

Revista ECONOMICA

CONSILIUL SUPREM AL DEZVOLTĂRII ECONOMICE ȘI SOCIALE — INSTITUTUL CENTRAL DE CERCETARI ECONOMICE

ROMÂNIA

Biblioteca Jud. Huned. No.
SALA DE LECTURĂ

**NOI TREPTE
ALE
PROGRESULUI**

La mulți ani!

PLENARA COMITETULUI CENTRAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN



„Plenara noastră, continuând de fapt plenara din octombrie, a adoptat hotărâri foarte importante care vor avea un rol determinant în îndeplinirea planului pe 1981, în dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, în ridicarea bunăstării generale a poporului. Este necesar să facem totul pentru a întări continuu unitatea în cadrul Frontului Democrației și Uniunii Socialiste, între toți oamenii muncii, fără deosebire de naționalitate. Trebuie să facem totul pentru a asigura creșterea continuă a rolului clasei muncitoare — clasa conducătoare a societății noastre — în toate sectoarele de activitate, pentru a debata și soluționa problemele multiple ale dezvoltării noastre economice și sociale, împreună cu clasa muncitoare, cu celelalte categorii sociale, cu toți oamenii muncii, fără deosebire de naționalitate, asigurând participarea activă a întregului popor la îndeplinirea politicii interne și externe a partidului și statului nostru, la realizarea Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în România”.

NICOLAE CEAUȘESCU

SESIUNEA MARI ADUNĂRI NAȚIONALE



O nouă dovadă a înaltei prețurii pentru contribuția țării noastre la promovarea cauzei păcii și securității, înțelegerii și colaborării în Europa și în lume

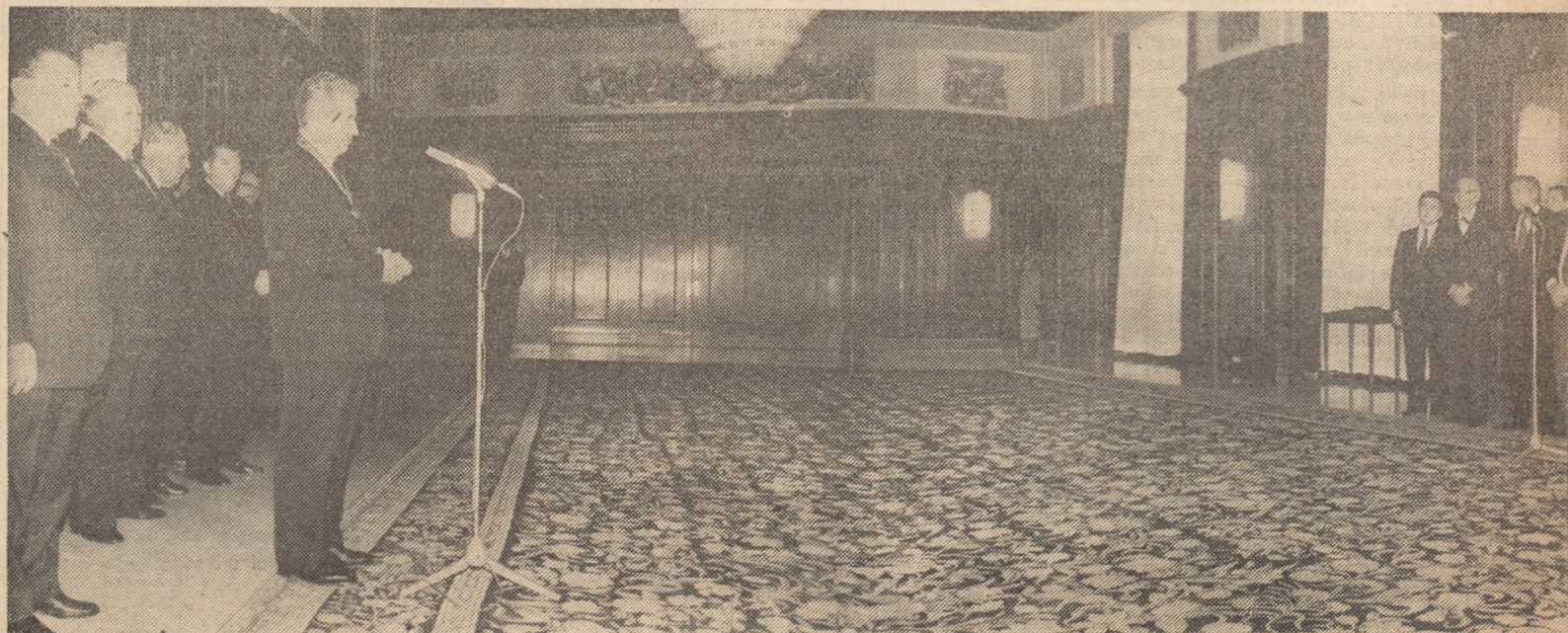
TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU ȘI TOVARĂȘEI ELENA CEAUȘESCU

le-au fost conferite Medaliile de Aur ale Institutului
de relații internaționale din Roma



Tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU i-a fost înmînată Medalia de Aur specială clasa I „Leonardo da Vinci”, împreună cu placheta și medaliile de aur emise cu prilejul celei de-a XV-a aniversări a Institutului de relații internaționale din Roma.

În cadrul aceleiași solemnități, tovarășei ELENA CEAUȘESCU i-au fost conferite Medalia de Aur „Marie Curie” și medaliile de aur jubiliare ale institutului.



BILANȚUL MARILOR ÎNFĂPTUIRI - CHEZĂȘIE A SUCESELELOR VIITOARE

HOTARUL dintre ani, dintre decenii de această dată, are pentru poporul român nu numai semnificația sa tradițională ci și un accentuat sens politic. Cu treizeci și trei de ani în urmă, la 30 Decembrie 1947, se înfăptuia un vechi țel al luptei marilor gânditori și al forțelor progresiste din patria noastră - instaurarea Republicii, eveniment memorabil care avea să deschidă o pagină nouă în istoria României contemporane, și care avea să-i influențeze puternic întreaga evoluție ulterioară. „Instaurarea Republicii, arăta secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în condițiile cind rolul decisiv în conducerea țării îl avea clasa muncitoare, în alianță cu țărănimea și intelectualitatea, cu celelalte mase muncitoare, în frunte cu partidul, a marcat trecerea la revoluția proletară și la edificarea societății socialiste în România”.

Dar acest sfârșit de an este important pentru poporul nostru și pentru că el înseamnă încheierea unui rodnic cincinal și trecerea într-o nouă etapă, superioară, a dezvoltării multilaterale a economiei și societății românești. Firește, în asemenea momente, să facem un bilanț al realizărilor, și, mai ales, să ne pregătim pentru îndeplinirea obiectivelor viitoare, a sarcinilor stabilite de cel de al XII-lea Congres al partidului, pentru începerea primului an al noului cincinal. Firească, deci, puternica efervescență politică, însuflețirea, entuziasmul, dominante în aceste zile în viața poporului nostru. Sint sentimentele pe care ni le dau bilanțurile roadelor activității neobosite a întregului nostru popor - muncitori, țărani, intelectuali, fără deosebire de naționalitate, - pentru înflorirea și prosperitatea patriei socialiste.

În această atmosferă, cu prilejul unor evenimente de o deosebită însemnătate, Plenara C.C. al P.C.R. din 14-15 octombrie, care a dezbătut și aprobat proiectul planului pentru anul viitor, recenta Plenară din 16-17 decembrie - continuare firească a celei dintii - Sesiunea Marii Adunări Naționale, Plenara Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, au fost adoptate hotărâri și legi de mare importanță pentru perfecționarea conducerii vieții economico-sociale, pentru sporirea avuției naționale și creșterea bunăstării poporului.

Cuvântările rostite cu aceste prilejuri de tovarășul Nicolae Ceaușescu dau o dată mai mult sens clar, realist, robust, înaltă finalitate social-umană efortului creator al națiunii române. Coordonata lor fundamentală o constituie orientarea hotărâtă și fermă spre realizarea unei calități noi, superioare, în toate domeniile de activitate, fiind profund pătrunse de ideea fundamentală că realizarea aspirațiilor de bunăstare materială și spirituală își are sursa numai în munca noastră mereu mai eficientă pentru dezvoltarea economico-socială și sporirea avuției naționale. „Trebuie să înțelegem, sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara Consiliului Național al F.D.U.S., că numai dezvoltarea forțelor de producție, creșterea avuției naționale reprezintă garanția viitorului comunist al României, a bunăstării poporului, garanția independenței și suveranității patriei”.

O deosebită importanță pentru continuarea dezvoltării economice și sociale a țării în strînsă concordanță cu istoricele hotărâri ale Congresului al XII-lea al partidului prezintă hotărârile și legile recent adoptate care conturează și mai puternic fundamentul aplicării noului mecanism economico-financiar, al afirmării depline a autoconducerii muncitorești și autogestiuunii, fie că ne referim la Bugetul de stat pe 1981, la Legea investițiilor, la Legea pentru întărirea autoconducerii muncitorești și autogestiuunii economico-financiare și valutare în activitatea de comerț exterior și cooperare economică internațională, la Legea privind actualizarea și îmbunătățirea coe-lării, pe principii economice, a prețurilor de producție și livrare a produselor către unitățile socialiste, sau la îmbunătățirile și completările aduse la legea cu privire la gospodărirea fondurilor fixe, fie că ne referim la alte hotărâri adoptate, toate acestea poartă puternic amprenta gândirii novatoare, a clarviziunii secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, din inițiativa și sub îndrumarea cărui au fost elaborate. O dată mai mult se vedește rolul determinant al secretarului general al partidului în elaborarea concepției și conducerea efectivă a procesului dezvoltării economiei noastre naționale, perfecționării neîncetate a conducerii vieții economico-sociale pentru ridicarea acesteia la nivelul, exigențelor actualei etape.

Ceea ce caracterizează ansamblul legilor și hotărârilor adoptate este contribuția lor la afirmarea unei calități noi, superioare, în in-

treaga activitate economică, la ridicarea eficienței întregii noastre activități. Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu „Noul mecanism economic, autoconducerea și autogestiuunea nu reprezintă simple lozinci ci trebuie să devină principii și forme de bază ale activității de conducere a economiei naționale. Fiecare unitate trebuie să asigure o activitate rentabilă, eficientă, să poată restitui societății, într-un termen dat, investițiile pe care le-a realizat, să asigure beneficii, noi mijloace pentru acumulare și dezvoltare, pentru ridicarea bunăstării poporului”. Este evidentă această necesitate deoarece singura sursă trinitică a bunăstării constă în munca mereu mai spornică, mai eficientă, de înaltă calitate pentru creșterea continuă a producției, a avuției naționale. Este un adevăr de care ne-am convins și mai puternic în anii acestui cincinal. În ciuda faptului că și economia țării noastre a resimțit influențele negative ale crizei economice mondiale, ale creșterii exagerate a prețurilor materiilor prime și purtătorilor de energie, ale crizei valutare-financiare și ridicării nivelului dobânzilor, România, ca o elocventă demonstrație a caracterului științific al politicii partidului, a continuat să se înscrie printre puținele țări din lume cu o dezvoltare dinamică, asigurând un nivel de trai tot mai înalt. În ultimii 5 ani producția industrială a sporit cu un ritm mediu anual de 10,6%, retribuiția reală a crescut cu 29% față de 18-20% cit erau prevederile inițiale, veniturile populației din fondurile sociale de consum au sporit cu 40%. Practic, cincinalul pe care-l încheiem a însemnat cea mai importantă creștere a veniturilor reale ale populației din cele înregistrate pînă acum în perioade corespunzătoare de timp. Evident, la aceasta se adaugă creșterea consumurilor la o serie de produse alimentare și nealimentare, îmbunătățirea asistenței medicale, progresele în dezvoltarea învățămîntului, științei și culturii, noi construcții de locuințe și de edificii publice. În strînsă legătură cu dezvoltarea producției materiale, cu sporirea contribuției fiecărui colectiv la crearea venitului național, cu creșterea înregistrată a veniturilor oamenilor muncii sint și măsurile adoptate cu privire la aprovizionarea populației în trim. IV 1980 și semestrul I 1981, programul adoptat asigurînd o aprovizionare corespunzătoare cu produse agroalimentare de bază și bunuri industriale de consum în cantități mai mari și de calitate superioară. Realizarea acestui program, tot mai bună aprovizionare a populației implică, desigur, realizarea și livrarea ritmică și integrală de către întreprinderi a mărfurilor destinate fondului pieții, repartizarea lor rațională și echitabilă pe teritoriu, înlăturarea tendințelor de supraaprovizionare și de stocare. Totodată, eforturi sint necesare și pentru mobilizarea mai largă a resurselor de creștere a producției agricole, inclusiv prin valorificarea disponibilităților existente în gospodăriile populației.

În ansamblul lor orientările cuprinse în recente cuvîntări ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, prevederile legilor și hotărârilor adoptate de Marea Adunare Națională sint de o certă însemnătate pentru perfecționarea întregii activități economico-sociale, creînd toate condițiile necesare pentru înfăptuirea exemplară a planului pe anul 1981, pentru continuarea progresului multilateral al patriei noastre și creșterea necentenită a bunăstării întregului popor. Înțelegînd puternica rațiune economică și socială a măsurilor și legilor adoptate, fiecare om al muncii este chemat să acționeze cu toată hotărîrea în activitatea practică, de zi cu zi, pentru transpunerea lor în viață. Certitudinea viitorului luminos pe care îl construim este stimulul muncii pline de dăruire, abnegație și răspundere a tuturor cetățenilor patriei, fără deosebire de naționalitate, pentru îndeplinirea exemplară a sarcinilor formulate de secretarul general al partidului, pentru progresul neîncetat al României socialiste, este liantul unității de neclintit a poporului în jurul Partidului Comunist, al secretarului său general. Cuvintele rostite de tovarășul Nicolae Ceaușescu la cel de-al XII-lea Congres al partidului „Privind cutezători la viitorul comunist al României, să ne angajăm ca și în continuare, într-o deplină unitate, să facem totul pentru gloria poporului nostru, pentru măreția patriei noastre socialiste, pentru ridicarea ei pe cele mai înalte culmi de progres și civilizație, pentru demnitatea, independența ei, pentru a trăi egală în rîndul națiunilor lumii” răsună și astăzi la fel de puternic în inimile și conștiințele națiunii noastre, ne însuflețesc în activitatea pe care o desfășurăm, ne întăresc hotărîrea de a nu precupeți nici un efort pentru înfăptuirea Programului partidului, a obiectivelor stabilite de cel de al XII-lea Congres.

REALIZĂRI PRESTIGIOASE ÎN DEZVOLTAREA ECONOMIEI ȘI CREȘTEREA BUNĂSTĂRII

LA GRANIȚA dintre două decenii, poporul român încheie procesul de realizare a unui cincinal (1976—1980) cu semnificații deosebite în procesul construcției socialiste și abordează, totodată, marea program stabilit de Congresul al XII-lea al partidului pentru cel de-al șaptelea plan cincinal (1981—1985).

O nouă și însemnată etapă de progres și civilizație

CA URMARE a muncii pline de abnegație a întregului popor, desfășurată sub conducerea partidului său comunist, în cincinalul 1976—1980 s-a parcurs cu succes, așa cum a subliniat tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara C.C. al P.C.R. din octombrie a.c., o etapă importantă a Programului de făurire a societății socialiste multilaterale dezvoltate și de înaintare spre comunism, România ridicându-se pe o nouă treaptă de progres și civilizație. Au continuat să se dezvolte în mod susținut forțele de producție, s-a accentuat procesul de modernizare a economiei naționale, pe baza aplicării cuceririlor tehnico-științifice contemporane în toate domeniile de activitate, s-au accentuat schimbările calitative în economie. Au avut loc transformări importante în amplasarea teritorială a forțelor de producție pe teritoriul țării și s-au perfecționat metodele și formele de conducere a activității economico-sociale ca și relațiile de producție. Pe această bază se asigură consolidarea modului

de producție socialist, ridicarea gradului de civilizație a întregului popor, întărirea forței economice a țării, a independenței și suveranității României.

Sint elocvente în această privință datele tabelului nr. 1, care pun în evidență dezvoltarea susținută a economiei românești în acest cincinal, concretizată atât în ritmurile ridicate de creștere la indicatorii de bază ai dezvoltării economico-sociale, cât și în contribuția deosebită a cincinalului 1976—1980 la realizarea actualului nivel al produsului social și venitului național. Astfel, creșterea medie anuală de peste 7% înregistrată la produsul social și de 8% la venitul național situează România între țările cu ritmurile cele mai ridicate realizate în această perioadă. Potrivit datelor Băncii Mondiale, ritmul mediu anual de creștere a produsului intern brut în anii 1970—1978 pe ansamblul țărilor industrializate a fost de 3,4%. În anii 1976—1979 ritmul mediu anual de creștere a venitului național a fost de 6,2% în Bulgaria, 3,9% în Cehoslovacia, 4,0% în R.D. Germană, 4,4% în U.R.S.S. și 4,5% în Ungaria. La produsul intern brut el a fost de 3,3% în Franța și Italia, 3,6% în R.F.G. și 5,7% în Japonia. Pentru 1980 se estimează o creștere de 2,6% în Franța și 1,5% în Italia, 2,5% în R.F.G. și Austria, 3,6% în Suedia și 1,5% în Elveția.

Cit privește rolul planului cincinal 1976—1980 în creșterea potențialului economic al țării și în sporirea posibilităților de progres, trebuie menționat că sporul absolut față de cincinalul anterior a fost de 184 miliarde lei la venitul național, aproape 378 mili-

arde lei la producția industrială, circa 53 miliarde la producția globală agricolă și de peste 740 miliarde lei la fondurile fixe aflate în funcțiune. Aceste creșteri reprezintă peste 33% din actualul nivel al venitului național, peste 39% din nivelul producției industriale globale și 36% din nivelul producției globale agricole.

Dinamica susținută a producției materiale

LA BAZA progresului economiei românești a stat dezvoltarea și modernizarea în continuare a industriei, care a înregistrat o creștere de 10% la producția globală. Pe fondul acestei creșteri au avut loc importante schimbări de ordin calitativ în domeniul dezvoltării industriale, pe prim plan situându-se devansarea — pentru prima dată — a ritmului de creștere a producției globale de către producția netă sau valoarea nouă — singura care asigură resursele pentru dezvoltare și pentru creșterea bunăstării poporului.

Accentuarea procesului de modernizare a producției industriale, bazată pe introducerea în producție a cuceririlor actualei revoluții tehnico-științifice, s-a sprijinit pe dezvoltarea mai rapidă a ramurilor industriale cu o contribuție decisivă asupra întregii economii naționale și care valorifică superior potențialul economic și uman al țării. În acest context este de remarcă dezvoltarea industriei constructoare de mașini, cu un ritm mediu de 13%, ramură care valorifică superior resursele naturale și potențialul creativ al oamenilor; acoperind într-o proporție crescândă nevoile de mașini și utilaje pentru înfăptuirea programelor de investiții, aceste activități exercită o influență hotărâtoare asupra celorlalte ramuri ale economiei naționale. De asemenea, s-au dezvoltat în mod susținut metalurgia feroasă și industria chimică, care și-au sporit producția cu 11,6% și respectiv 10,3% în medie pe an, contribuind substanțial la asigurarea bazei de materii prime și la satisfacerea celorlalte nevoi ale economiei naționale. În același timp, producția industriei ușoare s-a majorat cu 10,3%, iar cea a industriei alimentare cu 7,3% în medie pe an.

Relevind transformările calitative care au avut loc odată cu această dezvoltare a ramurilor economice, la Plenara C.C. al P.C.R. din octombrie a.c. tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia: „S-au creat noi și moderne unități de producție, care dau astăzi posibilitatea industriei noastre constructoare de mașini, industriei metalurgice și chimice să soluționeze practic aproape toate problemele tehnice, de calitate, asigurând competitivitatea produselor românești pe plan internațional. La rîndul lor, industria ușoară și industria alimentară, precum și creșterea producției

Tabelul nr. 1.

Principalii indicatori ai dezvoltării economico-sociale a României

	1950	1965	1975	1980	Ritm mediu anual în anii	
					1950	1976/1980
Populația (mii loc.)	16 311	19 027	21 245	22 420	1,4 ori	1,1
Numărul personalului muncitor (mii pers.)	2 123	4 305	6 300	7 435 *)	3,5 ori	3,4
Fonduri fixe (mlrd. lei)	207	517	1 203	1 950	8,6 ori	10,1
Volumul investițiilor (mlrd. lei)	6,3	47,0	137,7	232,9	36 ori	11,1
Produsul social (mlrd. lei)	83	344	863,7	1 375	15 ori	7,2
Venitul național (mlrd. lei)	35	146	361,9	546	15 ori	8,0
Venitul național pe locuitor (lei)	2 145	7 676	17 038	24 353	11,4 ori	7,4
Producția globală industrială (mlrd. lei)	27,5	178,4	586,9	965	34 ori	10,0
Producția globală agricolă (mlrd. lei)	32,4	62,5	93,8	147,7—157,2	3,8—4,1 ori	5,2
Comerțul exterior (mlrd. lei)	8,3	43,9	...	335,8	42 ori	16,6
Veniturile din retribuția muncii personalului muncitor (mlrd. lei)	10,1	57,2	127,3	211,8	21 ori	10,7
Venituri totale ale populației (mlrd. lei)	33,5	119,2	247,2	363,0	10,8 ori	8

*) Nivel plan; — pentru indicatorii valorici creșterile s-au calculat în prețuri comparabile

Tabelul nr. 2
Evoluția producției pe locuitor la unele produse industriale

	U/M	1950	1965	1975	1980
Energie electrică	kWh	130	905	2 529	3 211
Cărbune net	kg	197	540	2 056	2 056
Oțel	kg	34	180	449	660
Tractoare	buc. la 10 000 locuitori	2	8	24	36
Autoturisme	"	—	2	32	34 *)
Televizoare	"	—	5	21	26 *)
Îngrășăminte chimice (100 ⁰⁰ „)	kg	x	15	51	114
Fibre și fire chimice	kg	0.1	1.0	7.0	10.8
Țesături	mp	12	23	41	55.4
Încălțăminte	per.	1	2	4	5.2
Uleiuri comestibile	kg	2	9	15	17 *)

*) 1979.

de bunuri de consum din celelalte sectoare au asigurat satisfacerea în mai bune condiții a necesităților maselor populare, creind și disponibilități de export. Pe această bază a avut loc o creștere importantă a producției pe locuitor. La principalele produse industriale (vezi tabelul nr. 2).

Ca urmare a eforturilor susținute de industrializare a țării, de creștere și diversificare a producției industriale, s-au redus decalajele care separau România de țările dezvoltate din punct de vedere industrial și s-a schimbat poziția țării noastre la o serie de produse fizice de bază față de nivelul mediu realizat pe plan mondial. Astfel, așa cum se poate vedea din tabelul nr. 3, România s-a apropiat mult de nivelul țărilor menționate la producția de energie electrică și a egalat sau a depășit producția de oțel pe locuitor a unor țări ca Anglia, Italia, Franța, R.D. Germană, apropiindu-se sensibil de R.F.G. și Cehoslovacia; de asemenea, cu cei 49 mp țesături pe locuitor și cu 5 perechi de încălțăminte pe locuitor, țara noastră a depășit nivelul realizat de Anglia, Franța, R.D.G., R.F.G., și Italia și s-a apropiat sensibil de Cehoslovacia etc.

Ca urmare a acumulărilor cantitative și a schimbărilor calitative care au avut loc, s-a accentuat rolul conducător al industriei în economia națională. S-a accentuat caracterul industrial al țării, industria deține în prezent peste 43% din fondurile fixe, ocupă circa 35% din forța de muncă (față de 30,6% în 1975) și creează 60% din venitul național al țării; totodată, ea acoperă peste 77% (în anii 1976—1979) din cerințele de mașini și utilaje ale economiei naționale. Dar accentuarea caracterului industrial al economiei se manifestă nu numai prin ponderea mare a industriei în crearea venitului național, ci și prin modificarea continuă a conținutului și caracterului muncii în celelalte ramuri ale economiei naționale, prin asigurarea tehnicii mașiniste și pătrunderea procedurilor de tip industrial în agricultură, construcții, transporturi, în întreaga economie. Prin toate acestea industria se manifestă ca factor hotărâtor al progresului economic și social al țării.

În concordanță cu Programul partidului, în cadrul dezvoltării proporționale a tuturor ramurilor economiei s-a prevăzut necesitatea asigurării unui raport just între industrie și agricultură. În cincinalul 1976—1980 s-a acordat astfel o atenție sporită dezvoltării și modernizării bazei tehnico-materiale a producției agricole. Numai în anii 1976—1979 s-au alocat peste 97,6 miliarde lei pentru investiții în această ramură, care au permis mărirea parcului de tractoare cu peste 20,2 mii tractoare fizice și irigarea, în anii cincinalului,

circa 860 mii hectare; totodată, cantitatea de îngrășăminte chimice ce revine pe un hectar teren arabil a crescut de la 95 kg în 1975 la 124 kg în 1979. Ca urmare, — cu toate că s-au manifestat lipsuri în această ramură, neajunsuri care au împiedicat realizarea integrală a nivelului producției prevăzute în planul cincinal — producția agricolă a crescut cu peste 5% în medie pe an, ritm superior celui înregistrat de celelalte țări socialiste vecine și de țările capitaliste cu agricultură dezvoltată.

Progrese importante au cunoscut și celelalte ramuri ale economiei naționale: construcțiile, transporturile, comer-

țul. Corespunzător creșterii puterii de cumpărare a populației, volumul desfacerii de mărfuri sporește în acest cincinal cu 52%. A crescut, totodată, volumul comerțului exterior, cu un ritm mediu anual de peste 16%. Așa cum s-a arătat la Plenara C.C. al P.C.R. din octombrie, exportul a crescut însă mai lent (16,4%) în comparație cu importul (16,8%), ceea ce a influențat negativ balanța de plăți a țării.

Capacitatea de adaptare a economiei românești

CA URMARE a dezvoltării forțelor de producție și creșterii producției materiale, venitul național a crescut în acest cincinal cu 47%, ridicându-se de la 17 mii lei pe locuitor în 1975 la peste 24,3 mii lei în 1980. Ritmul mediu anual de creștere a venitului național pe locuitor în acest cincinal, de 7,4%, devansează sensibil pe cel înregistrat pe plan internațional.

Rezultatele obținute în dezvoltarea economico-socială a României sînt cu atât mai relevante cu cât în perioada cincinală pe care o încheiem poporul român a trebuit să învingă multe greutăți, atât de ordin intern, cât și de ordin internațional. Astfel, cutremurul

Tabelul nr. 3
Evoluția producției pe locuitor la unele produse industriale comparativ cu producția pe plan mondial și în unele țări dezvoltate

	Anii	Energie electrică	Oțel	Televizoare	Fibre și fire chimice	Țesături	Încălțăminte
		kWh	kg	buc/1 000 loc.	km	m.p.	perechi
România	1950	130	34	—	0.1	12	1
	1960	416	98	—	0.2	18	2
	1970	1 732	322	14	4.0	30	3
	1975	2 529	449	24	7	41	4
	1979	2 945	585	26	9.0	49	5
Media mondială	1960	789	116	6.1	1.1	22.7	—
	1970	1 391	165	13.0	2.3	22.0	—
	1975	1 653	162	12.4	2.6	19.8	—
	1979	1 831	166	—	3.0	21.0	—
Anglia	1950	1 251	327	—	—	—	—
	1960	2 607	470	40.7	5.1	46	3.3
	1970	4 485	510	39.9	16.7	30	3.3
	1975	4 355	359	38	10.0	24.1	2.8
1979	5 894	386	—	10.6	21.7	2.9	
Cehoslovacia	1950	749	252	—	—	—	—
	1960	1 791	496	19.3	4.6	52.5	4.2
	1970	3 151	801	26.7	7.1	56.5	7.2
	1975	4 014	970	30.3	9.5	58.7	7.7
	1979	4 464	1 010	29.5	10.0	58.2	7.2
Franța	1950	791	207	—	—	—	—
	1960	1 644	378	14.3	3.6	50.5	3.4
	1970	2 771	468	29.8	6.0	41.0	3.8
	1975	3 396	408	30.5	5.6	36.3	5.0
1979	4 499	436	—	5.8	35.1	2.8	
R.D.G.	1950	1 059	69	—	—	—	—
	1960	2 338	218	24.2	9.0	39.0	3.3
	1970	3 966	296	22.3	12.6	43.0	4.6
	1975	5 015	384	30.2	16.7	44.2	4.7
1979	5 781	420	34.8	17.4	44.1	4.7	
R.F.G.	1950	929	253	—	—	—	—
	1960	2 179	641	40.7	5.3	43.2	3.6
	1970	4 152	770	50.2	12.4	37.1	3.3
	1975	5 348	675	56.1	12.5	42.5	1.8
1979	6 136	774	—	15.3	38.4	2.1	
Italia	1950	528	50	—	—	—	—
	1960	1 120	164	14.5	3.9	40.8	1.8
	1970	2 130	322	30.7	7.9	29.9	6.7
	1975	2 615	391	28.1	7.4	30.1	5.4
	1979	3 175	423	—	11.0	34.4	7.0

d'în primăvara anului 1977 a adus mari distrugerii și greutatea, pentru lichidarea cărora a fost necesare eforturi mari, iar inundațiile și condițiile climatice nefavorabile în mai mulți ani au cauzat, de asemenea, pierderi însemnate mai ales în producția agricolă. Pe plan mondial agravarea crizei economice, a crizei energetice, creșterea nejustificată a prețurilor la petrol, precum și alte procese și fenomene însoțitoare ale crizei economice au exercitat o influență negativă, impunând economiei noastre eforturi serioase pentru înfăptuirea obiectivelor prevăzute.

Realizările cu care se încheie actualul cincinal, dobândite în asemenea condiții, pun cu atât mai mult în evidență eroismul cu care întregul popor român a muncit pentru progresul multilateral al patriei sale socialiste, probând, ca și în etapele anterioare, vocația sa constructivă, capacitatea sa de a asigura, sub conducerea partidului comunist, progresul economic și social, înaintarea fermă a patriei pe calea făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate. Ele sînt, în același timp, o mărturie elocventă a caracterului științific al liniei politice a partidului nostru, a capacității sale de a investiga profund realitățile economiei naționale, mondiale, de a adopta, pe această bază, căile de acțiune, metodele și soluțiile concrete optime.

La temelia strategiei de progres economico-social al țării au fost puse dezvoltarea și modernizarea bazei tehnico-materiale a societății, de nivelul, structura și eficiența utilizării acesteia depinzînd, în concepția partidului nostru, forța economică a țării și capacitatea de adaptare a economiei la schimbările ce au loc în domeniul forțelor de producție și în structura producției sociale, pe plan național și internațional.

Prin alocarea unei părți importante din venitul național pentru acumulare (circa o treime, în unii ani și mai mult), în anii cincinalului 1976—1980 s-au construit și pus în funcțiune peste 2.500 de noi obiective economice importante, volumul fondurilor fixe puse în funcțiune sporind în această perioadă într-un ritm mediu anual de peste 10%.

Au avut loc schimbări însemnate în structura și nivelul tehnic al bazei tehnico-materiale, prin creșterea ponderii părții celei mai active — mașinile, instalațiile și utilajele, precum și prin dotarea noilor capacități de producție sau a celor modernizate cu mijloace de muncă moderne. Semnificativ pentru gradul ridicat de modernitate a aparatului nostru de producție și pentru contribuția actualului cincinal în această privință este faptul că aproape 40% din valoarea fondurilor fixe de care dispune economia noastră în prezent (1950 miliarde lei) au fost puse în funcțiune în ultimul cincinal. Toate acestea arată că, așa cum a subliniat tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara C.C. al P.C.R. din octombrie a.c., în cincinalul actual a fost creată o puternică bază tehnico-materială pentru realizarea cu succes a Programului adoptat de partid. Continuînd această orientare, sarcina prioritară în viitorul plan cincinal este de a fructifica la un nivel superior potențialul nostru material și tehnic.

Pe baza unui important program de investiții a fost posibil ca în cincinalul 1976—1980 să se realizeze o creștere a personalului muncitor cu peste 1,1 mil. persoane, din care peste 500 mii în in-

dustria. S-au împletit astfel două laturi esențiale pentru economia și orînduirea noastră socialistă: una economico-socială, constînd în folosirea capacităților principalelor forțe de producție și a celei mai importante bogății — omul; cea de a doua social-umană, care ține de implicațiile pe care le are crearea de noi locuri de muncă pe planul creșterii veniturilor populației și al afirmării în planul muncii concrete pentru propășirea patriei. Crearea de noi locuri de muncă în economia românească contrastează puternic cu situația din țările capitaliste, unde, mai ales în condițiile crizei actuale, șomajul a căpătat proporții nemaiîntîlnite în întreaga perioadă postbelică.

O contribuție de seamă la înfăptuirea obiectivelor actualului plan cincinal aparține științei, promovării mai largi a cuceririlor științei și tehnicii avansate în viața economico-socială.

Creșterea eficienței — factor hotărîtor al dezvoltării și îmbunătățirii calității vieții

UN FACTOR important al dezvoltării economico-sociale în cincinalul recent încheiat l-a reprezentat creșterea productivității muncii și în general a eficienței economice. În industrie s-a realizat un ritm mediu de creștere a productivității de 7% anual, iar productivitatea muncii sociale, calculată pe baza venitului național creat de o persoană ocupată în ramurile producției materiale, a sporit cu peste 48%. Potrivit unor calcule, pe perioada 1976—1979 (vezi L' Economie Européenne en 1979), ritmul creșterii productivității muncii sociale a fost de 6,6% în Bulgaria, 3,2% în Cehoslovacia, 3,5% în R.D.G., 2,7% în Polonia, 3,4% în U.R.S.S. și 4,4% în Ungaria.

Au fost adoptate măsuri de îmbunătățire a organizării producției și muncii, s-au redus cheltuielile de producție, s-a accentuat procesul de înnoire și modernizare a produselor și de valorificare a resurselor materiale. O expresie elocventă a transformărilor de ordin calitativ în economie o constituie creșterea mai rapidă a producției nete în industrie, față de producția globală (coeficient de devansare 1,06%), precum și devansarea creșterii produsului social de către creșterea venitului național (coeficient de devansare 1,11). Introducerea și extinderea noului mecanism economico-financiar vizează mobilizarea mai puternică a unităților economice în vederea folosirii mai eficiente a fondurilor de care dispun și a fructificării tuturor posibilităților de creștere a eficienței economice.

Cu toate acestea, așa cum se subliniază, în documentele partidului nostru, în acest domeniu s-au manifestat și unele deficiențe și lipsuri, a căror prevenire sau lichidare ar fi permis obținerea unei producții mai mari. În multe întreprinderi cheltuielile materiale și consumurile energetice se mențin ridicate, nu s-au realizat pe deplin nici programele în domeniul progresului tehnic, s-a manifestat încetinelă în aplicarea noului mecanism economico-financiar. Înlăturarea acestor deficiențe și creșterea mai accentuată a eficienței economice este, de aceea, o sar-

cină de primă importanță a planului pe anul viitor, subliniată de tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Plenara C.C. al P.C.R. din 16—17 decembrie: „Să punem un mare accent pe valorificarea superioară a materiilor prime, pentru a obține din aceeași cantitate de materii prime produse cu un grad ridicat de prelucrare și cu o înaltă calitate. Numai așa vom putea asigura — în corelare cu toate celelalte măsuri prevăzute — înfăptuirea programului de creștere a eficienței, a rentabilității tuturor sectoarelor de activitate, și a veniturilor oamenilor muncii, a venitului național”.

Rezultatele obținute în cincinalul pe care îl încheiem și, în general, experiența construcției socialiste în România arată că baza trainică a oricăror progrese în condițiile de muncă și de viață ale populației se află în ridicarea necontenită a eficienței economice, sporirea producției de bunuri materiale și creșterea susținută a venitului național — sursă de neînlocuit a acumulării și a mijloacelor destinate creșterii nivelului de trai al poporului. Cea mai bună mărturie în acest sens o constituie realizările cincinalului 1976—1980, în care pe baza resurselor suplimentare decurgînd din creșterea producției sociale și a eficienței economice s-au depășit mult prevederile stabilite inițial în domeniul nivelului de trai, obținîndu-se cea mai mare creștere a retribuției reale și a veniturilor populației.

Rod al muncii eroice a poporului nostru și a hotărîrii cu care oamenii muncii înfăptuiesc neabătut politica partidului, înfăptuirile și realizările economice, tehnice și social-politice din acest cincinal se constituie, în același timp, ca un puternic stimulent și o bază puternică pentru trecerea la realizarea obiectivelor și sarcinilor stabilite de Congresul al XII-lea pentru cincinalul 1981—1985.

Ritmurile pentru viitorul cincinal sînt astfel dimensionate încît să se asigure accentuarea laturilor calitative ale dezvoltării economico-sociale, precum și a procesului de restructurare a industriei, ținînd seama de cerințele economisirii resurselor energetice și de materii prime. Este edificator în această privință faptul că în 1931 circa 35% din producția-marfă industrială va trebui să fie obținută printr-o mai bună valorificare a materiilor prime și perfecționarea tehnologiilor.

Orientările și sarcinile trasate de secretarul general al partidului în cuvîntarea la recenta Plenară a C.C. al P.C.R., măsurile adoptate de plenară și legile votate de Marea Adunare Națională au drept coordonată majoră aplicarea fermă și consecventă a principiilor noului mecanism economico-financiar, pentru creșterea mai rapidă a eficienței în toate unitățile economice. Numai pe această bază putem dispune de posibilități mai mari pentru dezvoltarea generală și pentru ridicarea nivelului de trai material și spiritual. Dacă tot ceea ce am înfăptuit pînă în prezent este rezultatul muncii fără preget a poporului nostru, întrucît nimic nu am primit de-a gata și gratuit, atunci este clar că și în viitor baza propășirii generale nu o poate constitui decît activitatea neobosită și rodnică pentru creșterea și modernizarea forțelor de producție.

prof. dr. Gheorghe CREȚOIU

BILANȚ 1976 — 1980

Cele mai mari realizări în creșterea nivelului de trai al poporului

REALIZĂRILE obținute în dezvoltarea economico-socială a României sînt rodul activității pline de devotament a tuturor oamenilor muncii, indiferent de naționalitate, a elanului lor revoluționar, este rodul capacității creatoare a maselor. Tot ceea ce se realizează prin munca și priceperea poporului este destinat ridicării continue a bunăstării sale materiale și spirituale, realizării civilizației socialiste, înfloririi multilaterale a personalității umane, este destinat deci omului, bunăstării și demnității sale. Acesta este țelul suprem al politicii partidului, esența societății noastre socialiste.

În concepția și practica partidului nostru, creșterea continuă a bunăstării materiale și spirituale a oamenilor muncii, ridicarea calității vieții reprezintă o consecință directă a îndeplinirii riguroase a planurilor și programelor de creștere și dezvoltare economică. Realitățile românești confirmă cu tărie înțelepciunea și clarviziunea politicii partidului, profunzimea caracterului umanist al concepției și activității sale privind ridicarea nivelului de trai al poporului.

După Congresul al IX-lea al P.C.R., transpunându-se în viață ideile novatoare, concepția revoluționară, științifică, pătrunsă de un adînc patriotism, ale secretarului general al partidului, tovarășul **Nicolae Ceaușescu**, au fost elaborate măsuri și programe speciale de ridicare a nivelului de trai al tuturor categoriilor de oameni ai muncii. Acestea au fost și sînt legate nemijlocit de dezvoltarea accelerată a producției materiale, de cursul intens spre modernizare și eficiență ridicată în toate ramurile activității productive, de marile eforturi depuse pentru așezarea tuturor sectoarelor economiei naționale pe temelii științei și tehnicii moderne, de politica consecventă de acumulare și investiții. În documentele partidului nostru, mai ales în ultimii 15 ani, se îmbină într-un tot unitar, armonios laturile care îmbrățișează viața economico-socială, programele de creștere și dezvoltare economică cu cele sociale, prefigurîndu-se, pe temelii profund științifice, obiective cutezătoare, dar profund realiste, în acord deplin cu posibilitățile de parcurgere a unor noi trepte de bunăstare și civilizație pentru poporul român.

Este edificator în acest sens faptul că în anii 1976—1980 s-a realizat — așa cum aprecia Plenara C.C. al P.C.R. din 16—17 decembrie 1980 și cum se arată în Hotărîrea Marii Adunări Naționale referitoare la Raportul guvernului R.S. România, cu privire la încheierea acțiunii de majorare a retribuițiilor, pensilor, alocațiilor de stat pentru copii și a altor venituri ale populației în cincinalul 1976—1980 — cea mai substanțială majorare a veniturilor populației din întreaga istorie a construcției socialiste a țării. O asemenea dinamică a fost posibilă tocmai datorită faptului că acești ani au fost deosebit de rodnici pe planul creșterii

și dezvoltării economice, al rezultatelor, mai ales calitative, ale activității productive.

Obiectivele privind creșterea în ritm susținut a economiei naționale, afirmarea revoluției tehnico-științifice în toate domeniile, trecerea la o nouă calitate în toate domeniile stabilite de Congresul al XII-lea al P.C.R. pentru cincinalul 1981—1985, au permis fundamentarea a noi măsuri pentru creșterea în continuare a bunăstării întregului popor, adoptîndu-se de către Congres „Programul-directivă de creștere a nivelului de trai în perioada 1981—1985 și de ridicare continuă a calității vieții”, document ce poartă amprenta gândirii și acțiunii creatoare, a grijii deosebite pătrunsă de înaltă responsabilitate și profund umanism a secretarului general al partidului, pentru prosperitatea și fericirea oamenilor muncii.

Datele tabelului nr. 1 ne arată în mod clar evoluția retribuiției nominale nete și a celei reale în cele două etape de majorare care au avut loc în perioada 1976—1980 comparativ cu anul 1975. De sporirea retribuiției tarifare au beneficiat toți cei peste 7 300 mii personal muncitor. Sporurile depășesc considerabil pe cele prevăzute în Proiectul de directive ale Congresului al XII-lea al P.C.R. Datorită sporirii retribuiției medii cu peste 40 la sută și menținerii în general a indicelui planificat al prețurilor și tarifelor — respectiv 109,1 la sută — s-a asigurat ca sporul de retribuiție nominală să-și găsească materia-

de oameni ai muncii, indiferent de ramură sau domeniul de activitate (vezi și tabelul nr. 2). Este de remarcă în același timp și faptul că în scopul stimulării personalului muncitor care participă nemijlocit la realizarea bunurilor materiale și pentru o mai bună stimulare a activității din ramurile producției materiale — în funcție de complexitatea, locul și importanța lor pentru progresul multilateral al societății socialiste românești, majorările de retribuiții tarifare au fost diferențiate. Astfel, ele s-au situat la nivelul de 34,3 la sută pentru muncitori și 27,8 la sută pentru personalul tehnic, economic de altă specialitate și administrativ; pe ramuri, de exemplu, în industria minieră creșterea retribuițiilor a fost în medie de 38,2 la sută, în industria metalurgică cu 36 la sută, în construcții-montaj de 35,8 la sută, în timp ce în unitățile administrației de stat cu circa 28 la sută.

Ca urmare a sporirii retribuiției tarifare, configurația grupării personalului muncitor, pe grupe de retribuiții, s-a modificat radical. Dacă înainte de trecerea la noua etapă de majorare a retribuițiilor — respectiv în luna martie 1977 — o pondere de circa 37 la sută din totalul personalului muncitor realiza retribuiții pînă la 1 500 lei lunar și 23 la sută din acest personal retribuiții lunare de peste 2 000 lei, în luna martie 1981, cînd se va reflecta în întregime majorarea retribuițiilor din acest cincinal, ponderile amintite vor fi de 4 la sută și respectiv de circa 70 la sută. Față de mai puțin de o pătrime în urmă cu 4 ani

Tabelul nr. 1

Dinamica retribuiției în cincinalul 1976—1980

Realizat în 1975	Etapa I (1978)		Etapa a II-a (1980)		Sporul mediu al retribuiției la nivelul anului 1980	
	Prevederi cincinal	Realizat	Prevederi cincinal	Realizat		
Retribuiția medie nominală netă						
— în lei	1 595	1 924	2 011	2 065	2 256	—
— creșteri în lei	—	329	416	470	661	7 932
— creșteri în %	100	120,6	126,1	129,5	141,4	—
Retribuiția reală						
— în lei	1 595	1 841	1 937	1 948	2 000 *)	—
— creșteri în lei	—	246	342	353	495	5 940
— creșteri în %	100	115,4	121,4	122,0	131,0	—

*) Calculat pe baza indicelui prețurilor. Sursa datelor: Revista economică, 1980, nr. 48.

lizarea în sporul retribuiției reale de aproape 29 la sută (față de o creștere inițial prevăzută de circa 20 la sută). Calculele relevă că sumele care constituie sporul mediu al retribuiției nominale și reale medii la nivelul anului 1980 sînt de circa două ori mai mari decît întreaga retribuiție medie anuală realizată în anul 1950 de o persoană.

De sporirea veniturilor din muncă — care dețin ponderea cea mai mare în cadrul veniturilor totale ale populației — au beneficiat absolut toate categoriile

iată, deci, că în prezent aproape trei pătrimi din personalul muncitor obține retribuiții de peste 2 000 lei. Este un considerabil salt, reflectînd, deopotrivă, progrese ale economiei noastre, succese în planul creșterii bunăstării, cît și cerința angajării ferme a personalului muncitor pentru a răspunde cît mai bine exigențelor dezvoltării economiei românești în actuala etapă.

La fel de generoase au fost măsurile de creștere a veniturilor din muncă și pentru țărănime. Veniturile ei reale au

Tabelul nr. 2

Dinamica veniturilor populației

	1950	1965	1980	1980/1950
Veniturile din retribuirea muncii personalului muncitor (mld. lei)	10,1	57,2	211,6	21 ori
Retribuția medie netă a personalului muncitor (lei lunar)	337	1 028	2 256	6,7 ori
Retribuția minimă (lei lunar)	161	613	1 425	8,8 ori
Retribuția reală — total personal (%)	100	225,6	422,8	4,2 ori
Veniturile nominale nete ale țaranilor, obținute din munca în C.A.P. și din gospodăriile personale, pe o persoană activă (lei lunar)	167	495	1 200	7,7 ori
Veniturile obținute de populație din fondurile sociale de consum — total (mld. lei)	3,5	22,9	82,2	23 ori
— în medie pe un locuitor (lei anual)	215	1 204	3 666	17 ori

Dinamica, calculată în prețuri comparabile

conoscute o creștere simțitoare datorită sporirii producției agricole și creșterii prețurilor de livrare a unor produse agricole. Calculate pe o persoană activă, veniturile obținute de către țărâșime — din muncă în cooperativele agricole de producție și din gospodăriile personale — sînt în anul 1980 cu circa 29 la sută mai mari ca în anul 1975 (față de prevederea inițială de creștere de circa 20 la sută), situîndu-se la nivelul maxim al prevederilor planului cincinal. Este de remarcă, totodată, că datorită majorării în anul 1978 a venitului garantat net al țaranilor cooperatori cu 12,7—16,3 la sută, acesta a ajuns la 1500 lei lunar pentru cooperatorii care lucrează în zootehnie și în formațiile permanente de irigații și la 1 200 lei pentru cooperatorii care lucrează în legumicultură, viticultură, pomicultură.

CREȘTEREA veniturilor directe ale tuturor oamenilor muncii a avut drept urmare o substanțială sporire a veniturilor globale anuale ce revin în medie pe o familie. Calculele demonstrează că acestea s-au ridicat de la 38 000 lei în anul 1975 la aproape 53 000 lei în anul 1980. Asupra creșterii veniturilor și în general asupra ridicării nivelului de trai al populației o influență importantă o exercită retribuirea socială care, așa cum indică cifrele din tabelul nr. 1, în volum total, pe economie, a crescut de la 3,5 mld. lei în anul 1950, la 82,2 mld. lei în anul 1980, respectiv, de 23 ori în medie pe locuitor. Societatea noastră socialistă asigură, pe această cale, acoperirea unitară a unor nevoi generale, aceste cheltuieli concretizîndu-se într-o largă gamă de destinații: pensii, ajutoare, burse, alocații de stat pentru copii, fonduri destinate învățămîntului, ocrotirii sănătății, culturii, artei, educației fizice și sportului etc. Pe această bază țara noastră se situează pe locuri fruntașe în rîndul țărilor lumii la indicatori cu largă semnificație socială — ai nivelului de trai și ai calității vieții — cum ar fi cei referitori la învățămînt, instrucție în general, cultură, sănătate, durata medie a vieții ș.a.

Este de menționat în acest cadru grija pentru creșterea pensiilor de asigurări sociale de stat. Acestea s-au majorat, în procente diferite, între 8—40 la sută în raport cu nivelul pensiilor: pensia medie pentru munca depusă și limitată de vîrstă cu vechimea integrală a crescut de la 1 067 lei lunar în anul 1975 la 1 345 lei în anul 1980. Volumul total al fondului de pensii de asigurări sociale de stat este, în anul 1980, de

18,8 mld. lei, comparativ cu 13,8 mld. în anul 1975. Pensiile membrilor C.A.P. au fost majorate cu 20 la sută, destîndu-se în acest scop circa 1,6 mld. lei. Trebuie subliniat și faptul că pentru prima dată în istoria țării s-a instituit, în anii 1976—1980, un sistem de pensionare a țaranilor cu gospodărie individuală din zonele necooperativizate. În prezent, toate categoriile de oameni ai muncii sînt cuprinși într-un sistem de asigurări sociale și pensii. Alocația de stat pentru copii s-a mărit, în cincinalul ce se încheie peste cîteva zile, cu 25,5 la sută — de această alocație beneficiind în prezent 4,5 mil. de copii, fondurile totale cu această destinație ridicîndu-se la suma de peste 10,6 mld. lei la nivelul anului 1980, ceea ce reprezintă un spor de 45 la sută față de anul 1975.

Veniturile totale ale populației în urma creșterii retribuițiilor, pensiilor, alocațiilor de stat pentru copii și a altor venituri însumează, la nivelul anului 1980, cu aproape 110 mld. lei mai mult decît în anul 1975. Respectarea exemplară a termenelor cit și a cuantumurilor stabilite prin Programul adoptat de conducerea partidului, de creștere a veniturilor tuturor categoriilor de oameni ai muncii în condițiile cînd economia noastră s-a confruntat cu dificultăți create de factori naturali ca și de situațiile de pe piața mondială, demonstrează semnificativ dezvoltarea puternică, sănătoasă, a economiei românești, vadește marea capacitate de mobilizare de către partid, în interesul poporului, a întregului potențial al țării.

Imaginea realizărilor istorice, de mare anvergură și cu profunde implicații asupra bunăstării generale a oamenilor muncii ar fi cu totul incompletă dacă la cele subliniate pînă acum nu am adăuga și alte aspecte. Construcția de locuințe a luat o amploare deosebită, mai ales în deceniul 1971—1980. Dacă în anii 1951—1965 s-au construit din fondurile statului 370,5 mii apartamente, în 1966—1980 numărul lor a fost de 1 614 mii. În cincinalul 1976—1980 s-au construit din fondurile statului 780 mii apartamente, circa 250 mii locuri în cămine pentru nefamiliști, peste 240 mii locuri în creșe, grădinițe, internate și cămine pentru studenți. Calculele arată că în prezent circa 70 la sută din totalul populației țării noastre locuiește în case construite în ultimii 15 ani.

Creșterii veniturilor populației, puterii ei sporite de cumpărare i-au corespuns dezvoltarea și diversificarea continuă și rapidă a bunurilor de con-

sum, alimentare și nealimentare, a serviciilor — proces reflectat în dinamica indicatorilor desfacărilor de mărfuri cu amanuntul și a indicatorilor consumului populației. În anii 1976—1980 desfacărilor de mărfuri și indicatorii consumului au înregistrat creșteri considerabile. Astfel, volumul total al desfacărilor de mărfuri prin comerțul socialist a sporit cu peste 50 la sută în comparație cu nivelul anului 1975, totalul acestui volum de mărfuri însumînd, pe întregul cincinal, 916,5 mld. lei (cu o depășire de 5,6 mld. lei față de plan). În medie, pe o familie, în prezent revine un volum de cumpărături de peste 30 000 lei, față de circa 20 000 lei în anul 1975. La principalele produse alimentare, nealimentare cit și la bunuri de folosință îndelungată creșterile sînt deosebit de ridicate. De asemenea, prestările de servicii către populație au crescut cu aproape 60 la sută.

TREBUIE subliniat în mod deosebit și faptul că, așa cum a hotărît Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R. și cum prevede Legea adoptată de către Marea Adunare Națională privind actualizarea și îmbunătățirea corelării, pe principii economice, a prețurilor de producție și de livrare, aceste modificări nu vor afecta, în anul 1981, prețurile de desfacere cu amanuntul și nici tarifele pentru servicii, influențele respective urmînd a fi suportate din bugetul statului. Iată dar o nouă și grăitoare expresie a grijii conducerii partidului pentru creșterea veniturilor reale ale populației, a nivelului de trai în ansamblu. Creșterea prețurilor cu amanuntul a mărfurilor și tarifelor pentru serviciile prestate populației în cadrul indicelui planificat de 6—8 la sută pînă în anul 1985 va acționa, treptat, în cadrul cincinalului, în strînsă corelare cu prevederile de creștere a retribuiției reale.

Recenta Plenară a C.C. al P.C.R. a dezbătut și aprobat Programul cu privire la aprovizionarea populației în trimestrul IV 1980 și semestrul I 1981, întocmit pe baza indicațiilor tovarășului Nicolae Ceaușescu, program ce conține măsuri și sarcini pentru a se asigura o aprovizionare corespunzătoare cu mărfuri agroalimentare și bunuri industriale de consum. În afară de suplimentările peste plan pentru fondul pieții, de peste 11 mld. lei, aprobate de Plenara din octombrie 1980, livrările au fost majorate cu noi cantități. Marea Adunare Națională a ascultat Raportul Guvernului R. S. România cu privire la aprovizionarea populației în trimestrul IV 1980 și semestrul I 1981, adoptînd și o Hotărîre în legătură cu aceasta — hotărîre prin care se aprobă acest program de aprovizionare a populației și se stabilesc sarcinile organelor de stat pentru îndeplinirea lor. Iată, dar, noi expresii ale atenției cu care se urmărește realizarea practică a unui consum ridicat de care să beneficieze populația.

Cincinalul în care vom pași peste cîteva zile constituie o nouă și însemnată etapă pentru progresul economiei țării. Se creează astfel baza pentru noi și bogate îndepliniri în planul bunăstării pentru toți oamenii muncii din patria noastră, pentru creșterea calității vieții și înflorirea personalității umane — țelul suprem al întregii politici a partidului nostru.

conf. dr. Costinel LAZAR

MUTAȚII CALITATIVE ÎN STRUCTURA CONSUMULUI ALIMENTAR

ULTIMELE ZILE ale anului 1980, marcînd încheierea cincinalului actual, constituie pentru fiecare locuitor al patriei noastre și prilejul unei analize retrospective a ceea ce s-a realizat, a eforturilor depuse, a drumului pe care-l mai avem de parcurs pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea țării spre comunism. O asemenea analiză credem că se cuvine întreprinsă și în domeniul finalității sociale a eforturilor de dezvoltare a economiei țării, respectiv în domeniul creșterii nivelului de trai al populației, în care, cu deosebire în cincinalul 1976—1980, s-au obținut succese dintre cele mai remarcabile.

Din multitudinea de aspecte care caracterizează nivelul de trai al populației ne propunem să ne oprim în cele ce urmează asupra **consumului alimentar** — unul din elementele cele mai semnificative ale sale. Din capul locului se poate arăta că măsurile luate pentru dezvoltarea producției agricole, a industriei alimentare, pentru creșterea veniturilor tuturor categoriilor de oameni ai muncii etc., au dus la sporirea însemnată a consumului principalelor produse alimentare pe locuitor.

Analiza evoluției consumului alimentar relevă că acesta s-a dovedit a fi în primul rînd sub influența directă a dezvoltării forțelor de producție în general, a nivelului producției agricole și industriei agroalimentare în special — sectoare care contribuie direct la asigurarea fondului de produse necesare acoperirii acestei categorii de nevoi. Pe măsura dezvoltării și diversificării industriei alimentare, paralel cu amplificarea procesului de urbanizare și cu sporirea veniturilor populației, are loc o creștere a importanței pe care produsele prelucrate ale acestei ramuri o au în satisfacerea nevoilor alimentare. Un alt factor deosebit de important în evoluția consumului alimentar îl constituie nivelul și structura veniturilor populației, factor a cărui influență crește pe măsura amplificării procesului de urbanizare și a sporirii ponderii populației ocupate în ramurile neagricole.

Cunoașterea cerințelor unui consum alimentar rațional, dirijarea acțiunii tuturor factorilor în direcția asigurării acestuia trebuie să reprezinte o preocupare de bază a factorilor științifici și de-

cizionali. În legătură cu necesitatea realizării unui consum rațional, determinat științific, al populației din țara noastră, tovarășul **Nicolae Ceaușescu** sublinia „Aceasta presupune să ținem seama și de caracteristicile și specificul poporului nostru, de tradițiile statornicite în țara noastră, precum și de ceea ce se produce la noi, orientînd consumurile în raport cu posibilitățile economiei românești... Cînd pun problema unui consum rațional, determinat științific, am în vedere necesitatea de a satisface cerințele oamenilor muncii în raport cu eforturile lor, cu munca pe care o depun, dar excluzînd risipa, ducînd o luptă hotărîtă împotriva consumului de dragul consumului”.

În anii construcției socialiste, cu deosebire în ultimii 15 ani, consumul mediu pe locuitor la principalele grupe de produse alimentare în țara noastră a înregistrat creșteri însemnate, exprimînd o satisfacere tot mai bună a nevoilor de consum alimentar. Aceasta a fost posibilă ca urmare a condițiilor tot mai bune create pentru aprovizionarea populației cu produse alimentare, prin creșterea producției agricole, prin dezvoltarea și diversificarea rețelei de unități comerciale de desfacere a produselor alimentare, precum și ca urmare a sporirii permanente a veniturilor populației. Referindu-ne la dezvoltarea pro-

teri substanțiale. Astfel, în perioada 1950—1978 producția pe locuitor a crescut de 2,75 ori la cereale boabe, de 2,8 ori la floarea-soarelui, de 7,5 ori la sfeclă de zahăr, de 2,1 ori la cartofi, de 2,8 ori la carne, de 1,8 ori la lapte și de 4,5 ori la ouă. Pe această bază a sporit producția industrială de bunuri alimentare. În aceeași perioadă producția respectivă pe locuitor — exprimată în unități naturale — a crescut de 4,3 ori la carne, de 17,5 ori la lapte, de 6 ori la brînzeturi, de 8 ori la uleiuri comestibile, de 5 ori la zahăr. În mod firesc, ca urmare a creșterii producției de bunuri alimentare au sporit permanent livrările de produse la fondul pieții, îndeosebi după anul 1965, asigurîndu-se o îmbunătățire cantitativă, calitativă și structurală a ofertei.

IN ÎNTREAGA ACEASTĂ perioadă creșterea producției agricole a constituit atît direct, sub forma autoconsumului, cît și prin intermediul livrărilor la fondul pieții, unul din factorii hotărîtori ai creșterii și îmbunătățirii permanente a consumului alimentar al populației. Pe această bază analiza datelor privind evoluția consumului anual de bunuri alimentare ce revine în medie pe un locuitor arată, așa cum reiese din tabelul nr. 1, că acesta a crescut, fără excepție, la toate produsele.

Tabelul nr. 1

Evoluția consumului mediu anual pe locuitor la principalele grupe de produse alimentare

Principalele grupe de produse alimentare	1950	1965	1970	1975	1980
Carne și produse din carne — kg	16,7	26,6	31,2	45,7	62
Lapte și produse din lapte (exclusiv unt) — litri	107,6	105	111	133	200
Ouă-buc.	59	115	142	214	270
Grăsimi total — kg	5,35	11,8	14,1	17,0	19,0
Zahăr și produse din zahăr — kg	6,9	15	19,3	20,3	30
Legume și produse din legume — kg	65,6	75,3	86,7	112,6	160
Fruite și produse din fructe — kg	20,7	26,7	34,6	42,3	63
Cereale în echivalent făină — kg	130,5	208,0	196,0	189,3	187

ducției agricole, menționăm că producția pe locuitor la produsele de bază destinate consumului alimentar al populației — atît direct cît și după prelucrarea industrială — a înregistrat creș-

În jurul anului 1950, consumul alimentar al populației din țara noastră se afla la un nivel foarte scăzut, situație datorată nivelului consumului moștenit din perioada antebelică și a-

gravată de consecințele celui de-al doilea război mondial ca și de consecințele nefavorabile ale secetei asupra producției agricole. Pornind de la acest nivel foarte scăzut al consumului alimentar, perioada 1950—1965 apare ca o perioadă de creștere a consumului alimentar (de 1,5—2 ori), aceasta și ca urmare a diferitelor măsuri luate de stat în vederea asigurării condițiilor de bază ale creșterii nivelului de viață pentru toate categoriile de populație, perioadă în care s-a ajuns să se depășească nivelul consumului alimentar al anului 1938 și în care consumul zilnic era de aproximativ 2 800 calorii și peste 85 grame proteine.

În următoarea perioadă de 15 ani (1965—1980), în care s-a dezvoltat continuu și s-a consolidat marea producție agricolă și în care sporirea producției industriei alimentare a căpătat accente tot mai mari în cadrul procesului de industrializare a țării, **evoluția consumului alimentar pe locuitor se caracterizează printr-o creștere continuă și substanțială la toate categoriile de alimente.** Astfel, consumul de carne a sporit de 2,33 ori, cel de lapte de 1,9 ori, cel de ouă de 2,34 ori, consumul de zahăr s-a dublat, consumul de legume și pește a crescut de 2 ori, cel de fructe de aproape 2,4 ori etc. Remarcăm faptul că această perioadă se caracterizează prin manifestarea și

turilor populației și dezvoltarea accentuată a producției bunurilor de consum în vederea creării fondului de marfă necesar satisfacerii în proporții tot mai mari a nevoilor de consum. Astfel, numai creșterile realizate la consumul de carne, ouă, legume, fructe în anul 1980 față de 1975 echivalează cu întregul consum la aceste produse realizat în 1950, este aproape egal la carne și ouă și depășește la legume și fructe întregul spor realizat în cele două cincinale anterioare. De asemenea, creșterea consumului înregistrat la lapte în cincinalul actual depășește cu peste 21 litri pe cea realizată în întreaga perioadă 1950—1975, iar la zahăr este numai cu 3 kg mai mică decât creșterea realizată în cei 25 de ani menționați.

Nivelul atins în prezent în consumul principalelor produse alimentare pe locuitor nu numai că asigură conținutul de calorii și factorii nutritivi ai alimentației populației (consumul de calorii zilnic depășește 3 000, România numărându-se din acest punct de vedere printre primele 10 țări din lume, iar cel de proteine se apropie de 100), dar ne-a permis să ne apropiem substanțial și chiar să depășim consumurile realizate în multe țări cu un nivel de dezvoltare economică superioară. O comparație cu unele țări socialiste și capitaliste este sugestivă din acest punct de vedere (vezi și tabelul nr. 2).

nivelul celorlalte țări luate în considerație.

O REMARCĂ DEOSEBITĂ trebuie să facem în acest cadru în legătură cu consumul de cereale. După cum vedem, România depășește substanțial în ceea ce privește consumul mediu pe locuitor la acest produs toate țările luate în comparație și cu mult nivelul mondial de saturație. Este adevărat, așa cum rezultă și din datele tabelului nr. 1, că după anul 1965 (mai precis începând cu anul 1967) a început să se manifeste și la noi în țară o tendință pozitivă de scădere a consumului de cereale. Reducerea însă în această perioadă cu numai 22 kg a consumului de cereale pe locuitor (de la 209 kg la 187) în condițiile în care consumul mediu anual al alimentelor care pot înlocui cerealele a crescut, în aceeași perioadă, cu 32 kg carne, cu 75 litri lapte, 139 bucăți ouă, 72 kg legume, 36 kg fructe, este total nesatisfăcătoare. Așa cum rezultă și din datele tabelului nr. 2, raporturile de consum între România și celelalte țări la cereale în comparație cu celelalte produse, este total nefavorabil țării noastre. Scăderea mai accentuată în perioada următoare a consumului de cereale pe locuitor apare, deci, nu numai pe deplin posibilă pentru motivele menționate mai sus, ci și necesară, în vederea realizării unui consum normă — caloric echilibrat din punct de vedere al principiilor nutritive și al substanțelor minerale, în concordanță cu cerințele nutriției raționale. De asemenea, scăderea mai accentuată a consumului de cereale, prin disponibilitățile care s-ar crea pe ansamblul economiei și utilizarea lor în hrana animalelor sau pentru export, ar avea efecte pozitive asupra creșterii consumului altor categorii de alimente mai bogate în principii nutritive și deci a creșterii mai accentuate a calității consumului. Pe această linie ne exprimăm părerea că găsirea căilor, mijloacelor și luarea măsurilor care să stimuleze accentuarea în perspectivă a tendințelor pozitive ale evoluției consumului alimentar, să contribuie la limitarea sau frinarea acelor care sînt în discordanță cu cerințele alimentației raționale — devine tot mai mult o necesitate. Ea este impusă de consecințele pe care supraalimentația o are asupra stării de sănătate a populației, de cerința asigurării unei alimentații raționale.

Subliniem că modelarea în acest sens a consumului alimentar, a comportamentului populației, este în același timp posibilă, avînd în vedere pe de o parte faptul că în etapa care urmează consumul de alimente se află în continuare în faze de creștere, creîn-

Grigore VILCEANU

Institutul de economie socialistă

(Continuare în pag. 31)

Tabelul nr. 2
Nivelul consumului unor produse alimentare pe locuitor în România în 1980 comparativ cu alte țări

Consumul unor produse alimentare pe locuitor *)						
Țări	Carne și produse din carne	Lapte și produse lactate	Oua	Legume și produse din legume	Fructe și produse din fructe	Cereale în echivalent făină
România	62	200	270	160	63	187
Bulgaria	58	147	146	127	82	162
Ungaria	68	135	270	85	74	120
R.D.G.	80,7	—	269	84	69	95
U.R.S.S.	50,8	187	206	85	37	142
Cehoslovacia	81,4	208	249	70	50	108
Italia	66,3	86,8	220	153	111	138
Suedia	52,5	—	256	39	81	61
Franța	95,5	112	252	112	77	74
Austria	80,3	163	—	74	104	84
Nivel mondial de saturație	70—80	200—220	320—360	200 (legume și fructe)		60—65

*) Consumurile pentru țările socialiste se referă la anul 1976, iar pentru țările capitaliste la anul 1973.

a altor tendințe pozitive în consumul alimentar și anume scăderea treptată a consumului de cereale și menținerea relativ constantă a consumului de cartofi, tendințe care se manifestă ca faze superioare ale evoluției consumului alimentar, reprezentînd elemente ale trecerii de la faza acumulărilor cantitative la faza modificărilor de calitate.

Cea mai rapidă creștere a consumului de bunuri alimentare s-a înregistrat însă în cincinalul pe care îl încheiem (1976—1980), ca urmare a măsurilor luate pentru realizarea în practică a programului de creștere a nivelului de trai, program care asigură corelația dintre creșterea masivă a veni-

Deși nivelul de dezvoltare economică, calculat în P.N.B. pe locuitor, al României comparativ cu alte țări este încă inferior, nivelul consumului alimentar pe locuitor realizat în țara noastră este nu numai mult superior raportului de dezvoltare economică, ci în unele cazuri chiar mai mare decât cel realizat în aceste țări. La consumul de lapte, de ouă, de legume România depășește toate țările prinsc în tabel și a realizat practic nivelul mondial de saturație la aceste produse iar la carne și fructe depășim unele țări mai dezvoltate din punct de vedere economic și ne apropiem substanțial de

BUGETUL DE STAT PE 1981 — expresie a forței și trăinicieii economiei românești

Pe baza Hotărârii Plenarei C.C. al P.C.R. din 16—17 decembrie a.c. recenta sesiune a Marii Adunări Naționale a adoptat un complex de legi și măsuri care vizează aplicarea fermă a liniilor directoare trasate de cel de-al XII-lea Congres al partidului, orientări care corespund pe deplin intereselor societății noastre și care asigură înaintarea neabătută a României pe calea progresului și civilizației. Este vorba de legile privind Bugetul de stat pe anul 1981; investițiile, actualizarea și îmbunătățirea pe principii economice, a prețurilor de producție și livrare a produselor

către unitățile socialiste, precum și a prețurilor de producție, contractare și achiziții în agricultură; modificarea și completarea Legii cu privire la gospodărirea fondurilor fixe, resurselor materiale și aprovizionarea tehnico-materială; întărirea autoconducerii muncitorești și autogestunii economico-financiare și valutare în activitatea de comerț exterior și cooperare economică internațională; constituirea, repartizarea și folosirea pe județe a resurselor pentru aprovizionarea populației cu carne, lapte, legume și fructe, precum și de rapoartele prezentate cu privire la în-

cheierea acțiunii de majorare a retribuițiilor, pensiilor și alocațiilor de stat pentru copii și a altor venituri, aprovizionarea populației pe trim. IV 1980 și semestrul I 1981.

Începând cu acest număr, „Revista economică” va publica un ciclu de articole în care să explice conținutul acestor legi, să evidențieze importanța lor deosebită pentru dezvoltarea economico-socială a patriei și ridicarea bunăstării întregului popor, pentru perfecționarea cadrului legislativ în concordanță cu prevederile noului mecanism economico-financiar.

PREVEDERILE bugetului de stat pe anul 1981 au la bază propunerile din bugetele de venituri și cheltuieli ale întreprinderilor și centralelor, celorlalte unități socialiste, analizele multiple și complexe efectuate la nivelul ministerelor, comitetelor executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București, Ministerului Finanțelor, băncilor, celorlalte organe centrale de sinteză, în vederea dimensionării resurselor financiare la nivelul posibilităților maxime ale economiei și a cheltuielilor într-un regim strict de economii.

Echilibru bugetar

BUGETUL de stat pe anul 1981 este echilibrat, însumând la venituri și la cheltuieli 313,6 miliarde lei, cu o creștere de 6,3 la sută față de 1980. Acest buget asigură, alături de fondurile proprii ale unităților socialiste, mijloacele financiare necesare realizării tuturor obiectivelor și acțiunilor de dezvoltare economico-socială a țării și de creștere a nivelului de trai prevăzute prin plan.

Principalele trăsături ale bugetului de stat pe anul 1981:

- În primul rând, volumul și structura bugetului de stat pe anul 1981, primul an al viitorului cincinal, reflectă potențialul economico-financiar sporit al economiei naționale, ca urmare a creșterii puternice, în cincinalul 1976—1980, a producției materiale și sporirii în ritmuri înalte a venitului național — temelia sigură a dezvoltării economico-sociale și ridicării nivelului de trai al întregului popor —, precum și a menținerii, în continuare, a unei susținute creșteri economice pentru anul 1981.

- În al doilea rând, veniturile și cheltuielile bugetului de stat pe anul 1981, ca de altfel resursele financiare și cheltuielile în ansamblu ale economiei naționale cuprinse în planul financiar centralizat, oglindesc accentuarea aportului factorilor intensivi la creșterea economică, sporirea eficienței în toate domeniile. Volumul investițiilor pe anul 1981 este practic la nivelul celui din anul 1980; numărul personalului muncitor va spori în anul 1981 cu numai 50 mii, față de 200—250 mii cât a fost media anuală de creștere pînă în prezent; consumurile de materii prime, materiale, combustibili și energie sînt prevăzute să crească mult mai lent decît volumul producției.

Totodată, construcția echilibrului financiar, a echilibrului

bugetar și a echilibrului balanței de plăți externe pe anul 1981 are în vedere, în cadrul creșterii volumului comerțului exterior cu 10 la sută, sporirea mult mai accentuată, cu 21 la sută, a exportului. Pe această cale se vor asigura nu numai mijloacele valutare pentru plata importurilor, dar și reducerea datoriei externe a țării.

- În al treilea rând, bugetul de stat pe anul 1981 constituie o expresie concretă a aplicării cu fermitate a noului mecanism economico-financiar la nivel micro și macroeconomic, a principiilor autoconducerii muncitorești și autogestunii economico-financiare, a noilor raporturi între fondurile proprii care se formează la întreprinderi, centrale și alte unități socialiste și fondurile centralizate de mijloace bănești ale statului. Semnificativ este faptul că, în anul 1981, la buget se vor concentra circa 50 la sută din resursele financiare ale economiei naționale (comparativ cu 74—78 la sută în anii 1975—1978), prevăzându-se creșterea, în continuare, a fondurilor proprii ale întreprinderilor și centralelor, a celorlalte fonduri care se constituie în economie. Utilizarea tuturor fondurilor financiare, indiferent de nivelul la care se formează, se face numai în mod planificat, sub un strict control, pe baza prevederilor din bugetele de venituri și cheltuieli ale unităților socialiste, bugetul de stat, planul financiar centralizat și planurile de credite.

- În al patrulea rând, în bugetul de stat pe anul 1981 se reflectă efectul introducerii de la 1 ianuarie 1981, a cursului comercial unic în activitatea de comerț exterior, exprimat în lei, al reducerii cheltuielilor militare, de administrație și a altor cheltuieli, efectuate în anul 1980, al reîntregirii la un an a cheltuielilor privind majorările de retribuții din etapa a II-a, aplicate eşalonat în anul precedent.

De asemenea, bugetul de stat pe anul 1981 este elaborat, ca și planul economic, în condițiile prețurilor și tarifelor în vigoare la 31.XII.1980, urmînd ca în el să se introducă influențele din aplicarea Legii privind actualizarea și îmbunătățirea corelării pe principii economice, a prețurilor de producție de livrare a produselor către unitățile socialiste, precum și a prețurilor de producție, de contractare și de achiziții în agricultură, a Legii pentru întărirea autoconducerii muncitorești și autogestunii economico-financiare și valutare în activitatea de comerț ex-

terior și cooperare economică internațională, precum și a altor măsuri privind organizarea pe principiul autogestivității și activității unităților din învățământ, sănătate, cultură și alte domenii.

La baza realizării veniturilor — calitatea activității în economie

ÎN CONCORDANȚĂ cu esența orînduirii noastre socialiste, majoritatea covârșitoare a veniturilor bugetului de stat pe anul 1981, respectiv 99 la sută din totalul acestora, provine din activitatea unităților socialiste, din venitul net creat de către oamenii muncii în producția materială.

Veniturile din prelevarea pentru societate a unei părți din valoarea producției nete, vărsămintele din beneficiile unităților economice de stat, impozitul pe circulația mărfurilor și taxa pentru folosirea terenurilor proprietate de stat însumează 214,4 miliarde lei, reprezentînd 68,4 la sută din totalul veniturilor bugetare. Pentru realizarea în bune condiții a acestor venituri bugetare, în creștere cu peste 10 la sută față de anul precedent, așa cum se prevede prin Legea pentru adoptarea bugetului de stat pe anul 1981, întreprinderile, centralele, ministerele, comitetele executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București, cu sprijinul organelor financiar-bancare, al organelor centrale de sinteză, băncilor, trebuie să ia măsuri energice pentru îndeplinirea integrală a indicatorilor de plan. În special a producției fizice, producției nete, exportului, beneficiilor, prin utilizarea maximă a capacităților de producție, reducerea consumurilor de materii prime, materiale, combustibili și energie, folosirea mai bună a forței de muncă, înfăptuirea cu fermitate a programelor de creștere a productivității muncii, de reducere a costurilor de producție și circulație. Așa cum a indicat secretarul general al partidului, președintele republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu și cum a hotărît Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 16—17 decembrie 1980, se impune ca fiecare colectiv de muncă să acorde o importanță deosebită și să acționeze pentru realizarea sarcinilor de reducere suplimentară a cheltuielilor de producție și circulație, astfel încît să se compenseze, în cît mai mare măsură, efectul majorării prețurilor de producție și de livrare către unitățile socialiste, la materii prime, materiale, energie și combustibili.

Totodată, în cadrul deosebit de favorabil care se va crea pentru întărirea autogestivității economico-financiare la fiecare unitate din economie, prin actualizarea și îmbunătățirea corelării, pe principii economice, a prețurilor de producție și de livrare a produselor către unitățile socialiste, precum și a prețurilor de producție, de contractare și de achiziții în agricultură, este necesar ca întreprinderile, centralele, ministerele, celelalte organe centrale, comitetele executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București, organele financiar-bancare să asigure respectarea riguroasă a prevederilor Legii finanțelor, a celorlalte acte normative, referitoare la formarea și utilizarea fondurilor proprii, efectuarea vărsămintelor la bugetul de stat.

Se impune ca unitățile economice să acționeze cu toată hotărîrea pentru a preveni apariția unor neajunsuri, așa cum s-a întîmplat în anul 1980, cînd unele întreprinderi și-au imobilizat mijloacele circulante în stocuri de materiale peste necesar, produse fără desfacere asigurată, nu au realizat resursele financiare planificate, fiind nevoite să apeleze la credite bancare suplimentare, cu dobînză costisitoare, pentru finanțarea dezvoltării planificate, să reducă nivelul fondurilor proprii.

Impozitele și taxele de la populație, prevăzute în bugetul de stat pe anul 1981, reprezintă 3,1 miliarde lei, respectiv 1 la sută din veniturile bugetare.

Dimensionarea riguroasă a cheltuielilor

CHELTUIELILE bugetului de stat pe anul 1981 sînt dimensionate în spiritul unui regim sever de economie și reprezintă limite maxime care nu pot fi depășite.

În cadrul cheltuielilor pentru finanțarea economiei naționale, alocațiile de la buget pentru investiții sînt de circa 99 miliarde lei. Aceste însemnate fonduri sînt destinate, cu precădere, pentru lucrările de investiții aflate, în prezent, în execuție.

Subliniam, în acest sens, că circa 95 la sută din volumul investițiilor pe anul 1981 sînt lucrări în continuare și numai 5 la sută lucrări noi.

În domeniul investițiilor, întreprinderile, centralele, toate organele implicate în procesul investițional au sarcina de a aplica neabătut orientările și indicațiile secretarului general al partidului, președintele republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, prevederile Legii investițiilor, ale Legii pentru adoptarea bugetului de stat pe anul 1981 referitoare la realizarea în termen a obiectivelor de investiții planificate, concentrarea eforturilor asupra punerii în funcțiune la termenele planificate a obiectivelor de care depinde realizarea producției, începerea de noi lucrări de investiții numai în condițiile utilizării depline a capacităților de producție existente, reducerea costului lucrărilor și scurtarea duratelor de execuție, diminuarea imobilizărilor în investiții neterminate și în utilaje în stoc și în curs de montaj. O atenție deosebită trebuie să acorde întreprinderile și centralele realizării resurselor proprii pentru finanțarea investițiilor și rambursarea creditelor primite pentru investiții, din beneficii, amortizare și alte resurse. Organele financiar-bancare, împreună cu unitățile socialiste, au sarcina de a întări disciplina și angajarea fondurilor de investiții, de a urmări și asigura respectarea strictă a destinației acestora, creșterea eficienței fondurilor de investiții.

Fonduri importante se alocă de la buget pentru acoperirea necesarului de mijloace circulante la unitățile economice ce vor intra în funcțiune în 1981, finanțarea cercetării științifice, prospecțiunilor și lucrărilor geologice și altor acțiuni cu caracter economic.

Reflectînd caracterul profund umanist al politicii partidului și statului, grija permanentă pentru creșterea nivelului de trai al întregului popor, pentru satisfacerea necesităților fundamentale de învățămînt, ocrotire a sănătății, odihnă, cultură, asigurări sociale și alte necesități sociale, cheltuielile cu această destinație reprezintă 24,1 la sută din totalul cheltuielilor bugetare. Față de anul 1980, ele sînt mai mari cu 5,6 la sută. Cheltuielile pentru finanțarea acțiunilor social-culturale suportate din bugetul statului în anul 1981, în medie pe o familie, vor fi de 10 350 lei. Deosebit de aceste fonduri din bugetul de stat alocate pentru consumul social, oamenii muncii vor beneficia în anul 1981 și de fondurile proprii cu această destinație care se constituie din beneficii la unitățile socialiste.

Potrivit prevederilor Legii pentru adoptarea bugetului de stat pe anul 1981, instituțiile de stat, ministerele, celelalte organe centrale de stat, comitetele și birourile executive ale consiliilor populare au datoria de a asigura buna funcționare a unităților cu activități social-culturale, iar în colaborare cu organele financiar-bancare să urmărească utilizarea cu spirit gospodăresc a bazei materiale existente și realizarea sarcinilor de plan cu minimum de cheltuieli.

Așa cum a indicat tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 16—17 decembrie 1980, în trimestrul I 1981 se vor finaliza actele normative privind trecerea pe principiul autogestivității a instituțiilor din domeniul social-cultural, impunîndu-se acțiuni hotărîte pentru creșterea veniturilor proprii, pe seama cărora aceste unități să își acopere, într-o măsură cît mai mare, cheltuielile.

ORGANELE DE CONDUCERE COLECTIVĂ din unitățile economice au obligația, potrivit legii, să pună în dezbatere adunărilor generale ale oamenilor muncii a bugetului de venituri și cheltuieli, să stabilească măsurile necesare pentru realizarea tuturor indicatorilor economici și financiari, a sarcinilor de reducere suplimentară a cheltuielilor de producție și de creștere a productivității muncii, pentru îndeplinirea integrală a vărsămintelor din beneficii și altor vărsăminte convenite bugetului statului. De asemenea, aceste organe au obligația să urmărească permanent modul în care se îndeplinesc prevederile bugetului de venituri și cheltuieli, să acționeze energic pentru prevenirea apariției oricărui neajunsuri.

Sarcini deosebite revin din Legea pentru adoptarea bugetului de stat pe anul 1981 Ministerului Finanțelor, băncilor, întregului aparat financiar-contabil din economie, care trebuie să își perfecționeze activitatea, să acționeze cu toată fermitatea pentru realizarea integrală a resurselor financiare în economie, a veniturilor bugetului de stat, întărirea răspunderii în efectuarea oricărei cheltuieli, întărirea controlului financiar preventiv, a disciplinei de plan și financiare pe toate verigile, creșterea eficienței în economie, pentru asigurarea permanentă a echilibrului financiar și a celui bugetar, a echilibrului balanței de plăți externe, în condițiile prevăzute prin plan.

Theodor STOLOJAN
Ministerul Finanțelor

Calendarul evenimentelor internaționale (I) ROMÂNIA SOCIALISTĂ — MILITANTĂ CONSECVENTĂ ÎN SLUJBA PĂCII ȘI COLABORĂRII

MESAJUL DE ANUL NOU adresat de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU întregului nostru popor — strălucit document de analiză și perspectivă la răspîntia anilor '70—'80 — subliniază preocuparea constantă, eforturile constructive și neprecupețite ale României socialiste pentru înlăturarea gravelor pericole care amenință pacea și securitatea omenirii, pentru lichidarea subdezvoltării, pentru instaurarea unei noi ordini economice internaționale, bazată pe relații echitabile, care să asigure progresul tuturor țărilor, accesul deplin al tuturor națiunilor la cuceririle civilizației.

21 ianuarie. La New Delhi își începe lucrările sesiunea Organizației Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială — ONUDI III, pe agenda căreia s-a aflat analiza evoluției progresului tehnic al țărilor în curs de dezvoltare.

Prin cuvîntul reprezentantului țării noastre, România s-a pronunțat pentru: ● adoptarea de obiective și acțiuni practice, atît pe ansamblul industriei, cit și pe sectoare, cu termene precise de realizare, pe etape (1990—2000); ● intensificarea eforturilor proprii și a cooperării internaționale, sporirea sprijinului acordat de către comunitatea mondială țărilor rămase în urmă; ● accesul liber la tehnologii moderne; ● sporirea participării țărilor în curs de dezvoltare la comerțul cu produse manufacturate, promovarea largă a acestor exporturi și liberalizarea piețelor în țările dezvoltate; ● atenția sporită ce trebuie acordată problemei formării cadrelor.

Conferința ONUDI (organism care a devenit de la această dată instituție specializată a O.N.U.) s-a încheiat cu adoptarea Declarației și Planului de acțiune propuse de „Grupul celor 77”, fără însă să reușească să-și fi atins obiectivele stabilite.

21—23 ianuarie. Dakar (Senegal): primul Congres al Asociației Mondiale de Prospectivă Socială. Reuniunea a dezbătut probleme privind instaurarea unei noi ordini economice și politice internaționale, prilej cu care reprezentanții țării noastre au prezentat concepția României, a președintelui Nicolae Ceaușescu privind instaurarea unei noi ordini în lume. ROMÂNIA A FOST ALEASĂ MEMBRĂ ÎN CONDUCEREA ASOCIAȚIEI.

6 februarie. În Comitetul pentru dezarmare, care și-a reluat lucrările la 5 februarie, la Geneva. A FOST DIFUZAT CA DOCUMENT OFICIAL O.N.U. CAPITOLUL PRIVIND DEZARMAREA DIN RAPORTUL PREZENTAT DE TOVARĂȘUL NICOLAE CEAUȘESCU LA CONGRESUL AL XII-LEA AL P.C.R.

18 februarie. Tot la Geneva ia sfîrșit, după două săptămîni de dezbateri, reuniunea interguvernamentală însărcinată cu studierea Programului global de acțiune în favoarea celor mai sărace țări din lume, program inițiat în urmă cu un an la Conferința UNCTAD, de la Manila. Rezoluția finală cheamă toate țările și organizațiile care acordă asistență economică să treacă la acțiuni concrete cit mai curînd posibil, în perspectiva aplicării Programului de la Manila în următorul deceniu.

3 martie. Iau sfîrșit lucrările Forumului științific european. În documentul final adoptat se subliniază: importanța respectării principiilor noi de relații interstatale și a aplicării prevederilor Actului final de la Helsinki și necesitatea instaurării unui climat de colaborare și securitate în Europa; oportunitatea acordurilor bi și multilaterale, la nivel guvernamental sau neguvernamental, pentru dezvoltarea cooperării.

Delegația română a reafirmat orientarea consecventă a României spre extinderea cooperării tehnico-științifice, pentru dezvoltarea înțelegerii și consolidarea destinderii pe continent. În concluziile reuniunii Forumului se regăseseră propunerile României vizînd oportunitatea continuării unor astfel de reuniuni; necesitatea sprijinirii eforturilor țărilor în curs de dezvoltare; acordarea unei importanțe sporite cercetării tehnico-științifice pentru dezvoltarea economică și socială.

Tot la începutul lunii martie mai notăm prezențe românești la alte două evenimente internaționale:

● Conferința consacrată îndeplinirii convenției cu privire

la interzicerea unor arme de exterminare în masă și distrugerea lor. Reuniunea (deschisă la 3 martie, la Geneva) a mai analizat și căile de acces ale tuturor statelor la cuceririle din domeniul biologiei, pentru a fi utilizate exclusiv în scopuri pașnice.

● Conferința O.N.U. asupra dreptului mării care și-a reluat lucrările, în cea de a IX-a sesiune, tot la Geneva (5 martie), dezbătînd problemele prevăzute a fi incluse într-o viitoare convenție.

8 aprilie. La Națiunile Unite a fost difuzat, ca document oficial al Adunării Generale a O.N.U., APELUL MARI ADUNĂRI NAȚIONALE A REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA CĂTRE TOATE PARLAMENTELE ȘI POPOARELE ȚĂRILOR PARTICIPANTE LA CONFERINȚA GENERAL-EUROPEANĂ DE LA HELSINKI, adoptat de Marea Adunare Națională la 29 martie a.e.

15 aprilie. La Palatul Națiunilor din Geneva au început marți lucrările celei de-a 35-a sesiuni a Comisiei Economice pentru Europa (C.E.E./O.N.U.), la care participă reprezentanți din țările europene, S.U.A. și Canada.

PARTICIPANȚII AU ALES ÎN UNANIMITATE CA PREȘEDINTE AL ACTUALEI SESIUNI PE REPREZENTANTUL ROMÂNIEI.

În declarația de deschidere a lucrărilor, președintele actualei sesiuni a subliniat direcțiile în care comisia și țările membre trebuie să acționeze cu fermitate sporită convergînd spre realizarea obiectivelor fundamentale ale omenirii contemporane: lichidarea subdezvoltării, accelerarea creșterii economice, edificarea raporturilor dintre state pe baze noi și echitabile, făurirea unei noi ordini economice mondiale, mai bune și mai juste. A fost relevată, totodată, prioritatea absolută ce revine preocupărilor pentru înlăturarea dezarmării și dezangajării militare în Europa și în lume.

17 aprilie. — La Nairobi au început lucrările celei de-a VIII-a sesiuni a Consiliului Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător (U.N.E.P.) la care iau parte peste 250 de delegați reprezentînd cele 58 de țări membre. Participanții, printre care se numără și România, au analizat problemele privind metodele și mijloacele de combatere a poluării cu reziduuri industriale, a eroziunii solurilor și de împiedicare a procesului de despădurire, modalitățile de conservare a diferitelor specii din flora și fauna amenințate cu dispariția și căi de utilizare rațională a resurselor naturale ale Terrei.

30 aprilie. În cadrul sesiunii din acest an a Consiliului Economic și social (ECOSOC) al O.N.U. țara noastră a inițiat un proiect de rezoluție privind îmbunătățirea activităților de coordonare și informare din sistemul O.N.U. în domeniul tineretului. Proiectul de rezoluție — adoptat prin consens — pornește de la hotărîrea Adunării Generale a O.N.U. care, la inițiativa țării noastre, a proclamat anul 1985 ca „An internațional al tineretului” cu deviza „Participare, dezvoltare, pace”.

15 mai. — În Declarația dată publicității la încheierea Sesiunii Comitetului Politic Consultativ al statelor participante la Tratatul de la Varșovia se propune organizarea unei reuniuni la cel mai înalt nivel a conducătorilor de state din toate regiunile lumii, care să examineze probleme privind înlăturarea focarelor de încordare internațională și prevenirea războiului.

22 mai. — În Comisia O.N.U. pentru dezarmare, delegațiile României și Suediei au prezentat un document de lucru intitulat „Înghețarea și reducerea bugetelor militare”. Documentul propune: ● angajarea comună, sub forma unei declarații, de a adopta, individual sau colectiv, măsuri eficace de înghețare și reducere a cheltuielilor militare; ● includerea în declarație a principiilor de bază ale politicii statelor și ale viitoarelor acorduri în acest domeniu; ● adoptarea unor declarații și decizii unilaterale ale parlamentelor și guvernelor de a îngheța sau reduce bugetele militare; ● examinarea posibilității de a se încheia în viitor un acord internațional în acest domeniu, care să includă un sistem adecvat de verificare, privind înghețarea și reducerea bugetelor militare.

Tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU a desfășurat și în acest an o bogată și rodnică activitate internațională purtând solia de pace și prietenie a României pe toate meridianele globului, afirmând preocuparea țării noastre față de necesitatea soluționării problemelor prioritare cu care este confruntată lumea contemporană — activitate care a dus la creșterea în continuare a prestigiului și respectului de care se bucură astăzi pe glob România socialistă.

Iată numai câteva date :

● **9 VIZITE OFICIALE ÎN STRĂINĂTATE** (Bulgaria, Iugoslavia — de două ori, Polonia, Franța, U.R.S.S., Suedia, Danemarca, Norvegia)

● **12 PRIMIRI DE ȘEFII DE STATE ÎN ROMÂNIA** (din Iordania, Zair, Guineea, R.P.D. Coreeană, R.P. Chineză, Bulgaria, R.D. Germană, Camerun, Grecia, Zambia, Mozambic, Zimbabwe)

● **12 ALTE ÎNTILNIRI LA NIVEL ÎNALT, ÎN STRĂINĂTATE**

● În urma întrevederilor la cel mai înalt nivel au fost semnate : 1 tratat de prietenie și colaborare, 3 declarații comune, 14 comunicate și declarații comune

● În semn de recunoaștere, de adincă prețuire a aportului adus la eforturile pentru îmbunătățirea relațiilor internaționale, pentru pacea și progresul omenirii, tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU i-au fost decernate și în cursul anului 1980 înalte distincții străine : Medalia de aur a Institutului pentru problemele unei noi ordini economice internaționale ; Diploma de cetățean de onoare al orașului Bari și „Caravela de argint” — simbolul orașului, Medalia de aur „Aldo Moro” (Italia) ; Ordinul Karl Marx (R.D.G.) ; Medalia de aur a Senatului francez ; Marea Cruce a Ordinului Valorii (Camerun) ; Ordinul regal Seraphim (Suedia) ; Ordinul Elefantului (Danemarca) ; Ordinul Sfântului Olav (Norvegia) ; Medalia de Aur specială clasa I „Leonardo da Vinci”, împreună cu placheta și medaliile de aur jubiliare ale Institutului de relații internaționale din Roma.

Tot în această perioadă, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU a adresat unor conferințe și reuniuni internaționale MESAJE care s-au bucurat de un larg ecou și viu interes în lume :

● celei de-a XVII-a Conferințe la nivel înalt a O.U.A.

● celei de-a XXXV-a sesiuni a Adunării Generale a O.N.U., cu prilejul „Zilei internaționale de solidaritate cu poporul palestinian”

● participanților la seminarul internațional cu tema „Contribuția tinerei generații la edificarea

păcii și securității, la înfăptuirea dezarmării în Europa”

● Adunării Generale a O.N.U., cu prilejul celei de-a 20-a aniversări a adoptării Declarației cu privire la acordarea independenței țărilor și popoarelor coloniale.

În vara acestui an a fost publicat ca document oficial al O.N.U. DECLARAȚIA-APEL a Biroului M.A.N., a Consiliului de Stat, și Biroului Executiv al Guvernului R.S.R. către toate parlamentele, organele supreme și șefii de stat, către guvernele și șefii de guverne, către toate popoarele țărilor participante la Conferința general-europeană de la Helsinki.

Din 1957 și pînă în prezent și-au găsit consacrarea în cadrul unor documente adoptate sau însușite de Adunarea Generală a O.N.U. și celelalte organe principale ale O.N.U. peste 100 de inițiative, propuneri și idei politice avansate de România, peste 15 dintre acestea referindu-se la problemele ale dezarmării. Numai cu ocazia actualului sesiuni a Adunării Generale a O.N.U. au fost adoptate mai multe rezoluții și proiecte de rezoluții propuse de România sau la care țara noastră a fost coautoare, — documente referitoare la :

● reglementarea prin mijloace pașnice a diferendelor dintre state ;

● înghețarea și reducerea bugetelor militare ;

● consecințele economice și sociale ale cursei înarmărilor ;

● Anul internațional al tineretului (1985), sub deviza „Participare—Dezvoltare—Pace” ;

● Declarația privind cel de-al doilea Deceniu al dezarmării ;

● ocrotirea și dezvoltarea valorilor culturale ;

● restituirea și reintoarcerea bunurilor culturale și artistice țărilor de origine.

La sesiunea UNESCO din acest an a fost adoptată — la propunerea României — rezoluția „Contribuția UNESCO la instaurarea unei noi ordini economice internaționale” ; la Conferința de la Madrid, țara noastră a prezentat 10 propuneri, din care se evidențiază cele referitoare la dezvoltarea cooperării în domeniul industriei, al agriculturii, al științei și tehnicii. România a lansat inițiativa organizării, pînă în 1984, a unei noi conferințe general-europene la nivelul șefilor de state și guverne, propunind, totodată, ca următoarea reuniune a statelor participante la Conferința pentru Securitate și Cooperare în Europa să aibă loc la București.

10—11 iunie. — Are loc la sediul UNESCO din Paris Congresul mondial al educației pentru dezarmare. În cadrul reuniunii a fost reținută, pentru a fi inclusă în programul de acțiune, propunerea românească în sensul ca Centrul european UNESCO de la București să funcționeze ca promotor și coordonator al schimbului de informații și materiale de cercetare între universitățile europene și alte instituții specializate în problemele dezarmării, ale păcii și colaborării.

12 iunie — „Deceniul O.N.U. asupra dezarmării a fost un eșec total”, consideră, în raportul său anual, Institutul internațional pentru cercetări în problemele păcii din Stockholm (SIPRI). La scară mondială — afirmă raportul — cheltuielile militare au sporit în termeni reali de patru ori în perioada post-belică, depășind 500 miliarde dolari în 1980.

13 iunie — România a fost numită membră în comitetul ad-hoc pentru Oceanul Indian, organism însărcinat cu aplicarea declarației O.N.U. privind transformarea Oceanului Indian într-o zonă a păcii.

17—19 iunie. — A avut loc la Praga ședința a XXXIV a sesiunii Consiliului de Ajutor Economic Reciproc (CAER).

Acționînd în spiritul prieteniei, solidarității și colaborării multilaterale cu toate țările socialiste, a angajamentelor asumate :

● volumul schimburilor economice ale României cu țările CAER înregistrează anul acesta o creștere de peste 4 ori față de 1965 ;

● ponderea mașinilor, utilajelor și altor produse cu înalt nivel de prelucrare depășește 50% din totalul acestor schimburi ;

● în cadrul activității pentru coordonarea viitoarelor planuri cincinale se are în vedere dublarea schimburilor economice, față de cincinalul actual.

grupaj realizat de
Em. STANCU

O COMPONENTĂ DE BAZĂ A DEZVOLTĂRII: MATERIILE PRIME

P RINTRE PROBLEMELE MAJORE care frământă lumea zilelor noastre, prin dimensiunile și implicațiile sale criza energetică și a materiilor prime ocupă un loc aparte. Proporțiile pe care le capătă astăzi aceste probleme sunt urmarea firească, și deci previzibilă, a faptului că resursele vizate sunt totuși limitate. Pe fondul unei dezvoltări economice mai rapide sau mai lente a tuturor țărilor lumii, în care pînă de curînd resursele amintite nu au fost considerate nici pe departe un factor restrictiv, declanșarea în 1973 a crizei petrolului a marcat doar momentul în care îndoielile anterioare au devenit preocupante. Omenirea a început să-și pună, în termeni

mai realiști și mai responsabil, întrebări acute privind: care sînt resursele reale, cum sînt exploatate, cum sînt ele utilizate, ce ne rezervă viitorul pe acest plan?

Căpătînd rapid dimensiuni multiple, generînd probleme economice, valutare, ecologice, sociale, resursele energetice și de materii prime polarizează de atunci încoace eforturi susținute ale organismelor guvernamentale din majoritatea covârșitoare a țărilor lumii, ale organismelor internaționale, ale instituțiilor de cercetare științifică, ale unui număr impresionant de specialiști, avînd dificila misiune de a stabili adevăratele proporții ale greșelilor trecutului, de a descifra perspectivele și,

pe aceste baze, de a contura strategiile energetice adecvate disponibilităților existente și cerințelor estimate. Numărul impresionant de studii întreprinse în ultima vreme, multiplicarea fără precedent a acțiunilor desfășurate la scară regională, națională sau locală, opiniile foarte difersificate, uneori contradictorii, vehiculate cu privire la elementele-cheie ale exploatării și utilizării resurselor energetice și de materii prime fac de-a dreptul temerară încercarea de a le sintetiza și a formula cîteva puncte de vedere. Cîteva idei se impun totuși fără echivoc, ele constituind adevărate jaloane de referință în orientarea strategiilor, politicilor și acțiunilor în domeniul resurselor.

În căutarea unui echilibru: producție-consum

C ONSTITUIND o componentă de bază a oricărui act de producție socială, materiile prime reprezintă, îndeosebi în ultimul deceniu, elementul poate cel mai sensibil al dezvoltării economice a celor mai multe state ale lumii. Acest fapt este legat de o multitudine de factori, dintre care cei mai semnificativi sînt creșterea producției industriale și progresul tehnic, caracterul limitat al resurselor, politica de protejare a acestora, tendința țărilor deținătoare de materii prime de a valorifica într-o măsură cît mai mare în propriul lor folos materiile prime de care dispun.

Sfera materiilor prime include toate elementele materiale asupra cărora este aplicată munca creatoare a omului în scopul producerii de bunuri materiale utilizabile. De regulă, combustibilii, prin specificul lor, sînt delimitați ca un element distinct, astfel că materii prime sînt considerate acele produse

consumuri energetice ridicate. Spre a ilustra acest lucru este suficient de arătat că asemenea resurse cum sînt minereurile de fier sau bauxită, la care rezervele mondiale sînt uriașe, necesită spre a fi transformate în metal brut (oțel, respectiv aluminiu) consumuri specifice de combustibili și energie de 10—15 ori mai mari decît cele din industria minieră în cazul minereurilor de fier și de 30—40 ori mai mari în cazul bauxitei.

Care au fost, în aceste condiții, principalele mutații ce au intervenit în domeniul resurselor miniere primare și care este stadiul atins în ceea ce privește rezervele, producția și valorificarea, în cel de-al 8-lea deceniu al secolului nostru?

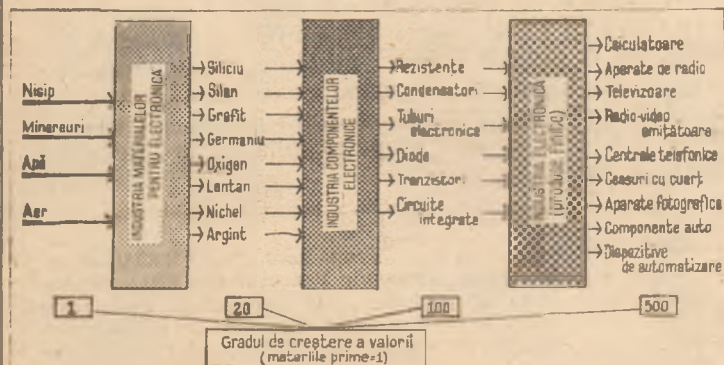
U N PRIM ASPECT de ansamblu este acela că în tradiție cu părerea larg răspîndită în literatura de specialitate, care consideră țările în curs de dezvoltare ca fiind principalii producători și exportatori de resurse minerale, realitatea este că țările respective nu dețin nici pe departe o poziție preponderentă pe plan mondial în acest domeniu, după cum rezultă din datele tabelului nr. 1.

Tabelul nr. 1

Repartiția pe zone a materiilor prime

Materii prime minerale în formă brută	Ponderi în totalul mondial (%)		
	țări în curs de dezvoltare	țări capitaliste dezvoltate	țări socialiste
Producție	22	44,5	33,5
Consum	11,7	55,1	33,2
Export	34,5	52,6	12,9
Import	6,8	81,1	12,1

La acest tablou de ansamblu trebuie însă adăugată precizarea că, pe de o parte, repartizarea între țări a diferitelor tipuri de resurse minerale este foarte inegală, ceea ce a avut și are o mare influență asupra producției și consumului, a evoluției prețurilor, iar pe de altă parte, că situația mărimii rezervelor geologice, respectiv a gradului de asigurare a producției cu rezerve, este extrem de diferențiată.



primare, neprelucrate, de origină minerală sau organică, care în mod preponderent sînt utilizate pentru prelucrare în industrie. Se poate însă aprecia că din ansamblul materiilor prime industriale, cele minerale reprezintă un segment aparte, dar în același timp tipic pentru a contura problemele fundamentale ale resurselor primare. În sfîrșit, la aceste considerente generale trebuie adăugat faptul esențial că evoluția în domeniul materiilor prime minerale a fost puternic marcată în ultimul deceniu de criza energetică, ținînd seama că într-o măsură mai mare sau mai mică, prelucrarea primară și fazele de prelucrare superioară a oricărei materii prime implică

Este interesantă sub acest aspect gruparea (tabelul nr. 2) resurselor la principalele metale care determină în mod decisiv dezvoltarea industrială.

O primă concluzie care se desprinde este aceea că la un grup de șase substanțe metalice la care masa rezervelor este foarte concentrată (peste 90% localizate în numai 3 țări) durata previzibilă de epuizare a rezervelor geologice în prezent determinate este foarte mare. Aceasta a făcut ca intensitatea eforturilor de cercetare geologică să fie moderată în anii '70, perioadă în care nu s-a ajuns la răsturnări spectaculoase în ceea ce privește rezervele și localizarea lor, așa cum a fost cazul petrolului, la care în aceeași perioadă au fost identificate importante noi zone purtătoare de țiței.

În același timp, la unele minereuri se constată, în deceniul care a trecut, o anumită stabilitate a prețurilor, în concordanță cu mărirea rezervelor geologice, cum este cazul la minereurile de fier, bauxită, minereurile de mangan, de vanadiu. La majoritatea celorlalte substanțe minerale, perioada anilor '70 a fost marcată de o puternică creștere a prețurilor, determinată într-o oarecare măsură de procesul inflaționist, dar în principal de considerente de natură speculativă, precum și de tendința unor țări slab dezvoltate de a reduce decalajul dintre prețurile produselor manufacturate pe care le importă și prețul materiei prime exportate. Această tendință, caracteristică perioadei la care ne referim, este ilustrată de ritmurile de creștere a prețurilor.

ÎN CADRUL GENERAL al evoluției contradictorii pe plan mondial a producției, consumului, prețurilor, țara noastră a aplicat un ansamblu de concepte, în mare măsură originale, în scopul asigurării cu materii prime, care să-i permită dezvoltare susținută a industriei, a celorlalte ramuri ale economiei, cu influențe perturbatorii cât mai mici, datorate fluctuațiilor pieței mondiale. Strategia românească în domeniul materiilor prime minerale în anii '70 poate fi definită prin următoarele elemente caracteristice:

● **Intensificarea lucrărilor de prospectare și cercetare geologică** a teritoriului țării. România fiind unul din statele care alocă o parte însemnată din venitul național acestei activități cu largi implicații asupra viitorului economiei. Investițiile geologice au reprezentat în acești ani între 3 și 6 la sută din totalul investițiilor industriale, rezultatul fiind concretizat în descoperirea de noi și importante zăcăminte de substanțe utile. Trebuie arătat că, deși în ansamblu România nu dispune de zăcăminte deosebit de mari, are o bază geologică destul de diversificată, care cuprinde o gamă largă de minereuri metalifere și nemetalifere. Este semnificativ faptul că prin eforturile făcute în geologie, la majoritatea substanțelor rezervele nou identificate asigură posibilitatea de a mări cantitățile extrase, ceea ce denotă aceeași grijă pentru dezvoltarea în perspectivă.

Pentru punerea în valoare a noi rezerve de materii prime, în cîncinalul viitor va fi extinsă utilizarea de procedee și aparatură modernă de investigare, inclusiv teledetecția, care să permită evidențierea tuturor substanțelor utile conținute în zăcăminte. O deosebită atenție se va acorda elaborării de noi tehnologii pentru valorificarea integrală a rezervelor exploatare. Îndeosebi se urmărește punerea în valoare de noi rezerve în domeniul hulei, cărbunelui brun, lignitului în zonele din Valea Jiului, Bazinul Olteniei, din Vilcea, din zona subcarpatică a Munteniei și Moldovei, din Banat și nord-vestul Transilvaniei. Se vor extinde cercetările geologice pentru petrol și gaze la adîncimi mari, precum și pe platforma continentală a Mării Negre. Vor fi, de asemenea, intensificate cercetările geologice

Tabelul nr. 2

Situația rezervelor (%)

Denumirea	Ponderea în totalul rezervelor a primelor 3 principale țări deținătoare de rezerve	Durata estimată a epuizării (în ani)
I. REZERVE CARE ASIGURĂ CONSUMUL PE TERMEN LUNG		
1. Fier	60	180
2. Mangan	91	200
3. Aluminiu	70	200
4. Titan	94	300
5. Crom	97	200
6. Vanadiu	96	300
7. Platină	99,8	110
8. Niobiu	90	800
II. REZERVE CARE ASIGURĂ CONSUMUL PE TERMEN MEDIU SAU SCURT		
1. Cupru	45	62
2. Plumb	59	49
3. Cositor	51	44
4. Zinc	55	41
5. Cobalt	69	78
6. Molibden	80	65
7. Nichel	70	77
8. Wolfram	75	46
9. Tantal	73	49
10. Bismut	58	22
11. Mercur	61	21
12. Argint	65	16
13. Azbest	77	35

Sursa: „Raportul Interfutur”, O.C.D.E.

destinate dezvoltării bazei de materii prime minerale pentru asigurarea necesarului industriei, de combustibil pentru centralele nucleare-electrice ce se vor construi în viitorul cîncinal în țara noastră etc.

● **Dezvoltarea extracției miniere** a evoluat constant, fiind caracterizată în ultimii ani prin însemnate progrese tehnologice, bazele pe utilaje și instalații de mare capacitate, care permit extracția în condiții economice a unor zăcăminte cu conținuturi utile scăzute. Este poate cel mai caracteristic faptul că asemenea tehnologii au permis să se treacă la punerea în exploatare a unor mari zăcăminte de cupru cu conținut de metal de 8—10 ori mai scăzut decît media estimată a conținutului exploatat pe plan mondial, iar la minereuri de fier au fost începute lucrările pregătitoare pentru exploatarea unui zăcămint cu rezerve mari, dar aflat la adîncime și sub o puternică pînză de apă, ceea ce constituie, de asemenea, o rezolvare de vîrf pe plan mondial. Este în stadiul de a fi pus în producție un important zăcămint de sulf — situat la mare altitudine și cu o structură a mineralizației care a pus probleme tehnologice deosebite, — ce va permite reducerea treptată a importurilor.

● **Valorificarea complexă a substanțelor utile conținute în minereuri** constituie un al treilea parametru important al politicii românești de dezvoltare a bazei de materii prime. Astfel, dacă din minereurile neferoase complexe se extrăgeau în trecut 4—5 tipuri de substanțe utile, în prezent s-a ajuns să se valorifice 11 elemente sau componenți minerali, iar cercetările ce se desfășoară vor permite extinderea valorificării de noi compuși, ținînd seama că în total aceste minereuri cuprind 26 substanțe minerale diferite. Asemenea preocupări pentru adîncirea gradului de prelucrare a minereurilor metalice și nemetalice sînt extinse pentru majoritatea zăcămintelor exploatate.

● **Reciclarea materialelor metalice și nemetalice** prezintă o sursă cu pondere crescîndă în asigurarea necesarului de materii prime al țării. La metalele de bază 35-45 la sută din necesarul intern se asigură, la nivelul anului 1980, din recuperări, consecință a unei susținute preocupări a conducerii partidului și statului pentru așezarea acestei activități pe o bază organizatorică nouă, mai suplă și mai eficientă. Există perspectiva creșterii în continuare a cantităților de resurse ce se pot obține pe această cale, atît prin reprelucrarea unor halde și iazuri miniere cu conținut de substanțe minerale, cît și prin sortarea pe clase calitative a metalelor vechi, în vederea valorificării mai complete, îndeosebi a metalelor scumpe de aliene — nichel, crom, wolfram și altele.

În cîncinalul viitor, așa cum se prevede în Directivele Congresului al XII-lea al partidului, 40—95 la sută din nevoile interne de materii prime se vor asigura pe calea reciclării materialelor refolosibile (40 la sută la fier, 41 la sută la cupru, 40 la sută la plumb, 44 la sută la fire și fibre textile, 44 la sută la anvelope, 50 la sută la produse prelucrate din polietilenă, 52 la sută la materiale fibrocelulozice și maculatură, 95 la sută din necesarul de ambalaje din lemn etc.).

● Conceptul românesc de asigurare a bazei de materii prime nu poate fi desprins de măsurile energice întreprinse pentru reducerea consumurilor materiale specifice, creșterea gradului de valorificare a tuturor categoriilor de materii prime, conform principiului că cea mai ieftină materie primă este economisirea acesteia. Nu formează obiectul acestui articol, prezentarea acțiunilor complexe întreprinse în acest domeniu, dar este suficient să fie amintiți doi indicatori sintetici: consumurile specifice de materii prime și materiale au fost reduse, în perioada 1970—1980, cu 15—25 la sută, iar gradul de valorificare a sporit cu 20—30 la sută, ca urmare a reproiectării și modernizării produselor, a înnoirii tehnologiilor. Economii de materii prime obținute pe această cale se cifrează, în expresie valorică, la 60—80 miliarde lei.

● În aceeași perioadă România a promovat o politică consecventă de extindere a cooperării internaționale, a schimburilor economice cu partenerii externi pe baza echității și a avantajului reciproc. Societățile mixte înființate au trecut la exploatarea unor zăcăminte situate în diferite țări, folosind în mare măsură utilaje românești care vor fi plătite cu o parte din producția minieră obținută. De asemenea, au fost încheiate cu diferite state acorduri de lungă durată, care reprezintă surse diversificate de asigurare a unor materii prime de bază.

Strategia țării noastre în domeniul asigurării materiilor prime vizează, așadar, valorificarea la maximum a potențialului geologic propriu, fiind în același timp încadrată prin soluții judicioase în ansamblul evoluției mondiale, toate măsurile adoptate conducînd la un echilibru judicios între rezolvarea problemelor zilei de azi și grija atentă pentru viitorul țării.

Mircea PIRJOL

Orizont 2000. Evoluții în structură și consum

PE PARCURSUL a mai bine de un secol de dezvoltare industrială, pe plan mondial, resursele de materii prime au fost privite și utilizate ca și cum ar fi fost, practic, inepuizabile. Nivelul de dezvoltare economică al majorității statelor astăzi puternic industrializate este în mare măsură rezultatul unei lungi perioade în care dezvoltarea lor industrială a fost alimentată de un aflux abundent de materii prime ieftine, în mare parte aduse din colonii și plătite la prețuri derizorii.

Sentimentul liniștitor, de siguranță în ceea ce privește asigurarea materiilor prime de bază a fost mult timp alimentat de succesele prospectărilor geologice care adăugau, an de an, la volumul rezervelor cunoscute cantități superioare celor efectiv consumate. Ce ne rezervă viitorul?

Trebuie evitată aprecierea că mai devreme sau mai târziu evoluția economică ar putea fi blocată iremediabil de lipsa unor materii prime de utilizarea cărora depinde în mod esențial complexul economic mondial, așa cum este el structurat în prezent.

Pentru a argumenta această afirmație trebuie să precizăm diferența dintre noțiunea de „resurse” și cea de „rezerve”. În timp ce resursele reprezintă cantitatea — cunoscută sau nu — fizic existentă, rezervele includ canti-

tone de fier și metale neferoase a căror extragere ar putea deveni economică la o anumită etapă a evoluției tehnice, probabil la începutul secolului viitor.

Însăși dimensiunea rezervelor terestre de suprafață este pur și simplu o problemă de rentabilitate economică modificabilă în timp: s-a calculat că un preț al cuprului de 8 dolari/kg ar rentabiliza exploatarea unor asemenea resurse de minereuri sărace în conținut încât rezervele de cupru ar deveni practic nelimitate (dezvoltarea tehnologiilor de extracție ar putea de altfel coborî în mod sensibil acest prag).

CU ALTE CUVINTE, omenirea se va confrunta, de fapt, nu cu lipsa de materii prime, ci cu perspectiva unor creșteri continue a costului acestora. Această situație reprezintă o schimbare a premiselor pe baza cărora trebuie gândită, structurată și dimensionată creșterea economică și determinată necesitatea stringentă a adoptării unor strategii de dezvoltare diferite de cele concepute în perioada în care se putea conta pe materii prime ieftine. Aceste strategii vor trebui să includă:

- **modificarea structurală a consumului** (de pildă, în cazul producției de energie prin diminuarea ponderii consumului de țiței și gaze și trecerea treptată la utilizarea cărbunelui, a e-

niul metalelor feroase și neferoase).

Pe plan mondial tendințele de restructurare, ca răspuns la perspectiva amplificării dificultăților în asigurarea materiilor prime se fac din ce în ce mai evident simțite.

Prognozele diferă într-o oarecare măsură în funcție de ipotezele de calcul considerate. Dacă în linii mari până în anii 2000—2010 există suficiente rezerve, pericolul epuizării acestora chiar într-o perspectivă mai îndelungată va crea presiuni asupra structurii consumului și în special a prețurilor.

Conform unor estimări ale OECD care pot fi considerate ca fiind relativ prudente, la volumul și structura actuală a consumului, rezervele de plumb, zinc și cositor sînt suficiente pentru încă 40—50 de ani, cele de cupru circa 60 ani, iar cele de nichel și cobalt — 80 ani. Pentru aceste metale neferoase perspectiva epuizării pare deci mai apropiată spre deosebire de fier sau aluminiu (respectiv bauxită) pentru care există rezerve pentru următorii peste 150 de ani. Rezerva de fosfați este estimată, de asemenea, ca fiind suficientă pentru următorii circa 50 de ani.

Pe de altă parte, o atenție crescîndă va fi acordată reducerii consumurilor specifice; dacă pînă nu de mult, în concepția, proiectarea și realizarea bunurilor materiale acest aspect reprezenta una din ultimele priorități, în

Globul pămîntesc are suficiente resurse minerale

— în milioane tone —

Elementele conținute în minereuri	Producție de minereuri	Rezerve identificate	Alte rezerve	Potențialul estimat de resurse (valorificabile)	Baza de resurse (masă conținută în crusta terestră)
Aluminiu	17	5 200	2 800	3 519 000	1 990 000 000 000
Fier	495	93 100	143 000	2 035 000	1 392 000 000 000
Potasiu	22	9 960	103 000	indispon.	408 000 000 000
Mangan	10	2 200	1 100	42 000	31 200 000 000
Fosfor	14	3 400	12 000	51 000	28 800 000 000
Fluor	2	72	270	20 000	10 800 000 000
Sulf	52	1 700	3 800		9 600 000 000
Crom	3	780	6 000	3 260	2 600 000 000
Zinc	6	159	4 000	3 400	2 250 000 000
Nichel	0,7	54	103	2 590	2 130 000 000
Cupru	8	456	1 770	2 120	1 510 000 000
Plumb	4	123	1 250	550	290 000 000
Cositor	0,2	10	27	68	40 800 000
Wolfram	0,04	1,8	3,4	51	26 400 000
Mercur	0,003	0,2	0,4	3,4	2 100 000
Argint	0,010	0,2	0,5	2,8	1 800 000
Grup platină	0,0002	0,02	0,50	1,2	1 100 000

Sursa: Gerald O'larney. Raportul global asupra anului 2000 elaborat de Consiliul pentru calitatea mediului ambiant și Departamentul de Stat al S.U.A.

tățile cunoscute, exploatabile cu tehnologiile pe care le avem astăzi la dispoziție, cu o rentabilitate calculată la prețul actual al materiei prime respective. Dimensiunea rezervelor va fi deci în permanență reconsiderată pe măsura perfecționării tehnologiilor de extracție și pe măsură ce creșterea prețului materiilor prime va rentabiliza exploatarea mai costisitoare, în zone mai dificile, la adîncimi mai mari, în zăcăminte mai sărace în conținut etc. Scoarța terestră conține la adîncimi de peste 5 km imense depozite de fier, crom, cobalt, nichel, uraniu, cupru și aur, neutilizabile în prezent, dar accesibile probabil nivelului dezvoltării tehnologice la care se va ajunge în jurul anului 2000. Nodulele oceanice și — însăși apa oceanelor conțin miliarde de

nergiei atomice și a resurselor inepuizabile — hidro, solară, eoliană, biomasă etc.)

- **un efort deosebit de economisire a materiilor prime** prin reducerea conținutului a consumurilor specifice și eliminarea risipei;

- **trecerea treptată la o structură a producției industriale în care să predominie produsele cu grad înalt de prelucrare**, a căror valoare să fie determinată în proporție majoră de volumul de muncă și inteligență înglobate, deci la o minimalizare a costurilor relative, procentuale aferente materiei prime (important va fi nu atît volumul materiilor prime disponibile, cît modul în care acestea vor fi utilizate);

- **recuperarea și reciclarea materiilor prime** folosite (în special în dome-

anii care urmează el va constitui principalul criteriu de dezvoltare a noilor tehnologii și produse.

Evoluția tehnică este departe de a fi avut ultimul cuvînt de spus; modificări de fond în procesele tehnologice, extinderea utilizării electronicii, miniaturizarea, crearea de noi materiale de înlocuire vor conduce după toate probabilitățile, către sfîrșitul secolului, la o cu totul altă imagine asupra necesarului specific de materie primă decît cea pe care o avem azi. Pentru a da numai cîteva exemple, extinderea prelucrării pieselor din oțel prin defor-

Iulian DĂNESCU

director adjunct,

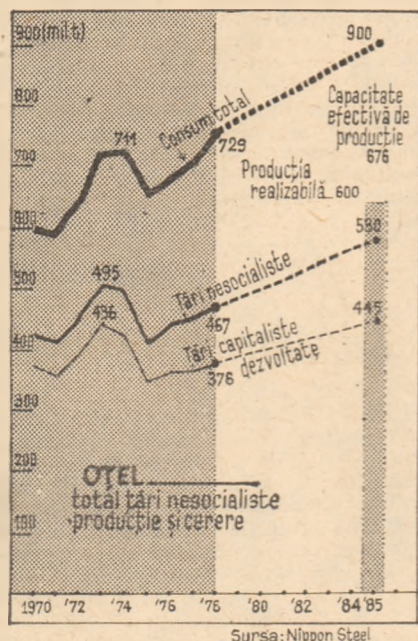
Institutul de Economie Mondială

(Continuare în pag. 19)

MATERIILE PRIME DE BAZĂ LA CONFLUENȚA A DOUĂ DECENII

Oțelul

ANII 70 și mai precis a doua parte a deceniului care a trecut au reprezentat, în evoluția postbelică a pieței internaționale a oțelului, perioada care a marcat declanșarea celei mai profunde crize a siderurgiei capitaliste din ultimii 40 de ani. Manifestându-se pe fundalul crizei economice de ansamblu care a afectat țările capitaliste dezvoltate, criza prelungită din siderurgia capitalistă a influențat negativ producția și consumul de oțel (în perioada, 1973—1978 cererea de oțel a țărilor ca-



pitaliste dezvoltate a înregistrat un ritm mediu anual în scădere de 2,9% în comparație cu un ritm mediu anual de creștere de 5,5% în perioada postbelică până la declanșarea crizei țiteiului în anii 1973—1974).

Primum an al deceniului 9 începe în condițiile reducerii considerabile a consumului. Dealtfel, anii '80 se vor caracteriza prin accelerarea procesului de redistribuire a producției și consumului de oțel în țările capitaliste dezvoltate către țările în curs de dezvoltare. Astfel, în condițiile în care ritmul mediu anual de creștere a producției și consumului mondial se va situa în jur de 3%, se preconizează că în țările în curs de dezvoltare acest indicator va fi de 6—8%, deci mai mult decât dublu față de nivelul de 2,4—2,7% din țările capitaliste dezvoltate.

În siderurgia mondială se vor produce în continuare mutații structurale însemnate, al căror obiectiv primordial va fi creșterea eficienței economice a acestei ramuri prin mărirea ponderii produselor laminate cu grad ridicat de valorificare superioară și prin introducerea de tehnologii noi care să mărească gradul de scoatere și să reducă consumurile specifice de materii prime și îndeosebi de energie. Industria siderurgică se va orienta tot mai mult către producerea de oțeluri speciale, cu accent deosebit pe creșterea ponderii producției de oțeluri slab aliate de înaltă rezistență și de oțeluri rezistente la coroziune. Un impact major asupra eficienței producției siderurgice îl va avea creșterea ponderii procedurii de turnare continuă în producția totală de oțel și — ca urmare

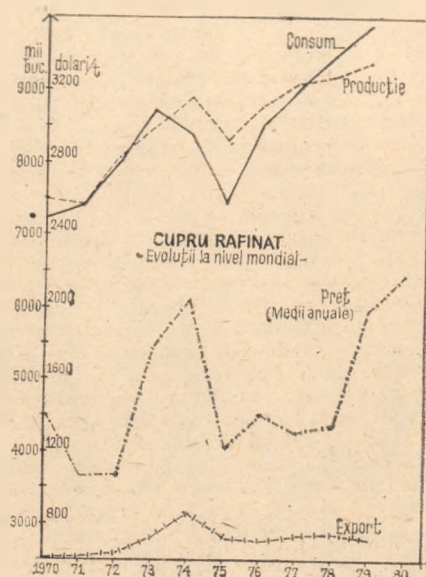
— majorarea gradului de scoatere. Astfel în anul 1990 circa 40—50% din producția mondială de oțel se va turna continuu, pentru ca la sfârșitul secolului acest procent să se apropie de 90% comparativ cu numai 4,4% în anul 1970. Un alt obiectiv major îl reprezintă reducerea consumurilor specifice și îndeosebi a consumului de energie.

Nicolae NISTORESCU

Cuprul

MATERIE PRIMĂ de importanță majoră în industrie și în special în electrotehnică, cuprul a trebuit să facă față, în ultimul deceniu, unei acerbe concurențe din partea aluminiului și masele plastice. Ritmul mediu anual de creștere a producției mondiale de cupru în perioada 1970—1979 a fost inferior celui înregistrat de aluminiu și mase plastice, procesul de înlocuire fiind deosebit de activ în prima parte a deceniului 8. Declanșarea crizei energetice a produs însă unele modificări în structura cheltuielilor de producție a diverselor metale și materiale; în cazul particular al cuprului și al principalilor săi înlocuitori, se observă că ponderea energiei în structura cheltuielilor de producție este mai mică la cupru, fapt care îi mărește într-o oarecare măsură competitivitatea față de aceștia. Pe de altă parte, creșterea prețului a determinat și intensificarea activității de colectare și reciclare a deșeurilor de cupru.

Caracteristic pentru piața internațională a cuprului este ponderea ridicată pe care țările în curs de dezvoltare o dețin în producție și în special în exportul mondial de cupru. În deceniul 8, țările membre ale CIPEC (Consiliul interguvernamental al țărilor exportatoare de cupru) au trecut la naționalizarea majorității minelor de cupru precum și la controlul activității de comercializare a acestei bogății. Oscila-



țiile foarte mari ale prețului de comercializare a cuprului pe piața internațională afectează negativ balanța de plăți și încasări a acestor țări.

În ce privește perspectiva pieței mondiale a cuprului, în deceniul al 9-lea, majoritatea experților prognozează o încetinire a ritmului de creștere a

producției și consumului; se vor produce însă unele modificări la nivelul marilor grupe de țări, în sensul creșterii într-un ritm mai ridicat a consumului în țările în curs de dezvoltare comparativ cu țările industrializate care nu mai sînt interesate în stimularea industriilor energofage. Prețurile cuprului, în ciuda tentativelor de reglementare în cadrul unui acord internațional, vor continua să înregistreze mari oscilații în funcție de evoluția conjuncturală. Paralel va continua tendința de majorare, determinată de factori cum sînt creșterea investiției specifice, sărăcirea zăcămintelor, majorarea salariilor, creșterea cheltuielilor legate de lupta împotriva poluării, creșterea prețului energiei.

Liviu TIMIȘ

Bumbacul

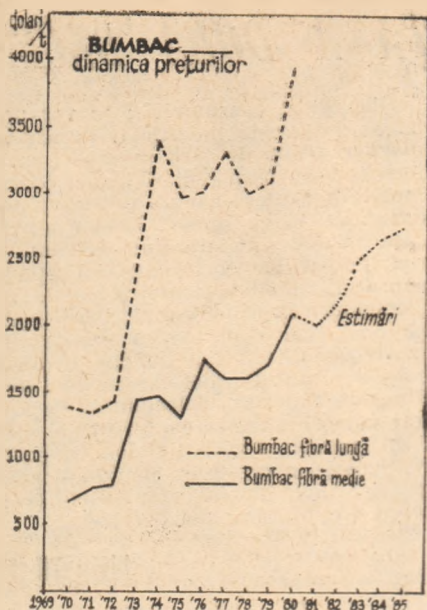
BUMBACUL reprezintă principala fibră textilă produsă și consumată pe plan mondial. Caracteristic ultimelor decenii a fost fenomenul de restrîngere a participării bumbacului atît în producția cit și în consumul de fibre textile sub impactul procesului continuu de penetrare a fibrelor chimice. În cadrul consumului de bumbac a avut loc în ultimul deceniu o deplasare a industriei de prelucrare a bumbacului din țările dezvoltate — interesate mai mult în domeniul de virf, profitabile — către țările în curs de dezvoltare, în special către acelea cu disponibilități importante de bumbac. Din totalul bumbacului produs pe plan mondial numai 30% intră în circuitul mondial confirmînd gradul înalt al autoaprovizionării, specific acestei piețe.

Prețurile bumbacului pe piața internațională s-au caracterizat în perioada 1970—1979 prin puternice fluctuații în special după saltul pe care l-au efectuat în cadrul „boomului” materiilor prime din anii 1973—1974 (vezi grafic).

Alături de raportul cerere-ofertă, prețurile bumbacului au fost influențate și de o serie de factori exogeni: criza energetică și consecințele acesteia, inflația, insecuritatea monetară, recesiunea din industria textilă, volumul ridicat al operațiunilor speculative, concurența din partea altor culturi agroalimentare. Instabilitatea prețurilor a dus la slăbirea competitivității acestei materii prime.

Plecînd de la previziunile efectuate de institutele și organisme de specialitate, în perspectiva anilor 1981—1985 și chiar 1990 — se anticipează în general un raport echilibrat producție-consum. Totuși, evoluția prețurilor va sta sub incidența unei multitudini de factori ca: inflația, evoluția ciclică a industriei textile, îngustarea continuă a disponibilităților de export ale țărilor în curs de dezvoltare (ca urmare a dezvoltării industriilor proprii), creșterea constantă a consumului de bumbac în țările în curs de dezvoltare și socialiste, majorarea costurilor de producție (irigații, îngrășăminte), concurența fibrelor sintetice etc.

Conform opiniei majorității organismelor de specialitate producția mondială de bumbac va crește în perspectiva anilor 1985—1990 într-un ritm cel puțin egal cu cel din perioada 1970—1979 de 1,9% pe an.

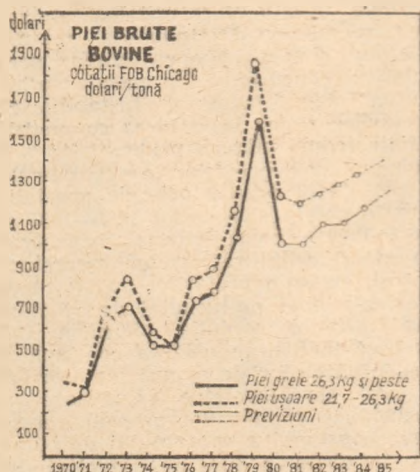


Consumul mondial de bumbac se apreciază că se va situa în perspectiva anilor 1985—1990 la nivelul producției mondiale de aproximativ 15—16 milioane tone.

Anemaria DIMA

Pielele brute de bovine

VALOAREA pieilor brute intrate în comerțul internațional atinge astăzi 24 mld. dolari. Această piață se află simultan sub influența conjugată a mai multor factori: ● faza de ciclu în care se găsește șeptelul la bovine (de refacere sau sacrificări); ● cererea de carne și produse din carne; ● piața produselor lactate; ● situația culturilor furajere; ● cererea din industria încălzimintei; ● concurența exercitată de pielea sintetică. Deși țările în curs de dezvoltare dețin circa 2/3 din șeptel, producția lor de piei nu corespunde repartizării șeptelului. S.U.A., U.R.S.S.



și Piața comună sînt în această privință, cei mai mari producători de piei bovine iar principalii exportatori sînt S.U.A., Piața comună și Australia.

Producția mondială de piei brute de bovine a înregistrat în perioada 1970—1980 un ritm mediu anual de creștere (1,8%), inferior celui din 1965—1970 (2,8%).

Anumite scăderi înregistrate în ultimii trei ani în producția mondială de piei bovine își găsesc explicația în cauze ce țin de: ● reducerea sacrificărilor de animale în scopul refacerii șeptelului; ● orientarea unor țări producătoare din America latină, Asia sau Africa, către dezvoltarea sectorului de prelucrare, pentru industriile naționale de încălziminte și articole din piele; ● măsuri luate în unele țări privind reducerea sau sistarea exportului de piei brute. În anul 1979, îndeosebi în prima sa jumătate ca urmare a evoluției sacrificărilor și a cererii s-a produs o adevărată dezorganizare pe piața pieilor, prețurile atingînd un nivel ce a depășit toate estimările (peste 1900 dolari/tonă, față de 200—1000 dolari/t —mediile anilor 1960—1978).

În prezent asistăm la scăderea interesului pentru produsele de înlocuire din materiale sintetice ca urmare a creșterii, prețurilor la produsele petroliere care au făcut ca materialele sintetice să fie mai puțin competitive și destinate în special încălzimintei ieftine, determinînd sporirea interesului pentru utilizarea pieilor recuperate și recondiționarea deseurilor din piele.

Deoarece pieile sînt un subprodus al industriei cărnii, prețurile vor cunoaște și în perioada 1981—1985 fluctuații determinate de desincronizări în ciclurile șeptelurilor. Avînd în vedere că sacrificările vor continua să scadă pînă în 1981, cînd va avea loc o ușoară restabilire a ofertei, se consideră că prețurile vor marca în continuare oscilații, în funcție de cerere, cu tendință însă de creștere.

Ioana MĂȘU

Nichelul

REALIZAREA unui nou record la consumul de nichel la finele deceniului 8 (de circa 766 mii tone, cit este apreciat pe plan mondial în anul 1979), paralel cu creșterile considerabile ale prețurilor au determinat o serie de preocupări referitoare la perspectivele acestei piețe în anii '80 și mutațiile care ar putea interveni în următorii 10 ani în direcția producției și utilizării acestuia. Astfel, în domeniul producției, se apreciază că tendința de creștere a ponderii minereurilor oxidice (laterite) în necesarul mondial de nichel, semnalată în anii '70 va continua să se accentueze în detrimentul celor sulfuroase, în deceniul 1981—1990.

Această situație va avea implicații însemnate asupra creșterii prețurilor nichelului avîndu-se în vedere costurile mai ridicate la folosirea minereurilor oxidice. Se are în vedere, în principal, puternica influență a prețurilor la țiței asupra costurilor de producție în industria nichelului, îndeosebi la minereurile laterite: la fiecare majorare cu 1 dolar/baril la țiței, investiția specifică pe tona de nichel crește cu 110 dolari.

În cadrul consumului de nichel, modificările care se întrevăd în deceniul 9 se referă îndeosebi în industria oțelurilor aliate și industria de automobile (la construcția bateriilor de acumulatori). În primul caz, se estimează că cererea pentru nichel va continua să înregistreze creșteri susținute în sectorul oțelurilor inoxidabile și a altor oțeluri înalte aliate, ca urmare a cererii tot mai susținute pentru aceste produse. Cele mai recente estimări ale unor experți occidentali arată că producția de oțeluri aliate și înalte aliate cu conținut de nichel ar putea înregistra un ritm me-

diu anual de creștere de 4% în perspectiva anilor '80. Un nou segment cu posibilități mari de consum pentru nichel îl vor constitui în următorii ani acumulatorii de Ni-Zn utilizați la autovehiculele electrice. Avantajul acestor baterii față de cele clasice pe bază de plumb constă în faptul că ele dau o energie de 2—3 ori mai mare și ocupă un spațiu cu 50% mai redus.

Pe ansamblu, cererea pentru nichel se prognozează că va înregistra (în țările nesocialiste) un ritm mediu anual de creștere de 4% (similar cu cel estimat de oțelurile inoxidabile), comparativ cu 3,2% cit s-a realizat în perioada 1970—1979 și 1% între anii 1974—1979. Trebuie remarcat însă și faptul că în unele perioade, ca urmare a creșterii prețurilor la nichel, concomitent cu majorarea cererii pentru produsele din oțel aliat va exista posibilitatea orientării mai accentuate către producția de oțeluri feritice (în locul celor austenitice cu conținut de nichel). În prezent, se depun deja eforturi pe linia reducerii procentului de nichel din oțelurile inoxidabile de la 8% la 3,5—3% sau chiar obținerea unor calități similare de oțel inoxidabil fără nichel.

Virgil BLANIȚA

Cauciucul natural

INCEPUTĂ odată cu perioada celui de-al doilea război mondial și determinată atunci de considerente militar-strategice, expansiunea cauciucului sintetic a continuat în perioada postbelică, favorizată de ritmul înalt de creștere a cererii pentru cauciuc și de dez-

Tabelul nr. 1

Evoluția prețurilor cauciucului natural pe perioada 1970—1979 (medii anuale)

	CIF Londra, la disponibil lire/tonă	FOB Kuala Lumpur, (termen D) dolari/tonă
1970	187	1 244
1975	302,1	1 357
1979	607,0	2 794

voltarea unei largi baze de materii prime de origină petrochimică, în condițiile în care țițeiul era o materie primă foarte ieftină. Dar, în timp ce ritmul mediu anual de creștere a cererii mondiale de cauciuc a fost în perioada 1945—1973 de 7%, ritmul mediu de dezvoltare al producției mondiale de cauciuc natural a fost de numai 2% în aceeași perioadă.

Creșterea modestă a producției de cauciuc natural nu s-a datorat inferiorității pe plan tehnic a acestuia sau potențialului redus de exploatare în țările în curs de dezvoltare mari producătoare (Malayezia, Indonezia, Thailanda), ci unui complex de factori: ● determinarea de către marii importatori a nivelului de devoltare al industriei de cauciuc natural; ● comercializarea în marile metropole și fluctuațiile prețurilor, specifice produselor de bază; ● lipsa capacității de decizie în țările producătoare.

Începînd cu anul 1973 prețurile cauciucului natural s-au înscris într-o ten-

dință continuu ascendentă, exceptând anul de recesiune economică 1975. Cauzele acestei evoluții sînt următoarele: ● creșterea puternică a prețurilor țițeiului; ● avîntul înregistrat de producția de anvelope radiale; ● creșterea stabilității ofertei de cauciuc natural datorită progreselor făcute de perfecționarea tehnicilor de cultivare și de extracție care au antrenat o ridicare sensibilă a productivității în țările mari producătoare. Au fost realizate **progrese și în domeniul diversificării sortimentale și pe linia îmbunătățirii calitative a sorturilor produse** (sorturi standard de exemplu) ● progresele făcute în direcția stabilizării prețurilor, concretizate în încheierea în octombrie 1979 a Acordului internațional al cauciucului, sub egida UNCTAD.

Analiza acestor factori care vor continua să-și manifeste acțiunea asupra evoluției pieței internaționale a cauciucului natural, conduce la concluzia că și în următorii ani prețurile acestei materii prime vor cunoaște un curs ascendent. Este evident că o contribuție importantă la înregistrarea acestei tendințe va avea creșterea previzibilă a prețurilor țițeiului și deci, majorarea prețurilor cauciucului sintetic.

Petre PRISECARU

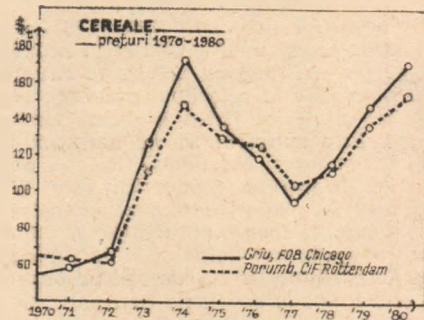
Cerealele

În cursul anilor '70, piața internațională a cerealelor a fost marcată de două fenomene majore: pe de o parte, au avut loc mutații în structura consumului de cereale, îndreptat la ora actuală într-o proporție mai mare în direcția asigurării bazei furajere pentru animale și implicit a sporirii producției și consumului de carne. Întrucît coeficientul de conversiune cereale/carne este destul de ridicat (2-7 kg cereale/1 kg carne), consumul mon-

dial de cereale furajere a devansat consumul de grâu, în multe cazuri chiar, grâul fiind utilizat și în scopuri furajere; pe de altă parte, au avut loc mutații în ceea ce privește poziția diferitelor țări în comerțul internațional cu cereale. Dacă în perioada antebelică toate continentele cu excepția Europei, erau net exportatoare de cereale, în ultimul deceniu, numărul țărilor net-importatoare a crescut considerabil, ca urmare a înregistrării unor ritmuri mai mari de creștere a populației decît a producției și a adopției, de către un număr din ce în ce mai mare de țări a sistemului industrial de creștere a animalelor, ceea ce necesită consumuri ridicate de cereale. Opus acestei tendințe, exportul de cereale a devenit tot mai concentrat, fiind asigurat la ora actuală în proporție de peste 75% de un grup restrîns de țări: S.U.A., Canada, Australia, C.E.E. și Argentina.

În ceea ce privește evoluția prețurilor, în funcție de balanța producție-consum, se poate observa că piața internațională a cerealelor s-a caracterizat printr-o instabilitate care s-a accentuat în 1974, ca urmare a nivelului deosebit de scăzut al recoltelor din sezonul anterior, a creșterii accentuate a cererii de import și implicit a scăderii masive a stocurilor mondiale. Producțiile mari realizate în următorii ani au permis refacerea stocurilor mondiale, exercitînd presiuni asupra prețurilor, în sensul diminuării lor. În sezonul 1979/80 s-a înregistrat o nouă creștere a cererii de import de grâu și cereale furajere. În aceste condiții, prețurile și-au reluat tendința ascendentă, atin-gînd în anul 1980 nivelul mediu de 168 \$ tonă la grâu și 149 \$ tonă la porumb.

La orizontul anului 1990, F.A.O. apreciază că țările în curs de dezvoltare importatoare de cereale vor deveni tot mai dependente de țările capitaliste dezvoltate exportatoare. Deficitul actual de cereale al țărilor în curs de



dezvoltare se va accentua (de la 50 milioane tone în 1975 la 115 mil. tone în 1990), iar gradul de autoaprovizionare cu cereale se va diminua.

Ca urmare, pentru ameliorarea consumului intern, aceste țări vor fi nevoite să recurgă într-o măsură tot mai mare la import, ceea ce va determina o activizare a comerțului internațional cu cereale. Schimburile internaționale cu grâu vor marca o creștere mai lentă comparativ cu decada anterioară, sub influența scăderii cererii de import din partea țărilor europene. În schimb, comerțul internațional cu cereale secundare (porumb, orz, ovăz, sorg) va marca în anii '80 o creștere accentuată, în mare parte datorită sporirii necesarului de import al țărilor în curs de dezvoltare. În țările capitaliste dezvoltate se va înregistra o creștere moderată a cererii de import.

Virginia CĂMPEANU

ORIZONT 2000

(Urmare din pag. 16)

rea plastică de precizie, a realizării lor din pulberi sinterizate, creșterea performanțelor mecanice prin ameliorări de compoziție și tratament termic vor conduce la diminuarea consumului de metal raportat la aceleași caracteristici de utilizare a produsului finit. Vor apare, de asemenea, materiale noi: deja în tehnica aviației utilizarea „compound”-urilor pe bază de fibre de carbon cu o rezistență specifică de 7-8 ori mai mare decît a aliajelor metalice utilizate în prezent este considerată ca tehnologie capabilă să reducă în mod spectaculos greutatea aparatelor, deci consumul de metale dar și de combustibil consumat în exploatare. Noile tehnologii vor permite înlocuirea metalelor neferoase deficitare cu altele pentru care există rezerve mai abundente (de ex. cupru sau cositor cu aluminiu), sau chiar cu materiale noi sinterizate.

Se vor face, firește, în continuare eforturi financiare mari pentru descoperirea de noi resurse, dar, se poate spune că investiția cea mai rentabilă va privi dezvoltările tehnologice capabile să asigure reducerea consumurilor specifice raportate la unitatea de produs finit realizat.

Este dificil pe de altă parte să abordăm problema resurselor de materii prime și a impactului asupra perspec-

tivelor de evoluție a economiei mondiale fără a aminti **uriașa economie de materii prime realizabilă pe plan mondial prin stagnarea cursei inarmărilor**. Este bine cunoscut faptul că, în prezent cantități imense de metale, combustibili și alte materii prime de bază sînt deturnate de la utilizarea în scopul creșterii economice și a satisfacerii nevoilor umane normale, fiind folosite pentru realizarea diferitelor programe militare; s-a calculat că noile bombardiere de tip B-1 vor consuma anual o cantitate de combustibil superioară consumului înregistrat în 1974 de autobuzele transportului public din toate orașele americane.

Iată, deci, că între multiplele fațete ale problemei resurselor de materii prime, utilizarea corectă a acestora, exclusiv pentru nevoile dezvoltării economice constituie un aspect de primă importanță.

PENTRU ȚARA NOASTRĂ, asigurarea bazei de materii prime necesare dezvoltării economice constituie o preocupare majoră. Desigur, o creștere a volumului importurilor pentru anumite materii prime va fi necesară, dar eforturile vor fi îndreptate, conform orientărilor stabilite în Directivele Congresului al XII-lea al P.C.R. și indicațiilor date de secretarul general al

partidului, către un complex de măsuri menite să structureze economia națională în așa mod încît să se realizeze o utilizare optimizată a materiei prime disponibile. Este vorba în primul rînd de complexul de măsuri preconizate în direcția reducerii consumurilor specifice de materii prime și energiei, reducerii ponderii produselor energointensive în structura producției industriale și orientarea către ramurile de vîrf, de înaltă tehnicitate, capabile să realizeze produse în valoarea cărora materia primă utilizată să reprezinte un procent cît mai redus.

Ritmurile înalte de dezvoltare prevăzute în țara noastră în următorul cincinal și în perspectiva mai îndepărtată pentru industria electronică, mecanică fină, a producției de mașini-unelte complexe, a chimiei de sinteză etc., se încadrează în această concepție. Creșterea valorii specifice a produselor disponibile pentru export va putea astfel acoperi valoarea importului necesar de materii prime, chiar în condițiile evoluției previzibile ascendente a prețurilor acestora.

Efectele așa-zisei „crize” a materiilor prime nu vor putea frîna dezvoltarea economică, ci îi vor modela noi direcții de adaptare și optimizare în raport cu condițiile date.

Din fericire, forța de creație și inteligența umană, constituie una din „materii prime” inepuizabile.

Stimularea unei alternative: înlocuitorii

A DESEORI economiști, filozofi și futurologi de renume au văzut pradă unor grave erori atunci când, făcând predicții pe termen lung cu privire la situația economică a omenirii, au plecat de la cele două ipoteze: creșterea exponențială a populației și limita fizică a resurselor naturale și a mediului ambiant. Este suficient să ne amintim în această privință de Malthus, Forrester, Meadows. Însă un alt nume mai puțin cunoscut în literatura economică este W. S. Jevons, profesor englez care, în ciuda faptului că cunoștea bine economia britanică, precum și teoria economică și istoria economiei, comitea aceeași greșeală metodologică și de interpretare. Proiectând consumul de cărbune pe 100 de ani pe baza ratei medii anuale de 3,5%, el a ajuns la concluzia că Anglia își va ridica consumul de cărbune la 2607 milioane tone în 1961 față de 83,6 milioane tone în anul 1861. Firește, rezultatele calculului sale l-au speriat, ceea ce l-a determinat să declare și să recomande că „mișcarea trebuie redusă la repaus”. În fapt, consumul de cărbune al Angliei a fost în 1961 de numai 200 mil. tone.

O bună parte din originea erorilor vine tocmai de la formularea necorespunzătoare a ipotezelor, care nu se verifică în practică, deci de la formularea unor ipoteze false. Referindu-se însă la cazul în speță, din rîndul ipotezelor lipsește aceea care, în fapt, contribuie în mod substanțial la salvarea omenirii. Este vorba de substituenții care, într-adevăr, au un rol determinant în schimbările mari, structurale care au loc în economie.

Variabila substituției vizează toate procesele economice, toate sectoarele și ramurile, toate elementele producției, cu urmări deosebit de favorabile pentru viața economică și socială. Ne limităm aici să amintim doar două din cele mai semnificative categorii sau domenii de aplicare: a) substituția materiilor prime biologice deficitare cu materiale sintetice. Este un privilegiu al generațiilor noastre că industria chimică a devenit capabilă să realizeze pe cale artificială și sintetică o gamă largă de materii prime și adeseori de calitate superioară, care să înlocuiască pielea animală, firele și fibrele textile etc. cu substituenții produși pe cale sintetică sau artificială; b) substituția unei game largi de materii prime în industrie, în construcții, în agricultură care fie că au devenit insuficiente față de cantitățile în care se cer, fie că nu mai pot răspunde noilor exigențe calitative care se pun în condițiile progresului tehnic contemporan. Aparatura electronică, reactorii nucleari, aparatele de zbor supersonic, roboții industriali, automobilele moderne de mare viteză ridică noi exigențe în legătură cu gama și cu calitatea materialelor utilizate.

Posibilitățile tehnice și tehnologice de a folosi înlocuitori sintactice nelimitate, industriei chimice, industriei materialelor de construcții și industriei metalurgice feroase și neferoase revinându-le rolul hotărîtor în această privință. De ce totuși în construcții, în industria producătoare de mașini și utilaje, precum și în alte ramuri pătrund atât de greu unii înlocuitori, cu atât mai mult cu cât înlocuirea anumitor piese, recipienti sau subansamble grele din oțel sau fontă ale unor mașini și instalații cu piese ușoare confecționate din mase plastice, rășini sintetice armate cu fire și fibre din sticlă nu mai ridică astăzi probleme? De asemenea, nu mai există probleme tehnice de a înlocui pe scară largă cuprul sau argintul cu aluminiul, lemnul cu materiale din mase plastice, cu metal etc. Lăsînd la o parte inerția și aspectele de birocratism, sînt și alte elemente care împiedică extinderea mai rapidă a înlocuitorilor în economie: prețurile prea mari, necompetitive ale substituenților, calitatea necorespunzătoare a unor substituenți ș.a. Dacă avem în vedere faptul că, de exemplu, din 100 de piese din mase plastice și rășini sintetice pentru construcții de mașini, circa 60% revin la prețuri mai mari decît piesele metalice, fără să ofere în compensație avantaje suplimentare, apare firesc ca beneficiarul să-și manifeste rezervele cuvenite în a accepta piesele din mase plastice și rășini sintetice.

Substituenții, pentru a fi socotiți ca atare, trebuie să prezinte avantaje nu numai ca nivel de preț, ci și ca însușiri fizico-chimice: aspect, culoare, rezistență la agenți fizici și chimici, durabilitate. Sînt toate acestea asigurate?

O condiție primordială: materialele înlocuitoare să încorporeze un consum total (cumulat) de energie mai scăzut în comparație cu materialul substituit, calculat însă pe unitate de element util al obiectului produs. În această privință apare nece-

sară efectuarea unei analize complexe pe faze ale proceselor economice, inclusiv în faza exploatarea obiectului la beneficiar. Faptul că, de pildă, pentru producerea materialului și includerea lui în obiectul final se consumă o cantitate mai mică de energie nu are o semnificație definitivă, deoarece s-ar putea ca în faza de folosire a obiectului la beneficiar consumul de energie să fie mai mare față de același obiect confecționat din alte materiale alternative.

Problemele mari de gîndire și de orientare economică legate de înlocuirea resurselor deficitare cu noi substituenți devin preocupări practice curente, care ridică multe probleme specifice. Soluționarea lor la timp va contribui la extinderea eficienței a substituenților în economie.

I. AUREL

Reciclarea — o bogată „resursă geologică“

O DATĂ CU SATISFACEREA cerințelor pentru care s-au creat o serie de bunuri, acestea au fost distruse, părăsite, deversate în mediul ambiant, poluîndu-l, fără să se fiină seama că ele încorporează încă cantități însemnate de substanțe utile și de energie. Abia atunci cînd au început să se manifeste cu deosebită intensitate dezechilibre între producție și consum omenirea a început să înțeleagă că trebuie să-și modifice radical atitudinea față de bunurile care și-au pierdut valoarea de întrebuințare, reconsiderîndu-le locul și rolul în ansamblul activității economice.

În aceste condiții, în strategiile de dezvoltare economică pe termen lung, reciclarea resurselor este integrată în ansamblul mijloacelor de reacție a oamenilor față de dezechilibrele care apar între cerințele creșterii economice accelerate și resursele disponibile.

Dintr-o asemenea perspectivă, reciclarea resurselor a devenit o necesitate obiectivă și pentru economia românească. În condițiile în care țara noastră importă cantități mari de minereuri feroase și neferoase, consumul intern este asigurat prin intermediul reciclării în proporție de 38% la cupru, de peste 34% la plumb, iar la o tonă de oțel brut realizat revin în medie aproape 500 kg fier vechi consumate. Cu alte cuvinte, această activitate se constituie ca o adevărată resursă geologică, care este mult mai la îndemîna oamenilor decît zăcămintele cu conținut util scăzut. Așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara C.C. al P.C.R. din decembrie 1980, putem economisi anual prin reciclare cel puțin 700—800 milioane dolari la importul de materii prime față de ceea ce se realizează în prezent. În acest stadiu al evoluției economiei noastre naționale este de așteptat să se amplifice procesele de generare a reziduurilor industriale care se deversează în mediul ambiant, de ieșire din uz a unor cantități în continuă creștere de mijloace de producție sau bunuri de consum, pentru care trebuie conturate din timp soluții de reintroducere în acele circuite economice și faze ale acestora care le asigură reutilizarea cu eficiență economică maximă. În fond, această activitate se constituie ca un sistem distinct în cadrul complexului economic național, incluzînd în sfera sa totalitatea fluxurilor de revenire din producție sau consum a unor resurse materiale sau energetice reintroduse în diferite circuite economice. Un asemenea sistem de legi și principii proprii de organizare și conducere, o rețea teritorială proprie, metode specifice de efectuare a operațiilor care compun diferite faze ale procesului de reciclare. Într-o asemenea accepțiune, activitatea de reciclare are un pronunțat caracter interdisciplinar care trebuie să se reflecte în însuși modul de abordare a problemelor ce se cer soluționate în acest domeniu.

Iată, deci, că nu este vorba numai de o simplă reconsiderare noțională a activității în sine, așa cum s-ar putea aprecia la o primă analiză, ci, în primul rînd, de necesitatea modificării unor concepții care au stat pînă nu de mult la baza organizării și conducerii activității de colectare. De multe ori conceptul de reciclare a resurselor este echivalat cu colectarea materialelor și a bunurilor uzate, care nu este decît o fază a procesului complex de recuperare și reintroducere în diferite circuite economice a acestora.

Promovarea activității de reciclare trebuie să se facă deci pe coordonate noi, ce impun atenției sfere diferite privind identi-

care resurselor reciclabile, care nu este deloc un proces simplu sau încheiat, a domeniilor de utilizare cât mai eficientă, ca și elaborarea tehnologiilor care le asigură o valorificare cât mai economică. Este vorba aici de a efectua schimbări profunde în conceptele cu care operăm, în modul de organizare a proceselor industriale, în tehnologii etc., etc. Trebuie să avem conștiința clară că pășim într-o eră industrială esențialmente deosebită de cea actuală.

Vasile BOGDAN

Economisirea — cea mai ieftină resursă

ACUITATEA crescândă a problemei asigurării materiilor prime, determinată, pe de o parte, de caracterul limitat al acestora, iar, pe de altă parte, de cerințele în continuă creștere ale unor economii tot mai „înfometate” de asemenea resurse, a readus în prim plan o cale de acțiune deosebit de eficientă: economisirea.

Ignorată decenii de-a rîndul de către întreaga omenire, pusă în umbră de imaginea atrăgătoare, dar falsă și absurdă, a „societății de consum”, căpătînd o tentă aparent meschină în competiție cu sloganul irațional „consumă și aruncă”, economisirea se dovedește a fi în realitate o modalitate extrem de promițătoare pentru a scoate omenirea din impasul crizei menționate, pentru a reduce eforturile făcute în această direcție de economia fiecărei țări. Iată de ce în anii din urmă se afirmă tot mai mult și mai întemeiat — realizările practice confirmînd întru-totul aceasta — că cea mai ieftină resursă de materii prime este economisirea. Într-adevăr, consumînd mai puțin, în primul rînd, în sfera productivă, se reduc apreciabil cantitățile de materie primă prelucrată, se prezervă pentru un timp mai îndelungat resursele proprii și se reduce eforturile valutare necesare importului. Aceste efecte directe ale acțiunilor de economisire sînt însoțite de altele implicite — cantitățile mai reduse de materii prime transportate și manipulate etc., ceea ce face ca efectele totale să fie sensibil mai mari. Cîteva cifre din economia țării noastre vorbesc de la sine în această privință: micșorarea cu 10% a consumului de laminate feroase în anul 1991 ar permite reducerea importurilor de coals, minereu, feroaliaje și resurse energetice cu o valoare de 50 milioane dolari, precum și realizarea a 2 000 tractoare, 400 autobuze, 50 000 frigiderice etc.; reducerea cu 10% a ponderii cheltuielilor materiale în produsul social echivalează cu construcția a 3 întreprinderi de mașini-unelte cu o producție totală de 2 miliarde lei, a 4 spitale, a 100 grădinițe și a 15 000 apartamente.

Desfășurarea unor acțiuni de economisire cu rezultate atât de spectaculoase necesită inițierea și transpunerea în viață a unor programe adecvate la scara întregii economii, a fiecărei unități economice, a fiecărui colectiv de muncă. Aceasta presupune, la scara macroeconomică, orientarea cu precădere a măsurilor de economisire spre sectoarele mari consumatoare, sporirea accentuată a gamei produselor cu caracteristici fizico-chimice superioare, care valorifică la un nivel mai înalt resursele, obținerea de noi materiale, recuperarea materialelor re folosibile și reintroducerea lor în circuitul economic.

Corneliu RUSSU

Tehnologiile, un „zăcămint” inepuizabil

SUȘTINÎND că tehnologia reprezintă, în zilele noastre, principala cale de risipă a resurselor pe care ni le oferă natura, dar totodată și principalul mijloc de a economisi aceste resurse, nu facem decît să apreciem lucid rolul fundamental care revine cercetării tehnologice în lupta omului de azi pentru o civilizație superioară, să apreciem răspunderea oamenilor de știință și tehnologilor pentru transformarea lumii într-un sistem armonios și stabil, eliberat de grija rarefierii treptate a bazei sale materiale.

Increderea în puterea inteligenței umane de a rezolva această problemă este justificată de posibilitățile noi pe care progresul tehnico-științific le deschide în fiecare zi. Este o realitate faptul că nenumărate străpungeri tehnologice duc la lărgirea bazei de materii prime, precum și la valorificarea pe o scară superioară a materiilor prime existente. Într-o evaluare sintetică, patru căi de „risipă tehnologică” tind să concentreze preocupările cercetării tehnologice contemporane.

În primul rînd, supradimensionarea, adăugarea inutilă a unor mase de material, fără a răspunde unor solicitări reale. În construcția de mașini aceste „adausuri de dimensionare” reflectă folosirea insuficientă a mijloacelor moderne de investigare științifică oferite astăzi cercetătorului și proiectantului. De aceea, trebuie să punem un accent sporit pe perfecționarea metodelor de calcul al organelor de mașini și mecanismelor, precum și pe testarea dinamică în balanță a structurilor mecanice, în condiții de solicitare cât mai aproape de realitate. Programul de lucru denumit „proiectarea asistată de calculator”, la care participă mai multe institute și catedre universitare, tinde să orienteze aceste lucrări, în vederea unei cât mai prompte generalizări a rezultatelor pozitive care se obțin.

În al doilea rînd, carențele privind comportarea în timp a produselor și posibilitățile de a le menține în funcțiune pe o perioadă mai lungă de timp. Desigur, considerăm astăzi cu totul depășite așa-numitele „produse nereparabile”, bune de aruncat după un timp relativ scurt de folosință, care, cu cîteva decenii în urmă, căpătaseră aureola arangardismului tehnic. Dar de la negarea lor și pînă la crearea mașinilor de „lungă durată” este de parcurs un drum laborios. Problema „reparabilității” unei mașini tinde să devină un parametru obiectiv de competitivitate, care exprimă posibilitatea de identificare rapidă a defectului, de înlocuire a piesei defecte și de reparare a acesteia cu cheltuieli minime. Știința „reparabilității” a început să se contureze ca o disciplină autonomă. În aceeași ordine de idei eliminarea unor fenomene care scurtează drastic viața mașinilor, ca de exemplu coroziunea, tinde să devină o preocupare de prim ordin a cercetării tehnologice cu caracter multidisciplinar. Mă refer de exemplu la problema prelungirii duratei de viață a structurilor de tablă, de tipul carcaselor de automobile. La căutarea soluțiilor pentru a putea garanta ca o astfel de caroserie să nu se perforzeze înainte de 6—10 ani participă cercetători din industria metalurgică, chimică și construcția de mașini.

În al treilea rînd, adausurile de prelucrare, acele supradimensionări constructive care fac ca o bună parte din metalul intrat în procesul de producție să fie transformat în așchii. Creșterea preciziei pieselor turnate și forjate reprezintă principala cale de acțiune. În acest scop, în industria noastră s-au făcut mari progrese privind creșterea ponderii prelucrării oțelului prin deformare plastică. Dar trebuie mai bine valorificate posibilitățile de mărire a coeficienților de utilizare a metalului, prin creșterea preciziei de prelucrare pe aceste utilaje; ne referim la posibilitățile pe care le oferă matritajarea de precizie și comanda numerică a preselor mari de forjare liberă.

În al patrulea rînd, trebuie să menționăm cadrul îngust al bazei materiale a tehnologiei convenționale. Concentrarea pe oțel, aluminiu și cupru tinde astăzi să fie depășită. Odată cu apariția materialelor compuse și a maselor plastice de mare capacitate ne îndreptăm spre o lărgire considerabilă a bazei materiale în construcția de mașini. Asistăm la o nouă ofensivă a maselor plastice care — departe de a mai fi considerate surrogate — devin materiale ideale pentru piese solicitate mecanic sau termic, cu caracteristici favorabile privind uzura, atenuarea zgomotului, reducerea vibrațiilor. Materialele compuse, în primul rînd cele armate cu fibre de sticlă și fibre de carbon, tind, de asemenea, să ocupe locuri bine definite în structura mașinilor moderne. În aceeași ordine de idei numeroase tehnologii noi care au în vedere înobilarea suprafețelor unor materiale clasice, ca de exemplu, durificarea electrochimică a aliajelor de aluminiu, sau realizarea unor combinații de materiale stratificate prin depunerea electrochimică a unor straturi subțiri de aliaje de cupru pe oțel, urmate de difuzie-tehnică.

Toate aceste tehnologii sînt extrem de promițătoare, urmînd să influențeze în măsură însemnată atît concepția constructivă și performanțele utilajelor viitorului deceniu, cît și spectrul bazei de materii prime a industriei constructoare de mașini.

Ion CRIȘAN

ENERGIE ȘI DEZVOLTARE

Intrată în deceniul care se încheie în rîndul preocupărilor prioritare ale omenirii, asigurarea necesarului de energie își va menține fără îndoială acest loc de frunte nu numai în anii, ci și în deceniile care urmează, condiționînd în măsură însemnată creșterea și stabilitatea economică viitoare. Specialiștii consideră că nici un efort antiinflaționist, nici o politică susținută de creștere economică și nici un plan de organizare a sistemului monetar internațional nu vor putea supraviețui dacă actuala situație energetică nu va fi depășită.

Politica energetică a devenit o componentă esențială a politicii economice a tuturor țărilor, fie ele importatoare sau exportatoare nete de energie, dezvoltate sau în curs de dezvoltare cărora le pune probleme de adaptare nebanuite cu numai zece ani în urmă. Între acestea lărgirea bazei energetice proprii, cu prețul unor considerabile modificări în structura acesteia, și economisirea — o investiție rentabilă dacă ținem seama că de ea depinde dezvoltarea întregii economii —, inclusiv prin restructurarea ramurilor

după criteriul consumului de energie, sînt preocupări de strîngentă actualitate pe numeroase meridiane.

Conștiința interdependenței economice sporite dintre țările lumii, al cărei revelator a fost în bună măsură criza energetică, pune tot mai mult în lumină rolul pe care l-ar putea avea solidaritatea și cooperarea internațională în facilitarea restructurărilor menționate, devenite inevitabile, astfel încît costul lor economic și social să greveze cit mai puțin asupra dezvoltării.

Politica energetică românească: prezent și perspectivă

POLITICA energetică promovată cu consecvență de țara noastră, în special în ultimele trei cincinale, a condus încă înainte de apariția unor restricții pe plan mondial impuse de criza energetică, la măsuri de gospodărire și utilizare rațională a energiei, de economisire severă și valorificare superioară a acesteia. Încă înainte de anul 1973 s-a desfășurat o importantă acțiune de politică energetică, cu caracter de pionierat pe plan mondial, menită să asigure pe mai departe dezvoltarea în ritmuri înalte a întregii economii naționale. Ea a fost magistral încununată cu elaborarea — la inițiativa și sub directa îndrumare a secretarului general al partidului — a Programului-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și orientările principale pînă în anul 2000, document de o excepțională însemnatate pentru progresul economic și social al țării, care urmărește să asigure dezvoltarea rațională a bazei energetice în strînsă concordanță cu necesitățile economiei.

Opțiuni și orientări eficiente pentru economisirea energiei

DUPĂ CUM se știe, în anii construcției socialiste, și cu deosebire în ultimele trei cincinale, economia națională a cunoscut o dezvoltare complexă, în ritmuri dintre cele mai înalte înregistrate pe arena mondială. Chiar în acest cadru se cere remarcă faptul că în România, după o primă perioadă în care creșterea consumului de energie a fost dominată de dinamica producției industriale și a venitului național — corespunzînd unei etape de edificare și dezvoltare a unor ramuri industriale de bază, puternic energointensive — se constată o scădere continuă a consumurilor energetice în raport cu nivelul indicatorilor sintetici de dezvoltare economică. Astfel, dacă într-o perioadă inițială ritmul mediu anual de creștere a consumului de energie era de peste 1,3 ori mai mare decît cel de creștere a producției industriale și a venitului național, în ultimii ani, ca urmare a măsurilor luate, raportul dintre consumul de energie și venitul național, respectiv produsul social total s-a redus la valori apropiate de cele din țările dezvoltate economic (tabelul nr. 1).

Concomitent s-a urmărit și s-a realizat o îmbunătățire permanentă a structurii resurselor de energie primară, promovîndu-se în acest scop cărbunii și energia hidroelectrică în vederea diminuării ponderii hidrocarburilor lichide și gazoase. Edificator este că energia românească s-a evidențiat prin ritmuri ale producției purtătorilor de energie — cărbune și energie hidro superioare ritmurilor mondiale (tabelul nr. 2). Aceasta a însemnat alocarea unei cote mai mari din venitul național

pentru cercetări geologice, activități miniere și dezvoltarea industriilor aferente acestor ramuri, pentru dezvoltarea unei energetici mai puțin supuse fluctuațiilor pieței externe.

Dar, cu toate că asigurarea necesarului de combustibili și energie în tot mai mare măsură din resursele interne reprezintă o constantă esențială a politicii energetice a țării noastre, necesitățile energetice nu sînt satisfăcute decît parțial din producția internă. Dat fiind că în urma inventarierii rezervelor

Tabelul nr. 1

Evoluția raportului consum de energie/venit național în România

	— procente —	
	1970	1976
	1965	1970
Produsul social total	152	175
Venitul național	145	184
Consumul de energie	153	142
Consum de energie/produsul social total	1,01	0,82
Consum de energie/venitul național	1,06	0,79

autohtone de purtători de energie primară s-a ajuns la concluzia că resursele disponibile actual cunoscute de hidrocarburi sînt limitate, alternativa necesară față de continuarea sau creșterea în ritmuri înalte a importului trebuie să o reprezinte realizarea de substituenți, creșterea ponderii cărbunilor inferiori, a noilor surse de energie (nucleară, solară, geotermală, ș.a.), în general lărgirea bazei energetice proprii, economisirea și valorificarea ei superioară.

Însemnate rezerve de economisire a energiei se regăsesc în faptul că în țara noastră existența într-o anumită perioadă a unei balanțe excedentare de produse petroliere a permis dezvoltarea unor industrii energointensive. Aceste ramuri industriale reprezentau circa 50% din producția industrială, dar sensibil mai mult în privința consumului de energie: numai metalurgia și chimia consumau peste 55% din resursele energetice necesare industriei. Iată de ce politica noastră energetică ia în considerare pentru viitorii ani o anumită restructurare în dezvoltarea industriei, punînd un accent mai puternic pe acele ramuri care consumă mai puțin și realizează produse mai valoroase, de înaltă tehnicitate. Problema prezintă o deosebită importanță și dacă ne gîndim la faptul că dacă este adevărat că în economia națională s-a redus consumul specific de energie pe unitatea de venit național de la 3,98 kgcc/1 dolar în anul 1973 la 2,78 kgcc/1 dolar în anul 1976, tot atît de ade-

Tabelul nr. 2

Dinamica producției de purtători de energie
în perioada 1960—1978 (%)

	1960	1965	1970	1975	1978
— Pe plan mondial					
— cărbuni	100	109	116	126	133
— țiței	100	144	216	251	281
— gaze naturale	100	151	231	283	287
— energie hidro și nucleare — electrică	100	135	181	262	302
— În România					
— cărbune net	100	143	240	295	303
— țiței	100	109	116	127	119
— gaze naturale	100	168	240	316	338
— energie hidro	100	253	698	2 194	2 680

Sursa: Anuar Statistic O.N.U., Anuar Statistic R.S.R. 1960—1975

vărat este că într-o serie de țări acest consum este mult mai scăzut.

Schimbările structurale la baza valorificării
superioare a energiei

ȚINÎND seama de obiectivele actuale și de perspectivă ale dezvoltării economiei naționale, de potențialul limitat de rezerve geologice, de care dispunem, în contextul dificultăților tot mai mari ce se întâmpină la achiziționarea purtătorilor de energie pe piața mondială, **Programul-directivă formulează independența energetică a României ca obiectiv strategic al deceniului următor**, avind o mare semnificație, pentru țara noastră. Realizarea acestui obiectiv înseamnă afirmarea unor **trăsături noi în politica energetică a țării**, pentru a căror transpunere în practică sînt larg mobilizate eforturile întregii națiuni.

● Este vorba, în primul rînd, de dezvoltarea cercetării geologice, explorarea aprofundată a tuturor zonelor țării în vederea lărgirii bazei energetice prin descoperirea de noi zăcăminte de cărbuni, țiței, gaze, substanțe radioactive ș.a.

● O deosebită atenție se acordă schimbării structurii balanței de combustibil în favoarea valorificării pe scară substanțială lărgită a potențialului hidroenergetic, a combustibililor solizi, atragerea cu o pondere însemnată în asigurarea necesarului energetic a unor forme noi de energie — energia nucleară, solară, eoliană, geotermală, a biogazului, energia valurilor etc. mai puțin utilizate în prezent. Împreună cu resursele energetice recuperate, sursele de energie neconvențională vor avea o pon-

Microhidrocentralele
din nou în atenție

Cheltuieli de investiție și de exploatare reduse, întreținere minimă, impact neglijabil asupra mediului înconjurător, dar, mai cu seamă, posibilitatea de a valorifica energia unor cursuri de apă cu debite relativ mici și căderi reduse: acestea sînt avantajele care în țările dezvoltate au readus în atenție microhidrocentralele și care fac ca ele să apară ca o promisiune energetică deosebit de atrăgătoare pentru țările în curs de dezvoltare, prin contribuția pe care o pot aduce la electricizarea și dezvoltarea rurală, la dezvoltarea industriei mici și prin faptul că nu necesită rețele de distribuție scumpe.

În S.U.A., de exemplu, se estimează că există circa 70 mii de baraje mici (pentru microhidrocentrale defazectate de mult timp, pentru regularizarea cursurilor de apă și a torenților, pentru acumulări de apă și lacuri de agrement), care se pretează la instalarea de centrale cu puteri între 100 și 1 500 kW; se apreciază că pe această cale s-ar putea realiza un potențial total de 27 000 MW. În scopul de a stimula inițiativa locală în valorificarea acestor resurse, autoritățile alocă fonduri pentru stu-

dil de fezabilitate și credite pentru execuție.

În R. P. Chineză fuseseră puse în funcțiune pînă la sfîrșitul anului trecut, circa 80 000 de microhidrocentrale, cu o putere instalată totală de 6 300 MW, reprezentînd o zeceime din puterea totală instalată în centrale hidroelectrice în această țară.

Preocupările în acest sens se intensifică și în Franța unde, din cele circa 700 de microhidrocentrale existente, o bună parte fuseseră defazectate în perioada petrolului ieftin, iar acum au fost repuse în funcțiune, în Marea Britanie, precum și în Finlanda și Norvegia, unde obținerea energiei electrice folosind diferența de nivel dintre lacurile naturale, respectiv micile cascade, are o veche tradiție.

Ansamblul turbină-reductor-generator are de regulă o construcție simplă și compactă, costul total — inclusiv instalația electrică — rațorii ridicîndu-se la jumătate din totalul investiției. Gama de puteri începe de la 10 kW, iar unul dintre tipurile de urbane elicoidale funcționează la o cădere de apă de numai doi metri.

dere de 10% în producția energiei electrice la nivelul anului 1990. Pe această bază se urmărește diminuarea substanțială a consumului de hidrocarburi (tabelul nr. 3); extracția de țiței și gaze va fi limitată, sporind însă simțitor factorul final de recuperare a țițeiului din zăcăminte.

Tabelul nr. 3

Evoluția structurii producției de energie electrică (%)

	1970	1975	1980	1985	1990
Producția de energie electrică din care:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
— hidroelectrică	3,0	16,2	17,6	20,0	24,0
— nucleare-electrică	—	—	—	—	17—18
— pe cărbuni și sisturi combustibile	27,7	27,8	40,0	55,0	44,0
— pe hidrocarburi	61,6	53,2	39,7	20,0	5—4
— pe energie solară, alte surse noi de energie și resurse energetice recuperate	2,7	2,8	2,7	5,0	10,0

Concret, măsurile adoptate sînt destinate intensificării amenajării de hidrocentrale pe Dunăre și rîurile interioare, cît și de microhidrocentrale, ceea ce determină o creștere în valorificarea potențialului hidroenergetic național de la 30% în anul 1980, la 45% în 1985, la 65% în 1990, ajungînd spre 100% în jurul anului 2000. Creșterea rapidă a producției de lignit — care va ajunge la 75 mil. tone în anul 1985 —, a extracției de sisturi combustibile este corelată cu lărgirea folosirii acestor combustibili în termocentrale în locul hidrocarburilor. Programul construirii de centrale nucleare are în vedere instalarea unei puteri de 660 MW în anul 1985, pînă la circa 10.000 MW în anul 2000.

● Eforturi însemnate sînt destinate modernizării și perfecționării structurilor industriei — care deține cea mai mare pondere, de peste 80%, în consumul de energie primară al țării — punîndu-se un accent mai puternic pe acele ramuri industriale care consumă mai puțină energie și combustibili și realizează produse de valori superioare, cu grad ridicat de tehnicitate. Ținînd seama că pentru o unitate de energie consumată în construcția de mașini se realizează o producție de 11 ori mai mare decît în metalurgie, și de circa 9 ori mai mare ca în industria materialelor de construcții, se are în vedere ca în timp ce industria constructoare de mașini să se dezvolte într-un ritm mediu anual de 10,7—11,7%, cea a metalurgiei feroase să crească cu 7,5—8% anual, iar industria materialelor de construcții cu 5% anual. În același cadru se cere precizat și faptul că în viitorul cincinal se acordă multă atenție extinderii industriei mici și artizanatului.

La fel se pune problema și în ce privește structurile din cadrul ramurilor industriale — unde se acordă prioritate subramurilor care asigură prelucrări superioare și produse de înaltă tehnicitate ca: electronica, mecanica fină, fabricația de utilaj tehnologic (în construcția de mașini), producției de medicamente, coloranți și pigmenți organici, vopsele, articole cosmetice (în chimie), etc. Modificări favorabile de structură se înregistrează și în cadrul unor grupe de produse energointensive — laminate din oțel, îngrășăminte chimice, mase plastice, produse din aluminiu —, la care în condițiile unor evoluții relativ modeste ale producției, se acordă sporuri mai mari la sortimentele cu eficiență economică ridicată.

● Însemnate modificări în structura actuală a consumului de energie, în sensul diminuării și al valorificării superioare, se vor înfăptui ca urmare a **introducerii pe scară lărgită a unor tehnologii noi și modernizate**: în siderurgie, de exemplu, va spori în anul 1985 la 60% producția de oțel obținută în conversitoare cu insuflare de oxigen, se va extinde turnarea continuă; în producția de ciment din anul 1985 va spori la circa 95% ponderea procedurii uscat; se vor introduce tehnologiile nucleare de producere a energiei, de captare și utilizare a energiei solare, eoliene, tehnologiile biochimice etc.

Toate aceste direcții de acțiune, precum și celelalte înscrise în Programul — directivă au menirea ca pe întreg deceniul 1981—1990 să asigure o diminuare cu minimum 40% a indicelui mediu de consum energetic la 1 000 lei producție industrială, iar pînă în anul 2000 să realizeze o reducere a acestui indice de cel puțin 2,6 ori față de 1980.

Iată deci că realizarea independenței economice a României reprezintă un obiectiv complex, a cărui transpunere în viață necesită amplificarea și concentrarea eforturilor tuturor factorilor implicați.

prof. dr. doc. Vasile NIȚU

Energia și creșterea economică

— Însemnări pe marginea unui deceniu zbuciumat —

DACĂ VOM CONSULTA orice curs de economie politică sau oricare alt studiu științific de specialitate scrise înainte de deceniul care se încheie ne vom convinge că resursele energetice nici măcar nu erau menționate printre factorii creșterii economice. Energia era trecută cu vederea nu pentru că așa ar fi fost situația în realitate, ci pentru că, pe de o parte, prețul cu care se putea obține era foarte scăzut, iar pe de altă parte, pentru că persista o imagine generală falsă privind posibilitatea de producere în cantități nelimitate și fără dificultăți a acestor resurse.

Deceniul care se încheie a fost bintuit de o criză energetică fără precedent, care s-a împletit strins cu criza de materii prime, cu criza economică și cu cea monetară. Tocmai într-o atare situație pe scena economiei mondiale energia a început să se remarce ca un factor de primă importanță în asigurarea creșterii și echilibrului economic.

Un factor de schimbări profunde în economia mondială

NECESITĂȚILE creșterii economice în lume în ritmuri relativ ridicate au atras sporuri rapide ale consumului de energie, în ciuda faptului că în ultimul timp se pune foarte insistent problema reducerii drastice a elasticității consumului energetic în raport cu producția. Astfel, de la 1,5 miliarde tcc cit a reprezentat în anul 1925, consumul mondial de energie primară a crescut la 6,7 miliarde tcc în 1970 și la 8,7 miliarde tcc în 1978. Dintre toate categoriile de resurse energetice, consumul de petrol a cunoscut în ultimile trei decenii ritmuri medii anuale ridicate (peste 7%), sporindu-și astfel ponderea în totalul resurselor energetice primare de la 13,3% în 1925, la 42,8% în 1960, la 46,4% în 1970 și la 45,2% în 1978. Numai că această creștere a cererii s-a petrecut în condițiile unui echilibru economic și politic precar marcat de incertitudini de care lumea nu și-a dat seama decât foarte târziu. Situația aceasta, devenită tot mai fragilă și nesigură, își poate găsi explicațiile în cel puțin câteva împrejurări.

În primul rând, aproape întreaga structură tehnologică în industrie, agricultură, transporturi și telecomunicații, servicii, are la bază un consum intensiv de combustibili pe bază de petrol, tehnologii în care s-a investit un volum uriaș de fonduri și de muncă de cercetare sub forme diferite, inclusiv de invenții și inovații, majoritatea acestora conducând la intensificarea proceselor prin consumuri mai ridicate de energie. De pildă, trecerea de la transportul cu automobilul cu o viteză de 65 km/oră la transportul cu avionul supersonic cu o viteză de 2 500 km/oră a însemnat o sporire a consumului de combustibil pe un pasager de la 350 kcal/km la 2 300 kcal/km.

Toate tehnologiile energointensive nu pot fi înlocuite decât treptat, pe măsura amortizării actualelor fonduri fixe, a aplicării unor noi invenții și inovații și a folosirii unor resurse energetice alternative eficiente, precum și pe măsura creării disponibilității de fonduri de investiții.

În al doilea rând, țițeiul este o resursă energetică epuizabilă, rezervele multor regiuni intrând deja în declin, cu perspectiva ca în primele decenii ale secolului viitor resursele mondiale să ajungă la costuri de exploatare extrem de ridicate și la un grad avansat de epuizare.

În al treilea rând, rezervele de resurse energetice sînt distribuite foarte inegal pe glob și cu mari diferențe în ce privește condițiile și costurile de exploatare. De exemplu, numai patru țări (U.R.S.S., S.U.A., R.P. Chineză, Anglia) dețin circa 72% din rezervele mondiale de combustibili fosili. Rezervele de petrol sînt și mai concentrate pe glob. După statisticile O.N.U., din rezervele mondiale de țiței 11% revin U.R.S.S., 5,5% S.U.A., 2,5% R.P. Chineze, 18,4% Arabiei Saudite, 10,5% Irakului, 5,2% Emiratelor Arabe Unite, 4,3% Libiei ș.a. Din rezervele sigure, circa 75% sînt concentrate în regiunea Golfului și în Africa de Nord, din care 53% numai în regiunea Golfului.

În al patrulea rând, înlăturind dominația monopolurilor străine din industria petrolieră și urmărind obținerea unui nivel echitabil de prețuri la țiței pe piața mondială, țările în curs de dezvoltare membre ale OPEC, care controlează circa 90% din exportul mondial de petrol, au impus urcări bruște ale prețuri-

lor în 1973 și în 1979—1980. Scumpirile bruște ale petrolului într-o perioadă de creștere rapidă, adesea nerațională a consumului acestuia, au marcat declanșarea unei profunde crize energetice și politice internaționale.

Prin mecanismul de propagare propriu fenomenelor și proceselor economice, criza energetică a produs schimbări considerabile în economia mondială ilustrate de escaladarea prețurilor la produsele de bază dar și la produsele industriale, accentuarea inflației monetare, încetinirea ritmurilor de creștere economică, agravarea situației economice a țărilor în curs de dezvoltare, redistribuirea veniturilor între țări, deteriorarea balanțelor comerciale și de plăți, modificarea substanțială a fluxurilor monetare internaționale ale unor țări și grupe de țări.

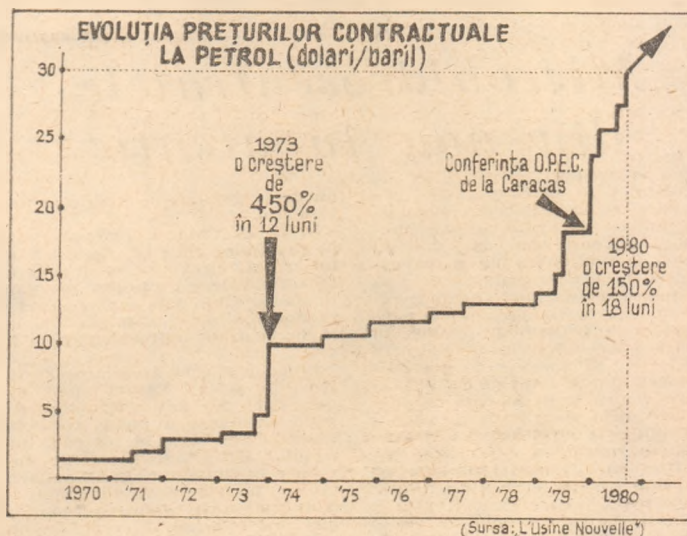
O caracteristică a crizei energetice o constituie urcarea abruptă a prețurilor la petrol și menținerea lor la un nivel ridicat ca urmare a acțiunilor întreprinse de marii exportatori de petrol (vezi graficul). Dacă în 1970 pe piața mondială o tonă de țiței costa 12—13 dolari, în 1973 tona de țiței a ajuns la 20 de dolari, iar în 1980 la 236 de dolari. Tona de motorină se vinde în sezonul rece în mod curent cu 350 de dolari. În mod ine-

Retrospectiva și perspectiva prețurilor la petrol

Evoluția prețurilor la petrol pe piața mondială a devenit în cursul deceniului al optulea unul din factorii de seamă care influențează conjunctura economică, cu multiple efecte directe și indirecte, imediate sau pe termen lung. Dacă dinamica prețurilor respective în deceniul trecut (vezi graficul alăturat) a fost pe larg studiată, căpătînd variate comentarii și interpretări în funcție de interesele vizate, mai puțin numeroase sînt încercările de prognozare științifică a evoluției lor viitoare.

O asemenea prognoză, elaborată acum cîteva luni de Comisariatul general al planului din Franța

conține trei scenarii: de criză, optim și mediu. În varianta medie — considerată ca cea mai probabilă — se apreciază că, în urma menținerii dezacordului între țările în curs de dezvoltare producătoare de petrol și țările capitaliste importatoare, cele dintîi își vor reduce treptat volumul extracției, iar prețul petrolului va spori în medie cu 7% pe an, pînă în 1990. Către anul 2000 prețul maxim al petrolului ar urma să fie fixat pe baza prețului carburanților sintetici produși din cărbune (la nivelul de 34—65 dolari barilul).



vitabil această tendință se va menține și în următorul deceniu. După unele scenarii, tona de țiței ar putea să ajungă în 1990 la 350—450 dolari constanți sau la 600 dolari în prețuri curente.

Deși aproape în întregul deceniu '70 prețul petrolului și al celorlalte resurse energetice a cunoscut în mod practic creșteri continue, prețurile celorlalte produse, chiar dacă în ansamblu au crescut, au înregistrat și anumite fluctuații. Totuși, ultimii trei ani din actualul deceniu sînt caracterizați prin creșteri sen-

sibile de prețuri aproape la toate categoriile de produse, așa cum se poate vedea din tabelul nr.1.

Tabelul nr. 1

Variațiile de la un an la altul ale prețurilor în comerțul internațional în perioada 1978—1980 (în %))

	1978	1979	1980*)
Produse primare (exclusiv petrolul)	-7,3	15,9	10
— produse alimentare	9,3	19,9	25
— materii prime agricole	10,5	23,3	5
— minerale, minereuri și metale	6,3	27,3	10
Petrol brut	—	45,3	55
Produse ale industriei prelucrătoare**)	14,7	14,4	15

*) Estimare ; **) Exportate de țările dezvoltate cu economie de piață.

Sursa : Nations Unies, Etude sur l'économie mondiale, 1979—1980, New York, 1980, p. 50.

Încetinirea ritmurilor de creștere

SITUAȚIA din domeniul energetic și recesiunea care a marcat mijlocul și sfârșitul deceniului '70 au creat dificultăți mai tuturor țărilor, dar în primul rând țărilor în curs de dezvoltare importatoare de petrol. Această categorie de țări, pe de o parte, nu și-a mai putut exporta ca mai înainte produsele din cauza restrîngerii cererii globale a țărilor dezvoltate, acestea fiind afectate de criză, iar pe de altă parte, a trebuit să achiziționeze din import petrol și derivate ale acestuia la un nivel al prețurilor mult crescut, în condițiile unei penurii accentuate de devize. De pildă, numai creșterea medie a prețurilor care a avut loc între anii 1978 și 1980 a însemnat o majorare suplimentară a notei de plată a țărilor importatoare de petrol de 170 miliarde de dolari, din care circa 140 miliarde privesc țările industriale, aceasta reprezentînd 2% din produsul lor național

Tabelul nr. 2

Importurile de petrol ale țărilor în curs de dezvoltare importatoare de petrol, 1973—1990

(în miliarde de dolari curenți)

	1973	1978	1980	1985*	1990*
Costul importurilor de petrol în țările cu :					
— venituri scăzute	1	2	6	13	23
— venituri intermediare	6	30	61	111	206
TOTAL	7	32	67	124	229
Volumul net al importurilor (mil. barili/zi)	4,6	6,4	6,2	6,8	8,2

*) Previziuni

Sursa tabelelor nr. 2 și 3 : Robert McNamara. Discours prononcé devant le conseil des gouverneurs. Banque mondiale, Washington, D.C., 30 sept. 1980.

Evoluții divergente în balanțele de plăți curente

Criza energetică care a marcat situația economică mondială în perioada ultimului deceniu se reflectă în balanțele de plăți curente, care se caracterizează pe grupe de țări în felul următor : puternic fluctuante pentru țările dezvoltate, excedentare pentru țările exportatoare de petrol și în mod cronic deficitar pentru țările în curs de dezvoltare importatoare de petrol.

Se estimează că în anii 1981 și 1982 excedentele balanțelor de plăți curente vor crește în cazul țărilor exportatoare de petrol la 125 și respectiv 145 miliarde de dolari, în vreme ce deficitele țărilor în curs de dezvoltare importatoare de petrol vor fi de 80 și respectiv 90 miliarde de dolari, iar cele ale țărilor dezvoltate de 45 și respectiv 55 miliarde de dolari. Aceste evoluții ale balanțelor de plăți sint determinate, în mare parte, de evoluția raportului de schimb, care, la rîndul său, este influențat de urcarea prețului petrolului. La aceasta se mai adaugă și noile măsuri deflaționiste și protecționiste adoptate de țările dezvoltate, măsuri care afectează în mod defavorabil economia țărilor în curs de dezvoltare. Deficitul balanțelor de plăți curente al acestor țări a reprezentat ponderi ridicate în produsul lor național brut : 1,1% în 1973, 5,1% în 1975 și 3,9% în 1980.

brut. Ce a însemnat și va însemna în continuare pentru economiile țărilor în curs de dezvoltare importatoare de petrol creșterea prețului petrolului pe piața mondială poate fi observat din datele tabelului nr. 2.

La majorări mici ale cantităților de petrol importate, sau chiar la scăderi ale acestora revin însemnate creșteri ale costurilor importurilor ca urmare a sporirii rapide a prețurilor. Dacă în anul 1973 importul de petrol a costat țările în curs de dezvoltare 7 miliarde de dolari, în 1980 costul acestuia s-a ridicat la 67 miliarde de dolari, cu perspectiva de a crește în continuare.

Ca urmare, ritmurile de creștere a produsului național brut în toate țările și în special în cele în curs de dezvoltare importatoare de petrol au suferit o încetinire accentuată față de deceniul precedent, așa cum se desprinde din datele cuprinse în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Creșterea produsului național brut pe locuitor, 1960—1990

	1980	Ritmuri medii anuale de creștere (%))			
	Populație (milioane)	PNB pe locuitor (dolari 1980)	1960—70	1970—80	1980—90**)
Țări în curs de dezvoltare importatoare de petrol	1 834	751	3,1	2,7	1,8
din care :					
— cu venituri mici :					
Africa la sud de Sahara	141	239	1,6	0,2	-0,3
Asia	922	212	1,6	1,1	1,1
TOTAL	1 133	216	1,6	0,9	1,0
— cu venituri medii :	701	1 638	3,6	3,1	2,0
Țări în curs de dezvoltare exportatoare de petrol	456	968	2,8	3,5	3,0
Țări industrializate	671	9 684	3,9	2,4	2,5
Țări socialiste	1 386	1 720	—	3,8	3,3

*) Previziuni.

O anumită influență asupra ritmurilor de dezvoltare economică a avut-o criza energetică și asupra economiei țărilor socialiste importatoare de petrol. Firește, nici țara noastră nu a fost ferită de influența crizei energetice și economice mondiale, ținînd seama că ea se numără printre țările importatoare de petrol, cărbune și numeroase materii prime de bază. Numai în anul 1980 România a trebuit să importe 15 milioane tone de țiței, aproape 3 milioane tone cocs, 16 milioane tone de minereu de fier ș.a. Dacă în anul 1973 importul conținutii de țiței de 15 milioane tone ar fi costat doar 300 milioane de dolari, în 1980 această cantitate a costat peste 3,5 miliarde de dolari.

Urmările crizei energetice, monetare și economice mondiale asupra economiei noastre au fost însă atenuate substanțial prin măsurile economice prompte și hotărîte luate de conducerea superioară de partid încă înainte de declanșarea crizei energetice, în direcția introducerii unui regim sever de economisire a energiei prin îmbunătățirea tehnologiilor, prin perfecționarea structurii producției industriale, precum și în direcția dezvoltării bazei energetice naționale, prin valorificarea resurselor energetice. Efectele tuturor acestor măsuri se oglindesc în rezultatele dezvoltării economice a României obținute în cursul acestui deceniu. Ritmurile medii anuale de dezvoltare economică în perioada 1971—1978 realizate în România au fost superioare celor înregistrate pe plan mondial : 10,5% la venit național, 12,2% la producția globală industrială, 6,3% la producția globală agricolă, 6,8% la veniturile reale pe locuitor. Firește, escaladarea prețurilor mondiale la petrol și la materii prime și îngustarea posibilităților de desfacere pe piețele cu devize libere vor crea în continuare anumite dificultăți economice noastre, care vor trebui atenuate prin elaborarea și aplicarea unor acțiuni adecvate de politică economică.

Activitatea dinamică și multilaterală pe care o desfășoară partidul nostru, sub conducerea secretarului său general, atît pe plan intern — de ridicare a eficienței activității economice — cît și pe plan internațional — de realizare a principiilor noii ordini economice — dau un fundament solid dezvoltării economico-sociale a României într-un climat de pace și de colaborare internațională, într-o epocă de profunde restructurări în economia mondială.

dr. Aurel IANCU

RESTRUCTURAREA BALANTELOR ENERGETICE. ÎNCOTRO?

ENERGIA joacă un rol esențial în civilizația noastră industrială, constituind un factor de bază al creșterii economice și a nivelului de trai. Pe bună dreptate, Mark Twain, — vrînd parcă să prefigureze viitorul — spunea : „Dacă ar trebui să mă închin vreunei divinități, aceasta n-ar putea fi alta decît Energia”.

În ultimii ani, complexitatea problemei energetice s-a accentuat, estimările și prognozele efectuate de specialiști, organizații internaționale de profil concordînd în general asupra faptului că omenirea nu își va mai putea susține în continuare dezvoltarea în același mod ca pînă acum, că mutații importante trebuie să se producă în asigurarea cu energie și, ca o consecință, în balanța energetică mondială din anii viitori¹⁾. Se vizează, pe de o parte reducerea conținutului energetic al modului de producție reflectat cel mai adesea în conținutul energetic al unității de produs intern brut sau de venit național și, pe de altă parte, schimbări în însăși structura resurselor cu care se acoperă necesarul de energie.

Tendințe în evoluția structurilor pe purtători ale balanțelor energetice

DIN ANALIZA evoluției structurii resurselor energetice care au asigurat dezvoltarea omenirii în ultimele trei decenii se remarcă scăderea accentuată a ponderii cărbunilor de la 61,6 la sută din totalul consumului de energie primară al anului 1950 la 31,7 la sută în 1973, pentru ca în ultimii ani să înregistreze o revenire, în paralel cu creșterea ponderii țițeiului de la 26,9 la sută la 45,8 la sută și a gazelor naturale de la 9,8 la sută la 20,1 la sută. Aceasta, în condițiile creșterii de peste trei ori a consumului de energie pe plan mondial în perioada 1950—1980.

Tendințe similare de orientare spre hidrocarburi s-au manifestat pînă în anii '70 și în țara noastră, ulterior — după cum se cunoaște — acționîndu-se însă consecvent într-o viziune prospectivă pentru creșterea ponderii cărbunilor și hidroenergiei în balanța energetică. În producția de energie electrică a României de pildă, ponderea cărbunilor și a sîșturilor combustibile crește de la 27,7 la sută în anul 1970 la 44,0 la sută în 1990, ponderea energiei hidroelectrice de la 8 la sută la 24 la sută în aceeași perioadă, în timp ce ponderea hidrocarburilor scade de la 61,6 la sută în anul 1970 la 5—4 la sută în anul 1990.

Prognoza elaborată în anul 1977 de experții Comisiei Economice pentru Europa O.N.U. indică o reducere în anul 2000 la jumătate a ponderii țițeiului comparativ cu 1975 și mizează pe o dezvoltare rapidă a energiei nucleare (35, 2 la sută din consumul de energie la sfîrșitul secolului — vezi tabelul). Potrivit opiniei a numeroși experți, ponderea energiei nucleare este supraestimată în această prognoză, iar Sigvard Eklund — directorul general al A.I.E.A. — a apreciat, într-un interviu acordat în martie a.c. publicației Reader's Digest, că în anul 2000 centralele nucleare vor furniza lumii numai 14—18 la sută din energia electrică necesară.

Și din alte studii întreprinse (ale specialiștilor firmei Exxon, sau ale unor cercetători francezi), se desprinde concluzia că pentru anii 1990—2000 nu se estimează pe plan mondial creșteri foarte mari a ponderii surselor noi de energie (solară, eoliană, fuziune nucleară etc.) în balanța energetică, nici apariția unor noi tehnologii energetice cu randamente foarte mult superioare celor actuale. În consecință, tranziția către noi structuri energetice se poate face prin conservarea resurselor clasice utilizate intens în prezent, prin dezvoltarea fisiunii nucleare, prin economisirea strictă a energiei.

¹⁾ Thierry Montbrail, L'energie — le compte à rebours. Raport pentru Clubul de la Roma J.C. Lattes, 1979.

²⁾ "World Energy Resources 1985—2020 — Executive Summary of the reports on resources, conservation and demand, to the Conservation Commission of the World Energy Conference", Science and Technology Press, 1978.

Economisirea energiei — direcție majoră de echilibrare a balanțelor energetice

UN STUDIU al Comisiei de conservare a energiei din anul 1978³⁾ evidențiază că pe plan mondial din economia relativă de energie de 48 la sută la nivelul anului 2020 față de anul 1980, o cotă de 17 la sută s-ar putea realiza prin modificări în structurile de producție, ca rezultat al reducerii ponderii proceselor și produselor energointensive, iar 31 la sută ar urma să fie obținut prin scăderi ale consumurilor specifice pe baza unor noi tehnologii și promovării mai rapide a progresului tehnic. În acest cadru, au fost menționate ca fiind de perspectivă realizarea unor noi tipuri de termocentrale cu randamente superioare, extinderea termoficării și încălzirii centrale, reducerea consumului specific al autovehiculelor, micșorarea consumurilor specifice de energie în industrie prin realizarea noilor întreprinderi pe bază de procese tehnologice cu consumuri energetice mai reduse etc.

Semnalam, de asemenea, că o analiză a cotei electricității în consumul total de energie arată că țările care transformă în energie electrică o mai mare parte din energia lor totală, necesită mai puțină energie primară pentru a produce un dolar de produs național brut față de acele țări care utilizează o proporție mai mică de energie electrică. Cu alte cuvinte, există o relație directă între randamentul global cu care o țară consumă energia și forma sub care această energie este utilizată. Explicația constă în general în faptul că randamentul intrinsec al electricității la utilizare depășește cu mult pierderile cauzate la producerea și transportul său. Se justifică astfel și tendința de creștere continuă a ponderii energiei electrice în totalul energiei consumate (de creștere a gradului de electrificare) pe plan mondial de la numai 19 la sută în 1950

Evoluții ale consumului energetic

ÎN PERIOADA anilor 1960—1975, consumul mondial de energie a înregistrat o evoluție susținută, crescînd de la 2,8 miliarde t.c.c. la 8,6 miliarde t.c.c. cu un ritm mediu anual de 7,8%. Pentru anul 2000, potrivit unor estimări ale O.N.U., consumul mondial de energie va atinge circa 19 miliarde t.c.c., sporînd cu un ritm mediu anual de numai circa 3,0%. Prin aplicarea unor măsuri ferme de conservare a energiei se estimează că s-ar putea obține o reducere a consumului mondial de energie cu 10% în anul 1985 și cu 35% în anul 2000, comparativ cu evoluția consumului în perioada 1975—2000, în absența acțiunilor de conservare⁴⁾.

Prognoza unor specialiști⁵⁾ arată că față de nivelul din anul 1975, de circa 8,1 barili petrol/1 000 dolari produs intern brut, în S.U.A. și circa 5,2 în Canada, Europa occidentală și Japonia, economiile de energie în principalele țări industrializate vor reprezenta următoarele evoluții (în procente) :

	1980	1990	2000
S.U.A.	6	22	30
Canada, Europa occidentală, Japonia	3	13	21
Consumul de energie (în barili de petrol la 1 000 dolari produs intern brut) va evolua astfel :			
	1978	2000	
S.U.A.	7,9	5,9	
Alte țări industrializate	5,1	4,1	

Este cazul să menționăm aici că există țări dezvoltate industrial — spre exemplu Suedia — care își propun să consume, la nivelul anului 1990, mai puțină energie decît în anul 1985 și chiar mai puțină decît în 1980.

În România sarcinile importante în domeniul economisirii energiei se reflectă și în faptul că în anul 1981 este prevăzut un consum de energie primară inferior nivelului din acest an, iar Programul-directivă prevede scăderea consumului specific mediu al industriei cu 21—23% în cincinalul viitor și cu 40% pînă în anul 1990.

³⁾ World Energy Resources 1985—2020 — Executive Summary of the reports on resources, conservation and demand to the Conservation Commission of the World Energy Conference", Science and Technology Press, 1978.

⁴⁾ "Exxon's view : fossil fuels near — term. fusion much later", în Oil and Gas journal, 18 august 1980.

la 25 la sută în 1970 și 40—50 la sută în anul 2000. În acest context, trebuie să subliniem că **economisirea energiei la consumatorul final este prioritară**, întrucît — datorită randamentelor globale de circa 15 la sută pe ansamblul lanțului energetic — o economie de o singură tonă la utilizatorul final determină o reducere de peste 6 tone la nivelul treptei de energie primară din balanță.

Desigur nu trebuie să pierdem din vedere că a consuma energie nu reprezintă un scop în sine, ci un mijloc pentru a atinge alte obiective. De aceea, **optimizările economice ce utilizează drept unic criteriu minimizarea consumului de energie sînt relativ simpliste**, întrucît acest criteriu nu face distincție între energia consumată și energia utilă, neglijînd diversitatea randamentelor de utilizare, nu ține seama de energia conținută în alte consumuri intermediare, omite faptul că energia nu este

Evoluția structurii consumului mondial de energie primară

	— % —		
	1975	1980	2000
Țiței	45,4	36,5	21,3
Cărbuni	30,2	27,0	21,7
Gaze naturale	17,1	17,4	13,1
Energie nucleară		8,7	35,2
Energie hidro și alte	7,2	10,4	8,7

Sursa : United Nations, Economic Commission for Europe, 1978.

singurul factor de producție rar și, în sfîrșit, pune pe același plan economiile obținute prin scăderea serviciului oferit. Or, evident, nu este același lucru dacă economia apare prin reducerea consumului, ca urmare a unei mai bune izolări a localurilor, sau ca rezultat al diminuării temperaturii în acestea.

Pe plan metodologic, remarcăm, de asemenea, că **un indice de consum de energie redus nu trebuie să reprezinte un fetiș**, întrucît dacă în relația de definiție a acestuia (indicele de consum de energie este egal cu raportul dintre energia consumată și producția valorică realizată) împărțim numărătorul și numitorul la numărul de personal muncitor, observăm că aceeași valoare semnifică și raportul dintre energoinzestrarea forței de muncă și productivitatea muncii. Or, este posibil ca în țări cu niveluri de dezvoltare diferite sau în unități economice cu tehnicitate diferită să se înregistreze aceeași valoare a indicelui de consum, în condițiile unor productivități deosebite.

Iată de ce parafrazîndu-l pe Clemenceau, după care războiul era o treabă prea serioasă pentru a fi lăsată numai pe mîna militarilor, putem afirma că energia a devenit astăzi o condiție prea importantă pentru dezvoltarea economică și socială, pentru ca să poată fi lăsată exclusiv în mîinile energeticienilor, problema energetică devenind multidimensională, tehnică, economică, politică, ecologică, implicînd și necesitatea unor rezolvări la scară planetară.

Perfecționarea structurilor de consum — obiectiv prioritar pentru reducerea energo-intensivității economiei

ANALIZÎND pentru România, comparativ cu țările dezvoltate, incidența pe care o are structura ramurilor economiei asupra consumului total de energie se remarcă **ponderea foarte ridicată în acest consum pe care o deține industria în țara noastră** (peste 80 la sută față de 50—55 la sută în majoritatea statelor industrializate) și, **corespunzător, participarea mai redusă a transporturilor, sectorului casnic, comercial și de servicii**. Principalele mutații intervenite în acest domeniu în structura consumului de energie primară din țara noastră reflectă accentuarea ponderii resurselor energetice utilizate sub formă de materii prime (de la 8,8 la sută în 1970 la circa 18 la sută în 1980); **diminuarea cote-părți a consumurilor energetice industriale** (pentru ardere și tehnologie) de la 44,6 la sută la circa 38 la sută; **raționalizarea energiei în transporturi, agricultură și în consumul populației**, ceea ce conduce la reducerea ponderii acestor sectoare în consumul energetic total. Tendințele evidențiate mai sus se mențin în linii generale și în cîrcinul

Estimări privind structura resurselor de energie

ÎN PROGNOZA specialiștilor firmei Exxon, omenirea va înregistra în anul 2000 un consum cu două treimi mai mare decît în prezent; ponderea hidrocarburilor va scădea la 53 la sută față de circa 72 la sută actualmente, iar cărbunii vor atinge 24 la sută față de circa 18 la sută în prezent. Drept protagoniști ai energeticii acestui sfîrșit de secol se recomandă fuziunea nucleară, combustibilii sintetici și energia solară (tabelele). În acest cadru, industria hidrocarburilor sintetice ar

Structura resurselor mondiale*) de energie

	— procente —			
	1965	1978	1990	2000
Țiței	48	54	45	37
Gaze	17	18	18	16
Cărbuni	28	18	20	24
Energie nucleară	—	3	7	10
Energie hidro și altele	7	7	8	9
Combustibilii sintetici	—	—	2	4

*) Fără R. P. Chineză și Europa răsăriteană.

Ritm mediu anual de creștere

	1965—	1973—	1978—	1990—
	1973	1978	1990	2000
Țiței	7,7	0,5	1,1	0,3
Gaze	6,9	1,1	2,7	1,0
Cărbuni	0,5	1,4	3,7	4,1
Energie nucleară	17,2	27,9	11,3	5,9
Energie hidro și altele	3,8	4,4	3,4	3,9
Combustibilii sintetici	—	—	2,2	11,0
Total	5,5	1,7	2,6	2,4

Sursa : „Exxon's view : fossil fuels near-term, fusion much later”. Oil and Gas Journal, 18 august 1980.

urma să asigure cel puțin 8 la sută din cererea de țiței și gaze a anului 2000. Potrivit acestui lucrări, chiar dacă nu sînt de aceeași calitate ca petrolul, combustibilii sintetici din nisipuri și șisturi bituminoase, precum și cei obținuți din cărbuni inferiori, au un avantaj important — concentrarea lor — comparativ cu biomasa, energia solară sau valurile oceanelor.

Alte estimări, elaborate în Franța, susțin că la nivelul anului 2000, într-un consum mondial de 20 miliarde tone combustibil convențional, țițeiul ar urma să dețină o pondere de 28,5 la sută, gazele 13,5 la sută, energia nucleară 11 la sută, hidroenergia 6,5 la sută, sursele noi de energie 3,0 la sută, cota-parte cea mai importantă reprezentînd-o cărbunele cu 37,5 la sută**).

** M. Ippolito, „Le prix du charbon”. In Revue de l'énergie nr. 317 august-septembrie 1979.

viitor, îmbunătățindu-se în continuare proporțiile din cadrul consumului total de energie primară. De asemenea, în perioada viitoare urmează ca sectoare cu consumuri reduse de energie, cum ar fi comerțul exterior, turismul, activitatea financiar-bancară ș.a. să-și sporească aportul la crearea venitului național.

O trăsătură de actualitate a dezvoltării economiei României o constituie asigurarea unor structuri industriale moderne și de eficiență ridicată, prin creșterea mai accentuată a ramurilor de prelucrare superioară, prin realizarea de produse de înaltă tehnicitate, limitarea la strictul necesar a produselor mari consumatoare de materii prime și energie. În acest cadru, s-a prevăzut a se dezvolta mai puternic acele ramuri și subramuri industriale, grupe de produse și produse cu consumuri energetice reduse. Perfecționarea structurilor economice sub impactul opțiunilor de dezvoltare are nevoie, de unele îmbunătățiri ale aparatului metodologic. Spre exemplu, stabilirea unei ierarhizări a ramurilor după criteriul consumului de resurse energetice poate fi utilă pentru luarea unor decizii vizînd perfecționarea structurilor de producție. În actuala situație energetică, nu se mai poate admite ca ierarhizarea ramurilor consumatoare să se efectueze numai pe baza consumurilor directe de energie, ceea ce face posibilă apariția unor erori. Prin aplicarea metodei balanței legăturilor între ramuri devine posibilă și necesară stabilirea unor ierarhii pe baza consumurilor cumulate de energie.

Nicolae LICIU

În fața unei noi agriculturi

DINTRE TOATE ramurile producției materiale, poate că nici una nu are o legătură așa de strinsă și de directă cu producerea și consumul de energie, cum are agricultura. De ce?

În **primul** rînd, pentru că așa cum mișcarea este modul de existență a materiei, tot așa alimentația — a cărei principală și hotărîtoare sursă rămîne agricultura — poate fi concepută ca o furnizare zilnică a cantității de energie necesară organismului uman pentru a se menține în viață și pentru a exercita o anumită activitate care să-i permită, în principal, reproducerea mijloacelor de subsistență materială și spirituală. Dacă pornim de la considerentul că rația minimă de întreținere a unui adult este de 2000 calorii pe zi, echivalentul a 2400 Wh, înseamnă (cu riscul de a vulgariza problema) că viața unui om poate fi comparată — din punctul de vedere al consumului de energie — cu un bec de 100 W aprins în permanență. În această viziune, cele 4,6 miliarde de ființe omeniești care populează astăzi globul pămîntesc ar putea fi asemuite cu tot atîtea miliarde de licurici, a căror putere de iluminat individuală ar fi de 100 W. Or, aceste miliarde de consumatori de energie sînt conectați la un singur sistem energetic mondial, unic în felul lui: agricultura. Orice defecțiune — temporară sau de durată, zonală sau globală, parțială sau totală — în funcționarea acestui sistem energetic de neînlucuit poate duce la stingerea a milioane, zeci și chiar sute de milioane de becuțe, lipsite de „energia” necesară funcționării lor. Iată de ce, dacă privim lucrurile mai îndeaproape, deficitul alimentar mondial și epuizarea resurselor tradiționale de energie nu sînt decît două aspecte ale aceleiași probleme generale — problema energiei, condiție fundamentală pentru existența societății contemporane.

În al **doilea** rînd, agricultura nu este numai consumatoare (ca orice ramură a producției materiale), ci și singura ramură acumulatorie de energie nouă. Pe baza consumului de energie din surse tradiționale (nereînnoibile), ea acumulează energie solară, cu participarea mijloacelor de muncă specifice — plantele verzi, prin intermediul procesului de fotosinteză. Această însușire de importanță excepțională a agriculturii o transformă într-o ramură fundamentală a economiei mondiale, chemată să contribuie la depășirea dificultăților de ordin energetic și la bunăstarea întregii omeniri.

Pe aceste considerente, politica agrară se află astăzi în fața unor noi probleme, care vestesc zorii unei noi agriculturi: o agricultură care să fie, concomitent, **mai productivă**, pentru a face față unor nevoi energetice mai mari, și **mai economă**, pentru a acumula mai multă energie solară, cu consumuri mai mici de energie nereînnoibilă.

Energie din resurse proprii

INTĂRIREA funcției agriculturii de acumulatorie și producătoare de energie nouă este condiționată de două împrejurări fundamentale.

Prima — agricultura furnizează circa 90% din energia necesară vieții umane. Este clar că sporirea populației, în condițiile îmbunătățirii calității vieții, impune creșterea disponibilităților — ale omenirii și ale fiecărui popor. De aceea, creșterea capacității acumulative de energie a agriculturii dobîndește noi valențe, devenind o problemă primordială pentru cercetarea și practica agricolă.

A doua — în ultimul timp, conceptul clasic după care **agricultura este o ramură a bioenergeticii** s-a lărgit pentru că agricultura nu numai că produce energie alimentară, ci este și furnizor de bioenergie nealimentară, pentru producerea de biocombustibili reînnoibili, utilizabili în tehnica agricolă și care permit, mai ales, transportul sau producerea de electricitate. Această împrejurare are o deosebită importanță pentru însăși agricultura ca activitate socială productivă. După cum se știe, mijlocul energetic specific agriculturii este tractorul cu motor cu ardere internă. Toate încercările făcute pînă acum nu lasă să se întrevadă posibilitatea folosirii tractorului electric, ceea ce menține importanța combustibilului de tip fosil, nereînnoibil. Or, agricultura are posibilitatea să producă mari

cantități de combustibili reînnoibili din resurse proprii, pe bază de biomasă și de biogaz. Se apreciază că biomasă care poate fi produsă anual de toate plantele de pe glob ar putea acoperi de 6 ori nevoile de energie ale omenirii.

Excluzînd biocombustibilii solizi (dintre care pe prim plan se situează paie și alte produse secundare bogate în celuloză, a căror producție anuală mondială prin fotosinteză este apreciată la 150 mld. tone), un loc central revine celor lichizi, reprezentați în principal prin alcool etilic și metanol, obținuți din produse agricole (porumb, seară, trestie de zahăr, floarea soarelui etc.).

Cît privește combustibilul gazos, metanol (biogazul) poate fi obținut fie direct prin fermentarea deșeurilor agroalimentare sau a gunoierului de grajd, fie pe bază de culturi de micro și macroalge sau de zambile de apă. Baza minimă de funcționare a unei instalații producătoare de biogaz pe bază de deșeuri organice ar fi de 1000 porci sau 150 taurine sau 15000 găini.

Contribuția agriculturii la producerea de bioenergie este de pe acum apreciabilă chiar în cele mai dezvoltate țări ale lumii. În Franța și Marea Britanie, numai puterea calorică a paielor de cereale reprezintă aproape 75% din energia totală utilizată în agricultura acestor țări. În S.U.A., resursele de energie biologică furnizează 2,5% din energia totală consumată, echivalentul a 10% din importurile de petrol. La nivel mondial, sursele biologice furnizează 14% din energia totală, iar în țările în curs de dezvoltare 45%.

Alcoolul a servit mult timp drept combustibil pentru vehiculele cu motor. (Între 1935 și 1950, în Europa circulau 1 mil. de automobile care utilizau etanol — amestecat în proporție de 25% cu benzină, sau metanol — în proporție de 15%. În 1937, benzina sintetică pentru vehicule — obținută din cărbuni, dar și din produse agricole — acoperea 18% din consumul de carburanți în Europa și 34% în Germania.)

De aceea, în urma majorării considerabile a prețului petrolului, în întreaga lume s-au lansat mari programe de cercetare și dezvoltare pentru producerea de alcool (etanol și metanol) pe bază de biomasă (a cărei producție la hectar este de 12,5 t la seară sau 42,5 t în cultură dublă cu porumbul; de 30 t la porumb; de 50 t la trestia de zahăr; de 250 t la floarea-soarelui). Menționăm în acest sens o serie de realizări obținute în S.U.A., Brazilia și alte țări.

Transformarea hidraților de carbon produși în agricultură în biocombustibil este condiționată — în actualele împrejurări — de costul materiei prime transportate la uzina de transformare și de costul transformării propriu-zise, în condițiile în care penuria alimentară pe plan mondial face să crească cererea față de bioenergie alimentară, iar costul combustibilului reînnoibil se menține superior celui al combustibilului fosil. Cu toate acestea, S.U.A. și-au propus ca obiectiv autosatisfacerea, începînd cu 1990, a nevoilor de energie ale agriculturii, silviculturii, și industriilor conexe.

Amploarea pe care a luat-o problema a fost atestată de Congresul mondial al energiei biologice, desfășurat în aprilie 1980 la Atlanta (Statele Unite), ea ocupînd un loc central și pe agenda Conferinței O.N.U. pentru surse reînnoibile de energie, care urmează să aibă loc în vara anului 1981 în Kenya.

Pentru țara noastră — importatoare de petrol și posesoare a unor condiții favorabile pentru dezvoltarea agriculturii — problema este de mare actualitate. De aceea, Programul direcțional de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic în perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000, adoptat de Congresul al XII-lea al partidului, stabilește acordarea unei atenții deosebite cercetărilor privind transformarea pe cale biologică a biomasei în combustibil, precum și celor privind producerea biogazului din deșeuri organice. În această ordine de idei, în cuvîntarea rostită la Plenara C.C. al P.C.R. din 14—15 octombrie 1980, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, îndemna la **intensificarea cercetării, a preocupărilor pentru noi surse de energie, cum sînt biogazul, biomasă**. Autoasigurarea agriculturii cu energie din surse proprii poate fi o parte componentă a planului național de autoasigurare cu energie a țării noastre.

Sporirea biomasei în vederea obținerii de biocombustibili reînnoibili se poate realiza prin consum masiv de factori de producție (îngrășăminte, pesticide, mașini, sisteme de uscare sau refrigerare), ceea ce ar duce la creșterea consumului de energie fosilă și a costului biomasei. De aceea, **ameliorarea randamentului fotosintezei**, exprimat prin raportul dintre energia chimică fixată de către plante și energia radiațiilor solare pe care le-au primit (de 9×10^{23} Jouli) — raport care este de sub 1% — devine o problemă de prim ordin pentru știința și practica agricolă (în condițiile în care cantitatea de carbon fixată anual de plantele autotrofe sub formă de fitomasă se ridică la 200 mld. tone — 3×10^{21} Jouli, adică aproape de 10 ori echivalentul energiei utilizate anual în lume, iar alimentația umană reprezintă numai 800 mil. tone, adică 0,4%). Este clar că un randament atât de slab trebuie și poate să fie ameliorat, iar o mărire, chiar minimă, ar avea consecințe impresionante datorită dimensiunii imense a fenomenului cărui i se aplică. Ca atare, crearea de **noi soiuri și hibridi de plante cu randament superior de conversiune a energiei solare**, precum și trecerea la **culturi intensive de plante energetice**, cu ritm înalt de formare a biomasei, constituie un alt obiectiv principal al activității de cercetare științifică în țara noastră în perspectiva următorilor zece ani.

Transformări în balanța energetică a agriculturii

MODERNIZAREA tehnică a agriculturii mondiale după un model ca cel american — mare consumator de energie fosilă — duce la creșterea consumurilor energetice (directe și indirecte) ale agriculturii și a costurilor de producție. De aceea, **raționalizarea și chiar reducerea absolută a consumului de energie fosilă în agricultură** sînt de mare actualitate, inclusiv în S.U.A. Practica acumulată pînă acum în agricultura mondială arată că în această direcție dispunem de un complex de mijloace reprezentat prin: a) **utilizarea de noi surse de energie reînnoibilă** (solară, hidroelectrică, eoliană, geotermică); b) **folosirea acțiunii microorganismelor vii** (microbacteriile fixatoare de azot în sol); c) **aplicarea unor noi tehnologii de producție, cu un consum redus de combustibil fosil.**

Deși restrînsă în principal la procesele de muncă staționare (din zootehnie, irigații, conservarea produselor etc.), utilizarea de noi surse de energie reînnoibilă deschide largi perspective economisirii de energie fosilă. Avem în vedere faptul că actualmente, într-o țară mare consumatoare de energie ca S.U.A., agriculturii îi revin 16% din consum (față de 4% în România), iar acesta este acoperit în proporție de 85% din surse fosile (50% petrol, 30% gaze naturale, 5% cărbuni). Orice procent de înlocuire a energiei fosile prin energie reînnoibilă influențează,

Disparități în consumul energetic mondial

În anul 1978 nivelul absolut al consumului total de energie pe locuitor în țările dezvoltate întreacă de 14 ori consumul din țările în curs de dezvoltare, iar la energia electrică — formă de energie calitativ superioară — consumul anual se afla în raportul 6 509 kWh la numai 331 kWh, adică se înregistra în țările dezvoltate un consum de aproape 20 de ori mai mare.*

Dacă în țările din O.C.D.E. media anuală a consumului de energie primară pe locuitor era în 1978 de 4,7 tone combustibil convențional, în statele în curs de dezvoltare media se cifra la doar 0,33 tone. America Latină intrînd în calculul acestei medii cu 0,50 tone, Asia cu 0,175 tone, iar Africa cu numai 0,14 tone. Se constată, de aceea, că țările în curs de dezvoltare, în care trăia în 1978 circa 73% din populația lumii, consumau doar o cincime din producția energetică mondială. Iar aceste decalaje trebuie menționate nu numai sub raport cantitativ, ci și calitativ. Țările dezvoltate au consumat, din producția mondială a anului 1978, numai 40% la combustibilul solid,

în timp ce la petrol și gaze, ponderea lor a fost de 65%, iar la energie electrică de 70%.

Dat fiind marelui decalaj în nivelul absolut al consumului de energie pe locuitor, nu trebuie să surprindă că la o creștere pe plan mondial a acestui consum de 0,7% pe an în perioada 1973—1978, consumul din țările dezvoltate a sporit cu 0,2% pe an, în timp ce creșterea pentru țările în curs de dezvoltare a fost de 4,1%. De altfel, și în perioada viitoare strategia industrializării țărilor în curs de dezvoltare — elaborată cu luarea în considerare a actualului context energetic mondial — va necesita creșterea procentuale relativ importante ale consumului de energie. La Conferința generală a O.N.U.D.I. din acest an s-a precizat, astfel, că pentru a-și putea realiza programele lor economice, țările în curs de dezvoltare vor trebui să-și sporească consumul de energie cu 8% pe an.

* World Energy Supplies 1973—1978. United Nations, 1980.

deci, pozitiv balanța energetică a unei țări. De aceea, Programul-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pune în centrul preocupărilor valorificarea noilor surse de energie (solară, eoliană, geotermică etc.), care va influența pozitiv și balanța energetică a agriculturii.

În structura consumurilor energetice ale agriculturii, un loc tot mai important îl ocupă îngrășămintele chimice și pesticidele, care au devenit o verigă de seamă a revoluției agricole și un indicator al nivelului de modernizare a agriculturii. Acestea fiind fabricate cu un consum tot mai mare de resurse energetice, cu tendință constantă de scumpire, creșterea consumului de îngrășăminte chimice și de pesticide a început să ducă la scumpirea producției agricole. De aceea, în întreaga lume s-au întreprins cercetări (care au început să se finalizeze) de înlocuire a cuceririlor revoluției chimice (bazată pe surse energetice fosile) prin cele ale revoluției biologice (bazată pe folosirea microorganismelor).

Un astfel de domeniu este extinderea ariei de folosire a bacteriilor care fixează azotul din aer în sol — capacitate pe care actualmente o au numai culturile leguminoase. Resursele noi de energie rezultate din imprimarea unei asemenea capacități și culturilor cerealiere (care ocupă peste 60% din suprafața cultivată a țării noastre) pot fi apreciate în lumina următoarelor elemente. Rezerva practic inepuizabilă de azot pentru agricultură este atmosfera (10^{15} tone), pe cînd fixarea azotului de către bacterii este estimată la 100.10% tone pe an. Fixarea chimică naturală — fenomen atmosferic — reprezintă $20 \cdot 10^6$ tone pe an, în timp ce producția mondială de îngrășăminte azotoase de sinteză — în creștere — este estimată la numai 60 mil. tone pe an. De aceea, tema fixării azotului are caracter prioritar în problemele de cercetare din diferite țări (fie dezvoltate, fie în curs de dezvoltare, inclusiv în țara noastră). Rezolvarea pe termen scurt constă în obținerea de surse bacteriene mai bine adaptate diferitelor condiții de mediu. Pe termen lung, soluția ideală constă în transferarea genelor bacteriene fixatoare de azot în genomul plantelor. Cît privește pesticidele — al căror cost îl depășește de mult pe cel al îngrășămintelor chimice — ele pot fi înlocuite prin mijloace biologice de combatere a bolilor și dăunătorilor, mai puțin costisitoare și, fără îndoială, mai puțin poluante. Tocmai în acest domeniu, al insecticidelor, microbiologia a adus o contribuție de seamă (utilizarea lui *Bacillus thuringiensis* ca agent patogen contra larvelor de lepidoptere, sau a Entomophotrei contra purcilor).

Dar practica mondială, precum și propria noastră experiență arată că cea mai bună sursă de energie este economisirea, deci **reducerea consumului de energie**, ceea ce impune găsirea de noi tehnologii de producție și eliminarea tehnologiilor mari consumatoare de energie. În acest context se înscriu toate măsurile care se preconizează actualmente în agricultura noastră pentru economisirea consumului de carburanți, începînd cu folosirea integrală a capacității de tracțiune a tractoarelor și terminînd cu optimizarea structurii culturilor și după criteriul consumurilor energetice, urmărind restrîngerea culturilor mari consumatoare de energie, prin înlocuirea lor cu alte culturi care acoperă aceleași necesități de utilizare, dar care sînt mai puțin pretențioase față de consumul de energie. Din acest complex de măsuri face parte și mult discutata și disputata tehnologie de lucrare a solului pe baza lucrărilor minime. Este clar însă că **reconsiderarea tehnologiilor de producție** în toate ramurile agriculturii a scos la iveală mari posibilități de reducere a consumurilor energetice și de creștere a eficienței economice a acestor consumuri.

TOATE ACESTEA converg spre o concluzie care găsește tot mai mulți adepți în rîndul specialiștilor pe plan mondial — și anume că la orizont se ivesc zorii unei noi agriculturi, ale cărei coordonate fundamentale de modernizare se deosebesc radical de cele de pînă acum. Agricultura din actualele țări dezvoltate (în primul rînd agricultura S.U.A.) s-a modernizat pe baza abundenței și a costului redus al energiilor fosile, care au determinat un avînt fără precedent (dar, se pare, și fără repetare) în mecanizarea și chimizarea agriculturii. Actualmente, principala stavilă de ordin tehnic în calea modernizării agriculturii mondiale constă în rarefierea și scumpirea acestor resurse energetice.

În aceste condiții, omenirea este nevoită nu numai să se orienteze spre utilizarea unor noi surse energetice (reînnoibile), dar și să reconsidere locul și rolul diferitelor elemente componente ale revoluției științifico-tehnice contemporane, în sensul că pe prim plan trece revoluția biologică, chemată să modifice fundamental coordonatele de modernizare a agriculturii.

prof. dr. Oprea PARPALA

Promisiunile noilor surse de energie

ANUL care se incheie a adus in multe sensuri o reconfirmare a utilitatii cautarilor si realizarii in domeniul surselor noi de energie. Intra-adevar anul 1980, dupa dublarea preturilor la produsele petroliere in toamna lui 1979, s-a constituit in mod reflex in anul „raspunsului la socul petrolier”. Un an in care odata cu reajustari dureroase in economia mondiala, cautarile pentru gasirea si punerea la punct a unor alternative energetice petrolului s-au desfasurat cu o febrilitate deosebita. Este semnificativ in aceasta privinta si interesul marcat al marilor companii petroliere transnationale Shell, Esso, B.P. etc. pentru cercetari in domeniul surselor noi de energie si pentru valorificarea pe scara larga a unora din rezultatele acestora.

Daca in domeniul stabilirii potentialului total al surselor noi de energie nu au aparut schimbări față de cifrele deja publicate in paginile revistei, in schimb au aparut certe clarificari ale utilitatii acestora, cu atat mai mult cu cit o serie de aplicatii practice au depasit cadrul unor experiente izolate.

Citeva din domeniile surselor noi de energie sint de un cert interes pentru țara noastră in următorii cinci ani: energia solară, energia eoliană, cea geotermică. In acest sens considerăm utilă o succintă trecere in revista a stadiului actual al valorificării lor pe plan mondial.

Astfel, in domeniul energiei solare s-au cristalizat următoarele aspecte ale ofertei, transformării și utilizării energiei solare (vezi tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Aspecte ale ofertei, transformării și utilizării energiei solare

Oferta		Transformarea		Utilizarea
Forma ofertei	Mijloc de transmitere	Forma transformării	Componenta activă	Forma utilizării
Primară	Radiație solară difuză și directă	Foto-termică	Colectoare solare	Colector plan: căldură Colector cu concentrare: căldură și en. electrică
			Foto electrică	Celule solare
Secundară	Căldură	Schimb de căldură	Pompe de căldură	Căldură
	Energie cinetică		Electrodinamică	Generator eolian

Fiecare din mijloacele de transformare și utilizare cuprinse in tabelul nr. 1 au deja realizări promițătoare. Spre exemplu, la colectoarele solare plane și cu concentrare medie sint definite domenii in care pentru țări la care insorirea depășește 2000 ore/an, folosirea acestora este economic rațională (vezi tabelul nr.2). Ținând cont și de faptul că peste 70% din căldura folosită in procesele industriale este necesară la temperaturi care nu depășesc 100°C, rezultă că potențialul aplicațiilor este de fapt mult mai mare decât cel sugerat in tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2

Utilizări posibile ale energiei solare

Domeniul de temperatură	Utilizare
15—30°C	Încălzirea apei în bazine de înot
20—40°C	Încălzirea serelor
30—70°C	Apă caldă menajeră
40—80°C	Încălzirea locuințelor
50—100°C	Desalinizarea și pregătirea apei potabile
30—120°C	Refrigerare, aer condiționat

In ceea ce privește structura costurilor in astfel de realizări, aceasta s-a stabilizat in așa fel încit costul colectoarelor reprezintă 52—53% din totalul investiției, restul fiind preluat de construcțiile anexe, automatizări, echipamente auxiliare, izolații termice, manoperă montaj.

Costul colectoarelor solare a crescut însă continuu, de la 50-55 dolari/m² in 1975 la 70-75 dolari/m² in 1980, datorită in special creșterilor generale de prețuri in urma crizei petroliere. In construcția colectoarelor se observă o micșorare continuă a cantității de metal energointensiv, cu trecerea treptată spre construcții din ce in ce mai simple, care pot fi înglobate in structura de acoperiș a clădirilor etc.

In acest sens, forma cea mai răspândită de realizare pentru domeniul de temperatură nedepășind 120°C, se pare că este aceea potrivită utilizării in ferme agricole, cu puteri cuprinse între 10 și 1000 kW, debitind căldură și energie electrică după un principiu studiat in cadrul unui pilot de 35 kW electrici de ICEMENERG-București. Domeniul centralelor solare turn s-a stabilizat la puteri de mărime cuprinse între 10 și câteva sute MW și scheme de aburi cu parametri supracritici, rămânând să se dovedească economicitatea acestor scheme.

In ceea ce privește tehnica transformării directe a energiei solare in energie electrică, celulele fotovoltaice cu siliciu au atins, începind din anul 1979, un prag de economicitate acceptabil prin micșorarea cu aproape două ordine de mărime a cheltuielilor de producere a materialului de bază și de prelucrare ulterioară a acestuia.

Problemele esențiale de rezolvat in această tehnică sint acum: legătura între celule și încapsularea acestora la niveluri de prețuri competitive: finalizarea prototipului cap de serie de 100 kW la care se lucrează in S.U.A., R.F.G. și Anglia; testarea prototipului obținut in diverse condiții climatice și de insorire; realizarea prototipului de panouri cu celule fotovoltaice de 1 MW.

Nu putem incheia referirile la domeniul utilizării energiei solare fără să amintim de importanța pompelor de căldură, dimensionate pentru a optimiza parametrii unui ciclu de încălzire solară sau pentru furnizarea de apă rece sau gheață, aer răcit etc. Deși aceste aplicații sint mai scumpe, urmind să-și dovedească in viitor economicitatea, ele permit o utilizare mult mai completă a potențialului solar.

In domeniul energiei eoliene stadiul actual al tehnicii s-a stabilizat la încărcări ale metrelui pătrat de suprafață activă cuprinse între 300 și 700 W/m². Ca utilizări acestea au îmbrăcat întreg domeniul de la antrenări mecanice simple cu turație lentă, ca in cazul pompelor de apă, compresoarelor de aer sau chiar al antrenărilor de pompe termice, pînă la utilizări mult mai complicate, conținind generatoare electro-eoliene.

In domeniul generatoarelor electrice eoliene cuplate la rețea tehnologiile actuale permit realizări economice in domeniul 1—10 kW; pentru puteri mai mari tehnologiile de realizare sint încă in evoluție, întrevăzindu-se de pe acum posibilități in domeniul 1—10 MW. Caracteristicile de construcție și proiectare la cele mai reprezentative generatoare electrice eoliene din S.U.A., R.F. Germania, U.R.S.S., Danemarca și Canada sint prezentate in tabelul nr. 3.

Generatoare electrice coliene reprezentative

Modelul	Tara	Sarcina nominală în kW (curent alternativ)	Rotorul* (metri)	Înălțimea turnului (metri)	Punere în funcțiune
MOD-O	S.U.A	100	37,5	30	1975
MOD-OA	S.U.A	200	38,1	30	1978/79
MOD-1	S.U.A	2 000	61,0	43	1979
MOD-2	S.U.A	2 500	91,0	61	1980
Voith WEC 52	R.F.G	265	52	30	1980
Growian I	R.F.G	3 000	100,4	100	1982
Growian II	R.F.G	5 000	145	120	din 1982
WTS 1	U.R.S.S	3 000	77,6	80	1982/83
WTS 2	U.R.S.S	2 000	75	80	1982/83
TVIND	Danemarca	1 700	54,0	53	1978
NIBE	Danemarca	630	40	45	1979
VANT/Dorriens	Canada	230	24,4	47	1977

* În general cu 2 pale, cu excepția celor daneze, care au 3 pale.

Sursele energetice geotermice mondiale se găsesc mai mult sau mai puțin concentrate în zone bine definite ce acoperă aproximativ 10% din suprafața planetei noastre, o porțiune însemnată a centurii geotermale trecând și pe teritoriul României^{*)}. Resursele geotermale se clasifică în resurse cu dominantă lichidă sau cu dominantă vapori, acestea din urmă fiind cu atât mai răspândite cu cât adâncimea de forare crește.

Actualmente, apele geotermale sînt folosite, cu precădere, pentru încălzire, această formă de exploatare energetică fiind dezvoltată în special de Islanda și Ungaria. În Ungaria apele geotermale sînt utilizate pentru încălzirea a circa 1,2 milioane m² de sere și a 7 700 de locuințe.

Orientarea prioritară pare a fi pentru perioada următoare în lume valorificarea resurselor geotermale pentru producerea de energie electrică, prevăzîndu-se, spre exemplu, că în anul 2020 cantitatea de energie obținută prin aceste mijloace va depăși cu 10% totalul energiei electrice produse astăzi pe plan mondial. Din motive ecologice se pare că mărirea unei exploatare concentrate de vapori geotermali pentru producerea de energie electrică nu va putea depăși 2 500—3 000 MWe. Vaporii de hidrogen sulfurat și alte gaze, nămolurile antrenate de aburi din adîncimea pămîntului vor trebui tratate, stabilizate și depozitate după soluții încă neclarificate. Sînt încă în curs de încercare tipuri de echipamente care să reziste condițiilor de coroziune acidă sau alcalinitate deosebită, fiecare exploatare avînd un grad ridicat de specificitate.

Se consideră că mărirea economică a unei exploatare de abur geotermal trebuie să corespundă unei producții de 200 MWe timp de 30 de ani și că sînt necesari circa cinci ani pentru ca un zăcămint deosebit de tehnologic și economic fezabil să poată intra în producție curentă.

Studii foarte elaborate pentru determinarea ritmului anual de creștere a exploatareii resurselor geotermale au indicat că

*Șerban Velicic, Explorarea și valorificarea resurselor geotermale, în Revista economică nr. 45/1980.

Mutații calitative

(Urmare din pag. 9)

du-se condițiile pentru realizarea unor modificări structural calitative substanțiale ale acestuia; și pe de altă parte faptul că domeniul consumului alimentar este domeniul în care există cele mai largi posibilități de substituție și complementaritate între elementele sale componente.

Deși consumul alimentar este în cea mai mare parte un act opțional individual, în economia socialistă, cunoscîndu-i-se legile de evoluție, acesta poate fi dirijat astfel încît să se realizeze în conformitate cu cerințele alimentației raționale, să se evite din e-

voluția consumului posibilele faze de acumulări excesive, fenomene de supraalimentație ca și de disalimentație greu de corectat, cu toate consecințele lor negative asupra stării sănătății populației.

Fără îndoială că realizările importante privind evoluția consumului principalelor grupe de alimente de locuitor obținute în țara noastră, nivelul la care am ajuns în prezent în comparație cu alte țări mult mai dezvoltate din punct de vedere economic decît România, ca și perspectivele de creștere în continuare a acestuia preconizate de programul de creștere a nivelului de trai

Energia solară: cercetările continuă

Soarele emite o cantitate enormă de energie, iar ecologii consideră că aceasta este cea mai viabilă alternativă energetică. Tehnologia de exploatare a energiei solare nu este încă deosebit de perfecționată, așa încît convertirea acesteia în căldură și electricitate continuă să fie foarte scumpă și inefficientă.

Cele mai des folosite instalații pentru exploatarea radiației solare sînt acele unități termice, de forma unor cutii, care sînt amplasate pe acoperișul clădirilor. În interiorul lor se află apă, care, încălzită de razele solare, aprovizionează apoi instalațiile de apă ale clădirii respective. O asemenea instalație, capabilă să satisfacă necesarul de apă caldă al unei case destinate unei familii, costă aproximativ 2000 de dolari, iar utilizarea ei facilitează economii în valoare de numai 40 de dolari pe an.

O nouă etapă, mai promițătoare în utilizarea energiei solare o constituie sistemele fotovoltaice, care transformă direct radiația solară în cureni electrice prin intermediul unor plăci cu cristale de siliciu. Cu toate că prețul celulelor fotovoltaice a scăzut la jumătate față de anul 1975, costul energiei electrice generate pe această cale continuă să fie 9 dolari pentru 1 Watt, ceea ce pentru o casă destinată unei singure familii ar însemna cheltuieli anuale în valoare de 40 000 de dolari! Totuși, au fost înregistrate deja unele progrese în efortul de mărirea a eficienței celulelor fotovoltaice și de căutare a unor posibilități de a înmagazina o cantitate de energie pentru timpul nopții. Recent, a fost elaborat un sistem fotovoltaic independent, cu ajutorul căruia radiația solară este transformată într-o sursă de electricitate ce poate fi folosită zi și noapte, un sistem ce promite o scădere considerabilă a costului.

Exploatarea pe scară largă a energiei solare este, de asemenea, luată în considerație, una dintre ideile fiind aceea de a capta radiația solară cu ajutorul unui satelit care să transmită apoi pămîntului energia acumulată sub formă de microunde. În statul New Mexico, Departamentul Energiei al S.U.A. finanțează cercetări în vederea construirii unor așa-numite turnuri solare. Suprafețe întinse de oglinzi mobile, dirijate cu ajutorul unui calculator focalizează radiația solară asupra unui turn în care se află un container cu apă; aburul rezultat acționează o turbină conectată acestei instalații, care produce energie electrică. În anul 1979 a început construcția primei asemenea instalații, care va fi conectată la o rețea de distribuire a energiei electrice; ea va fi compusă din aproximativ 1 800 de oglinzi și va produce în timpul zilei 10 megawați. Costul acestui proiect: 116 milioane dolari.

(După „Sinteza“)

aceasta va fi oriunde în domeniul 10—15% pe o perioadă de pînă la 40 ani, ritmul de 15% fiind considerat ambițios dar realizabil. În Statele Unite se prevede astfel instalarea a 2 500—2 950 MWe pînă în anul 1985 și a pînă la 24 000 MWe pînă în anul 2 000.

Pentru utilizarea energiei geotermice sub formă de căldură de potențial scăzut se pune mai întîi problema existenței sau creării unui consumator suficient de important în zona de distribuție economică a acestei călduri, ceea ce restrînge oarecum domeniul de valorificare al acestui gen de resurse.

Perspectiva creșterii prețului energiei nu mai surprinde astăzi pe nimeni. Materializarea dorinței de schimbare în domeniul energetic este singurul răspuns în trecerea de la actuala dependență de hidrocarburi spre energetica de mîine. Dovada că aceste schimbări nu mai reprezintă un obiectiv îndepărtat o constituie și precizările aduse de tehnică în ultimul an în cele trei domenii de vîrf ale energiei de mîine: energia solară, eoliană și geotermică.

dr. Mihai G. M. POP

pentru perioada 1981—1985, sînt rezultatul succeselor obținute de oamenii muncii din patria noastră în dezvoltarea impetuoasă a forțelor de producție, a ramurilor hotărîtoare ale economiei, în creșterea susținută a avuției naționale, precum și a faptului că în centrul preocupărilor partidului și statului stă omul cu nevoile sale. Aceste realizări sînt în concordanță cu posibilitățile pe care le poate oferi nivelul de dezvoltare a economiei, cu posibilitățile oferite de producție. În perspectiva cincinalului următor obținerea unor noi înfăptuiri în planul consumului alimentar — așa cum se prevede — este indisolubil legată de realizarea obiectivelor dezvoltării economiei, creșterii eficienței și calității în întreaga activitate.

ȘTIINȚĂ-TEHNOLOGIE ȘI ECONOMISIREA RESURSELOR

Bulgaria:

orientari în energetica

ÎN PREZENT energetica bulgară se dezvoltă în trei direcții principale, și anume: a) folosirea la maximum a resurselor interne, în principal pe seama lărgirii extracției cărbunelui (care va atinge în acest an volumul fără precedent de 31,5 mil. tone) și a ridicării gradului de utilizare a rezervelor de hidroenergie (sporirea producției de energie electrică în hidrocentrale de la 3,4 mlrd. kWh/an actualmente la peste 5 mlrd. kWh/an peste un deceniu); b) accelerarea construcției de centrale electronucleare, astfel ca la nivelul anului 1995 acestea să furnizeze circa 40% din întreaga producție de energie electrică a țării; c) aplicarea unei politici riguroase de economisire a resurselor de combustibili și energie, mărirea continuă a eficienței utilizării acestora.

În cazul tuturor orientărilor menționate dar îndeosebi a ultimei, un rol de prim ordin joacă promovarea progresului tehnico-științific, unul din instrumentele create în acest sens (în 1979) fiind combinatul economic, științific și de producție „Energetica industrială”. Colectivul acestuia se ocupă de ridicarea eficienței folosirii resurselor energetice în industrie și în gospodăria comunală pe căi cum sînt: îmbunătățirea exploatații instalațiilor termice cu cazane (urmărindu-se ca în 1985 să se obțină economii de aproximativ 500 mii t.cec), optimizarea utilizării instalațiilor de condensare din întreprinderile industriale (economii prevăzute de aproape 200 mii t.cec pe an), perfecționarea reșimurilor tehnologice și energetice de funcționare a cazanelor industriale, realizarea unei structuri mai corespunzătoare a balanței energetice, majorarea ponderii energiei termice furnizate prin sisteme centralizate de aprovizionare ș.a.m.d.

Ungaria — încetinirea creșterii consumului

MĂSURILE aplicate în Ungaria pentru frînarea creșterii dependenței economiei naționale de importul de combustibili și energie, în condițiile scumpirii pronunțate a acestora pe piața mondială, au condus la o anumită îmbunătățire a balanței energetice. Astfel, relatează revista **Energiagazdalkodás**, datorită scăderii consumurilor specifice de benzină și carburanți diesel în transporturi, consumul global de produse petroliere se situează sub nivelul planificat pentru finele acestui cincinal. Ele au fost înlocuite în principal cu cărbune, sub efectul limitării cazurilor de trecere a cazanelor industriale de la utilizarea cărbunelui la cea de hidrocarburi și al interzicerii ei totale în do-

meniu consumului casnic, al obligării anumitor întreprinderi industriale de a trece la folosirea permanentă a cărbunelui ș.a.

Politica energetică din cincinalul următor va fi axată, în principal, pe încetinirea ritmului de creștere a consumului de energie pe economia națională, evaluat în perioada 1976—1980 la 4,3—4,5% în medie pe an. Se va extinde exploatarea rezervelor interne de cărbune, prin darea în exploatare a unor noi capacități de extracție, va fi stimulată lărgirea cercului consumatorilor acestuia. Ponderea cărbunelui în balanța energetică se va reduce totuși ușor în anii 1981—1985, în condițiile intrării în scenă a energiei atomice. Printre sarcinile fundamentale ale politicii energetice de perspectivă figurează de asemenea intensificarea acțiunii de economisire a energiei, îmbunătățirea în continuare a structurii balanței energetice (în condițiile întăririi orientării spre resursele autohtone). ș.a.

U. R. S. S.: reducerea consumurilor materiale

MĂSURILE de ridicare a eficienței producției, inclusiv prin gospodărirea rațională a resurselor materiale și financiare, au condus la reducerea consumurilor materiale pentru realizarea produsului social, ceea ce a permis economisirea în anii 1976—1979 de materii prime, materiale, combustibili, energie și alte obiecte ale muncii în valoare de aproape 10 miliarde lei. O amplă desfășurare urmează să capete politica gospodăririi eficiente a resurselor materiale în cursul cincinalului următor, cînd pe această cale urmează să se economisească o cantitate de combustibili și energie echivalentă cu 160—170 mil. t.cec (din care 70—80 mil. t.cec prin reducerea normelor de consum); în industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor urmează să se micșoreze consumul specific de laminate din metale feroase în medie cu cel puțin 18—20%, de țevi de oțel — cu 10—12%, de laminate din metale neferoase — cu 9—11%; în sectorul construcțiilor să se realizeze economii de 7—9% la laminate feroase și material lemnos, de 5—7% la ciment.

În ceea ce privește balanța energetică a Uniunii Sovietice se urmărește îmbunătățirea substanțială a structurii acesteia, în primul rînd prin reducerea utilizării petrolului drept combustibil pentru producerea de electricitate. Obiectiv care, în esență, se va realiza prin transferarea centrului de greutate a termico și hidroenergeticii dincolo de Urali, în zonele răsăritene ale țării, în imediata apropiere a întinselor resurse de cărbune și a marilor cursuri de apă din Siberia, în condițiile elaborării conomintente a unor mijloace cît mai econo-

micoase de transportare a energiei electrice la mari distanțe.

R. P. D. Coreeană — corelația inovației-economii

ÎNTRECEREA socialistă desfășurată în cursul acestui an a condus la o puternică afirmare a caracterului de masă al activității de inovare, ilustrat, de pildă, prin faptul că în primele două luni și ceva de la lansarea întrecerii, brigăzile de șoc ale inovatorilor tehnici au aplicat în producție peste 11 900 de noi proiecte de invenții și inovații, dintre care peste 380 au determinat o îmbunătățire a parametrilor tehnici ai produselor.

Printre acțiunile de acest gen, care permit economisirea unor importante cantități de materii prime, combustibili și forță de muncă, se numără realizarea de către muncitorii și tehnicienii Uzinei de vagoane „4 Iunie” a unui agregat automatizat, care execută profile, economisind anual 800 tone de laminate din oțel și peste 16 mii zile-muncă, comparativ cu tehnologia anterioară; proiectarea și executarea la Uzina constructoare de mașini din Rakweun a unui separator uriaș de oxigen, în condițiile economisirii a peste 30% din cantitatea de metale neferoase necesară și ale scurtării considerabile a duratei de execuție în raport cu modelul precedent; construirea unei benzi automate de fabricare a creioanelor, care ridică gradul de utilizare a lemnului și sporește de 4—5 ori capacitatea de producție a fabricii respective; ș.a.m.d.

Albania: cercetare și dezvoltare

DE-A LUNGUL deceniilor postbelice, activitatea de cercetare tehnico-științifică a adus un amplu și complex aport la edificarea economiei socialiste în Albania, în domenii atît de variate ca efectuarea de prospecțiuni (inclusiv forarea de sonde) și identificarea unor zăcăminte de minerale utile, construirea și darea în exploatare a numeroase mine, realizarea cu forțe proprii de utilaje, instalații, linii de producție cu care sînt dotate noile fabrici și uzine, proiectarea și construirea de mari hidrocentrale, ridicarea nivelului agrotehnicii, concretizată în sporirea sensibilă a randamentelor în cultura plantelor și în zootehnie etc.

După cum s-a arătat la cea de a VII-a plenară a C.C. al Partidului Muncii din Albania în perioada următoare cercetarea științifică va trebui să devanseze celelalte activități, printre principalele sale orientări figurînd elaborarea de tehnologii pentru utilizarea rațională, optimă a materiilor prime naturale, dezvoltarea industriei mașinilor

de construcții, a electrotehnicii ș.a. Aportul științei la realizarea sarcinilor planului de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1981—1985 constă în asigurarea premiselor pentru dezvoltarea industriei extractive, perfecționarea tehnologiilor de îmbogățire și tratare a minereurilor, pentru consolidarea bazei energetice (în special a industriei petrolului), pentru dezvoltarea continuă a agriculturii și celorlalte sectoare economice.

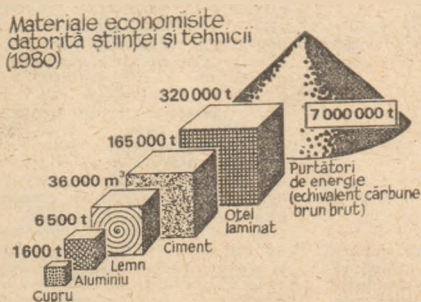
Iugoslavia : gospodarirea energiei

ÎN CADRUL politicii de stabilizare a dezvoltării economiei naționale a Iugoslaviei în anul următor un loc important ocupă complexul de măsuri privind asigurarea economisirii, folosirii raționale a resurselor de combustibili, energie și materii prime. S-a stabilit, între altele, ca importul de țiței brut și produse rafinate să fie corelat cu posibilitățile valutare reale ale țării, urmînd să se acopere în primul rînd necesitățile industriei petrochimice; în ceea ce privește utilizarea țițeiului în scopuri energetice, se preconizează reducerea — față de nivelul atins în 1980 — atît a consumului de benzină și carburanți diesel în transporturi, cît și a celui de păcură în instalații energetice. Pe planul investițiilor se interzice începerea construcției de noi obiective, dacă nu au asigurat necesarul de energie și materii prime cu precădere din surse interne, precum și construirea de centrale electrice sau de termoficare pe bază de păcură, prevăzîndu-se în schimb accelerarea lucrărilor de punere în valoare a zăcămintelor de cărbune din P.S.A. Kosovo și din alte zone.

Se apreciază că adoptarea, în cursul anului 1981, a strategiei de dezvoltare tehnologică a economiei iugoslave va crea cadrul propice pentru intensificarea introducerii progresului tehnico-științific, a modernizării ramurilor de bază.

R. D. G. — contribuția tehnologiilor

ÎN CONDIȚIILE actuale, în care economisirea materiilor prime, materialelor și energiei se impune ca un obiectiv de prim ordin în politicile economice ale statelor, crește rolul științei și tehnicii în atingerea acestui deziderat. Și în Republica Democrată Germană se



intensifică preocupările în această privință. Este ilustrativ în acest sens graficul de mai sus, reprodus după revista *Sozialistische Finanzwirtschaft* (nr. 11/1980), care prezintă rezultatele ce se obțin în anul 1980 în economisirea unor importante materii prime, materiale și purtători de energie, datorită folosirii unor tehnologii avansate.

Cehoslovacia : reducerea importurilor

SE CONSTATĂ că pe măsura dezvoltării economiei cehoslovace a sporit și dependența sa de importul de combustibili și energie, ponderea resurselor interne în balanța energetică a țării scăzînd de la 89% în 1960 la 62% în acest an — arată publicația *Plánované hospodárství*. Se apreciază, totuși, că — sub efectul dării în exploatare în deceniul următor a unei serii de centrale atomice, funcționînd cu combustibil autohton — valoarea indicatorului respectiv va crește din nou, la 70% în 1990.

În ceea ce privește alte modificări pe termen lung în balanța energetică a țării, realizarea programului de construire a unui șir de hidrocentrale puternice va permite sporirea ponderii lor în producția de energie electrică pînă la 18%. S-a calculat, de asemenea, că prin valorificarea energiei geotermice pînă în anul 2000 s-ar putea obține venituri însumînd 5,8 miliarde coroane, la un necesar de cheltuieli pentru investiții și exploatare de 900 milioane de coroane. Energia solară ar putea economisi către anul 2000 aproximativ 3 mil. tone de cărbune brun, ea urmînd a fi utilizată îndeosebi la instalațiile pentru încălzirea apei folosite în gospodăria comunală și în agricultură. Conform estimărilor specialiștilor, la nivelul anului 1990 datorită valorificării resurselor energetice secundare în economia cehoslovacă s-ar putea economisi 7 mil. t.e.c.

R.P.Chineză : valorificarea resurselor interne

CONFORM aprecierii specialiștilor, R.P. Chineză ocupă primul loc în lume sub raportul resurselor de hidroenergie și locul trei în privința rezervelor de cărbune. În ceea ce privește zăcămintele de petrol, acestea sînt, de asemenea, considerate ca importante, cu atît mai mult cu cît pînă în prezent a fost explorată doar o zecime din zonele potențial petrolifere. În balanța energetică a țării, cărbunele deține o pondere de patru cincimi, fiind urmat de petrol, hidroenergie și gaze naturale.

După cum au arătat în repetate rînduri factorii de răspundere din R.P. Chineză, în viitor se va acorda atenție atît explorării și utilizării largite a resurselor autohtone de combustibili și energie, valorificării unor surse noi de energie, cît și economisirii pe toate căile a acestora. Se preconizează ca în anul 2000 volumul extracției de cărbune să ajungă la 2 miliarde tone (o creștere de peste trei ori față de nivelul anului 1978), cel al extracției de petrol la 450 mil. tone (creștere de peste patru ori), iar capacitatea instalată în centrale electrice să sporească anual cu 8—10 mil. kW. În privința îmbunătățirii structurii balanței energetice, se va urmări valorificarea la maximum a hidroenergiei, extinderea utilizării cărbunelui și reducerea ponderii petrolului în consumul intern de energie.

Realizarea programului de modernizare a economiei R.P. Chineze reclamă totodată — arată recent agenția *China Nouă* — ca accentul principal să fie pus

pe eliminarea cauzelor organizatorice, tehnice și tehnologice care provoacă risipă de combustibili și energie, pe gospodărirea rațională a resurselor de materii prime și energie.

Polonia — valențele termoficării

ÎN CADRUL balanțelor energetice ale orașelor din Polonia încălzirea clădirilor destinate producției sau serviciilor comunale reprezintă 40—50% din consumul total de energie, pe locul doi ca pondere situîndu-se consumul pentru încălzirea locuințelor. Aproximativ 50% din consumul de energie în orașele mari cu căldura obținută în centrale termice se dovedește a fi economică și avantajoasă, apreciîndu-se că, în cazul unei concentrații ridicate a consumului de energie pentru încălzirea încăperilor și furnizarea de apă caldă (de circa 40 MW și mai mult pe 1 kmp), este rațional să se construiască mari termocentrale, care să deservească un teritoriu de 10—50 kmp. În cazul în care termocentralele moderne realizează încălzirea consumatorilor cu ajutorul apei calde, se poate realiza o economie de combustibil de 120—160 kgcc la 1 MWh de energie termică.

Conform previziunilor pînă în 1990, îmbunătățirea structurii consumului de energie în R.P. Polonă se va efectua, între altele, sporirea producției totale de energie termică la 490 mii GW/h față de 220 mii GW/h în 1975; necesarul de energie termică al orașelor va fi asigurat în proporție de 55% de centrale electrice și termice (comparativ cu 32,9% în 1975). Se prevede că pe această cale în 1990 se vor realiza economii la consumul de combustibil (comparativ cu anul 1976), echivalente cu circa 9 mil. t.e.c sau cu circa 13 mil. tone de cărbune energetic.

Cuba : eficiența progresului tehnic

ÎN CUBA se aplică un program pe anii 1980—1990 de dezvoltare accelerată a științei și tehnicii, care va fi realizat cu sprijinul altor țări socialiste. Programul cuprinde 17 subprograme care prevăd o serie întreagă de direcții de implementare a realizărilor științifice și tehnicii în ramurile de bază ale economiei cubaneze, colaborarea cu alte țări mai avansate vizînd — între altele — construirea unor institute și laboratoare de cercetări, pregătirea de cadre științifice și schimbul de informații.

Printre principalele obiective urmărite pe baza introducerii progresului tehnic figurează : elaborarea unor tehnologii de valorificare complexă a zăcămintelor de minereuri neferoase din subsolul țării, ceea ce va permite diversificarea producției metalurgiei neferoase; dezvoltarea complexă a industriei zahărului, care va asigura utilizarea deșeurilor de trestie de zahăr atît drept combustibil (permițînd economisirea a circa 650 mii tone de petrol importat) cît și ca materie primă pentru fabricarea hîrtiei și a unor produse chimice energoeconomice, care vor deveni obiect de export; specializarea construcțiilor de mașini din Cuba în producerea a 14 tipuri de mașini pentru industria zahărului, în producția de minicalculatoare și alte elemente electronice etc.

În atmosfera spirituală și culturală determinată de avansul extraordinar în domeniul tehnologiei mașinilor electronice de calcul și comunicațiilor rapide, informația a căpătat o dimensiune specifică. Ea reprezintă astăzi o resursă tot atât de importantă ca și, de exemplu, materiile prime. Este din ce în ce mai evident că acumularea de informație, prelucrarea și valorificarea acesteia exprimă nivelul de dezvoltare economic și social atins de o țară. Dacă

Francis Bacon identifica cunoașterea cu puterea, este tot atât de valabil să afirmăm astăzi că informația, ca factor în procesul de cunoaștere, substanțializează puterea, indiferent de maniera de calificare a acesteia.

În ultimul timp progresele și efectele în domeniul informației s-au răsfrânt asupra societății mai mult decât oricare alt impact tehnologic. Fără a fi un panaceu universal, informația se impune pe o

arie largă. Putem vorbi de un mediu informațional în continuă evoluție. Într-adevăr microprocesoarele, informatica, telematica creează în permanență noi jaloane, noi posibilități pentru sporirea aportului informației la procesul de dezvoltare. Un domeniu prin excelență dinamic, în plină evoluție, informația continuă să-și amplifice funcțiile de adevărată resursă a dezvoltării, a progresului general al omenirii.

Sistemele informatice și utilizarea echipamentelor

- Peste 1500 unități de informatică, cu peste 40 000 de oameni ai muncii în România.
- Sisteme de programe informatice în peste 2000 de întreprinderi românești.
- Direcții prioritare pentru evoluții necesare.
- Noi criterii pentru concentrarea și funcționarea logică și eficiență a capacităților de calcul și noi dimensiuni ale raportului costuri-performanțe.

OBIECTIV strategic fundamental — făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate în România se realizează ca un proces amplu și complex, care necesită mutații calitative, practice în toate domeniile vieții economico-sociale. În cadrul acestor coordonate se plasează și informatica din țara noastră, cu atât mai mult cu cât se poate aprecia că în acest nou domeniu — INFORMATICA — s-a ajuns la acele acumulări cantitative capabile să amorseze procesul de trecere spre o nouă calitate. Dacă, acum zece ani, exista în economie un număr redus de unități de informatică, unități în fază incipientă de organizare, cu o dotare modestă și un număr redus de specialiști, astăzi, există peste 1500 unități de informatică (centre, oficii, stații de calcul); ele sînt dotate cu echipamente de calcul cum sînt: calculatoare, mini și microcalculatoare, terminale programabile, terminale simple, echipamente de medie mecanizare etc., și în cadrul lor își desfășoară activitatea peste 40 000 oameni ai muncii.

Stadiul de dezvoltare pe care l-a atins în momentul de față informatica în țara noastră, impune deci accentuarea laturii ei calitative, concentrarea într-o măsură tot mai mare a eforturilor de proiectare și implementare de sisteme informatice în direcția creșterii eficienței economice, îmbunătățirii activităților de producție și conducere a întreprinderilor și altor unități economice, utilizării cât mai eficiente a forței de muncă și obținerii pe această bază a saltului calitativ așteptat în domeniul informaticii. Pînă în prezent, s-au realizat cu precădere sisteme și programe informatice pentru conducerea întreprinderilor și centralelor industriale, la un număr de peste 1 000 unități economico-sociale. Cea mai mare parte a sistemelor abordează probleme de bază cum sînt: pregătirea tehnică a fabricației, programarea, lansarea și urmărirea producției, gestiunea resurselor materiale și umane, aprovizionarea și disciplina contractuală, activitatea financiară și contabilă.

Structurile informatice la nivelul cerințelor industriale

DEȘI, cerințele economiei pentru serviciile de prelucrare automată a datelor au evoluat într-un ritm mult mai rapid decât capacitățile și mijloacele de calcul puse la dispoziția informaticii totuși, în etapa în care ne aflăm, se poate afirma că structurile informatice ale economiei noastre au început să fie constituite. Ele se cer însă aduse la nivelul cerințelor structurilor industriale. Informatica în țara noastră poate și trebuie să evolueze sub aspectul structurilor informatice, respectiv posturi de culegere plasate la sursele generatoare de date, terminale conectate la capacitățile de calcul, baze de date constituite, produse program informatice pentru funcțiile

și cerințele conducerii. Aceasta implică în același timp: perfecționarea cadrului organizatoric și tehnic, adecvat la etapa pe care o parcurge; asigurarea, în perioada imediat următoare, în special de terminale simple, sisteme de culegere și introducere de date echipamente de teletransmisie și terminale cu inteligență calculatorie. Aceste structuri informatice, mai depind însă și de organizarea activității de realizare a programelor informatice, domeniu în care considerăm că încă mai sînt multe îmbunătățiri de adus, precum și de posibilitatea organizării și constituirii de baze de date corespunzătoare.

Pentru ca obiectivele menționate să poată fi realizate în viitor de către unitățile de informatică, considerăm că este necesar ca acestea să-și orienteze activitatea cu prioritate spre: — realizarea de sisteme informatice care să deservească în

Sisteme flexibile de comandă

În întreprinderile cu profil mecanic se conturează tendința de a substitui treptat mașinile-unelte cu comandă numerică cu mașini care să dispună de un sistem de comandă adaptativ, flexibil. Această tendință are la bază efortul producătorilor de a răspunde cerințelor beneficiarilor care solicită, frecvent, repere extrem de diverse în serii scurte, din materiale variate. Or, mașinile cu comandă numerică, la care a fost dezvoltată, în principal, automatizarea funcțiilor auxiliare procesului de prelucrare propriu-zis (încărcarea-deîncărcarea pieselor, schimbarea sculelor, controlul pieselor uzinate etc.) deși permit, de regulă, o creștere a productivității orare, nu răspund cerințelor enunțate.

Sistemele flexibile existente astăzi în lume

Japonia	26
S.U.A.	10
R.F.G.	8
R.D.G.	4
Cehoslovacia	3
Suedia	2
Norvegia	1

Sursa: „Informatique et gestion”.

O mașină dispune de comandă adaptativă de exemplu, în măsura în care poate afișa o anumită viteză de tăiere și apoi o menține constantă chiar în condițiile modificării diametrelor pieselor prelucrate. Într-un stadiu de tehnicitate mai avansat se va putea vorbi despre o mașină automată flexibilă. Aceasta este compusă dintr-o linie de asamblare flexibilă care poate fi modificată extrem de ușor și de rapid în cursul exploatarei și o mașină automată clasică care realizează tot timpul aceeași

operație. Cel mai mare centru uzinal flexibil existent în momentul de față cuprinde 70 de mașini. Cu toate acestea, mărimea optimă pare a se situa la nivelul a 5—9 mașini. Un astfel de sistem-tip poate cuprinde 250 de piese diferite, circa douăzeci dintre acestea fiind prelucrate simultan. Eficacitatea unui centru de prelucrare flexibil este deosebit de ridicată: un asemenea grup de opt mașini are un randament similar cu cel obținut de un mare atelier cuprinzînd o sută de mașini convenționale.

Progresele estimate pentru următorul deceniu privesc includerea în sisteme a roboților, ceea ce contribuie la ameliorarea autonomiei și a adaptabilității sistemului. Acestea vor fi realizate prin reunirea roboților dotați cu inteligență artificială cu tehnicile de recuperare a formelor: sisteme de vedere artificială care asigură un progres actualelor tehnici de identificare și localizare a pieselor, perfecționarea de captatori care să permită o analiză globală a situației și poate chiar imaginea tridimensională. Sînt în curs de perfecționare, totodată, sisteme bazate pe interacțiunea dintre mașină și operator care încearcă să dezvolte mijloacele de comunicare pe baza limbajului natural.

Există proiecte care prevăd realizarea unui atelier de prelucrare și de asamblare fără oameni. Aceasta presupune perfecționarea unei serii de tehnologii care să permită realizarea unui astfel de atelier apt să prelucreză în mod automat produse în serii mici. Se prevede o largă utilizare a laserilor pentru prelucrare și debitare precum și asamblarea prin sudare și tratament termic, deoprirează asigurarea controlului calității pieselor și a controlului urmăririi proceselor de producție.

principal conducerea proceselor de producție precum și a agregatelor multifuncționale și a instalațiilor tehnologice;

— realizarea de aplicații și sisteme informatice care să sprijine modernizarea și simplificarea activității aparatului administrativ și acțiunile de reducere a personalului din activitatea economico-administrativă;

— realizarea de sisteme informatice care să servească drept factor nemijlocit de asigurare cu informațiile necesare noului mecanism economico-financiar și să conducă la reducerea la minimum a datelor și a documentelor în circuitul activităților de evidență;

— trecerea rapidă de la activitatea de tip „artizanal”, folosită încă în proiectare de unele unități de informatică, la o activitate de înalt randament și productivitate. Aceasta impune ca organizarea și conducerea activității de concepție să fie clar definită, iar în activitatea de elaborare să fie promovate instrumente și procedee moderne de lucru, precum și un sistem normativ de muncă. Este necesar, în același timp, ca proiectarea și introducerea sistemelor informatice să fie coordonată și realizată în cadrul conceptului general de tipizare și standardizare, în vederea facilitării, generalizării sau reutilizării integrale sau parțiale, a componentelor de bază ale sistemelor informatice, contribuind în acest fel la utilizarea rațională a resurselor;

— adaptarea flexibilă a structurilor organizatorice ale unităților de informatică la noile condiții și cerințe determinate și de procedeele, metodele și mijloacele evolute care apar ca o necesitate a perfecționării și dezvoltării tehnologice, economice și sociale la nivelul economiei;

— realizarea unei diviziuni raționale a muncii și specializarea colectivului antrenat în activitatea de concepție și execuție, creându-se premisele concentrării resurselor spre domeniile prioritare ale informaticii și în activitatea de realizare de produse informatice complexe, prin cooperarea eficientă între participanții la realizarea sistemelor informatice;

— promovarea prin toate mijloacele de care dispun unitățile de informatică a tehnicilor interconectării și agregării echipamentelor și liniilor de telecomunicații, a echipamentelor de calcul în vederea obținerii timpului de răspuns și a nivelului de operativitate corespunzător cerințelor unităților economice.

Realizarea acestor orientări de către unitățile de informatică, în ceea ce privește elaborarea sistemelor informatice, necesită respectarea atribuțiilor unitare ale acestora, într-o strinsă corelare cu indicațiile privind restrângerea la un număr mai mic de obiective, în cadrul cărora să se realizeze sisteme informatice model, apte pentru generalizare.

Utilizarea capacității — o noțiune de mare actualitate și în domeniul informaticii

UTILIZAREA echipamentelor de calcul din dotarea unităților de informatică, este strins legată de modul în care a fost realizată dotarea acestora și de criteriile pe baza cărora s-a efectuat. În această ordine de idei, s-a acordat prioritate dotării cu echipamente de calcul a întreprinderilor și centralelor in-

Universul microprocesoarelor

Fiecare fenomen fizic, și chiar chimic, poate fi convertit în semnal electric și cuantificat: iată care este suportul omniprezenței microprocesoarelor în lumea de astăzi. Cu această observație deschide Jacques Antoine un amplu grupaj prezentat într-un număr special — Technologies '80 — al revistei L'Usine Nouvelle asupra tendințelor celor mai recente care se manifestă în domeniul informaticii, domeniu care este pe cale să revoluționeze tehnică, producția, viața cotidiană.

Un domeniu care beneficiază tot mai mult de aportul de precizie, siguranță, rapiditate și posibilități uriașe de stocaj și manipulare a informațiilor îl constituie optica de precizie în rețeaua holografică pentru măsurători de nivel la 0,1 microni. De asemenea, metrologia dimensională adaptată aparatelor de măsură a diferitelor coordonate a cunoscut o dezvoltare a aplicațiilor logice și o mare creștere a preciziei. Acustica ultra-sonoră este tot mai mult utilizată la măsurarea de înaltă precizie a grosimilor (procedeu care înlătură

orice risce de deteriorare a obiectelor măsurate) după cum ultrasunetele constituie un mijloc tot mai frecvent folosit pentru măsurarea debitelor diverselor lichide. Într-un alt plan utilizarea microprocesoarelor a transformat aparatele de laborator în autentice instrumente de producție, datorită supletei în utilizare pe care au dobândit-o în analiza datelor deopotrivă cu rigurozitatea superioară pe care o asigură automatizarea procedeele de stabilire a eşantioanelor.

Informatica industrială s-a dovedit mai peneșantă la nivelul întreprinderilor de talie mică și mijlocie, programele, imparate de regulă pe un minicalculator, asigurând optimizarea încărcării utilajelor, gestiunea stocurilor, evidența operațivă a nomenclaturii și a gamei de produse etc. Un alt domeniu, ale cărui perspective se concurează tot mai mult, îl constituie tehnica înregistrării și a prelucrării datelor orale, procedeu care asigură o importanță scădere a costurilor alături de simplificarea unor serii de operații implicate în prezent.

Controlul automatizat al pieselor complexe în curs de fabricație

Acest control este asigurat de un utilaj care poate realiza verificarea a 33 de cote — 21 de mărimi statice și 12 elemente dinamice — cu ajutorul unui număr de 44 de palpatori. Mașina este dotată cu mijloace de calcul necesare pentru a efectua prelucra-

rea matematică a datelor recepționate. Capacitatea sa de producție se ridică la circa 500 de piese pe oră, în timp ce execuția manuală a unei părți din acest program ar necesita mai multe ore pentru controlul unei singure piese.

dustriale, a institutelor centrale de cercetare și proiectare tehnologică și a institutelor de învățământ, a ministerelor și a organelor centrale de sinteză, care au sarcini în realizarea de sisteme informatice, în formarea, perfecționarea și specializarea personalului de întreținere și exploatare, precum și în realizarea și dezvoltarea software-ului de bază și aplicativ.

În activitatea de dotare s-au urmărit, și este indicat ca și în viitor să se aibă în vedere, concentrarea și funcționarea logică și eficientă a capacităților de calcul în funcție de specificul fiecărui nivel și cerințele de interconectare între nivele. În acest sens, apreciem că ar trebui respectate următoarele criterii:

— realizarea de capacități puternice de prelucrare și asigurare cu echipamente terminale necesare la nivelul marilor întreprinderi, al centralelor și platformelor industriale, ramurilor, ministerelor, organelor centrale de sinteză precum și al centrelor teritoriale de calcul electronic;

— asigurarea, cu prioritate pentru unele întreprinderi cu un grad avansat de automatizare, a echipamentelor necesare conducerii cu calculator a proceselor tehnologice precum și a echipamentelor necesare interconectării și agregării multinivel în procesul prelucrării automate a datelor, în vederea realizării de sisteme informatice cu grad sporit de complexitate;

— asigurarea de posturi de culegere de date direct de la sursele generatoare de date din cadrul proceselor de producție ale întreprinderilor industriale precum și a echipamentelor de colectare de date;

— asigurarea cu capacități de calcul și echipamentele terminale aferente institutelor centrale de cercetare și proiectare tehnologică și a institutelor de învățământ;

— dotarea cu mini și microcalculatoare, terminale și sisteme de culegere și introducere de date a întreprinderilor și a altor unități economice;

— dotarea cu terminale cu posibilități de prelucrare locală și la distanță, a întreprinderilor cu volum redus de date, dar la care se solicită o mare operativitate în luarea și urmărirea deciziilor;

— introducerea de terminale conversaționale simple de tip consolă display în activități de tip ghișeu, precum și aplicații de tip întrebare-răspuns în diverse domenii de cercetare, proiectare tehnologică, pregătire-formare cadre etc.

Un rol important revine în continuare unităților de informatică cu mari capacități de calcul. Aceste unități, printr-o dispersie geografică optimală și mai ales prin funcțiile pe care trebuie să le realizeze, se situează la intersecția dintre tendințele de concentrare a capacităților de calcul și de asigurare a cerințelor informaticii distribuite. Această orientare se înscrie și pe linia indicației privind concentrarea capacităților de calcul care să asigure prelucrarea automată a datelor pentru întreprinderi, centrale industriale și alte unități economico-sociale.

Utilizarea echipamentelor de calcul se realizează diferențial în funcție de tipul de unități de informatică (centru, oficiu, stație de calcul), iar rezultatele obținute confirmă nivelul de pregătire profesională a personalului muncitor din unitățile de informatică, experiența pe care au dobândit-o în exploatarea echipamentelor de calcul și gradul de penetrare și adaptare la cerințele unităților din economie pe care le servesc.

În activitatea de utilizare a echipamentelor de calcul se constată o preocupare permanentă privind încărcarea capacităților de calcul la nivelul posibilităților hardware și software de care dispun acestea precum și o creștere permanentă a indicilor de utilizare. Apreciem că pentru utilizarea eficientă a echipamentelor de calcul, trebuie să se acorde o mai mare atenție creșterii indicilor de utilizare extensivă și intensivă, promovării metodelor și tehnicilor moderne în exploatarea acestora.

Un adevărat salt calitativ în utilizarea echipamentelor de calcul, conceptual și fizic, este realizat și prin noua orientare de tarifare unică a serviciilor prestate în domeniul informaticii, destinată să dea noi dimensiuni raportului cost-performanță. Experiența dobândită în utilizarea echipamentelor de

calcul ne permite să apreciem că în acest domeniu de activitate există încă rezerve importante, deoarece, anumite tipuri de echipamente, și în special cele din zona de pregătire date și cele de tip facturat contabilizat, sînt utilizate sub capacitate. Pentru a se asigura creșterea eficienței activității de utilizare a echipamentelor de calcul, considerăm necesar să ar trebui urmărite cu prioritate următoarele direcții principale:

— aplicațiile și sistemele informatice aflate în exploatare să cuprindă proceduri și metode care să asigure utilizarea integrală a capacităților de calcul în condițiile creșterii fiabilității și a duratei de funcționare a acestora;

— intensificarea preocupărilor pentru creșterea performanțelor echipamentelor periferice actuale și pentru înlocuirea echipamentelor care dispun de suporturi de date tradiționali, cu echipamente noi cu intrări/ieșiri pe suporturi magnetici și de altă natură;

— continua îmbunătățire a configurațiilor echipamentelor din dotarea unităților de informatică, prin introducerea de noi echipamente de teleprelucrare, culegere și introducere date, precum și satisfacerea cerințelor de compatibilitate hardware și software;

— îmbunătățirea în continuare a sistemului de tarifarare a serviciilor prestate în domeniul informaticii în sensul stimulării introducerii acestei activități în toate domeniile vieții economico-sociale;

— trecerea în aria de activitate economico-administrativă a echipamentelor care nu necesită personal de specialitate informatică în manipulare, cum sînt mașinile de facturat-contabilizat, terminale simple și altele care deservește integral activitatea unui singur individ (contabil, statistician, planificator, cadru de conducere etc.);

— introducerea de noi norme de muncă și îmbunătățirea celor existente în activitatea de exploatare a tuturor echipamentelor de calcul, precum și introducerea unui sistem informațional operativ pentru evidența stării de funcționare a echipamentelor;

— îmbunătățirea activității de intretinere preventivă, depănare și înlăturare a deranjamentelor și de ridicare a calificării personalului de operare și intretinere.

Continua îmbunătățire și adaptare la noile cerințe a activității unităților de informatică contribuie la eliminarea paralelismelor în activitatea de proiectare, precum și la orientarea acestora spre realizarea sarcinilor majore. Proiectarea în domeniul informaticii se impune să fie o activitate de înalt randament ceea ce implică optimizarea utilizării resurselor în toate etapele specifice realizării de sisteme informatice, precum și adîncirea tipizării și standardizării.

O sarcină deosebit de importantă, căreia trebuie să i se acorde toată atenția, se referă la modul de utilizare a calculatorului, în sensul programării acestuia la nivelul posibilităților „hardware” de care dispune. Aceasta va permite desgestionarea calculatorului de multiple aplicații simple cu care încă mai este încărcat. Pentru a înlătura această situație, trebuie ca în special activitatea de programare să se ridice la nivelul conceptual-calitativ solicitat în acest domeniu, sarcină a cărei rezolvare are implicații directe și în formarea și perfecționarea personalului de specialitate. În privința utilizării echipamentelor de calcul, atît extensiv cît și mai ales intensiv, este necesară dezvoltarea a noi metode și tehnici, metodologii, norme și normative în vederea utilizării integrale a resurselor de calcul din dotarea unităților de informatică, odată cu continua reducere a costurilor în activitatea de prelucrare automată a datelor pentru stimularea utilizării serviciilor de informatică în toate domeniile vieții economico-sociale.

Ce se așteaptă de la cercetarea științifică ?

TRECEREA la o nouă calitate în activitatea unităților de informatică depinde în mod deosebit de aportul practic pe care cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologiei în informatică din țara noastră îl aduce în sprijinul acestor unități. În acest sens trebuie arătat că cercetarea științifică și metodologică trebuie orientată astfel încît să se obțină soluții practice la nivelul mijloacelor pe care economia ni le va pune la dispoziție, în următoarele domenii:

— conducerea automată, optimală și adaptivă a proceselor tehnologice folosind mini, microcalculatoare și terminale în structuri distribuite ierarhizat;

— conducerea multinivel a sistemelor cu grad sporit de complexitate;

— robotică industrială.

Teoriile și tehnicile deja cercetate sau în curs de perfecționare, de tipul teoriei jocurilor, teoriei sistemelor (inclusiv

abordarea prin teoria sistemelor „vagi”), optimizarea multicriterială etc., trebuie să-și găsească o largă aplicativitate în realizarea sistemelor informatice.

Cercetarea științifică trebuie să contribuie și la creșterea productivității muncii în activitatea de elaborare, omologare, intretinere și dezvoltare a produselor program fiind necesară intensificarea activității de cercetare pentru:

— elaborarea de noi metode de analiză și proiectare tehnică asistată de calculator pentru realizarea sistemelor informatice;

— noi metode și mijloace de elaborare interactivă a programelor (mai ales pentru minicalculatoare și pentru calculatoare de capacitate medie/mare cu care va fi dotată economia);

— metode și pachete de programe asociate pentru testarea automată a produselor program;

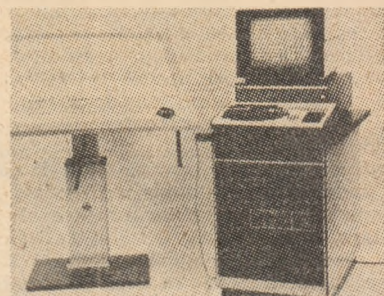
— noi concepte hardware și software în realizarea bazelor de date precum și elaborarea de programe utilitare destinate gestiunii bazelor de date, regimului de lucru tranzacțional, interconectării între calculatoare și minicalculatoare, compilatoare pentru limbaje de programare dintre cele mai evoluate.

Noi perspective pentru sistemele informatice

ÎN concepția conducerii științifice a societății, prevăzută de documentele Congresului al XII-lea pentru cincinalul următor, un rol deosebit revine introducerii informaticii distribuite, prelucrarea și gestiunea datelor putînd fi descentralizată ca urmare a dezvoltării microcalculatoarelor, minicalculatoarelor și

Sisteme automatizate de desen

Dotat cu un larg evantai de posibilități de programare, echipamentul din fotografic este destinat unor domenii extrem de diverse: circuite imprimate, cartografie, inginerie civilă, arhitectură etc. Acest sistem permite imaginarea și programarea unor simboluri adaptate particularităților fiecărei clase de utilizatori.



terminalelor, a perspectivei potențiale de interconectare a echipamentelor de calcul. Într-un mediu de prelucrare distribuită, vom putea găsi astfel incluse terminale din ce în ce mai inteligente, amplasate cît mai aproape de punctele de geneză a datelor sau de nodurile de prelucrare și care vor constitui interfața dintre informatică și utilizatori. În acest mediu vom întîlni de asemenea centre de prelucrare globală a datelor — puternice noduri de administrare și gestiune a datelor, mijloacele, metodele și tehnicile aferente, teletransmiterii datelor între nodurile de prelucrare: vom găsi, de asemenea, programe informatice integrate ierarhic funcțional destinate realizării funcțiilor de bază ale unităților economice, prioritar în domeniul producției și activităților nemijlocit asociate acestora; planificarea, pregătirea tehnică a fabricației, gospodărirea economică a resurselor, etc.

O atenție deosebită se va acorda realizării sistemelor informatice pentru conducerea ramurilor și pentru unele funcțiuni generale ale economiei naționale prin utilizarea capacităților de calcul proprii și a celor instalate în rețeaua de unități a Institutului central pentru conducere și informatică.

Se va extinde și utilizarea calculatoarelor electronice în domeniul cercetării științifice și proiectării tehnologice, introducerea programelor informatice teritoriale pentru principalele activități, tipizarea programelor informatice pentru funcțiuni comune sau de uz general. Activitatea de cercetare științifică în informatică va fi concentrată și către elaborarea de limbaje de programe apropiate de cele naturale, integrării mijloacelor și tehnologiilor de comunicare și prelucrare a datelor, realizării unor sisteme perfecționate de gestiune a bazelor de date precum și informaticii pentru robotica industrială.

Nicolae BADEA-DINCA
Gavril GAVRILESCU
Marin ROȘU
Constantin TOMA

din Institutul central
pentru conducere și informatică

TĂRILE ÎN CURS DE DEZVOLTARE ÎN ERA INFORMATICII

SE RASPÎNDEȘTE din ce în ce mai larg teza că informatica ar sta la baza revoluției industriale care s-ar desfășura în prezent în țările avansate din punct de vedere economic. O interpretare mecanicistă a procesului dezvoltării, apreciază publicația „L'Economiste du tiers monde”, i-ar putea tenta pe unii să considere că informatica nu ar avea nici o legătură cu țările în curs de dezvoltare, care ar trebui să stăpânească în prealabil activitățile agricole și industriale. Dar, noile tehnologii, chiar dacă iau naștere în centrele puternic industrializate, nu pot să nu influențeze organizarea economiilor tuturor statelor și evident modul de organizare a relațiilor internaționale.

Argumentele pentru implantarea sistemelor informatice în țările în curs de dezvoltare nu sînt lipsite de interes: informatica ar putea fi un factor favorizant al dezvoltării, s-ar obține un câștig de timp pentru gestiune, progresul științific ar putea fi accelerat.

Dar, informatica ridică pentru țările în curs de dezvoltare, o serie de probleme greu de soluționat. Întrucît pentru aceste țări nu poate fi vorba, decît în cazuri excepționale și limitate, de a-și produce propriul echipament, ceea ce le face dependente de țările avansate, o primă problemă o constituie costurile globale ale informaticii. Desigur, costurile echipamentului ca atare (hardware) sînt în scădere, ca urmare a folosirii circuitelor integrate și micro-procesoarelor, dar ele rămîn relativ mai ridicate pe piețele țărilor în curs de dezvoltare, care sînt, de regulă, dependente de anumiți furnizori, concurența fiind astfel limitată. Pe de altă parte, se pune și problema compatibilității materialelor, atunci cînd este necesară sporirea capacității sistemelor informatice, ceea ce conferă un avantaj indiscutabil primului furnizor. Și chiar dacă sistemul leasing este larg utilizat, totuși chiriile reprezintă ieșiri importante și constante de devize. În schimb, partea „inteligentă” a sistemului informatic adică programele (software), care tind să devină partea cea mai importantă a materialului, cunoaște o creștere continuă a prețurilor; mai ales în cazul unei aplicații specifice, costurile pot deveni într-adevăr considerabile. Un ultim element financiar îl constituie, desigur, costul formării cadrelor de specialitate, cu atît mai mult cu cît învățămîntul din majoritatea țărilor în curs de dezvoltare încă nu are posibilitatea de a forma analiști.

Dacă prea puține societăți locale își pot permite să achiziționeze echipament informatic, mai ales că avantajele economice apar destul de incerte, în schimb unitățile industriale de înaltă

tehnologie, livrate „la cheie”, integrează de regulă sisteme informatice. În acest caz implementarea informaticii apare ca o consecință a opțiunii industriale. Dar evoluția echipamentelor și sistemelor informatice poate modifica radical criteriile opțiunii noilor utilizatori din țările în curs de dezvoltare. Astfel ordinatoarele clasice „centralizate” nu mai apar indispensabile, iar introducerea miniinformaticii și periinformaticii (minicalculatoare și terminale) prezintă un raport preț/serviciu, avantajos. În aceste condiții utilizatorii din țările în curs de dezvoltare ar putea fi interesați de mijloace mai puțin puternice — deci mai ieftine — dar la fel de eficace și care ar fi mai corespunzătoare cerințelor lor reale pe termen mediu.

Cercetarea situației actuale nu ar fi completă dacă nu s-ar ține seama de faptul că evoluția tehnologică leagă indisolubil mijloacele informatice de mijloacele de telecomunicație. În toate țările industriale această relație este efectivă și aceste legături capătă o dimensiune internațională, în acest domeniu începînd să se manifeste dezechilibre, din ce în ce mai puternice, care favorizează S.U.A.. Țările în curs de dezvoltare sînt în mod deosebit interesate de aceste mișcări internaționale de informații, cunoscute sub numele de „fluxuri de date transfrontiere”. Într-adevăr, aceste fluxuri, de regulă, dublează curentele comerciale majore. De altfel, intensificarea acestui trafic, de un fel deosebit, deoarece este imaterial, depășește în mod constant ritmul de creștere a comerțului mondial. Un raport elaborat sub egida UNESCO... „Căi multiple într-o lume unică”, cunoscut sub numele de raportul MacBride, a semnalat această complementaritate între informatică și telecomunicații. Un exemplu este elocvent pentru a ilustra noul tip de re-

Repartizarea parcului informațional în lume
1977 — în % din valoare

S.U.A.	45,4
Japonia	10,1
R.F.G.	7,9
U.R.S.S. și alte țări socialiste	6,7
Anglia	5,8
Franța	5,8
Canada	2,8
Italia	2,6
Alte țări industrializate	7,3
Total țări industrializate	95
Total țări în curs de dezvoltare	5

lații economice, izvorite din această dezvoltare tehnică: atunci cînd o țară în curs de dezvoltare are acces la transmisiile prin satelit, nimic nu împiedică filiala unei multinaționale să transmită la sediul central un ansamblu de date care vor fi astfel prelucrate în afara granițelor. Situație care nu favorizează prelucrarea pe loc a datelor, împiedică formarea cadrelor și constituie o pierdere reală de resurse pentru țara respectivă, dar, favorizează în schimb multinaționalele, băncile, societățile comerciale etc., cel mai bine plasate pentru a profita de aceste rețele internaționale. În aceste condiții, avantajele pe care le-ar putea obține țările în curs de dezvoltare rămîn mai mult ipotetice.

După cum se știe, aplicația cea mai cunoscută a alianței informatică-telecomunicații o constituie băncile de date, respectiv centrele de documentare care pot fi consultate de la distanță. Asemenea bănci constituie adevărate depozite de cunoaștere și de tehnologie înaintată care ar putea fi deosebit de folositoare țărilor în curs de dezvoltare. Dar monopolul pe care, practic, cîteva țări l-au instituit asupra acestor organe și costul prohibitiv al consultațiilor nu lasă să se întrevadă o largă răspîndire a acestor procedee. În schimb se apreciază că o gestiune internațională a băncilor de date în cadrul Națiunilor Unite ar fi o soluție ce ar corespunde cerințelor țărilor în curs de dezvoltare.

Toate acestea, conchide publicația citată, impun ca țările în curs de dezvoltare să ia de pe acum în considerare mijloacele informatice atît la nivel de întreprindere cît și la nivel de politică economică. Cu atît mai mult dacă se au în vedere decalajul tehnologic care le desparte de țările avansate, costul instalațiilor și structura rețelelor informatice.

SISTEMELE INFORMAȚIONALE OPTICE ÎN OFENSIVĂ

SISTEMELE optice găsesc tot mai multe utilizări în domeniul informaticii: perspectivele sînt și mai optimiste dacă se ține seama că un obstacol ce afectează substanțial competitivitatea acestora în raport cu sistemele tradiționale — costurile de producție încă relativ ridicate — se diminuează tot mai mult. Această tendință este deosebit de

pregnantă în două domenii asupra cărora ne vom opri în continuare: fibrele optice și înregistratorul optic de informație.

● În prezent, afirmă revista engleză „The Economist” într-unul din numerele sale recente, în întreaga lume sînt utilizate circa 1000 de mile de cablu pe bază de fibre optice. Potrivit unor estimății, pînă în anul 1985 producția

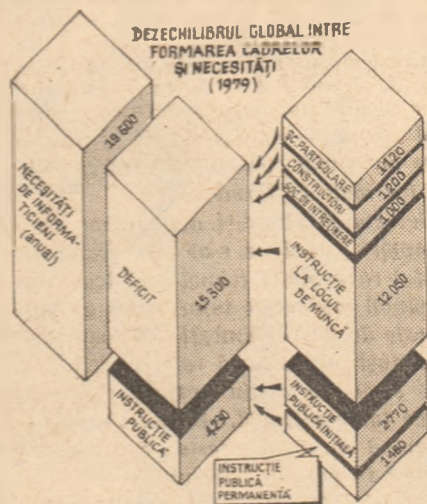
acestora va spori cu 50%, expansiune care are la bază însemnate perfecțiuni tehnologice. Acestea permit o reducere considerabilă a costurilor și asigură rentabilitatea substituției materialelor tradiționale — în primul rând cu prul, material ce devine tot mai scump. (Aceasta constituie un prim domeniu de aplicare; noi posibilități se conturează însă la orizont: terminalele computerelor, sisteme de control de proces, utilizări subacvatice etc). Calea cea mai importantă de reducere a costurilor o constituie în prezent folosirea prioritărilor a fibrelor din plastic — față de cele din sticlă — în echiparea cablurilor optice. (Deși mai voluminoase, plasticul asigură o posibilitate superioară de prelucrare.) Cu toate acestea, fibrele optice pe bază de material plastic prezintă dezavantajul unei mai slabe rezistențe la temperatură — până la 60°C —, a unei greutate sporite. Dacă totuși, pentru un orizont de timp relativ scurt, materialele plastice vor constitui principalul suport al competitivității, într-un viitor mai îndepărtat se estimează o mai largă utilizare a fibrelor de sticlă. Aceste aprecieri pornesc de la calitățile intrinseci sticlei care vor permite folosirea cablurilor respective nu numai ca substituent, dar și ca un material nou, utilizabil în numeroase domenii.

● Sistemele optice își dovedesc eficiența și în alte sectoare ale tehnicii moderne. Potrivit datelor furnizate de revista „Nature“, utilizarea discurilor optice de înaltă densitate poate constitui în viitor o cale tot mai importantă de reducere a costului stocajului de informație. Comparativ cu înregistratorul magnetic utilizat în prezent, discul optic sporește densitatea de date stocate de circa două ori, determinând o reducere corespunzătoare a costului pe unitatea de informație înmagazinată.

Din punct de vedere tehnic, la baza mecanismului de funcționare a discului optic se află sursa luminoasă de înregistrare (laser) care emite un fascicol luminos, continuu, polarizat linear cu o lungime de undă bine determinată. O lentilă focalizează raza de modulare a intensității într-un anumit punct pe mediul de înregistrare dispus pe suprafața unui disc rotativ. În momentul în care intensitatea fasciculului luminos depășește o anumită limită mediul de înregistrare se topește și de-a lungul unui traseu sînt marcate o serie de orificii de mărimea micronului. Această distribuție permite, totodată, redarea optică a datelor înregistrate. Înregistratorul optic de înaltă densitate poate avea largi aplicații, incluzînd computerele, sateliții, sisteme video. În momentul de față, problema tehnică cea mai dificilă este cea a determinării riguroase a duratei, de menținere a datelor optice avîndu-se în vedere că aplicațiile nu au mai mult de 10 ani.

INTERFAȚA UMANĂ A INFORMATICII

AR PĂREA poate surprinzător ca perspectivele de dezvoltare ale unui domeniu nou în plină expansiune, cum este cel al informației, să fie afectat de lipsa cadrelor calificate. Și totuși, aceasta este concluzia lui Patrick Arnoux în studiul „Les cerveaux manquent de bras“ — publicat recent în săptămînalul „L'Express“. Datele existente atestă că în prezent informatica franceză înregistrează un deficit de 20 000 de cadre înalt calificate, deficit care ar putea ajunge pînă



la nivelul de 125 000 în 1985. Această situație a și determinat o reducere cu zece la sută a creșterii volumului de activitate al societăților ce operează în acest domeniu, deși se menține un nivel ridicat al cererii. Necorelările dintre necesitățile economiei și disponibilul de specialiști în informatică au drept cauză, așa cum se arată în articol, în principal,

o serie, de modificări de profunzime, desfășurate în ritm rapid, ce au survenit la nivelul producției și utilizării echipamentelor informatice. Este relevantă în acest sens forța cu care informatica pătrunde în universul micro-economic: fiecare a douăsprezecea întreprindere franceză dispune de un ordinator. Faptul amintit vădește două consecințe importante în ce privește cererea de cadre calificate; pe de o parte o creștere a personalului specializat care să opereze în cadrul unităților respective, iar, pe de altă parte, o creștere a necesarului de personal la unitățile producătoare de echipamente. Acest din urmă aspect se împletește strîns cu perfecționările extrem de rapide înregistrate în planul tehnicilor informatice care determină, la rîndul lor, substanțiale modificări în ponderea diferitelor specialități. Astăzi, afirmă Patrick Arnoux, se conturează o cerință tot mai mare de specialiști în programarea calculatorului în comparație cu cei care asigură realizarea echipamentelor ca atare; totodată, sînt necesare din ce în ce mai multe cadre calificate în domeniul tehnicilor de întreținere.

Aspectele anterioare se referă în exclusivitate la specialiștii informaticieni. Aplicarea pe scară tot mai largă a diverselor tehnici informatice moderne — telematică, robotică etc. va determina o schimbare de optică — imperativ ce devine tot mai actual — asupra conținutului pregătirii profesionale a unei părți tot mai mari din populația activă. Asigurarea unui minimum de cultură informatică devine astfel o problemă stringentă pentru întreg personalul dintr-o unitate economică, acțiune de pregătire care, opinează autorul studiului, trebuie să înceapă încă din timpul școlii.

VIDEOTEX

CERCETĂRILE care se desfășoară în prezent în domeniul tehnicilor de informație audio-vizuală, denumite tot mai frecvent „Videotex“, prezintă două caracteristici mai importante: pe de o parte, acestea se desfășoară în cadrul unor programe naționale de amploare, iar, pe de altă parte, au la bază opțiuni strategice privind dezvoltarea anumitor segmente în cadrul tehnicilor respective, considerate capabile să asigure producătorilor o anumită supremație tehnologică. Sistemul francez, de pildă (denumit simbolic „télématique“) este orientat spre o cît mai variată gamă de aplicații a computerelor la sistemele de comunicație existente și, în primul rînd, a transmisiei telefonice. Cele mai importante realizări în această direcție sînt o carte de telefoane electronică și un sistem ieftin de transmitere a facsimilurilor de text.

Specialiștii japonezi, la rîndul lor, își vădesc originalitatea în redarea caracterelor, prin afișare pe ecran, direct de

la un computer de mari dimensiuni, ceea ce permite desenarea și prezentarea unor scheme grafice în culori. Informaticienii canadieni au obținut succese tot pe linia perfecționării părții grafice. Imaginile ce apar pe ecran sînt înmagazinate într-un microprocesor prin descompunerea lor în diverse forme geometrice: puncte, linii, dreptunghiuri, poligoane. Acest procedeu permite programatorului să simuleze, pe ecran, mișcarea. El poate prezenta fotografii în alb și negru îndeajuns de detaliate și precise. Totodată, o nouă generație de sisteme de informație audio-vizuală se află în curs de pregătire. Prin utilizarea fibrelor optice, și reducerea considerabilă a dimensiunii unor echipamente — astfel încît acestea să poată fi introduse în aparatul televizorului — se estimează o scădere semnificativă a costurilor deopotrivă cu asigurarea unei calități superioare în reproducerea informațiilor.

CREATIVITATEA ȘI DESCHIDERILE SPRE VIITOR

Ce rol vor avea știința și tehnologia în acest penultim deceniu al secolului XX, cum vor susține ele posibilitățile de progres ale economiei, ale societății? Aceste întrebări polarizează atenția tehnologilor, a cercetătorilor în domeniul științelor sociale, a specialiștilor care se ocupă cu studiul viitorului.

O serie de elemente pot fi considerate de pe acum semnificative; între acestea dezvoltarea explozivă a ramurilor și subramurilor ce încorporează rezultatele cele mai noi ale cercetării științifice, supranumite și „industrii ale inteligenței”. Telematica, biotehnologiile, roboții industriali, sistemele moderne de te-

lecomunicații, industriile antipoluante etc. etc., vor condiționa, potrivit opiniilor convergente a tot mai mulți specialiști, nu numai dezvoltarea economico-socială ci înseși ambianța și modul de viață al speciei umane, calitatea vieții sale, configurația viitoare a societății.

CUM POT FI STIMULATE CREAȚIA ȘI INOVAREA?

DACĂ pînă în epoca noastră creația unor inventatori solitari constituia regula, în prezent aceasta este înlocuită tot mai mult de creația în grup, denumită frecvent **creativitate**. Este aprecierea pe care o face într-un recent număr al său, consacrat în întregime invenției și inovației, revista „Science et Vie”. În timp ce actul creației era acceptat ca un fenomen capricios care survine de o manieră aleatorie și imprevizibilă, creativitatea intervine atunci cînd este necesar, se exercită asupra unui anumit subiect și poate să îndeplinească un program prestabilit, cu o aproximație rezonabilă. Pentru a se ajunge la acest rezultat au fost necesare progrese pe două planuri distincte: pe de o parte descompunerea și **înțelegerea** procesului creației, pe de altă parte, **stăpînirea**, în vederea reproducerii, a atitudinii creatorilor.

În ceea ce privește procesul, se apreciază că actul creației se situează la polul opus actului logice direct al deducției. Logica pleacă de la principii la consecințele lor ineluctabile, restructurînd ceea ce este cunoscut și obținînd din aceasta maximum de rezultate posibile. Creația, însă, părăsește drumurile bătătorite ale gândirii logice, făcînd chiar incursiuni în zona absurdului. Creativitatea practică, de altfel, metodele aceste incursiuni, alternînd două faze de **lucru**, pe care revista le denumește **îndepărtare și selectare**. Îndepărtarea consistă în a produce cît mai mult material imaginar în legătură cu problema dată, realitatea și logica fiind, pentru moment, neglijate în favoarea imaginației, spontaneității, intuiției. Cea de-a doua fază, **selectarea**, beneficiază de prima: rezultatele imaginare sunt selectate, ceea ce permite, pas cu pas, o reîntoarcere spre realitate, dar o reîntoarcere îmbogățită cu idei noi.

O cercetare de creativitate apare deci ca o succesiune de salturi în imaginar și de reîntoarceri spre realitate. Un astfel de proces poate fi realizat cu ajutorul unei mari diversități de tehnici, dar se apreciază, că cunoașterea și aplicarea acestor tehnici nu ar putea să dea decît puține rezultate dacă ele nu sînt însoțite de o schimbare de atitudine. Creația nu rezidă nicidecum în aplicarea unor rețete, ci solicită o anumită „stare de creație”, respectiv capacitatea de a adopta modul, deosebit de particular, de a gândi al creatorilor.

După revista citată, modul creator de a gândi poate fi definit prin patru mari caracteristici ale comportamentului:

— **exprimarea**: ideile, absurde sau nu, interesante sau nu, sînt exprimate fără nici o opreliște.

— **ascultarea**: toți stimulii exteriori sînt acceptați pentru a determina, fără nici o constrîngere, toate excursiile intelectuale posibile.

— **asocierea**: ideile se asociază spontan, se combină, se îmbogățesc, se înlănțuiesc pentru a construi o gîndire nouă.

— **încrederea**: avînd convingerea că reușita cercetării nu provoacă pentru moment îndoiele, toată energia este angajată, fără de reținere, în desăvîșirea experienței.

Desigur, acest mod de a acționa „în stare de creație” nu poate fi decît excepțional. Dacă el permite să se creeze, în schimb, pentru a obține rezultate de pe urma creației, se consideră că este necesară o cu totul altă stare de spirit, deci este necesar să fie învățată și stăpînită tehnica intrării și ieșirii din starea de creație. Or, experiența a dovedit că munca în grupuri mici constituie ucenicia cea mai rapidă și cea mai eficace pentru învățarea tehnicii și atitudinii de bază. Totul se petrece ca și cum grupul, în întregul său, ar simboliza un creator. Schimburile de idei, care în sistemul clasic aveau loc în mintea unui singur individ, se realizează acum între participanții grupului, care se reunește pentru un timp determinat (cîteva zile) și, excepțional, în afara cadrului obișnuit de muncă și de viață. Expunerea, ascultarea, asocierea, încrederea se învață atît prin gesturi cît și prin cuvinte și idei.

Pe această bază, arată publicația citată, în ultimii 20 de ani a fost pusă la punct o schemă de intervenție în creativitate: pentru a lucra asupra unei probleme este constituit un grup de 8—10 persoane, jumătate specialiști familiarizați cu problema, jumătate persoane aflate total în afara ei. Animații ai grupului le propun o serie de activități prin care grupul intră treptat în starea de creație, alternînd incursiunile spre imaginar cu întoarcerile spre real. Rezultatul îl constituie acumularea de idei noi care sînt reținute atunci cînd par plauzibile și realizabile, și care, mai tîrziu, vor fi testa-

te și supuse experimentelor. Scopul acestei activități în grup este deci de a descoperi noi piste care urmează să fie cercetate și aprofundate ulterior.

În legătură cu raportul dintre alte două noțiuni de largă circulație, revista „Science et Vie” consideră că există o diferență fundamentală între **invenție** — rezultată din cercetare — și **inovare** — produsul final al unei acțiuni reușite de dezvoltare. Continuînd eforturile cercetării, inovarea ar comporta mai multe etape la capătul cărora anumite cheltuieli financiare, materiale și eforturi umane vor fi materializate în produse sau procedee noi.

Etapele principale ale cercetării — dezvoltării, ar putea fi definite, apreciază publicația, după cum urmează:

— **Încitarea** — sub presiunea unei anumite nevoi, este formulată o cerere nouă, în urma căreia se naște o idee, care poate să provină fie dintr-un program intern de cercetare fie din contracte externe.

— **Concepția** — concretizarea ideii într-un plan de lucru.

— **Propunerea** — proiectul este furnizat conducerii întreprinderii sau instituției.

— **Acceptarea** — după evaluarea făcută de specialiști, proiectul este aprobat.

— **Realizarea** — conduce — printr-o serie de sub-etape — la comercializarea produsului sau procedurii. În această detaliere primele trei etape se referă la invenție, iar ultimele două faze aparțin inovației, care poate să ia forma unui produs concret, un material nou, un sistem original sau un nou mod de exploatare a unui material existent sau chiar o nouă metodă de organizare.

Se consideră că fazele inovării și invenției diferă și din punct de vedere al necesarului de fonduri, de regulă în faza inovării (dezvoltarea unui produs sau procedurii comercializabil) acestea fiind mult mai importante decît în cea precedentă. Este citat exemplul Angliei unde conservatorismul firmelor capabile să finanțeze inovarea le împiedică să cîmpundă cerințelor de imaginație și risc care trebuie să caracterizeze o întreprindere inovatoare, ceea ce face ca numeroase invenții de origine britanică să se concretizeze în străinătate, mai ales în Statele Unite.

În afară de factorii financiari se a-

preciază că succesul inovării depinde în mare măsură și de factorii de producție. De regulă tehnicienii au tendința să perfecționeze la extrem produsul, introducând cele mai noi rafinamente tehnice, ceea ce poate să întîrzie — mai ales în microelectronică — prea mult comercializarea produsului. Între perfecționismul tehnologic și restricțiile pieței trebuie ales momentul propice care să permită producerea și vânzarea, lăsînd totodată, poarta deschisă pentru perfecționări ulterioare. Perfecționismul riscă, de asemenea, să conducă la ceea ce este numit un produs „inproductibil” adică incapabil să funcționeze într-un mediu diferit de cel strict controlat în care a fost creat și produs, și, deci, a cărui fabricație în serie devine astfel irealizabilă. Succesul anumitor industrii vest-germane și japoneze se apreciază că nu este străin de legăturile foarte strînse existente între faza dezvoltării și producția propriu-zisă, de rolul mult mai important decît în Anglia de exemplu, pe care îl au responsabilități producției, în procesul inovării.

Se consideră că **prospecțiunea comercială** este deosebit de importantă pentru succesul inovației, deoarece este mult mai avantajos ca cererile utilizatorilor finali să fie încorporate în caracteristicile funcționale ale unui produs sau procedeu înainte de definitivarea lui, mai ales că, în numeroase cazuri, analiza ulterioară a piețelor potențiale pentru produse deja create a evidențiat numeroși factori care nu fuseseră avuți în vedere în cursul fazei de definitivare.

Este citat cazul unui producător vest-german al unui terminal de teleinformatică pentru S.U.A. care, înainte de studiul de piață, a realizat un material extrem de durabil și ca atare scump. Or studiul de piață a relevat ca utilizatorul tip din S.U.A. cerea un material mai puțin durabil, conținînd pe un progres tehnologic suficient de rapid, care să determine achiziționarea, la fiecare trei ani a unui model ameliorat. Deci din punct de vedere al raportului preț-performanță produsul respectiv nu era competitiv.

De aceea se consideră că în procesul inovării, al realizării deci a unor produse sau procedee noi, este necesar, pentru ca acestea să se dovedească competitive, să fie acordată atenție următoarelor categorii de probleme:

— noul produs să fie bine adaptat capacităților de producție ale clientului sau rețelei sale comerciale.

— definirea și comensurarea piețelor potențiale.

— dezvoltarea anumitor părți ale proiectului în măsura în care beneficiarul nu dispune de competența necesară.

— adaptarea produsului pentru producție; spre exemplu, după confirmarea posibilității prototipului este necesar să se verifice dacă performanțele medii ale produsului de serie rămîn satisfăcătoare în ciuda variațiilor introduse de componente și că fabricația în serie nu este compromisă de solicitarea unui nivel nerealist de precizie. Se apreciază că succesul constructorilor japonezi de televizoare a depins, și de faptul că au acordat o atenție deosebită creării unor componente electronice care să se preteze inserției cu mijloace automatizate. Ca atare procesul de automatizare al fabricației unui televizor japonez este mai mare decît al altor produse similare ceea ce este avantajos atît la nivelul costurilor de fabricație cît și al fiabilității, deoarece

automatizarea asigură o mai mare regularitate, în performanțele produsului.

— elaborarea unei strategii de marketing.

— stabilirea și dezvoltarea unei rețele de vânzare și de servicii de influențare după vânzare.

În continuare, revista apreciază, că pentru o întreprindere, inovarea este la fel de importantă și atunci cînd este vorba de ameliorarea procesului de fabricație, în acest caz obiectivul fiind identificarea, în vederea concentrării eforturilor asupra lor, a elementelor tehnice permițînd creșterea cea mai importantă a productivității muncii.

În sfîrșit, inovarea este necesară în însuși modul de organizare a procesului de cercetare-dezvoltare, deoarece, consideră publicația, gestiunea unui departament de cercetare-dezvoltare poate să fie bună sau slabă, la fel ca orice alt tip de activitate, deși ea are anumite specificități care o individualizează:

— schimbarea activităților și metodelor este un element permanent și important.

— lucrătorii acestui domeniu trebuie să aibă aptitudini ieșite din comun, de a gîndi original, creator, și de regulă

sînt o insatisfacție dacă nu au de rezolvat probleme interesante.

— evaluarea rezultatelor unui efort de cercetare-dezvoltare este dificilă și ca atare sînt greu de stabilit și criteriile pentru aprecierea performanțelor serviciului sau ale personalului.

— o ierarhizare a serviciului riscă să înăbușe libera circulație a ideilor inovatoare, care de regulă se realizează mult mai ușor într-un climat de relații profesionale între egali.

Pornind de la aceste direcții principale ale inovării revista citată apreciază că în multe cazuri, apare eficient ca întreprinderile să facă apel la o instituție sau societate specializată în activitatea de inovare, care, datorită experienței acumulate în acest domeniu specific, sînt capabile să accelereze procesul inovării și să-i mărească rentabilitatea. În orice caz, se subliniază în încheiere, într-o lume din ce în ce mai conștientă de necesitatea de a inova este de dorit, este chiar esențial, să fie pus în valoare orice mecanism sau mijloc susceptibil de a facilita legătura dificilă, dar care nu poate fi disociată pentru a obține rezultate, între spiritele inventive și sursele de finanțare a inovației, acestea din urmă, fiind de multe ori prea puțin deschise noului.

N. I.

Materialele în viitorul previzibil

TEHNOLOGIA materialelor se află la răscruce. Ani de migăloase investigații au permis valorificarea quasicompletă a proprietăților celor mai uzuale metale, mase plastice, cauciuc, ceramică și sticlă, ceea ce, la nivelul actualelor tehnologii a determinat creșterea considerabilă a operațiilor legate de prelucrare. Ce se va întîmpla însă în viitor, mai ales dacă luăm în considerare implicațiile profunde ale crizei energetice?

Omul tehnologic, se arată într-un amplu material documentar publicat în revista „The Economist”, are la dispoziție aproape toate materialele de care va avea nevoie într-un viitor previzibil. Ceea ce are de făcut este să-și incite imaginația pentru a realiza noi combinații, pentru a îmbunătăți calitățile materialelor existente. El poate, de asemenea, să învețe să le utilizeze mai bine, mai ales pentru a economisi energia. Acestea pot fi considerate sarcini strategice. La nivel tactic, confruntarea pune față în față două grupe principale de materiale: metalele și materialele plastice. În momentul de față cele mai numeroase opțiuni înclină încă spre metal, datorită imenselor sale disponibilități structurale; într-o perspectivă mai largă materialele plastice ar putea avea cîștig de cauză, dar ambele se află în dificultate în fața ofensivei unor materiale noi — supraceramicele, compozitele, materialele obținute pe cale biologică.

● **Materialele plastice.** Pentru un timp — cei mai mulți oameni de știință o afirmă —, nici un nou polimer nu va mai revoluționa lumea. De aceea, investigațiile cele mai recente s-au orientat spre realizarea unor aliaje din aceste materiale. În mod concret se încearcă combinarea unor polimeri care au proprietăți deosebite, dar a căror utilizare pe scară mare este stînjenită,

fi de prețul relativ ridicat, fie de condițiile deosebite pe care le implică prelucrarea lor — cu materiale ieftine sau mai maleabile. Pînă astăzi au fost obținute însă numai 60 de astfel de aliaje datorită, în principal, metodelor empirice de aliare.

O variantă a metodelor de aliare o reprezintă tentativa de a obține un polimer care să fie bun conducător de electricitate. Specialiștii au descoperit că, prin adăugarea unei cantități infime de iod la un polimer realizat pe bază de acetilenă se poate obține un material asemănător metalului, capabil să asigure o conductibilitate a curentului electric de 100 bilioane ori mai mare decît în cazul materialului plastic brut. Mai mult chiar, schimbarea substanței de adaos — respectiv a iodului — permite obținerea de semiconductori. Tocmai de aceea, susțin specialiștii, nu se întrevede nici un obstacol ca, într-un anumit orizont de timp, rezistențele electrice, diodele și tranzistorii să fie realizați din poliacetilenă. În această perspectivă, înseși circuitele integrate realizate pe această bază s-ar putea dovedi mai ieftine decît cele confecționate din siliciu.

● **Metalele.** Unul din răspunsurile cele mai viabile pe care metalurgia le-a dat ofensivei materialelor plastice îl constituie utilizarea pulberilor metalice. Aceste pulberi metalice sînt presate și sinterizate într-o formă anumită — procedeu care se apropie prin precizie și economicitate de procedeu injectării utilizat în tehnologia maselor plastice. Practic, în cazul utilizării pulberilor metalice nu se înregistrează pierderi de material în condițiile unor performanțe tehnice ridicate.

Pornind de la rezultatele enunțate cercetările din acest domeniu al metalur-

giei urmărește extinderea tehnologiilor respective la fabricarea în cantități mari a benzilor de oțel. În întreaga lume, actualmente, benzile de oțel sînt obținute prin turnarea metalului în lingouri și, ulterior, prin deformarea acestora printr-un sistem de role, procedeu care implică importante consumuri energetice. Prin metoda pulberilor această fază energo-intensivă dispare complet. Metalul topit este suflat într-o pulbere fină apoi răcit cu apă și depus, precum o peliculă de film, pe o curea de transmisie. Procedul amintit permite realizarea unor însemnate economii întrucît linia tehnologică ca atare reprezintă circa o treime din instalațiile clasice.

Cercetările în domeniul metalurgiei se îndreaptă și spre îmbunătățirea parametrilor tehnico-funcționali ai unor materiale consacrate cum este, de pildă, oțelul inoxidabil. Realizat într-o mare gamă de tipuri și destinat unui câmp larg de întrebuințări, oțelul inoxidabil își pierde, totuși, calitățile sale anticorozive la o temperatură de peste 900°C. Pentru a înlătura acest neajuns un grup de cercetători britanici a reușit să introducă atomi de aluminiu în structura de atomi de fier și crom a oțelului inoxidabil. Aluminiul se prelinge la suprafață și formează o crustă de alumina protectoare.

● **Compozitele** sau substanțele de amestec, au fost utilizate inițial în industria aeronautică. Ele se prezintă sub forma unui filament de diametrul unui fir de păr învelit de jur împrejur cu un material moale, cleios, care în anumite condiții se întărește. Avantajul pe care îl prezintă aceste materiale, ce au pătruns relativ recent în utilizările industriale, constă în rezistența lor deosebită, precum și în faptul că ele nu cedează brusc la o solicitare mare. Fibrele care sînt supuse presiunii cedează lent și nu toate în același timp.

Materialele supercompozite realizate pe cale artificială au un precedent natural: lemnul, care, privit la micro-

Materiale extradure

Materialele extradure cunosc o tot mai largă extindere în industrie: pentru lasere, generatoare cuantice, aparatură microelectronică, mașini unelte de înaltă performanță etc. În natură, aceste materiale se găsesc însă în cantități limitate, sînt dispuse neuniform pe suprafața globului și necesită adesea, cheltuieli și consumuri energetice tot mai mari pentru a fi obținute din zăcăminte. Iată, deci, argumentele care stau la baza preocupărilor pentru elaborarea unor înlocuitori sintetici. Bucurindu-se de o bună tradiție în acest domeniu, cercetătorii sovietici de la Insti-

tuțul de Cristalografie al Academiei de Științe a U.R.S.S. au înregistrat, în ultima vreme, importante succese pe linia elaborării de materiale sintetice de înaltă duritate. Introducerea în circuitul productiv a unor cristale extradure obținute pe cale sintetică, precum și a unor pietre scumpe cum sînt diamantul, rubinul, safirul, granatul este eficientă atît din punctul de vedere al înlocuirii materialelor naturale cît și prin faptul că permite extinderea utilizării acestor tipuri de materiale specifice proceselor moderne de producție la noi domenii ale industriei.

scop, se prezintă ca un amalgam de substanțe moi și substanțe dure. Imitînd structura lemnului, în jurul anului 1950 au apărut din laboratoarele de cercetări fibre de sticlă întărită cu mase plastice. Astăzi, o mai largă circulație au compozitele pe bază de fibre de carbon. Rezistența acestora este deosebită: într-o exprimare plastică, fibrele de carbon au aceeași rezistență în compracție cu oțelul, pe care o are oțelul față de plumb.

Cu toate aceste avantaje, extinderea utilizării acestor materiale întîmpină unele dificultăți. Pe primul plan se situează prețul ridicat. Tocmai de aceea, se întreprind ample investigații care să permită extinderea gamei de substanțe utilizate drept substanțe de bază și, cu deosebire, obținerea de astfel de substanțe ieftine.

Ceramicile. Tehnica nucleară a transformat multimilenara practică a olăritului într-o tehnologie ultramodernă. Tratată prin procedee speciale, ceramica s-a vădit a fi un material cu proprietăți deosebite care îl face apt pentru utilizări la temperaturi foarte înalte; ea este anticorozivă, mult mai ușoară decît oțelul și extrem de dură. Dealtfel, tocmai această duritate neo-

bișnuită ridică importante probleme în ce privește prelucrarea acestui tip de material.

În industrie, cele mai importante utilizări se întrevăd la fabricarea motoarelor de automobil — pentru pereții cilindrilor —, pentru camerele de combustie unde, ridicarea temperaturii la care se desfășoară arderea gazelor de amestec poate constitui o sursă importantă de economisire a energiei și de diminuare a poluării.

Criza petrolului ar putea constitui momentul pentru promovarea altor materiale: reîntoarcerea la cauciucul natural, utilizarea masei verzi pentru obținerea de materiale plastice, nu prin metode clasice însă ci prin manipularea bacteriilor pentru obținerea de polieluloză etc. etc. Dar, desigur, aceste tipuri de materiale nu vor apare pe piață într-un an sau doi. Pentru a cuceri piața, titanul a avut nevoie de 20 de ani; fibrele de carbon se află în plină competiție; extrapolînd, era comercială a noilor tipuri de materiale este așteptată spre primul secol al mileniului următor.

C. P.

Roboți industriali

ÎN limbaj tehnic un robot desemnează un braț mecanic, cu diferite grade de mobilitate, care poate imita o mare varietate de gesturi omenești. Cele două calități ale unui robot utilizabil în industrie sînt dexteritatea și posibilitatea de a fi programat. Dexteritatea unui robot este o funcție ce decurge din construc-

diferite, astfel încît să fie utili în industriile cu producție de serie, în care mii de repere sînt produse în serii scurte.

Două dintre operațiile care în mod curent sînt îndeplinite de roboți sînt vopsirea prin pulverizare și sudura cu arc. Robotul care dispune de un pistol de pulverizat sau de o lampă de sudură a „învățat” o ordine prestabilită de mișcări. Roboții joacă, de asemenea, un rol important în multe uzine ce folosesc turnarea sub presiune.

O a doua generație de roboți — mai mici, mai ieftini și mai preciși — se dovedește foarte utilă la înlocuirea muncitorilor la liniile de asamblare, îndeplinind diverse sarcini, cum ar fi fixarea componentelor, sau confecționarea unor mici piese ale dispozitivelor electrice.

O mare problemă o constituie adaptarea proceselor tehnologice ale uzinelor la roboți. De exemplu, atunci cînd o întreprindere cumpără un robot de sudură, ea trebuie să asigure ca părțile ce trebuie sudate să fie prezentate robotului în mod corespunzător. Acesta este programat să execute o serie fixă de mișcări de fiecare dată ce i se prezintă un nou set de piese. Dacă piesele nu se potrivesc exact — fie datorită unor defecte de fabricație, fie pentru că dispozitivul de prindere nu le menține în poziția corectă — robotul nu poate să-și urmeze ordinea de mișcări prestabilită. Ca urmare, componentele ce urmează să fie sudate și dispozitivele de prindere trebuie confecționate cu mare precizie.

Roboți pentru roboți

Una dintre cele mai mari firme producătoare de echipament electronic din Japonia — Fujitsu Fanuc — construiește în momentul de față o uzină în care roboții vor fabrica alți roboți. Uzina, deservită de treizeci de roboți și de un personal tehnic de 120 de persoane, va produce 350 roboți pe lună, alături de alte 500 de tipuri de utilaje electronice. Deși personalul tehnic va lucra 8 ore pe zi, uzina va produce timp de 24 ore, roboții și

utilajele automate preluînd sarcinile de producție în restul zilei.

Principala sarcină a roboților va fi să aprovizioneze mașinile-unelte automate de tăiere și prelucrare cu componente metalice, care formează baza noilor roboți. Camere TV vor supraveghea roboții la lucru în lipsa tehnicienilor. Compania japoneză intenționează să instaleze monitoare speciale care vor opri roboții automat la apariția unor defecțiuni.

În limbaj tehnic un robot desemnează un braț mecanic, cu diferite grade de mobilitate, care poate imita o mare varietate de gesturi omenești. Cele două calități ale unui robot utilizabil în industrie sînt dexteritatea și posibilitatea de a fi programat. Dexteritatea unui robot este o funcție ce decurge din construc-

Pentru a mări gama de aplicabilitate a roboților industriali se încearcă realizarea unor roboți care „să vadă”. Aceștia ar putea opera și în cazul în care piesele componente ar fi pre-

Roboți cu degete

Un grup de specialiști ai firmei britanice GEC-Marconi se preocupă în momentul de față de modificarea roboților existenți pentru realizarea unor sarcini complexe. Roboții urmează să dispună de niște „degete” care pot monta piesele pe mici ansambluri electronice. Degetele se află într-un dispozitiv de apucare ce se fixează la capătul unui braț obișnuit de robot. Dispozitivul actual are patru degete, care pot ține piese mici, cum ar fi circuitele integrate, dar modelele viitoare ar putea avea șaisprezece. Firma constructoare consideră că noii roboți vor putea să înceapă să lucreze în uzine în 1983.

Printre alte sarcini, roboții urmează să introducă circuitele integrate în locurile fixate de pe plăcile cu circuite imprimate, operațiune pe care, în prezent, o pot îndeplini numai oamenii.

Acest tip de roboți va dispune, după toate probabilitățile, de trei computere, bazate pe microprocesoare, care vor dirija brațul robotului, degetele sale și o mică masă turnantă pe care vor fi așezate piesele ce urmează să fie asamblate. Programele celor trei computere trebuie astfel concepute încât să asigure ca fiecare parte a sistemului să fie sincronizată cu celelalte două.

zentate la întâmplare, oferind astfel posibilități de folosire mult mai mari. Noile mașini vor dispune de o cameră de televiziune care transmite informații de poziție brațului robotului, ceea ce

va permite robotului să adopte o poziție corectă față de un obiect. În acest nou sistem, dezvoltat de firma americană Unimation — cea mai mare producătoare de roboți din lume — o cameră T.V. captează imaginea obiectelor din jurul robotului. Computerul conectat la această cameră transformă imaginea într-un cod digital, care este comparat cu codurile obiectelor stocate în memoria computerului. În acest mod, computerul poate stabili identitatea unei piese care circulă pe banda unui conveyor. El poate fi, de exemplu, instruit să pună piese de diverse dimensiuni în containere diferite pentru a fi transportate în alte sectoare ale uzinei.

Pentru ca roboții să contribuie în mod efectiv la îmbunătățirea productivității, specialiștii apreciază că trebuie luate în considerare mai multe aspecte :

— Un singur robot într-o unitate de producție este neeconomic și nepractic. Este recomandabilă găsirea a cel puțin cinci aplicații înaintea introducerii unui robot. Chiar dacă inițial nu se instalează decât un robot, el trebuie considerat ca parte dintr-un plan mai larg de folosire a altor roboți pentru realizarea unor economii considerabile.

— La analizarea eficienței utilizării unui robot trebuie luat în considerare întregul sistem în care robotul urmează să lucreze și efectele lui asupra altor procese tehnologice pentru a avea certitudinea că robotul va fi folosit cât mai eficient.

— Este necesară pregătirea unui personal cu înaltă calificare pentru stabilirea și remediarea rapidă a defecțiunilor roboților.

— O atenție deosebită trebuie acordată reproiectării spațiilor uzinale în care roboții își vor desfășura activitatea, adaptării mașinilor și a proceselor tehnologice existente la noile necesități.

Industria biotehnologică

Cel mai vechi proces biotehnologic este fermentația — prezentă în creșterea aluatului, în fabricarea berei și în producerea ceaiului și cafelei (care necesită, între altele, o etapă de fermentare). Dar noul avânt cunoscut de biotehnologie se bizuie în principal pe două tehnici revoluționare : manipularea genetică și imobilizarea enzimelor.

Manipularea genetică este folosită de către biotehnologi pentru mărirea repertoriului genetic natural al unui microorganism. De obicei, scopul urmărit este de a dona microorganismului o genă pentru o enzimă sau un hormon de o asemenea manieră încât produsul acelei gene să fie ulterior, sintetizat de către microorganism. Dezvoltarea plină de succes a manipulării genetice are la bază descoperirea unor noi enzime și perfecționarea unor tehnici mai vechi de către specialiștii în biologia moleculară și microbiologie.

De o importanță crucială pentru acest proces a fost dezvoltarea unor vectori care au capacitatea să transporte genele străine în microorganisme, ca și accelerarea tehnologiei secvențiale a acidului dezoxiribonucleic (DNA). Baza manipulării genetice o constituie, însă, descoperirea unor enzime care secționează DNA-ul la nivele specifice (enzime restrictive), închid tăieturile și copiază DNA-ul din acidul ribonucleic mesager.

Folosirea enzimelor este o tehnică mai veche, aplicată într-un număr de industrii, de la cea alimentară la cea chimică. Dar enzimele purificate sînt molecule solubile și, de aceea, nu sînt ușor de separat de produsul muncii lor. În plus, enzimele sînt foarte greu de reciclat. Aceste dificultăți au dus la dezvoltarea, spre sfîrșitul anilor șaiszeci, a așa numitelor enzime imobilizate, enzima fiind legată chimic de o matrice solidă sau prinsă într-un gel microcelular. Enzimele imobilizate au fost aplicate cu succes, de exemplu, la producerea penicilinelor semisintetice, la producerea pe scară mare a fructozei din porumb și la analiza colesterolului din sînge. Celulele imobilizate au avantaje potențiale cînd stabilizarea unei enzime este dificilă sau cînd o coenzimă sau o serie de enzime sînt necesare pentru sinteză.

O tehnologie promițătoare se afla în spatele producției comerciale a anticorpilor ameliorați pentru cercetare, diagnosti-

care și întrebunțări chimice. Cheia acestei tehnologii o constituie celula hibridă, o „invenție” care are aproximativ cinci ani. Celulele naturale secretoare de anticorpi nu pot supraviețui mult timp în cultură și nici produce anticorpi destul de puri pentru a constitui o sursă comercială de anticorpi. Însă o celulă hibridă, rezultatul fuziunii dintre o celulă producătoare de anticorpi și o celulă tumorală, se dezvoltă și se divide continuu. Și toate celulele ce provin din hibridul original secretă aceiași anticorpi puri.

În multe țări se fac, de asemenea, cercetări ample privind problema fixării azotului și la alte plante în afară de leguminoasele (în special la cereale) sau privind transferul genelor de fixare a azotului la plante. Există, pe lângă acestea, și perspec-

Cultura microalgelor

În câteva regiuni ale Bulgariei, care beneficiază de condiții climatice favorabile, se cultivă cu mult succes microalge din genul *Scenedesmus* și *Chlorella*, relatează revista „Commerce exterieur bulgare”.

Bunele rezultate înregistrate în cultura artificială a acestor microalge sînt fructul cercetărilor științifice din cadrul laboratorului de algologie de pe lângă Academia bulgară de științe. Studiile efectuate au stabilit că masa biologică a algelor are un conținut mediu de proteine de circa 50—60%, iar în unele cazuri de 80%. Această masă conține substanțe oleaginoase, lipide, aminoacizi, astfel încît microalgele stimulează dezvoltarea animalelor, contribuind la o creștere rapidă a greutateii lor și la o îmbunătățire a calității cărnii. De asemenea, producția de ouă la găinile hrănite cu alge poate crește cu circa 12%. Efecte la fel de bune au fost obținute și prin folosirea algelor ca îngrășămint la culturile de orez, ceapă și alte culturi agricole, cât și în creșterea viermilor de mătase.

Algele cultivate în Bulgaria sînt, de asemenea, utilizate cu succes în medicină și în industria farmaceutică. Ele s-au dovedit deosebit de eficiente în tratarea eczemelor, ulcerului și a diferitelor plăgi și infecții. Algele permit, de asemenea, purificarea aerului și a apelor reziduale din industrie și agricultură.

tiva realizării, prin manipulare genetică, a unei noi surse de variabilitate genetică controlată pentru producerea unor varietăți noi, de mare rezistență și randament. Perspectiva cea mai apropiată este însă aceea a unor noi produse farmaceutice realizate la un preț convenabil prin fermentație. Hormonii umani

(Continuare în pag. 45)

Reflecții la sfârșit și început de deceniu

Limite ale teoriei și constrângeri ale practicii

NCERCAREA de a descifra trăsăturile caracteristice ale evoluției economiei mondiale în ultimul deceniu și de a deduce pe această bază tendințele de viitor ni se pare o acțiune deosebit de temerară. Cu atât mai mult în cadrul unui articol nu ar fi posibilă o analiză exhaustivă a desfășurării vieții economice a lumii în acest atât de bulversat și contradictoriu deceniu, și de aceea vom încerca să facem numai unele considerente asupra câtorva trăsături și fenomene economice mai pregnante ale perioadei.

Confruntată cu o avalanșă de crize — energetice, financiar-valutare, de materii prime, ecologice etc., etc., economia lumii — în ansamblul ei — a înregistrat un ritm de creștere diminuat în comparație cu ritmurile cunoscute în deceniile precedente. Iar prognozele pentru perioada următoare estimează continuarea tendinței de diminuare a acestora. Astfel, în Raportul Băncii Mondiale asupra dezvoltării în lume se apreciază că, pe plan mondial, rata medie anuală de creștere a produsului intern brut (PIB) va fi în 1975—1985 de 4,2% în comparație cu perioada 1960—1970 când a fost de 4,9%. Această tendință este mai accentuată în țările industrial dezvoltate.

Complexitatea economiei mondiale și multipolarizarea dezvoltării economiilor naționale

PE FUNDALUL unor confruntări acerbe pe piața mondială, economiile naționale ale statelor — în măsură evident diferită — au fost silite să facă față unor restricții de natură energetică, de natură financiar-valutară, crizei de materii prime, restrîngerii posibilităților de import-export a produselor construcției de mașini, datorită diminuării investițiilor în întreaga lume și multor altor dificultăți. Creșterea vertiginasă a prețului petrolului și altor combustibili, ajungerea la scadență a creditelor angajate de țările în curs de dezvoltare în deceniile trecute în care își acceleraseră creșterea, inflația generalizată și cronicizată în statele capitaliste, au condus la majorarea dobinzilor pe piața mondială, au accentuat tendințele protecționiste și au perturbat fluxurile de mărfuri și de capital. Rigorile cheltuielilor pentru energie, în mod deosebit, au determinat în țările importatoare de petrol o puternică reacție de adaptare a strategiei creșterii economice, a structurilor economiilor naționale la aceste restricții. În perioada de după 1973 statele vest-europene, Japonia, S.U.A., s-au angajat într-o acțiune rapidă — adeseori dramatică în plan social — de restructurare a economiilor. Cum era și firesc s-a vădit **tendința de restrîngere a activității în industriile mari consumatoare de energie și a celor bazate pe materii prime importate.** Siderurgia, anumite domenii ale construcțiilor de mașini, industria textilă, chimică, în general industriile cu consumuri mari de materii prime importate și de energie au fost redimensionate spre limitele asigurării consumului intern, stimulându-se implantarea lor în țările deținătoare de materii prime. De asemenea, se remarcă orientări noi spre metalurgia de mare tehnicitate, spre chimia de mic tonaj, spre industria medicamentelor și cosmetică, spre industriile ce înglobează cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, informaticii, microprocesoare, audiovizuale, etc. Anumite mari industrii au fost grav afectate. Concomitent s-au afirmat o serie de mici industrii și întreprinderi — unele chiar artizanale, care valorificau mai rapid și superior creativitatea tehnico-științifică națională, și care se vedeau mai suple, mai apte să se adapteze la noile rigori ale pieței mondiale, să pătrundă în segmente neacoperite ale acesteia, să stimuleze și să satisfacă noi nevoi sociale. Trebuie subliniat însă faptul că o dezvoltare constantă în ciuda recesiunilor — au înregistrat serviciile, iar industria turismului s-a vădit a fi în continuu avânt.

În aceste condiții se remarcă o **corelație tot mai strînsă între capacitatea și rapiditatea de adaptare, de inovare și performanțele obținute pe piața mondială.** Este ilustrativ în acest sens exemplul Japoniei ale cărei industrii, pentru a răspunde nevoilor și restricțiilor pieței mondiale, s-au reconvertit de 3

ori în mai puțin de 25 de ani, vizînd îndeosebi segmentele cu deschidere spre tehnologiile noi. Țară, cu resurse reduse de materii prime și energie, dar care își extinsese industrii mari consumatoare de materii prime și energie, ca siderurgia, construcția navală, chimia, Japonia a luat încă din 1971 măsuri pentru o nouă orientare spre industriile de inteligență ca: exploatarea oceanelor, centrale nucleare, informatică, telecomunicații, aparataj medical, biotehnologie, industrii anti-poluare, croitoria de lux etc. Aparent eterogene aceste industrii au comun faptul că răspund la 3 exigențe: 1) produsele lor sînt din ce în ce mai mult cerute pe piața mondială, nu numai în țările industriale ci și în cele în curs de dezvoltare. 2) Fabricarea acestor produse necesită puțină energie și materii prime sau permit economisirea acestora. 3) Accentul principal cade pe marea conținut de creativitate și pe calificarea forței de muncă.

Pentru a face față crizei de resurse energetice și de materii prime, țări ca Germania occidentală, Olanda, Suedia etc., au restrîns și înnoit sectorul siderurgic, au diversificat industria alimentară și a bunurilor de consum, au impulsionat industriile cu consumuri energetice reduse. Tendințe asemănătoare se remarcă și în unele state în curs de dezvoltare. Dar ceea ce aduce nou deceniul al optulea este preocuparea statelor nu atât de a dezvolta aceleași domenii cît de a stimula multiple și diverse activități care valorifică mai bine pe piața mondială creativitatea proprie, fie că aceasta se manifestă în știință, tehnică, în servicii sau în agricultură. Multipolarizarea dezvoltării s-a dovedit a fi o garanție de suplețe, deci de securitate, în condițiile restricțiilor noi de pe piața mondială. Franța, bunăoară, a valorificat intens prestigiul de care se bucură gastronomia franceză, industria sa cosmetică, de parfumerie îndeosebi, industria modei și chiar muzica ușoară pentru a pătrunde pe piețe greu accesibile ca cea americană sau japoneză. În afară de industriile bunurilor de consum, Franța a stimulat industria aeronautică, domenii în care ocupă un loc important pe piața mondială și se preocupă intens de impulsionarea tehnicilor de utilizare a energiilor neconvenționale.

Dacă facem o comparație cu situația economică a deceniilor anterioare putem spune că ceea ce a caracterizat cu pregnanță climatul economic al deceniului analizat a fost o atmosferă de pesimism economic, alternînd cu un optimism rezervat, o atmosferă încărcată de tensiuni și evoluții contradictorii, prefigurînd o mobilitate structurală nemaiîntîlnită în istorie.

O altă trăsătură importantă a evoluției economice din deceniul scurs este aceea că creșterea economică are tendința de a se baza tot mai mult pe factorii calitativi. După cum apreciază omul de știință francez Albert Ducroq într-un articol din ziarul „Le Figaro”, sfertul de veac 1945—1970 ne-a pus în fața unei spectaculoase dezvoltări cantitative. A urmat apoi un deceniu de reflecție. Pentru perioada 1980—2000, se prognozează o extraordinară evoluție calitativă, materia cenușie și tehnologia urmînd să întrecă materia primă, un rol crescînd vertiginos revenind informaticii.

Restricțiile și impulsurile noi ale vieții economice și „certitudini” științifice care nu mai sînt adevărate

CREȘTEREA rolului factorilor calitativi, a productivității muncii, ca urmare a pătrunderii inovației în toate domeniile producției și ale vieții economico-sociale, concomitent cu necesitatea reciclării și refolosirii tuturor materiilor și energiilor a condus de pe acum la o diversificare și o combinare a complexelor productive care face tot mai dificilă delimitarea unor ramuri de producție distincte. În general, evaluările cantitative devin neconcludente și adesea inoportune, iar unele raționamente și calcule comparative clasice încetează de a mai fi operante. De asemenea, o serie de adevăruri economice consacrate, referitoare la rolul și factorii creșterii economice, la structurile economice, la ponderea și rolul anumitor ramuri

economice, cu care ne-am deprins să operăm în analizele economice nu ne mai ajută să înțelegem ceea ce s-a petrecut în lumea economică a deceniului seurs și nici să desprindem concluzii de viitor. În aceste condiții încercarea de a observa fenomenele noi ce s-au petrecut în economia mondială și de a le evalua cu ajutorul instrumentarului cunoscut, al teoriilor bine înrădăcinate în arsenalul gândirii economice mondiale, care dădeau forță de convingere unui șir de raționamente, nu este de natură să lămurească situația nouă, să dezvăluie acțiunea unor legități și îndeosebi să elucideze rolul unor aspecte calitative necuantificabile.

Dacă ținem seama de faptul că definițiile, noțiunile sînt formulate îndeobște cu tendințe de absolutizare, ne putem lesne imagina ce dificultăți se pot crea atunci cînd acestea sînt confruntate cu realități fundamental schimbate și în continuă și accelerată prefacere. Și poate că unul din învățămintele pe care le putem desprinde din cercetarea caracteristicilor deceniului economic încheiat ar fi acela de a nu ne lăsa amăgiți de adevăruri pe care știința le-a consacrat într-o anumită etapă, dar al căror conținut (reflectînd realități radical diferite față de cele actuale) a rămas — așa cum e de altfel firesc — în urma vieții economice atît de contradictorii, complexe și dinamice. Viața economică a lumii a devenit atît de bogată în fațete și determinări, atît de complexă și interdependentă, de ancorată în peisajul mereu schimbător al vieții social-politice a omenirii, încît devine necesar ca și instrumentarul cercetării economice să se îmbogățească corespunzător pentru a deveni mai receptiv față de diversitatea mesajelor practicii economice, să utilizeze și anumite instrumente perfecționate din alte discipline pentru a putea surprinde cu mai multă acuitate și claritate conținutul proceselor și fenomenelor noi și mai ales relațiile dintre ele în cadrul sistemului complex al economiei mondiale.

La accentuarea mobilității vieții economice mondiale este necesar să se răspundă printr-o mobilitate sporită a gândirii economice, printr-o adaptabilitate sporită la condițiile noi. Fiecare noțiune, adevăr, raționament corespunde realităților specifice ale unei anumite etape istorice, iar dacă se continuă a se opera cu ele în condiții diferite apare pericolul de a se ajunge la concluzii eronate ce pot dăuna practicii economice. Multiplicarea ramurilor, diversitatea și contradicțiile evoluției lor provoacă în mod firesc nedumeriri și aruncă îndoiele asupra consistenței unor judecăți acceptate referitoare la rolul pe care îl îndeplinesc sau îl au de îndeplinit într-un complex economic. Scrutarea proceselor din realitatea economică relevă caracterul tot mai relativ al unor noțiuni ca cele de „înaintat”, „rămas în urmă”, „ramuri de vîrf”, „ramuri purtătoare sau propulsoare de progres tehnic” și „ramuri tradiționale”. Una din cauzele acestor evoluții este accelerarea schimbării de roluri între ramuri. Bunăoară, dacă industria textilă a îndeplinit rolul de ramură de vîrf timp de peste două secole, cea a oțelului un secol, industria de automobile mai puțin de un secol, producția de articole electrocasnice a avut acest rol mai puțin de un sfert de secol. Schimbarea rolului ramurilor, caracterul de relativitate al înșei noțiunilor de „înaintat”, „de vîrf” etc. decurge și din aceea că ramurile cu ponderi în scădere în privința producției, a forței de muncă ocupate și a capitalului utilizat, în realitate nu rămîn deloc în urmă în privința tehnicii folosite sau al angrenării lor în diviziunea internațională a muncii. Ultimii ani oferă, așa cum sublinia Jean Chenevier în studiul său „Inovează pentru a supraviețui”, o mare lecție și anume că distincția dintre sectoare de vîrf și tradiționale nu mai există. Activități tradiționale pentru țările dezvoltate ca exploatarea marină devin sectoare de vîrf în momentul în care se dezvoltă acvacultura, exploatarea petrolului în mare sau extragerea de noduli metalici. Construcțiile care recurg la tehnici și materiale din cele mai moderne pentru a economisi energia nu mai au nimic tradițional. Sectorul agroalimentar cu ajutorul biotehnologiei devine un sector de vîrf. Inovația pătrunde adînc și revoluționează toate sectoarele. În aceste condiții crește importanța capacității de adaptare la restricții, a capacității de inovare și de valorificare superioară a tuturor potențialităților economiilor naționale în contextul accentuării interdependențelor economice și a concurenței pe piața mondială.

Dacă încercăm să ne întrebăm în raport cu ce s-au produs schimbările recente în peisajul economic mondial este necesar să menționăm, în afară de criza de resurse energetice și de materii prime, impactul exploziei demografice. Faptul că în 4 decenii populația globului s-a dublat a condus la o creștere accelerată a cererii de produse de consum și în primul rînd de produse agroalimentare. În aceste condiții a crescut importanța sectorului agricol pentru dezvoltarea economico-socială a fiecărei țări. Printre judecățile de valoare, considerate încă drept lucruri de la sine înțelese, este și evaluarea structurii economiilor naționale pe baza criteriului gradului de prelucrare. Dar aplicat la analiza concretă a situației unor state ca S.U.A., Canada, Australia, aceasta nu mai poate explica nici ponderea pozițiilor pe care le ocupă statele respective în diviziunea internațională a muncii, nici raționalitatea specializării.

Considerarea unei ponderi ridicate a agriculturii în structura economiei ca un semn de înapoiere economică (în condițiile în care datorită creșterii demografice și multor alți factori socio-economici cererea de produse agroalimentare tinde să nu fie acoperită integral la nivel mondial și mai ales în condițiile în care însăși producerea resurselor alimentare a devenit un proces intens impregant de cuceririle științelor agrobio-logice, dotat cu tehnici și tehnologii moderne și utilizînd produse chimice și energetice), a devenit o simplă prejudecată, a cărei persistență nu poate fi decât dăunătoare practicii. Cu tot mai multă pregnanță se dovedește că impulsivitatea dezvoltării domeniului agroalimentar constituie pentru orice țară o adevărată pierdere, o condiție esențială pentru însuși accesul pe calea dezvoltării economice.

În zilele noastre exportul de produse ale agriculturii ori ale industriei extractive a încetat să mai fie o expresie a rămănerii în urmă ori a slăbiciunii pe piața mondială. O dovedește cazul S.U.A. — deținătoarea unei ponderi importante în exportul mondial de produse agricole — cea mai mare mașină agricolă a lumii, care în 1990 a exportat alimente în valoare de 41 miliarde de dolari. Iar în privința productivității din acest domeniu faptul că fiecare fermier american hrănește 60 de persoane în comparație cu un fermier din Europa occidentală care hrănește numai 20 de persoane, este concludent. De asemenea, trebuie amintită situația Canadei, Australiei, cu ponderi peste medie a exporturilor de produse agricole ori ale industriei extractive, dar pe care acest lucru nu le împiedică să dețină poziții însemnate în economia lumii.

Alt adevăr sacrosanct, conform căruia dezvoltarea industriei constructoare de mașini și metalurgiei peste medie ar fi indicatori de forță în economia mondială, se dovedește de asemenea neconcludent, mai ales atunci cînd se analizează evoluțiile recente ale pozițiilor ocupate de diferite țări în producția și comerțul mondial. Cazul Angliei și al Belgiei dovedește cu prisosință acest lucru, ele pierzînd locurile prioritare în ierarhia mondială.

Pentru analiza situației din ultimul deceniu nu mai este concludentă compararea anumitor indicatori ai structurilor economice și ai indicatorilor exporturilor, iar încercarea de găsire a unui optim internațional comun este cu atît mai hazardată.

Diferența tot mai mare dintre faptele și fenomenele economice concrete pe de o parte, și teoriile, adevărurile, ipotezele științifice, tradiționale pe de altă parte, dovedește că realitatea a devenit mai greu sesizabilă, mai dificil de definit cu instrumentarul științific conceput în alte condiții. De aceea, este necesar ca știința să studieze ceea ce se petrece în viața economică concretă contemporană și să nu rămînă fixată asupra certitudinilor anterior dobîndite. Pentru că, în realitate, așa cum spunea un filozof, dificultățile nu vin atît de la lucrurile pe care nu le știm ci de la cele pe care le știm... dar care nu mai sînt adevărate. De aici necesitatea adoptării unei poziții lucide, realiste, față de instrumentele și adevărurile științifice cu care se operează, pentru a nu se ajunge în situația de a încerca înghesuirea realității într-un pat al lui Procust, crezînd că o putem face să corespundă unor adevăruri perimate. Timpul este necruțător, evoluția economică e atît de contradictorie, accelerată și diversificată încît este din ce în ce mai greu să se stabilească un diagnostic al vieții economice mondiale actuale utilizînd judecățile de valoare cu care ne-am deprins în ultima jumătate de secol. Pentru a înțelege prezentul, și mai ales pentru a putea evalua corect cerințele viitorului, este necesar să regîndim cu atenție faptele, fenomenele economice, pentru a desprinde ceea ce este nou și de perspectivă în tendințele evoluțiilor și să fim tot mai circumspecți față de judecăți de valoare, de anumite criterii de ierarhizare și de analiză a structurilor economice, față de unii indicatori cantitativi care s-ar putea spune ne-au intrat în reflex, dar care nu mai au aceeași semnificație și valoare cognitivă în noile condiții. Situațiile economice ale statelor, pozițiile pe care le ocupă în ierarhia mondială în funcție de capacitățile lor de adaptare la restricțiile contemporane, de aportul lor de inventivitate și inovare, în raport cu aptitudinea lor de a-și valorifica optim potențialitățile economice, trebuie analizate fără nici un fel de prejudecăți. Noul tablou al vieții economice contemporane, caracterizat printr-o adîncire a interdependențelor dintre state, concomitent cu intensificarea protecționismului, cu multiplicarea măsurilor restrictive și prin prefigurarea tendinței spre o profundă și accentuată prefacere structurală face din ce în ce mai dificilă sesizarea fenomenelor noi, înlănuirea dintre ele, previziunea tendințelor de viitor. În zilele noastre orice țară, oricît de mare, cumpără, adaptează ori creează tehnologii noi și materii prime. Adevărată problemă constă în ce proporții, cu ce finalitate și cu ce eficiență face opțiunile respective, iar pentru alegerea tehnologiilor cele mai raționale din punctul de vedere al restricțiilor energetice și de materii prime, al restricțiilor de poluare etc., trebuie plecat de la analiza mediului economico-social și geografic propriu în scopul adoptării unor soluții specifice, corespunzătoare problemelor locale. Același lucru este valabil și pentru analiza raționalității

unora sau altora din importurile de materii prime naturale și înlocuiri a purtătorilor de energie. **Esențialul este valorificarea superioară a acestora, restringerea consumului lor la strictul necesar.**

„Tehnologiile noi“ — revoluționează toate sectoarele vieții economice și sociale. Așa cum am amintit mai sus, agricultura cuplată cu știința și tehnica, cu bioingineria devine sector deosebit de productiv și competitiv pe piața mondială în condițiile evoluției demografice actuale. Toate aceste fapte ale vieții economice curente ne dezvăluie o situație care a devenit oarecum perimată în domeniul teoriei economice. Mari dezbateri economice bazate pe alternativa agricultură-industrie, urbanizare sau dezvoltare rurală, import sau substituție de import apar astăzi ca false dileme.

Ceea ce se cere azi aprofundat este **căutarea proporției optime pentru o anumită perioadă de timp**, între cele două extreme, dozarea cât mai rațională și conformă cerințelor, potențialităților și condițiilor concrete ale statelor, pentru dezvoltarea lor economică armonioasă și eficientă. O multitudine de probleme stringente, deosebit de grave și complicate care preocupă practica construcției economice așteaptă să fie studiate și aprofundate în vederea elaborării unor variante de soluții practice, eficiente.

Tabloul economic al lumii contemporane este deosebit de labil și de aceea este greu să îl percepem corect tocmai datorită perturbării reprezentărilor noastre prin răsfringerile ideilor și modelelor preconceptive cu care operăm și prin caracterul limitat și relativ al unor cifre, indicatori etc. Este ca imaginea statică a unui clișeu fotografic comparată cu o suită de secvențe cinematografice care permite o viziune mai realistă asupra lumii în mișcare și transformarea ei, proiectată pe un fundal mai amplu. Realitățile economico-sociale recente nu pot fi surprinse numai în cifre și mai ales în unii indicatori statistici depășiți (fără a contesta, desigur, valoarea lor funcțională relativă etc.). Caracterul lor static, întotdeauna depășit temporal,

împinge la o logică mecanicistă, simplistă, în judecarea fenomenelor care sînt de mare complexitate, profunzime, multidimensionalitate. Cu toate succesele dobîndite de matematică, cu toată sofisticarea instrumentarului matematic modern aplicat în economie, cu toate incontestabilele succese ale ciberneticii economice nu se poate spune că științele economice și cele interdisciplinare au reușit să-și adapteze instrumentarul la cerințele stringente ale practicii construcției economice din zilele noastre. Dar apare întrebarea — cum vom putea ieși din acest impas, cum va putea teoria să clarifice și să contribuie la soluționarea gravelor probleme economice cu care se confruntă lumea azi? Realitatea se înfățișează în planuri multiple, mereu mai intens interconținute, cu reliefuri și înfățișări modificate fundamental, mereu fluctuante, care apar pline de sens, dar ea face necesară o percepere cu mult mai vie, mai proaspătă și mai realistă a fenomenului economic concret și a conexiunilor sale social-politice, ecologice etc., aceasta presupunînd un instrumentar tehnic de abordare, o metodologie mult perfecționate.

Procesele noi, fenomenele economice, restricțiile și rigorile apărute în ultimul deceniu ca urmare a unor profunde bulversări ale vieții politico-sociale a lumii, dar și a revoluției tehnico-științifice, manifestă tendința de a se continua și complica în deceniul în care ne înscriem. Aceasta face cu atât mai necesară analiza atentă a soluțiilor de adaptare experimentate în diferite zone ale lumii pentru a putea desprinde eventuale învățăminte din reușitele cit și din dificultățile și contrarietățile cu care au fost confruntate statele în deceniul încheiat. Preintîmpinarea noilor complicații, greutăți și restricții ce vor apare pe arena mondială face tot mai necesare încercările de evaluare a direcțiilor, domeniilor, soluțiilor de adaptare la exigențele și rigorile viitorului. Dar asupra unora din aceste probleme vom încerca să reflectăm în numărul viitor al revistei.

Maria D. POPESCU

Industria biotehnologică

(Urmare din pag. 42)

enzimele sau anticorpii vor înlocui produsele animale sau vor da naștere unor noi terapii.

Mai puțin spectaculoasă, dar tot atât de importantă, apare perspectiva unor noi vaccinări ieftine, sigure și eficiente. Prin separarea genei pentru un antigen virotic din componenții toxici sau infecțioși, această proteină inofensivă poate fi produsă ieftin de un microorganism. Progrese însemnate se raportează deja în privința vaccinurilor împotriva hepatitei tip B și a gripei. Vaccinuri animale ieftine vor contribui la creșterea productivității în agricultură: obținerea unor vaccinuri contra febrei aftoase sau a pestei porcine deschide perspectiva eradicării acestor boli.

Manipularea genetică oferă totodată noi instrumente de diagnosticare în medicină. Astfel noi tipuri și subtipuri de viruși pot fi recunoscuți după seriile lor diferite de DNA și sondaje de DNA complementare acestora se vor dovedi foarte eficiente în diagnosticare și epidemiologie.

Un alt factor important care încurajează dezvoltarea biotehnologiei îl reprezintă necesitatea trecerii de la combustibili fosili la resurse energetice regenerabile. Pe măsură ce produsele petrochimice devin din ce în ce mai scumpe, biotehnologiei i se deschid foarte mari perspective pentru realizarea unor produși chimici în masă. Japonia, care are deja un avans incontestabil în domeniul biotehnologiei, are o industrie foarte rentabilă, bazată pe fermentație, care produce aminoacizi și acizi organici. Dar aceasta se bazează în mare parte pe microbiologia convențională, genetică și unele materii prime de fermentație și poate fi contestată de noua biotehnologie aplicată unor noi surse ale biomasei. Deoarece mulți produși microbieni — proteine, polizaharide, acizi organici etc. — pot fi obținuți la un preț de cost mai scăzut decît cel al produselor petrochimice, specialiștii preconizează acum obținerea unor noi biopolimeri, biosolvenți și biodețergenți.

Biotehnologia poate aduce o contribuție importantă și la

rezolvarea problemelor energetice ale lumii. În țări cu climă tropicală cum este de exemplu Brazilia, au fost adoptate proiecte importante pentru producerea etanolului din trestie de zahăr sau casava pentru a fi folosit drept carburant la automobile. Multe țări occidentale industrializate au început să-și examineze propriile resurse de biomasă pentru valorificarea lor în scopuri energetice; s-a dovedit că deșeurile industriale și din agricultură pot fi transformate în produse folositoare, (de exemplu, pentru hrana animalelor); o tehnologie potențială o reprezintă transformarea celulozei în combustibili lichizi sau gazoși.

Interesul de care se bucură astăzi biotehnologia în lume se reflectă în numeroasele programe guvernamentale ce vizează implantarea și dezvoltarea acestei noi tehnologii. În Japonia, Oficiul pentru promovarea științei a elaborat un program sistematic pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologiei enzimelor și a făcut o analiză detaliată a efectelor ei posibile asupra industriei și a societății. În Uniunea Sovietică s-a adoptat în anul 1974 un decret guvernamental în vederea accelerării dezvoltării biologiei moleculare și a geneticii moleculare și folosirii pe scară largă a realizărilor în agricultură, medicină și industrie. În Polonia, Institutul de biochimie și biofizică de pe lângă Academia de științe și-a propus realizarea fixării azotului de către unele plante agricole în următorii 10—15 ani. O altă preocupare inclusă în planul de cercetare de viitor o reprezintă modificarea genelor cerealelor astfel încît proteinele din cereale să furnizeze întreaga gamă de aminoacizi necesari pentru hrana omului.

Țările Pieței comune au adoptat recent un program de cercetare și dezvoltare în domeniul „tehnologiei biomoleculare“, care cuprinde șase proiecte ce privesc tehnologia enzimelor, metode de detoxificare industrială și umană, detoxificarea substanțelor otrăvitoare, stabilizarea și reglarea genelor transferate, inclusiv regenerarea in vitro a celulelor de plante, metode de detectare a contaminării în unele soiuri de fermenți.

Se consideră că un obiectiv de importanță majoră pentru viitorul biotehnologiei îl constituie — alături de adoptarea unor programe de cercetare — pregătirea unor noi cadre de biotehnologi și îndrumarea unor biologi spre acest nou domeniu.

V. N.

Teoria și practica investițiilor



— Care sint, în viziunea autorului, reperele teoretice ale corelației investiții-creștere economică ?

— Am pornit de la necesitatea elaborării unei teorii a investițiilor integrată în teoria creșterii economice, aptă să înțelegă cu noi modalități de analiză și de acțiune practică economică și să răspundă astfel sarcinilor cuprinse în documentele de partid cu privire la creșterea eficienței investițiilor. Lucrarea este structurată pe trei părți organice integrate și anume: teoria investițiilor în contextul creșterii economice; economia investițiilor la nivel macroeconomic și economia investițiilor la nivel microeconomic. Prima parte cuprinde o argumentare a necesității teoriei investițiilor, întemeiată pe faptul că aceasta prelungește teoria creșterii economice în spațiul teoretic și microeconomic. Din acest motiv obiectul teoriei (economiei) investițiilor îl constituie tocmai formularea unui nou concept al acestei activități complexe — care să răspundă cerințelor și restricțiilor creșterii economice actuale, elaborarea unor noi metode și indicatori de analiză economică care să contribuie la mai buna fundamentare a deciziilor de investiții.

— Ce elemente concură la alinierea optimului investițional la nivel macro și microeconomic ?

— Faptul că m-am oprit pe larg asupra problemelor privind economia investițiilor la nivel macroeconomic, rezidă deopotrivă în necesitatea de a integra acest nivel în teoria generală a investițiilor pe care încerc să o fundamentez, iar pe de altă parte din importanța practică a alocării eficiente de resurse la nivelul întregii economii. În lucrarea analizez detaliat legătura complexă dintre componentele timp-spațiu, a căror coordonare reprezintă esența activității de planificare a obiectivelor de investiții, evidențind, totodată,

schimbările previzibile ce survin în activitatea de investiții, specifice conceptului de eficiență economică în acest domeniu. Un alt capitol este consacrat locului investițiilor în conceptul de optim macroeconomic. Formulez, astfel, concluzia că pentru maximizarea fondului bunăstării sociale, perioada de calcul este specifică fiecărei economii naționale, depinzând de eficiența medie a fondurilor fixe productive — cu care se află în raport invers proporțional, — și că în condițiile țării noastre această perioadă nu trebuie să depășească 15 ani. Este formulat, de asemenea, conceptul de optim teritorial (județean), pe baza unui criteriu complex și anume maximizarea atragerii în circuitul economic a resurselor județului, concomitent cu minimizarea cheltuielilor de investiție și de producție aferente noilor unități ce se amplasează pe teritoriul județean. Sint de asemenea subliniate unele aspecte privind localizarea obiectivelor de investiții, corelația dintre mărimea localităților și mărimea obiectivelor industriale.

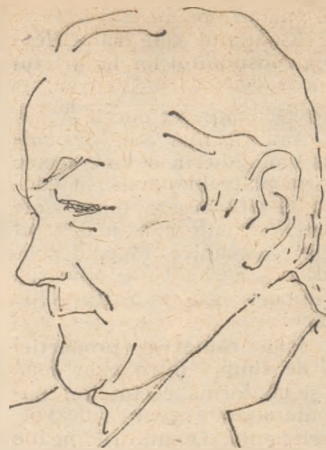
O altă parte a lucrării este axată pe analiza eficienței economice a investițiilor la nivel micro, ideea de bază fiind aceea că variantele optime trebuie să minimizeze cheltuielile totale de investiții, producție și de transport a materiilor prime și produselor finite, ceea ce se poate obține folosind metoda programării liniare. Pentru analiza dinamică a eficienței obiectivelor de investiții propunem în lucrare utilizarea indicatorilor „rata de rentabilitate economică”, „cheltuieli totale actualizate”, „venitul net actualizat”, „indicele de eficiență”, „cursul de revenire net actualizat al valutei”.

(Eugen Topală, „Investițiile și creșterea economică”, Editura Politică)

Factorul demografic, în procesul creșterii

— Pe ce se întemeiază preocuparea pentru o asemenea problemă ?

— Mobilul elaborării acestei lucrări — care reprezintă un nou titlu în colecția Biblioteca Economică a Institutului de Economie Socialistă, realizată în colaborare cu Editura Academiei, își află multiple cauze. Cea mai importantă rezidă în înseși amploarea și interconținerea strânsă a factorului demografic și a celui economic, în necesitatea de a desluși noi aspecte ale acestui proces de accentuată complexitate. Căci, cu toate eforturile depuse până acum în



planul investigației științifice nu toate aspectele impactului au fost pe deplin elucidate. Explicația rezidă, în parte, în înseși sistemele relațiilor reciproce — al buclor de retroacțiune, cum mai sint denumite — dintre variabilele economice și demografice, care vădesc un caracter extrem de complex.

— V-am solicitat să expuneți succint coordonatele de bază ale lucrării.

— Am căutat, pe parcursul cărții, să operez o delimitare — având drept material de analiză realitățile mondiale contemporane — a elementelor și relațiilor structurale ale sistemului demoeconomic, partea, poate, cea mai dificilă și controversată a teoriei generale a populației. Pentru a ajunge însă aici a fost necesar, ca în prealabil să procedez la o serie de clarificări conceptuale și metodologice, să încerc să precizez conținutul unor noțiuni de bază ale domeniului. Noțiunile de creștere, ca și cea de dezvoltare, de exemplu, cu toate că revin în discuțiile specialiștilor ca adevărate leit-motivuri, sint departe de a fi fundamentate satisfăcător. Această situație m-a determinat să încerc elaborarea unui instrumentar metodologic care să permită evaluarea contribuției reale a factorilor economici și demografici în cadrul efortului de optimizare a impactului demoeconomic.

— Ce concluzii mai importante se desprind pe baza datelor analizate în lucrare ?

Prelucrarea unui volum bogat de informații privind un număr mare de țări a pus în evidență realismul strategiei românești de dezvoltare pe termen lung. Rezultatele ultimilor 15-20 de ani atestă, fără putință de tăgădă, că, în ciuda unor greutăți cu care a fost confruntată, economia noastră s-a situat constant în rindul celor mai dinamice economii din lume. În această apreciere am în vedere nu numai ritmurile medii anuale ale producției (totale, pe ramuri, pe locuitor etc.) ci și profundele mutații produse în structura tabloului social-economic românesc.

Și, fiind vorba de concluzii generalizatoare am să mai adaug încă una pe care m-am străduit să o pun în evidență în lucrare: adâncirea decalajelor internaționale, proces cu implicații dintre cele mai profunde asupra posibilităților de progres ale țărilor în curs de dezvoltare, de valorificare în beneficium acestora a resurselor economice, în speță a resurselor demografice de care dispun.

(Constantin Băloiu, „Evoluția demografică și creșterea economică”, Editura Academiei)

Valențele analizei statistice

— Ce ne puteți spune în legătură cu obiceiul și problemele mai importante abordate în carte ?

— În volum sint tratate câteva dintre problemele cele mai actuale din Statistică matematică, prezentând importanță atât prin posibilitățile largi de aplicare în activitatea economică, cit și prin evidențierea contribuției aduse de cercetători români în acest domeniu. Sistematizarea problemelor s-a făcut astfel încât să-i dea posibilitatea cititorului să aleagă modelul statistic cel mai adecvat pentru prelucrarea și interpretarea datelor cu care se întâlnește în activitatea ce o desfășoară.

Capitolele lucrării cuprind problemele importante ale Statisticii matematice, fără a insista însă asupra unor aspecte clasice ce pot fi urmărite în alte monografii de specialitate apărute la noi în țară, ci încercând să aducă „la zi” unele rezultate teoretice. Sint prezentate modelele de analiză statistică a caracteristicilor calitative tratate pentru prima oară la noi în țară în cadrul unei lucrări cu caracter monografic.

O pondere importantă în volum o au problemele de dependență stochastică, de analiză factorială și planificarea experiențelor, realizându-se o legătură între analiza datelor calitative și modelele statistice lineare. Problemele de statistică informațională — avind la bază concepțiile de energie și corelație informațională considerate pentru prima oară, în mod sistematic de acad. O. Onicescu și elevii săi — sint prezentate împreună cu metodele lor posibilități de aplicații practice.

Ultima parte a cărții este destinată modelelor de dependență markoviană și inferenței statistice pentru aceste modele, relevându-se, deopotrivă, contribuția școlii românești la dezvoltarea teoriei probabilităților și a statisticii matematice.

— În ce domenii își găsește aplicabilitate modelele prezentate ?

— Modelele de analiză statistică pot fi aplicate în toate domeniile activității sociale, de la probleme de ecologie pînă la probleme de conducere a colecțiilor, probleme de astrofizică etc. Acestea se dovedesc absolut necesare în cercetarea proceselor tehnologice moderne, a calității acestora, în studii de fizică, chimie biologică, demografie, agricultură, medicină și alte numeroase ramuri ale activității umane. De altfel, expunerea problemelor teoretice abordate este însoțită de numeroase aplicații din domeniul economic, de sănătate publică, agronomie, industrie etc. conferind lucrării un caracter integrant în raport cu necesitățile practice de analiză a unor fenomene din domeniile amintite și sugerind noi posibilități de aplicare.

— Cui se adresează în principal lucrarea ?

— Problemele și modelele sint prezentate într-un limbaj matematic curent și sint tratate în-

tr-un formalism matematic riguros. Cunoștințele matematice care se cer din partea unui cititor nu depășesc, totuși, cu mult, nivelul programelor de liceu sau de învățământ superior economic. În context este folosit uneori — din necesitate — și un aparat matematic mai complex. Acest fapt nu afectează însă înțelegerea modelelor expuse, grație numeroaselor exemplificări și aplicații practice.

Deci lucrarea se adresează unui cerc larg de cititori — economiști, ingineri, agronomi, biologi, lucrători în domeniul sănătății publice, cadre didactice și studenți din învățământul economic și tehnic. Pentru unele categorii de matematicieni lucrarea oferă un număr de probleme „deschise” privind modelarea statistică. Lucrarea trebuie privită totodată ca o introducere în înțelegerea rolului statisticii matematice în modelarea fenomenelor economice și sociale.

(Acad. Gh. Mihoc, V. Urseanu, E. Ursianu „Modele de analiză statistică”, Editura Științifică și Enciclopedică)

Gîndirea economică din Transilvania

— Ce considerente v-au determinat să investigați gîndirea economică din Transilvania?

— Gîndirea economică din această parte a țării, din totdeauna românească, Transilvania, are o seamă de elemente caracteristice imprimate de modul în care au trăit românii aici, împreună cu alte naționalități conlocuitoare, de modul în care au creat bunuri materiale și valori spirituale. A trebuit să descriem mai întâi de toate contribuțiile școlii românești de gîndire economică la pregătirea spirituală a înfăptuirii Marii Uniri de la 1 decembrie 1918. Totodată, am pus în lumină ideile de bază ale gîndirii economice aparținînd naționalităților conlocuitoare din Transilvania, subliniind acele elemente care exprimă cel mai bine comunitatea de gînduri și aspirații care a unit de secole populația acestei zone.

— Care sînt ideile directoare ale cărții?

— Am procedat la investigarea unui bogat material documentar în limbile română, maghiară și germană și am trecut prin filtrul cercetării ideile, teoriile și doctrinele economice din perioada și spațiul geografic menționate în titlul lucrării, în strînsă legătură cu gîndirea economică din celelalte țări românești, din Ungaria, Austria și apoi imperiul dualist austro-ungar. S-au putut cristaliza, în acest fel, o serie de idei directoare în funcția de care au fost ordonate informațiile volumului. Aceste idei le-am sintetizat în ultimul capitol al lucrării. Una dintre problemele asupra căreia am stăruit în paginile cărții este ideea unității indisolubile dintre economic, social, național și politic în gîndirea economică transilvăneană. Și aceasta avea loc în condițiile în care în gîndirea economică burgheză a imperiului dualist și a altor țări se opera o separare a „economiei pure” de „economia socială”.

Explicația rezidă în modul specific în care se dezvoltă Transilvania în epoca modernă și cînd în mod obiectiv se accentuau aceste procese care conduceau spre unitatea statală a României, fapt reflectat cu multă precizie și nuanțare de gîndirea economică românească. O altă idee directoare este cea după care românii, trăind, muncind și creînd valori materiale și spirituale alături de alte naționalități conlocuitoare au avut, în funcție de apartenența la clasele sociale existente, unele idei asemănătoare iar altele diferite. La români nu vom întîlni, de exemplu, o gîndire economică nobiliară sau teorii ale reformismului nemeseșc; în schimb ei aveau o foarte riguroasă gîndire economică reflectînd interesele și aspirațiile maselor, gîndire revoluționar-democrată. Marea majoritate a românilor asupriți social și toți românii asupriți național, în gîndirea lor economică au trebuit să pună un accent deosebit pe revendicarea și susținerea drepturilor ca națiune. Acest fapt a și permis ca, în ciuda diferențierilor de clasă, să existe, pînă la 1918, o școală unitară românească de gîndire economică.

(Ivanciu Nicolae — Văleanu Toader Ionescu Iuliu Pincescu,

„Gîndirea economică din Transilvania 1781—1918”, Editura Academiei)

Mică enciclopedie monetară



— Ce v-a determinat să alegeți acest subiect precum și prezentarea informațiilor sub forma unei „micî enciclopedii”?

— De-a lungul anilor mei de ucenicie, de activitate bancară sau financiară, de cercetare sau de catedră, am resimțit lipsa unei lucrări care să reprezinte o sumă a cunoștințelor actuale despre această mare necunoscută care se numește monedă. Această lipsă devine și mai pregnantă pe măsură ce activitatea umană este afectată tot mai mult de profundele implicații economice, politice, sociale, etice ale problemelor monetare, pe măsură ce aceste probleme se transformă în tot atâtea surse de dificultăți, pe măsură ce vocabularul de specialitate își deschide porțile unui număr tot mai mare de termeni nou veniți. Cu lucrarea anunțată m-am străduit să răspund după puterile mele acestei cerințe actuale. Cit despre forma de dicționar enciclopedic, am considerat că ea înles-

nește consultarea. M-am ferit însă de rigiditatea care caracterizează adeseori tratarea termenilor într-o enciclopedie.

— Deși lucrarea cuprinde circa 800 de termeni, nu se poate spune că ea epuizează tot volumul cunoștințelor actuale de specialitate, care este de o complexitate enormă. Lucrarea cuprinde numai cunoștințele de bază, indispensabile pentru înțelegerea în general a fenomenelor monetare. A fost o preocupare constantă a mea de a nu trata problematica abordată decît pînă la nivelul la care poate fi urmărirea de un număr mai mare de cititori. Cu toate acestea, nu consider că ea poate fi trecută în rîndul lucrărilor de popularizare. Este, de astfel, perfect posibil ca o lucrare cu caracter enciclopedic, pentru care n-am avut la dispoziție nici un model, să nu corespundă tuturor cerințelor. Unii cititori vor constata absența unor termeni, alții prezenta unor termeni pe care îi consideră din punctul lor de vedere inutili. Unii vor aprecia anumite articole ca fiind insuficient dezvoltate, alții — ca fiind prea dezvoltate. În această privință am căutat să dozez expunerile în funcție de contingența lor cu domeniul principal: moneda. Acestea și termenilor inrudiți le-am acordat firește o pondere majoră.

— Putem considera lucrarea anunțată drept o stringere în volum a articolelor cu caracter monetar publicate în revista noastră?

— Dacă ar fi fost așa, munca mea ar fi fost mult ușurată. Articolele de acest gen publicate în cursul anilor în „Știința”, „Viața economică” și îndeosebi în „Revista economică” se regăsesc desigur ca temă, însă de cele mai multe ori prelucrate și dezvoltate, iar numărul termenilor tratați în carte este de cîteva ori mai mare decît al celor apăruiți în reviste.

(Costin C. Kiritescu : „Moneda Mică Enciclopedie” Editura Științifică și Enciclopedică)

Capitalul străin în economia României interbelice

— Din ce perspectivă ați analizat prezența și efectele capitalului străin asupra economiei românești în perioada interbelică?

— Analiza influenței capitalului străin asupra posibilităților noastre între cele două războaie mondiale — și nu numai asupra economiei —, necesită o abordare complexă. Am urmărit astfel, ca un prim obiectiv al cărții, să punem în evidență dimensiunile procesului și, în aceeași măsură să precizăm condițiile care au permis penetrația masivă a capitalului străin în România. Pe baza datelor pe care le-am avut la dispoziție am arătat, credem, convingător, faptul că în perioada interbelică România a reprezentat pentru marile puteri imperialiste o importantă zonă de exploatare.

Cu poziții dominante în sectoare de bază ale economiei, capitalul străin asigura obține-

rea unor profituri atît de mari încît, de regulă, suma absolută a profiturilor depășea, în numai cîteva ani, volumul capitalului investit. În perioada 1934—1938, de exemplu, profiturile nete declarate s-au ridicat la 16 637 miliarde lei; ele au provenit în proporție de 80% din industrie, 9,3% din transporturi și comunicații, 6,6% din bănci, 2,4% din comerț, 1,5% din societățile de asigurare și 0,2% din societățile ale altor ramuri economice.

— Există temeiuri pentru a privi penetrația capitalului străin ca un proces, înregistrînd deci o anumită evoluție?

— Da. În perioada analizată profitul net declarat de capitalul străin a cunoscut o tendință de creștere continuă, ajungînd ca în anul 1938 să fie de aproape trei ori mai mare decît în 1934. Totodată s-a constatat și o puternică tendință de egalizare a ratei medii a profitului, ceea ce a făcut ca în 1938, rentabilitatea declarată de societățile anonime cu capital străin, în principalele ramuri ale economiei, să nu înregistreze diferențieri semnificative. Un alt element ce trebuie notat îl reprezintă modificările survenite în ponderea diferitelor capitaluri străine prin creșterea mai accentuată, în ultima parte a intervalului, a volumului capitalului german.

— În ce mod a fost influențată economia românească de prezența capitalului străin?

— În carte ne-am străduit să surprindem la dimensiunile reale, transferul de profituri efectuat, în perioada studiată, din țară spre exterior, ca un fapt ce atestă nivelul ridicat de exploatare a resurselor naționale. Astfel, totalul transferului efectuat — prin intermediul B.N.R. în anii 1922—1941, sub formă de profit și de capital de către capitalul străin din România, s-a ridicat la 317 803 milioane lei în 1938, iar plățile pentru cuponul datoriei publice externe la 88 973 miliarde lei ceea ce reprezintă de 2,8 ori totalul veniturilor bugetare ale statului român pe anul 1938/1939. În acest sens cuponul datoriei publice externe, care alături de transferul de profit și de capital, a îmbrăcat forma de plăți externe — care în anii 1922—1941 s-au ridicat la valoarea de 406 776 milioane lei, ceea ce reprezintă o sumă egală cu de 13,43 ori cheltuielile bugetare ale statului pe anul 1938/1939 sau de aproape două ori venitul național al României pe anul 1938. Alături însă de aceste aspecte „cuantificabile”, ce proiectează — în toată amploarea sa, nivelul de exploatare a economiei românești de către capitalul străin, am analizat pe parcursul volumului și alte aspecte importante. Este vorba, în primul rînd, de o anumită structură ce a fost imprimată economiei românești, structură menită să-i confere acesteia rolul de furnizor de materii prime, pe de o parte, iar pe de altă parte de piață de desfacere pentru produsele industriale. Acesta orientare a afectat pe o perioadă îndelungată posibilitățile de progres ale țării, influențînd, într-o anumită măsură deciziile în materie de politică externă.

(Constanța Bogdan, Adrian Platon „Capitalul străin în societățile anonime din România, în perioada interbelică”, Editura Academiei)

Interviuri realizate de
Cristian POPESCU
Desene de CIB DAMADIAN

Număr special de ANUL NOU

Revista ECONOMICA

Editată de Consiliul Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale — Institutul Central de Cercetări Economice

Sumarul nr. 52 din 26 decembrie 1980

ROMÂNIA — NOI TREPTE ALE PROGRESULUI

- Bilanțul marilor înfăptuiri — cheazășie a succeselor viitoare 2
- Realizări prestigioase în dezvoltarea economiei și creșterea bunăstării (Liciu, dr. Gheorghe Crețoiu) 3
- Cele mai mari realizări în creșterea nivelului de trai al poporului (conf. dr. Costinel Lazăr) 6
- Mutații calitative în structura consumului alimentar (Grigore Vilceanu) 8
- Bugetul de stat pe 1981 — expresie a forței și trăinicieii economiei românești (Theodor Stolojan) 10
- Calendarul evenimentelor internaționale (I) România socialistă — militantă consecventă în slujba păcii și colaborării 12

O COMPONENTĂ DE BAZĂ A DEZVOLTĂRII — MATERILE PRIME

- În căutarea unui echilibru: producție-consum (Mircea Pirjol) 14
- Orizont 2000. Evoluții în structură și consum (Iulian Dănescu) 16
- Materiile prime de bază la confluența a două decenii 17
- Reflecții
 - Stimularea unei alternative: înlocuirii (I. Aurel)
 - Reciclarea — o bogată „resursă geologică“ (Vasile Bogdan)
 - Economisirea — cea mai ieftină resursă (Corneliu Russu)
 - Tehnologiile — un „zăcămint“ inepuizabil (Ion Crișan)

ENERGIE ȘI DEZVOLTARE

- Politica energetică românească — prezent și perspectivă (prof. dr. doc. Vasile Nitu) 22
- Energia și creșterea economică — însemnări pe marginea unui deceniu zbuciumat (dr. Aurel Iancu) 24
- Restructurarea balanțelor energetice. Încotro? (Nicolae Liciu) 26
- În fața unei noi agriculturi (prof. dr. Oprea Parpală) 28
- Promisiunile noilor surse de energie (dr. Mihai G. M. Pop) 30

ȚĂRI SOCIALISTE. ȘTIINȚA-TEHNOLOGIE ȘI ECONOMISIREA RESURSELOR

INFORMAȚIA — RESURSĂ DE PROGRES

- Sistemele informatice și utilizarea echipamentelor (Nicolae Badca Dima, Gavril Gavrilăscu, Marin Roșu, Constantin Toma) 3

CREATIVITATEA ȘI DESCHIDERILE SPRE VIITOR

- Cum pot fi stimulate creația și inovarea? 3
- Reflecții la sfârșit și început de deceniu. Limite ale teoriei și constringeri ale practicii (Maria D. Popescu) 4
- Șantier editorial 1981 4.

IN THIS ISSUE

- Highly prestigious achievements in the economic development and growth of the standard of life (Prof. Dr. Gheorghe Crețoiu) 3
- Looking for an equilibrium: production-consumption (Mircea Pirjol) 14
- The Romanian energy policy: present and prospects (Prof. Dr. Vasile Nitu) 22
- The energy and the economic growth — marginal notes for an uneasy decade (Dr. Aurel Iancu) 24
- Towards a new agriculture (Prof. Dr. Oprea Parpală) 28
- The socialist countries. Science-technology and resources saving 32
- Reflections at the end and at the beginning of a decade. The limits of the theory and practice restraints (Maria D. Popescu) 43

DANS LE NUMÉRO

- Réalisations prestigieuses dans le développement économique et l'accroissement du bien-être (prof. dr. Gheorghe Crețoiu) 3
- A la recherche d'un équilibre: production — consommation (Mircea Pirjol) 14
- La politique énergétique roumaine: présent et perspectives (prof. dr. Vasile Nitu) 22
- L'énergie et la croissance économique. Notes en marge d'une décennie tourmentée (dr. Aurel Iancu) 24
- Devant une nouvelle agriculture (prof. dr. Oprea Parpală) 28
- Pays socialistes. La science, la technologie et l'économie des ressources 32
- Reflections à la fin et au commencement d'une décennie. Les limites de la théorie et les contraintes de la pratique (Maria D. Popescu) 43

ИЗ СОДЕРЖАНИЯ

- Престижные достижения в развитии экономики и увеличении благосостояния (проф. др. Георге Креțою) 3
- В поисках равновесия: производство-потребление (Мирча Пыржол) 14
- Энергетическая программа Румынии — настоящий момент и перспектива (проф. др. доц. Василе Ниту) 22
- Энергия и рост экономики — заметки относительно одного беспокойного десятилетия (Аурел Янку) 24
- На пороге нового земледелия? (проф. др. Опря Парпала) 28
- Социалистические страны. Наука-технология и сбережение ресурсов 32
- Размышления на рубеже двух десятилетий. Пределы теории и принуждения практики (Мария Д. Попеску) 43

REDACȚIA

„REVISTEI ECONOMICE“
UREAZĂ

TUTUROR CITITORILOR
ȘI COLABORATORILOR SĂI
LA MULȚI ANI 1981!

SUMARUL REVISTEI NOASTRE PE ANUL 1980 VA APARE ÎN NR. 1 DIN 2 IANUARIE 1981 AL SUPLIMENTULUI „R.E.“

Redacția și administrația: București Bd. Magheru nr. 28—30 etaj I, 70159, sectorul 1. Cont I.S.I.A.P. 645 150 228 B.N.R.S.R. — filiala sector 1 București. Tiparul: Combinatul Poligrafic „Casa Scintei“



ÎNCĂLȚĂMINTE PENTRU SEZONUL DE IARNĂ

Încălțăminte modernă cu fețe din înlocuitori este impermeabilă, galoșată, căptușită cu materiale groase, călduroase.

Iubitorii sporturilor de iarnă pot cumpăra ghete și cizme cu căptușeală detașabilă (gen ciorap) realizată din spumă poliuretanică ce asigură un grad sporit de confort și protecție împotriva frigului.

În toate magazinele de încălțăminte și la raioanele specializate din marile magazine universale ale comerțului de stat, încălțăminte de iarnă cu fețe din înlocuitori de piele.

LUNA CADOURILOR

Cadouri plăcute și utile

Magazinele de textile-încălțăminte și raioanele respective din marile magazine universale ale comerțului de stat vă oferă câteva sugestii de cadouri:

Pentru cei mici

- rochițe
- pulovere
- jachete
- pantaloni
- paltoane
- ghetе
- cizme

Pentru cei mari

- berete
- fulare
- baticuri
- eșarfe
- poșete
- cordoane
- botine
- cizme

Mult mai multe sugestii de daruri pentru cei dragi veți primi vizitînd, în aceste zile, magazinele comerțului de stat. **ÎN LUNA CADOURILOR, DARURI PLĂCUTE ȘI UTILE GĂSIȚI ÎN MAGAZINELE COMERȚULUI DE STAT!**

RECOM

