar între timp termenul de prescripție se împlinește, se poate vorbi de întreruperea prescripției la data înregistrării primei cereri?

Se știe că sesizarea Arbitrajului se face printr-o cerere scrisă, care trebuie să cuprindă elementele prevăzute de art. 8 și 9 din Regulile de Procedură Arbitrală.

Potrivit art. 25 din Regulile de Procedură Arbitrală, organele arbitrale au dreptul să restituie acțiunile care nu îndeplinesc cerințele prevăzute de art. 8 și 9 din R.P.A.

Același text prevede că dacă acțiunea restituită este reintrodusă în termen de 8 zile de la primire, completată cu toate actele, organul arbitral va fi socotit sesizat pe data cînd a fost introdusă prima cerere.

Rezultă deci că o acțiune reintrodusă peste termenul de 8 zile nu va mai putea fi considerată înregistrată pe data primei introduceri, organul arbitral considerîndu-se sesizat la data reintroducerii ei.

Cu privire la problema dacă trebuie considerat prescripționat, în caz de împlinire a termenului, dreptul la acțiune, cînd acțiunile fiind restituite în condițiile prevăzute de art. 25 din R.P.A., nu au fost introduse din nou în termen de 8 zile de la primire, credem că asemenea acțiuni sînt prescripționate.

Restituirea unei acțiuni pentru completare nu întrerupe prescripția dacă nu este reintrodusă în termen de 8 zile de la primire.

Este adevărat că art. 16 lit. b din Decretul nr. 167/58 prevede că prescripția este întreruptă prin introducerea unei acțiuni, dar o acțiune este considerată ca introdusă numai atunci cînd ea este reținută, respectiv cînd organul arbitral se sesizează cu soluționarea ei.

Cu alte cuvinte o acțiune se consideră introdusă și întrerupe prescripția, atunci cînd este reținută și soluționată de organul arbitral printr-o hotărâre.

Dacă simpla înregistrare a unei acțiuni incomplete, restituită de Arbitraj ar duce la întreruperea prescripției s-ar ajunge să se evite efectele prescripției și astfel raporturi juridice simple, se pot transforma prin curgerea timpului în drepturi nesigure, greu de realizat.

Georgeta NEGREANU

Practica arbitrală comentată

● CARAUȘ. RECLAMAȚIE AD-TIVĂ NETRATATĂ. LIPSĂ CULPĂ PRO-CESUALA

În conf. cu art. 274 c.pr.civ., partea care cade în pretenții va fi obligată, la cerere, să plătească cheltuielile de judecată. În situația în care un transport de produse este predat la destinație, însă beneficiara întârzie plata prețului, nu se poate reține culpa cărăușului pentru introducerea unei acțiuni de către furnizor numai pe considerentul că nu a răspuns la reclamația activă. Faptul de a fi răspuns sau nu la reclamația activă este lipsit de relevanță în ceea ce privește cheltuielile de arbitraj. Acțiunea în dauna împotriva cărăușului se formulează în funcție de o daună efectivă iar nu după cum acesta a răspuns sau nu la reclamația activă. (Dec. P.A.S. nr. 2339/1982).

● MODIFICARE SAU ANULARE REPARTIȚII. CONDIȚII

Potrivit prevederilor art. 23 din Legea 8/1972, modificată și completată prin Legea 1/1979, prevederilor în planul cincinal și anual pot fi modificate în cazuri justificate și cu respectarea proporțiilor, ritmurilor și echilibrului planificat. Prin art. 3 din Legea nr. 14/1979, situațiile în care coordonatorul de balanță pot modifica sau anula repartițiile sînt limitate numai la cazurile în care această măsură este consecința modificării unor sarcini din planul național unic de dezvoltare economico-socială sau a dispoziției obligatorii a MATMCGFF. În cazul în care anularea repartiției unor produse contractate și nelivrate s-a făcut în alte condiții decît cele stabilite prin dispozițiile legale susmenționate, furnizorul nu este exonerat de răspundere pentru neîndeplinirea obligațiilor sale contractuale. (Dec. PAS nr. 2386/1982).

● PREȚ. STABILIRE, MODIFICARE.

Legea prețurilor nr. 19/1971, consacra principiul obligativității prețurilor legale stabilite de organele competente, în condițiile acestei legi. Potrivit art. 135 din această lege prețurile și tarifele intră în vigoare la data stabilirii lor, sau la o altă dată, ulterioară celei prevăzută în actul de aprobare. Prețul neconstituind deci, o clauză contractuală stabilită prin acordul de voință al părților, stabilirea sau modificarea lui, ulterior, perfectării contractului economic determină în mod automat modificarea acestuia, nefiind incidente disp. art. 28 din Legea contractelor economice.

care condiționează modificarea contractului de acordul părților. (Dec. PAS nr. 2291/1982).

● RĂSPUNDEREA CĂRĂUȘULUI, PENTRU AVARIEREA SAU PIERDEREA TOTALĂ A MĂRFII

În conf. cu disp. art. 46 și 47 din Regulamentul aprobat prin HCM nr. 941/1959, pentru pierderea totală sau parțială a mărfurilor, cărăușul datorează valoarea acestora la prețul din factură, taxele de transport, taxele fiscale și alte cheltuieli în legătură cu transportul, iar pentru avarierea mărfurilor, cărăușul plătește drept despăgubire suma corespunzătoare cu deprecierea valorii mărfurilor, fără alte daune. (Dec. PAS nr. 2298/1982).

● TITLU EXECUTOR

Art. 157 din Legea finanțelor nr. 9/1972, și Normele metodologice nr. 2/1980, prevăd: Instrumentele de decontare emise de creditor și pentru care debitorul a acceptat plata, precum și cele emise de debitor în favoarea creditorului sînt, în raporturile de decontare bancară, titluri executorii, pe baza cărora se fac operațiile de plăți între unitățile socialiste. La pct. 41 din Normele metodologice nr. 2/1980, se arată că în relațiile dintre unitățile socialiste se poate utiliza, ca formă de decontare, fie acceptarea, fie forme de asigurare cu anticipație a sumelor necesare efectuării plăților. Pentru efectuarea plăților, se pot folosi în funcție de situația părților, de specificul operațiilor, de frecvența acestora și de capacitatea de plată a cumpărătorilor: dispoziția de plată cu factură, dispoziția de încasare cu și fără factură, precum și talonul-situație de plată. (Dec. PAS 2250/1982).

● TRANSPORT CFR. VERIFICAREA TAREI VAGONULUI

Potrivit art.36 din Regulamentul aprobat prin HCM nr. 941/1959, determinarea lipsurilor cantitative se face în raport cu elementele specifice de determinare înscrise în actele de livrare și documentele de transport, care însoțesc transportul, luîndu-se în toate cazurile în considerare și tara vagonului, în vederea stabilirii greutății brutto sau netto a încărcăturii. Conform art. 53, alin. 3 din același Regulament, în cazul în care greutatea netto a mărfurilor în vrac obținute prin scăderea greutății taxei înscrise în mijlocul de transport, din greutatea brutto, nu corespunde cu cea din actele de livrare și documentele de transport, desti-

natarul va cere cărăușului verificarea temei mijlocului de transport prin cîntărirea acesteia după descărcare. (Dec. PAS 2263/1982).

● AVIZAREA TRANSPORTURILOR. MODALITĂȚI LEGALE.

Potrivit art. 7(10) din TLM-CFR, Partea I, calea ferată este obligată să avizeze beneficiarii de transporturi telefonice, telegrafice sau în scris, sosirea vagoanelor. Avizarea sosirii vagoanelor trebuie să fie făcută cu cel puțin 3 ore înainte de ora punerii lor la încărcare-descărcare. În TLM-CFR, Partea I-a la art. menționat „Condiții de aplicare”, se explică pentru personalul căilor ferate și destinatari, modalitatea avizării. Potrivit acestor dispoziții legale, avizarea telefonică constituie unul din mijloacele legale de încunoștințare a destinatariilor asupra sosirii vagoanelor. Dovada avizării în acest fel, precum și a elementelor operației respective este făcută de calea ferată cu datele din condica de avizare CFR, a căror realitate este prezumată pînă la proba contrarie. (D.c. PAS nr. 2212/1982).

● IMPORT. PENALITĂȚI DE ÎNTÎRIERE. REGLEMENTARE LEGALĂ.

H.C.M. nr. 69/1975 și Decretul nr. 153/1980 obligă întreprinderea de comerț exterior comisionară, să vireze bazei comitente 40 la sută din penalitățile încasate de la furnizorii externi. Aceasta nu constituie un temei pentru limitarea răspunderii bazei comitente față de beneficiarii săi, la valoarea penalităților ce i-au fost plătite de întreprinderea de comerț exterior. Fiecare din raporturile juridice pe baza cărora se livrează produsele din import (contractul intern, contractul economic de comerț exterior pe bază de comision) sînt supuse unor reglementări specifice, neputîndu-se aplica alte dispoziții decît acelea prevăzute de legea respectivă. (Dec. PAS nr. 2223/1982).

● CONSTATAREA LIPSURILOR LA DESTINAȚIE

Potrivit art. 35 și 36 din Regulamentul nr. 941/1959, constatarea lipsurilor se realizează în prezența persoanelor menționate, în momentul desigilării ori descărcării mijlocului de transport. După cum rezultă, cele două condiții trebuie să fie îndeplinite cumulativ spre a fi opozabile actele întocmite cărăușului și expeditorului.

În exercitarea dreptului de control, s-a constatat că mijlocul de transport — un transcontainer — potrivit registrului vechetor de la cărăuș — a fost transportat de la gară la unitate beneficiară în ziua de 30 noiembrie 1981 și restituit gol, a doua zi, la 1 decem-

brie 1981, orele 8. Actele întocmite la unitatea beneficiară în prezența delegatului neutru și a delegatului cărașului — menționează doar terminarea operațiunilor la orele 12, în ziua de 1 decembrie 1981. Din compararea proceselor-verbale întocmite la unitatea beneficiară cu datele din registrul veghetor, rezultă că delegatul neutru și delegatul cărașului n-au participat la desigilarea containerului. Constatările din procesele-verbale întocmite se referă la starea produselor în depozitul unității beneficiare, încât nu sînt opozabile unității furnizoare ori organizației de transport. Drept urmare, s-a apreciat temeinică și legală hotărîrea arbitrală prin care unitatea beneficiară a fost obligată la plata produselor a căror lipsă a invocat-o prin actele astfel întocmite, respingîndu-se cererea de rearbitrare (Dec. P.A.S. nr. 1483/1982).

### ● MĂRFURI AMBALATE. RECEPȚIA ÎN DEPOZIT. OBLIGAȚII ALE DESTINATARULUI.

În conformitate cu disp. art. 58 din Regulamentul aprobat prin H.C.M. nr. 941/1959, în cazul în care la locul de depozitare, comisia de recepție constată că greutatea neto, numărul, sortimentul sau calitatea mărfurilor primite nu corespund cu datele înscrise în actele de livrare și documentele de transport, va dresa un proces verbal în care va consemna lipsa sau defi-

ciențele constatate. Marfa găsită în deficiență sau cu lipsuri va fi păstrată. În cazul în care mărfurile sînt ambalate, verificarea va fi oprită la coletul în care se constată lipsuri. Restul coletelor primite de la același expeditor nu vor fi deschise, iar coletul respectiv se va păstra împreună cu ambalajul. Nu se va recunoaște lipsurile din celelalte colete dacă această dispoziție nu a fost respectată. (Dec. P.A.S. nr. 2206/1982).

### ● MĂRFURI PREDATE SPRE TRANSPORT. ELIBERAREA EXPEDITORULUI DE RĂSPUNDERE

Potrivit art. 41 lit. b din Legea 71/1969 modificată și completată prin Legea nr. 3/1979, obligația unității furnizoare de a livra produsele se consideră executată pe data predării acestora către unitatea de transport în lumina acestor dispoziții legale, pierderea sau distrugerea produselor în cursul transportului nu are repercusiuni asupra obligației de livrare, care se consideră executată pe data predării produselor către unitatea de transport. (Dec. PAS nr. 2208/1982).

### LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII-MONTAJ. REGLEMENTARE LEGALĂ

Contractele de antrepriză pentru lucrări de construcții-montaj sînt supuse unei reglementări legale speciale, respectiv Regulamentului aprobat prin H.C.M. nr. 1002/1964. Practica arbitra-

lă constată în materie de statuat în sensul să, în cazul nerespectării obligațiilor din contractul de antrepriză pentru lucrări de construcții-montaj sînt aplicabile penalitățile prevăzute la art. 15 lit. c din Regulamentul aprobat prin H.C.M. nr. 1002/1964 și pct. 7 din Instrucțiunile CSCAS nr. 7/1967 pentru aplicarea acestuia. (Dec. PAS nr. 2489/1982).

### ● PRINCIPIUL ANUALITĂȚII CONTRACTULUI. EXCEPȚII.

Sarcinile de plan și obligațiile contractuale sînt anuale, astfel că furnizorii au obligația să execute prestațiile sau livrările restante, pînă la 31 decembrie, răspunderea pentru neexecutarea obligațiilor în termen, conf. art. 47 pct. 1 din Legea contractelor economice analizîndu-se tot pînă la finele anului de plan, cînd încetează obligația executării în natură a contractelor. De la principiul anualității contractelor, există o excepție prevăzută la art. 47 pct. 1 din aceeași lege, unde se prevede ca un termen limită de calcul al penalităților de întîrziere, data renunțării beneficiarilor la executarea obligațiilor, potrivit art. 40 lit. b. Această dispoziție legală prevede posibilitatea ca beneficiarul să refuze primirea produselor nelivrate la termen, dacă datorită întîrzierii este în imposibilitate de a le mai folosi. (Dec. PAS nr. 2498/1982).

M. PASCU

## Întrebări și răspunsuri

● În conformitate cu prevederile Decretului 46/1982, cu privire la majorarea retribuțiilor tarifare ale personalului muncitor, a alocației de stat pentru copii, a pensiilor și a altor drepturi care se acordă în raport de nivelul retribuțiilor sau pensiilor începînd cu 15 februarie 1982 și pensionarii de invaliditate gr. III beneficiază de compensație din fondul asigurărilor sociale în raport de cuantumul pensiei. Este cunoscut că, potrivit art. 23(4) și 25(5) din Legea nr. 3/1977, acești pensionarii trebuie să lucreze 4 ore pe zi și au dreptul la retribuția tarifară corespunzătoare unei jumătăți de normă și la pensie sau la o cotă parte din aceasta, fără a depăși 70, 75 sau 80% — în raport de grupa de muncă în care lucrează cel în cauză — din retribuția avută la data pensionării, actualizată potrivit majorărilor pentru acea funcție. În această situație, în perioada cît pensionarii de invaliditate gr. III lucrează, beneficiază, potrivit art. 3 din Decretul 46/1982, de o compensație de 50% din 110 lei sau 100 lei în raport de cuantumul pensiei, din fondul asigurărilor sociale de stat. În același timp,

potrivit art. 1 din același decret, mai au dreptul la 1/2 din majorarea retribuției corespunzătoare retribuției, pentru o normă întregă a funcției, sau meseriei îndeplinite, adică 50% din 210, 190, 175, 160 sau 140 lei, inclusiv pe perioada concediilor de odihnă sau medical plătite din fondul de retribuție.

● Un element de bază pentru calculul indemnizațiilor în cadrul asigurărilor sociale de stat îl constituie vechimea neîntreruptă în muncă. La art. 26 din Hotărîrea C.M. și C.C.U.G.S.R. nr. 880/1965 se arată că vechimea neîntreruptă în muncă se stabilește potrivit dispozițiilor art. 133(1) din Codul muncii, care a fost abrogat, dispoziție preluată de art. 10 din Legea nr. 1/1970, începînd cu 26 martie 1970. Art. 10 prevede că au vechime neîntreruptă în muncă persoanele care se află în una din situațiile prevăzute la art. 8 și 9 din această lege. Se consideră vechime neîntreruptă în muncă și atunci cînd: persoana încadrată în muncă s-a transferat la cerere; persoana s-a încadrat într-o unitate de stat în termen de 90 zile de la data

ieșirii dintr-o cooperativă de producție meșteșugărească în care a lucrat ca membru cooperator — cu acordul conducerii cooperativei — sau de la data încetării activității ca persoană încadrată în alt loc de muncă decît într-o unitate socialistă. În cazul persoanei care a lucrat în cooperativă, la vechimea neîntreruptă în muncă se va adăuga și perioada cît a lucrat ca membru cooperator fără a avea contract de muncă. Potrivit aceluiași articol din Hot. 880/1965, la vechimea neîntreruptă în muncă a pensionarilor de invaliditate reîncadrați sau menținuți în muncă se la în considerație și timpul lucrat înaintea pensionării. Perioada în care au primit numai pensia de invaliditate, fără a presta muncă nu se adăugă la această vechime. Din cele arătate mai sus rezultă că vechimea neîntreruptă în muncă are un cadru mai larg decît vechimea în aceeași unitate. Astfel, procentele prevăzute la art. 5 din Hot. C.M. și C.C.U.G.S.R. nr. 880/1965, modificată prin HCM nr. 1356/1968, sînt stabilite în raport de durata continuității în muncă a personalului muncitor și stau la baza calculului indemnizațiilor în caz de boală, accident în afară de muncă, concediul medical pentru îngrijirea copilului bolnav etc.

# Vă prezentăm

## Centrala de utilaje și piese de schimb pentru industria chimică din București

Centrala de utilaje și piese de schimb pentru industria chimică (C.U.P.S.I.C.) este una dintre cele mai reprezentative unități ale industriei chimice din București. Centrala coordonează activitatea altor 10 întreprinderi printre care Întreprinderea de utilaj chimic din Făgăraș, Întreprinderea de matrițe și piese din fontă Odorheiu-Secuiesc, Întreprinderea de aparate de măsură și control de la Otopeni, Întreprinderea de protecții anticorozive și utilaje speciale din București, pe care este grefată centrala.

În cadrul centralei se execută utilaje tehnologice din oțel carbon, oțeluri inoxidabile, din materiale termoplastice, utilaje din poliesteri armați cu fibre de sticlă, precum și protecții cu elastomeri. C.U.P.S.I.C., produce, de asemenea, o gamă bogată și variată de aparate de măsură și control, piese de schimb și armături industriale din oțeluri sau din fontă protejate cu elastomeri, pompe centrifuge din oțeluri inoxidabile și rășini sintetice.

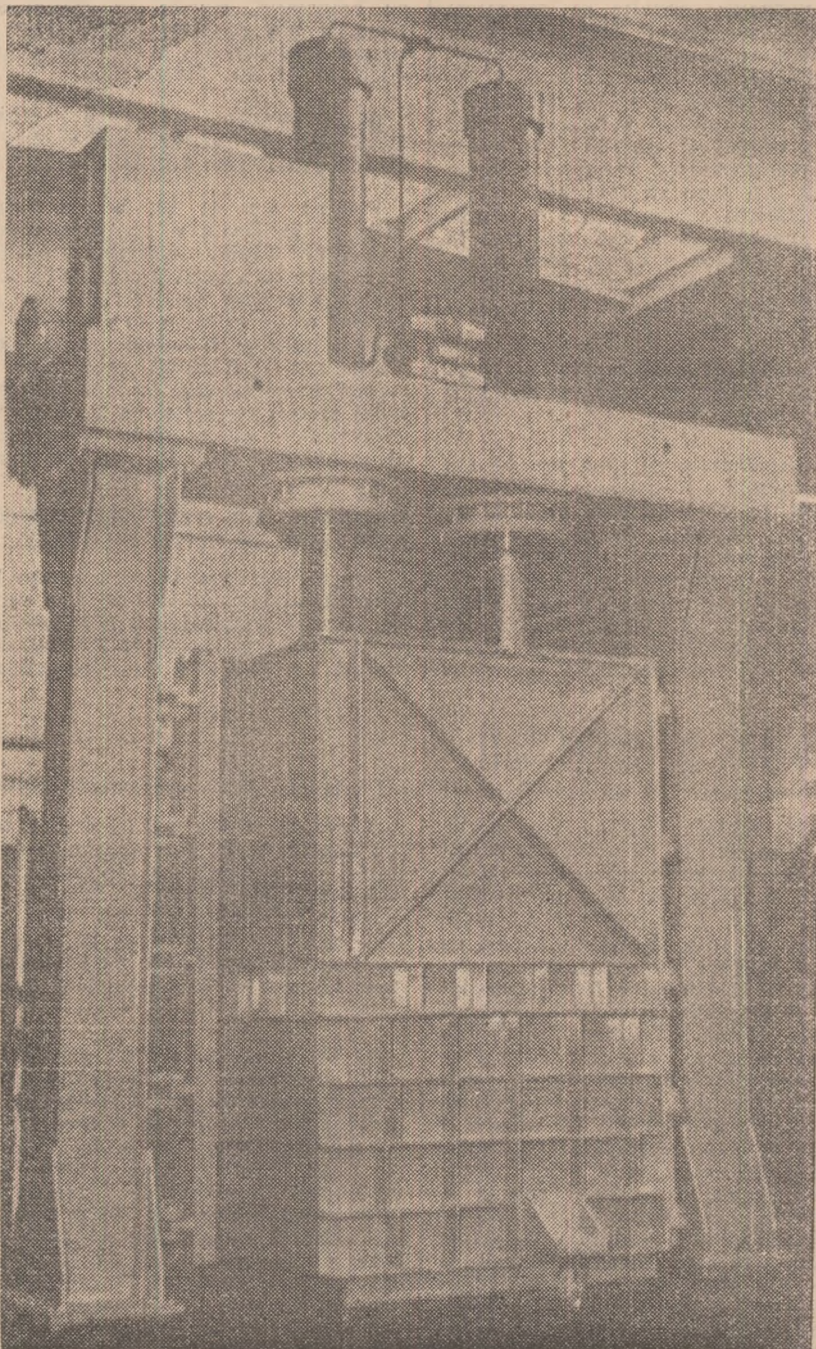
O preocupare constantă o constituie asimilarea de noi produse de performanță, cu orientare spre cele care pînă acum se aduceau din import. Menționăm câteva din realizările cele mai importante:

- mașini de confecționat anvelope.
- linie completă de utilaje pentru fabricarea celofanului
- mașini de reșapat anvelope
- o gamă variată de etanșări mecanice și piese de schimb.
- P.H. metre digitale pentru măsurarea P.H. la soluții.
- mori cu știfturi
- matrițe pentru vulcanizat diafragme, camere de aer și anvelope
- mori pentru măcinat deșcuri din cauciuc
- rezervoare pentru oxigen lichid.

Produsele C.U.P.S.I.C. sint exportate în peste 20 de țări ca: Siria, Iordania, Filipine, R.F.G., Cehoslovacia, Ungaria și altele.

Pentru rezultatele deosebite înregistrate în anul 1981 C.U.P.S.I.C. a fost distinsă prin decret prezidențial cu Ordinul Muncii cl. I.

— piese de schimb și aparate de măsură și control.



- centrifuge orizontale.
- pompe centrifuge din rășini sintetice.
- mașini de trasat furtune.
- robineti din oțel inoxidabil cu burduf.

- mașini de deșapat anvelope pentru turisme.
- mașini de confecționat curele trapezoidale și altele.

Ion VASILESCU