

# generalizarea experienței înaintate în unitățile economice

## Determinarea capacității de producție a unităților de construcții-montaj

**CAPACITATEA DE PRODUCȚIE** a unei unități de construcții-montaj poate fi definită ca volumul maxim de producție de o anumită structură care poate fi realizat de către aceasta într-o anumită perioadă de timp, în condițiile utilizării la un grad înalt și cu eficiență economică ridicată a tuturor forțelor de producție de care dispune. Unoașterea mărimii ei reale prezintă o importanță deosebită pentru practica planificării și programării, servind în principal la descoperirea și evaluarea corectă a resurselor interne ale întreprizei de construcții. Pe această bază se poate proceda la stabilirea necesarului de mijloace, în conformitate cu principiul proporționalității și echilibrului între posibilități și sarcinile întreprinderii; la alegerea soluțiilor optime de organizare; la fundamentarea diferitelor variante de dezvoltare; la compararea și aprecierea rezultatelor obținute pe linia mobilizării rezervelor interne de producție și îmbunătățirii laturilor calitative ale activității. Într-o abordare rațională, pentru o astfel de unoaștere este necesar să fie luate în considerație atât aspectul static — volumul de producție realizat într-un interval de timp dat, cât și cel dinamic — dimensiunea adaptabilității la un program de producție variabil în timp.

### ELEMENTE CONSTITUTIVE ȘI FACTORI DETERMINANȚI

Elementele constitutive ale capacității se pot stabili independent, însă corelarea lor într-un rezultat global, are să dea capacitatea unității productive de construcții, rezintă o foarte întinsă gamă de variante. Aceste elemente sînt: numărul muncitorilor existenți, pe meserii și nivel de calificare; capacitatea de producție a utilajelor, de categorii de lucrări și a mijloacelor de transport din dotarea proprie a unității; posibilitatea de a procura utilaje și mijloace de transport prin închiriere de la terți; numărul și mărimea compartimentelor de conducere operativă a producției, necesare subunităților de execuție; capacitățile de producție secundar-industrială existente; climatul lucrărilor de organizare de șantier și repartizarea lor teritorială; capacitatea de prelucrare a informațiilor la nivelul centralei unității ș.a. Majoritatea elementelor de mai sus sînt variabile; singurele relativ constante — dar numai în anumite condiții — sînt cele privind organizarea de șantier și producția secundar-industrială. Orice

modificare în structura sau repartitia teritorială a lucrărilor impune consum de timp și forță de muncă pentru construirea lucrărilor de organizare pe noile amplasamente. Pe de altă parte, aceste elemente sînt într-o strînsă interdependență. De exemplu, numărul de maiștri determină o limită a efectivelor de muncitori care pot fi supravegheați sau a punctelor de lucru pe care le pot acoperi eficient. Numărul și tipurile utilajelor, posibilitățile de preparare a betoanelor, de cazare a muncitorilor etc. pot limita capacitatea de producție sub cea determinată după criteriul numărului de maiștri. În același timp, mijloacele existente determină diferite capacități în funcție de structura lucrărilor, modificarea acestora implicînd și modificări de capacitate.

În ce privește **factorii** care influențează sau determină capacitatea de producție în construcții, ei pot fi grupați astfel:

- factori tehnici: calitatea proiectelor; natura producției; structura lucrărilor; durata medie de execuție a obiectelor; natura și calitatea materialelor și prefabricatelor; randamentul utilajelor și uzura fizică a acestora;
- factori tehnologici: tehnologiile, metodele și procedeele de execuție; gradul de valorificare a materialelor; gradul de mecanizare și automatizare a proceselor; calitatea prevăzută a lucrărilor;
- factori privind organizarea conducerii: aprovizionarea ritmică cu materiale; nivelurile stocurilor de siguranță; organizarea transportului intern; coeficientul de încadrare a unității cu forță de muncă; asigurarea unei conduceri tehnice calificate; nivelul programării și urmăririi producției; gradul de tipizare și prefabricare; nivelul mobilizării resurselor interne; folosirea fondului anual de timp și coeficientul lucrului în schimburi; respectarea termenelor de predare a proiectelor;
- factori privind organizarea producției și a muncii: numărul și structura pe grupe a utilajelor, gradul de folosire intensivă și extensivă a acestora; numărul total al personalului muncitor; nivelul general de calificare și gradul de policalificare a forței de muncă, în ansamblu și pe brigăzi de întrepriză; nivelul productivității muncii în perioada anterioară (de bază); gradul de servire a locurilor de muncă; gradul de folosire a timpului de lucru; capacitatea bazelor de producție; organizarea de ansamblu a șantierelor; raportul dintre muncitorii de bază și cei auxiliari;
- factori de ambianță: microclimatul de muncă; factori fizici de ambianță și gradul de sezonalitate al producției;
- factori psihosociologici: stabilitatea cadrelor; disciplina în muncă; nivelul intensității muncii; nocivitatea producției; măsurile de protecția muncii; nivelul de sănătate al lucrătorilor; climatul social al locului de muncă;

— factori externi: modul de stimulare a producției; legislația contractuală; relațiile de colaborare și cooperare cu alte unități; legislația generală referitoare la (sau și la) ramură; dispersia producției; perioada la care se referă capacitatea (an, trimestru, lună); sarcina de creștere a productivității muncii ș.a.

Un studiu (autor M. Rafiroiu) evidențiază 52 de factori principali care influențează esențial mărimea capacității de producție a unităților de construcții. Procedind la analiza și ierarhizarea lor în ordinea importanței se evidențiază 13 factori cu o pondere însemnată, de cca. 70% în total: mecanizarea lucrărilor — 12%, natura producției — 10%, scurtarea duratei de execuție — 10%, asigurarea stabilității cadrelor — 8%, introducerea tehnologiilor noi — 4,5%, extinderea relațiilor de cooperare — 4,2%, creșterea gradului de folosire a timpului de lucru — 4,2%, nivelul îndeplinirii normelor — 4,2%, calitatea materialelor — 3,8%, calitatea prescrișă a lucrărilor — 3,0%, folosirea fondului anual de timp — 3,0%, extinderea lucrului în grup la utilaje — 3,0%, folosirea intensivă a utilajelor — 3,0%. Dintre acești factori, cei legați de forța de muncă au o pondere de 19%, iar cei legați de procesul de mecanizare de 18% — de unde necesitatea concentrării atenției conducerii asupra activităților ce vizează asigurarea, pregătirea și folosirea rațională și eficientă a forței de muncă.

Evident, volumul de producție care se planifică unei unități este în funcție nu de capacitatea teoretică, ci de necesitățile de realizare a unor obiective de investiții, în ramura economică pentru care lucrează în exclusivitate sau preponderent respectiva antrepriză de construcții sau pe raza teritorială de activitate a acesteia. Totuși, pentru a oferi planificării un instrument util în repartizarea rațională a lucrărilor pe executanți, fără dereglări importante ale relației potențial-incărcare ce ar determina probleme dificile în legătură cu utilizarea bazei tehnico-materiale și a forței de muncă, problema determinării capacității de producție rămâne deschisă, iar rezolvarea ei împiedică stabilirea unei metodologii de calcul practică și compatibilă cu realitățile producției de construcții-montaj și cu particularitățile acesteia, care fac dificilă definirea unei unități caracteristice de capacitate: mobilitatea în timp și spațiu a lucrărilor și a locurilor de muncă ale executanților; varietatea mare a obiectelor de construcții (categoriile și tipurile — uneori unicate), a materialelor folosite, a tehnologiilor, a echipamentelor de lucru (din care cauză nu se poate vorbi — ca în cazul industriei — de un utilaj sau grup de utilaje conducător).

Dat fiind numărul foarte mare de variabile, orice metodă de calcul necesită acceptarea unor convenții pentru stabilirea unei unități de măsură a capacității de producție. Exprimarea în unități fizice este practic inoperantă, deoarece variază de la o perioadă la alta (în funcție de structura lucrărilor și a obiectelor de construcții) și nu oferă o mărime pe baza căreia să se poată evalua în mod pertinent gradul de valorificare a resurselor. Să presupunem că o unitate de construcții a avut în execuție, în doi ani consecutivi, un total de 81, respectiv 73 de obiecte, din care: blocuri de locuințe tip A1 — 30 în primul an și 20 în al doilea; blocuri tip P1 — 25, respectiv tot 25; hale pentru industria textilă — 5 și 7; hale pentru industria cărnilor — 0 și 5; supermagazine tip BIG — 8 și 9; centrale termice tip TG — 5 și 0; tronsoane de drum modernizat (5 km) — 8 și 2; silozuri tip C de 1000 t — 2 și 10. Desigur, nu putem trage concluzia că în al doilea an capacitatea de producție a unității este mai mică decât în primul, prin numărul mai redus al obiectelor — dar nici nu putem aprecia că ea este mai bine folosită; în această situație este clară necomparabilitatea mărimilor. Exprimarea în unități natural-convenționale este și ea foarte dificilă, din cauza aceluși factori variabile. (O similitudine a obiectelor în execuție, care să permită o astfel de exprimare, nu există în practică la nivelul antreprizei generale, al întreprinderii de antrepriză, iar în cel al brigăzii complexe de antrepriză apare doar în puține cazuri — de pildă, când aceasta execută

numai obiecte de aceeași categorie și cu capacități modulare, cum ar fi locuințele; încă și atunci s-ar putea ivi diferențieri în funcție de structura constructivă, numărul de niveluri al blocurilor ș.a., care ar modifica datele privind tehnologiile și utilajele necesare). Problema ar putea fi mai ușor studiată dacă am considera distinct: pe de o parte, **unitățile specializate cu profil definit** — de exemplu pentru construcții de drumuri, de căi ferate, de locuințe, lucrări hidrotehnice ș.a., la care profilul respectiv deține ponderea principală în volumul producției celelalte obiecte de construcții urmînd să fie echivalate în obiecte de profil, cum ar fi apartamentul convențional cu ajutorul unui coeficient de transformare (de pildă volumul valoric al materialelor puse în operă, deoarece materialele au ponderea cea mai mare în costuri); pe de altă parte, **unitățile cu profil larg de producție** — la care este mai dificil să se găsească un obiect de construcție convențional, în care să poată fi exprimată mărimea varietatei mare a lucrărilor.

**Exprimarea valorică** — în prețuri de deviz curente — a volumului producției de construcții este cea mai sintetică, întrucît permite însumarea unei diversități largi de lucrări aflate în diferite stadii de execuție, reflectînd cumulativ aspectele cantitative și calitative ale activității (ținînd seama și de consumul de muncă trecută — materializată), dă posibilitatea determinării rezultatelor economice și stabilirii în dinamică a volumului producției comparabil la toate nivelele și, totodată, sintetizează seria de factori care acționează asupra mării capacității de producție, cum sînt: modificarea periodică a bazei normative de deviz, a normelor de consum de materiale, a prețurilor de achiziție ale materialelor, a tarifulor de transport, a normelor de folosire a utilajelor și a mașinilor, a normelor de muncă etc.; schimbarea structurii volumului fizic al producției de construcții constînd din modificarea ponderii diferitelor grupe mari de lucrări, obiecte de construcții și a diverselor categorii de lucrări.

## PRINCIPIILE DETERMINĂRII CAPACITĂȚII

1. **Principiul priorității forței de muncă.** Date fiind particularitățile procesului de producție din construcții și nivelul de industrializare a lucrărilor, este necesar ca la construirea modelului de determinare a capacității de producție să se ia în calcul, în primul rînd, forța de muncă (privită sub ambele aspecte: cantitativ și calitativ) și, respectiv, productivitatea muncii, ca indicator calitativ sintetic ce exprimă influența tuturor factorilor tehnico-economici și organizatorici ai procesului de producție.

2. **Principiul valorii constante de la o perioadă la alta a existenței sau a lipsei temporare a resurselor materiale** ca factori ce nu influențează mărimea capacității de producție.

3. **Principiul organizării pe unități de lucru și activități.** Conducerea procesului de producție în construcții-montaj are la bază doi parametri organizatorici fundamentali: unitatea de lucru (formația de muncitori, utilajul sau grupul de utilaje care participă la realizarea producției de bază) și activitatea (o componentă a procesului de execuție, care face obiectul programării, lansării și urmăririi lucrărilor și care stă la baza controlului unității de lucru). Activitatea poate fi omogenă sau eterogenă, iar valoarea ei se stabilește cu ajutorul prețurilor de deviz, conform documentației economice; vom avea deci unități de lucru ce execută activități omogene și altele ce execută activități eterogene, cu exprimare valorică complexă.

4. **Principiul noninfluenței prețurilor de construcții de la o perioadă la alta.** Considerînd ca neesențială variația influenței acestor prețuri, seria statistică a productivităților valorice realizate în perioada precedentă, corelată cu ajutorul unor coeficienți de corecție care țin seama de soluțiile de industrializare din noile proiecte de execuție, poate fi folosită cu succes la stabilirea capacității de producție din perioada considerată.

5. Principiul priorității verigii inferioare. Determinarea capacității trebuie să înceapă cu efectuarea calculului la unitățile organizatorice inferioare de producție (echipe, brigăzi, utilaje, grupe de utilaje) și să continue succesiv cu stabilirea capacităților verigilor superioare, pînă la antrepriză și antrepriză generală.

6. Principiul priorității activității conducătoare. La determinarea capacității se cere să avem în vedere activitățile principale, conducătoare, care pot fi diferite de la o perioadă la alta (lucrări de structuri, de instalații-montaj, de finisaje ș.a.). Caracterul de lucrare conducătoare este dat, în general, de ponderea materialelor puse în operă sau de folosirea exclusivă a unor utilaje și mașini strict necesare pentru punerea în operă a unui volum însemnat de materiale.

7. Principiul caracterului dinamic. Capacitatea este influențată permanent, pe de o parte de particularitățile procesului de producție, iar pe de altă parte de factori tehnici și organizatorici, ceea ce obligă la calcularea ei de la o perioadă de plan la alta.

CONSTRUIREA MODELULUI MATEMATIC

Modelarea conducerii procesului de producție din construcții, în vederea determinării capacității, trebuie să ia în considerare parametrii necesari pentru definirea semnificativă a elementelor de bază — și anume: numărul proceselor de lucru, volumul și structura lor; numărul formațiilor de lucru, structura și mărimea lor; cantitatea, structura și parametrii tehnico-economici ai utilajelor; consumul de timp ș.a.

Pentru construirea modelului matematic cu ajutorul căruia urmează să determinăm capacitatea de producție a unității de construcții vom folosi productivitatea muncii în expresie valorică, deoarece în felul acesta putem introduce în calcule influența tuturor factorilor de producție care acționează în activitatea de construcții; astfel, trăsăturile caracteristice (umane și economice) ale diferitelor unități de lucru pot fi cuprinse cu suficientă precizie în expresii matematice, fără a afecta esențial relația fundamentală și conceptul capacității de producție.

În calcul se vor determina separat capacitatea pentru unitățile care execută lucrări omogene și pentru cele cu lucrări eterogene complexe.

Considerind formația „i” care execută lucrarea „j”, capacitatea ei de producție va fi cea din relația (1), iar pentru toate formațiile care execută activitatea „j”, cea din relația (2). În activitatea de construcții întâlnim înesă adesea situații în care o formație oarecare „i” execută pe bază de contract, într-o perioadă de timp, „n” activități „j” (J = 1, n). În acest caz, pentru a determina capacitatea de producție vom lua în calcul productivitatea corectată a formației „i” (i = 1, m), după relația (3). Ca element de ponderare în vederea obținerii productivității corecte vom considera coeficienții de structură, care reflectă proporția activităților „j” în cadrul programului de lucru al brigăzii „i” în perioada considerată, în expresie valorică. Această exprimare este posibilă, valoarea lucrărilor fiind determinată prin programul de lansare-urmărire și înscrisă în lista activităților proiectului de execuție a de- vizului conform relației (4). Rezultă, astfel, relația (5). Cind valorile sarcinii privind lucrarea „j” sînt cunoscute — așa cum se întîmplă în realitate — capacitatea de producție a formației „j” este dată de relația (6). Capacitatea de producție a brigăzii de antrepriză, a întreprinderii etc. poate fi determinată prin însumarea capacităților unităților de lucru omogene și eterogene — relațiile (7), (8), (9); sau, considerind formațiile omogene drept formații eterogene, relația de calcul a capacității rămîne (10).

Aceste elemente pot fi calculate și corolate în balanța de calcul. Tabelul alăturat dă o imagine completă asupra capacității defalcată pe unități de lucru și pe categorii de lucrări, ceea ce permite o analiză de conținut a modelului de folosire a acestuia.

Relații de calcul

- ①  $Q_i^j = F_i W_i^j$
- ②  $Q^j = \sum_{i=1}^m F_i W_i^j$ ; (i=1,m); (j=1,n)
- ③  $Q_i = F_i W_i(c)$
- ④  $Y_i^j = \frac{L_j}{n}$ ;  $\sum_{j=1}^n L_j = 1$
- ⑤  $W_{i(c)} = \sum_{j=1}^n W_i^j Y_i^j$
- ⑥  $Q_i = F_i \sum_{j=1}^n W_i^j \frac{L_j}{n}$  sau  $Q_i = F_i \sum_{j=1}^n W_i^j Y_i^j$
- ⑦  $Q^0 = \sum_{k=1}^K F_k W_k$
- ⑧  $Q^0 = \sum_{k=1}^K F_k W_k(c)$
- ⑨  $Q = \sum_{k=1}^K F_k W_k + \sum_{k=1}^p F_k W_k(c) \cdot (K+p; k \leq p \leq m; K+p=m)$
- ⑩  $Q = \sum_{i=1}^m F_i W_i(c)$

Semnificații

- I - numărul de unități de lucru care execută lucrarea sau procesul „j”;
- F<sub>i</sub> - fondul de timp al unității de lucru „i”, exprimat în om-zile pentru perioada de calcul; W<sub>i</sub> - productivitatea zilnică în expresie valorică, la nivelul planificat pentru perioada de calcul, pentru formația „i”;
- W<sub>i(c)</sub> - productivitatea corectată; Y<sub>i</sub><sup>j</sup> - coeficienți de structură; L<sub>j</sub> - sarcina privind lucrarea „j” din program; k - formațiile de lucru omogene;
- Q - capacitatea de producție a organizației de construcții-montaj;
- Q<sup>0</sup> - capacitatea de lucru a unităților omogene; Q<sup>1</sup> - capacitatea de producție a unităților eterogene

Un studiu efectuat la mai multe unități de construcții din județul Cluj a reliefat caracterul pertinent al metodei; în toate cazurile mărimea capacității a depășit sarcinile de producție în proporții cuprinse între 12 și 18%, ceea ce relevă rezervele ce pot fi mobilizate. De asemenea, au putut fi identificate și definite căile de sporire a capacității de producție și a gradului de folosire a acestuia:

Den- umirea activității de execuție	Y <sup>1</sup>	Y <sup>2</sup>	...	Y <sup>n</sup>	...	V <sub>1</sub>	Unitatea de lucru (perioada minimă)	Numărul de activități în program	Numărul activității de program de execuție	Fond de timp în om-zile	Capacitatea de producție disponibilă în unitățile de lucru ce execută activități complexe
	W <sub>1</sub> <sup>1</sup>	W <sub>1</sub> <sup>2</sup>	...	W <sub>1</sub> <sup>n</sup>	...	U <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub> W <sub>1</sub> (c)	
	W <sub>2</sub> <sup>1</sup>	W <sub>2</sub> <sup>2</sup>	...	W <sub>2</sub> <sup>n</sup>	...	U <sub>2</sub>	m <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>2</sub> W <sub>2</sub> (c)	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	W <sub>i</sub> <sup>1</sup>	W <sub>i</sub> <sup>2</sup>	...	W <sub>i</sub> <sup>n</sup>	...	U <sub>i</sub>	m <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	F <sub>i</sub> W <sub>i</sub> (c)	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	W <sub>m</sub> <sup>1</sup>	W <sub>m</sub> <sup>2</sup>	...	W <sub>m</sub> <sup>n</sup>	...	U <sub>m</sub>	m <sub>m</sub>	F <sub>m</sub>	F <sub>m</sub>	F <sub>m</sub> W <sub>m</sub> (c)	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

a) căi privind **structura procesului de producție**: ridicarea permanentă a nivelului de pregătire teoretică și practică a forței de muncă; creșterea nivelului real de folosire a timpului zilnic de lucru și, în cadrul acestuia, creșterea ponderii timpului efectiv lucrat; folosirea cât mai completă a fondului anual de timp; mărirea coeficientului de schimburi la utilaje și la procesele cu caracter industrial; îmbunătățirea exploataării, întreținerii și reparării mijloacelor fixe; amplasarea optimă a bazelor de producție și depozitelor de materiale; eliminarea locurilor înguste (subunități de bază sau de producție industrială cu o capacitate prea redusă, ce limitează capacitatea pe ansamblu); organizarea de fronturi de lucru tampon pentru formațiile de lucru și grupurile de utilaje; perfecționarea tehnologiilor de execuție; îmbunătățirea proceselor de planificare și de urmărire a producției;

b) căi privind **asigurarea resurselor**: aprovizionarea ritmică cu materiale, de calitate și în cantitățile necesare; asigurarea unor rezerve de materiale, calculate în mod economic și în conformitate cu condițiile generale de entropie organizatorică; asigurarea și folosirea eficientă a energiei electrice, termice ș.a.;

c) căi privind **sarcinile de plan**: fixarea unor sarcini de plan mobilizatoare, dar realiste; acordarea, odată cu sarcinile de plan, a unor toleranțe raționale; introducerea și generalizarea planurilor operative lunare, săptămânale și zilnice.

lector dr. Gh Gh. IONESCU  
Facultatea de Științe Economice  
Cluj-Napoca

## Organizarea în timp a funcționării unei celule de fabricație asistată de robot industrial

EXPLOATAREA rațională a roboților industriali se încadrează în problematica utilizării eficiente a fondurilor fixe și este, de fapt, o problemă de organizare în timp a sistemelor de producție respective. Celulele de fabricație asistate de roboți industriali se diferențiază, evident, de procesele tehnologice clasice. Metodele și formele de organizare în timp trebuie adecvate ținând seama de particularitățile constructive și funcționale ale acestor sisteme industriale moderne. Aici, de exemplu, trebuie asigurate nu numai continuitatea funcționării mașinilor-unelte și realizarea unei durate minime a ciclului de fabricație a unui lot de piese, ci și continuitatea funcționării robotului.

Deși numărul de elemente componente ale unei celule de fabricație robotizate este relativ mic, din punctul de vedere al organizării în timp rezultă o mare varietate de modele, astfel încât nu poate fi vorba de scheme cu caracter general. Organizarea în timp are un caracter practic, concret. De aceea am recurs la modelele ale unor procese tehnologice robotizate ce vor putea fi întâlnite în practică.

În cele de mai jos prezentăm organizarea în timp a funcționării unei celule de fabricație — dotată cu două mașini-unelte (M1; M2), cu o singură instalație periferică de alimentare-depozitare de tip rotativ (A.D.R.) și cu un robot de alimentare a mașinilor-unelte (R.I.A.) cu dispozitiv de prehensiune și cu spațiu de lucru cilindric — pentru prelucrarea unui lot de piese identice (p1 și p2), cu aceleași durate de prelucrare la cele două mașini ( $t_1=t_2$ ).

Pentru prezentarea sugestivă a mișcărilor robotului, care se desfășoară într-un sector circular vertical, cu aceeași traiectorie a punctului caracteristic pentru fiecare reper manipulat, s-a recurs la desfășurarea acestor mișcări

într-un sector circular, în plan orizontal, delimitat de elementele structurale ale celulei de fabricație (fig. 1).

Fazele de lucru (deplasări-așteptări) ale robotului sînt cele de mai jos (între paranteze este notat ce fac cele două mașini-unelte în timpul acestor faze: A — așteaptă, p1 — prelucurează piesa 1, p2 — prelucurează piesa 2):

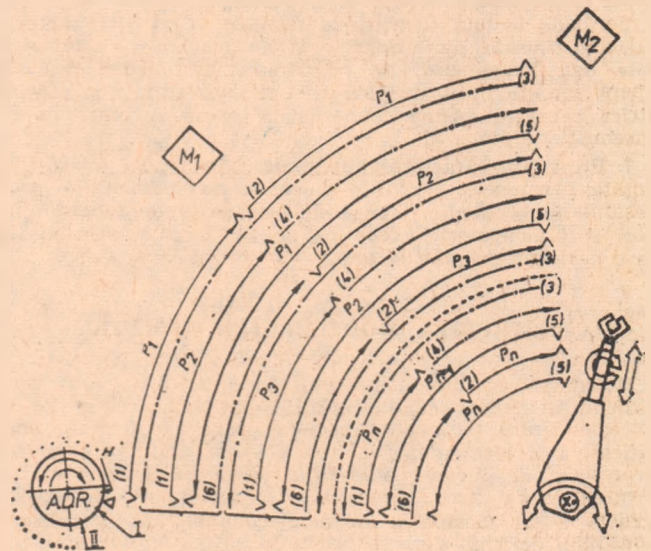


Fig. 1 : Schema mișcărilor R.I.A.

(1) se deplasează de la A.D.R., cu p1, la M1, pe care o așază (M1 : A ; M2 : A) ; așteaptă la M1 prelucrarea p1 (M1 : p1 ; M2 : A) ;

(2) preia p1, se deplasează de la M1 la M2, așază p1 pe M2 (M1 : A ; M2 : A) ;

(3) se deplasează de la M2 la A.D.R., ia p2 (M1 : A ; M2 : p1) ;

(4) se deplasează de la A.D.R. cu p2, pe care o așază pe M2 (M1 : A ; M2 : p1) ;

(5) se deplasează gol de la M1 la M2 (M1 : p2 ; M2 : p1) ; așteaptă (eventual) terminarea prelucrării p1 la M2 : (M1 : p2 ; M2 : p1) ;

(6) preia p1 și se deplasează de la M2 la A.D.R. (M1 : p2 ; M2 : A) ;

(7) se deplasează gol de la A.D.R. la M1 (M1 : p2 ; M2 : A) ; așteaptă (eventual) terminarea p2 la M1 (M1 : p2 ; M2 : A) ;

(8) preia piesa p2 de la M1 și se deplasează la M2 (M1 : A ; M2 : A) ; ciclul se reia de la mișcarea nr. 3 pentru reperul următor (M1 : A ; M2 : A) ;

(9) obs. : pentru ultima piesă din lot robotul așteaptă la M2 piesa pn (M1 : A ; M2 : A).

Pe baza acestor două elemente de lucru s-a elaborat ciclograma organizării în timp a procesului tehnologic ce are loc în celula de fabricație (fig. 2) și s-a dedus pe cale grafo-analitică relația de calcul a duratei ciclului de fabricație.

Observăm că dintre cele șase mișcări distincte ale robotului, (1) și (2) sînt specifice începutului funcționării celulei, iar (5) este specifică încheierii lucrului la întregul lot de piese. Mișcările (3), (1), (4), (5), (6), (2), efectuate în ordinea menționată, formează un ciclu repetitiv de (n-1) ori pentru un lot de n piese.

A.D.R. poate fi conceput în mai multe variante constructive. Astfel, o variantă ar consta în construcția unui platou circular cu n locașuri pentru instalarea pieselor, dispuse pe unul sau mai multe cercuri concentrice sau sub forma unei spirale. După prelucrare, fiecare piesă va fi depusă în același locaș afectat anterior prelucrării, rezultînd 2n poziții distincte de alimentare-depozitare a

## Folosirea metodei graficelor-rețea pentru determinarea necesarului de piese și subansamble

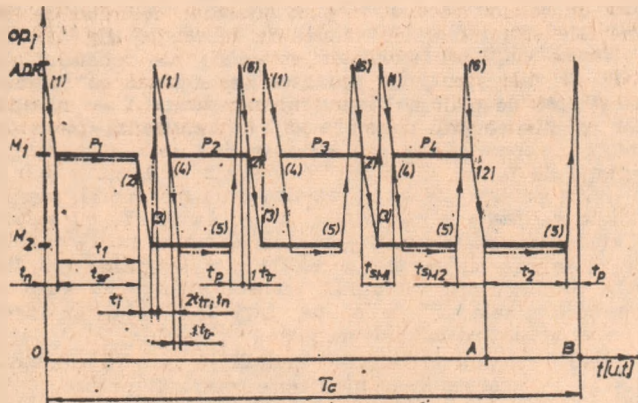


Fig. 2: Ciclograma organizării în timp

celor  $n$  repere. Pentru aceasta, A.D.R. va executa  $(2n+1)$  mișcări de poziționare, în concordanță cu fig. 1, fig. 2 și cu lista fazelor de lucru, după următorul algoritim:

I.I.a. → I.I.b. → N.n.a. → N.n.b. → I.I.a.  
 N.n.b. → I.I.a. → N.n.a. → (N-1) → (n-1) → N →  
 (N-2) → (n-2) → N.n.a. → (N-1) → (n-1) → N.n.b.

unde I.I.a. reprezintă poziția de alimentare cu piesa 1 neprelucrată; I.I.b. — poziția de depozitare a piesei 1 prelucrată; N.n.a. — poziția de alimentare cu piesa  $n$  neprelucrată; N.n.b. — poziția de depozitare a piesei  $n$  prelucrate.

Semnificațiile notațiilor și simbolurilor folosite sînt:  $t_1, t_2$  — duratele de prelucrare la fiecare operație, ca sumă a timpilor de stringere-desfacere și a timpului de bază;  $t_n$  — durata de manipulare a reperului neprelucrat;  $t_i$  — durata de manipulare interoperațională;  $t_p$  — durata de manipulare a reperului prelucrat;  $t_{sr}$  — timp de staționare a robotului;  $t$ ;  $t_{sM1}, t_{sM2}$  — timp de staționare a mașinii-unelte;  $t_{tr}$  — timpul de transfer scurt al brațului robotului între două elemente operaționale ale celei de fabricație, în ipoteza existenței distanțelor egale între acestea; linie continuă grosă — prelucrarea piesei la una din mașinile-unelte; linie continuă subțire — manipulare piesei; linie întreruptă cu câte un punct — deplasarea brațului robotului fără piesă; linie întreruptă cu câte 2 puncte — staționarea robotului; unghi cu vârful în sus, respectiv în jos — încărcarea, respectiv descărcarea mașinii-unelte.

Relația de calcul a duratei ciclului de fabricație se deduce astfel:  $T_c = OA + AB$ , unde:  $OA = \frac{1}{n} \cdot t_1 + n \cdot t_n + n \cdot t_i + (n-1) \cdot 2t_{tr}$ ;  $AB = t_2 + t_p$ . Pentru  $t_1 = t_2 = t$ , rezultă:  $\frac{1}{T_c} = (n+1) \cdot t + n \cdot (t_n + t_i) + t_p + (n-1) \cdot 2t_{tr}$ , cu respectarea condițiilor ca  $t_1$  să fie mai mare sau cel puțin egal cu  $t_p + 2t_{tr}$ , iar  $t_2$  mai mare sau cel puțin egal cu  $t_n + 3t_{tr}$ ;  $t$  trebuie să fie mai mare sau cel puțin egal cu  $\frac{1}{\max.} \cdot (t_n; t_p) + 3t_{tr}$ .

Pe baza schemelor, a ciclogramelor de organizare în timp elaborate și a relațiilor de calcul stabilite pentru durata ciclului de fabricație în condiții de exploatare rațională a celulelor de fabricație robotizate, ținînd seama de particularitățile reieșite din caracteristicile constructive și funcționale ale elementelor ce constituie sistemul respectiv, au fost rezolvate pînă în prezent mai multe cazuri, ce pot servi ca o referință în preocupările celor ce exploatează sistemele robotizate. Subliniem că trecerea de la un model teoretic, ca cel tratat în cele de mai sus, la unii practici nu ridică probleme.

conf. dr. ing. Mihai I. NICULAE

Institutul Politehnic Iași

ing. Romeo Mihai CIOBANU

Combinatul de Utilaj Greu Iași

DETERMINAREA necesarului brut și net de materiale și subansamble constituie una din etapele de primă importanță în activitatea de fundamentare a planului de aprovizionare tehnico-materială al unităților socialiste.

Metodele obișnuite pentru calculul acestui necesar se bazează cu precădere pe nomenclatoarele de piese și materiale și normele de consum. Nomenclatoarele sînt date atît sub formă analitică, cit și sub formă sintetică; cele analitice indică — pentru fiecare produs finit — reperele și subansamblele din care este format, numărul lor și norma de consum individuală, iar nomenclatoarele sintetice au la bază, în principal, norme de consum grupate sau indici de consum.

Pentru determinarea necesarului total, în cazul nomenclatoarelor analitice, pentru fiecare produs finit cantitatea de fabricat se ponderează, cu toate cantitățile indicate în nomenclatorul respectiv.

În situația unei varietăți de produse finite fabricate dintr-un număr mare de subansamble, semifabricate sau alte materiale (caz specific, mai cu seamă, în industria constructoare de mașini), determinarea necesarului necesită un volum sporit de calcule, deci un consum mare de muncă.

O metodă ce poate fi aplicată cu succes în practica de determinare a necesarului de piese, subansamble și materiale se bazează pe elaborarea unui grafic-rețea (cunoscut în literatura de specialitate străină sub denumirea de grafic „Gozinto”, derivat din expresia în limba engleză „the part that goes into”, adică „partea care intră în...”), care exprimă relațiile cantitative directe dintre toate produsele finite, subansamblele și semifabricatele. El indică ce cantități de materiale și produse intermediare sînt necesare pentru cite o parte a unui produs finit sau a unui subansamblu.

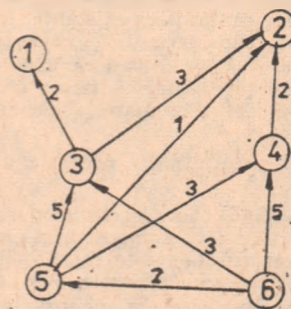


Fig. 1: Rețeaua grafică care reprezintă relațiile cantitative în graficul-rețea

În fig. 1 este reprezentat un astfel de grafic-rețea, de complexitate redusă, rezolvat în cadrul întreprinderii de Utilaje, Piese de Schimb și Reparații Iași — cu două produse finite, două subansamble și două tipuri de materiale.

Fiecare săgeată indică ce cantitate dintr-un produs intră într-un exemplar dintr-un alt produs. Reprezentarea relațiilor cantitative sub forma graficului-rețea este avantajoasă mai ales în cazul unei producții cu multe piese și materiale, utilizate la mai multe produse finite diferite. Cu cît relațiile reciproce dintr-un astfel de grafic-rețea sînt mai intense, cu atît mai mari sînt avantajele acestei forme de reprezentare.

Graficul-rețea prezentat se deosebește de celelalte sisteme de grafice-rețea (CPM, PERT ș.a.), folosite pentru planificarea operativă, prin faptul că în acesta săgețile reprezintă relații cantitative (și nu durata operațiilor), iar nodurile — produse (și nu faze). În cazul calculului necesarului de piese, pe fiecare săgeată, necesarul pentru un produs se obține prin ponderarea relațiilor cantitative, însumîndu-se la noduri.

Pe baza exemplului din fig. 1, descriem în continuare tehnica de calcul.

**CALCULUL NECESARULUI BRUT ȘI NET DE MATERIALE**

Pentru o perioadă determinată, mai întâi se va analiza calculul necesarului brut de repere primare și subansamble (produse intermediare), pe baza necesarului de produse finite 1 și 2 și pentru produsul intermediar 4, incluse în planul de fabricație cu următoarele cantități: produsul 1 cu 5 buc., produsul 2 cu 10 buc., subansamblul 4 cu 6 buc.

Pentru calculul manual, se începe cu produsele finite. Cantitățile de produse programate a fi fabricate se înscriu în graficul-rețea pe nodurile corespunzătoare acestora. Alături de nodurile care reprezintă subansamblele și reperele primare se înscriu cantitățile necesare, în sensul contrar direcțiilor săgeților (fig. 2). Astfel, pentru 5 unități din produsul finit 1 sînt necesare în mod corespunzător 10 unități din subansamblul 3, pentru produsul finit 2 — 30 de unități din subansamblul 3, 10 unități din materia primă 5 și 20 de unități din subansamblul 4 etc. În final se ajunge la următorul vector al necesarului total: (5, 10, 40, 26, 288, 826).

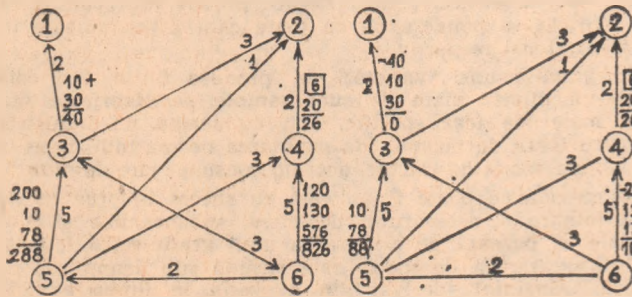


Fig. 2: Calculul necesarului de piese. a — necesarul brut, b — necesarul net

Necesarul net de repere și subansamble se va calcula în funcție de necesarul brut și cantitățile existente în stocuri. În acest caz, stocul se consideră un „necesar negativ“. Pentru exemplul de mai sus, se consideră următoarele cantități în stocuri de produse intermediare: din subansamblul 3 — 40 de unități, iar din materia primă sau reperul 6 — 200 de unități.

Calculul începe ca și în cazul determinării necesarului brut.

Pentru produsele 1 și 2, neexistînd cantități în stocuri, sarcinile de fabricație rămîn aceleași. Se trece apoi la subansamblul 3, pentru care necesarul net este nul: -40 +40 (cantitățile din materiile prime sau reperele 5 și 6 sînt nule). Subansamblul 4, neavînd stoc în depozit și nefiînd în relație cu subansamblul 3, rămîne la același necesar (26 de unități). Mergînd în jos și efectuînd aceleași calcule pentru 5 și 6, se obține în final următorul vector al necesarului net: (5, 10, 0, 26, 88, 106).

Calculul necesarului direct pe grafic sau pe baza unor liste se complică mult sau poate deveni imposibil în condițiile creșterii numărului de produse finite și a complexității acestora. Pentru astfel de calcule se poate utiliza calculatorul electronic, în care scop s-au elaborat două programe în limba FORTRAN, unul avînd la bază calculul matriceal, iar celălalt un algoritm asemănător cu cel utilizat mai sus în graficul-rețea.

**UTILIZAREA CALCULULUI MATRICEAL**

Pornind de la nomenclatoarele de piese și subansamble sau de la graficul-rețea asociat, se poate construi o matrice pătrată — „matricea necesarului direct de piese (A)“ — în care liniile ne arată cantitățile dintr-un subansamblu

sau reper necesare pentru celelalte subansamble/repere sau produse, iar coloanele indică elementele care se încorporează într-un produs.

Fie  $y_i$  necesarul din produsul sau reperul „i“ stabilit ca sarcină de plan și  $Y$  vectorul necesarului final al tuturor produselor din nomenclatorul de fabricație. Cantitatea totală dintr-un reper sau subansamblu se obține dintr-o ecuație de forma  $X_i = a_{i1} \times 1 + a_{i2} \times 2 + \dots + a_{in} \times n + y_i$  pentru  $i = 1, 2 \dots n$ . În formă matriceală, această relație se poate scrie astfel:  $X = Ax + Y$ , cu soluția  $X = \text{inversa matricei } (E - A)$ , reprezentînd numărul total de piese necesar pentru a realiza cîte o unitate din fiecare produs finit. Înmulțind această matrice cu vectorul cererilor finale  $Y$ , se obține necesarul total de piese pentru realizarea sarcinii de plan.

Pentru calculul necesarului total  $X$  se parcurg următorii pași: P1: construirea matricei necesarului direct  $A$ ; P2: scăderea matricei necesarului direct din matricea unitate  $A = (E - A)$ ; P3: calculul inversei matricei obținute la pasul P2; P4: înmulțirea matricei inverse cu vectorul sarcinii de plan. În cazul în care pentru unele piese sau produse finite există stocuri în depozite ( $S =$  vectorul stocurilor), acestea se scad din vectorul sarcinii de plan: ( $Y = Y - S$ ).

Pentru inversarea matricei  $(E - A)$  putem ține seama de următoarele particularități ale acesteia: un număr destul de mare de elemente ale ei au valoarea zero; elementele diagonalei principale sînt egale cu unu. Datorită acestor particularități se poate folosi, pentru inversare, o formă simplificată a regulii dreptunghiului, în care nu mai trebuie căutat pivotul și nici nu mai trebuie împărțită linia care îl conține la valoarea acestuia. Pașii de calcul sînt următorii: P31: se atașează în dreapta matricei de inversat prima coloană a matricei unitate și se dă valoarea 1 indicelui de coloană ( $j = 1$ ); P32: se înmulțește linia  $j$  cu  $a_{jj}$  și se scade din linia  $i$ ; P33: se mărește  $i$  cu o unitate și se reia pasul P32 pînă cînd  $i$  devine mai mare ca  $n$ ; P34: se mărește  $j$  cu o unitate ( $j = j + 1$ ) și se reia pasul P32 pentru  $i = j + 1$ ; P35: se reia pasul P34 pînă cînd  $j$  devine mai mare ca  $n$ .

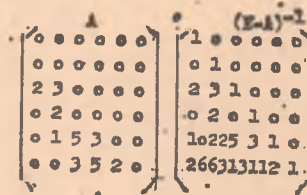


Fig. 3: Matricea necesarului direct (stînga) și a celui total (dreapta)

Condiția de aplicare a algoritmului este ca în matricele liniile, respectiv coloanele să fie trecute pornind de la produsele finite spre reperele inițiale (și nu în ordinea numerotării nodurilor).

Utilizînd acest algoritm pentru exemplul din fig. 1, vom obține matricele dir fig. 3.

Înmulțind matricea necesarului direct cu vectorul sarcinii de plan vom obține vectorul necesarului brut de piese (5, 10, 40, 26, 288, 826). Dacă în vectorul sarcinii de plan  $Y = (5, 10, 0, 6, 0, 0)$  includem stocurile existente în depozit obținem un nou vector  $Y_1 = (5, 10, -40, 6, 0, -200)$ , care, înmulțit cu matricea necesarului total duce la obținerea necesarului net de piese (5, 10, 0, 26, 89, 106).

Un astfel de program poate fi utilizat cu succes în condițiile unui număr relativ redus de tipuri de piese sau produse, deoarece necesită un volum mare de memorie de lucru.

**ALGORITMUL PE BAZA GRAFICULUI-REȚEA**

Algoritmul de calcul presupune parcurgerea următorilor pași: P1: se întocmește nomenclatorul relațiilor cantitative dintre produse, repere, subansamble, de forma celui prezentat mai jos, unde: NI — vectorul nodurilor inițiale, NJ — vectorul nodurilor finale, X — vectorul relațiilor

Nr. crt.	Nodul inițial Nr.	Nodul final Nr.	Relația cantitativă Xij
1	3	1.	2
2	3	2	3
3	4	2.	2
4	5	2.	1
5	5	3.	5
6	6	3	3
7	5	4	3
8	6	4	5
9	6	5	2

cantitative dintre noduri; P2: se calculează numărul de elemente de ordin superior (produse, subansamble) în care se încorporează fiecare element.

Fie N vectorul respectiv; P3: din vectorul N se caută elementul care nu se mai încorporează în alte elemente sau pentru care necesarul final a fost determinat și pentru care  $N(I) = 0$ . Dacă necesarul final din produsul corespunzător este negativ — P(I) mai mic ca 0 — se trece la pasul P6; P4: pentru nodurile finale

egale cu I se calculează cantitățile necesare din nodurile inițiale corespunzătoare (NI), adăugându-se la cantitățile anterioare din produsele de ordin NI produsele dintre necesarul din elementul I în care se încorporează produsul P (NI) și relația cantitativă corespunzătoare (X) Valorile de ordin NI ale vectorului N se micșorează cu o unitate, iar elementului de ordinul I din vectorul N i se atribuie o valoare K mai mare ca 0; P5: se reia P4 pentru alte valori a lui I până când I devine mai mare ca NP (numărul produselor, reperelor, subansamblelor); P6: se reia P3 pentru noile valori ale vectorului N până când NP-1 valori sînt egale cu K, sau s-a parcurs P4 de un număr de ori egal cu numărul de arce din graful inițial.

Procedura manuală de calcul al necesarului de piese pentru exemplul practic dat anterior este următoarea:

NI = (3 3 4 5 5 6 5 6 6); NJ = (1 2 2 2 3 3 4 4 5); K = (2 3 2 1 5 3 3 5 2); P = (5 10 0 6 0 0); K = 6.

iterația 1. N = (0; 0; 2; 1; 3; 3)

J(1) = 1; P(3) = 0+5×2 = 10; N(1) = 6  
I = 3; N(3) = 2-1 = 1

J(2) = 2; P(3) = 10+10×3 = 40  
I = 3; N(3) = 1-1 = 0

J(3) = 2; P(4) = 6+10×2 = 26  
I = 4; N(4) = 1-1 = 0

J(4) = 2; P(5) = 0+10×1 = 10; N(2) = 6  
I = 5; N(5) = 3-1 = 2

iterația 2. N = (6; 6; 0; 0; 2; 3);  
= 3 NJ(5) = 3; P(5) = 10+40×5 = 210  
I = 5; N(5) = 2-1 = 1

J(6) = 3; P(6) = 0+40×3 = 120  
I = 6; N(6) = 3-1 = 2

J(7) = 4; P(5) = 210+26×3 = 288  
I = 5; N(5) = 1-1 = 0

J(8) = 4; P(6) = 120+26×5 = 250  
I = 6; N(6) = 2-1 = 1 N(4) = 6

iterația 3. N = (6; 6; 6; 6; 0; 1);  
= 5 NJ(9) = 5; P(6) = 250+288×2 = 826  
I = 6; N(6) = 1-1 = 0 N(5) = 6

În iterațiile 1, 2, 3, pentru celelalte valori ale lui I, N(I) sînt diferite de 0.

iterația 4. N = (6; 6; 6; 6; 6; 0); NP-1 = 5 valori ale lui N sînt egale cu K = 6, iar P4 s-a parcurs de un număr de ori egal cu numărul de arce (9) — deci calculul s-a terminat.

Vectorul necesarului total va fi: P = (5; 10; 40; 26; 826), deci egal cu cel obținut prin calculul matriceal.

Față de calculul matriceal, acest algoritm prezintă o serie de avantaje, în primul rînd: necesită un volum de memorie a calculatorului de cca 10 ori mai mic; permite litarea unor liste mult mai complete privind relațiile între repere, subansamble și produse; cererea finală; necesarul brut și net de piese.

În cazul optimizării mărimii loturilor, determinarea necesarului de materiale și subansamble cu ajutorul grafului-rețea este importantă în două privințe. Pe de o parte, asemenea calcul este necesar pentru sistemul de plani-

ficare cînd mai multe loturi de subansamble diferite dintr-o anumită fază de producție sînt incluse într-un singur lot. Pe de altă parte, în întreprinderile ale căror produse finite nu constituie produse propriu-zise de serie, dar unde se produc deseori în serie anumite piese și subansamble standardizate, metodele bazate pe graficele-rețea devin avantajoase. În plus, aceste grafice permit — pe lângă planificarea cantitativă a necesarului, prezentată mai sus — efectuarea concomitentă și a planificării calendaristice.

dr. A. BRÂNZA  
asist. E. MAXIM

Tea „Al. I. Cuza“ Iași

## DIN ȚĂRILE SOCIALISTE

### Organizarea și retribuirea muncii în brigăzi

Extinderea muncii în brigăzi în industria U.R.S.S. privilejuește specialiștilor în probleme de organizare și de economie concretă elaborarea a numeroase studii și propunerii metodologice în legătură cu mai buna valorificare a avantajelor acestei forme colective de lucru.

Astfel, pornind de la principiul atestării locurilor de muncă individuale, care urmărește promovarea unei politici eficiente în reechiparea tehnică a acestora, utilizarea rațională a resurselor de muncă și a fondurilor fixe, se demonstrează oportunitatea atestării muncii brigăzilor, avînd drept scop înlăturarea cauzelor care duc la abateri de la sarcinile de producție, de la norme și normative, eliminarea locurilor înguste în pregătirea producției, în aprovizionarea tehnico-materială, ce determină fluctuații în organizarea activității brigăzilor. În acest sens, au intrat în vigoare documente normative, printre care fișa de calcul a eficienței economice a muncii brigăzilor, metodologia analizei complexe a activității productive a acestora, metodologia de atestare.

Se relatează despre experiența întreprinderilor din regiunea Kalinin în ce privește modul de repartizare a ciștigurilor individuale ale membrilor brigăzilor. La plata în acord se iau în calcul producția efectiv realizată, precum și cota-parte din premiile colective (din fondul de retribuire și din fondul de economii de materiale), iar la plata în regie se adaugă, la retribuția tarifară proprie, pînă la 50% din cea care ar fi revenit muncitorului temporar absent, pe care persoana respectivă l-a înlocuit, sau cota stabilită din fondul de retribuire pentru cumulul de profesii (policalificare) ori pentru extinderea zonei de lucru.

Este argumentat teoretic și practic sistemul de autogestione la nivelul brigăzii, care cuprinde sistemul de indicatori economici, sistemul de retribuire și mijloacele de stimulare materială. Din sistemul de indicatori fac parte: planul de producție în unități fizice, tarifele unitare, fondul de retribuire, sarcinile de reducere a costului de producție, indicatori de calitate, consumurile limită de materiale și energie, indicatori referitori la ritmicitatea producției etc.; această listă poate fi modificată în funcție de condițiile concrete ale producției. Însă, în orice caz, satisfăcîndu-se cerința ca sistemul să orienteze brigada spre creșterea productivității muncii, reducerea consumului de manoperă, îmbunătățirea calității, economisirea resurselor materiale. Intrucît aceste condiții nu pot fi înță pe deplin asigurate în toate întreprinderile, doar o mică parte din brigăzi lucrează în condiții de autogestione.

### Standardizarea retribuției orare

În producția pe bandă condițiile de lucru sînt deosebit de stabile și, în consecință, retribuția orară a muncitorilor variază foarte puțin. Ținînd seama de acest fapt, precum și de dificultățile ce rezultă din caracterul foarte com-

aplicat al sistemului de retribuire din R.S. Cehoslovacă, într-una din secțiile întreprinderii metalurgice „Klement Gottwald” s-a experimentat comasarea diferitelor sporuri, prime și recompense în două grupe standard: una fixă, constând din plata orelor efectiv lucrate și una variabilă. S-a urmărit ca prin gruparea diferitelor elemente stabile să se simplifice calculul retribuției, să se reducă oscilațiile acesteia, volumul și durata calculelor, să se ușureze munca maiștrilor, a lucrătorilor de la centrul de calcul și din compartimentul de retribuire. Pe baza analizei a diferite cazuri concrete de calcul al sporurilor stabile s-a decis să se standardizeze partea invariabilă a retribuției orare, în care să se includă diverse sporuri — pentru condiții grele de muncă, pentru conducerea brigăzii, pentru lucrul în schimburi II și III și în zilele de sâmbătă și duminică la procesele de producție cu foc continuu. Din partea variabilă standard a retribuției orare fac parte premiile, compensațiile pentru profesii stabilite ca fiind mai puțin atractive, procentul mediu de îndeplinire a normelor de muncă. Întreaga parte variabilă este exprimată în procente din tariful corespunzător categoriei muncitorului.

Rezultatele experimentării au demonstrat că organizarea optimă a sistemului de cointerese materială colectivă stimulează puternic îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan. Ca atare, s-a hotărât extinderea acestui sistem în industria cehoslovacă, pe măsura introducerii formei de organizare și retribuire a muncii în brigăzi.

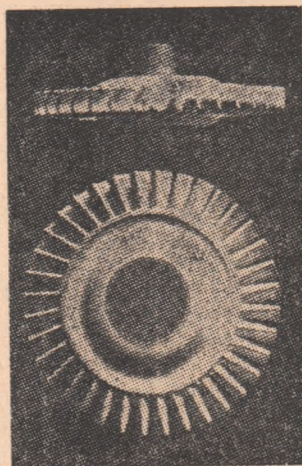
### Măsuri de perfecționare a muncii și a relațiilor de muncă

Noul sistem de conducere în domeniul muncii și al relațiilor de muncă, introdus în R.P. Bulgaria, urmărește accentuarea orientării spre dezvoltarea intensivă, creșterea productivității muncii sociale, accelerarea introducerii progresului tehnico-științific, întărirea rolului colectivului de muncă. Aceasta presupune: colaborarea complexă în procesul muncii, coordonarea unitară a activității tuturor organelor și verigilor care participă la formarea și conducerea relațiilor de muncă, democratismul conducerii prin participarea largă a organizațiilor obștești, introducerea unor noi structuri organizatorice și unor noi mecanisme economice de conducere. Sistemul se caracterizează prin: fundamentare științifică, complexitate, posibilitatea de a evidenția laturile materiale, spirituale și sociale ale procesului de muncă, legătura strinsă cu noul mecanism economico-financiar. El își propune: elaborarea și înfăptuirea strategiei de ridicare a calității muncii, creșterea conținutului intelectual al acesteia; organizarea pe baze moderne a procesului de muncă prin folosirea unor norme și criterii fundamentate științific și prin generalizarea experienței înaintate; eliminarea treptată a muncilor manuale grele; ridicarea nivelului calificării profesionale a cadrelor; maximizarea și raționalizarea utilizării resurselor de forță de muncă; creșterea rolului stimulator al politicii de retribuire a muncii; extinderea lucrului în brigăzi și alte forme colective de organizare a muncii; rezolvarea unor probleme sociale; coordonarea potențialului științific al institutelor și departamentelor care se ocupă cu problemele relațiilor de muncă; organizarea unui sistem informațional special în problemele muncii și relațiilor de muncă etc. Pentru funcționarea consecventă a noului sistem au fost create noi organe, principalul fiind conferința națională pentru problemele muncii și sociale; aceasta, întrunindu-se la intervale de 5 ani, alege un comitet (organ al consiliului de miniștri) care conduce activitatea în intervalul dintre două conferințe, exercită prerogative de coordonare și de control al organelor și organizațiilor de stat și economice cu răspundere în domeniul problemelor muncii, supune guvernului propuneri de perfecționare a relațiilor de muncă, adoptă hotărâri și elaborează documente normative de competența sa. Comitetul colaborează cu organele de conducere ale sindicatelor, cu alte organisme, în organizarea unui larg control obștesc asupra rezolvării problemelor sociale.

## DOCUMENTAR EXTERN

### Orientări ale colaborării cercetare-producție în domeniul materiilor prime și materialelor

Ministerul federal pentru cercetare și tehnologie al R. Germania a elaborat un program orientativ de cercetare fundamentală, aplicativă și dezvoltare care urmărește ca prin efortul conjugat al oamenilor de știință din institute specializate și din laboratoarele industriale, să se obțină un grad ridicat de inovare în valorificarea înaltă a proprietăților materiilor prime și materialelor clasice, crearea altora noi, cu caracteristici superioare, extinderea utilizării lor în domenii neconvenționale, pentru obținerea unor produse de mare performanță, reducerea consumurilor energetice, înlocuirea importurilor.



Se are în vedere concentrarea asupra unor grupe importante de materiale, cum ar fi ceramici și metale rezistente la temperaturi înalte (în fotografie: coroană rotativă din ceramici pentru diferite turbine de gaze metalurgice pulberilor, utilizarea proprietăților polimerilor pentru aplicații electrice și electronice în transmiterea informațiilor etc.) ale căror posibilități sînt departe de a fi epuizate și care pot duce la crearea unor tehnologii fundamentale noi.

Pentru obținerea unor rezultate cât mai bune și transpunerea lor rapidă în produse industriale, se recomandă aplicarea flexibilă a diferitelor instrumente organizatorice de cercetare. De pildă, constituirea unor structuri de lucru adecvate necesită stricte legături „în secțiune transversală” și interdisciplinare pentru diferite domenii și noi voievod ale industriei, problemă ce poate fi rezolvată prin așa-numita cercetare unitară, în care sînt antrenate institute științifice, centrele de cercetare și firmele industriale.

### Cooperare între industrie și municipalitate

Guvernul suedez orientează și stimulează preocupările măsurile pentru conservarea energiei și reducerea dependenței de importul de petrol. O astfel de acțiune se realizează pe baza unui contract de cooperare între municipalitatea din Helsingborg și o fabrică de acid sulfuric din localitate. Aceasta din urmă recuperează (prin schimbatoare) căldura rezultată din procesul tehnologic, obținînd agent termic (apă fierbinte) pe care o furnizează orașului. Pînă în prezent, sistemul de termoficare astfel constituit cuprins jumătate din casele celor cca. 100 000 de locuitori din cuinzilor. Pe lîngă că gospodăria comunală economisește astfel o cantitate importantă de combustibil, iar cetățenii își reduc cheltuielile pentru încălzire, fabrica rezolvă și scade în restricțiile de protecție a mediului, evitînd astfel emisia în atmosferă a căldurii reziduale a produselor gazeoase și lichide, cît și construcția unor costisitoare turnuri de răcire.

Redactor coordonator : Dorin CONSTANTINESCU



## Organizare

### Îmbunătățirea organizării unităților de construcții-montaj în vederea preluării execuției lucrărilor în antrepriză

Pe baza tezelor novatoare, științifice, elaborate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului și președintele țării, privind știința conducerii, cu efecte directe în perfecționarea conducerii tuturor sectoarelor de activitate economico-socială din țara noastră și îmbunătățirea structurilor organizatorice, la toate nivelurile, la ședința Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 28 ianuarie a.c. s-au dezbătut și aprobat propunerile privind perfecționarea sistemului de acord global în construcții-montaj prin preluarea lucrărilor în antrepriză.

Pentru dezvoltarea armonioasă a forțelor de producție cu relațiile de producție din construcții-montaj era necesară perfecționarea sistemului organizatoric: lot, șantier, grup de șantiere, întreprindere și trust. Acestea nu asigurau, pe deplin, îmbunătățirea repartiției veniturilor oamenilor muncii din construcții-montaj, în raport de munca depusă, nu realizau o strânsă corelare între ciștigurile individuale și realizarea producției fizice, a productivității muncii, cu reducerea cheltuielilor de producție și creșterea rentabilității.

În ședința Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 28 ianuarie a.c. s-a hotărât publicarea noului sistem de retribuție în acord global, a personalului muncitor din activitatea de construcții-montaj, prin preluarea lucrărilor în antrepriză. Publicat în presa noastră, la 31 ianuarie 1984, noul sistem de retribuție, fixează și cadrul general al organizării antreprizelor de construcții-montaj.

Pe baza acestui document de partid, de o importanță deosebită pentru perfecționarea generală a activității de construcții-montaj, a fost adoptat la 16 martie 1984 Decretul nr. 92/1984 al Consiliului de Stat al R.S. România, privind îmbunătățirea organizării unităților de construcții-montaj, în vederea preluării execuției lucrărilor în antrepriză.

Încă din primul articol, decretul reglementează principiul fundamental care stabilește că unitatea de bază în activitatea de construcții-montaj este brigada complexă și brigada specializată de antrepriză.

Pentru asigurarea coordonării execuției lucrărilor de către brigăzi sînt organizate unitățile: antrepriza; întreprinderea-antrepriză; trustul și centrala de antrepriză generală (art. 1 Decret nr. 92/1984) în funcție de mărimea și complexitatea obiectivelor de care răspund (art. 3 Decret nr. 92/1984).

Organizarea acestor unități este realizată pentru executarea lucrărilor de construcții-montaj în acord global și antrepriză.

Documentul dat publicității privind „Sistemul de retribuție în acord global a personalului muncitor din activitatea de construcții-montaj prin preluarea lucrărilor în antrepriză”, arată că „realizarea unor lucrări de construcții-montaj în antrepriză, înseamnă preluarea de către un colectiv de oameni ai muncii, a unor obiective — bloc de locuințe, hală industrială, drumuri și căi ferate, instalații tehnologice etc. — în vederea executării în întregime a acestora pînă la recepționarea și darea lor în folosință. Colectivul de oameni ai muncii care execută lucrările de construcții-montaj în antrepriză, primește pentru

realizarea întregului obiectiv, o sumă globală, stabilită după norme, cu încadrarea strictă în devizul fiecărui obiectiv”<sup>1</sup>.

Preluînd în antrepriză și acord global, executarea unui obiectiv de construcții, colectivul de oameni ai muncii repartizează fiecărui membru al său, partea ce-i revine ca retribuție, în raport cu încadrarea tarifară și cu contribuția la realizarea lucrărilor (coeficient de randament).

Stabilind obiectivul principal al organizării unei brigăzi complexe ori specializate, decretul prevede că el constă în execuția, în întregime, a unui obiect de construcții-montaj sau a unei părți de obiect, corespunzător gradului de complexitate a lucrărilor contractate. Indicatorul, gradul de complexitate, constituie unul din criteriile de încadrare pe tipuri de mărime a brigăzilor complexe și specializate, alături de gradul de tehnicitate a lucrărilor și volumul anual de producție.

În funcție de aceste criterii, brigăzile complexe și specializate sînt: mari — cuprinzînd între 75—100 membri; mijlocii — cuprinzînd între 50—75 membri pînă la 65—100 membri și mici, cuprinzînd între 30—50 membri sau 30—65 membri.

În cazul în care volumul și complexitatea lucrărilor nu justifică constituirea unei brigăzi, lucrările se vor prelua în antrepriză, pe bază de acord global de către echipe conduse de maistri, tehnicieni, subingineri sau ingineri, după caz (art. 2, al. 3 Decret nr. 92/1984).

La baza alcătuirii brigăzilor complexe și specializate stau principiile democrației muncitorești privind participarea tuturor membrilor la activitatea de conducere, organizare și realizare a obiectului sau părți din obiect contractate. În cazul brigăzilor complexe sau specializate, antreprenorul — șef de brigadă — alcătuiește brigada prin înțelegere directă cu toți membrii acesteia. Criteriul de alcătuire a brigăzii, îl constituie manopera contractată în acord global, determinată de prevederile din deviz, și de sarcinile de creștere a productivității muncii.

Preluarea în antrepriză și acord global a executării unui obiectiv de construcții-montaj sau a unei părți de obiect, creează răspunderi pentru brigada complexă sau brigada specializată.

Art. 2 al. 2 din decret prevede în acest sens că „brigada răspunde de executarea integrală a lucrărilor, la termenele contractate, de calitatea acestora, de utilizarea judicioasă a forței de muncă, de policalificarea muncitorilor pentru folosirea integrală a timpului de lucru, de respectarea consumurilor materiale și energetice normate, de întreținerea și repararea utilajelor primite, pe toată durata normată de utilizare, de executarea lucrărilor de organizare de șantier în condiții de strictă economicitate și cu reducerea la minimum a construcțiilor definitive.”

Apropiat de brigada complexă și specializată, sub aspectul criteriilor care determină mărimea, Decretul nr. 92 din 16 martie 1984, reglementează unitatea denumită „antrepriză”. Aceasta poate fi mare, cu 300—550 membri mijlocie cu 150—300 pînă la 275—550 membri și mică cu 100—150 membri pînă la 135—275 membri.

Antrepriza se organizează după caz, în cadrul întreprinderilor-antrepriză, trusturilor sau al centrelor de antrepriză generală.

Decretul stabilește însă că antrepriza, întreprinderea-antrepriză, trustul și centrala de antrepriză generală sînt unitățile prin care se asigură coordonarea execuției lucrărilor de construcții-montaj de către brigăzile complexe și specializate.

Deși antrepriza face parte din categoria unităților prin care se asigură această coordonare, decretul delimitează antrepriza în ceea ce privește funcția de antreprenor general, de întreprindere-antrepriză, trustul și centrala de antrepriză generală.

<sup>1</sup> Vezi „Scîntela” nr. 12888 din 31 ianuarie 1984.

Astfel, antrepriza nu îndeplinește funcția de antreprenor general. Această funcție o au numai centrala, trustul de antrepriză generală și întreprinderea-antrepriză. Tot numai acestea au calitatea de persoane juridice, pe cînd antrepriza, la fel ca brigada complexă și specializată nu are personalitate juridică, deși dispune de autonomie economico-financiară, plan propriu și buget de venituri și cheltuieli.

Din economia actului normativ, recent adoptat rezultă că principiile autoconducerii muncitorești și autogestunii economico-financiare, pe bază de buget de venituri și cheltuieli, stau la baza organizării și funcționării atât a întreprinderii-antrepriză, trustului și centralei de antrepriză generală cu personalitate juridică cît și la baza organizării, alcătuirii și sarcinilor brigăzii complexe sau specializate și antreprizei care nu au personalitate juridică.

Deși fără personalitate juridică, structura organizatorică a antreprizei, reflectă la o dimensiune specifică, structura organizatorică a întreprinderii-antrepriză.

În cadrul antreprizei conducerea este îndeplinită de organele de conducere colectivă, expresie a democratismului nostru muncitoresc. În executarea și aplicarea operativă a conducerii colective, în cadrul antreprizei sînt instituite funcțiile de conducere și execuție: de director, director-adjunct, inginer-șef și contabil-șef, precum și compartimentele: Planificare, personal, învățămînt; Control tehnic de calitate; Contracte de acord global, decontare lucrări, reparații; Mecanizarea lucrărilor de construcții-montaj; Verificarea documentației, grafice de execuție; Producție de prefabricate, confecții, subansamble; Aproximare, recepții, materiale, control, consumuri și stocuri; Financiar, prețuri și tarife și Contabilitate. Antreprizele mai sînt dotate cu laboratoare pentru controlul materialelor, ateliere sau colective de proiectare, secții sau ateliere mecano-energetice, secții sau ateliere de producție industrială, depozite-gestiuni, oficiu de calcul, precum și sector social, cazare și cantină.

În raport de fostele grupuri de șantier și de întreprinderile de construcții-montaj fără personalitate juridică, antrepriza reglementată de Decretul nr. 92/1984 are o structură organizatorică operațională și cu mare eficiență în sprijinirea brigăzii complexe și specializate la realizarea la toți indicatorii, a obiectului sau părții de obiect contractate.

Potrivit noii reglementări, au fost organizate, în funcție de mărimea și complexitatea obiectivelor contractate: întreprinderea-antrepriză, trustul și centrala de antrepriză generală care răspund și sînt dimensionate în limita cotelor de manoperă stabilite.

Întreprinderea-antrepriză coordonează mai multe brigăzi complexe și antreprize, asigură aprovizionarea tehnico-materială a brigăzilor complexe sau specializate, precum și folosirea de către acestea în condiții de eficiență sporită, a forței de muncă, a materialelor, utilajelor și celorlalte mijloace de producție. Ea lucrează în acord global, și își dimensionează personalul la strictul necesar în raport de volumul lucrărilor, desfășurîndu-și activitatea în conformitate cu principiile autoconducerii și autogestunii și se finanțează prin cote procentuale din valoarea lucrărilor contractate și executate, stabilite în raport de natura și complexitatea acestora.

Structura organizatorică a întreprinderii-antrepriză cuprinde organe colective de conducere, compartimente și funcții de conducere și execuție axate în întregime, pe analizarea în condiții optime a obiectelor contractate de brigăzile complexe și realizarea obiectivelor contractate.

Prin Decretul nr. 92/1984 s-au organizat trusturi și centrale de antrepriză generală care au ca obiectiv executarea unor lucrări de complexitate deosebită. Aceste unități care au funcția de antreprenor general au în subordine mai multe întreprinderi-antrepriză, antreprize și brigăzi complexe independente, în raport de mărimea și complexitatea obiectivelor pe care le contractează pentru execuție. Întreaga lor activitate se desfășoară în conformitate cu principiile autoconducerii și autogestunii și se finanțează prin cote procentuale din valoarea lucrărilor contractate și exe-

cutate de întreprinderile-antrepriză, de antreprize și brigăzile complexe în subordine.<sup>1</sup>

Structura organizatorică a trustului-antrepriză generală și a centralei-antrepriză generală de construcții-montaj, cuprinde organe de conducere colectivă, funcții de conducere și execuție și compartimente care răspund cu mult mai multă eficiență decît vechile trusturi și centrale de construcții-montaj, cerințelor actuale privind realizarea construcțiilor în țara noastră. Organigramele, publicate în anexele la decret arată o structură organizatorică a trustului și centralei de antrepriză corespunzătoare perfecționării sistemului de aplicare a acordului global în construcții-montaj, prin preluarea lucrărilor în antrepriză.<sup>2</sup>

Art. 4 din decret, arată că atât antrepriza și întreprinderea-antrepriză cît și trustul și centrala de antrepriză generală răspund de adaptarea la teren a proiectelor tip, elaborarea de detalii de execuție sau de proiecte de complexitate redusă, de proiectarea tehnologiilor proprii de execuție, de asigurarea în mod centralizat a aprovizionării tehnico-materiale, de prelucrarea și realizarea unor confecții semifabricate, precum și de gospodărirea utilajelor și mijloacelor fixe care se folosesc de toate brigăzile din subordine.

Obligații precise au aceste unități cu privire la respectarea normelor de consum de materiale, de carburanți și energie, precum și cu privire la controlul calității lucrărilor de construcții-montaj, realizarea indicatorilor tehnico-economici stabiliți prin plan, contractarea și decontarea lucrărilor, creșterea continuă a productivității muncii.

Prin anexele care fac parte integrantă din decret, sînt stabilite atât structurile organizatorice ale brigăzii complexe sau specializate, antreprizei, întreprinderii-antrepriză, trustului și centralei de antrepriză generală cît și criteriile de încadrare pe tipuri de măriri a brigăzilor complexe sau specializate și a antreprizelor. De asemenea, tot în anexă, la decret este prevăzută ponderea maximă pentru anul 1984 a personalului administrativ în totalul personalului din activitatea de construcții-montaj, art. 10 din decret precizează însă că ponderea maximă a acestui personal se stabilește anual, odată cu aprobarea planului național unic de dezvoltare economico-socială.

prof. dr. Adam POPESCU  
I.C.B.

<sup>1</sup> Vezi Sistemul de retribuție prin acord global a personalului muncitor din activitatea de construcții-montaj, prin preluarea lucrărilor în antrepriză, „Scinteia”, nr. 12888 din 31 ianuarie 1984.

<sup>2</sup> Vezi anexele 5 d și 6 a la Decret nr. 92/1984.

## comerț exterior

### Convertirea monedei de calcul în moneda de plată

1. Întreprinderile române de comerț exterior sînt obligate, în conformitate cu prevederile art. 63 (c) din Legea contractelor economice nr. 71/1969, republicată cu modificări la 14 iulie 1979, să stipuleze în orice contract extern, în funcție de specificul operațiunii pe care o încheie, printre altele, clauze „pentru prevenirea unor eventuale depreciări monetare”.

În cadrul dispoziției legale citate, se obișnuiește ca prețul mărfurilor livrate, serviciilor prestate sau lucrărilor executate să fie exprimat în așa-numita monedă de calcul, care nu poate fi confundată cu moneda de plată. Deosebi-

le dintre ele privesc atât natura lor juridică, cât și legea care le guvernează.

Sub raportul naturii sale intrinseci, moneda de calcul, denumită și monedă de cont, este unitatea monetară care se măsoară valoarea datorată de către debitor (cumarător, beneficiar al serviciilor efectuate sau al lucrărilor executate), în schimbul prestațiilor efectuate de către celălalt partener contractual. Moneda de plată este instrumentul monetar folosit de către debitor spre a se elibera de datorie, cu alte cuvinte, moneda locului (țării) unde se face plata.

Sub raportul legii aplicabile, moneda de calcul este guvernată de legea care se aplică însuși contractului respectiv, conform voinței părților (*lex voluntatis*) sau, în lipsa unei opțiuni, conform dreptului internațional privat al orașului de jurisdicție chemat să soluționeze eventualul litigiu dintre părțile în cauză. În această privință, dreptul internațional privat român decide să legea aplicabilă contractului este în principiu legea locului unde a fost încheiat. Totuși, prin excepție de la cele arătate, competența legii contractului de a cirmui regimul juridic al monedei de calcul poate fi exclusă dacă anumite dispoziții de ordin public de la locul plății se opun executării anumitor clauze (cum ar fi clauza aur) chiar în relațiile internaționale.

În ce privește moneda de plată, aceasta cade, firește, sub incidența reglementărilor din țara unde este efectuată, așa cum este și limita *lex loci solutionis*.

2. Necesitatea de a se recurge la o monedă de calcul, distinctă de moneda de plată, este o consecință directă pe de o parte a instabilității valutare ce caracterizează piața contemporană, iar pe de altă parte a principiului nominalismului monetar, adoptat de orice legislație națională.

Fenomenul economic al devalorizării monedelor sau, mai larg, al fluctuării valorii acestora, continuă să se manifeste în mod acut, în ciuda diverselor remedii preconizate în acordurile internaționale încheiate în materie, începând cu cel de la Bretton Woods. Desigur scăderea puterii de cumpărare a monedei de plată stipulată într-un contract de comerț exterior, în intervalul dintre semnarea acestuia și scadența convenită, debalansează grav echilibrul economic care a stat la baza obligațiilor asumate de părți.

Prejudiciul la care poate fi expus creditorul în caz de devalorizare se datorează principiului nominalismului monetar. În virtutea acestuia, valoarea intrinsecă a monedei de plată, așadar cursul ei de schimb la bursă este ireversibil, ținându-se seama în mod exclusiv de cifra înscrisă pe titlul de bancă respectiv. Astfel, dacă plata se face în S. România, se ia în considerare, obligatoriu, valoarea nominală a sumei specificate în contract, fără să intereseze că valoarea reală a monedei de plată a crescut ori s-a micșorat pînă în ziua cînd datoria trebuie achitată. Este reamintirea prevăzută explicit de art. 1578 din Codul civil. Asemenea plată liberează pe debitor, din moment ce numărul de unități monetare stabilit prin contract a fost plătit (decontat) creditorului, fără să intereseze dacă în fapt echivalează sau nu cu valoarea efectivă a prețului inițial convenit.

3. Tocmai spre a se preveni asemenea consecințe defavorabile, se uzitează, în baza art. 63 (c) din Legea contractelor economice, text citat mai sus, să se stipuleze o mone-

dă de calcul stabilă. Dacă s-a convenit o asemenea clauză, variațiile suferite de moneda de plată nu mai pot afecta valoarea reală a creanței vinzătorului, prestatorului de servicii sau executantului de lucrări. În adevăr, debitorul trebuie să deconteze atîtea unități de plată, cite corespunde sumei exprimate în moneda de calcul. Numărul unităților de plată va crește așadar proporțional cu devalorizarea monedei respective sau, eventual, va scădea în ipoteza (foarte puțin frecventă în practică) a reevaluării acesteia.

Raportul valoric dintre moneda de calcul și cea de plată, care se ia în considerare pentru stingerea datoriei, este cel existent în momentul plății. Riscurile devalorizării cad astfel în sarcina debitorului în tot intervalul dintre încheierea contractului și data plății, în baza clauzei asigurătorii împotriva fluctuației valutare.

În sensul arătat poate fi citată o sentință arbitrală ad-hoc pronunțată la 10 iunie 1955, în litigiul dintre guvernul grec și cel britanic, care a stabilit următoarea regulă de bază, aplicabilă deopotrivă în relațiile de comerț exterior: „Nivelul convertirii monedei de cont în moneda de plată este, nu cel din ziua încheierii contractului, ci cel de la data plății datoriei“ (*Revue critique*, nr. 2/1956, p. 273).

Soluția citată poate totuși suferi uneori derogări, stabilite prin convenții internaționale.

4. La data plății se efectuează deci, de regulă, operațiile de convertire ce ne preocupă. Criteriile utilizabile în acest scop prezintă însă deosebiri substanțiale, după cum clauza stipulată în contract sau dispozițiile legale care fixează valoarea anumitor creanțe au avut în vedere, ca monedă de calcul, fie o valută convertibilă (a), fie o unitate de cont specifică (b), fie Drepturile speciale de tragere ale Fondului Monetar Internațional (c).

a) Dacă legea, convenția internațională sau clauza contractuală au desemnat moneda unui anumit stat ca indice al valorii unor prestații, în acest caz, pentru a stabili suma datorată efectiv de către debitor în moneda de plată, se ține seama de cursul de schimb oficial de la locul (sediul băncii) unde se operează decontarea în favoarea creditorului.

b) Moneda de calcul este uneori exprimată prin anumite unități valorice de natură specifică, independente de moneda de plată. Un exemplu semnificativ în acest sens îl constituie prevederile Convenției referitoare la transportul de mărfuri pe șosele (C.M.R.), încheiată la Geneva la 19 mai 1956, astfel cum a fost ulterior modificată prin Protocolul semnat la Geneva la 5 iulie 1978 (ratificate prin Decretul nr. 451 din 6 decembrie 1972 și prin Decretul nr. 66 din 26 martie 1978).

Inițial, în versiunea din 1956, art. 23, § 3 al Convenției menționate a prevăzut că totalul despăgubirii datorate de către transportator pentru pierderea totală sau parțială a mărfii nu poate depăși 25 franci-aur per kilogram de greutate brută lipsă. Totodată textul definea noțiunea de franc-aur, stabilind că acesta are greutatea de 10/31 grame și conținut de finețe de 0,900.

Criteriile de convertire ale francului-aur (unitate de calcul) în moneda de plată nu au fost însă precizate. Protocolul din 1978 a adus în această privință unele completări necesare. Potrivit noului art. 23, § 8, transformarea celor 25 franci-aur în moneda națională „se efectuează conform

legislației statului în cauză". S-a menținut astfel soluția de drept internațional privat uzuală, potrivit căreia se aplică în materie *lex loci solutionis*.

Reglementarea la care ne-am referit prezintă însă unele inconveniente. În primul rând neajunsul că nu realizează unificarea criteriilor de convertire a monedei de calcul (francul-aur) în moneda de plată. În consecință, aceeași pierdere de marfă, deși cantitativ egală, poate să corespundă unor valori diferite ale despăgubirii, în funcție de statul unde se face plata.

Ca remediu, actualul art. 23, § 9 al Convenției C.M.R. prevede că menționata convertire din francul-aur în moneda de plată trebuie făcută astfel încât să exprime, în moneda națională a statului în cauză, „pe cât este posibil“ o valoarea reală, echivalentă celei calculabile în Drepturi speciale de tragere, conform criteriilor pe care urmează să le examinăm mai jos (lit. c). Mai mult decât atât, § 9 adaugă de asemenea că, de fiecare dată când intervine o schimbare în metoda de calcul pe care o practică sau în valoarea monedei lor naționale în raport cu unitatea de cont sau cu unitatea monetară avute în vedere de Convenția C.M.R., statele respective trebuie să comunice Secretarului general al O.N.U. noua lor metodă de calcul.

În al doilea rând, folosirea francului-aur ca monedă de calcul prezintă inconvenientul inerent fluctuării din ce în ce mai imprevizibile a valorii metalului galben la bursele internaționale de schimb.

Ținând seama de considerațiunile arătate, Protocolul din 1978 a inovat sistemul consacrat inițial de Convenția C.M.R. din 1956. Pe cînd în cadrul acesteia dispozițiile care instituiau francul-aur ca monedă de calcul aveau o sferă de aplicare absolut generală, în sensul că acest mod de a determina cuantumul despăgubirii trebuia aplicat de toate statele părți-contractante, Protocolul din 1978 a restrîns considerabil domeniul de valabilitate al soluției arătate. În adevăr, în conformitate cu noile texte ale Protocolului, numai statele contractante care îndeplinesc cumulativ două condiții (mai întîi să nu fie membre ale Fondului Monetar Internațional și apoi ca legislația lor să nu permită calculul despăgubirii în D.S.T.) sînt îndreptățite să continue a practica criteriile de convertire bazate pe francul-aur.

c) Pentru a asigura o stabilitate cît mai deplină cuantumul despăgubirii datorate încărcătorului sau destinatarului de către transportatorul rutier în cazul pierderii totale sau parțiale a mărfii, Protocolul din 1978 a înlocuit, în principiu (cu alte cuvinte sub rezerva amintită mai sus sub lit. b) moneda de cont a francului-aur cu unitatea de calcul denumită Drepturi speciale de tragere (D.S.T.). În sensul arătat, noua variantă a art. 23, § 3 al Convenției C.M.R., actualmente aplicabilă, prevede că despăgubirea nu poate depăși 8,33 unități de cont pe kilogram greutate bruto lipsă, iar § 7 precizează că unitatea de calcul avută în vedere o constituie Drepturile speciale de tragere ale Fondului Monetar Internațional.

Noul text a lăsat, cum este și firesc, definiția unității de calcul menționate, pe seama Fondului Monetar Internațional, fără nici un alt corectiv. Evaluarea D.S.T. se realizează, cu începere de la 1 iulie 1974, potrivit normelor Fondului Monetar Internațional, prin raportarea la un „coș va-

lutar“, care include monede naționale ale unui număr 18 state (a se vedea detalii în această privință în C. Kițescu, Relațiile valutare-financiare internaționale, București 1978, p. 314—315).

Moneda de plată avută în vedere de Convenția C.M.R. este cea a statului unde se judecă litigiul dintre încărcător sau destinatar (reclamant) și întreprinderea de transport rutier (pirît). Acțiunea în despăgubiri poate fi introdusă potrivit art. 31, § 1 din Convenție, fie la instanța de la sediul pirîtului sau al agenției acestuia prin intermediul celui care s-a încheiat contractul de transport, fie la instanța din locul de preluare a mărfii, respectiv a locului convenit după caz, a unuia dintre statele menționate.

Momentul cînd se face convertirea din D.S.T. în moneda de plată este stabilit de actuala versiune a art. 23 din Convenția C.M.R., care modifică soluția de drept comun enunțată mai sus (nr. 3). În adevăr, § 7 precizează că transformarea se efectuează ținîndu-se seama de valoarea monedei de plată „la data judecării sau la data adoptată comun acord de părți“. Această soluție poate fi totuși neconvenabilă reclamantului, în lipsa unei clauze contractuale ocrotitorii, dacă exercitarea căilor de atac împotriva hotărîrii judecătorești și îndeplinirea formalităților de plată durează o perioadă mai lungă de timp, interval în care moneda de plată suferă eventuale deprecieri. Riscurile valutare cad astfel în sarcina creditorului despăgubirii (încărcător sau destinatar) în intervalul respectiv, pe cînd în conformitate cu soluția de drept comun la care ne-am referit anterior, ele se suportă de creditor în această perioadă numai în lipsa clauzei contractuale care operează convertirea monedei de calcul în moneda liberatorie la data plății efective.

În ce privește criteriile de convertire ale D.S.T. în moneda de plată a unuia dintre statele unde se obține hotărîrea judecătorească referitoare la despăgubiri, actualul art. 23, § 7 al Convenției C.M.R. stabilește o distincție de principiu între țările care sînt membre ale Fondului Monetar Internațional și cele care nu au această calitate.

Potrivit textului citat, „valoarea în D.S.T. a monedei naționale a unui stat care este membru al Fondului Monetar Internațional se calculează conform metodei de evaluare folosită de F.M.I. la data respectivă pentru propriile sale operații și tranzacții“.

Referitor la cea de-a doua categorie de state, același text al Convenției C.M.R. dispune următoarele: „valoarea în D.S.T. a monedei naționale a unui stat care nu este membru al Fondului Monetar Internațional se calculează după modul stabilit de acest stat“. Totodată, statele nemembre ale F.M.I. au obligația, în virtutea art. 23, § 9 din Convenția C.M.R., să asigure transformarea D.S.T. în moneda lor națională în atare condiții încît să reprezinte „pe cît posibil“ echivalentul valorii reale a despăgubirii pe care reclamant ar obține-o într-un stat membru al F.M.I. În plus, statele care nu fac parte din această organizație internațională trebuie să comunice Secretarului general al O.N.U., de cîte ori valoarea monedei lor naționale suferă modificări, rezultatele convertirii D.S.T. în moneda respectivă de plată.

dr. O. CĂPĂȚINA

## Contribuția bănească și în muncă

**Sediul materiei.** Legea nr. 20/1971, republicată în 1973.

**Definiție.** În general, prin contribuție se înțelege o parte fiecăruia dintre cei care participă la o acțiune sau la o altuia comună. Conform și denumirii, contribuția bănească constă într-o sumă de bani, iar contribuția în muncă într-o participare la muncă a fiecăruia, în vederea executării unor obiective sau lucrări de interes obștesc.

**Participanți.** Potrivit prevederilor legii, la contribuția în bani, participă locuitorii comunelor, orașelor, municipiilor și sectoarelor municipiului București. La comune, pe lângă contribuția bănească se poate stabili și contribuția în muncă. În schimb, în orașe, municipii și în sectoarele municipiului București se pot organiza, pe întreprinderi, organizații economice, instituții, cartiere și circumscripții electorale, acțiuni de muncă patriotică cu participarea locuitorilor din aceste localități, pentru realizarea unor obiective de interes obștesc. (art. 1).

În conformitate cu legea, unitățile socialiste de stat și celești, care au sediul sau își desfășoară activitatea în mod permanent sau temporar în comune, orașe, municipii și sectoarele municipiului București, participă la contribuția bănească sau în muncă. Astfel, întreprinderile agricole de stat, stațiunile pentru mecanizarea agriculturii, celelalte organizații economice de stat contribuie cu bani la lucrările ce se efectuează prin contribuția în muncă sau, după caz, prin muncă patriotică (art. 18). Iar, cooperativele agricole de producție, celelalte organizații cooperatiste, precum și orice organizații obștești sunt obligate să efectueze, cu mijloacele de transport, contribuția în muncă sau, după caz, să sprijine cu aceste mijloace acțiunile de muncă patriotică (art. 20).

**Obiectivele și lucrările ce pot fi realizate prin contribuția bănească și în muncă.** În conformitate cu art. 2, contribuția bănească poate fi hotărâtă pentru efectuarea următoarelor lucrări de interes obștesc cu caracter local: construcții, amenajări sau reparații, după caz, de școli, internate școlare, cămine de copii, ateliere-școală, cămine culturale, case de cultură, cluburi, creșe, grădinițe de copii, pensare, unități de asistență socială, case de nașteri, băi populare, străzi, drumuri, poduri, acoperiri cu îmbrăcăminte asfaltice ușoare ale drumurilor locale, îndiguiri, fântâni, alimentări cu apă, canalizări, spații verzi, baze sportive, turistice și de agrement, precum și alte lucrări cu caracter urbanistic, edilitar-gospodăresc și social-cultural de asemenea natură. Contribuția bănească poate fi hotărâtă și pentru procurarea de inventar necesar funcționării unităților social-culturale de interes local (al. 1).

Tot astfel, prin contribuția bănească pot fi realizate unele lucrări de artă monumentală, statui, busturi, plăci memoriale și alte lucrări de asemenea natură, restaurarea și punerea în valoare a monumentelor istorice, precum și alte lucrări (al. 2).

Prin contribuția bănească se efectuează lucrări care se pot executa în mare parte din resurse locale și care pot fi date în funcțiune în termen de cel mult 3 ani (art. 10).

Potrivit art. 3, contribuția în muncă poate fi hotărâtă în comune pentru executarea unor lucrări de interes local, constând în: construirea, modernizarea, repararea și întreținerea drumurilor publice, a lucrărilor de artă, accesoriilor sau anexe ale acestora, executarea lucrărilor de regularizare de albi și consolidări de maluri.

În orașe, municipii și în sectoarele municipiului București, aceste obiective se stabilesc de către comitetele și birourile executive ale consiliilor populare respective în vederea executării lor prin muncă patriotică.

**Procedura de stabilire a obiectivelor și lucrărilor ce urmează a fi executate prin contribuție.** Conform art. 1, al. 3, contribuția bănească și în muncă se hotărăște odată pe an în cursul semestrului I al fiecărui an, pentru anul următor.

Procedura de stabilire a lucrărilor ce urmează a fi executate prin contribuție este oarecum diferită în situația orașelor mici și comunelor față de cea a municipiilor, altor orașe mari și sectoarelor municipiului București.

În prima situație, propunerea de a se efectua anumite lucrări prin contribuția bănească, după caz și în muncă, poate fi făcută de către deputați, comisiile permanente ale consiliilor populare, organizațiile socialiste, sau de către un grup de locuitori. Propunerea, înaintată biroului executiv al consiliului popular, va fi analizată de acest organ în cel mult 30 de zile de la depunerea ei. Dacă organul respectiv constată că lucrarea propusă este de interes obștesc și sunt condiții pentru efectuarea ei, decide convocarea locuitorilor pe circumscripții electorale.

În a doua situație, propunerile de obiective se fac de către comitetele cetățenești de inițiativă, pe baza cerințelor exprimate de cetățeni în întâlnirile cu deputații, în adunările asociațiilor de locatari sau în oricare alte adunări cetățenești din cartiere sau circumscripții electorale. Aceste comitete cetățenești de inițiativă, după ce consultă comitetele executive ale consiliilor populare respective asupra oportunității și posibilității de realizare a obiectivelor propuse, convoacă adunarea reprezentanților familiilor din cartierele sau circumscripțiile electorale interesate.

În ambele situații, în cazul lucrărilor prevăzute în art. 2 al. 2 și a celor neprevăzute în același articol, al. 1, în prealabil convocării adunării respective, propunerea se supune spre aprobare comitetului executiv al consiliului popular județean sau al municipiului București, care are obligația ca în termen de 30 de zile de la primire să se pronunțe asupra ei.

Adunarea locuitorilor pe circumscripția electorală lucrează valabil în prezența a cel puțin 2/3 din numărul reprezentanților familiilor și hotărăște, prin vot deschis, cu majoritatea voturilor reprezentanților familiilor din circumscripția electorală.

Adunarea reprezentanților familiilor din fiecare circumscripție electorală, în situația orașelor mici și comunelor, analizează și se pronunță cu privire la propunerile făcute de biroul executiv al consiliului popular în legătură cu lucrările ce urmează a se efectua, valoarea acestora, cuantumul total al contribuției bănești și, după caz, al contribuției în muncă, stabilește suma ce urmează a reveni pe fiecare familie și, după caz, numărul de zile ce urmează a fi efectuate de fiecare locuitor și cu fiecare mijloc de transport proprietatea acestora. De asemenea, adunarea îm-

puternicește 3—5 delegați pentru a participa la adunarea delegaților pe comună sau oraș (art. 4).

Această adunare, care lucrează, de asemenea, valabil în prezența a cel puțin 2/3 din numărul delegaților imputerniciți de reprezentanții familiilor din circumscripțiile electorale, analizează propunerile făcute în adunările pe circumscripții și hotărăște prin vot deschis, cu majoritatea voturilor, lucrărilor ce se vor efectua prin contribuția în bani și, după caz, în muncă, valoarea acestora, cuantumul total al contribuției în bani și, după caz, al contribuției în muncă, precum și termenele de încasare a sumelor și de executare a lucrărilor. Totodată, în funcție de hotărârea luată și pe baza propunerilor făcute pe circumscripții electorale, adunarea delegaților definitivează repartizarea contribuției bănești pe fiecare familie și, după caz, numărul de zile ce urmează a fi efectuate de fiecare locuitor, și cu fiecare mijloc de transport proprietatea acestora (art. 5).

În situația municipiilor și altor orașe mari, precum și a sectoarelor municipiului București, adunările reprezentanților familiilor din cartierele sau circumscripțiile electorale interesate analizează propunerile făcute de comitetele cetățenești de inițiativă și hotărăsc lucrările ce se vor efectua prin contribuția bănească, valoarea, sumele ce revin pe fiecare familie, termenele de încasare a acestora, precum și termenele de executare a lucrărilor (art. 6 al. 3).

Pentru lucrările care necesită contribuția bănească sau în muncă a locuitorilor pe timp de 2—3 ani, adunarea delegaților, sau, după caz, a reprezentanților familiilor din cartiere sau circumscripții electorale poate hotărî contribuția totală ce urmează a fi plătită de fiecare familie, suma anuală și termenele de plată a acesteia, numărul de zile ce urmează a fi efectuate de fiecare locuitor cu brațele și cu mijloacele de transport proprietatea acestora (art. 26).

Hotărârile adunărilor delegaților, respectiv ale adunărilor reprezentanților familiilor din cartiere sau circumscripții electorale, sînt obligatorii pentru toți locuitorii din unitatea administrativ-teritorială, după caz, din cartierele sau circumscripțiile electorale respective (art. 8 al. 1).

**Determinarea contribuției în bani și în muncă.** Legea nu arată suma reprezentînd contribuția bănească (de fapt nici nu ar fi posibil) cu care urmează să participe locuitorii. Se prevede însă că aceasta se stabilește pe familii și că nu poate fi mai mare de 300 lei, determinîndu-se în raport cu valoarea lucrării ce va fi realizată și țîndu-se seama de veniturile nete pe care le obține fiecare familie, pe baza criteriilor elaborate de Comitetul pentru Problemele Consiliilor Populare și Ministerul Finanțelor, la propunerea comitetelor sau birourilor executive ale consiliilor populare (art. 11). Potrivit acestor criterii, veniturile, în funcție de care se determină contribuția bănească pe familie, sînt cele ce revin pe fiecare membru al acesteia.

Așadar, mai întîi se stabilește valoarea lucrării de realizat și apoi aceasta se împarte pe familii, determinîndu-se suma de plată pe fiecare dintre acestea.

În cazul unităților socialiste de stat contribuția în bani se stabilește pe fiecare mijloc de transport cu tracțiune animală sau mecanică, deținute cu orice titlu de aceste unități.

Valoarea anuală a contribuției se determină pentru fiecare organizație economică de stat de către comitetul executiv al consiliului popular județean sau al municipiu-

lui București și este echivalentă cu suma aferentă folosirii timp de 4 zile a unui mijloc de transport de același fel pentru unitățile care își au sediul sau își desfășoară activitatea în mod permanent în localitatea respectivă și de minimum 2 zile pentru cele care desfășoară o activitate temporară de cel puțin 90 de zile pe an, în acea localitate (art. 18). Valoarea contribuției se calculează conform tarifulor prevăzute la art. 24.

Privind contribuția în muncă, se prevede că, în baza hotărîrii adunării delegaților din comune, fiecare locuitor trebuie să efectueze maximum 6 zile contribuție pe an. Criteriile de determinare a numărului de zile ce urmează a fi efectuate cu brațele sînt vîrsta și volumul lucrărilor ce trebuie executate. Potrivit art. 16, vîrsta care se are în vedere este de la 18 la 55 ani pentru bărbați, respectiv pînă la 50 de ani, pentru femei. Pentru cei care dețin mijloc de transport numărul de zile poate fi stabilit pe fiecare mijloc de transport (art. 13).

Deci, o deosebire esențială între contribuția în bani și cea în muncă o constituie faptul că prima se stabilește pe fiecare familie, pe cînd cea de-a doua se determină pe fiecare locuitor.

În situația unităților cooperatiste și a organizațiilor obștești, numărul zilelor de contribuție în muncă sau, după caz, de muncă patriotică este tot de maximum 6 zile anuale și se stabilește pe fiecare mijloc de transport de comitetul sau biroul executiv al consiliului popular comunal, orașesc, municipal și al sectorului municipiului București.

Adunarea delegaților sau, după caz, a reprezentanților familiilor din cartiere sau circumscripții electorale, propunerea comitetului sau biroului executiv al consiliului popular poate hotărî scutirea totală sau parțială de plată contribuției bănești a unor familii și de efectuarea contribuției în muncă cu brațele a unor persoane, în cazuri bine justificate (art. 22).

În conformitate cu art. 9 al. 2, locuitorul nemulțumit de felul cum adunarea respectivă i-a stabilit contribuția în bani sau contribuția în muncă, poate face sesizare la comitetul sau biroul executiv al consiliului popular, în termen de 10 zile de la primirea comunicării. Acest organ trebuie să soluționeze sesizarea, în termen de 10 zile și să comunice rezultatul celui în cauză, decizia sa fiind definitivă.

**Plata contribuției bănești și executarea contribuției în muncă.** Conform art. 8 al. 2, plata contribuției bănești se face în mod eșalonat în tot cursul anului, la termene stabilite. Avînd în vedere că stabilirea obiectivelor și lucrărilor ce urmează a fi executate prin contribuție se face pentru anul următor, rezultă că plata contribuției în bani trebuie să se facă în anul în care are loc stabilirea, la termenele hotărîte.

Contribuția în muncă se realizează efectiv prin participarea locuitorilor la executarea lucrării respective, fie cu brațele fie, cei care dețin mijloace de transport, cu acest mijloc, prin efectuarea volumului de lucrări hotărît pentru fiecare.

Unitățile cooperatiste și celelalte organizații obștești efectuează contribuția în muncă cu toate mijloacele de transport realizînd volumul de lucrări stabilit. Programarea acestor mijloace la efectuarea contribuției se face de comitetele sau birourile executive ale consiliilor populare și

munale, orașenești și municipale, de acord cu conducerea organizațiilor respective.

Potrivit art. 24, contravaloarea muncii neefectuate de locuitori, cooperativele agricole de producție, celelalte organizații cooperatiste, precum și de orice organizații obștești se calculează după cum urmează: a) pentru o zi de muncă cu brațele, 25 lei; b) pentru o zi muncă cu atelajele cu un trăgător, 50 lei, iar cu 2 trăgători, 100 lei; c) pentru o zi de muncă cu tractorul de transport sau orice mijloc de transport cu tracțiune mecanică, având o capacitate de pînă la 4 tone, 300 lei, iar pentru o zi muncă cu autotractorul sau cu orice mijloc de transport cu tracțiune mecanică, avînd o capacitate de peste 5 tone, 500 lei.

În baza hotărîrii adunării delegaților sau, după caz, a adunării reprezentanților familiilor din cartiere sau circumscripții electorale prin care s-a stabilit contribuția, sumele neplătite pînă la sfîrșitul anului, precum și contravaloarea muncii neefectuate, se încasează potrivit normelor de urmărire a veniturilor statului.

Sumele încasate drept contravaloarea muncii neefectuate, precum și contribuția în bani a organizațiilor socialiste de stat prevăzute la art. 18, se constituie ca mijloace speciale extrabugetare la dispoziția comitetelor sau birourilor executive ale consiliilor populare și se folosesc numai la executarea lucrărilor ce se efectuează prin contribuția în muncă sau, după caz, prin muncă patriotică (art. 25).

**Comitetele de cetățeni și atribuțiile acestora.** În conformitate cu prevederile art. 7, odată cu aprobarea lucrărilor ce se vor executa prin contribuție, adunarea reprezentanților familiilor din cartiere sau circumscripții electorale ori, după caz, adunarea delegaților din comune și orașe mici alege cîte un comitet de cetățeni pentru fiecare lucrare ce urmează a fi efectuată, format din cetățeni care au participat la elaborarea propunerilor privind aceste lucrări, precum și din alți cetățeni cu spirit gospodăresc și de inițiativă.

Comitetele de cetățeni au sarcina de a asigura cunoașterea de către toți locuitorii a lucrărilor aprobate, a contribuției stabilite, a termenelor de plată, precum și urmărirea permanentă a executării lucrărilor și a recepționării acestora.

Totodată, ele sprijină comitetele sau birourile executive ale consiliilor populare în încasarea sumelor, mobilizarea locuitorilor la efectuarea lucrărilor și în soluționarea contestațiilor făcute de cetățeni.

Comitetele de cetățeni își desfășoară activitatea sub îndrumarea comitetelor sau birourilor executive ale consiliilor populare și prezintă, împreună cu acestea, în mod periodic, informări în fața adunărilor reprezentanților familiilor după caz, a delegaților.

Pentru obiectivele cu un volum mare de lucrări care se execută în regle proprii, adunarea respectivă poate împuternici unul sau mai mulți cetățeni care să supravegheze permanent executarea lucrărilor (art. 28, al. 2).

**Alte atribuții și răspunderi ale comitetelor sau birourilor executive ale consiliilor populare.** Comitetele executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București sprijină comitetele sau birourile executive ale consiliilor populare ierarhic inferioare în organizarea adunărilor reprezentanților familiilor și a adunărilor delegaților. De ase-

menea, asigură îndrumarea și sprijinirea permanentă a acestor organe, astfel încît să se asigure folosirea cu eficiență maximă a resurselor locale a fondurilor materiale și bănești, executarea la timp și de bună calitate a lucrărilor ce se realizează prin contribuție (art. 29).

În cazul în care constată că s-a luat o hotărîre de adunarea delegaților, sau a reprezentanților familiilor cu nerespectarea legii, sînt obligate ca în termen de 20 de zile de la ținerea adunării să dea îndrumări scrise comitetului sau biroului executiv respectiv, cu privire la măsurile ce trebuie luate pentru respectarea prevederilor legale (art. 9 al. 1).

Comitetele sau birourile executive ale consiliilor populare comunale, orașenești, municipale și ale sectoarelor municipiului București, răspund de gestionarea judicioasă a sumelor încasate și a materialelor procurate, precum și de calitatea lucrărilor executate din contribuția bănească și în muncă (art. 28, al. 1).

**Explicarea unor termeni.** Conform art. 30 prin familie se înțelege soțul, copiii necăsătoriți, părinții soțului sau ai soției și alte persoane, dacă gospodăresc împreună. Iar reprezentant al familiei este soțul ori soția sau orice persoană majoră care gospodărește cu aceștia.

Alexandru ȚICLEA

## 200 ÎNTREBĂRI RĂSPUNSURI

privind

### ADMINISTRAREA IMOBILELOR

găsiți în Suplimentul tematic nr. 66  
intitulat: „Probleme juridico-economice  
în activitatea consiliilor populare”

AFLAT SUB TIPAR

Abonamentele se pot face direct la redacție, prin virament (sau mandat poștal) pe adresa I.S.I.A.P. (Întreprinderea de stat pentru imprimare și administrarea publicațiilor), Piața Scintei, 1, cont. nr. 64 51 502 28 B.N.R.S.R. — Filiala sector I, București, costul unei lucrări fiind de 20 lei.

Lucrările se vor difuza numai abonaților I

**VĂ PREZENTĂM:**

# COMBINATUL PETROCHIMIC BRAZI

Combinatul petrochimic de la Brazi este cunoscut în toată lumea, ca una dintre cele mai puternice unități ale industriei petroliere din România. Aici, în perioada 1962—1978 s-au construit numeroase instalații petrochimice moderne de mare capacitate. Este vorba de instalația de distilare atmosferică în vid, complexul de reformare catalitică, complexul de xileni, instalația de cocsare întirziată, complexul de cracare catalitică — care transformă distilatele grele transferate din alte instalații ale rafinăriei în benzine cu cifră octanică ridicată, în gaze pentru chimizare, în motorine de culori deschise și cu punct de congelare redus, indicate pentru motoare Diesel rapide — instalații de hidrofinare, a motoarelor, de solventare a motorinei, de piroliză, de fabricare a polietilenei, de fabricare a oxidului de etilenă, clorură de colină, de fabricare a etanolaminelor, a fenolului și acetonei, de obținere a orto-secundar-butilfenolului, de dimetilteftalat etc.

O realizare deosebită a constituit-o punerea în funcțiune în anul 1978, a complexului pentru producerea cauciucului poliizoprenic, realizat pe baza unei tehnologii originale, elaborate de ICECHIM București în colaborare cu institutele de proiectări de specialitate din țară. Izoprenul, materia primă, este separat și purificat din benzina de piroliză și apoi, prin polimerizare stereospecifică, se obține cauciucul poliizoprenic.

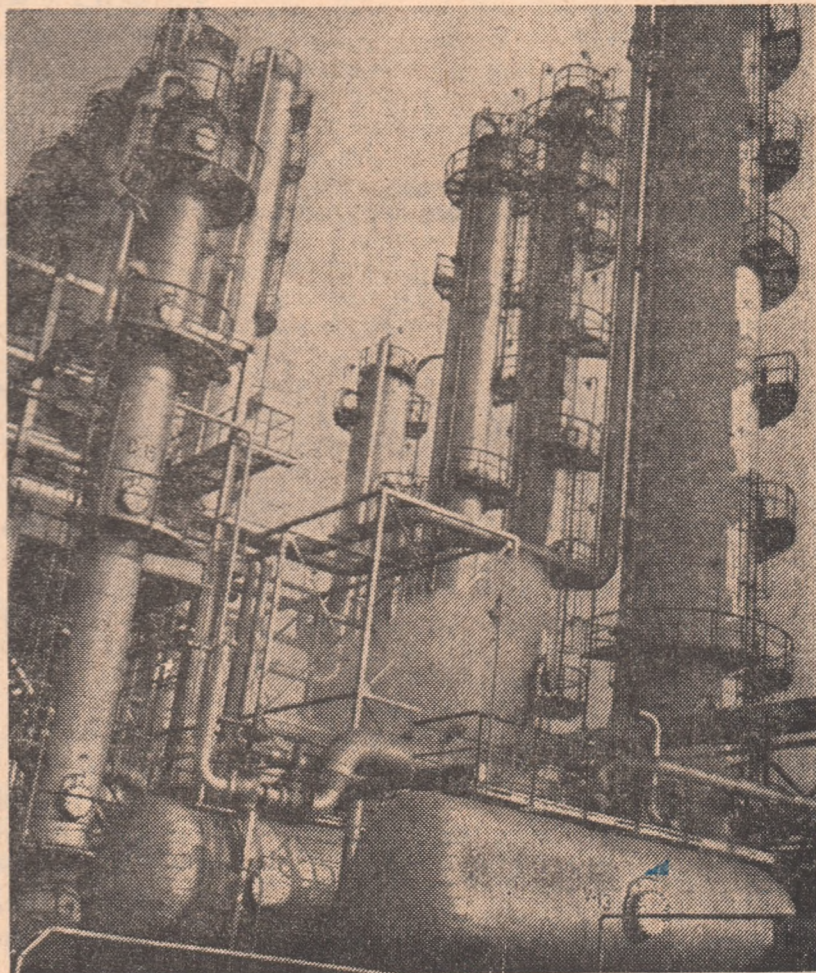
În cadrul combinatului se află în curs de asimilare produse noi, de mare importanță pentru economie, cum ar fi: cauciucul polibutadienic, cauciucul tribloc de tipul ELTAR-T și ELTAR-L, o polietilenă de înaltă presiune, realizată pe reactoare de mare capacitate, noi tipuri de agenți tensioactivi de suprafață și altele. Instalațiile moderne de prelucrare a țițeiului, dotate cu aparatură electronică și pneumatică, permit prelucrarea superioară a materiei prime. Continuând tradiția românească în prelucrarea țițeiului, cele 52 de fabrici și instalații ale combinatului prelucrează 5 milioane tone țiței pe an din care se obțin peste 200 produse petroliere

și petrochimice, într-o gamă sortimentală variată, ce acoperă domenii foarte largi de utilizare, de la carburanți, cocs și produse aromatice la intermediari și materii prime pentru industria de coloranți, lacuri, vopsele și detergenți, de la materii prime pentru industria de fire și fibre sintetice la mase plastice, termoplaste și produse macromoleculare elastomere.

Controlul calității produselor se realizează în laboratoare specializate, dotate cu cea mai modernă aparatură (cromatografe de gaze și lichid, spectografe de absorbție și

de emisie etc.). Datorită numărului mare de produse oferite, nivelului lor calitativ superior, comparabil cu cel al produselor similare de pe piața mondială, posibilităților tehnice de care dispune și elasticității manifestate în relațiile comerciale cu firmele străine. Combinatul Petrochimic Brazi și-a câștigat un renume de prestigiu internațional. În prezent combinatul întreține relații comerciale cu peste 200 de firme, iar produsele sale sînt exportate în peste 50 de țări.

**Ion VASILESCU**



**Combinatul Petrochimic Brazi pe verticală**

