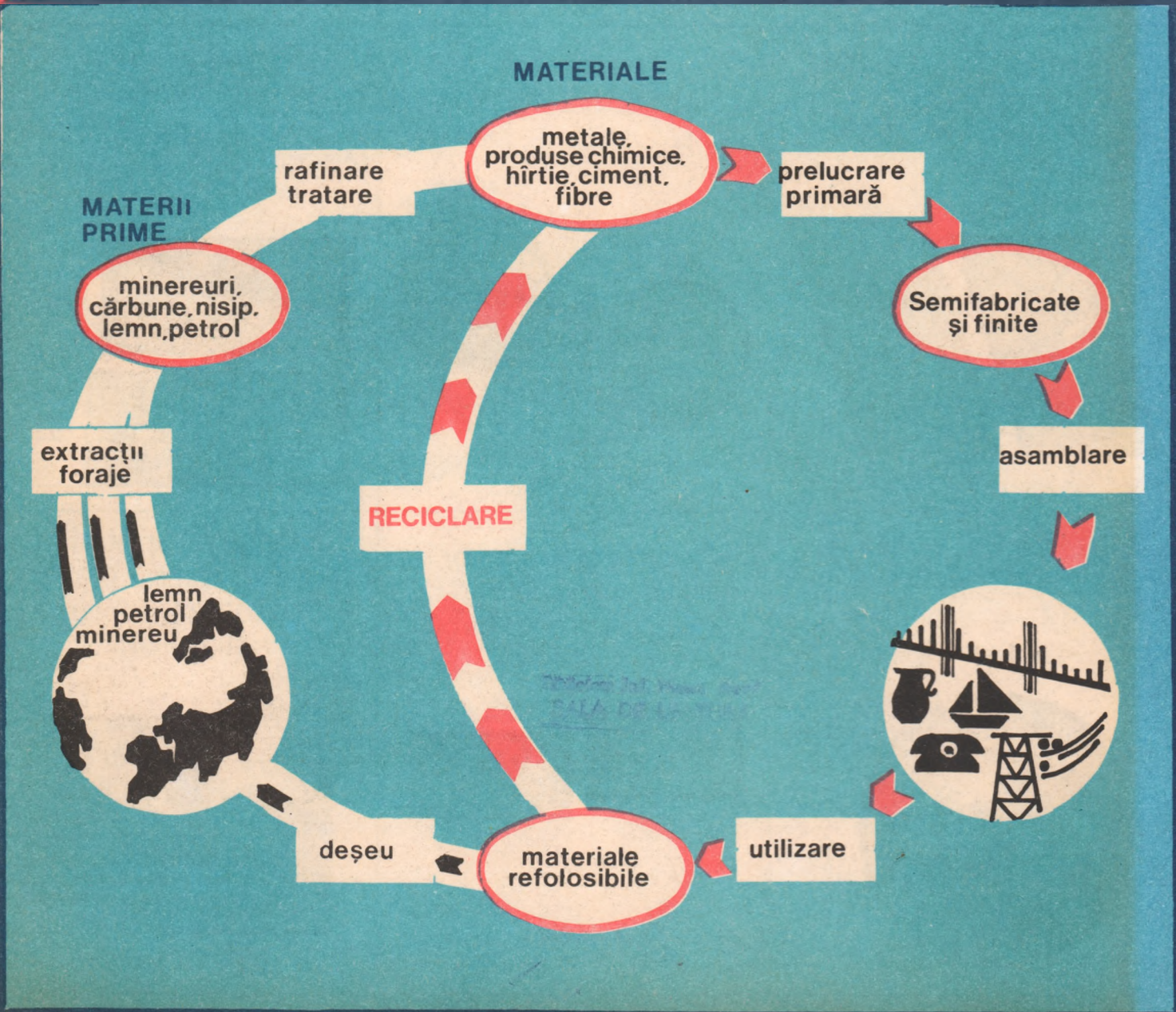


Revista ECONOMICA

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

DOSAR R.E.

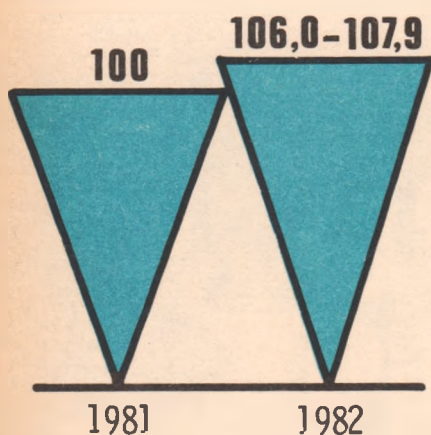
RECICLAREA MATERIALELOR



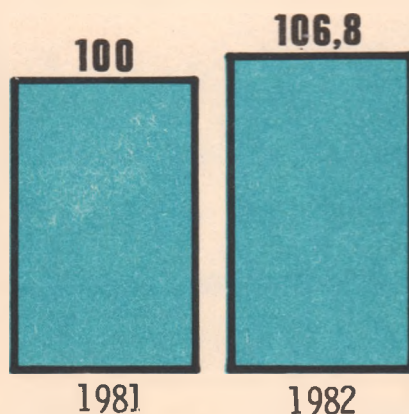
Coordonate ale dezvoltării economico-sociale a României în anul 1982

PRINCIPALII INDICATORI AI DEZVOLTĂRII AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
- în procente, calculate pe baza prețurilor anului 1981 -

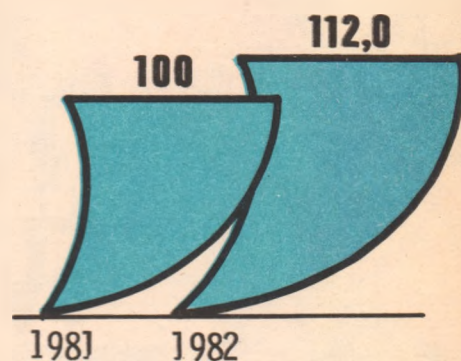
Producția globală agricolă



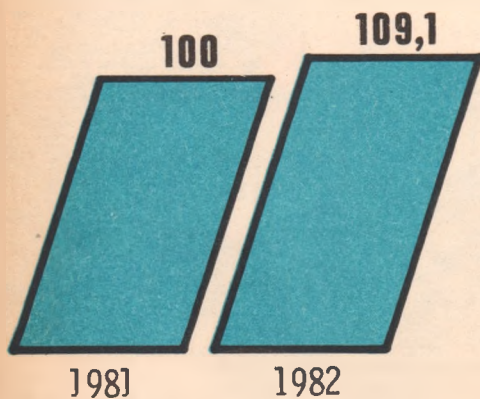
Producția netă agricolă



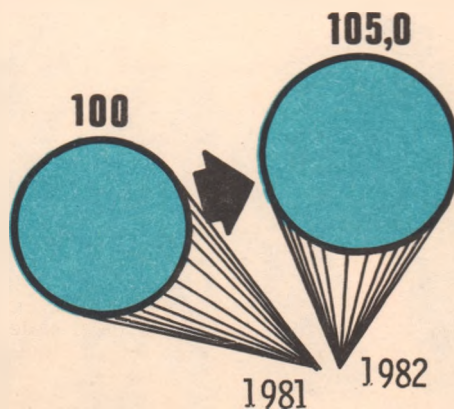
Volumul lucrărilor executate de stațiunile pentru mecanizarea agriculturii



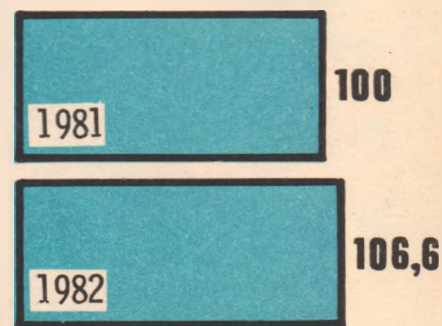
Producția netă industrială a Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare



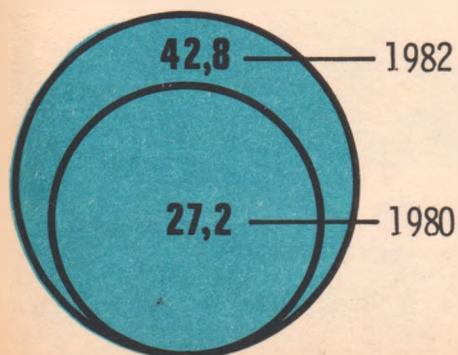
Producția marfă industrială a Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare



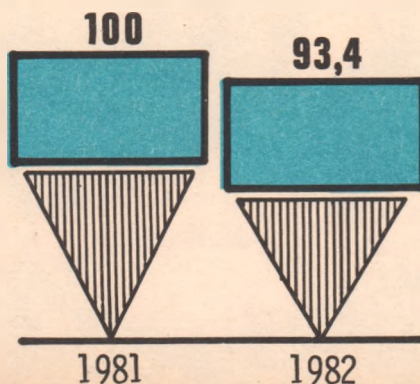
Productivitatea muncii în industria Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare (calculată pe baza valorii producției nete)



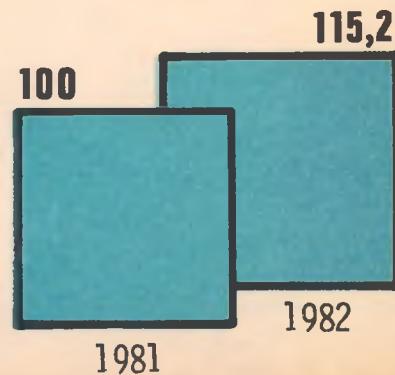
Volumul total al investițiilor pentru Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare - în miliarde lei -



Reducerea cheltuielilor la 1000 lei producție marfă, în agricultura de stat



Volumul prestărilor de servicii pentru populație, în agricultură și industrie alimentară



20 de ani de la încheierea cooperativizării agriculturii

AGRICULTURA SOCIALISTĂ PE DRUMUL PROGRESULUI ȘI PROSPERITĂȚII

ÎN CENTRUL politicii de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate, Partidul Comunist Român situează mobilizarea tuturor resurselor materiale și umane și orientarea lor în direcțiile care asigură dezvoltarea armonioasă, echilibrată a economiei naționale. În acest context, paralel cu creșterea și modernizarea continuă a industriei, a celorlalte ramuri, o atenție deosebită este acordată agriculturii, care, prin locul și funcțiile sale, reprezintă o ramură de bază a economiei noastre naționale.

Teza privind locul și rolul important al agriculturii și al țărănimii în dezvoltarea economică, socială și politică a României socialiste a stat la baza întregii activități practice de transformare a relațiilor agrare și de dezvoltare a agriculturii. Ea constituie o parte componentă esențială a actualei etape de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră. Programul partidului și documentele Congresului al XII-lea al partidului, prefigurând dezvoltarea economică și socială a României în cincinalul 1981—1985 și în perspectivă, prevăd accelerarea procesului de dezvoltare intensivă și modernizare a agriculturii — ca una din prioritățile cele mai importante de care depinde însăși dezvoltarea industriei, a întregii economii naționale, ridicarea bunăstării întregului popor. „**Ne propunem de fapt — arăta secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu — să realizăm o adevărată revoluție agrară în ce privește producția, productivitatea muncii, nivelul tehnic, eficiența economică, activitatea socială generală din satele noastre**”).

În toate etapele revoluției și construcției socialismului, rezolvarea problemei agrare, transformarea agriculturii într-o ramură intensivă, modernă, capabilă să satisfacă nevoile crescînde ale economiei naționale au constituit un obiectiv esențial al politicii economice a Partidului Comunist Român. Rezolvarea revoluționară și definitivă a problemei agrare a devenit posibilă prin lupta unită a clasei muncitoare și a țărănimii în epoca deschisă de revoluția de eliberare națională și socială, antifascistă și antiimperialistă din August 1944. În procesul revoluționar declanșat de Actul istoric din August 1944 au fost create premisele desființării proprietății moșierești și ale trecerii pământului în mâinile țărănimii muncitoare. Reforma agrară din 1945, înfăptuită de țărănime, cu sprijinul activ al clasei muncitoare și sub conducerea P.C.R., a constituit un act legic de dreptate socială, cu consecințe deosebite pe plan economic, social și politic. Pentru prima oară în istoria poporului român după luptele multisekulare purtate de țărănime, pământul a intrat în stăpînirea celor ce-l munceau.

Trecerea la construcția societății socialiste a pus cu necesitate obiectivă — odată cu naționalizarea principalelor mijloace de producție, în iunie 1948, și cu trecerea la industrializarea socialistă a țării — problema transformării socialiste a agriculturii și a înfăptuirii revoluției socialiste agrare. Începutul organizării agriculturii pe baze socialiste a fost marcat de hotărîrile istoricele Plenare a Comitetului Central al P.C.R. din 3—5 martie 1949. Transformarea socialistă a agriculturii, proces revoluționar cu ample implicații economice și sociale, s-a realizat treptat, timp de aproape 14 ani, printr-o vastă activitate politică, organizatorică și educativă desășurată de partid pentru trecerea tuturor păturilor țărănimii, pe baza liberului consimțămînt, pe calea cooperativizării. Datorită politicii agrare juste a partidului, care a militat pentru industrializarea țării — factor determinant al creării bazei tehnico-materiale necesare marii producții agricole — și sprijinului multilateral al statului, profunda reorganizare a relațiilor sociale la sate a fost însoțită de creșterea continuă a producției agricole, fapt ce a constituit un factor important în echilibrarea economiei naționale, în satisfacerea nevoilor de consum ale populației.

Încheierea cooperativizării agriculturii în primăvara anului 1962 a reprezentat victoria revoluției agrare socialiste, marcînd crearea economiei socialiste unitare, triumful relațiilor noi, socialiste, atît la orașe cît și la sate. Cooperativizarea agriculturii a determinat profunde mutații în viața satelor, țărănimea, împlinindu-și aspirațiile pentru care a luptat și a dat jertfe timp de secole, a devenit stăpînă pe pământul pe care-l lucrează și pe roadele muncii sale, participantă activă, alături de clasa munci-

toare, de intelectualitate, de întregul popor la opera de făurire a noii orînduiri sociale. Încheierea cooperativizării agriculturii a constituit un eveniment de maximă importanță politică și economico-socială, o etapă importantă în procesul revoluționar de făurire a societății socialiste în țara noastră. „**Viața, experiența — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu — au demonstrat în modul cel mai concludent că, în procesul făuririi socialismului, cooperativizarea, dezvoltarea și modernizarea agriculturii ocupă un loc principal, că promovarea unei politici agrare juste constituie condiția esențială a dezvoltării armonioase a economiei, a edificării cu succes a noii orînduiri sociale**”).

După încheierea cooperativizării agriculturii, Partidul Comunist Român a pornit de la concepția că statornicirea marii proprietăți și a relațiilor de producție socialiste în agricultură constituie numai cadrulul social pentru realizarea unei agriculturi moderne, că avantajele sistemului socialist de organizare a producției agricole pot fi pe deplin valorificate numai prin dezvoltarea continuă a bazei tehnico-materiale, prin mecanizare, chimizare, irigații, prin aplicarea largă a științei și a tehnologiilor înaintate.

Pe fondul politicii generale de asigurare a unei dezvoltări proporționale a ansamblului economiei naționale, Congresul al IX-lea al partidului din 1965 a fundamentat raportul optim dintre industrie și agricultură în noua etapă de dezvoltare a țării pe calea socialismului, stabilind drept obiectiv central în domeniul agriculturii intensificarea și modernizarea producției agricole în toate sectoarele de activitate. În perioada de după Congres, partidul a supus unei analize exigente situația din agricultură, a criticat o seamă de neajunsuri și rămîineri în urmă care s-au manifestat și a adoptat măsuri corespunzătoare pentru îmbunătățirea activității în acest domeniu. Astfel, s-a subliniat necesitatea acordării unei atenții sporite atît agriculturii de stat, cît și celei cooperatiste, asigurării dezvoltării proprietății de stat și cooperatiste.

Congresul al X-lea al partidului a pus la ordinea zilei trecerea la o etapă istorică nouă a țării noastre — etapa făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate. În rezoluția adoptată, Congresul a trasat sarcina „continuării liniei de modernizare a agriculturii, de extindere a mecanizării, chimizării, de înfăptuire a programului de irigații și introducere a cuceririlor științei”).

Congresul al XI-lea al partidului din noiembrie 1974 a stabilit orientările și căile pentru realizarea unei agriculturi intensive, de înaltă productivitate. Pe această bază a fost întocmit un program unitar privind dezvoltarea în ansamblu a agriculturii în cincinalul 1976—1980, concretizat în programe speciale, pe sectoare, subramuri, grupe de cultură, specii de animale și altele.

Efectul conjugat al dezvoltării bazei tehnico-materiale cu măsurile de perfecționare a organizării și conducerii agriculturii s-a concretizat în producțiile medii superioare la hectar obținute în 1976—1980, față de cele realizate în cincinalul încheierii cooperativizării agriculturii 1961—1965, cu 1 230 kg la grîu și seară, cu 1 590 kg la porumb, cu 490 kg la floarea-soarelui, cu 6 220 kg la cartofi și 9 950 kg la sfecla de zahăr. Producții superioare cantitativ și calitativ s-au obținut și la cultura legumelor, precum și la plantațiile de viță de vie și pomi fructiferi. De asemenea, efectivul de bovine a crescut de la 4 530 000 în 1961 la 5 216 000 în 1971 și la 6 485 000 în 1981.

În mod deosebit trebuie subliniat că în perioada care a trecut de la încheierea cooperativizării agriculturii s-a dezvoltat **continuu proprietatea cooperativelor agricole de producție.** Astfel, valoarea fondurilor fixe a crescut de la 8 miliarde lei în 1962 la 47,5 miliarde lei în 1980. De asemenea, valoarea fondurilor fixe a întreprinderilor agricole de stat a crescut, în perioada 1960—1980, de la 8,9 miliarde lei la 45,9 miliarde lei. Concomitent statutul sprijină țărării din zonele necooperativizate cu mașini și unelte agricole, cu chimicale și alte produse, cu semînțe, animale de rasă, în vederea dezvoltării producției.

1) Nicolae Ceaușescu, *România pe drumul construirii societății socialiste multilateral dezvoltate*, vol. 21, Ed. politică, București, 1981, p. 420

2) Nicolae Ceaușescu, *Op. cit.*, p. 408

3) Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român, Ed. politică, București, 1970, p. 739

Ca urmare a progreselor înregistrate, agricultura noastră socialistă a asigurat în condiții tot mai bune aprovizionarea populației cu produse agroalimentare și necesitățile de materii prime ale unor sectoare importante ale industriei. Succesele obținute în dezvoltarea producției agricole vegetale și animale s-au răsfrit nemijlocit în condițiile de viață ale țărănimii, în ridicarea nivelului său de trai, material și cultural. Drumul cooperativizării agriculturii s-a dovedit a fi drumul bunăstării pentru întreaga țărănie. Au sporit an de an veniturile reale ale tuturor oamenilor muncii din agricultură. Pe măsura dezvoltării intensive a agriculturii s-a micșorat continuu decalajul dintre nivelul veniturilor obținute de personalul muncitor din întreprinderi industriale și cel al veniturilor obținute de țărani cooperatori. Sporirea veniturilor bănești ale țărănimii a determinat deplasări în structura consumului acesteia spre produse alimentare de calitate superioară și spre bunuri nealimentare care îmbunătățesc condițiile de viață și confort (textile, încălțăminte, mobilă, electrocasnice, metalochimice etc.), precum și spre bunuri necesare ridicării nivelului cultural (aparate de radio, televizoare, instrumente muzicale, aparate fotografice, cărți etc.). De asemenea, dezvoltarea agriculturii a creat posibilitatea legiferării unui sistem unitar de pensionare a membrilor cooperatori, rezolvându-se astfel o problemă socială cu multiple implicații pentru agricultură și țărănie. Țărăniea cooperatistă dispune de numeroase drepturi sociale: concedii de odihnă, asistență medicală gratuită, creșe, grădinițe și ajutoare pentru copii.

În mediul rural s-au îmbunătățit condițiile de locuit ale populației, s-a asigurat electrificarea satelor, modernizarea șoselelor și dezvoltarea utilităților edilitare în toate comunele țării. S-a dezvoltat rețeaua comercială și de alimentație publică. De asemenea, s-a extins rețeaua instituțiilor de învățământ și cultură și a celei sanitare. „Acum putem să afirmăm cu toată fermitatea — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara Consiliului Național al Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Gospodăririi Apelor din februarie 1982 — că numai calea socialistă a agriculturii, în forma proprietății de stat și cooperatiste — care se completează în mod armonios — poate asigura progresul neîntrerupt al agriculturii“.

Ținând seama de noua calitate a țărănimii cooperatiste — de stăpână a mijloacelor de producție, producătoare a bunurilor materiale și beneficiară a rezultatelor muncii, Partidul Comunist Român a acționat permanent pentru crearea și perfecționarea cadrului organizatoric menit să asigure participarea activă a țărănimii cooperatiste la conducerea vieții economice și social-politice. În acest sens au fost instituționalizate organe de conducere colectivă la nivelul unităților cooperatiste — **adunarea generală a cooperativilor** —, au fost create organizații obștești proprii ale țărănimii, cu importante atribuții organizatorice, economice și social-politice: **Uniunea Națională a Cooperativilor Agricole de Producție și uniunile județene**. Prin Uniunea Națională a Cooperativilor Agricole de Producție se asigură participarea organizată a țărănimii cooperatiste la conducerea agriculturii și a întregii vieți sociale, președintele U.N.C.A.P. fiind membru al guvernului în calitate de reprezentant direct al țărănimii cooperatiste. Uniunea națională a Cooperativilor Agricole de Producție face parte din Frontul Democrației și Unității Socialiste, organism politic permanent, care asigură un cadru organizatoric corespunzător participării active la viața politică a țărănimii, a tuturor oamenilor muncii. Un nou cadru care asigură participarea directă a reprezentanților țărănimii la conducerea vieții social-economice îl constituie **Congresul consiliilor de conducere ale unităților agricole socialiste, al întregii țărănimii, al consiliilor oamenilor muncii din industria alimentară, silvicultură și gospodărirea apelor și Consiliul Național al Agriculturii**, înființate în 1977, organisme reprezentative ale țărănimii, ale tuturor oamenilor muncii din agricultură, menite să realizeze o cât mai bună coordonare a activității din acest domeniu.

În vederea îmbunătățirii conducerii și planificării unitare a agriculturii, a integrării tot mai profunde a activității de producție și economice a unităților agricole de stat și cooperatiste pentru utilizarea cu eficiență maximă a fondului funciar, a mijloacelor tehnice, a forței de muncă și creșterea producției au fost create, în 1979, **consiliile unice agroindustriale de stat și cooperatiste**. Având o structură și o funcționalitate mult îmbunătățite în comparație cu fostele consilii intercooperatiste, consiliile unice agroindustriale de stat și cooperatiste asigură crearea unor condiții egale de producție pentru toate unitățile din aceeași zonă de fertilitate, cooperarea în producție între sectoare, de stat și cooperatist, coordonarea unitară a tuturor problemelor legate de activitatea de concentrare și specializare a producției agricole, de organizare unitară a teritoriului, indiferent de forma de proprietate, folosirea în mod unitar a bazei

tehnice-materiale existente, integrarea mai organică a cercetării cu producția și învățămîntul și perfecționarea pregătirii cadrelor; ele asigură cadrul organizatoric cit și celelalte condiții în vederea aplicării autoconducerii și autogestunii în toate unitățile. Experiența arată că aceste organisme reprezintă o formă superioară de manifestare a democrației socialiste, asigurând participarea în mod organizat a țărănimii, a tuturor lucrătorilor de pe ogoare la elaborarea politicii agrare, la făurirea propriilor destine.

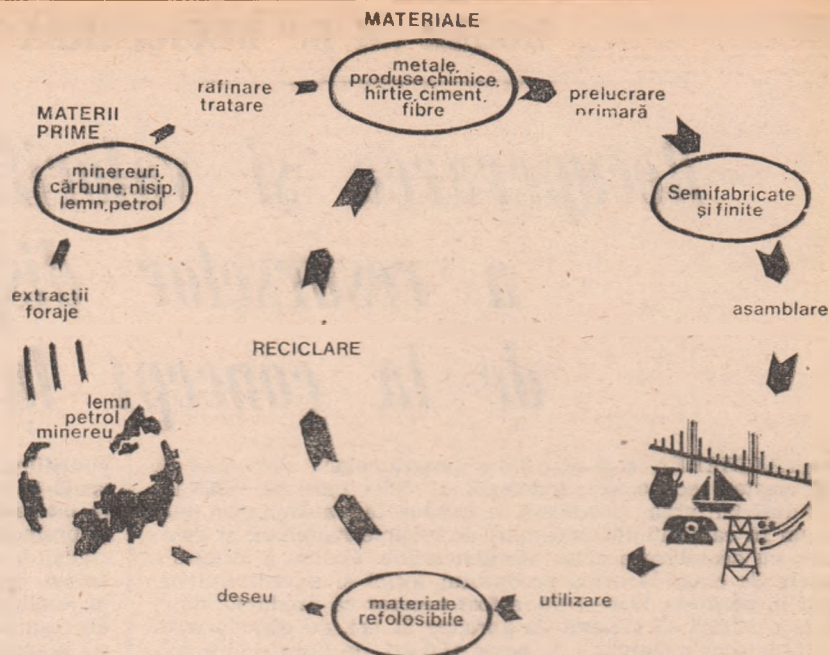
În prezent agricultura noastră a intrat într-o etapă de dezvoltare. Pe baza unei ample analize a stadiului de dezvoltare a societății socialiste românești, Congresul al XII-lea al partidului, trasind obiectivele dezvoltării generale a economiei românești în perioada planului cincinal 1981—1985 și punind în centrul preocupării dezvoltarea bazei energetice și de materii prime interne, a stabilit ca obiectiv fundamental pentru agricultură **realizarea în actualul cincinal a unei noi revoluții agrare, corespunzător cu noua etapă de dezvoltare a forțelor de producție a societății noastre socialiste**. În concepția Partidului Comunist Român, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, **înfăptuirea noii revoluții agrare în țara noastră este un proces profund și complex, tehnic, organizatoric, economic, social, de transformare a agriculturii într-o ramură cu o înaltă productivitate a muncii și cu o eficiență economică ridicată**. Ea vizează direct producția, productivitatea muncii, nivelul tehnic, eficiența economică, activitatea socială generală din satele noastre, nivelul de pregătire profesională și politico-ideologică al lucrătorilor din agricultură. Potrivit documentelor partidului nostru, pentru îndeplinirea obiectivelor noii revoluții agrare este necesar să se acționeze, înainte de toate, în următoarele direcții: valorificarea cu maximum de randament a întregii suprafețe agricole; ridicarea fertilității economice a solului, aplicarea rațională a îngrășămintelor chimice, extinderea suprafețelor irigate; mecanizarea tuturor lucrărilor agricole atât la producția vegetală, cât și la cea animală; creșterea eficienței investițiilor; perfecționarea continuă a organizării producției și a muncii, a conducerii agriculturii; dezvoltarea cercetării științifice, obținerea unor soiuri de hibridi cu mare potențial de producție și conținut ridicat de substanțe utile; îmbunătățirea raselor de animale la toate speciile; ridicarea sistematică a nivelului de pregătire profesională și politico-ideologică a forței de muncă. **Revoluția agrară are în vedere, în același timp, ridicarea la un nivel superior a gradului de civilizație materială și spirituală a localităților rurale, apropierea condițiilor de viață ale satelor de cele de la orașe**. Ea necesită perfecționarea continuă a relațiilor de producție cerută de dezvoltarea puternică a forțelor de producție.

Obiectivele majore ale agriculturii în cincinalul 1981—1985 constau în obținerea unei producții de cereale de 28 de milioane de tone anual, în creșterea efectivului de animale și a producției zootehnice astfel încât ponderea zootehnicii în totalul producției agricole să ajungă la 45—46%. Totodată, planul prevede o sporire a retribuției reale cu circa 16%, iar a veniturilor țărănimii cu circa 18% în 1985 față de 1980. Se cuvine, totodată, să arătăm că măsurile adoptate privind majorarea prețurilor de contractare și achiziție a produselor agricole vegetale și animale și așezarea acestor prețuri pe principii economice, perfecționarea sistemului de retribuție a cooperativilor și a celorlalți oameni ai muncii din agricultura cooperatistă, îmbunătățirea activității de mecanizare, precum și programul privind autoconducerea și autoaprovizionarea teritorială asigură creșterea mai puternică a cointeresării materiale a țărănimii, a celorlalți lucrători din agricultură în creșterea producției și pe această bază obținerea unor venituri sporite.

Înfăptuirea sarcinilor stabilite de Congresul al XII-lea al partidului, a obiectivelor noii revoluții agrare în țara noastră depinde hotărîtor de munca susținută a țărănimii, a tuturor lucrătorilor din agricultură pentru creșterea producției agricole, a productivității muncii și eficienței economice, pentru dezvoltarea proprietății socialiste și ridicarea generală a gradului de civilizație materială și spirituală a locuitorilor din mediul rural. Oamenii muncii din agricultură, acționînd cu hotărîre pentru îndeplinirea politicii partidului cu privire la realizarea unei agriculturi moderne, intensive, de înaltă productivitate, pentru introducerea în producție a celor mai noi cerceri ale științei, pentru ridicarea nivelului lor general de pregătire profesională și politică, vor asigura îmbunătățirea continuă a nivelului activității în această ramură de bază a economiei naționale, pentru ridicarea continuă a producției agricole, creînd premisele obiective pentru dispariția treptată a deosebirilor esențiale dintre sat și oraș, dintre munca agricolă și munca industrială, obiectiv fundamental înscris în Programul partidului.

dr. Gheorghe SURPAT

OPȚIUNI ÎN STRATEGIA
CREȘTERII ECONOMICE



Reciclarea materialelor

- La ce dimensiuni se ridică resursele refolosibile ● Cum se acționează pentru identificarea, colectarea și valorificarea acestora ● Experiențe, soluții ● Modalități de amplificare a procesului de reciclare ● Economii de ordinul miliardelor prin refolosirea materialelor

CARACTERUL LIMITAT al resurselor materiale, trecerea pe scară largă la exploatarea unor zăcămintele cu conținut mai scăzut de substanțe utile, intensificarea manifestării unor fenomene de criză pe piața mondială a materiilor prime și a combustibililor, însoțită de tendința permanentă de creștere a costurilor de exploatare, au generat un nou mod de a gândi și modela creșterea economică, orientări noi îndreptate spre economisirea resurselor, valorificarea lor superioară, recuperarea și fructificarea în masă a materialelor refolosibile. „Să ne preocupăm — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta ședință de lucru comună a C.C. al P.C.R. și a Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale — de recuperarea și refolosirea într-o măsură mai mare a materialelor din diferite domenii de activitate. Să întărim spiritul de bună gospodărire a materiilor prime și materialelor, să realizăm și să îmbunătățim indicii de folosire a metalului și a altor materii prime. Să acționăm cu toată fermitatea pentru recuperarea și recondiționarea pieselor și subansamblelor, ceea ce va avea o influență importantă în asigurarea bunei aprovizionări tehnico-materiale“. Secretarul general al partidului a arătat, totodată, că prin reducerea consumurilor materiale, prin valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor trebuie să se asigure compensarea sumelor acordate oamenilor muncii în cadrul creșterii retribuției și a alocației de stat pentru copii, în corelație cu modificarea prețurilor de desfacere a produselor agroalimentare.

Prin actele normative adoptate la începutul anului 1980, în țara noastră s-a asigurat cadrul organizatoric unitar pentru recuperarea și valorificarea tuturor materialelor refolosibile, creându-se condițiile generale de funcționare a unui sistem național de reciclare a acestora. Ținând însă seama de faptul că majoritatea preocupărilor specialiștilor au fost orientate, pînă în prezent, cu precădere spre anumite aspecte disparte

ale activității de reciclare, se impune lărgirea sferei de cuprindere a acestei problematice, astfel încît redistribuirea resurselor refolosibile pe diferite circuite economice să aibă loc în condițiile unei valorificări maxime și eficiente. În acest sens, este necesară tratarea problemelor reciclării materialelor din perspectiva relațiilor complexe mediu ambiant-produție-consum (utilizare) și a economisirii eforturilor umane și materiale necesare satisfacerii unor cerințe sociale, acordîndu-se astfel atenția cuvenită tuturor componentelor procesului de recuperare și reintroducere în circuitul economic a diferitelor resurse refolosibile.

Încercăm să prefigurăm în acest număr, prin intermediul unui grupaj de articole realizat de Revista economică în colaborare cu Institutul de economie industrială dimensiunea teoretică și practică a problematicei reciclării resurselor în economia noastră națională. Motto-ul unei asemenea dezbateri ample poate fi identificat cu obiectivele esențiale ale acestei activități, conturate în schema de principiu prezentată, adică: **reducerea eforturilor economiei naționale orientate spre maximizarea gradului de satisfacere a cerințelor sociale (de producție și consum/utilizare), concomitent cu minimizarea presiunii exercitate de creșterea economică asupra consumului de resurse preluate din natură sau importate și a cantității de substanțe poluante deversate în mediul ambiant, prin recuperarea și refolosirea produselor scoase din uz și a componentelor acestora, precum și a diferitelor materiale și substanțe utilizabile în realizarea de bunuri și servicii.** Este vorba de o abordare sistemică a activității de reciclare a resurselor, interpretată ca un ansamblu de fluxuri materiale, de revenire în sfera producției a tuturor resurselor reutilizabile încorporate în bunuri scoase din uz (mijloace de producție sau bunuri destinate satisfacerii cerințelor populației), în componente ale acestora, sau în diferite reziduuri provenite din procesele de producție și de consum individual.

Recuperarea și valorificarea complexă a resurselor disponibile— de la concept la practică

REALIZAREA consecventă a programelor naționale de creștere economică, îndeosebi a celor care au vizat industrializarea socialistă, a condus la antrenarea unui consum în cantități tot mai mari de resurse materiale și energetice, cu deosebire a celor neregenerabile. Pentru a asigura o creștere de circa 14 ori a produsului social și a venitului național în perioada 1950—1979, a fost necesar ca producția de energie electrică să crească de aproape 31 ori, de oțel de peste 23 ori, de cocs metalurgic de peste 42,6 ori, de fibre și fire chimice de aproape 86 ori, a materialelor plastice și rășinilor sintetice (100%) de peste 1 437 ori, de anvelope de peste 23,5 ori etc. În acest proces s-a produs o modificare continuă a raportului dintre cantitatea de resurse procurate din producția autohtonă și cea importată. La nivelul anului 1979 s-au asigurat din import 85,6% din cantitatea totală de minereu de fier consumat, 53, 7% din cea de țitei, 48,6% din cea de cocs metalurgic, în condițiile în care producția autohtonă a acestuia era realizată în proporție de 56,3% din huilă (inclusiv antracit) importată. Tot din import sînt procurate cantități însemnate de minereuri neferoase, aproape întregul necesar de bumbac fibră, precum și alte resurse de materii prime și de energie.

Pentru realizarea programelor de creștere economică va fi necesar să se importe, în continuare, prin eforturi valutare deosebite, cantități însemnate de resurse. Dar pentru a prefigura cu mai multă claritate dificultățile pe care le întîmpină țara noastră în domeniul procurării resurselor energetice și de materii prime, trebuie precizat și faptul că ponderea principală a eforturilor sale investiționale a fost orientată constant îndeosebi spre obținerea acestor resurse din producție autohtonă¹⁾, în condițiile în care sînt exploatare zăcămintele cu un conținut de substanțe utile din ce în ce mai scăzut.

Componente ale avuției naționale

DEPENDENȚA strînsă dintre creșterea economică și amplificarea eforturilor de procurare a resurselor energetice și de materii prime implică o strategie adecvată, care să conducă la optimizarea acestui raport. În funcție de tendințele care se manifestă pe plan mondial în evoluția prețurilor materiilor prime și a energiei, precum și de creșterea continuă a costurilor de producție, generată de exploatarea unor zăcămintele proprii cu un conținut tot mai scăzut de substanțe utile, este de așteptat ca în perioada următoare să se amplifice eforturile pe care economia românească va fi obligată să le facă în acest domeniu. Iată de ce considerăm că adevărata dimensiune a rolului și locului activității de reciclare a resurselor în sistemul economic național nu poate fi conturată decît prin prisma acestor eforturi. Cu alte cuvinte, în ansamblul strategiilor care vizează gospodărirea rațională a resurselor de care dispune economia noastră națională, alături de reducerea consumurilor specifice și de valorificarea superioară a resurselor prin creșterea gradului de prelucrare, un loc tot mai important îl deține recuperarea și reintroducerea în diferite circuite economice a tuturor resurselor refolosibile.

Trebuie precizat că cerințele gospodării raționale a resurselor disponibile nu sînt specifice numai economiei românești. Într-o serie de lucrări publicate în ultimii ani referitoare la problemele economiei mondiale, în ansamblul opțiunilor spe-

cialiștilor, reciclarea resurselor este din ce în ce mai mult prezentă ca fiind o soluție pentru rezolvarea dificultăților ce apar la intersecția dintre creșterea economică, consumul de resurse și protecția mediului înconjurător. Potrivit opiniilor unor specialiști²⁾, potențialul maxim de recuperare și refolosire a materiilor prime este estimat la circa 55% din cantitatea necesară, în realitate însă el fiind depășit încă de pe acum pentru o serie de resurse. În explicarea anumitor limite ale creșterii ponderii materialelor reciclate în consumul total de resurse se are în vedere faptul că orice proces economic preia din natură entropie joasă și o transformă în entropie înaltă³⁾.

Altfel spus, o serie de resurse se găsesc în natură concentrate în zăcămintele, din care sînt preluate și, prin prelucrări succesive, sînt dispersate într-o multitudine de bunuri și componente ale acestora, ceea ce face ca recuperarea lor să devină uneori imposibilă. Fără a nega existența unor „pierderi“ inerente la scara unui întreg sistem economic pentru o anumită substanță utilă, trebuie să precizăm că asemenea limite nu pot fi explicate numai prin intermediul legii entropiei. În condițiile în care s-a ajuns la exploatarea unor zăcămintele cu un conținut foarte scăzut de substanțe utile (sub 0,3% la cupru, spre exemplu), entropia de intrare tinde să o egaleze pe cea de ieșire. Evident că aceste substanțe utile sînt încorporate în bunuri care prezintă un grad ridicat de dispersare pe teritoriu, dar recuperarea lor după scoaterea din uz nu este decît o problemă de perfecționare a sistemului de colectare, concomitent cu asigurarea tehnologiilor necesare separării lor. Cu alte cuvinte este de așteptat ca în perspectivă să crească gradul de participare a reciclării resurselor la asigurarea bazei de materii prime. La o asemenea concluzie conduce și analiza tendințelor care se manifestă pe plan mondial în ce privește reducerea dimensiunii produselor comparativ cu cele similare care ies din uz, precum și cea referitoare la miniaturizare. Aceasta înseamnă că gradul de participare a reciclării resurselor la asigurarea bazei de materii prime poate crește și datorită faptului că pentru noile produse sînt necesare cantități mai reduse de substanțe de genul celor recuperabile din bunurile scoase din uz.

Într-un studiu referitor la gospodărirea rațională a resurselor⁴⁾, problemele reciclării sînt abordate dintr-o perspectivă mult mai cuprinzătoare, în contextul ciclurilor de viață ale materiilor prime și a speranței de viață a bunurilor care le încorporează. Concomitent cu opțiunea pentru o asemenea proiectare a produselor, care să asigure creșterea duratei lor de viață, se formulează cu claritate necesitatea ca, încă din faza de concepție a acestora, să se aibă în vedere posibilitățile de reciclare complexă a resurselor, înțelegînd prin aceasta: proiectarea modulară, care să permită înlocuirea ușoară a componentelor cu o durată de viață mai scurtă; ameliorarea procedeelelor de fabricație, astfel încît să permită repararea și recondiționarea bunurilor sau componentelor; recuperarea materialelor refolosibile și separarea substanțelor utile, atunci cînd un bun sau o componentă a acestuia ies complet din uz. Fără a se abate de la abordare globală a problemelor reciclării resurselor, prefigurată și în alte lucrări de specialitate⁵⁾, este atașabilă direct resurselor minerale și îndeosebi metalelor feroase și neferoase, care, prin natura lor, au o durată de viață practic nelimitată. În procesele de prelucrare și de utilizare ele își păstrează, de regulă, proprietățile inițiale și pot face obiectul unui număr nelimitat de cicluri de revenire atît în circuite economice identice cu cele parcurse anterior, cît și pentru realizarea altor valori de întrebuintare.

Pentru o serie de resurse cum sînt fibrele textile vegetale, cauciucul, materialele plastice, celuloza etc. problematica reciclării trebuie abordată însă în contextul influenței pe care o au procesele de prelucrare și de utilizare ulterioară a bunurilor asupra proprietăților acestora. Așa cum se subliniază într-un studiu recent⁶⁾, faptul că proprietățile inițiale ale acestor resurse se modifică începînd cu procesul de prelucrare și încheind cu cel de colectare și depozitare, conduce implicit la reducerea numărului ciclurilor de revenire în circuitul econo-

¹⁾ Iancu, A., Bogdan, V., Mihălescu, A., Giuvelea, M. — Resursele și structura industriei, București, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1980.

²⁾ Carter, Anne P., Leontief, W., Petri P. Viitorul economiei mondiale, Editura științifică și enciclopedică, București, 1979.

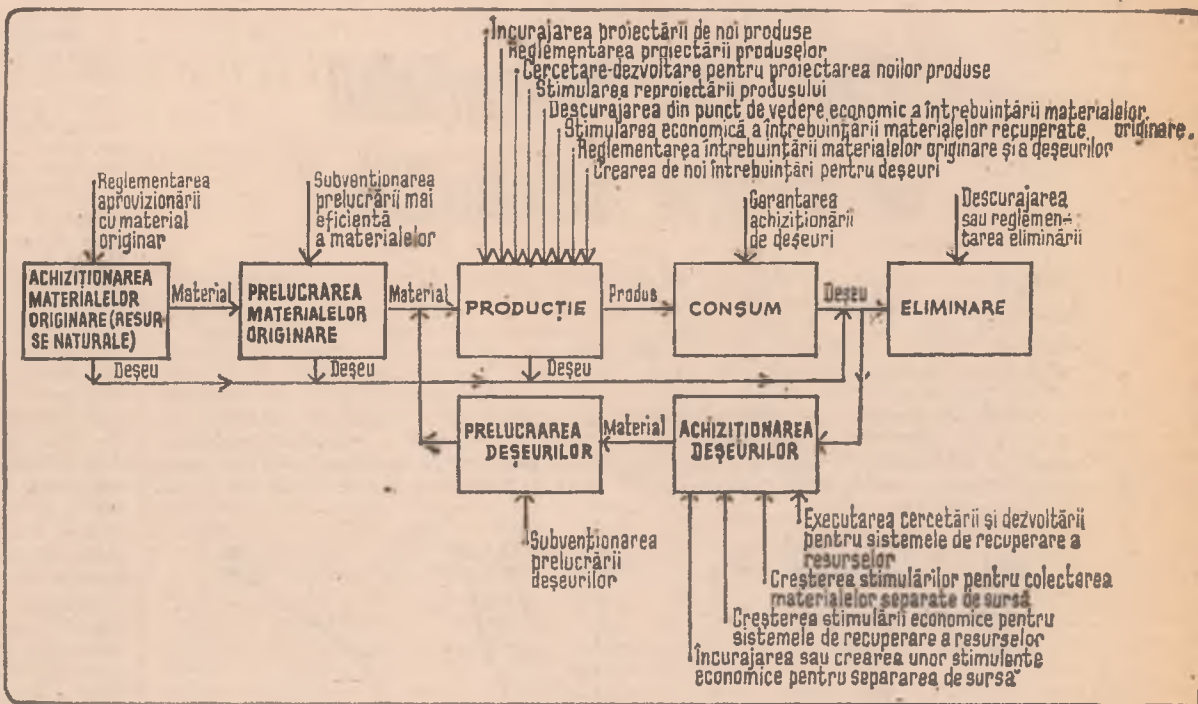
³⁾ Georgescu-Roegen, N., Legea entropiei și procesul economic, București, Editura politică, 1979.

⁴⁾ Gabor, D., Colombo, U., Beyond the Age of Waste, New York, Pergamon Press, 1978, din care a fost reprodusă și schema din pag. 3

⁵⁾ Bogdan, V., Deaconescu, E., Reciclarea integrală a resurselor încorporate în bunurile materiale scoase din uz, Revista economică nr. 51/1979.

⁶⁾ Studii de economie industrială, nr. 22, București 1981.

Agencia pentru protecția mediului înconjurător din S.U.A. conturează o strategie globală de armonizare a relațiilor complexe dintre creșterea economică, utilizarea de resurse și protecția mediului ambiant, în ansamblul căreia se integrează activitatea de reciclare a materialelor. Opțiunile formulate în acest sens sunt prezentate sugestiv în schema alăturată și vizează în mod distinct fazele principale ale ciclului producție-consum-mediu ambiant, adică: procurarea resurselor materiale, prelucrarea lor primară, proiectarea și realizarea produselor, consumul (utilizarea) acestora, sursele de formare și achiziționare a deșeurilor (inclusiv prelucrarea acestora), deversarea în mediul ambiant. Măsurile preconizate se constituie ca părți componente ale acestei strategii globale de valorificare complexă a tuturor resurselor disponibile, în condițiile diminuării cantității de substanțe poluante deversate în mediul ambiant.



mic. Pentru asemenea tipuri de resurse, reutilizarea lor în vederea realizării aceluiași valori de întrebunare este mult mai limitată, iar uneori chiar imposibilă. Nu trebuie să se înțeleagă însă că este vorba de imposibilitatea reciclării în sine a unor astfel de resurse, ci numai de conținutul diferit și de specificul acestora. În fond, chiar dacă nu mai sunt apte pentru realizarea aceluiași valori de întrebunare, asemenea resurse pot fi refolosite pentru satisfacerea altor cerințe sociale (de producție sau de consum individual).

Indiferent că resursele reciclabile, încorporate în bunuri scoase din uz, în reziduuri industriale sau menajere, fac parte din una sau alta din cele două categorii conturate, ele trebuie interpretate ca fiind componente ale avuției naționale, a căror reintroducere în circuitul economic este o necesitate obiectivă, cel puțin din următoarele perspective:

a) eforturile implicate de procurarea resurselor originare (din producția autohtonă sau din import) tind să depășească în general costurile din activitatea de reciclare, la care, după cum se cunoaște, se adaugă și cele de protejare a mediului ambiant;

b) în procesul de creștere economică se acumulează pe teritoriu o cantitate tot mai mare de resurse încorporate în bunuri care ies treptat din uz sau în diferite reziduuri, ceea ce conferă fiecărui sistem economic național capacitatea de funcționare, prin „autoaprovizionare“, reducându-se treptat ponderea substanțelor utile preluate din mediul ambiant sau atrase prin import în consumul total de resurse materiale și energetice;

c) datorită creșterii complexității bunurilor materiale, la scara întregii economii naționale, ieșirea din uz a acestora nu concordă întotdeauna cu pierderea completă a valorii de întrebunare a tuturor componentelor sau a materialelor pe care le încorporează. Prin reutilizarea acestora în același scop sau în alte destinații devine posibilă satisfacerea unor cerințe sociale cu eforturi umane și materiale mai reduse.

Modalități de sporire a eficienței

ACCENTUAREA caracterului intensiv al creșterii economice, în noua etapă de evoluție a economiei românești, este abordată, de regulă, prin prisma reducerii consumului de substanțe utile și de energie implicat de realizarea unei anumite valori de întrebunare, ca rezultat al aplicării pe scară largă în procesul de producție a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Ca direcții principale de acțiune s-au conturat deci „desubstanțializarea“ producției de bunuri și servicii și reducerea energointensivității acestora îndeosebi prin restructurarea economiei și, mai ales, a industriei, în favoarea acelor ramuri și subramuri care valorifică superior resursele de materii prime și de energie. În condițiile în care, prin intermediul reciclării, o resursă oarecare participă la două sau mai multe cicluri pro-

ducție-consum (utilizare), activitatea de recuperare și reintroducere în diferite circuite economice a tuturor resurselor încorporate în bunuri (mijloace de producție sau bunuri de consum) scoase din uz, în reziduuri industriale, menajere sau stradale, se constituie ca o modalitate esențială de creștere a eficienței utilizării acestora, ca o componentă a procesului complex de creștere economică cu caracter intensiv.

Această trăsătură a activității de reciclare trebuie văzută din mai multe perspective, luându-se în considerare componentele procesului de recuperare și reintroducere în circuitul economic a resurselor, adică: **recondiționarea și reutilizarea unor bunuri în sfera producției sau cea a consumului; recuperarea și reutilizarea** (cu sau fără recondiționare) **a unor componente cu o durată de viață mai mare decât cea a bunului care le încorporează; refolosirea ca atare a unor materiale obținute din dezmembrarea bunurilor scoase din uz** (tablă, piese grele din metal, sirmă, material lemnos etc.) pentru realizarea directă a unor produse fără a mai fi trecute prin faze inferioare de prelucrare (topire, turnare, laminare etc.); **dezvoltarea bazei de materii prime pentru industrie și alte ramuri prin recuperarea substanțelor utile în condițiile în care au fost epuizate celelalte modalități de reciclare a resurselor încorporate în bunuri scoase din uz, precum și din reziduuri industriale, stradale și menajere.** De asemenea, participarea activității de reciclare la creșterea eficienței utilizării resurselor disponibile în complexul economic național trebuie abordată și prin prisma **protecției mediului ambiant.**

Referitor la primele trei modalități de reciclare trebuie precizat că ele contribuie la prelungirea duratei de utilizare a bunurilor, componentelor și a materialelor pe care le încorporează pentru satisfacerea unor cerințe de producție sau de consum. În acest caz este vorba de reintroducerea resurselor în faze superioare de prelucrare ale circuitului economic, ceea ce semnifică valorificarea simultană a tuturor tipurilor de resurse încorporate (materiale, energetice și de muncă trecută). Creșterea eficienței economice se realizează deci prin reducerea eforturilor sociale implicate de satisfacerea anumitor categorii de cerințe și, implicit, prin contribuția acestor modalități la conservarea bazei proprii de materii prime și energetice. Prin intermediul celei de a patra modalități de reciclare se realizează dezvoltarea bazei proprii de materii prime, reducându-se presiunea exercitată de creșterea economică asupra rezervelor naturale disponibile.

Pe de altă parte, oricare proces de creștere economică (îndeosebi cele cu caracter extensiv), este însoțit de o creștere corespunzătoare a cantității de substanțe deversate în mediul ambiant, cu efecte nedorite asupra echilibrului ecologic și im-

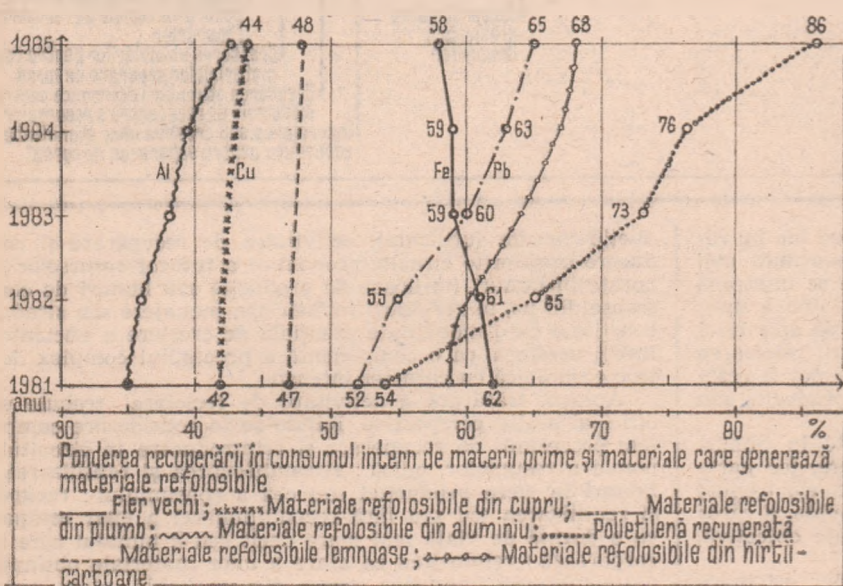
dr. Vasile BOGDAN
Vasile BOESCU

(Continuare în pag. 21)

Care este potențialul de resurse refolosibile?

DEZVOLTAREA ECONOMICĂ și socială a țării noastre pune în fața oamenilor muncii sarcini calitativ noi în domeniul folosirii și valorificării cu eficiență maximă a materiilor prime și materialelor, inclusiv în cel al recuperării și reintroducerii în circuitul economic a resurselor materiale refolosibile. Atenția care se acordă acestei probleme se întemeiază

niul reciclării, atât în țara noastră, cât și la scară mondială, demonstrează că o apreciere realistă a eficienței activității de recuperare și valorificare a materialelor refolosibile poate fi formulată numai ținând seama de efectele sale propagate (reducerea consumului de materii prime și materiale deficitare, economisirea energiei sau crearea de noi surse energetice, evitarea scoa-



pe faptul că reciclarea materialelor refolosibile asigură nu numai premisele echilibrului material al planului, dar este o sursă potențială de economii de energie atât prin faptul că, prin utilizarea lor, se asigură un consum energetic mai mic decât pentru producerea materiilor prime pe care le înlocuiesc, cât și prin aceea că, prin valorificarea unor astfel de resurse, se obțin noi surse de energie (din reziduuri menajere, materiale refolosibile specifice industriei chimice etc.). În tabelul nr. 1 se prezintă economia de energie realizabilă în cazul unor metale recuperate din materiale refolosibile față de producerea lor din minereu.

Faptul că, de exemplu, 1 tonă de fier vechi echivalează cu 1 tonă de fontă care se obține din 2 tone de minereu și alte cantități de materii prime (cocs, calcar); 1 tonă de celuloză echivalează cu 3-4 mc lemn, 800 kWh energie electrică; 5 tone de resturi textile valorificate înlocuiesc 4 tone amestec tip bumbac, care se obțin din 2 tone bumbac în valoare de circa 3 800 dolari; 1,3 tone celofibră presupune sacrificarea a 2-3 arbori maturi; 700 kg poliestere se pot obține dintr-o cantitate de țigăi echivalentă cu 100 dolari etc., oferă o imagine concludentă asupra a ce pot însemna la scară națională recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile.

Dar experiența acumulată în dome-

terii din circuitul agricol a unor importante suprafețe blocate în halde și alte tipuri de depozite, limitarea poluării etc.).

50% din necesitățile interne de materii prime se pot asigura prin recuperare și refolosire

ÎN EFORTURILE susținute pentru „autodotarea” cu materii prime și materiale, în tot mai multe țări ale lumii industria reciclării materialelor a devenit o uriașă „mină” de mare randament. Țări cu industrie dezvoltată au pus la punct vaste rețele naționale de recuperare și valorificare a materiilor refolosibile, precum și tehnologii de prelucrare industrială a acestora, asigurând pe această cale un important volum de materii prime necesare producției.

Economia românească, la rîndul ei, dispune de importante cantități de resurse metalice, chimice, lemnoase, textile, din hârtie-cartoane, din piele, rezultate din procesele de producție, din iazuri și halde miniere, metalurgice și de termocentrală, nămoluri și alte reziduuri industriale cu conținut de substanțe utile. De asemenea, sînt mari cantități de materiale refolosibile în obiectele de uz casnic, în ambalaje uza-

te, în construcții și locuințe vechi ce se dezafectează, în fondurile fixe casate, în reziduuri menajere, stradale care pot și trebuie valorificate în cea mai mare măsură. În acest scop, principiul de bază de la care trebuie pornit este acela că **nimic din ceea ce poate fi recuperat nu trebuie să rămână nevalorificat și că nimic din ceea ce poate fi util nu trebuie aruncat.**

În ultima perioadă activitatea de recuperare și valorificare a materialelor refolosibile din țara noastră s-a dezvoltat continuu și s-a constituit ca un sector distinct, sfera sa de cuprindere extinzîndu-se în toate ramurile și în strînsă corelare cu nevoile economiei naționale. Nivelurile de recuperare și valorificare au crescut în prezent față de anul 1975 cu 150% la fier vechi și fontă, 146% la materiale refolosibile cuproase, de două ori la plumboase, 160% la aluminiu, 125% la hîrtii-cartoane, 153% la textile, 130% la uleiuri minerale uzate, precum și la alte asemenea resurse refolosibile.

Pentru o mai bună cunoaștere și luare în considerare a potențialului de resurse refolosibile, în anii din urmă s-au făcut o serie de investigații la nivelul întreprinderilor, al ramurilor și al economiei naționale în ansamblul său. Pe această bază s-a și trecut de altfel la stabilirea unor sarcini concrete pe diferite produse (tabelul nr. 2). Aprecierile existente arată că sînt posibilități ca, prin recuperarea unor astfel de resurse, să se asigure cel puțin 50% din nevoile interne de materii prime și materiale. În 1985 materialele refolosibile vor participa în consumul intern de materii prime și materiale cu 58% la oțel, 53% la fontă, 44% la cupru, 65% la plumb, 43% la zinc, 43% la aluminiu, 59% la anvelope prin reșapare, peste 50% la polietilenă, 48% la materiale lemnoase, peste 68% la hîrtii-cartoane, 33% la materiale textile (vezi figura).

În scopul realizării prevederilor din Programul național privind recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile pe anii 1981-1985 au fost mobilizate importante fonduri pentru cercetări și investiții care reprezintă, în principal, tehnologii noi de valorificare, dotări cu utilaje și instalații de prelucrare în

Tabelul nr. 1

	Consum de energie (kcal/g)		Economii (kcal/g)
	În situația obținerii materiei prime din minereu	În situația utilizării materialelor refolosibile	
Aluminiu	44,2	1,7	42,5
Cupru	11,6	1,6	10,0
Fier	3,7	1,4	2,3
Magneziu	78,1	1,6	76,5
Titan	108,5	45,1	63,4

spațiile de producție existente, precum și dezvoltări de noi capacități de utilizare a resurselor materiale refolosibile:

● **în industria metalurgică** se are în vedere — în afara acțiunilor realizate pînă în prezent — valorificarea zgurilor de oțelării, haldelor siderurgice existente, precum și a unor stocuri metalice (urși, scoarțe, utilaje de turnare etc.).

Sistem integrat de indicatori

Prin prelucrarea acestor importante resurse urmează să se reintroducă anual în circuitul economic peste 500 mii tone metal, circa 40% din cantitatea de zgură utilizată la aglomerare-furnale;

● **in sectorul minier**, prin trecerea la prelucrarea complexă a iazurilor și haldelor miniere, urmează să se obțină peste 200 mii tone concentrate de fier, peste 9 000 tone bioxid de mangan, 4 000 tone de cupru în concentrate, 500 tone plumb în concentrate, peste 30 tone wolfram, peste 1 000 tone de sulf și alte cantități de metale rare și disperse;

● **in industria chimică** vor fi dezvoltate capacitățile de valorificare a cenușilor de plumb care să prelucreze în totalitate resursele recuperate (25 000 tone plumb); reșaparea anvelopelor va crește de la 300 mii bucăți pe an la 1 775 mii buc/an în paralel cu repararea acestora (300 mii buc/an); se va trece la aplicarea tehnologiei de chimizare a cauciucului uzat (50 000 tone/an) și, de asemenea, vor fi asigurate condițiile tehnice de regenerare a întregii cantități de uleiuri minerale uzate colectate, precum și de valorificare a altor importante resurse specifice acestei ramuri;

● **in industria lemnului și materialelor de construcții** se are în vedere valorificarea lemnului de mari dimensiuni (circa 200 mii bucăți), a cojii lemnoase (circa 600 mii mc), precum și realizarea unor produse ușoare din zguri metalurgice și cenuri de termocentrală;

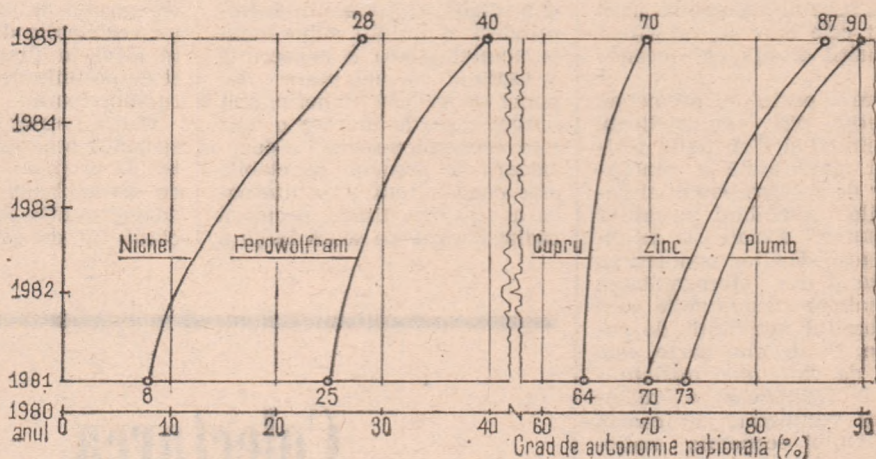
● **in industria ușoară** se prevede ca ponderea textilelor refolosibile în totalul firelor și fibrelor noi prelucrate să ajungă la peste 20%. Importante sarcini sînt prevăzute și pentru sectorul sticlei, faianței și porțelanului, unde cercetările întreprinse vizează elaborarea unor tehnologii de fabricație a ambalajelor, utilizînd cloburi în proporție de pînă la 90% și stabilirea unor soluții optime pentru valorificarea integrală a stocurilor de materiale refolosibile.

Proiectarea de sisteme productive care să fructifice integral resursele

UNA DIN CĂILE esențiale pentru folosirea cît mai completă și complexă

PENTRU A ANALIZA în mod complex efectele economice ale recuperării și valorificării materialelor refolosibile, în ultima perioadă se folosesc din ce în ce mai mult noi indicatori, care reflectă mai bine necesitatea de a dezvolta și perfecționa continuu această activitate. Astfel, în legătură cu rolul resurselor refolosibile în echilibrul balanțelor materiale și reducerea efortului valutar, se utilizează în mod curent conceptul de „autonomie națională” (AN), care reprezintă raportul dintre resursele interne (Producție + Recuperări) și consumul național (C), care se compune din resursele

$$\text{interne și import } (P + R + I) \cdot A_n = \frac{P + R}{P + R + I} \%.$$



Cu cît aportul materialelor refolosibile în consumul național este mai mare, cu atît materiile prime vor fi mai protejate, iar în cazul în care materia primă nu se produce în țară, ci se asigură din import, efortul valutar pentru a o procura va fi mai mic. O privire de ansamblu asupra participării resurselor la necesarul de consum o oferă sistemul de balanțe materiale. Indicatorii resurselor din balanțe care se întocmesc pentru materiile prime și materialele utilizate permit să se caracterizeze care este aportul materialelor recuperabile la acoperirea nevoilor de consum ale economiei naționale și pot dimensiona gradul de autonomie națională pentru fiecare resursă materială în parte. Spre exemplificare, prin măsurile adoptate în ultima perioadă, gradul de autonomie a economiei naționale la o serie de materii prime importante va crește pînă în anul 1985, ca urmare a extinderii și perfecționării activității de recuperare, după cum rezultă din grafic.

D. A.

a fondului de resurse materiale de care dispunem, constă în adoptarea de viitor a unor procese tehnologice de extracție a materiilor prime, precum și a unor fluxuri de fabricație în ramurile prelucrătoare, astfel încît să se asigure recuperarea și valorificarea integrală a subproduselor și coproduselor care în prezent nu-și găsesc utilizarea și adesea se pierd.

În acest scop, o posibilă reciclare integrală a materialelor refolosibile o asigură conceperea unor platforme industriale cu finalități multiple și complexe, bazate pe un sistem de proces industrial circular activ de prelucrare și valorificare a tuturor componentelor de materii prime, materiale și energie intrate în producție. În acest mod se elimină cazurile în care o serie de componente din materiile prime prelucrate erau transformate în reziduuri nevalorificabile. De asemenea, este deosebit de importantă adaptarea procesului de producție la aceste restricții, care să asigure valorificarea tuturor componentelor materiilor prime prelucrate în produse utile. În acest fel procesul de producție nu mai este liniar, în sensul de a da produse finite și reziduuri; el este circular, deoarece din aceleași cantități de materii prime introduse în fabricație pot rezulta produse cu utilizări diverse, eliminîndu-se astfel pierderile de materii prime, combustibil și energie, ceea ce constituie de fapt obiectivul primordial al noii concepții despre procesul de fabricație.

Tabelul nr. 2
Materiale refolosibile recuperate și valorificate

Tipul de materiale	U.M.	Realizări 1981	Prevederi 1982	Creșteri (%) 1982/1981
Fier vechi	mii t	6 988.	7 560	108,2
Fontă veche	mii t	773	800	103,5
Cupru	tone	21 546	22 600	104,9
Alamă	tone	20 638	19 600	—
Bronz	tone	14 434	14 400	—
Aluminiu	tone	31 265	32 150	102,8
Carburi metalice	tone	51,7	96	185,5
Materiale refractare	tone	52 432	79 500	151,6
Uleiuri minerale uzate	tone	73 993	97 000	131,1
Anvelope reșapate	mii buc.	200	340	170,0
Polietilenă total	tone	3 384	5 100	150,7
Hirtii, cartoane	mii t	229,5	303	132,0
Materiale lemnoase	mii mc	4 653	4 995	107,4
Materiale textile	mii t	63,4	92,0	145,1
Materiale din sticlă	mii t	371,2	318,6	85,9

Dan ANDREESCU
M.A.T.M.C.G.F.F.

IN PROCESUL COMPLEX de recuperare și reintroducere în circuitul economic a resurselor refofosibile, un rol esențial revine activității de colectare, considerată ca fiind o adevărată „placă turnantă“, prin intermediul căreia trebuie să se asigure desfășurarea normală a fluxurilor materiale dintre sectoarele economico-sociale generatoare de resurse reciclabile și cele care le valorifică în condiții de eficiență economică.

Pe de o parte, un asemenea rol derivă din multitudinea, diversitatea și distribuția teritorială neuniformă a generatorilor de resurse potențial reciclabile (ansamblul unităților economice, sociale și totalitatea gospodăriilor populației), precum și din eterogenitatea materialelor recuperabile care fac obiectul activității de colectare. Pe de altă parte, este vorba de varietatea modalităților de valorificare a materialelor recuperate, în cadrul complexului economic național, sau chiar prin schimburi externe, de numărul mare al unităților economice care pot asigura prelucrarea acestora și de diversitatea cerințelor lor din punctul de vedere al cantităților solicitate, al purității etc. În plus, existența unei discrepante obiective între distribuția teritorială a generatorilor de resurse reciclabile și cea a utilizatorilor condiționează desfășurarea de ansamblu a procesului de reciclare, de organizare a activității de colectare, sortare, prelucrare primară și redistribuire a materialelor refofosibile. Iată de ce în cadrul sistemului național de reciclare a resurselor, subsistemului de colectare îi revine sarcina dificilă de a realiza și reglementa efectiv fluxurile de materiale, relațiile financiare și informaționale dintre cele două mari categorii de participanți la procesul de reciclare — generatorii de resurse și utilizatorii acestora.

Piața materialelor refofosibile

DIN PERSPECTIVA rolului ce i se conferă în cadrul sistemului național de reciclare a resurselor, este explicabil de ce măsurile *) adoptate la începutul anilor '80 au vizat cu prioritate reorganizarea pe baze cu totul noi și într-o concepție unitară a întregii activități de recuperare și valorificare a materialelor refofosibile. Este vorba de conferirea

*) Decretele Consiliului de Stat nr. 465/1979 și nr. 10/1980

rolului de coordonator a activității de reciclare a resurselor — la nivel național — Ministerului Aprovizionării Tehnico-Materiale și Controlului Gospodării Fondurilor Fixe. Pentru activitatea propriuzisă de colectare, asigurarea cadrului organizatoric unitar (prin constituirea Centralei pentru recuperarea și valorificarea materialelor refofosibile și a rețelei teritoriale de întreprinderi și unități subordonate acesteia) este o consecință a faptului că, cel puțin din punct de vedere numeric, sînt puține cazurile în care o unitate economico-socială generatoare de resurse reciclabile este concomitent și utilizatoare a acestora, fiind necesară redistribuirea pe scară largă a

a) se asigură integrarea activității de reciclare în mecanismul de funcționare a economiei;

b) prin intermediul lor se poate asigura simultan atât inventarierea resurselor potențial reciclabile (oferta), cât și stabilirea destinațiilor posibile, în unitățile sau sectoarele care le generează sau în afara acestora (cererea). Devine astfel posibil transferul resurselor reciclabile dintr-un sector în altul în funcție de cerințe și de posibilitățile de prelucrare superioară;

c) fiind strict specializate, asemenea organisme pot contribui la promovarea unor metode diversificate de colectare, adaptate atât specificului fiecărui tip de generator, cât și

nabile) — și cele beneficiare:

— preluarea directă și integrală cu forțe proprii a tuturilor celorlalte cantități de materiale refofosibile provenite de la unitățile economice și sociale sau din gospodăriile individuale ale populației, sortarea și prelucrarea lor primară, stocarea și livrarea acestora la diferiți beneficiari în vederea prelucrării și transformării lor în diferite bunuri.

Structurată pe aceste coordonate, activitatea Centralei pentru recuperarea și valorificarea materialelor refofosibile s-a concretizat la nivelul anului 1981 în recuperarea și reintroducerea în circuitul economic a circa 7,6 milioane tone materiale diverse, în care ponderea principală au deținut-o metalele vechi. Prin prisma tonajului, ponderea principală au deținut-o reciclările în interiorul unităților economice (54,7%) și schimburile directe de materiale refofosibile între unități (27,1%), în timp ce colectările prin forțe proprii au deținut numai 18,2% din greutatea totală a materialelor colectate. Desigur, tonajul nu reflectă suficient de veridic distribuția efortului real, întrucît prin forțe proprii au fost colectate într-o proporție însemnată materiale caracterizate prin volum mare și greutate redusă (hîrtie, articole din cauciuc, articole textile etc) și printr-o mare răspindire teritorială, inclusiv în gospodăriile individuale ale populației. Comparativ cu realizările din 1975, greutatea totală a materialelor colectate a crescut cu 33,1%, îndeosebi pe seama reciclării interne în unități și a colectărilor de la populație, care au cunoscut creșteri în proporții de 43,5%, și respectiv de 86%.

Din datele prezentate se observă o tendință clară de orientare a eforturilor spre colectările de la populație. Această tendință este firescă în condițiile în care reciclarea internă în unitățile economice și expedițiile directe între unități au constituit pînă acum modalitățile principale de valorificare a resurselor, îndeosebi a celor metalifere. Or, în condițiile trecerii din faza creșterii economice cu caracter extensiv la cea intensivă, este de așteptat ca aceste modalități să manifeste o tendință relativă de stabilizare, în timp ce preluarea de la populație a bunurilor uzate să capete o importanță tot mai mare. De altfel, este revelator faptul că, în deceniul precedent, colectările de hîrtie și cartoane vechi au crescut în proporție de 67% — cele de la unități socialiste cu numai 28,1%, iar cele de la populație

Colectarea, un punct nodal

— Cerințe și direcții de perfecționare —

resurselor între diferite sectoare sau unități.

Or, pentru un asemenea scop, trebuie să se constituie o adevărată piață a resurselor reciclabile în cadrul ramurii circulației mărfurilor, a cărei importanță depășește uneori pe cea a resurselor originare, mai ales în condițiile în care acestea din urmă au caracter limitat sau sînt deficitare pentru economia națională. Fără îndoie că o asemenea piață are legături specifice de funcționare, derivate îndeosebi din caracterul ofertei și al cererii de resurse reciclabile. Reflectînd tocmai aceste realități, una din tendințele care se manifestă și pe plan mondial se referă la constituirea unor organisme unice la nivel guvernamental cu atribuții exclusiv în domeniul reciclării resurselor. Din punctul de vedere al pieței resurselor reciclabile, existența unor asemenea organisme unice (guvernamentale sau departamentale) are implicații pe multiple planuri, printre care:

fiecărui tip de resurse reciclabile, concomitent cu promovarea unor tehnologii eficiente de transport, separare, sortare, depozitare și livrare;

d) ca organisme constituite la nivel național, pot interveni în reglementarea raporturilor tipice de piață care se stabilesc între organizatorii și utilizatorii de resurse reciclabile etc.

În cadrul sistemului național de reciclare a resurselor, subsistemului de colectare îi revin îndeosebi sarcini referitoare la piața resurselor reciclabile, ceea ce și explică integrarea sa în ramura circulației mărfurilor, acesta trebuind să asigure:

— urmărirea colectării și valorificării eficiente a materialelor refofosibile în primul rînd în acele unități care sînt concomitent generatoare și utilizatoare de anumite resurse reciclabile;

— desfășurarea normală a fluxurilor directe dintre unitățile generatoare de materiale refofosibile (în cantități vago-

cu 208%, ponderea acestora din urmă crescând de la 21,6% în anul 1970 la aproape 40% în anul 1981. Cu alte cuvinte, este de așteptat ca în perspectivă piața resurselor reciclabile să se diversifice și să capete noi dimensiuni atât prin atragerea în circuitul economic a unor materiale refolosibile provenite din sfera producției, cât mai ales pe seama preluării bunurilor scoase din uz de către populație, a materialelor refolosibile provenite din reziduurile menajere și stradale.

Diversificarea și perfecționarea modalităților de colectare și valorificare

CORRESPUNZĂTOR modificărilor de ordin cantitativ și structural care s-au produs în domeniul colectării materialelor refolosibile și previzibile pentru perioadele următoare, promovarea activității de recuperare și reintroducere în circuitul economic a resurselor refolosibile este condiționată într-o măsură tot mai însemnată de **apropierea sistemului de colectare de locul unde se produc resursele recuperabile**. Din acest punct de vedere este definitoriu, după părerea noastră, faptul că ponderea principală în cantitatea totală de materiale colectate continuă să o dețină unitățile socialiste. În primele 9 luni ale anului 1981 acestea au furnizat 95,7 la sută din greutatea totală a materialelor recuperate, iar gospodăriile populației numai 4,3 la sută. Aceste proporții sînt diferențiate pe tipuri de materiale reciclabile. Astfel, unitățile socialiste dețineau în cazul metalelor 96,6 la sută, al hîrtiei și cartoanelor vechi circa 60 la sută, al materialelor textile 45,4 la sută, iar al numărului de anvelope recuperate peste 97,7 la sută. În perioada respectivă, au fost recuperate 966 mii anvelope, din care de la populație numai 22 mii bucăți, în condițiile în care, potrivit unor estimății, posesorii de autoturisme particulare au scos din uz în aceeași perioadă peste 300 mii anvelope. Concomitent, gospodăriile individuale ale populației,

au scos din uz cantități însemnate de articole textile, care nu se regăsesc în procesul de colectare decît într-o proporție foarte redusă.

Explicația unei asemenea situații, nu trebuie căutată exclusiv în domeniul colectării. În cazul anvelopelor pentru autoturisme proprietate personală se poate vorbi de o discrepanță evidentă între mărimea ofertei și cererea extrem de redusă pentru astfel de resurse reciclabile. Datorită faptului că asemenea anvelope înregistrează un grad de uzură care le face impropriei reșapării, pînă în prezent nu s-au identificat decît reutilizări inferioare, care nu justifică din punct de vedere economic valorificarea lor. Această stare de lucruri nu este specifică numai țării noastre. Dintr-un studiu efectuat în Franța¹⁾ a rezultat că 3 din 4 anvelope pentru autoturisme particulare sînt utilizate incorect, ceea ce le face impropriei reșapării. În alte țări colectarea anvelopelor se realizează în vederea măruntirii și stocării lor pînă la elaborarea unor tehnologii eficiente de valorificare, ascemenea acțiuni fiind subvenționate din bugetul statului sau al autorităților locale. Situații similare se regăsesc și în cazul altor resurse refolosibile (textile, mase plastice etc.).

Referitor la capacitatea de colectare, trebuie evidențiat faptul că întreprinderile din subordinea Centralei pentru recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile dispuneau la 31 iunie 1981 de 154 centre cu 2 493 puncte de colectare răspîndite pe întregul teritoriu al țării. Într-un singur an (față de situația existentă la 30 iunie 1980) rețeaua teritorială s-a dezvoltat prin crearea a 15 centre și 387 puncte noi de colectare. S-a ajuns astfel ca în medie pe total țară să revină la un punct de colectare 2 814 gospodării (3 779 în mediul urban și 2 153 în mediul rural). Totuși, rețeaua actuală se dovedește a fi insuficientă, resimțindu-se necesitatea dezvoltării ei, precum și a îmbunătățirii în continuare a modalităților de colectare din gospodăriile populației.

În activitatea de colectare sînt antrenate organizațiile U.T.C. și de pionieri, consiliile populare, precum și cooperația de consum prin sistemul de mandatariat. Trebuie precizat însă că prin intermediul acestora s-a colectat în primele 9 luni ale anului 1981 mai puțin de 40 la sută din greu-

● În cadrul unităților Centralei de recuperare și valorificare a materialelor refolosibile (C.R.V.M.R.) au fost finalizate cercetările și experimentările pe stații pilot a două noi tehnologii. Este vorba de tehnologia de recuperare a cuprului din motoarele electrice scoase din uz și din bandă de bimetale și tehnologia de recuperare a staniului de pe straiurile de tablă cositorită de la întreprinderile de conserve și de pe cutiile de conserve strînse de la populație. În primul caz vor putea fi redat circuitului economic circa 1 000 t/an cupru electrolitic, iar în cel de-al doilea, prin instalația ce se va realiza în 1982 la Buftea, se vor recupera circa 60 t staniu din 6 000 t tablă cositorită.

● În acest an se vor pune în funcțiune 16 instalații de spălare și măcinare a polietilenei de înaltă densitate (navete, butoaie, canistre etc.), cu o capacitate de prelucrare de 4 000 t/an, precum și o instalație de prelucrare a polietilenei de înaltă și joasă densitate (folie din agricultură), pînă la faze de granule, cu o capacitate de 1 500 t/an. Se va asigura astfel, și pe această cale, materia primă necesară întreprinderilor de mase plastice, proporția de recuperare fiind de circa 5%.

● În orașul dr. Petru Groza sînt în curs de execuție și omologare 3 module de instalații pentru prelucrarea și brichetarea șpanului, proiectate de Institutul de proiectări pentru construcția de mașini, prin care se demarează o acțiune de maximă eficiență (pe total economie cantitatea de șpan se estimează la aproximativ 800 000 t).

● La întreprinderea de recuperare și valorificare a materialelor refolosibile Berceni-București este în curs de execuție o instalație de valorificare superioară a plumbului din acumulatorii uzați, bazată pe o tehnologie nouă, complet mecanizată, de separare în medii dense a fracțiunilor metalice de cele nemetalice și a cenușii de plumb.

● În 1981, în 3 din unitățile centralei (București, Ploiești și Baia Mare) s-au pus în funcțiune instalații pentru granulara și separarea în medii dense a cablurilor subțiri de cupru sau aluminiu cu înveliș PVC, rezultînd un cupru de calitate superioară, folosit direct în industria prelucrătoare (ca înlocuitor de cupru electrolitic).

tatea totală a materialelor refolosibile recuperate de la populație, activitatea lor fiind orientată îndeosebi spre metale vechi (peste 90,5 la sută) și într-o mică măsură spre celelalte materiale (hîrtie și cartoane vechi, materiale textile, anvelope etc.). O pondere foarte redusă (numai 2,7 la sută din greutatea totală a materialelor recuperate) o deține activitatea consiliilor populare, prin intermediul serviciilor de salubritate, cu toate că acestea realizează un contact permanent cu populația.

Au fost subliniate aceste aspecte deoarece, potrivit unor studii recente, efectuate sub egida O.C.D.E.²⁾, în majoritatea țărilor dezvoltate se manifestă tendința de a spori responsabilitatea autorităților locale în colectarea și chiar prelucrarea primară sau depozitarea materialelor refolosibile rezultate din reziduurile menajere și stradale. Statele respective subvenționează o parte din investițiile realizate de autoritățile locale pentru asigurarea utilajelor necesare colectării, selectării și prelucrării primare a materialelor refolosibile. Corespunzător a-

cestei tendințe, mijloacele tehnice din dotarea municipalității sînt concepute și realizate nu numai în raport cu cerințele eliminării propriu-zise a deșeurilor, a reziduurilor industriale și menajere, ci și în funcție de cerințele selectării din acestea a materialelor refolosibile în vederea reintroducerii lor în circuitul economic.

Dintr-o asemenea perspectivă, trebuie menționat faptul că dotarea tehnică actuală a centrelor de colectare din țara noastră corespunde îndeosebi cerințelor de transport și manipulare a materialelor recuperate, iar cea a întreprinderilor de salubritate vizează aproape în exclusivitate eliminarea sau neutralizarea reziduurilor urbane. Se resimte deci necesitatea **reconsiderării structurale a dotării tehnice a celor două rețele implicate**, astfel încît acestea să răspundă cu prioritate cerințelor de colectare, selectare, manipulare și livrare a materialelor refolosibile.

Ion HENDEL
director comercial
Centrala de recuperare
și valorificare
a materialelor refolosibile
Marius COSTEA

¹⁾ La Récupération — Recyclage nr. 4, 26 janvier, Paris, 1979
²⁾ La Récupération — Recyclage nr. 2, 14 janvier, Paris, 1977

CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN SPRIJINUL RECICLĂRII

ACTIVITATEA de reciclare se dezvoltă în strinsă interdependență cu capacitatea cercetării științifice și a proiectării tehnologice de a oferi în timp util soluții adecvate, de ordin tehnico-economic și organizatoric, pentru atragerea în diferite circuite economice a acestor resurse care, prin prisma cantităților disponibile în fiecare etapă de evoluție a procesului de creștere economică, prezintă interes pentru economia națională. Așa se explică de ce în țara noastră, care a acumulat de acum cantități apreciabile de resurse potențiale reciclabile, problemelor creșterii rolului cercetării științifice și proiectării tehnologice în promovarea activității de reciclare li se acordă o importanță crescândă. Astfel, potrivit prevederilor Legii pentru adoptarea Planului național unic de dezvoltare economico-socială pe anul 1982, unul din obiectivele majore ale cercetării științifice și ale

proiectării tehnologice îl constituie „**elaborarea și aplicarea tehnologiilor de redare în circuitul economic a materialelor refolosibile recuperabile din procesele de producție și de consum**”.

Evident, rolul cercetării științifice în dezvoltarea activității de reciclare poate fi conturat numai prin luarea în considerare a tuturor fazelor procesului complex de identificare, recuperare și valorificare a fiecărei resurse disponibile prin reutilizarea ei în vederea realizării de bunuri materiale. Cu alte cuvinte, pe măsură ce volumul și valoarea unei anumite resurse ating niveluri care justifică recuperarea și reintroducerea ei în circuitul economic, cercetarea științifică trebuie să ofere în timp util soluții adecvate pentru toate fazele procesului de reciclare, în condiții de eficiență economică.

Orientarea temelor de cercetare

DIN PERSPECTIVA activității de cercetare științifică în promovarea reciclării resurselor se conturează caracterul pronunțat interdisciplinar al acesteia, presupunând imbinarea judicioasă a eforturilor cercetătorilor din domenii tehnice variate și din economie. Acest caracter este conferit de însăși natura activității de reciclare pentru dezvoltarea căreia cercetarea științifică și proiectarea tehnologică sînt chemate să soluționeze un ansamblu de probleme cu care se confruntă procesul de recuperare și valorificare a resurselor reciclabile, adică:

— **elaborarea de metodologii** adecvate și, pe această bază, comensurarea cantităților de resurse reciclabile disponibile la un moment dat, conturarea tendințelor previzibile în evoluția acestora, inclusiv a importanței valorificării lor din punctul de vedere al ansamblului sistemului economico-social național sau al unor anumite subsisteme ale acestuia;

— **asigurarea condițiilor tehnico-organizatorice și economice de colectare, prelucrare primară, stocare și comercializare a acestora;**

— **identificarea acelor circuite economice care pot asigura valorificarea unor asemenea resurse în condiții de eficiență economică în raport cu care acestea urmează să fie redistribuite;**

— **elaborarea și implementarea tehnologiilor aferente utilizării finale a resurselor recuperate, în sensul prelucrării lor pentru obținerea de bunuri materiale, inclusiv proiectarea și asimilarea în fabricație a utilajelor necesare sau conturarea parametrilor tehnico-economici ai celor care urmează a fi importate.**

Rezultatele cercetării științifice și ale proiectării tehnologice vor putea, după părerea noastră, să răspundă tuturor acestor cerințe numai în măsura în care organizarea lor este compatibilă cu accepțiunea atribuită conceptului general de reciclare a resurselor în ansamblul sistemului economico-social național, reflectat în caracterul unitar al organizării procesului de recuperare și reintroducere în circuitul economic a resurselor, jalonat în actele norma-

tive adoptate la începutul anului 1980. Cînd se afirmă acest lucru se are în vedere faptul că asigurarea compatibilității soluțiilor preconizate pentru fiecare fază a procesului de reciclare (colectare, sortare, prelucrare primară, stocare, redistribuire, prelucrare finală) este posibilă numai în condițiile în care **obiectivele temelor de cercetare științifică (tehnică și economică) referitoare la o resursă oarecare sînt corelate și subordonate unui obiectiv mai general, stabilit la nivelul întregii economii naționale.**

Correspunzător acestor premise au fost structurate investigațiile efectuate în anul 1980 în cadrul unor institute departamentale de cercetare științifică și proiectare tehnologică implicate pînă în prezent în soluționarea problemelor de ordin tehnic cu care se confruntă activitatea de reciclare a unor resurse în țara noastră. Cu această ocazie au fost analizate orientările și obiectivele a 80 teme de cercetare incluse în programele institutelor respective în perioada 1976—1980, din care 33 au fost aplicate în producție, 21 finalizate, dar neaplicate, iar 26 se găseau în curs de elaborare la data efectuării investigațiilor.

Trebuie precizat că rezultatele investigațiilor au evidențiat unele realizări deosebite în acest domeniu, demonstrînd cu prisosință faptul că cercetarea științifică românească are capacitatea de a soluționa probleme tehnologice de mare complexitate. Temele de cercetare finalizate și aplicate în producție s-au materializat în valorificarea în condiții de eficiență economică a unor cantități apreciabile de materiale recuperabile, îndeosebi din procesele de producție. Multe dintre soluțiile tehnice au fost brevetate în țară și peste hotare, bucurîndu-se de un prestigiu bine meritat. Astfel, ca să dăm numai un exemplu, la Institutul de cercetări pielărie și încălțăminte s-au elaborat, brevetat și aplicat tehnologii pentru obținerea de Sincrocil, Hidrolizat de colagen, Colagen iodat, din materiale recuperabile, utilizate în medicina veterinară. Numai în cazul Colagenului iodat, realizat la nivel de microproducție și preluat de Biofarm, valoarea producției este de 3,6 milioane lei pentru 300 mii flacoane.

Pe de altă parte, prin natura obligațiilor ce le revin ca organisme de cercetare departamentală, activitatea acestor institute este orientată cu prioritate, în mod firesc, spre soluționarea problemelor de producție ale unităților economice din ramura (sau subramura) din sfera lor de referință. Ele își desfășoară activitatea pe principiul autogestiuunii economice, fiind obligate să-și orienteze eforturile spre stabilirea prevederilor contractelor care le încheie cu diferite unități economice. Deci, gradul de reflectare a problemelor reciclării resurselor în programele lor de cercetare depinde de interesul pe care îl prezintă acestea pentru unitățile economice beneficiare. Așa se explică de ce într-un singur caz analizat temele de cercetare aferente reciclării au o pondere mare (de peste 20%) în valoarea lucrărilor contractate. În toate celelalte cazuri ponderea acestor teme se situa între 5% și 8%.

Cu foarte mici excepții (cum este cazul cercetărilor privind reciclarea hîrtiei și cartoanelor vechi), cele 80 de teme de cercetare analizate aveau ca obiectiv **elaborarea și implementarea tehnologiilor necesare prelucrării materialelor recuperate din procesele de producție din unitățile economice beneficiare. Nici una nu se referă la modalitățile tehnice de utilizare ca materii prime într-o anumită ramură de referință a unor materiale provenite din alte ramuri** (spre exemplu: utilizarea materialelor textile uzate în producția de hîrtie și cartoane). O asemenea orientare este generată atît de profilul activității institutelor analizate, cît și de faptul că obiectul preocupărilor lor îl constituiau acele resurse care nu implicau eforturi deosebite pentru estimarea cantităților disponibile și pentru asigurarea condițiilor tehnico-economice și organizatorice de colectare, prelucrare primară (îndeosebi separare și sortare).

Din cele prezentate rezultă că majoritatea cercetărilor științifice aferente reciclării resurselor, efectuate pînă în prezent în țara noastră, **au un pronunțat caracter departamental.** Acestea nu au fost inițiate și efectuate în contextul caracterului complex, integrator, al procesului de reciclare a resurselor la nivelul întregului sistem economic-

social global. În aceste condiții, soluțiile tehnice preconizate până în prezent vizează numai faza finală a acestui proces, adică prelucrarea propriuzisă a materialelor recuperate.

Tendințe noi în organizarea activității de cercetare

ÎN CONDIȚIILE în care sfera de cuprindere a reciclării resurselor se lărgeste continuu, crescând ponderea celor încorporate în bunuri scoase din uz, indiferent că acestea sînt mijloace de producție sau bunuri de consum, devine imperios necesară adaptarea sistemului de cercetare științifică și de proiectare tehnologică la noile cerințe vizînd, în principal, asigurarea caracterului interdisciplinar al acestora. Aceste cerințe izvorăsc, în primul rînd, din acumularea unor cantități tot mai mari de resurse care nu mai pot fi recuperate și valorificate în cadrul sectorului economic ce le generează, fiind necesară redistribuirea lor pe alte circuite economice care le pot asigura utilizarea în condiții de eficiență economică.

Una din tendințele principale care se manifestă în domeniul reciclării resurselor pe plan mondial se referă la creșterea contribuției cercetării științifice, îndeosebi prin intermediul activității unor institute de specialitate cu profil complex — tehnic și economic. Astfel, în cadrul Ministerului Economiei Materialelor din R. D. Germană funcționează Institutul de economia materialelor secundare și a deșeurilor, care are drept atribuție de bază efectuarea de cercetări proprii sau, prin colaborare cu institute aparținînd altor ministere, pentru găsirea unor domenii noi de utilizare a resurselor recuperate. De asemenea, în U.R.S.S., Institutul unional pentru resurse secundare, care

gresului tehnic în acest domeniu de activitate.

În cazul țărilor capitaliste dezvoltate din punct de vedere industrial, organismele guvernamentale specializate au, de regulă, atât atribuții de directivare și execuție, cît și de cercetare științifică. Această situație este specifică Agenției Naționale de Recuperarea și Eliminarea Deșeurilor din Franța, precum și Agenției pentru Protecția Mediului Înconjurător din S.U.A.; de altfel, aceasta din urmă este subvenționată parțial din bugetul de stat, tocmai în acest scop.

Din exemplele prezentate rezultă că odată cu creșterea cantității de resurse potențial reciclabile și cu diversificarea acestora — situație care devine specifică și pentru țara noastră — se resimte necesitatea coordonării unitare și integrării temelor de cercetare aferente activității de reciclare în cadrul unor programe naționale, în care să se reflecte simultan investigațiile și soluțiile care vizează fiecare fază a procesului de recuperare și valorificare a tuturor resurselor reutilizabile, atît cele de ordin tehnic cît și economico-organizatoric. Această cerință poate fi ilustrată destul de concludent chiar prin modul în care se încearcă soluționarea problemelor complexe ale reciclării materialelor plastice în țara noastră, domeniu abordat recent de către cercetarea științifică românească. Astfel, într-o primă etapă referitoare la identificarea și estimarea cantităților de materiale plastice recuperabile și reutilizabile în prezent și în perspectivă, Institutul Central de Cercetări Chimice a colaborat strîns în cursul anului 1981 cu 4 unități de cercetare din rețeaua Institutului Central de Cercetări Economice. Aceste investigații, care au făcut obiectul unor contracte de cercetare științifică, preced pe cele referitoare la identificarea domeniilor în care pot fi reutilizate materialele plastice recuperate

● În 1982 urmează a fi aplicată în industria textilă o nouă metodă pentru obținerea de produse fono și termolizolante din deșeurile textile „Tefo“, prin realizarea unei pături fibroase din 50% materiale recuperate de la populație și 50% materiale recuperate tehnologic. Produsul obținut se utilizează în construcții civile și industriale ca izolatoare în locul vatei minerale energointensive.

● A fost elaborată o nouă tehnologie în sectorul inului (similară cu tehnologia lînii cardate), prin care se asigură valorificarea firelor de in în amestec cu poliester din filaturi, obținîndu-se totodată și un preț cu 8,75 lei mai scăzut pe kg de fire produse.

● Institutul de cercetări pielărie și încălțăminte a ajuns în faza pilot cu o nouă cercetare privind tehnicile de valorificare a materialelor recuperabile și refolosibile din industria de tricotaie de tip PES, PA și amestecuri. Îmbunătățirile tehnologice constau, în principal, în mărunțirea și lierea materialelor recuperabile și apoi realizarea de panouri utilizate în domeniul construcțiilor și în zootehnie.

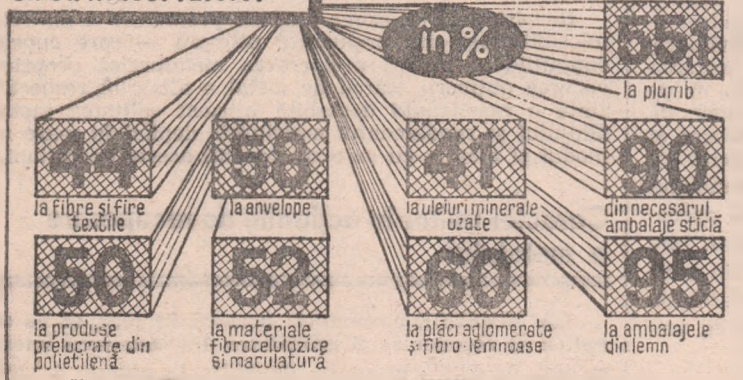
● La C.C.H. Vrancea este în curs de proiectare un nou procedeu de valorificare a nămolului de la caustizarea leșiei verzi, prin care se asigură reciclarea varului din nămolul care rezultă în urma tratării leșiei verzi cu var.

tificarea tuturor problemelor ce se cer soluționate pentru asigurarea reciclării fiecărui tip de resursă, în condiții de eficiență economică și, pe această bază, de implicarea și orientarea eforturilor mai multor organisme de cercetare în cadrul unor acțiuni coordonate la nivel național, luîndu-se în considerare profilul acestora și contribuția pe care o pot avea în elaborarea unui ansamblu de soluții tehnico-economice și organizatorice aferente tuturor fazelor care compun fluxul de revenire în circuitul economic a resursei respective. În acest mod este posibilă asigurarea compatibilității soluțiilor preconizate și integrarea lor într-un sistem de reciclare viabil.

Tocmai în acest scop ar putea fi luată în considerare constituirea unui colectiv cu caracter multidisciplinar, în atribuțiile căruia un rol esențial l-ar avea coordonarea la nivel național a eforturilor diferitelor institute de cercetare științifică în soluționarea problemelor din profilul lor de activitate, precum și corelarea în timp a elaborării temelor de cercetare aferente tuturor fazelor procesului de reciclare. Este vorba de abordarea sistemică a principalelor aspecte ale cercetării științifice și proiectării tehnologice din țara noastră, care au menirea de a soluționa problemele reciclării resurselor prin luarea în considerare a influenței pe care o exercită factorii de natură tehnică, economică și socială în strînsă interdependență cu obiectivele generale ale complexului economico-social național în domeniul valorificării superioare a tuturor resurselor disponibile sau atrase.

dr. Silvia MARINESCU

Gradul de acoperire în 1982 a nevoilor interne de materii prime prin recuperarea și refolosirea materialelor



își desfășoară activitatea în subordinea Comitetului de Stat al Aprovizionării Tehnico-Materiale, alături de Uniunea centrală a resurselor secundare, se preocupă de cercetarea științifică, proiectarea tehnologică și introducerea pro-

și la elaborarea tehnologiilor necesare proceselor de-colectare, sortare (separare) și prelucrare finală.

Trebuie precizat însă că, în viziune noastră, nu este vorba de o coordonare cu caracter de directivare, ci de iden-

Perspectivile „industriei“ refolosirii metalului

DEZVOLTAREA ECONOMICĂ a necesitat, cu deosebire în ultimele decenii, un consum excesiv de materii prime și combustibil. Ținând seama de caracterul limitat al resurselor naturale, pe plan mondial s-a înregistrat, mai ales în anii din urmă, o amplificare a preocupărilor pentru gospodărirea mai rațională a acestora. Dacă combustibilul se „arde“, produsele minerale pot fi recuperate și reciclate, zăcămintele cunoscute asigurând omenirea, multe secole în continuare, cu cele necesare. Problema care se pune este aceea a utilizării judicioase a acestor resurse.

În ansamblul materialelor refolosibile **metalele** ocupă primul loc, atât prin volumul lor, cât și prin avantajele economice pe care le aduce folosirea acestora ca materie primă în industria metalurgică. Resursa totală de materiale refolosibile metalice se compune din cele rezultate în procesele de producție (care se prezintă sub formă de margini, capete, sutaje, șpanuri, oxizi, cenuși, scoarțe, șlamuri etc.) și cele provenite din mijloacele fixe casate sau din obiecte scoase din uz de la populație sub formă de piese, subansamble și ansamble. O imagine despre potențialul existent de metale vechi ne-o putem face dacă subliniem faptul că **în 1981 a fost colectată și valorificată în țara noastră o cantitate de aproximativ 7,3 mil. tone.**

Reutilizarea materialelor refolosibile metalice nu este o descoperire recentă; în toate țările industrializate există de mult preocupări pentru strângerea, depozitarea și prelucrarea acestora. Astfel, S.U.A. reciclează 70% din fier, 50% din aluminiu, 40% din plumb, 12% din zinc, 60% din cupru, iar jumătate din necesarul Franței de plumb și o treime din cel de cupru și zinc este realizat prin reutilizări încă din 1974. În numeroase zone ale lumii, reciclarea reziduurilor menajere din care se extrag metale în proporție de 10—15%, ca de altfel a tuturor materialelor refolosibile, face obiectul uneia din ramurile cele mai prospere ale industriei, asigurând materii prime, energie, căldură, îngrășăminte agricole, materiale de construcții etc., în paralel cu efectele pozitive asupra menținerii întregii a mediului ambiant. În S.U.A., care dispune de cele mai întinse spații de depozitare pentru fierul vechi și de stocuri importante, s-a trecut și la recuperarea fracțiunilor metalice nu numai din deșeurile menajere, dar chiar din apele reziduale, obținându-se fosfor, aluminiu, cupru, fier, precum și cantități reduse de zinc, cobalt, mangan și nichel.

A apărut o întreagă industrie de producere a utilajelor specializate pentru colectarea și prelucrarea materialelor refolosibile: autovehicule și macarale specializate, foarfeci hidraulice, prese de balotat și brichetat, transportoare, sfărâmatoare, instalații shredder de tip modern pentru concasarea și sortarea mecanizată a utilajelor casate și a obiectelor scoase din uz de la populație etc. Shredderul devorează lunar mii de tone de automobile, frigider, combine, mașini de gătit, aspiratoare și altele. Materialele se încarcă cu ajutorul unui transportor cu plăci articulate într-o moară verticală cu ciocane, unde metalul este concasat în bulgări de mărimea pumnului, urmând operațiile de sortare: prin absorbție pentru cele ușoare (praf, hirtie etc.), prin ardere (cauciuc, plastic, lemn etc.) și prin tamburi magnetici pentru separarea feroaselor (fier și fontă) de neferoase (cupru, bronz, plumb etc.). O întreagă uzină cu utilaje moderne macină, sortează, distribuie.

Prelucrarea primară și randamentul metalurgic

REUTILIZAREA ca atare a unor materiale (tablă, țevi, profile, capete, margini, ștraifuri etc.), ca și a unor piese sau ansamble cu sau fără recondiționare ca piese de schimb prezintă maximum de eficiență, metalul nemaiparcurgând fazele de

retopire, de prelucrare primară și de uzinare, realizându-se astfel economii de materii prime, de energie, de forță de muncă, de capacități de producție. Prin dezmembrarea unui tractor casat, de pildă, se pot obține circa 400 de repere care pot fi folosite ca atare la repararea altor tractoare și 170 repere recondiționabile, respectiv 1200 kg piese, a căror valoare este de aproximativ 10 mii lei. În cazul refolosirii prin retopire, deci ca materie primă, avantajele sînt, de asemenea, importante. Ținînd seama că fiecare tonă de materiale refolosibile feroase înlocuiește circa 1 tonă fontă, pentru elaborarea căreia sînt necesare circa 2 t minereu, 1 t cărbuni cocsificabili și 0,5 t calcar, investiții deosebit de mari în realizarea de cocserii, fabrici de aglomerare și secții de furnale, precum și cheltuieli de exploatare importante, ne putem ușor da seama de valoarea pe care o reprezintă utilizarea materialelor refolosibile.

Atunci cînd utilizarea ca atare a materialelor metalice nu este posibilă, ele urmează să fie supuse procesului de topire. În acest scop se impune o atență urmărire a proceselor de elaborare, pornind de la utilizarea unei materii prime cît mai curate și omogene. Mai departe aceasta presupune ca materialele refolosibile metalice să îndeplinească cîteva condiții de bază: să fie sortate și livrate după compoziția lor chimică, fără impurități și neamestecate cu alte metale; să corespundă din punct de vedere fizic (formă, dimensiuni, masă volumică) cu cerințele fiecărui procedeu de elaborare.

Caracteristicile fizice ale materialelor refolosibile metalice pot interveni sub două aspecte în desfășurarea proceselor de elaborare a oțelului:

— durata de alimentare cu încărcătura feroasă solidă a cuploarelor;

— viteza de topire a încărcăturii feroase solide și, implicit, consumul de energie calorică necesară topirii încărcăturii respective.

În determinarea dimensiunii acestor parametri, un rol hotărîtor îl are masa volumică a materialelor feroase, refolosite, care trebuie să fie cît mai mare, 1000—4500 kg/m³. Pentru scurtarea timpului de încărcare se impune ca gradul de umplere a trocilor, benelor, coșurilor etc. să fie cît mai ridicat, iar pentru mărirea vitezei de topire și micșorarea consumului de energie calorică, coeficientul de conductibilitate termică a materialelor și suprafața de contact a acestora cu sursa de căldură trebuie să fie cît mai mari.

Rezultă deci că prima fază de prelucrare a materialelor refolosibile, așa-zisa prelucrare primară — care cuprinde toate operațiile ce preced prelucrarea metalurgică propriu-zisă — în vederea obținerii mărcii de metal a aliajului respectiv — prezintă o importanță deosebită întrucît calitatea metalului sau aliajului și randamentul metalurgic depind în mare măsură de modul și atenția cu care se execută aceste operațiuni.

Caracter unitar în acțiunile de recuperare a metalului

LA NIVELUL economiei noastre, în 1982, se va asigura un indice de recuperare și reutilizare din consumul intern de 62% la oțel, de 42,8% la cupru, de 55,1% la plumb, de 36% la aluminiu și de 42,8% la zinc. Realizarea acestor prevederi, care constituie o sarcină minimă, presupune ca eforturile factorilor implicați să fie concentrate în direcția perfecționării activității pe linie de colectare și valorificare a metalului vechi refolosibil.

După părerea noastră, nu s-a realizat încă un sistem unitar, eficient de organizare care să permită, decada cu decada,

● La întreprinderea de scule din Minsk a fost concepută, în colaborare cu cercetătorii de la un institut al Academiei de Științe din Bielorusia, o nouă instalație pentru recuperarea metalului din amestecul de praf abraziv și metal care rămâne după operațiunile de șlefuire. De asemenea, pentru economisirea metalului scump a fost stabilită o tehnologie îmbunătățită la operațiile de sudură electronică. Aceste acțiuni permit uzinei respective să economisească anual peste 1 500 tone de oțel de scularie.

● În R.D. Germană, la uzinele Leuna din Halle, apele reziduale sunt folosite drept sursă pentru obținerea de materii prime. În acest fel se recuperează anual, din apele provenite de la instalațiile de acid salicilic, 265 tone fenol, 144 tone acid salicilic, 190 tone hidrogenbenzen.

● La Roma, în Italia, funcționează de aproape 15 ani două uzine de valorificare a reziduurilor menajere. Aici sunt transformate anual peste 500 mii tone de gunoaie în hirtie, nutreț pentru vite, fier, mase plastice etc. Prin această reciclare a reziduurilor se asigură o compensare a cheltuielilor pentru salubritatea orașului de aproape 100%.

● O problemă dificilă generată de arderea resturilor menajere în vederea recuperării energiei o constituie eliminarea de acid clorhidric în proporție de aproximativ 60% la arderea ambalajelor din materiale plastice și 40% la arderea resturilor alimentare, vegetale etc. Cu toate că gazele de combustie sunt dispersate la înălțime de coșurile fabricilor, satisfăcându-se astfel normele de protecție a mediului ambiant, firmele „Rhône-Poulenc“ și „Solway“ au pus la punct un procedeu de neutralizare pe cale uscată, eliminându-se până la 70% din acidul clorhidric degajat.

Cheltuielile necesitate de acest procedeu sunt foarte reduse (incluzând și licența), iar costul de funcționare al instalației este de cinci ori mai mic decât al unui procedeu de spălare a gazelor (generator la rindul său de apă poluată). Se prevede construirea citorva astfel de instalații în Franța și în alte țări din Piața comună.

● În Australia s-a pus la punct un procedeu chimic de reciclare a pneurilor uzate, procedeu brevetat în 82 de țări. Procedeu se bazează pe următorul principiu: după ce s-au extras cele două jante ale pneului, acesta este decupat în trei părți, care sunt apoi introduse într-o baie chimică specială. Cauciucul astfel tratat se înmoaie, ajungându-se până la un punct când se separă de componentele fibroase și de cele metalice în urma unei simple agitări mecanice. În continuare, cauciucul este măcinat și redus în pudră, urmând să poată fi întrebuințat la fabricarea pneurilor, pentru acoperirea diferitelor suprafețe (terenuri sportive etc.)

● În S.U.A., a fost rezolvată, în mare măsură, problema materialelor plastice refolosibile provenite din industria petrochimică. Se are în vedere retransformarea prin piroliză a deșeurilor de polipropilenă în petrol. Petrolul astfel obținut este un combustibil industrial care nu conține deloc sulf și care poate fi folosit ca atare în oțelării. Eficacitatea noului procedeu constă în aceea că 95% din materialele plastice reciclate sunt transformate în petrol, iar restul de 5% rămâne într-un gaz neutilizabil imediat în cadrul instalației. Avându-se în vedere că industria americană de polipropilenă produce în fiecare an 200 000 tone materiale refolosibile, se estimează că prin aplicarea acestui procedeu vor fi recuperate aproximativ 1,3 milioane bareli de petrol.

● Studiul realizat în comun de firmele Fldmöble și Lamort a permis, după mai mult de doi ani de încercări, testarea în funcțiune, timp de mai multe luni, pe o linie de fabricație a firmei Lamort, a noii celule destinate descarnelizării hirtiei. Caracteristicile principale ale noului sistem sunt următoarele:

— curentul de aer este injectat în pasta de hirtie prin două suflante distincte situate la nivele diferite, permițând o descarnelizare integrală;

— injectorul de aer, de o construcție simplificată, este din masă plastică cu un inel de uzură; nu conține piese în mișcare care să necesite un reglaj complex, evitându-se astfel înfundarea lui și ușurând întreținerea;

— dispune de aspiratoare telescopice (reglabile) pentru eliminarea spumeilor ce conțin cerneala, reglându-se astfel debitul de cerneală eliminată;

— cheltuielile energetice și prețul întregii instalații sunt reduse.

● Nămolul roșu, rezultat după extragerea aluminiului din bauxită, a constituit mult timp o problemă greu de rezolvată pentru industria jamaicană, date fiind dificultățile legate de evacuarea acestor deșeuri și timpul îndelungat — circa 20 de ani — de uscare naturală pe cimp și deci de autodistrugere. Ultimele descoperiri în domeniul tratării nămolului roșu au coincis cu anunțarea posibilității folosirii acestui nămol, în stare uscată, în producția de ciment. Metoda constă în concentrarea și uscarea prin deshidratare în cadrul uzinei de prelucrare a bauxitei, a nămolului care urmează a fi folosit ulterior ca materie primă pentru obținerea de ciment Portland.

Fabrica jamaicană care și-a propus utilizarea nămolului roșu în acest scop apreciază că poate folosi lunar circa 50—100 tone de astfel de reziduuri tratate.

obținerea unor cantități sporite de materiale recuperabile atât de la întreprinderi cât și de la populație. În anul trecut unele ministere nu și-au onorat în întregime sarcinile de predare a materialelor refolosibile, existând însemnate restanțe la oțel (M.I.C.M. — 160 000 tone, M.A.I.A. — 34 000 tone, M.T.Tc. — 53 000 tone), cupru (M.I.M. — 1 200 tone, M.I.C.M. — 4 000 tone), aluminiu (M.T.Tc. — 400 tone, M.I.M. — 1 700 tone M.I.C.M. — 3 300 tone). De asemenea, cu toate că încă de la începutul anului 1981 s-a luat măsura de mărire a gradului de participare a materialelor refolosibile în balanțele materiale, pentru reducerea corespunzătoare a importurilor, totuși nu s-a reușit ca pe parcursul anului să se îndeplinească integral planul fizic, la toate sortimentele. Din sarcinile suplimentare s-au realizat numai 52 000 tone de materiale refolosibile feroase și 2 250 tone plumb. Planul anual de colectare la cupru, zinc și aluminiu a fost îndeplinit doar în proporție de 90%, față de sarcinile majorate.

Pentru a se cuprinde întreg teritoriul țării în acțiunea de colectare a metalelor vechi, a fost mărit numărul punctelor de colectare, s-au diversificat formele și acțiunile de preluare a metalului vechi, iar în domeniul prelucrării — în afara celor șase secții de prelucrare de la Bercești, Simeria, Caransebeș, Podu Iloaiei, Titu și Apahida, prevăzute cu utilaje moderne și realizate în cincinalul trecut — a continuat dotarea cu utilaje specifice a unităților specializate, precum și a întreprinderilor prelucrătoare ale ministerelor economice.

Pentru întreaga perioadă 1981—1985 volumul materiilor prime, materialelor și produselor din metal ce urmează a fi recuperate și refolosite reprezintă impresionanta sumă de peste 126 miliarde lei, cu o creștere de 65% față de cincinalul anterior. La nivelul anului 1985 se prevede valorificarea a peste 9 milioane tone materiale feroase, 700 mii tone oțeluri aliate, 35 mii tone cupru, 30 mii tone plumb, astfel încât materialele recuperabile să asigure 50% și în unele cazuri peste 50% din resursele necesare.

Realizarea acestor sarcini presupune perfecționarea activității în toate întreprinderile și unitățile economice care sînt

consumatoare de metal și în care rezultă materiale refolosibile; pe baza bilanțurilor de materiale, trebuie identificate toate resursele refolosibile și asigurate gospodărirea, sortarea și pregătirea în vederea consumării în propria unitate sau livrării la un nivel calitativ superior altor beneficiari. În acest scop în programul de măsuri al centralei au fost prevăzute pentru 1982:

— completarea rețelei de colectare cu un număr de 150 puncte fixe și mobile;

— organizarea recuperării din halde și pubele menajere a materialelor refolosibile de către personalul unităților de gospodărie comunală și locativă;

— organizarea permanentă a unor dispecerate în unitățile din marile orașe, în vederea primirii comenzilor și programării judicioase a mijloacelor de transport, pentru preluarea materialelor refolosibile;

— creșterea și extinderea activității de dezmembrare, sortare și șarjare a materialelor metalice refolosibile în toate centrele și punctele de colectare în scopul prelucrării, prin forțe proprii, a unei cantități cu 10% mai mari ca în 1981;

— intensificarea activității de recuperare a oțelurilor aliate pe baza metodologiei și nomenclatorului existent în întreprinderi și de sortare a neferoaselor; extinderea activității de dezmembrare, sortare, selecționare a materialelor refolosibile ce pot fi valorificate ca atare, precum și a pieselor și subsansamblor;

— asigurarea dotărilor cu utilaje și finalizarea tuturor temelor de cercetare și lucrărilor de dezvoltare tehnologică și introducerea progresului tehnic.

Prin mobilizarea tuturor factorilor implicați în acest proces, se pot obține rezultate însemnate, concretizate în valorificarea materialelor metalice refolosibile atât de necesare dezvoltării accentuate și eficiente a economiei naționale.

Sorin BULIGESCU

Centrala pentru recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile

Din materiale textile uzate — materii prime utile

DESI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ procesul de recuperare și reintroducere în circuitul economic nu este de dată recentă, remarcându-se chiar existența unor adevărate tradiții în acest domeniu, abordarea reciclării materialelor rămâne totuși de strictă actualitate datorită problemelor specifice ce se cer a fi soluționate, mai ales în condițiile creșterii cantităților de astfel de resurse provenite îndeosebi din sfera consumului. În plus, procesul de reciclare a materialelor textile prezintă o serie de particularități generate atât de specificul producției, comercializării, utilizării și scoaterii din uz a bunurilor care le încorporează, cât și de natura fibrelor utilizate, printre care:

— utilizarea într-o proporție tot mai ridicată a fibrelor sintetice și celulozice în amestecuri cu cele naturale accentuează dificultățile privind colectarea, sortarea, prelucrarea

primară și reutilizarea materialelor textile, caracterizate prin eterogenitate, atât din punctul de vedere al naturii fibrelor pe care le încorporează, cât și al gradului de uzură;

— în procesul de prelucrare, și mai ales de utilizare a bunurilor textile, fibrele își pierd o serie din proprietățile fizico-chimice, ceea ce conduce de cele mai multe ori la imposibilitatea recondiționării acestora, reciclarea vizînd cu prioritate procurarea de materii prime pentru industrie;

— realizările obținute pînă în prezent în domeniul procurării de materii prime pentru industria textilă prin intermediul reciclării au vizat aproape în exclusivitate fibrele naturale, pentru cele sintetice ce celulozice soluțiile oferite de cercetarea științifică și proiectarea tehnologică găsindu-se încă în faza de experiment etc.

Care este ponderea pierderilor tehnologice atrase în circuitul productiv ?

DATORITĂ SPECIFICULUI proceselor tehnologice, întreprinderile textile sînt mari generatoare de materiale reciclabile pentru care nu este posibilă reintroducerea în același circuit. Exemplificăm acest aspect prin datele referitoare la pierderile tehnologice din procesul de prelucrare a lînii, prezentate în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Ponderea pierderilor tehnologice la obținerea fibrelor din lînă și gradul de recuperare

Faza procesului tehnologic	Ponderea căderilor tehnologice, în total materie primă con-sumată	Proporția materialelor nerecuperabile din total materiale con-sumate în fiecare fază
Pieptănare fibră	33—34	12
Filatură pieptănată și nepieptănată	6—7	1
Cardare	7—8	3,5
Finisaj	10	3,5

În condițiile tehnologiilor actuale, aproape 12% din cantitatea totală de fibră care parcurge faza de pieptănare reprezintă pierdere tehnologică nerecuperabilă. În faza de filare pierderea de acest tip este de 1%, iar în cele de cardare și finisaj cite 3,5%. Cu alte cuvinte, aproape 17% din cantitatea totală de materii prime originare este nerecuperabilă prin intermediul aceluiași proces tehnologic, reutilizarea ei fiind posibilă numai în condițiile în care i se asigură soluții tehnologice adecvate, atât în ceea ce privește colectarea și sortarea, cât și prelucrarea în vederea obținerii altor tipuri de bunuri (îndeosebi materiale textile neșesute). Totodată, este de reținut și faptul că partea recuperată din căderile tehnologice este alcătuită din fibre care au suportat un

prim proces de prelucrare, fiind afectate deci proprietățile lor fizico-chimice, ceea ce implicit reduce posibilitatea parcurgerii unui ciclu nou de recuperare ulterioară.

În prezent întreprinderile textile sînt confruntate îndeosebi cu probleme legate de valorificarea materialelor reciclabile provenite din procesele proprii de producție. Ele sînt implicate într-o măsură mult mai redusă în valorificarea materialelor textile încorporate în bunuri uzate recuperabile de la populație. De altfel, așa cum rezultă din schemă, filaturile și țesătoriile din industria bumbacului, lînii, mătăsii, inului și cînepii au asigurat numai în parte (între 62,2% și 83,2%) prin mijloace proprii valorificarea căderilor tehnologice, o pondere însemnată deținînd-o cantitățile redistribuite altor unități din subordinea Ministerului Industriei Ușoare, sau valorificate prin intermediul altor ramuri beneficiare. În raport cu cantitățile mari de materiale recuperabile generate de procesele tehnologice este evidentă preocuparea — atât în cazul întreprinderilor cât și la nivel departamental — pentru asigurarea condițiilor tehnico-economice de valorificare a acestor resurse. Tocmai în acest sens trebuie subliniat că întreprinderile din industria textilă au cantități reduse de materiale încorporate în articole textile uzate preluate de la populație, fiind vorba în vvasitotalitatea lor de fibre de lînă, ceea ce reprezintă circa 8% din cantitatea totală de materiale reciclate consumate în unitățile Centralei industriei lînii.

Referitor la destinația materialelor textile recuperate din sfera producției și cea a consumului, rezultatele investigațiilor efectuate au evidențiat faptul că industria românească dispune de soluții tehnologice pentru o utilizare destul de variată a acestora. Firește, accentul principal s-a pus pe realizarea de fire reutilizabile în producția unor țesături. Astfel, din cantitatea totală de materiale textile recuperate consumate din industria bumbacului, lînii, mătăsii, inului și cînepii, cele pentru producția de fire subțiri sau semigroase dețin o pondere de peste 43%, iar pentru cele de tip vignonie, circa 23%. Restul materialelor au fost utilizate îndeosebi pentru textile neșesute, vată medicinală, împis-litură, destrămătură pentru tapițerie, materiale pentru șters etc.

Trebuie precizat că valorificarea materialelor textile recuperate prin rein-

ducerea în circuite similare cu cele parcurse anterior are ca rezultat atât obținerea acelorași tipuri de bunuri ca cele din care provin, cât și a altora cu destinații diferite. În primul caz se încadrează și producția de țesături prin utilizarea de fire realizate de cele mai multe ori prin amestec de fibre recuperate cu cele originare. O situație de acest tip se înregistrează la Întreprinderea de postav Buhuși la care, din 21 sortimente de țesături analizate, numai 4 sînt realizate cu participarea de materiale reciclabile într-o proporție mai mare de 50%. Pentru realizarea altor sortimente se utilizează materiale reciclate numai în proporții situate între 25 și 50%, iar în cazul a 9 sortimente această proporție este de pînă la 25%. Utilizarea de materii prime originare în amestec cu materiale reciclate se datorește tocmai faptului că proprietățile fizico-chimice ale acestora din urmă au fost afectate de procesele de prelucrare și de utilizare parcurse anterior.

Utilizarea în exclusivitate sau într-o proporție majoritară a materialelor textile recuperate este posibilă îndeosebi pentru textile neșesute. Astfel, pentru multe dintre produsele întreprinderii NETEX — Bistrița, specializată în prelucrarea materialelor textile recuperate, resursele reciclabile reprezintă aproape în totalitate materia primă de bază.

Soluții tehnologice eficiente

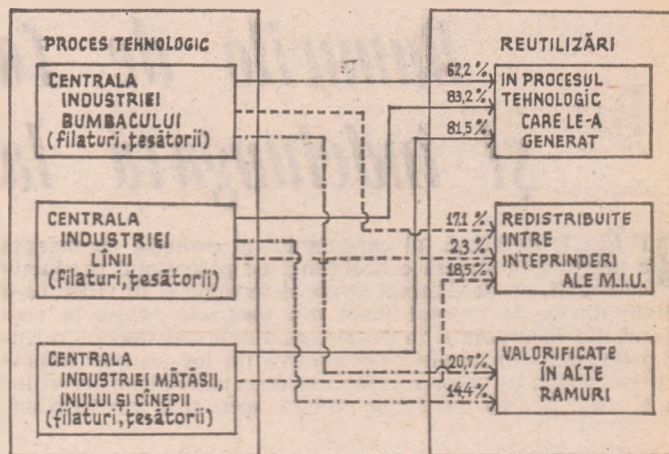
MĂSURA în care utilizarea materialelor textile reciclate este eficientă din punctul de vedere al unităților industriale care le prelucrează trebuie apreciată în mod diferențiat în raport cu gradul de participare a acestor resurse la asigurarea necesarului de materii prime. Firește că în cazul produselor sau sortimentelor realizate exclusiv din materiale recuperate, eficiența constă tocmai în posibilitatea satisfacerii unor cerințe de producție sau de consum individual, fără să se apeleze la resurse originare, care se procură cu eforturi în continuă creștere. Or, pe măsură ce se dezvoltă și se diversifică producția de bunuri materiale, se manifestă cu claritate tendința de creștere a cerințelor economiei pentru o serie de materiale textile neșesute, care pot și trebuie să fie satisfăcute prin recuperarea și reintroducerea în circuitul economic a resurselor reciclabile.

Investigațiile efectuate au permis evidențierea faptului că în condițiile în care se dispune de soluții tehnologice adecvate, reutilizarea materialelor textile recuperate ca materii prime pentru realizarea unor bunuri în amestec cu fibre originare devine rentabilă. Un exemplu concludent în acest sens este prezentat în tabelul nr. 2, prin comparația dintre prețul de producție (și componentele acestuia) pentru unele sortimente de fire tip bumbac realizate exclusiv din fibre originare și al celor obținute prin participarea în proporție de 50% și 67% a materialelor reciclate, în condițiile aceluiași grad de finețe. Rezultă că, în cazul utilizării materialelor recuperate, se pot obține fire la un preț de producție mai redus cu 7% până la 16%, fără a fi afectată finețea acestora, ca urmare a reducerii, în principal, a cheltuielilor materiale și a cotei de beneficiu pe unitatea de produs.

Pe de altă parte, se observă că în toate cazurile analizate costurile unitare pe produs cu manopera directă și cheltuielile indirecte sînt superioare în condițiile utilizării materialelor reciclate. Deci, în condițiile tehnologiilor existente, prelucrarea materialelor reciclate presupune un volum superior de muncă, ceea ce diminuează efectele economice pozitive obținute prin reducerea cheltuielilor cu materiile prime. Creșterea eficienței economice a reciclării materialelor textile la nivelul întreprinderilor industriale utilizatoare este posibilă îndeosebi prin perfecționarea tehnologiilor de fabricație, astfel încît să se realizeze o reducere a volumului de muncă implicat.

La concluzii similare privind eficiența economică la nivelul unităților care prelucreează materialele textile recupe-

Destinația materialelor textile reciclabile rezultate din procesele de producție, în cadrul unor centrale aparținînd M.I.U.



rate au condus și investigațiile efectuate în cadrul întreprinderii de postav din Buhuși. Cota medie de rentabilitate pe ansamblul sortimentelor de țesături realizate prin prelucrare de materiale reciclate în amestec cu fibră originară a fost de 10,3% — mai redusă în cazul țesăturilor tip lînă (7,3%) și mult mai ridicată la cele de tip vignonie (16,5%). Trebuie precizat însă că în această unitate există o tradiție îndelungată (de peste 100 ani) în ceea ce privește prelucrarea materialelor textile recuperate. Aceasta pledează pentru necesitatea unei anumite specializări a unităților industriale în ceea ce privește valorificarea materialelor textile recuperate din procesele de producție și de consum, atît din punctul de vedere al asigurării tehnologiilor și utilajelor adecvate, cît și al formării cadrelor necesare.

Cele cîteva aspecte prezentate în legătură cu eficiența economică analizată

la nivelul întreprinderilor utilizatoare de materiale textile recuperate nu trebuie să conducă la concluzia că valorificarea integrală a unor asemenea resurse este posibilă în condițiile actuale. În primul rînd, exemplele la care ne-am referit vizează revenirea pe același circuit economic a resurselor recuperate. Dar această posibilitate de reciclare este destul de limitată, deoarece orice proces tehnologic din filaturi și țesătorii generează cantități însemnate de scamă — fibre a căror lungime foarte mică face imposibilă reutilizarea lor pentru producția de fire. În plus, dacă o anumită fibră a fost reciclată anterior, în ciclurile următoare pierderile tehnologice sub formă de scamă se amplifică. Iată de ce considerăm că se impune de urgență aprofundarea investigațiilor în acest domeniu și anume pentru a contura condițiile de ordin economic în care revenirea pe același circuit a materialelor textile reciclate este justificată prin raportul dintre valoarea și calitatea produselor obținute și eforturile implicate de recuperarea și prelucrarea acestora. Este vorba de necesitatea de a se stabili o anumită limită față de care nu se mai justifică reutilizarea în același scop, fiind necesară redistribuirea materialelor textile în vederea realizării altor tipuri de valori de întrebuințare.

De altfel, așa cum s-a conturat și în practica economică din alte țări, faptul că în urma prelucrării și utilizării o fibră textilă oarecare își pierde o parte din proprietățile fizico-chimice nu înseamnă automat că devine inutilizabilă. Imposibilitatea reutilizării ei trebuie interpretată numai în sensul că nu mai este aptă pentru a participa la realizarea aceleiași valori de întrebuințare (nu mai poate reveni pe același circuit economic). La scara întregii economii naționale se lărgeste aria de reutilizare, o dată sau de mai multe ori, a aceluiași materiale textile. Esențială în acest caz devine însă identificarea celui sector pentru care reutilizarea materialelor textile recuperate se justifică din punct de vedere economic și social.

**Ecaterina DEACONESCU
Mariana VANIA**

Tabelul nr. 2

Raportul dintre prețurile de producție (și componentele acestora) pentru unele sortimente de fire tip bumbac realizate exclusiv din fibre originare și cele în amestec cu materiale refolosibile %

Sortimentul	Preț unitar de producție	Costuri de producție				Beneficiu
		din care :				
		Total	cheltuieli materiale directe	manoperă directă și cheltuieli indirecte		
Fire tip bumbac Nm 8/1						
— din fibre originare	100	100	100	100	100	
— din amestec de fibre originare (33%) și materiale reciclate (67%)	84	83	61	186	92	
Fire tip bumbac Nm 10/1						
— din fibre originare	100	100	100	100	100	
— din amestec de fibre originare (33%) și materiale reciclate (67%)	84	84	62	186	65	
Fire tip bumbac Nm 17/1						
— din fibre originare	100	100	100	100	100	
— din amestec de fibre originare (50%) și materiale reciclate (50%)	93	93	69	186	93	

Bunurile de folosință periodică și îndelungată la a „doua viață“

NIVELUL ACTUAL al consumului și evoluția ascendentă a acestuia în strinsă concordanță cu potențialul productiv acumulat, au determinat și vor determina și în viitor ca o cantitate din ce în ce mai mare din resursele atrase în economie să fie încorporată în bunuri destinate satisfacerii cerințelor populației. Din această perspectivă un loc tot mai important îl vor ocupa în viitor recuperarea de la populație a bunurilor uzate și valorificarea resurselor pe care acestea le încorporează.

Scoaterea din uz, un proces în plină evoluție

EVOLUȚIA PROCESULUI de scoatere din uz a unor bunuri de folosință îndelungată sau de uz curent și periodic este rezultatul influenței unei multitudini de factori economici, tehnici, psiho-sociali, generali sau specifici. Dintre aceștia, însă, gradul de penetrare în consum a diferitelor bunuri este determinant în stabilirea nivelului scoaterilor din uz și, în consecință, a importanței economice a reciclării resurselor încorporate în acestea. De aceea, într-o primă fază a cercetărilor efectuate sub egida Institutului de economie industrială cu privire la evidențierea posibilităților de reciclare a resurselor încorporate în bunurile uzate provenite de la populație, au fost luate în considerare acele bunuri a căror penetrare în consum a început mai devreme și, deci, la care procesul de scoatere din uz a atins niveluri semnificative (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Cantitatea de bunuri scoase din uz de către populație și previziunea evoluției acesteia în viitor

	Scoateri din uz	
	Până la 1 ian. 1981	Pe total cincinal 1981—1985
Aparate de radio (mii bucăți)	3 149,4	1 599,6
Televizoare (mii bucăți)	985,1	1 238,0
Frigidere (mii bucăți)	519,4	729,5
Acumulatori auto (mii bucăți)	818,2	1 258,8
Anvelope auto (mii bucăți)	3 433,7	5 554,1
Țesături-confecții (milioane metri)	*)	1 800,0
Încălțăminte (milioane perechi)	*)	409,2

*) Procesul de scoatere din uz căpătând un caracter de masă de mai mult timp, cantitățile eliminate sînt foarte mari.

În cazul aparatelor de radio care, au început să intre în dotarea gospodăriilor populației din deceniul al treilea, scoaterile din uz s-au intensificat încă din anul 1962, ajungîndu-se ca la sfîrșitul lui 1980 volumul acestora să fie de aproximativ 3,15 milioane aparate. Din calcule rezultă că, în viitor, procesul de scoatere din uz a aparatelor de radio se va amplifica. Astfel, se estimează că în acest cincinal vor fi scoase din uz aproape 1,6 milioane aparate de radio, ceea ce reprezintă mai mult de jumătate din întreg volumul ieșirilor de pînă acum, iar la nivelul anului 1985 scoaterile din uz vor egala vînzările către populație din 1973. Pentru televizoare procesul de înzestrare a început de-abia în 1957, cunoscînd o amploare mai mare în perioada 1965—1980. În consecință volumul scoaterilor din uz la televizoare a înregistrat niveluri semnificative numai începînd cu anul 1975. Evident, creșterea rapidă a parcului de televizoare din dotarea gospodăriilor populației va determina o amplificare a procesului de scoatere din uz, ajungîndu-se ca în actualul cincinal peste 1,2 milioane de televizoare să-și înceteze utilizarea.

Deși începutul înzestrării gospodăriilor populației cu frigidere se situează, în timp, înaintea înzestrării cu televizoare, evo-

luția mai lentă a acestuia a avut drept urmare realizarea unui grad de dotare mai redus și, deci, și un nivel mai scăzut al scoaterilor din uz. Pînă la sfîrșitul anului 1980 se estimează că au fost scoase din uz aproape 520 mii de frigidere, într-o cotă medie anuală ce reprezintă 20% din vînzări. Dezvoltarea producției autohtone de frigidere cu compresor a accelerat procesul de scoatere din uz al celor cu absorbție. Așa se explică de ce în cincinalul 1981—1985 vor fi scoase din uz circa 730 mii de frigidere, adică de 1,9 ori mai mult decît în cincinalul precedent.

Gradul de dotare a populației cu autoturisme și utilizarea acestora perioade lungi de timp fac ca numai anumite componente (acumulatori, anvelope, diferite piese etc.), cu durată de viață mai mică să prezinte interes, în etapa actuală, din punct de vedere al reciclării. Rata medie anuală a eliminărilor, în cincinalul 1981—1985, situîndu-se în jurul cifrei de un milion la anvelope și un sfert de milion la acumulatori, scoate în evidență, încă de pe acum, o amploare deosebită a procesului de scoatere din uz a acestor componente.

În cazul bunurilor de uz curent, cum sînt țesăturile, confecțiile, încălțămînta, penetrația masivă în consumul populației a început mult mai devreme decît pentru bunurile de folosință îndelungată. Firește, în aceste condiții atît evoluția consumului, cît și cea a scoaterilor din uz a acestor bunuri este relativ stabilizată cantitativ. Prin urmare creșterea cantității de țesături-confecții și încălțămînta va fi și în continuare lentă, însă la cote foarte înalte.

Cantitățile de bunuri ce vor fi scoase din uz de către populație în cincinalul 1981—1985 trebuie considerate ca resurse **potențial reciclabile** în afara sferei consumului, cel puțin pentru faptul că, într-o primă fază, o mare parte din ele nu părăsesc imediat această sferă, realizîndu-se o reciclare internă atît la nivelul gospodăriei prin intermediul unei adevărate industrii casnice, cît și la nivelul întregii sfere prin mijlocirea „pieței de mina a doua“ sau a simplei cedări (tabelul nr. 2).

Evident, într-o analiză globală, faptul că populația menține în sfera consumului o parte din bunurile uzate nu este de natură să afecteze semnificativ cantitatea de resurse potențial reciclabile, ci, în principal, calitatea acestora, deoarece prin reutilizarea repetată, materialele pe care le încorporează își pierd în bună măsură proprietățile fizico-chimice inițiale, făcîndu-le de multe ori inutilizabile. Reducerea decalajelor dintre nivelul resurselor efectiv reciclabile la un moment dat și cel al resurselor potențial reciclabile presupune acțiunea simultană în trei direcții principale: **conștientizarea populației** cu privire la importanța și necesitatea participării active la activitatea de colectare; **elaborarea unor tehnologii de valorificare și asimilarea în fabricație a utilajelor** pe care le presupun acestea; **perfecționarea sistemului de colectare** în concordanță cu cerințele populației.

În viitor importanța sferei consumului în asigurarea unor resurse reciclabile va crește îndeosebi prin:

— amplificarea procesului de scoatere din uz pentru bunurile menționate;

— extinderea acțiunii acestuia și asupra altor bunuri cum sînt: mașinile de spălat rufe (pînă în anul 1981 au ieșit din uz peste 450 de mii de bucăți), aspiratoarele (pînă în același an ieșiseră din uz circa 286 de mii de bucăți), mașinile de gătit (ale căror vînzări totale depășeau pînă în 1979 cifra de 2 887,7 mii bucăți), mașinile de cusut, motoretele, bicicletele etc.;

— concentrarea și recuperarea unor bunuri mai mici, cum sînt articolele mărunte de uz casnic sau personal.

Particularități și implicații

RESURSELE RECICLABILE provenite din sfera consumului au o serie de particularități care le diferențiază de cele provenite din sfera producției și care imprimă unele trăsături specifice procesului de reciclare, în toate fazele lui, începînd cu sistemul de colectare și terminînd cu reintroducerea lor efectivă în circuitul economic.

O primă particularitate ar consta în aceea că sînt **dispersate teritorial în cantități mici**. Caracterul de masă al consumului pentru majoritatea bunurilor analizate face ca distribuția teritorială a mulțimii actelor individuale de scoatere din uz să se

Destinația și modul de eliminare a bunurilor uzate care nu au mai fost păstrate ca atare în gospodăriile populației

Destinația și modul de eliminare	Televi- zoare	Frigidere	Articole textile	Articole de încăl- țăminte
Total articole uzate din care :	100,0	100,0	100,0	100,0
— transformate în alte bunuri sau reutilizate în alte scopuri	—	—	43,7	3,6
— vindute unor unități de colectare	2,6	0,9	9,2	—
— vindute unor persoane particulare	23,5	30,4	5,3	5,3
— cedate la rude, prieteni sau unor persoane particulare	59,2	64,2	31,6	19,7
— eliminate cu resturile menajere, arse sau alte modalități	14,7	4,5	10,2	71,4

identifice, în mod practic, cu cea a populației. Prin urmare, atragerea în circuitul economic a acestor resurse presupune asigurarea unei compatibilități cât mai mari între rețeaua teritorială de colectare și distribuția populației ca generator de resurse reciclabile. Tocmai realizarea acestei compatibilități ridică, după părerea noastră, cele mai dificile probleme în asigurarea unei eficiențe economice activității de colectare, ca primă fază a reciclării. De aceea se impune cu necesitate promovarea unei multitudini de forme de colectare¹⁾, începând cu participarea conștientă a populației la această acțiune și terminând cu antrenarea micilor colectori particulari.

O a doua particularitate se referă la **eterogenitatea foarte mare a acestora**, determinată de : diversitatea sortimentală a bunurilor care le încorporează ; multitudinea materialelor care concurează la realizarea bunurilor, mai ales în cazul celor cu un grad ridicat de complexitate (televizoare, aparate de radio) ; colectarea globală etc. Eterogenitatea resurselor reciclabile provenite din sfera consumului are implicații directe asupra modului de organizare a colectării, sortării și prelucrării primare, impunând existența unei dotări corespunzătoare și chiar a unui personal specializat.

O a treia particularitate constă în **diversitatea foarte mare a gradelor de uzură**, începând cu bunuri a căror uzură fizică este foarte mică, deoarece încetarea utilizării lor se datorează deprecierei morale, și terminând cu bunuri accentuat deteriorate, în cazul cărora pînă și materialele din care sînt constituite nu-și mai păstrează proprietățile fizico-chimice inițiale. Această diversitate este o consecință a caracterului aleator al procesului de scoatere din uz de către populație a bunurilor, în care momentul eliminării din consum nu se stabilește normativ ca în cazul fondurilor fixe și al obiectelor de inventar din sfera producției, ci este rezultatul acțiunii conjugate a unei multitudini de factori economici, tehnici și psiho-sociali. Diversitatea gradelor de uzură a bunurilor scoase din uz de către populație impune, pentru realizarea unei eficiențe economice maxime, o **diversitate a formelor de reciclare, începînd cu recondiționarea bunurilor prin care se realizează și o recuperare a muncii sociale încorporate și terminînd cu recuperarea substanțelor utile reutilizabile în alte scopuri decît cele inițiale**. Evident, reciclarea pe faze conduce la diversificarea soluțiilor tehnologice de valorificare, de eficiența cărora depinde în final mărimea aportului pe care sfera consumului îl poate aduce în reciclarea globală a resurselor.

O a patra particularitate o constituie **mobilitatea accentuată a structurii resurselor**, determinată de mobilitatea consumului și de implicațiile pe care le are introducerea progresului tehnic. Limitîndu-ne la bunurile analizate, amintim aici numai cîteva tendințe ce se manifestă atît în țara noastră, cît și pe plan mondial, și anume : trecerea de la producția de aparate de radio și televizoare cu tuburi electronice la cele cu circuite integrate sau monolite, înlocuirea frigiderelor cu absorbție de cele cu compresor, apariția acumulatorilor cu elemente de nichel și aluminiu, dezvoltarea producției de anvelope cu cord metalic și creșterea ponderii cauciucului sintetic din componența acestora, mărirea ponderii utilizării fibrelor sintetice în defavoarea celor naturale și realizarea majorității țesăturilor din amestecuri de fibre, diversificarea producției de încălțăminte prin folosirea în proporții din ce în ce mai mari a înlocuitorilor textili și a pielii artificiale. Aceste transformări impun **structurarea sistemelor de colectare și a cercetărilor din domeniul tehnologiilor de valorificare nu numai în raport cu structura materială a resurselor actuale, ci și cu cea previzibilă în viitor**.

O a cincea particularitate se referă la faptul că populația nu reține în gospodărie decît acele bunuri uzate care prezintă **interes din punctul de vedere al utilizării lor în alte scopuri sau transformării lor în alte bunuri** (mai ales în cazul bunurilor textile). De aceea apreciem că o mare parte din bunurile scoase din uz pînă în anul 1981 (tabelul nr. 1) au fost eliminate pe alte căi decît cele pe care le presupune reciclarea eficientă a resurselor. Așa se explică de ce în reziduurile menajere ale marilor aglomerări urbane materialele utile dețin o pondere foarte mare.

O a șasea particularitate vizează **caracterul specific al modalităților de estimare a cantităților de resurse reciclabile** provenite din sfera consumului. Inexistența și imposibilitatea organizării unui sistem informațional la nivelul individului sau al gospodăriei, care să reflecte cantitățile de bunuri scoase din uz, impun utilizarea unor metode speciale de estimare, cum sînt cele prin sondaj²⁾.

Aceste particularități caracterizează sfera consumului ca generator de resurse reciclabile la nivel global, reflectînd în

¹⁾ Această problemă a fost abordată pe larg în articolul „Creșterea gradului de prelucrare a resurselor refolosibile de la populație”. Revista economică nr. 27/1980.

²⁾ Vezi în acest sens Studii de statistică, București, 1981, și Caietele de studii de economie industrială nr. 12/1970 și 22/1981.

aceiași timp deosebirile esențiale față de sfera producției materiale privită din același punct de vedere. Însă reciclarea resurselor încorporate în bunuri ridică de multe ori probleme specifice în raport cu fiecare categorie în parte. Întrucît această problematică este foarte vastă, ne limităm aici la a prezenta doar cîteva considerații mai generale rezultate din cercetările efectuate recent în cadrul Institutului de economie industrială.

● În ceea ce privește aparatele de radio și televizoarele — fiind bunuri de mare complexitate — se impune o **reciclare complexă, pe faze, începîndu-se cu recondiționarea bunurilor ca atare, recuperarea pieselor neuzate** (remarcăm aici faptul că producătorul asigură piese de schimb încă 8 ani după lansarea produsului pe piață, iar durata de viață a acestor bunuri depășește în peste 50% din cazuri 13 ani) și recurgîndu-se numai în ultimă instanță la recuperarea materialelor utile care, în situația de față, cuprind metale rare cum sînt : argintul, wolframul, tungstenul etc. — ce este drept, în cantități mai mici. Chiar și în această situație nu putem fi de acord cu părerile conform cărora eforturile de cercetare în direcția elaborării unor tehnologii de recuperare a acestor bunuri nu ar fi justificate de cantitățile de resurse încorporate, deoarece aparatele de radio și televizoarele presupun aceleași tehnologii de reciclare ca și întreaga aparatură electronică din sfera productivă. Frigiderele, deși sînt produse cu o complexitate mai mică și încorporează cantități mari de substanțe utile (fier, cupru, aluminiu, mase plastice etc.), trebuie să facă obiectul aceluiași tip de reciclare complexă ca în cazul televizoarelor și aparatelor de radio. În acest sens, este edificator un exemplu : din cercetările efectuate cu privire la duratele de utilizare a unor bunuri de folosință îndelungată a reieșit că un frigider are o durată medie de viață de 14 ani, în timp ce numai electromotorul agregatului de recirculare a freonului are o durabilitate mult mai mare.

● Anvelopele uzate provenite de la autoturismele proprietate personală au o serie de particularități care le diferențiază din punctul de vedere al reciclării de cele provenite de la autovehiculele grele și anume : raportul dintre cantitatea de cauciuc și restul materialelor folosite în confecționarea lor este mic, nivelul uzurii mai avansat, datorită utilizării lor peste normele admise, procentajul de cauciuc natural mai scăzut etc. De aceea, gama tehnologiilor de reciclare trebuie considerabil lărgită. Tehnologiile clasice existente nu constituie decît soluții parțiale de reciclare, deoarece chiar și în cazul reșapării și regenerării revenirea în circuitul economic se poate face într-un număr limitat de cicluri, iar metoda pirolizei — prin care se asigură o valorificare integrală — este handicapată încă de costurile foarte ridicate.

Așadar, sfera consumului a devenit încă de pe acum un important generator de resurse reciclabile, al cărui potențial crește permanent pe măsura ridicării nivelului de trai al populației. Perfecționarea activității de recuperare în strînsă concordanță cu intensificarea eforturilor de cercetare în domeniul elaborării tehnologiilor de valorificare superioară a resurselor și cu asimilarea rapidă în producție a utilajelor pe care le presupun, constituie principala direcție de acțiune în vederea creșterii volumului reciclării.

TEHNOLOGIILE ADECVATE ȘI UTILIZAREA MAXIMĂ A MATERIALELOR

**O experiență valoroasă acumulată
în unitățile industriale din municipiul Timișoara**

POLITICA ECONOMICĂ unitară a partidului și statului nostru în domeniul gospodăririi și valorificării superioare a resurselor materiale vizează, ca un obiectiv prioritar, prelungirea în timp a rezervelor de care dispunem, recuperarea și reintroducerea în circuitul economic a tuturor resurselor refolosibile, obținerea din aceeași cantitate de materii prime și materiale — cu un consum redus de energie la extracția și prelucrarea acestora — a unui volum sporit de produse de calitate și complexitate ridicată.

Ce relevă un studiu

UN STUDIU efectuat în 40 de unități economice reprezentative din Timișoara, asupra volumului și structurii materialelor refolosibile rezultate în procesele de producție în 1981 a oferit posibilitatea cuantificării rezervelor de care dispune economia municipiului în vederea creșterii producției, nete pe seama valorificării diferitelor categorii

PONDEREA DIFERITELOR MODALITĂȚI DE VALORIFICARE A MATERIALELOR REFOLOSIBILE REZULTATE DIN PRODUCȚIE (1981)

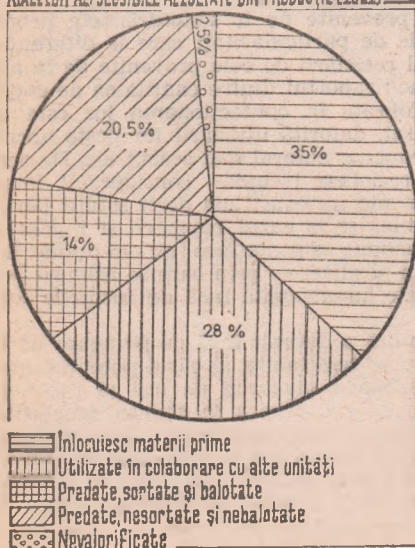


Fig. 1

de materiale recuperabile, care în prezent nu sînt utilizate. Astfel, la nivelul sarcinilor de plan aferente anului trecut, au rezultat peste 220 mii tone

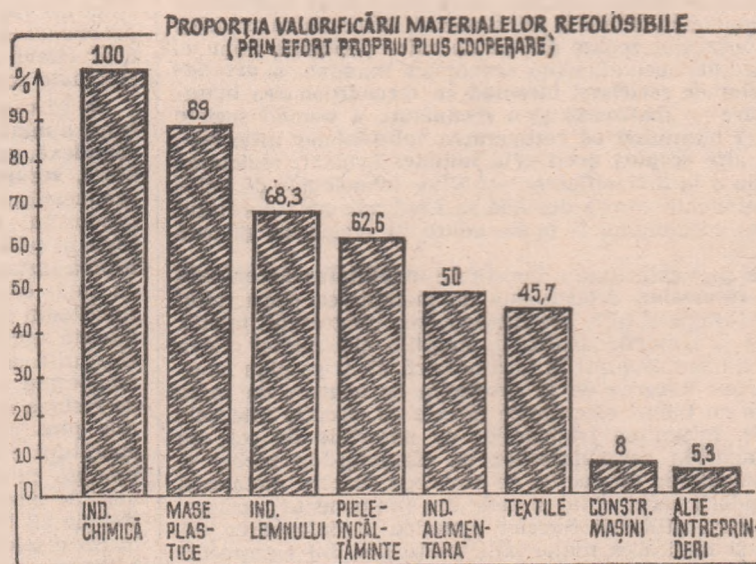


Fig. 2

de materiale refolosibile, în cadrul cărora ponderi importante dețin cele din oțel și fontă, lemnul, neferoasele, textilele etc.

Atît la nivelul municipiului, cît mai ales în întreprinderile industriale, de construcții, de transporturi, în institutele de învățămînt superior și în licee, factorii de conducere au organizat mai multe acțiuni — **expoziții tematice, schimburi de experiență** la întreprinderile cu rezultate pozitive în domeniul valorificării materialelor recuperabile; a fost întocmit un **catalog** al principalelor categorii de materiale recuperabile ce rezultă din procesele de producție și de consum în economia municipiului Timișoara; s-a stabilit un **program de colaborare** pe plan local între întreprinderile industriale, cooperativele meșteșugărești și atelierile de microproducție din licee. Toate acestea sînt menite să impulsioneze pre-

ocuparea organelor de decizie, a întregului personal muncitor pentru creșterea gradului de valorificare a materialelor refolosibile.

Din studiul menționat se desprinde însă concluzia că, deși s-au realizat etape importante în domeniul valorificării materialelor refolosibile, **pînă în prezent sînt reintroduse în circuitul productiv, în condiții de eficiență sporită, doar 63% din volumul total al acestora**, o mare cantitate de materiale utilizabile fiind predate întreprinderii de colectare specializate (fig. 1).

O analiză pe ramuri industriale a gradului de valorificare a materialelor refolosibile scoate în evidență preocuparea în această direcție a factorilor de conducere din întreprinderile chimice, de prelucrare a maselor plastice, a lemnului, de pielărie-încălțăminte, în care se înregistrează niveluri superioare de valorificare. Serioase rezerve încă neexploatate în acest domeniu se

constată mai ales în întreprinderile constructoare de mașini, de industrie alimentară și chiar în industria textilă, care înregistrează indici medii inferiori de utilizare a materialelor recuperabile (fig. 2).

Investigațiile efectuate în unitățile economice au evidențiat rezultate considerabile diferite în domeniul valorificării materialelor refolosibile, la întreprinderi aparținînd aceleiași ramuri, cu același specific și avînd condiții tehnico-organizatorice asemănătoare. Îmbucurător este că majoritatea întreprinderilor și-au prevăzut măsuri care să asigure îmbunătățirea coeficientului de utilizare a materialelor, creșteri în acest sens înregistrîndu-se la laminate din oțel și tablă silicioasă, țesături din lînă și bumbac și la alte materiale. Cele mai importante rezultate se așteaptă de pe urma modernizării tehnologiilor și produselor, în sensul reducerii consumurilor specifice pe unitatea de produs

și creării de condiții necesare pentru reciclarea eficientă a materiilor prime și a materialelor. (fig. 3).

Cadru organizatoric adecvat cerințelor producției

INTELEGHEREA de către factorii de decizie, de către întregul personal muncitor din unitățile economice a implicațiilor pe care le au îmbunătățirea coeficientului de utilizare a materiilor prime și, prin aceasta, reducerea volumului materialelor refofosibile, conjugată cu preocuparea lor pentru reintroducerea în circuitul productiv a tuturor categoriilor de resurse materiale ce rezultă în producție, trebuie să conducă la obținerea unui volum sporit de produse fizice realizate din aceeași cantitate de materii prime, la creșterea

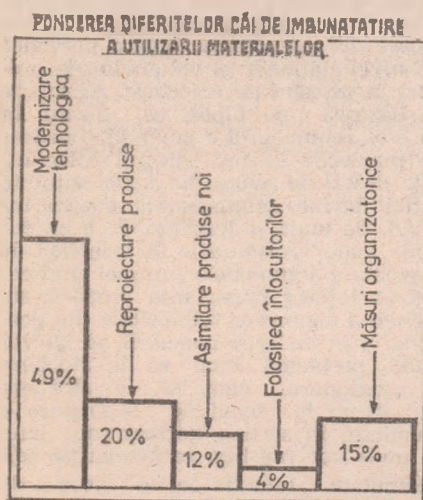


Fig. 3

mai susținută a producției nete, iar pe această bază a venitului național.

Pe baza elementelor sintetizate în studiul efectuat și a prevederilor cuprinse în programele pentru 1982 și în perspectivă, au fost estimate unele efecte economice, concretizate în principalii indicatori de eficiență. Se apreciază că în acest an prin creșterea cu numai 2% a gradului de valorificare a materialelor refofosibile, la nivelul economiei timișorene se poate asigura sporirea producției nete cu 10%, cu un ritm superior valorii producției fizice.

Cadru organizatoric menit să asigure valorificarea eficientă a materialelor recuperabile vizează — în concepția și practica factorilor de decizie, la nivelul municipiului Timișoara — în principal trei etape principale (fig. nr. 4):

— **inventarierea**, în fiecare întreprindere, a tuturor categoriilor de materiale recuperabile ce rezultă în mod sistematic în activitatea de debitare și prelucrări mecanice și elaborarea de cataloage ale materialelor reutilizabile, cu caracteristicile lor calitative și dimensionale;

— **organizarea gospodăririi și gestionării** materialelor valorificabile în fiecare întreprindere, eliberarea de materiale noi urmînd să se facă numai după ce factorii ce răspund de această gestiune avizează că nu se pot livra din stoc materiale refofosibile care să le înlocuiască;

— **sortimentele** care nu-și găsesc utilizarea în întreprinderile din care

● R.D. Germană va recurge în mod sistematic la materiale recuperabile, ajungînd să economisească în 1985 aproximativ 12% din materiile prime necesare economiei sale, excepție făcînd cele de origine vegetală. S-a estimat că în 1980 au fost introduse în circuitul industrial echivalentul a 21 milioane tone de materii prime, adică 10% din necesarul total.

● În țările ce fac parte din Piața Comună se acordă o atenție tot mai mare recuperării și reutilizării hîrtilor și cartoanelor vechi, avîndu-se în vedere importanța economică a acestui proces privit prin prisma potențialului teoretic recuperabil, estimat la aproximativ 12 pînă la 24 miliarde franci belgieni pe an. În prezent gradul de recuperare a hîrtilor și cartoanelor vechi este în medie de 30%, variînd de la 19% în Irlanda pînă la 45% în Olanda, în timp ce gradul de utilizare este în medie de 40%, ajungînd chiar și la 60% în unele țări (Anglia, Danemarca).

● Cercetări recente efectuate în S.U.A. au permis să se afirme că este posibilă retransformarea prin piroliză a anumitor materiale plastice în petrol, rezolvîndu-se pe această cale problema unor materiale refofosibile provenite din industria petrochimică. Pentru punerea în practică a rezultatelor acestor cercetări, se va construi o uzină pilot în care vor putea fi convertite în petrol resturile de polipropilenă. Petrolul obținut prin acest procedeu nu conține sulf și poate fi folosit cu succes în oțelării.

● Utilizarea ziarelor vechi pentru confecționarea prin presare a unor panouri izolante pentru industria construcțiilor face obiectul preocupărilor în diferite țări. Astfel, în S.U.A. au fost utilizate în acest sens peste 1,1 milioane tone în anul 1977. De asemenea, Marea Britanie se preocupă de dezvoltarea acestor căi de reutilizare a hîrtiei vechi de ziar, aloccînd pentru aceasta 15 milioane de lire pentru anii 1978-1979 și 25 milioane lire pentru perioada 1979-1980. Guvernul englez a calculat că izolarea a 500 000 de case va permite economisirea unui milion de tone de petrol anual.

● Necesitatea unui dialog între producătorii și utilizatorii potențiali ai materialelor refofosibile a generat inițiativa privind organizarea unor burse pentru aceste materiale. Astfel:

— în țările scandinave, încă din 1973 a fost creată o „piață comună nordică” pentru materiale reciclabile;

— în Marea Britanie, ministerul industriei a hotărît organizarea unei piețe de schimb al materialelor provenite din recuperare, în timp ce în R.F. Germania aceste schimburi de materiale recuperate sînt organizate chiar de către industriile interesate.

● Fierul vechi participă la asigurarea necesarului de materii prime pentru producția de oțel cu: 75,5% în S.U.A., 72,8% în Suedia, 62,1% în Italia, 56,7% în Spania. De asemenea, zgurile de oțelării au devenit resurse potențiale de materii prime. Spre exemplu, Japonia valorifică 10 milioane tone zgură de conversiune pentru recuperarea metalului, iar R.F.G. reutilizează, după extragerea metalelor, 40% (1,5 mil. tone) din zgura de furnal de oțelării ca autofondant în furnale — aglomerare, iar restul din resursă pentru drumuri; asemenea realizări sînt obținute și în S.U.A., Belgia, Franța, Anglia.

provin să fie redistribuite altor unități industriale, cooperativelor meșteșugărești, unităților de industrie mică ale consiliului popular, atelierelor-scoală de pe lîngă liceele industriale și din institutele de învățămînt superior.

această bază, eliberarea de fonduri pentru reluarea procesului de producție.

Experiența acumulată la nivelul multor unități economice din municipiul Timișoara în domeniul recuperării și reintroducerii în circuitul productiv a

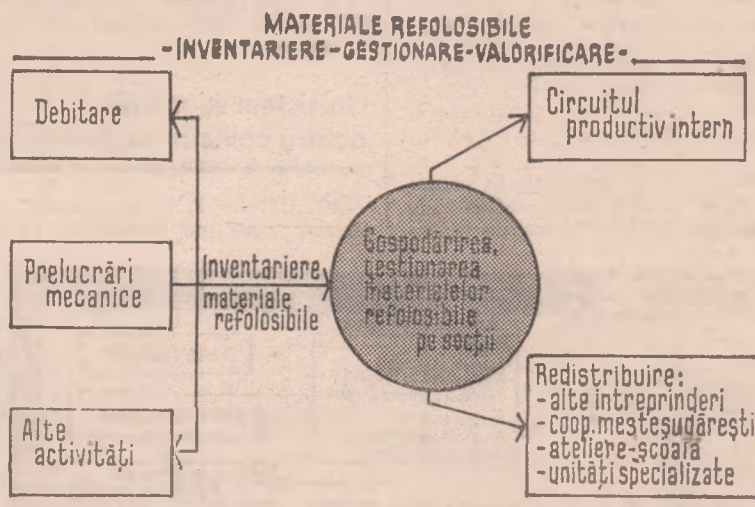


Fig. 4

Scăderea relativă a ponderii materialelor refofosibile în totalul consumului de materiale și îmbunătățirea valorificării lor pe plan local se repercutează cu efecte economice favorabile și asupra indicilor de folosire intensivă a mașinilor și utilajelor, acestea urmînd să înregistreze o creștere de peste 2% comparativ cu anul 1981, precum și asupra nivelului stocurilor de materiale și de producție neterminată, asigurînd accelerarea vitezei de rotație a mijloacelor circulante cu circa 2,5 zile și, pe

materialelor refofosibile oferă noi posibilități de creștere a producției nete, de aplicare concretă în viață a principiilor autogestunii economice.

Septimiu TAȘCAU

secretar al *Comitetului municipal Timișoara* al P.C.R.

Aurel ANCA

vicepreședinte al *Consiliului municipal de control muncitoresc al activității economice și sociale*

O „mină“ cu resurse complexe: REZIDUURILE MENAJERE

REZIDUURILE MENAJERE reprezintă astăzi pentru multe țări ale lumii o „mină“ cu bogate resurse refolosibile. Prin atragerea lor în circuitul economic, ca urmare a dezvoltării unor tehnologii de recuperare, se asigură economisirea unor importante resurse de materii prime și energetice.

Recuperarea și valorificarea selectivă

RECUPERAREA reziduurilor menajere prezintă aspecte specifice, legate îndeosebi de eterogenitatea lor. Aceasta izvorăște din faptul că fiecare individ nu mai este pur și simplu un consumator, ci devine pe zi ce trece și un furnizor potențial de materiale refolosibile care se formează în gospodăria lui prin consum. În aceste condiții impulsivitatea acțiunilor populației pentru predarea deșeurilor apărute în fiecare gospodărie capătă o însemnătate deosebită. Aceasta cu atât mai mult dacă avem în vedere faptul că un metru cub de gunoi menajer cântărește 340-360 kg conține între 25-65 kg hirtie, 4-8 kg mase plastice, peste 5 kg metal, 17 kg textile, circa 40 kg resturi alimentare, sticlă, piele, ceramică etc.

În stabilirea acțiunilor de reciclare a reziduurilor menajere trebuie să precizăm două posibilități fundamentale:

- organizarea unor unități de sortare în fiecare localitate mare în vederea prelucrării gunoaielor, separându-se diferitele componente pentru valorificare;

- preluarea de la populație în volum cit mai mare a resurselor refolosibile pe sortimente, printr-o rețea de colec-

tare bine organizată, realizându-se astfel separarea componentelor utile încă din gospodăria cetățeanului.

Fiecare din aceste variante prezintă desigur avantaje și dezavantaje. Astfel, pentru ca fiecare localitate mare să aibă o uzină de sortare și valorificare a reziduurilor menajere sunt necesare o serie de investiții, precum și profilarea unor întreprinderi pentru producerea instalațiilor respective; totuși este bine să se facă precizarea că unitățile de exploatare sunt foarte rentabile.

A doua variantă devine acceptabilă prin volumul redus de investiții și prin operativitatea aplicării ei. De aceea, în etapa actuală se cere pus un accent deosebit pe perfecționarea metodei, pentru ca reciclarea reziduurilor menajere să devină o sursă permanentă și eficientă de materiale refolosibile. Evidențierea posibilităților de perfecționare a acestei variante în vederea asigurării unei recuperări și valorificări selective a reziduurilor menajere trebuie să aibă în vedere faptul că întreg sistemul de colectare al unei localități este compus din două subsisteme: **primul** — în care predomină aspectul voluntar, fiind necesară educarea populației ca furnizor disciplinat de reziduuri menajere; **al doilea** este cel colector, compus din unități specializate în asemenea operațiuni, secții de pre-industrializare și industrie mică și chiar mari unități interesate în prelucrarea anumitor sorturi de reziduuri menajere.

Un sistem stimulatativ pentru colectarea resurselor

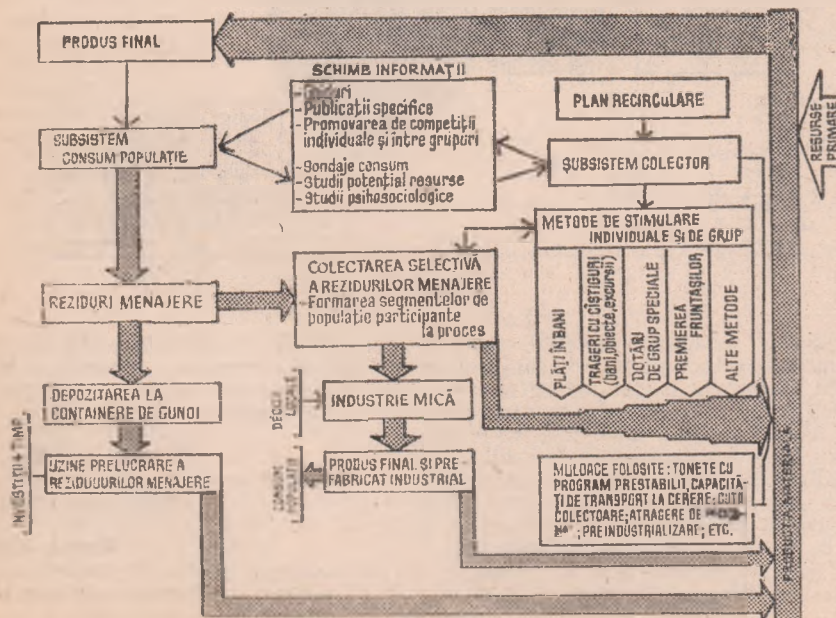
ROLUL MOTOR în acțiunea de reciclare aparține **unităților colectoare**,

care trebuie să mobilizeze interesul populației în acțiuni de valorificare a deșeurilor refolosibile. În acest scop, stimularea interesului cetățenilor în procesul valorificării reziduurilor din gospodăriile lor trebuie completată cu perfecționarea mecanismului de colectare, care nu numai să fie la îndemna fiecărui cetățean interesat, dar să asigure și un flux lesnicios și eficient.

Dacă pentru a stimula populația avem în vedere numai prețul de achiziție pentru diferitele materiale uzate scoase din gospodărie, putem prevedea un nivel staționar al volumului de predări în rețeaua de colectare. Afirmatia se bazează pe faptul că durata în care se acumulează o anumită cantitate de materiale ce fac obiectul colectării este destul de mare, iar suma obținută astfel devine neinteresantă pentru individ, de unde și tendința de a se depune toate reziduurile în locurile de depozitare a gunoaielor. Atunci când cetățenii înțeleg importanța producerii selective a resurselor refolosibile din gospodărie în vederea reciclării, ei își vor pune problema cum să le stocheze în gospodărie, cum să le stocheze să zicem la locul de depozitare a gunoaielor în sortul necesar sau când și unde vor reuși să le predea pe cele acumulate. Iată de ce un proces de colectare prin școli, asociații de locatari etc., bine organizat, poate da rezultate importante.

Pentru stimularea preocupărilor în predarea selectivă a diferitelor resurse refolosibile trebuie găsită o gamă variată de factori stimulatori care să sporească numărul segmentelor de cetățeni și numărul de cetățeni din fiecare segment angajat în acțiune. Schema pe care o prezentăm încearcă să exprime diferite modalități ce se cer utilizate în vederea formării unor noi segmente de populație care să furnizeze în subsistemul colector resursele menajere în mod selectiv. Pentru stabilirea dimensiunilor optime ale procesului de reciclare se cere avută în vedere capacitatea potențială de deșeurii menajere pe care o anumită localitate o poate asigura. În funcție de această capacitate se pot stabili indicatorii de plan ai reutilizării diferitelor resurse aferente localității pe o bază bine fundamentată și, de asemenea, responsabilitatea factorilor de decizie la nivel teritorial.

În realizarea și depășirea integrală a sarcinilor de plan astfel calculate, un rol important îl au interesul pe care fiecare cetățean îl manifestă pentru participarea la procesul furnizării selective a resurselor recuperabile, formarea și permanentizarea unor deprin-



deri în acest sens. Dacă interesul bănesc la achiziționarea directă nu este suficient de mobilizator decât pentru un segment redus al populației, este evident că trebuie găsite alte metode pentru a mobiliza participarea în acest proces a cât mai multor cetățeni. Luând în considerare marea masă a oamenilor, se poate afirma cu certitudine că suma de 0,60 lei pe care o vor primi de pildă pe un kg de hîrtie colectată nu este suficientă și nu-i va mobiliza în acțiunea de colectare, așa că lada de gunoi este evident direcția cea mai comodă. Dar această sumă poate căpăta o valoare aparte prin transformarea sistemului de plată în forma care poate spori simțitor interesul oamenilor.

Astfel, dacă prin predarea unui kg de hîrtie se va elibera un bilet care să permită participarea la o trageră cu ciștiguri în bani sau în obiecte și excursii care se pot obține exclusiv prin astfel de trageri se poate spori interesul, mărindu-se simțitor numărul participanților la procesul de reciclare.

Într-o manieră similară se poate proceda și atunci cînd este vorba de grupuri (clase, școli, asociații de locatari, organizații de pionieri și U.T.C. etc.), nu numai prin stabilirea unui plan valoric, ci și prin realizarea de dotări so-

cial-culturale, editare de interes comun, facilități etc. Se pot folosi, desigur, și mijloace mai complexe, care implică și responsabilitatea cetățenească. Bunăoară, înființarea „carnetului participantului la colectarea de resurse refofosibile“, în care să se evidențieze cantitățile predate de fiecare cetățean. Seriile carnetului să fie periodice premiate prin trageri pentru cantități predate, la fiecare sortiment de resursă. Premiul se poate acorda proporțional cu cantitățile de resurse refofosibile înregistrate în carnet. Carnetul va fi, desigur, în fiecare gospodărie un mijloc de a atrage permanent atenția la îndeplinirea acestei sarcini cetățenești.

Subsistemul colector trebuie să devină din ce în ce mai eficient și mai operativ la tendințele create în subsistemul furnizor. Cu alte cuvinte, se cer asigurate la timp capacitățile de colectare necesare în zonele locuite și cît mai la îndemîna cetățenilor, operativitate în preluarea diferitelor sortimente de resurse, promptitudine în operațiunile de plată.

Un rol important în funcționarea cu debit sporit a procesului de colectare îl poate avea **informarea cetățenilor**. În această direcție ar fi necesară punerea la punct a unui ghid care să asigure informarea cetățenilor asupra detaliilor privind valorificarea reziduurilor menajere din gospodărie, impor-

tanța acestui proces pentru economia națională, felul cum fiecare cetățean își poate aduce aportul în această acțiune, precum și programul de colectare prin rulote sau alte mijloace.

Legea gospodăriei comunale statuează unele aspecte cantitativ-calitative în direcția valorificării resurselor menajere refofosibile. Este absolut necesar ca acest document să fie întregit și cu alte măsuri rezultate din experiența practică. Se simte nevoia, de pildă, de a se stipula mai concret răspunderea teritorială a reciclării. Această răspundere ce cere corelată armonios cu rezolvarea și a altor probleme, între care cea a poluării și salubrității localităților. Trebuie pornit de la modul în care fiecare membru al grupului se gospodărește în consens cu cerințele actuale, care impun o valorificare adecvată a reziduurilor menajere. Nu trebuie scăpat din vedere că această valorificare adecvată este și o posibilitate de autodezvoltare a localității prin înființarea de unități ale industriei mici.

Se cristalizează, după cum se vede, un mecanism care poate îmbina menținerea unui bun echilibru ecologic, simultan cu valorificarea a noi resurse refofosibile necesare dezvoltării economico-sociale a localităților.

Eugen HANCA
Suceava

Recuperarea și valorificarea complexă a resurselor

(Urmare din pag. 5)

plicit asupra calității vieții. Cu alte cuvinte, efectele pozitive obținute prin dezvoltarea proceselor de producție și de consum tind să fie diminuate de pierderile provocate de perturbarea echilibrului biologic, în condițiile deversării necontrolate de substanțe poluante în mediul ambiant. Dar un asemenea control, oricît de riguros ar fi, antrenează eforturi umane și materiale pentru eliminarea și neutralizarea substanțelor poluante, fără a putea evita în totalitate scoaterea din circuitul productiv a unor suprafețe mari de teren agricol și chiar a unor resurse de apă potabilă sau industrială⁷⁾. Or, prin intermediul reciclării resurselor se reduc chiar eforturile implicate de protecția mediului ambiant și se diminuează efectele nedorite provocate de dezechilibrele ecologice.

Au fost subliniate aceste aspecte pentru a evidenția faptul că participarea activității de reciclare la creșterea eficienței utilizării resurselor disponibile în complexul economic național trebuie abordată într-un context mult mai cuprinzător, luîndu-se în considerare ansamblul relațiilor producție-consum-mediu ambiant. Tocmai dintr-o asemenea perspectivă cuprinzătoare vom încerca să conturăm efectele și eforturile propagate de reciclare resurselor în complexul economic național. În mod corespunzător, în categoria efectelor potențiale ale activității de reciclare s-ar include deci următoarele:

- valoarea bunurilor create prin prelucrarea resurselor reciclate;
- diferența de costuri implicată de procurarea resurselor reciclabile comparativ cu a celor originare;
- costul protecției mediului ambiant în care se includ: colectarea, transportul și neutralizarea substanțelor poluante, pierderile inerente provocate de scoaterea din circuitul productiv a unor suprafețe de teren agricol și a unor resurse de apă, precum și cele derivate din perturbarea echilibrului ecologic.

⁷⁾ Hoțulete, Constantin, Relația calitatea apei — calitatea producției. Revista economică nr. 23/1981.

În mod corespunzător, în categoria eforturilor trebuie să fie incluse resursele umane și materiale implicate de colectarea, stocarea, sortarea și prelucrarea substanțelor refofosibile.

Așadar, mecanismul de funcționare a sistemului național de reciclare a resurselor nu se poate limita la unele măsuri care vizează exclusiv obligativitatea colectării și reintroducerii în circuitul economic a tuturor resurselor refofosibile, sau la afectarea balanțelor de materiale ale întreprinderilor prin includerea în partea de disponibil a materialelor refofosibile. Pentru ca resursele refofosibile să devină efectiv componente ale avuției naționale este necesar deci să se contureze un mecanism propriu al activității de reciclare, bazat pe aplicarea largă a pirghiilor economice derivate din acțiunea legii valorii în condițiile specifice ale economiei socialiste, printre care:

— **fundamentarea prețurilor de colectare a resurselor reciclabile** potrivit eforturilor umane și materiale pe care acestea le implică, ceea ce ar conduce la stimularea generatorilor de resurse în conservarea, păstrarea și predarea acestora la unitățile specializate în colectarea, prelucrarea primară și redistribuirea lor pe acele circuite economice capabile să le asigure reutilizarea în condiții de eficiență economică. Bineînțeles, aceste prețuri (plus cheltuielile de colectare și transport) nu ar trebui să fie prohibitive pentru unitățile economice care valorifică aceste resurse;

— **repartizarea stimulativă a cotei de rentabilitate** între unitățile colectoare și cele utilizatoare de resurse reciclabile;

— **corelarea prețurilor resurselor reciclabile cu cele ale resurselor originare** etc.

Evident că mecanismul de funcționare a activității de reciclare trebuie integrat și subordonat noului mecanism economico-financiar. Un asemenea deziderat presupune nu numai utilizarea corespunzătoare a pirghiilor economice, ci, în egală măsură, și adaptarea sistemului informațional-decisional la cerințele noi ale activității de reciclare în etapa actuală și la cele previzibile în perspectivă. Numai în acest mod recuperarea și valorificarea complexă a tuturor resurselor disponibile în complexul economic național vor putea contribui efectiv la reducerea eforturilor implicate de procurarea materiilor prime și a energiei necesare susținerii programelor de creștere economică și, implicit, a celor care vizează protecția mediului înconjurător.

INDUSTRIA MICĂ, implicată în procesul reciclării

ECONOMIA județului Buzău dispune de importante cantități de materii prime și materiale recuperabile și refolosibile, provenind din procesele de producție sau de consum. Inventarierea efectuată a identificat circa 200 de asemenea categorii de resurse, iar potențialul estimat în materialele utile conținute de acestea se ridică la peste 300 milioane de lei anual.

Valorificarea acestor resurse a contribuit, în anul trecut, la dezvoltarea și diversificarea activității de industrie mică a județului, sector în care (incluzând și prestațiile de servicii neindustriale) planul producției marfă a fost depășit cu 2% în ansamblu, iar de unitățile din sistemul consiliilor populare, cu 5,9%, producția netă suplimentară reprezentând 24,2, respectiv 22,9 milioane de lei.

În faza de prototip sau în curs de omologare se află numeroase noi produse, ce vor fi realizate în principal din resurse materiale recuperabile și refolosibile rezultate de la întreprinderile republicane.

Asigurarea unei eficiențe înalte a acestor acțiuni de valorificare în cadrul industriei mici este însă influențată negativ de nerezolvarea unor probleme pe care aş vrea să le aduc — prin intermediul „Revistei economice” — în dezbaterile specialiștilor și a organelor centrale de sinteză.

1 Industria mică din sistemul consiliilor populare este încă lipsită de un cadru organizatoric corespunzător necesităților unei activități fluente, operative în toate fazele sale — inventarierea resurselor, cercetare-proiectare, studiul cererii, introducerea în fabricație, producția de serie. La nivelul județului nu există o unitate, secție sau un compartiment cu atribuții distincte, care să poată asigura **conducerea și organizarea** științifică a acestui important sector de activitate.

2 Lipsește, de asemenea, o **metodologie** clară, completă și bine cunoscută de toate organismele implicate — întreprinderi, centrale și ministere producătoare și beneficiare, baze județene de aprovizionare, întreprinderi județene de valorificare a materialelor recuperabile și refolosibile, fapt ce lungeste foarte mult drumul de la inventariere la producția de serie. Instrucțiunile pe această linie, emise încă din anii trecuți de către Ministerul Aprovizionării Tehnico-Materiale și Controlului Gospodăririi Fondurilor Fixe, nu sînt bine cunoscute chiar de cele două unități teritoriale din sistemul său, aflate în județ — și care, de fapt, ar trebui să asigure coordonarea acțiunii de valorificare a resurselor materiale recuperabile și refolosibile.

Instrucțiunile amintite precizează modul cum să fie folosite aceste materiale de către deținător sau de unități din cadrul aceleiași centrale sau aceluiași minister; dar nu clarifică modalitățile (cote, repartitii etc.) prin care astfel de materiale să ajungă de la producător la unitățile de industrie mică — mai ales în cazul cînd pe parcursul unui an se reușește să se proiecteze și să se rea-

lizeze produse noi, solicitate de economie și de populație, însă care inițial nu au fost cuprinse în plan și, deci, nu au avut baza tehnico-materială asigurată. Or, este cunoscut faptul că industria mică trebuie să se caracterizeze prin operativitate și maleabilitate în adaptarea față de cerere și față de resurse.

Astfel, atît în instrucțiunile menționate, cît și în actele normative care reglementează activitatea de valorificare a materialelor recuperabile și refolosibile se prevede ca aceste materiale să fie depozitate la întreprinderile județene de valorificare — operațiune care, în practică, la unele materiale (îndeosebi la cele metalice) nu se realizează (și nici nu ar fi eficient să se realizeze, de vreme ce circuitul deținător-utilizator ar fi mai simplu, mai puțin costisitor, mai operativ și ar evita riscul de degradare și/sau diminuare cantitativă a acestor resurse). Lacunele instrucțiunilor, necunoașterea modalităților practice de valorificare de către unitățile din ale căror procese de producție rezultă materiale recuperabile și refolosibile, dar și de către unitățile județene de profil, încetinesc mult ritmul de reintroducere în circuitul economic a resurselor respective și de creștere a volumului producției în industria mică.

3 Cointeresarea unităților — atît ale industriei republicane, cît și ale celor de industrie mică — în valorificarea materialelor recuperabile și refolosibile nu este suficient asigurată prin **pirghia prețurilor**. Bunăoară, în ce privește materialele recuperabile și refolosibile metalice, prin Decretul nr. 249/1981 prețurile de livrare se stabilesc la o cotă de 60—80% din prețul materialelor bune din care au provenit, în funcție de cheltuielile suplimentare care se fac. Dacă această prevedere este justificată pentru acele materiale care, în urma procesului de prelucrare din care ele rezultă ca resturi, deseuri etc., își păstrează caracteristicile de calitate inițiale, cu totul altfel stau lucrurile cu cele la care caracteristicile sînt modificate. De exemplu, în unele întreprinderi care realizează diferite piese din tablă prin ștanțare, rezultă benzi metalice perforate ce pot fi valorificate

în bune condiții pentru anumite finisaje în construcții sau ca materii prime pentru bunuri de larg consum. Ținînd însă seama de prețurile de achiziție rezultate din aplicarea cotelor menționate, la care se adaugă manopera pentru prelucrarea și consumurile specifice mult mărite față de cazul folosirii unor materiale noi, o asemenea producție apare ca ineficientă. În aceeași situație se află și alte lămate recuperabile, de o gamă variată de forme, dimensiuni și calități, a căror refolosire reclamă consum suplimentar de manoperă și pierderi așezis tehnologice ridicate, cheltuieli suplimentare de manipulare și transport; sau deseurile tehnologice din industria ușoară, din care se realizează produse finite utilizabile, cu parametri de calitate uneori chiar superiori celor ai produselor rezultate din materie primă nouă, necesitînd însă consumuri mai ridicate — a căror influență nu este luată în calcul în prețurile de producție aprobate.

Pe de altă parte, unele unități industriale care oferă materialele recuperabile și refolosibile au tendința de a stabili prețurile de livrare la nivelul limitelor superioare prevăzute în decretul amintit.

Avînd în vedere aceste elemente de frinare, propunem:

- elaborarea, de către M.A.T.M.C.F.F., a unor **instrucțiuni mai complete**, asigurarea cunoașterii și însușirii lor în primul rînd de către unitățile județene din sistemul ministerului, dar și de unitățile furnizoare și beneficiare;

- investirea consiliilor populare județene (prin comisiile teritoriale de planificare), bazele județene de aprovizionare tehnico-materială și întreprinderilor județene de valorificare a materialelor recuperabile și refolosibile cu **atribuții de coordonare** a activității în acest domeniu, inclusiv inițierea de acțiuni care să ducă la evidențierea resurselor și la antrenarea specialiștilor din județ la găsirea modalităților concrete și eficiente de readucere a unui volum cît mai mare de astfel de materiale în circuitul economic, asigurîndu-se și rezolvarea unor probleme de protecția mediului;

- investirea unităților județene din sistemul aprovizionării tehnico-materiale și inspectoratelor județene de prețuri cu competența de **avizare a prețurilor** propuse, în limitele prevăzute în decret, de către unitățile care oferă materiale refolosibile.

Nicolae RALEA
Buzău

● Cenușa de la incinerarea reziduurilor a devenit o sursă potențială de metale. În Franța, de exemplu, prin grija Biroului de cercetări geologice și miniere s-a realizat o instalație care extrage din aceste resurse 15% fier vechi și 1—5% metale neferoase. Cenușile de termocentrale se valorifică complex în proporție de peste 30% în S.U.A., Canada, R.F.G., Polonia, R.D.G. prin extragerea oxidilor de fier și aluminu, ca adaos la ciment și agregat în locul nisipului la producerea betonului celular autoclavizat, ca degresant în industria ceramică, la fabricarea ceramicii vitrificate (R.S.C. a realizat produsul „Cryston” utilizat în construcții), la producția de agloporit, la fabricarea cartonului bitumat cu filler în locul calcarului, în construcții rutiere și ameliorarea solurilor.

● În domeniul reutilizării cauciucului și maselor plastice, pe plan mondial au fost asimilate noi tehnologii și instalații de valorificare a acestor importante resurse prin: producerea de cauciuc regenerat și pudră prin criogenare (S.U.A.), chimizare — de unde rezultă materii prime petroliere (Japonia, R.F.G., S.U.A.), obținerea unui material ce servește la îmbrăcămînt rutiere și pentru piste de aerodromuri, fabricarea panourilor fonon și termoizolante după tehnologia Bayer (R.F.G.), recuperarea energiei prin arderea cauciucului îmbătrînit în incineratoare speciale (8 600 kcal/kg putere calorică) și înlocuirea cocșului (2 kg cauciuc cu 1 kg cocs metalurgic).

Obiective simultane: minimizarea reziduurilor, maximizarea eficienței utilizării lor

AȘA CUM în medicină dobîndesc un rol preponderent aspectele de prevenire, de preîntîmpinare a îmbolnăvirilor față de cele de tratare a bolilor deja constituite, și în economie problemele preîntîmpinării, ale evitării producerii unor mari cantități de reziduuri, problemele conceperii bunurilor materiale de așa manieră încît să poată avea multiple valori de întrebuințare în diverse faze de vîrstă, au o importanță deosebită.

Cele două acțiuni ce se desfășoară simultan — de minimizare a reziduurilor în fazele de producere a lor și de recuperare și refolosire ulterioară impun, așa cum reiese din materialele cuprinse în acest dosar, o strictă coordonare și o atentă evaluare a limitelor optime pînă la care este eficientă utilizarea în același scop sau în alte domenii a materialelor respective. Elucidarea aspectelor referitoare la valoarea de întrebuințare pe care o are un produs — utilaj, aparat, bun de consum etc. — pentru destinația sa inițială și diferitele valori de întrebuințare pe care le poate dobîndi atunci cînd nu mai corespunde scopului respectiv este imperios necesară pentru stabilirea unor prețuri care să reflecte exact realitatea. Apare deci necesară aprecierea și definirea cu discernămint a valorilor de întrebuințare alternative pe care le pot dobîndi utilajele, dar și anumite bunuri de consum scoase din uz și aflate în faze diverse de uzură fizică sau morală. Numai pe baza unei analize atente — în cadrul căreia să se aibă în vedere eficiența la nivelul economiei naționale — se pot decide corect modalitățile, căile de refolosire.

Din proiectare — valori de întrebuințare alternative

RESTRICȚIILE impuse de criza economică mondială au făcut ca criteriul durabilității să fie prioritar pentru competitivitatea produselor pe plan mondial. Un rol preventiv de mare importanță îl are faptul ca încă din proiectare bunurile materiale și obiectivele de investiții (clădiri, instalații etc.) să fie astfel concepute încît să poată dobîndi valori de întrebuințare succesive, în diferite faze de vîrstă și de uzură. În condițiile actuale, una din importante surse de economii de energie și de materii prime o constituie prelungirea duratei de funcționare și realizarea de economii în exploatarea construcțiilor, utilajelor, mașinilor, aparatelor de folosință îndelungată și de uz

casnic, a unui număr cît mai mare de produse. În ceea ce privește bunurile de folosință îndelungată apare necesitatea ca din proiectare să se țină seama de posibilitatea ca anumite module, piese componente care se uzează mai ușor să poată fi înlocuite, prelungind astfel durata de funcționare a bunurilor respective. Concomitent cu aceasta se cere organizată o amplă rețea de unități care să asigure serviciile de întreținere și reparații. De asemenea, este strict necesară producerea în cantități corespunzătoare a pieselor de schimb. Sint numeroase domeniile în care există ample posibilități de economisire a resurselor naturale. Important este să se facă o judicioasă evaluare a domeniului, direcției, fazei în care se fac economiile respective, pentru a nu ajunge în situația ca încercînd să economisim anumite materii prime sau componente energetice într-o fază de producție să antrenăm prin aceasta o mare risipă de resurse în faza de exploatare sau de utilizare a produselor. Pentru exemplificare vom cita numai situația din construcții, unde economiile la materialele izolatoare conduc la risipă de energie pe perioade de 20—30—50 de ani cît funcționează clădirile respective.

Multitudinea și marea diversitate a resurselor secundare și reziduurilor impune tratarea diferențiată, nuanțată, ierarhizată, a problemelor referitoare la modalitățile de refolosire, recirculare, recuperare a acestora. S-a demonstrat cu cifre și fapte convingătoare că materialele secundare și reziduurile ce provin din procesele de producție industriale și agricole pot fi transformate în bunuri și servicii și nu mai insistăm asupra acestui lucru.

Cum este oare mai eficient să se valorifice diversele reziduuri sau materii secundare? La această întrebare este necesar să se înțeleagă că nu pot fi date soluții general valabile. Pentru soluționarea acestor probleme în mod, pe cît posibil, mai rațional, ar putea să se stabilească un gradient de criterii de eficiență în funcție de care să se recurgă la diversele soluții alternative posibile. Aprecierea corectă a amplitudinii și evoluției în timp a cantităților de resurse secundare ori reziduuri generate de fiecare unitate economică este esențială pentru decizia de a se valorifica în plan local ori la nivel centralizat. Se impune cu acuitate să se țină seama de necesitatea de a se evita pe cît posibil multiplele manevrări și manipulări, transporturile pe distanțe mari a unor cantități apreciabile de produse de masă, trecerea din patrimoniul unor unități în cel al multor altele, intrucît se poate ajunge ca aceste costuri să depășească valoarea produselor sau serviciilor ce se pot realiza din materialele respective.

O sursă însemnată de economii o constituie cum se știe și extinderea gradului și a gamei de utilizări a materialelor refolosibile. Referitor la ambalajele de sticlă, materiale plastice, lemn, carton ce pot fi utilizate de mai multe ori și în condițiile degradării lor pot fi folosite ca materie primă pentru industriile respective, s-au prezentat date concludente referitoare la posibilitățile încă nefolosite în economia noastră națională. Este însă necesar să se ia în considerare și posibilitatea de a se colecta nu numai ambalajele tip stas, ci și cele provenind de la produsele importate.

Procesul circular activ — o modalitate de valorificare integrală a resurselor materiale

EXPERIENȚA acumulată pînă acum în direcția refolosirii, recirculării și reintroducerii în circuitul economic a materialelor secundare și reziduurilor evidențiază, alături de succese remarcabile, și o gamă de probleme a căror rezolvare impune corelarea eforturilor unor foruri diferite și a unui mare număr de specialiști și în același timp cunoașterea și generalizarea experiențelor pozitive din țara noastră precum și a experienței mondiale.

Problema eliminării într-un mod cît mai eficient a deșeurilor metabolismului social — utilizarea tuturor materialelor refolosibile și a energiei secundare recuperabile, preocupă din ce în ce mai mult întreaga omenire. Au apărut orientări noi în domeniul tehnicii, s-au creat tehnologii și utilaje speciale de recuperare și refolosire a materialelor, institute de cercetări profilate pe găsirea de soluții de recuperare și recirculare, chiar burse de materiale refolosibile, materiale care au început să constituie și obiect al comerțului internațional. O posibilitate de soluționare a anumitor aspecte ale problemei economisirii resurselor materiale și energetice și ale recirculării și recirculării lor cu cheltuieli minime și efecte economice majore oferă și conceptul de proces circular activ prezentat într-o sultă de articole și dezbateri publicate în revista noastră^{*)}. Amintim pe scurt că acest concept se bazează pe ideea că „în natură nimic nu se pierde, totul se transformă“. Dar, cum se știe, tipul liniar, strict specializat de industrii actuale generează importante pierderi de substanțe și energii care reprezintă risipă de materii prime și totodată produc pagube incalculabile mediului natural. Aceste materiale pot fi, în mare parte, transformate în bunuri materiale ori în servicii energetice. Conceptul de proces circular activ urmărește să evite aceste pierderi și să realizeze o

^{*)} Revista economică : „Perfecționarea conducerii și organizării economice“, nr. 24/1977, „Valorificarea integrală a materiei și energiei“, nr. 44/1977 și o sultă de dezbateri și studii publicate în anii 1978—1979—1980—1981

corelare a ciclurilor producției cu ciclurile geochimice ale naturii.

Conceptul de proces circular activ implică proiectarea proceselor de producție în funcție de componența materiilor prime și energiilor intrate în producția respectivă și combinarea unor fluxuri tehnologice complexe care să conducă la transformarea în produse utile a întregului potențial material și energetic al acestora. În loc de un produs sau o familie de produse se pot obține o multitudine de produse și se pot furniza servicii energetice utilizând energia secundară, terțiară, cuaternară. Aplicațiile (schemele de aplicare a acestuia au fost publicate în revistă) sînt posibile în multe domenii, dar cu prioritate în industriile extractive, alimentare, energetice etc. Ilustrativă în acest sens este aplicarea conceptului de proces circular activ la exploatarea apelor geotermale, realizată pe baza proiectării — la Institutul de învățămînt superior din Oradea — a unui **Modul de utilizare complexă a potențialului apelor geotermale de 30-90°C**. Această folosire complexă pentru producerea de energie electrică, căldură, frig etc. — permite **valorificarea întregului gradient de temperatură**, evitînd poluarea termică a apelor, acțiune care se produce în cazul folosirii apelor geotermale în scopuri numai medicale, sau la încălzitul locuințelor. Se evită totodată utilizarea sezonieră și se valorifică amplu și permanent întregul potențial energetic al apelor geotermale. O aplicație a conceptului de proces circular activ în industria extractivă de

metale neferoase a condus la valorificarea mai bună a minereurilor, obținîndu-se 8—10 produse în loc de 2—3, ceea ce a sporit valoarea producției.

Mai menționăm faptul că toate centralele electrice ar putea utiliza energia termică pentru încălzit locuințe ori sere iarna, iar vara, prin schimbătoare de căldură, ar putea produce frig. Pe lîngă industriile ce utilizează aburi și apă caldă la temperaturi înalte, s-ar putea găsi utilizări ale acestora la grădinate mai scăzute (neutilizabile în industriile respective), dar care pot contribui la evitarea unor consumuri de hidrocarburi și alte domenii.

Aplicarea conceptului de proces circular activ în industria zahărului ar permite realizarea, în afara produsului principal — zahărul, a multor alte produse obținute din prelucrarea melasei — alcool, drojdie furajeră, îngreșăminte etc., precum și utilizarea reziduurilor de carbonat de calciu care în prezent poluează apele și solul. Conceptul de proces circular poate oferi o anumită modalitate de soluționare globală, rațională a problemelor de refolosire și recirculare a resurselor secundare și de evitarea pierderilor de energie. Dar este necesară o amplă stimulare a creativității tehnice, o reorientare a progresului tehnic în acest sens pentru a crea tehnologii apte să realizeze randamente apropiate de cele ale sistemelor naturale în care nimic nu se pierde, totul se transformă.

★

ÎN CONCLUZIE amintim că, în condițiile crizei economice mondiale, dez-

voltarea bazei proprii de resurse energetice și de materii prime a devenit o acțiune de politică economică prioritara. Or, în ansamblul bazei de resurse energetice și de materii prime naturale un loc din ce în ce mai important va trebui să dețină reciclarea, recircularea produselor și energiilor refofosibile. Pentru atingerea acestui obiectiv este necesară adoptarea unei strategii globale, urmărind valorificarea complexă a tuturor materiilor prime și resurselor energetice și în felul acesta reducerea pierderilor și minimizarea cantităților de substanțe poluante. Fiind vorba în realitate de o **adevărată reorientare a economiei**, pentru a servi mai bine în același timp nevoile umane și a evita producerea unor dezechilibre în mediul natural se cere o amplă mobilizare a maselor largi de oameni ai muncii, o **modificare radicală a opticii și a comportamentului tuturor agenților economici**. Aceste probleme fac necesare reflecții ample, respectiv acțiuni concrete atît în planul teoriei economice, cît și în cele ale practicii, organizării, orientării tehnice și tehnologiilor.

Dosarul pe această temă urmărește să sensibilizeze factorii economici implicați în această amplă acțiune patriotică, să ofere o sumară trecere în revistă a multiplelor aspecte și dificultăți, probleme ce își așteaptă rezolvarea.

Maria D. POPESCU

Propuneri și sugestii

● Inventarierea periodică, în fiecare întreprindere, a tuturor categoriilor de materiale recuperabile, astfel încît să se cunoască permanent cantitatea și calitatea acestora, în vederea utilizării directe sau redistribuirii lor în alte unități. De un real folos în acest scop ar fi elaborarea și difuzarea pe scară largă de cataloage ale materialelor reutilizabile, cu precizarea caracteristicilor lor calitative și dimensionale.

● Elaborarea bazei metodologice în vederea constituirii și funcționării — la nivel departamental și teritorial — a unor bănci de date privind resursele de materiale refofosibile și materiale locale, unitățile care dețin tehnologii și experiențe pentru valorificarea lor. La cerere, băncile ar putea furniza din memoriile specializate aflate la centrele de calcul electronic, informații grupate fle după natura și caracteristicile materialelor, fie după folosințe posibile. De asemenea, băncile ar putea stoca și pune la dispoziția unităților interesate informații asupra solicitărilor de materiale refofosibile.

● Stabilirea condițiilor de eficiență economică în care revenirea pe același circuit a materialelor refofosibile este justificată, adică stabilirea limitei optime pînă la care se admite reutilizarea în același scop a materialelor respective, după care ele să fie redistribuite pentru realizarea altor tipuri de valori de întrebuințare.

● În prezent există o discrepantă între prețurile de colectare a materialelor refofosibile și valoarea propriu-zisă a materiilor prime pe care acestea le înlocuiesc. Pornind de la această situație și pentru a stimula predarea și colectarea acestora, se impune fundamentarea prețurilor de colectare a resurselor reciclabile pe baza eforturilor umane și materiale pe care acestea le implică.

● Intrucît procesul de colectare presupune un ansamblu de operații nu numai de tip comercial, ci și industrial — de sortare, balotare, brichetare și chiar prelucrare primară — cota de rentabilitate repartizată colectorului nu este în pre-

zent stimulatîvă. De aceea, ar trebui să se studieze posibilitatea repartizării mai echitabile a cotei de rentabilitate între unitățile colectoare și cele utilizatoare de resurse reciclabile.

● Integrarea temelor de cercetare aferente activității de reciclare în cadrul unor programe naționale. În acest context ar fi oportună studierea necesității constituirii unui colectiv cu caracter multidisciplinar în atribuțiile căruia un rol esențial l-ar avea coordonarea la nivel național a eforturilor diferitelor institute de cercetare științifică în soluționarea problemelor din profilul lor de activitate sau al altor sectoare, precum și corelarea în timp a elaborării temelor de cercetare aferente tuturor fazelor procesului de reciclare.

● Completarea Legii gospodăriei comunale cu măsuri privind răspunderea organelor teritoriale pentru reciclarea resurselor refofosibile; s-ar rezolva astfel mai bine și alte probleme complementare, între care poluarea și salubritatea localităților.

● Organizarea pe platformele industriale existente a unor unități care să preia și să continue prelucrarea materialelor refofosibile, în concepția de proces industrial circular activ.

● Antrenarea industriei mici și locale în colectarea tuturor bunurilor uzate de la populație, care pot fi recondiționate, cît și a celor care pot furniza materiale refofosibile în vederea producerii de noi bunuri materiale.

● Asigurarea unei corelații, în timp, între subsistemul furnizor și cel colector, prin dotarea acestuia din urmă cu capacitățile de colectare necesare în zonele locuite, fapt ce ar permite operativitate în preluarea diferitelor sortimente de materiale, promptitudine în operațiunile de plată.

● Punerea la punct a unui ghid care să asigure informarea cetățenilor asupra detaliilor privind valorificarea reziduurilor menajere din gospodărie, programele de colectare ale unităților specializate etc.

Dosar realizat de V. BOESCU, V. BOGDAN, C. BARNEA

Aspecte actuale ale corelației dintre creșterea productivității și a veniturilor oamenilor muncii

CARACTERISTICA GENERALĂ a planului cincinal în curs „trezirea de la dezvoltarea extensivă la cea intensivă pe seama unei noi calități a muncii și vieții”, impune sporirea eficienței, creșterea mai puternică a productivității muncii în măsură să asigure atât mijloacele necesare reproducției socialiste largite cât și cele ale ridicării bunăstării membrilor societății. Prin realizarea unei creșteri mai accentuate a productivității muncii sociale, urmează să se obțină, în acest cincinal circa 80 % din sporul venitului național.

Pentru ca dimensiunile creșterii productivității muncii să fie în măsură să-și îndeplinească funcțiile în cadrul procesului de ansamblu al dezvoltării economice se impune, însă, ca sporul plusprodusului obținut pe această cale să devanseze sporul produsului pentru sine. Altfel spus, în procesul reproducției este necesar să se respecte corelația logică dintre creșterea eficienței muncii și veniturile producătorilor, **corelație care se concretizează în evoluția mai rapidă a productivității muncii individuale și sociale în raport cu retribuția nominală, reală și veniturile reale.** Posibilitatea devansării creșterii retribuției și veniturilor de către sporul productivității muncii este în condițiile contemporane o urmare a revoluției tehnico-științifice care face ca eficiența muncii să sporească nu proporțional cu efortul producătorilor ei, mai ales, cu înzestrarea tehnică a muncii, ceea ce nu contravine principiilor reparității după muncă în socialism. K. Marx considera astfel că: „Productivitatea muncii nu depinde numai de virtuozitatea muncitorilor ei și de perfecțiunea instrumentelor sale”.¹⁾

Sporirea în țara noastră, numai în perioada 1965—1980 de 3,47 ori a înzestrării tehnice a muncii cu fonduri fixe (calculată prin raportarea creșterii de 3,71 ori a volumului fondurilor fixe la creșterea de numai 1,069 ori a volumului populației ocupate) a avut drept efect și ridicarea de 3,28 ori a eficienței muncii (calculată prin raportarea dinamicii de 3,51 ori a venitului național la dinamica populației ocupate), adică obținerea cu aceleași cheltuieli de muncă a unui volum sporit de produse și venit net, potrivit cerințelor legii generale a economiei de timp.

În legătură cu creșterea productivității muncii concludentă este contribuția constant ridicată a acesteia la sporul de venit național, în unele perioade compensind chiar influența negativă a cheltuielilor materiale de producție (în structura influenței factorilor creșterii venitului național față de 1950, productivitatea muncii a contribuit cu 95,2 % în 1965 ; 102,4 % în 1970 ; 98,8 % în 1975 ; 102,2 % în 1980, urmînd să contribuie cu cca. 97 % în 1985).

Dacă avem însă în vedere că volumul investițiilor a crescut în perioada 1965—1980 de circa 4,41 ori, iar eficiența muncii de numai 3,28 ori, ajungem la concluzia că productivitatea nu a sporit pe măsura efortului făcut, ceea ce obligă la o creștere mai accentuată a rodniceii muncii în viitor. În primul an al cincinalului în curs, nivelul realizării productivității muncii a fost sub prevederi ; în industria republicană productivitatea calculată pe baza producției nete s-a îndeplinit doar în proporție de 99,4%, iar în construcții montaj sub acest nivel. De aceea, secretarul general al partidului — tovarășul Nicolae Ceaușescu, considera : „Pentru a ne ridica la nivelul țării dezvoltate și ținînd seama că în unele sectoare productivitatea este la noi de două și chiar de trei ori mai mică, trebuie să luăm toate măsurile, să concentrăm toate forțele, pentru realizarea în acest cincinal, a unei puternice creșteri a productivității muncii în toate ramurile economiei naționale”.²⁾

În vederea formulării unor concluzii reale privind formele de manifestare ale corelației dintre creșterea productivității muncii și veniturile oamenilor muncii sub cele trei aspecte

¹⁾ K. Marx, Fr. Engels : Opere volum 23. Ed. politică București, 1966, p. 351—352

²⁾ Nicolae Ceaușescu : Expunere la Congresul al II-lea al oamenilor muncii din industrie, construcții, transporturi, circulația mărfurilor și finanțe din 21 iunie 1981. Ed. politică București, 1981, p. 27.

³⁾ Idem p. 39

ale ei, considerăm necesar să analizăm evoluția coeficienților de devansare a dinamicii retribuțiilor nominale, reale și a veniturilor reale de către dinamica productivității muncii individuale și sociale. Rezultatele calculelor sînt redată în tabel.

Evoluția coeficienților de devansare a dinamicii retribuțiilor nominale, reale și a veniturilor reale de către dinamica productivității muncii individuale și sociale în perioada 1965—1985 *)

Indicatori	Cincinalele			
	1966— 1970	1971— 1975	1976— 1980	1981— 1985
1. a) Coeficientul de devansare a dinamicii retribuției medii nete pe o persoană de către dinamica productivității muncii	118,8	129,7	98,0	97,0
b) Coeficientul de devansare a dinamicii retribuției medii nete pe o persoană de către dinamica productivității muncii în industrie	117,5	109,3	96,0	—
2. Coeficientul de devansare a dinamicii veniturilor reale de către dinamica productivității muncii	124,2	146,9	106,4	104,7
3. Coeficientul de devansare a dinamicii veniturilor reale de către dinamica productivității muncii sociale	108,5	113,9	99,5	106,7

*) Sursa de date : Anuarul statistic al R. S. România, D.C.S. 1981, p. 93 ; 94 ; 95 ; 96 ; 104—105 ; 120—121 ; 132. Legea pentru adoptarea Planului național unic de dezvoltare economico-socială a României în perioada 1981—1985, Scînteia nr. 12 086 din 2 iulie 1981, p. 3.

Prima formă de manifestare a corelației amintite se reflectă în coeficientul de devansare a dinamicii retribuției medii nete de către dinamica productivității muncii (calculată prin raportarea dinamicii produsului social la dinamica populației ocupate). Valorile pozitive ale coeficienților în primele două cincinale din perioada analizată, arată un spor mai substanțial al productivității muncii comparativ cu sporul retribuției medii nete, și aceasta, ca urmare a dinamicii mai ridicate a produsului social (1,52 ori și 1,65 ori față de creșterea de numai 1,254 ori și 1,237 ori a retribuțiilor).

Coeficienții subunitari din perioada 1976—1985, sînt urmare firească a ridicării substanțiale a nivelului retribuțiilor nominale ; în cincinalul precedent de 1,403 ori (adică de la 1595 lei la 2238 lei) iar în cincinalul în curs de 1,25 ori (adică de la 2238 lei la 2797 lei), ceea ce reprezintă cele mai mari creșteri de retribuții în întreaga perioadă a făuririi economiei socialiste în patria noastră.

Față de anul de bază — 1965, toți coeficienții au însă, valori pozitive și în creștere, ceea ce reflectă dinamismul înregistrat de economia românească după cel de-al IX-lea Congres al partidului și se reflectă în creșterea de 3,51 ori a produsului social și venitului național. Este drept că retribuția medie netă a sporit mult ; răspunderea în muncă și respectiv rezultatele n-au urmat, însă, întrutotul traectoria recompenselor ei, uneori, s-au abătut chiar în jos. Avem în vedere că în ultimul cincinal încheiat, unui spor de 40,3% al retribuției medii nete i-a revenit o creștere doar de 40 % a produsului social, comparativ cu deceniul anterior cînd deschiderea dintre cei doi indicatori era în favoarea productivității muncii și anume : cu peste 25% între 1966—1970 și peste 41% între 1971—1975. De aceea, indicația secretarului general al partidului — tovarășul Nicolae Ceaușescu la cel de-al II-lea Congres al Consiliilor oamenilor muncii : „...să aplicăm mai ferm principiile de retribuție socialistă și, mai cu seamă, să trecem cu fermitate la aplicarea acordului global...”, astfel încît să ducă la sporirea mai puternică a comerțului material în raport de producția ce se realizează”,³⁾ are o deosebită valoare.

Un alt factor care contribuie la valoarea negativă a coeficientului în cincinalul în curs, este creșterea relativ mai lentă a produsului social ; doar cu 34,3% față de 52%, 65% și

40%. Mai edificator, sub raport economic, privind forma de manifestare a corelației la nivel individual este coeficientul stabilit în industrie, prin luarea în calcul a volumului producției, populației și nivelului retribuției din această ramură. Ponderea mare și în creștere continuă a industriei în structura produsului social (57,3% în 1965, 61,4% în 1970, 66% în 1975 și 62,8% în 1980), a făcut ca indicatorul din această ramură să influențeze evoluția și dimensiunile celui de la nivelul întregii economii.

Se constată însă și o manifestare intrucitivă asemănătoare a indicatorilor calculați la cele două nivele (al economiei în ansamblul ei și al industriei) care este pusă în evidență de valorile deopotrivă supraunitare și în creștere pînă în 1975 și subunitare în cincinalul următor. Totuși, dacă în primul cincinal al perioadei luate în studiu, dinamica celor doi indicatori a cunoscut valori aproximativ egale, în cincinalul 1971—1975 indicatorul din industrie s-a situat cu mult atît sub media pe economie (cu 10,4%) cît și sub nivelul celui din cincinalul anterior (cu 8,2%). Situația poate fi atribuită dinamicii mai accentuate a retribuției medii a personalului muncitor din prima ramură de bază a economiei — industria (de 1,36 ori față de dinamica mai lentă a retribuției medii pe economie (1,31 ori) precum și părții ridicate a industriei în totalul personalului muncitor (peste 45% în ultimii ani).

Recentele măsuri privind creșterea veniturilor cooperativelor și ale țărănimii în general, cu circa 25%, în condițiile realizării producției planificate în anul 1982, vor imprima nu numai un raport mai echitabil veniturilor oamenilor muncii din agricultură cu cele ale lucrătorilor din industrie ci vor constitui puternice stimulente în creșterea producției și productivității muncii.

A doua formă de manifestare a corelației — creșterea mai puternică a productivității muncii individuale față de retribuțiile reale, se reflectă în coeficientul de devansare a dinamicii retribuției reale de către dinamica productivității muncii (calculat prin raportarea dinamicii productivității muncii pe seama produsului social la dinamica retribuției reale). Evoluția indicatorului astfel rezultat are anumite particularități comparative cu a celui anterior analizat. O primă particularitate este valoarea supraunitară în cincinalul 1976—1980 (106,4%), față de valoarea subunitară a indicatorilor anteriori (98% și respectiv 96%). O a doua particularitate este valoarea constant mai ridicată față de indicatorii anteriori (în primul cincinal cu 5,4—6,7% ; în cel de-al doilea cu 17,1—37,5% ; în cel de-al treilea cu 8—10%, iar în cincinalul în curs cu 7,7%).

Situarea, în mod constant, a coeficientului calculat pe seama retribuției reale peste nivelul celor calculați pe baza retribuției nominale are la bază evoluția indicilor prețurilor și tarifelor la servicii, potrivit reasezării de prețuri, începînd cu anul 1963, care au determinat o creștere mai lentă a retribuțiilor reale decît a celor nominale. Așa se face că în timp ce retribuția medie netă a crescut în 1980 față de 1965 de 2,17 ori (de la 1028 lei la 2238 lei) cea reală a sporit de 1,85 ori.

Recentele măsuri privind actualizarea și îmbunătățirea corelării prețurilor de producție livrare și, corespunzător, de desfacere cu amănuntul la o serie de produse de consum și servicii, în scopul de a asigura un raport echitabil între prețurile din industrie și agricultură, între cele de producție și de desfacere și de a spori cointeresarea materială a lucrătorilor din agricultură în creșterea eficienței economice sub multiplele ei forme, au dus la majorarea începînd de la 15 februarie a.c. cu circa 35% a prețurilor de desfacere la unele produse agroalimentare. În vederea ridicării prevăzute a nivelului de trai, s-au acordat compensații de peste 25 miliarde lei, pe baza cărora, față de 1980, retribuțiile medii nominale cresc cu 16,5%, alocațiile de stat pentru copii cu 35%, pensiile medii nominale de asigurări sociale cu 15,7%, iar veniturile țărănimii cu circa 25%. „Pentru a nu diminua în nici un fel puterea de cumpărare a oamenilor muncii — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu —, am hotărît să trecem la majorarea retribuției, a alocației pentru copii și a pensiilor. Aceste indemnizații pe care le-am dat sînt incluse în retribuție și înseamnă de fapt o majorare a retribuției.”¹⁾ Inevitabil, însă, această creștere a retribuțiilor și a veniturilor populației va afecta și corelațiile stabilite între acestea și creșterea productivității muncii.

A treia formă de manifestare a corelației analizate respectiv, dintre creșterea productivității muncii sociale și veniturile reale, trebuie analizată în strînsă legătură cu fondurile de consum social-cultural primite în mod indirect de oamenii muncii. (Aici trebuie să avem în vedere și intrarea în producție a noii contingente de oameni ai muncii, și în mod special, pentru sfîrșitul acestui cincinal și începutul celui viitor

al generației tinere rezultată ca urmare a „exploziei demografice” din anii 1967—1970, — situație care influențează și corelația între productivitate și retribuția medie netă). Cheltuielile destinate de la bugetul de stat pentru finanțarea acțiunilor social-culturale au sporit neconținut fiind în 1980 de 3,39 ori mai mari față de 1965. Numai în cincinalul 1976—1980 au fost destinate de la bugetul de stat pentru finanțarea acțiunilor amintite circa 253 miliarde lei, la care s-au adăugat alte circa 116 miliarde lei atribuite aceluiași scop de organele locale ale puterii de stat.

Luînd în calcul și retribuția socială, corelația dintre creșterea productivității muncii și a veniturilor reale poate fi analizată cu ajutorul coeficientului de devansare a dinamicii veniturilor reale de către dinamica productivității muncii sociale calculată pe baza sporului de venit național. Calculele noastre reflectă că productivitatea muncii sociale a devansat veniturile reale ale populației cu 8,5% între 1966—1970 și 13,9% între 1971—1976 ceea ce constituie un aspect pozitiv. Situația nu se mai menține însă, în cincinalul 1976—1980 cînd unei creșteri de 134% a veniturilor reale ale populației i-a corespuns doar un spor de 133,2% al productivității muncii sociale, ceea ce a imprimat valoare negativă coeficientului respectiv. Această situație decurge din dinamica mai redusă a venitului național din cincinalul 1976—1980 (de 136% față de 146% și respectiv 171% în perioadele anterioare). Așa cum s-a arătat de către secretarul general al partidului nostru — tovarășul Nicolae Ceaușescu în recente documente de partid aceasta își are izvorul atît în accentuarea și prelungirea crizei economice mondiale care prin diferite canale s-a propagat și în economia românească, cît și, în unele deficiențe interne privind gradul încă necorespunzător de valorificare a resurselor.

Este însă de așteptat ca prin creșterea prevăzută pentru cincinalul în curs cu 41,1% a venitului național și cu 19% a veniturilor reale ale populației să se obțină o valoare pozitivă a raportului dintre creșterea productivității muncii și a veniturilor reale.

Continuînd analiza pe anul 1981, potrivit datelor comunicate, coeficientul de devansare a fost de 101,5% (calculat prin raportarea dinamicii de 103,7% a productivității muncii sociale la sporul de 102,2% a veniturilor reale ale populației). Față de coeficientul mediu pe cincinal, cel pe anul 1981 de 101,5% poate fi apreciat ca fiind sub nivelul necesar, ceea ce obligă la intensificarea eforturilor în vederea obținerii unei creșteri mai accentuate a productivității muncii pe seama căreia să se acopere atît nerealizările din anul trecut, să se recupereze cel puțin 30% din compensațiile peste prevederile de plan ca urmare a recente majorări de prețuri, să se asigure mijloacele necesare reproducerii largite și ridicării veniturilor membrilor societății, ținînd seama că retribuțiile reale urmează să sporească față de 1980 cu 1,5% în acest an și cu 4% în 1983.

Analiza privind evoluția corelației dintre creșterea productivității muncii și veniturile membrilor societății pune în evidență manifestarea diferită a acesteia în timp, atît în unitatea celor trei aspecte prin care se manifestă cît și a fiecărui aspect în parte. Înregistrarea unor valori pozitive și în creștere a coeficienților la sfîrșitul perioadei, arată sporirea mai rapidă a productivității muncii față de venituri, ceea ce imprimă corelației caracterul de legitate obiectivă. Indicatorii au evoluat însă diferit ceea ce evidențiază specificul corelației în diferitele etape ale construcției socialiste în concordanță cu obiectivele strategice respective și cu condițiile concrete.

În legătură cu corelația analizată considerăm necesar să precizăm și faptul că între cele două laturi pe care aceasta le presupune (creșterea productivității muncii și a retribuțiilor sau veniturilor) se stabilesc conexiuni multiple, directe și inverse care în mod sintetic exprimă faptul că în cadrul procesului unitar de proveniență mixtă, laturile acestuia se presupun și condiționează reciproc. Retribuțiile dimensionate în concordanță cu gradul de dezvoltare a forțelor de producție reprezintă o pirghie a cointeresării materiale; stabilite în mod arbitrar adică peste posibilitățile oferite de baza tehnico-materială duc însă la pasivitate, lipsă de interes și frînarea, în perspectivă, a creșterii productivității muncii. De aceea, retribuțiile trebuie corelate cît mai judicios cu dinamica productivității muncii. Pentru respectarea acestui deziderat, în cincinalul în curs, productivitatea muncii la nivelul întregii economii urmează să sporească cu circa 27% în timp ce veniturile reale cu 19%. Se poate astfel aprecia că sporirea mai rapidă a productivității muncii față de veniturile membrilor societății, ea esențială a corelației nu reprezintă un scop în sine ci, premisa esențială a accelerării creșterii economice și astfel, a ridicării bunăstării oamenilor muncii.

dr. Angelica VRABIE

Galati

¹⁾ Nicolae Ceaușescu : Cuvîntare la Plenara Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, Știința nr. 12/276 din 11 februarie 1982

Consemnări

EPISTEMOLOGIA
ȘTIINȚELOR
SOCIALE

COLECTIA „Teorie și metodă în științele sociale” — una din cele mai meritorii inițiative promovate de Editura politică — și-a adăugat un nou volum — al XII-lea dedicat epistemologiei științelor sociale. Realizat sub egida Institutului de Filozofie, în coordonarea a trei reputați specialiști — Angela Botez, Vasile Tonoiu și Cătălin Zamfir — acest volum se distinge prin bogăție tematică și densitate de idei, recomandându-se ca una din lecturile cele mai interesante pentru orice cercetător din sfera științelor sociale¹⁾.

Așa cum subliniază coordonatorii, de la început s-a ridicat problema de principiu, referitoare la însăși natura celor două mari grupuri de științe, în speță — dacă sînt ele structural similare sau diferite. În volum sînt analizate ambele doctrine, „monismul” și „dualismul” metodologic. Nucleul primeia îl formează recunoașterea posibilității principiale a unei științe sociale strict obiective corelată cu principiul universalității explicației prin subsumare la legi. Doctrina „dualismului” metodologic pornește de la teza că metodele celor două ramuri principale de știință vor rămîne totdeauna principial deosebite, că există o opo-

ziție ireductibilă între abordarea științelor naturii, explicativă și abordarea specifică științelor sociale, întemeiată pe „înțelegere”, că în domeniul social cercetătorului îi lipsește libertatea, caracteristică științelor naturii în ceea ce privește alegerea conceptelor și a punctului de vedere.

Concluzia schițată este aceea că atitudinea cea mai răspîndită actualmente înclină în favoarea tezei că cele două grupuri de științe sînt fundamental similare, fiecare din ele avînd trăsăturile specifice, care însă nu prezintă un caracter **principial**, ci unul **gradual**. În sprijinul acestei poziții sînt aduse o serie de argumente, din care menționăm :

1. Influența concepțiilor social-politice și morale ale cercetătorilor asupra alegerii temei, a orientării investigației și a interpretării rezultatelor nu acționează numai în științele sociale ci și în științele naturii desigur, în grade diferite. S-ar putea adăuga și faptul că revoluțiile științifice declanșate de științele naturii au adesea o pregnantă implicație ideologică (Karl R. Popper, referindu-se la Copernic, Darwin și Eistein, afirmă că în toate cele trei cazuri revoluțiile au avut atît o componentă științifică cît și una ideologică).

2) Posibilitățile limitate de a realiza experimente controlate asupra proceselor sociale nu deosebesc **principial** condiția științelor sociale în raport cu cea a științelor naturii, deoarece, pe de o parte există științe ale naturii (astrologia, geologia etc.) care au reușit să formuleze legi și teorii cu mare putere explicativă și predictivă fără a beneficia de aportul procedeelelor experimentale, iar pe de altă parte, există științe sociale (psihologia experimentală, lingvistică etc.) care utilizează pe scară largă experimente de laborator și de teren.

3) În ce privește **măsurarea** fenomenelor, linia de demarcație nu coincide cu aceea între științele naturii și științele sociale, criteriul amintit distinge mai curînd discipline cu accentuat caracter teoretic de discipline care au un pronunțat caracter descrip-

tiv, ambele putînd fi întîlnite atît în sfera științelor naturii cît și în sfera științelor sociale.

Merită a fi reținută și ideea din studiul semnat de Mircea Flonta care subliniază că dacă în variantele lor tari monismul și dualismul metodologic sînt teze opuse ce se exclud reciproc, considerate în variantele lor slabe, atenuate, cele două par să nu mai fie ireconciliabile.

Mai mult, pornind de la distincția între metoda științei pe de o parte, tehnicile, instrumentele și procedeele de cercetare, pe de altă parte, am putea vorbi de „pluralism” metodologic, care nu contrazice „monismul” nici în varianta „tare” și nici în cea „atenuată”, reconciliabilă cu „dualismul”. Metoda științei se interesează de formularea normelor sau a criteriilor de apreciere a valorii de cunoaștere a ipotezelor, norme și criteriile comune științei în ansamblul ei — și din acest punct de vedere condițiile de bază ale științificității sînt aceleași și în științele sociale ca și în științele naturii. În ce privește însă tehnicile, instrumentele și procedeele de cercetare, în planul care ne interesează, ele au implicații diferite: adesea ele marchează desebirii notabile nu numai între cele două mari ramuri de științe, ci și între disciplinele din interiorul fiecăreia; în același timp ele posedă și disponibilitatea de a fi „transferate” din unele discipline în altele, accentuîndu-se astfel tendința de depășire a granițelor dintre cele două mari ramuri de științe (ale naturii și ale societății). Iată de ce ni se pare întemeiată concluzia conform căreia trebuie să se „depășească discuția generală cu privire la specificitatea metodologică a științelor omului pentru a se concentra asupra clarificării logico-metodologice a chestiunilor puse la ordinea zilei de progresul cercetării în fiecare disciplină. O asemenea reorientare apare astăzi ca o condiție a revitalizării discuției metodologice în științele social-istorice, a scoaterii ei din făgașul unei oscilații de multe ori sterile între un **normativism abstract și un descriptivism necritic**” (p. 42).

ȘTIINȚELE SOCIALE ȘI UMANE ocupă încă o poziție marginală în preocupările epistemologice. (p. 7—9). Desigur, experiența științelor mai dezvoltate, prelucrată prin intermediul epistemologiei, este profitabilă pentru celelalte domenii, și această teză este pe bună dreptate enunțată în volum (vezi p. 8. de ex.), dar nu este liberă și de anumite limite. Referindu-se la transferul schemei cauzale, Cătălin Zamfir arată că

odată cu marile plusuri aduse constituirii științelor sociale, această schemă face „complet abstracție de om ca autor al faptelor sociale”, „nu oferă nici o indicație cu privire la „de ce-ul” relației cauzale și că identificarea empirică a relației cauzale în științele sociale este extrem de dificilă deoarece „rareori se poate stabili o relație constantă între două fapte sociale”, această relație variînd în funcție de o mulțime de alți factori (pag. 135—138). Intensificarea preocupărilor de epistemologie în științele sociale constituie nu numai o pîrghie a accelerării dezvoltării lor, ci aduce contribuții specifice la îmbogățirea epistemologiei generale. O convingătoare argumentare în acest sens sînt tezele avansate în volum, ca, de ex. propunerea de unificare a explicației cauzale cu explicația funcțională sau aceea a „principiului postdicției”.

În paragraful dedicat epistemologiei economiei politice din studiul semnat de Angela Botez se menționează că aceasta știință parcurge „două drumuri contradictorii, dar complementare: atingerea unor generalizări pînă la axiomatizare și model matematic, pe de o parte, și integrarea faptului economic într-un complex social, pe de altă parte. Astfel că știința economică rămîne o știință cu specific uman, în strînsă interacțiune cu celelalte științe ale socialului” (p. 88), și că „dintre științele umane, știința economică se apropie cel mai mult de vîrsta adultă” (pag. 87).

Și totuși, preocupările de epistemologie economică sînt mai mult decît modeste (să notăm că din cele peste 330 pagini ale cărții, doar cca. 4 pagini îi sînt rezervate, ceea ce, de altfel, oglindește sub acest raport structura ansamblului celor 12 volume din seria „Teorie și metodă...” și aceasta este situația nu numai la noi, ci pe un plan mai general. Dacă am invoca în prelungirea unuia din constatările autorilor că, de regulă, epistemologii profesioniști și-au format cultura înafara științei economice, aceasta n-ar explica lucrurile, ci ar sublinia odată în plus meritele lor de a aduce, totuși, în dezbateri, sfera economică și mai ales ar reliefa că epistemologia economiei politice trebuie să fie înainte de toate, cauza economiştilor înșiși. Iar neglijarea domeniului are implicații și cauze ce tîin de însăși logica evoluției economiei politice în contextul de ansamblu al științei și în speță al epistemologiei. Asupra acestor chestiuni vom reveni cu un alt prilej.

Tudorel FOSTOLACHE

1) „Epistemologia științelor sociale” (Ed. pol., 1981) cuprinde, după prefața semnată de coordonatori, următoarele studii: Mircea Flonta — Controverse actuale cu privire la metoda științelor social-istorice; Vasile Tonoiu — Puncte de reper în structurarea ideilor de problemă epistemologică; Angela Botez — Științele sociale și mutațiile contemporane în epistemologie; Gheorghita Geană — Metodele socio-culturale în filozofia contemporană a științei; Adrian Miron — Limbaajul științelor sociale; Cătălin Zamfir — Explicația cauzală și explicația funcțională. O propunere de unificare; Clara Dan — Probleme ale probării teoriilor în disciplinele social-umane; Septimiu Chelcea — Nivelurile de măsurare și evaluarea măsurării în științele social-umane; Oscar Hofman — Locul și rolul ipotezelor în sociologie; Sorin M. Rădulescu — Semnificația epistemologică a ipotezei și problemele științifice în constituirea referențialului științific specific cunoașterii sociologice; Sorin Vieru — Funcții ale teoretizării în cadrul investigației istorice; Gh. Socol — Istorie, istoriografie și explicație istorică; Titus Priboi — Impactul teoriei generale a sistemelor asupra semnificației literaturii; Cătălin Mamaș — Democratizarea cunoașterii sociale și evoluție; Elena Zamfir — O nouă ipoteză a științei instrument de reconstrucție umană.

ȘCOLI ● CURENTE ● ECONOMIȘTI

DEȘI, îndeobște cunoscut și recunoscut ca diplomat și om politic, Nicolae Titulescu și-a întregit activitatea cu preocupări și manifestări economico-financiare ce dețin o pondere, deloc neglijabilă, în angrenajul efervescentei sale deveniri. Titulescu abordează teme, formulează obiective și militează pentru înfăptuire adecvate, începând de la cercetarea interdependențelor juridico-economice pînă la legislație financiară internă și internațională. În cele ce urmează ne vom referi la câteva din preocupările lui Titulescu în acest sens.

La scurt timp de la decernarea titlului de laureat al Facultății de drept din Paris și numirea sa ca profesor suplinitor de drept civil la Universitatea din Iași, în 1904, cînd abia împlinise 22 ani, Titulescu pune în discuție publică o serie de idei de o evidentă valoare științifică. Titulescu sublinia că „studiul dreptului a suferit de cîtuva timp o schimbare de direcție: în loc ca obiectul său exclusiv să continue a fi textul de lege, începe a se ține cont în lumea juridică de partea socială și economică a chestiunilor ce se discută”.¹⁾ Această reorientare a dreptului, impunea, după Titulescu, pregătirea corespunzătoare a juriștilor, în care scop se propunea înființarea pentru juriști a cursului de economie politică „consacrat chestiunilor române”, a celui de doctrine economice, precum și a unei

Preocupări ale lui Nicolae Titulescu în domeniul economico-financiar

catedre de istorie a dreptului și de legislație comercială și civilă comparată. Propunerile s-au concretizat în decursul anilor în înființarea la facultatea de drept a unor catedre universitare de economie națională, istorie a doctrinelor economice și de legislație comercială.

Avid de a participa la dezbaterile și remedierea, respectiv ameliorarea problemelor în limita concepțiilor și

mijloacelor vremii, Titulescu nu putea să nu ia parte la radiografia frământărilor adînc resimțite la acea dată de cea mai numeroasă pătură a țării: țărănimea. În acest scop, înființează, în mai 1907, ziarul „Țăranul”. Supunînd reformele agrare anterioare (începînd cu împrumutul din 1864) unei viguroase analize critice, Titulescu atrăgea atenția asupra insuficienței lotului familial – în condițiile de cultură agricolă ale vremii. De aceea, sublinia Titulescu, țărani au continuat să fie „dependenți de marii proprietari, în ceea ce privește pămîntul necesar pentru agricultură”. În plus, pășunile și fînețele „au rămas mai departe în stăpînirea marilor proprietari”

Critici judicioase formulează Titulescu cu referire la modul de arendare a moșiilor, inventarul viu și mort, încheierea „învoielilor agricole”, etc. La întrebarea: „Cine trebuie să posede prin excelență pămîntul unei țări”, Titulescu răspunde fără echivoc: „Acei care nu pot trăi decît muncind pămîntul și care-și fac o profesie de a munci și pentru ceilalți membri ai societății ocupați cu industria, comerțul și profesiunile libere”.

În ceea ce privește soluțiile de remediere a situației țărănimii, Titulescu evoluează de la „concilierea” părților în disputa, formulată în 1907, la exproprierea parțială a pămîntului, trebuind să combată în discursul parlamentar din 20 aprilie 1914, rezistența

FIȘE



● Turismul întrunește cel puțin două atribute care îl situează, în prezent, în avangarda preocupărilor privind dezvoltarea economico-socială: pe de o parte rolul său esențial în ridicarea calității vieții unor categorii tot mai largi de oameni ai muncii, iar pe de altă parte, efectele pozitive pe care le vădește această ramură economică asu-

pra sporirii avuției sociale. Din această optică, au fost elaborate studiile cuprinse în volumul „Turismul în economia națională” tipărit recent, sub coordonarea lui Gheorghe Barbu, la EDITURA SPORT-TURISM. Deși variate ca tematică studiile, așa cum se arată în preambulul lucrării, sînt subsumate unor idei diriguitoare de mai largă cuprindere și perspectivă cum sînt: definirea rolului și locului turismului în mecanismul economiei naționale; evidențierea căilor de perfecționare a activității turistice și de sporire a eficienței sale; prefigurarea cadrului de dezvoltare a turismului intern și internațional pe baza analizei factorilor de determinare și de influență. În capitole distincte de carte, autorii au aprofundat, printre alte aspecte, și problema turismului ca ramură a economiei naționale, factorii care determină dezvoltarea eficientă a turismului, influența timpului liber asupra evoluției turismului, problema studierii pieței turistice; au fost investigate totodată, unele implicații ale dezvoltării turismului asupra concepției de sistematizare a teritoriului și localităților.

Progres industrial pentru toate statele

● Dacă existența de sine stătătoare a unui sistem al industriei mondiale este un fapt dovedit (sistem ce surprinde deopotrivă dezvoltarea industriei în marea majoritate a statelor lumii cît și crearea și adîncirea interdependențelor dintre industriile naționale) nu sînt încă îndeajuns clarificate căile apte să asigure o dezvoltare echilibrată a acestui sistem. Dimpotrivă, opinează Jelica Minic în articolul „Les objectifs d'une restructuration de l'industrie mondiale” prezentat în numărul din 21 ianuarie a. c. al publicației iugoslave „REVUE DE POLITIQUE INTERNATIONALE”, practicile protecționiste, monopolul exercitat de țările dezvoltate în domeniul tehnologiei au condus spre o dezechilibrare a acestui sistem, cu efecte perturbatoare pentru economia mondială considerată ca un tot. În sensul asigurării unui sistem al industriei mondiale care să susțină efectiv procesul de apropiere a nivelurilor țărilor în curs de dezvoltare de cele avansate – proces care

ar trebui să permită edificarea unor industrii naționale eficiente, diversificate, capabile să valorifice superior resursele și să asigure o utilizare corespunzătoare a capacităților de producție – autoarea avansează cîteva posibile soluții. Între acestea rețin atenția propunerile privind frînarea procesului de deplasare a industriilor perimate, poluante, energointensive spre țările în curs de dezvoltare, precum și facilitarea accesului tuturor statelor la tehnologia de vîrf.

Populația feminină – un statut profesional îmbunătățit

● Tehnologiile viitorului pot să constituie o promisiune pentru îmbunătățirea statutului profesional al populației feminine, segment al populației active dezavantajată în prezent în ce privește nivelul retribuției, posibilitățile de promovare, stabilitatea locului de muncă. Capacitatea acestor sisteme tehnologice – cu deosebire a domeniului microelectronicii – de a îmbunătăți munca femeilor, se arată într-un studiu întreprins în Belgia și ale cărui concluzii

acerbă a conservatorilor P. P. Carp și Alexandru Marghiloman. Titulescu rămâne însă tributar concepțiilor juridice ale vremii, exproprierea urmînd a avea loc — după propunerea lui — în baza principiului utilității publice, ceea ce incumba despăgubiri, cu corectivul că anuitățile trebuiau să fie la nivele inferioare veniturilor țărănilor. Atrăgea totodată, atenția că problema țărănească nu este numai una de repartitie a pămîntului, ci și de producție, în care scop anunța, în principal, soluția privind schimbarea mijloacelor de cultură. „...dezvoltarea mașinismului nostru agricol va avea ca efect și dezrobirea țărănimii de cea mai penibilă a ei obligațiune și care se traduce prin obligația de a munci o vară întreagă ca să aibă cu ce-și hrăni vitele iarna” — sublinia astfel Titulescu.

Un loc de seamă în doctrina și practica financiară a țării noastre — privite în evoluția lor istorică — îl ocupă reforma financiară introdusă de Titulescu în anul 1921. Reforma era impusă de necesitatea unificării legislației în acest domeniu, cît și de anacronismul, respectiv absența echității fiscale. În acest scop, Titulescu a trebuit să întreprindă studii speciale, mai ales la Paris. „Eu am lucrat mult aici în direcția finanțelor”, scria Titulescu lui Take Ionescu, în mai 1920. Nu mult după aceasta, Titulescu este numit ministrul finanțelor, funcție pe

care o deține din iunie 1920 pînă în octombrie 1921.

Piatra unghiulară a reformei titulesciene o constituiau contribuțiile directe, cu corolarul lor — impunerea progresivă a venitului global. Contribuțiile indirecte (impozitul pe cifra de afaceri, taxa de consumație, etc.), așezate în general pe articole de larg consum, prin efectul repercusiunii „sfrîșesc prin a apăsa mai ales clasele muncitorești, iar nu clasele avute”, ceea ce le conferă caracterul de „bir indirect” — aprecia Titulescu.

În lumina principiilor științei financiare de la acea vreme, Titulescu încerca să stabilească o paletă mai echitabilă a impunerilor pe venituri prin constituirea a șapte categorii de impozite directe, denumite impozite cedulare, respectiv elementare, aplicate asupra veniturilor din : A — proprietăți funciare neclădite ; B — proprietăți funciare clădite ; C — exploatații agricole ; D — comerț și industrie ; E — exercitarea profesiilor și ocupațiilor necomerciale ; F — lefuri, indemnizații, salarii și rente viagere ; G — valori mobiliare, creanțe, depozite, garanții. Totodată se introduce progresivitatea impozitelor concomitent cu „degrevarea claselor sărace”, prin scutiri și reduceri de impozite. După luni de dezbateri parlamentare și discuții publice, proiectul pentru reforma contribuțiilor directe devine lege la 1 august 1921.

Deși votată în parlament, legea nu a fost aplicată, sub pretextul excesivității impozitelor, — acestea lovind cu deosebire clasele de sus — pentru ca, la 28 martie 1923, să fie adoptată legea contribuțiilor directe. Această ultimă lege păstrează, însă, mare parte din principiile celei din 1921, reducîndu-se numai numărul impozitelor cedulare, respectiv elementare, la 6 (în loc de 7), prin contopirea cedelei privind impozitul pe veniturile proprietăților agricole cu aceea a exploatații agricole. Mai trebuie menționat, de asemenea, că a fost menținut impozitul progresiv pe venitul global, însă degrevările și scutirile de impozite — cu deosebire pentru cei puțin avuți așa cum le concepuse Titulescu, au fost reduse și chiar anihilate. În pofida evidentelor limite, principiile reformei financiare din 1921, amendate prin legea din 1923, au constituit eșafodajul sistemului financiar din țara noastră, pînă la reformele ce au succedat îndeosebi naționalizarea mijloacelor de producție din 11 iunie 1948.

dr. Ilie MARINESCU

1) În legătură cu necesitatea „schimbării de direcție” a dreptului N. Titulescu publică o serie de articole intitulate „Observațiuni asupra reorganizării facultăților de drept”, ziarul Cronica din 9, 10, 11, 13, 14 și 15 iulie 1904.

sînt prezentate în numărul 4/1981 al publicației „BULLETIN D'INFORMATIONS SOCIALES”, rezidă atît în modificările pe care le va determina în ce privește conținutul muncii (în sensul diminuării ponderii muncii fizice) cît și pe planul structurii profesionale, microelectronica conducînd spre o nouă configurație a structurii activităților pe ansamblul societății. Dar, pentru a transforma această posibilitate în fapt concret, se arată în studiu, se impune încă de pe acum promovarea unei concepții care să pornească chiar de la cerința îmbunătățirii statutului profesional al femeilor. În această optică ar urma ca și proiectarea noilor utilaje și tehnologii să fie în măsură mai mare adaptată particularităților psihofiziologice ale femeilor. Totodată, se argumentează în articol, se impun a fi inițiate măsuri cu caracter socio-economic care să permită orientarea populației feminine spre meserii de viitor, care să susțină interesul acestora pentru îmbogățirea continuă a cunoștințelor profesionale.

Reflecții despre o economie a oamenilor

● *Academicianul Octav Onicescu ne propune, prin volumul „Pe drumurile vieții”, publicat recent la EDITURA ȘTIINȚIFICĂ ȘI ENCICLOPEDICĂ, o incursiune în climatul cultural, dar și economic și social, al unei epoci. În această carte, captivantă prin simplitatea verbului, evenimentele personale ale autorului nu reprezintă decît motive pentru a aduce în prim plan personalități ale științei și culturii românești și mondiale, de a creiona spațiul de geneză a unor idei, concepții, teorii. Volumul prilejuește o serie de reflecții pe marginea unor probleme fundamentale ale științei contemporane — unitatea științei, responsabilitatea științei, raportul dintre om și natură etc. În multe capitole ale cărții, autorul, matematician de renume mondial, se apleacă asupra altor domenii ale cunoașterii, asupra științelor sociale. Între acestea, reține atenția prin subtilitatea observațiilor, eseuri cum sînt: un proiect demoeconomic; o privire asupra științelor economice; reflecții despre*

o economie a oamenilor; vechi reflecții despre monedă ș.a.

Istoria agrară

● *Volumul IV al revistei „Terra nostra” cuprinde, conform tradiției, o culegere importantă de materiale privind istoria agrară a României. În studiul de deschidere se subliniază însemnătatea istoriei agrare pentru înțelegerea istoriei generale a patriei, rolul său în atestarea milenarei existențe a poporului român pe meleagurile străbune. Alte studii sînt consacrate unor probleme de factură teoretică cum ar fi definirea conținutului noțiunii de „istorie economică”, analiza stadiului cercetării istoriei agrare în România, contribuția literaturii beletristice la dezvoltarea istoriei agrare, clasificarea domeniilor de cercetare a istoriei agrare. Mai departe, într-un număr de 19 studii, semnate de autori cunoscuți din întreaga țară, pe baza prelucrării unor valoroase izvoare documentare de natură arheologică,*

FIȘE

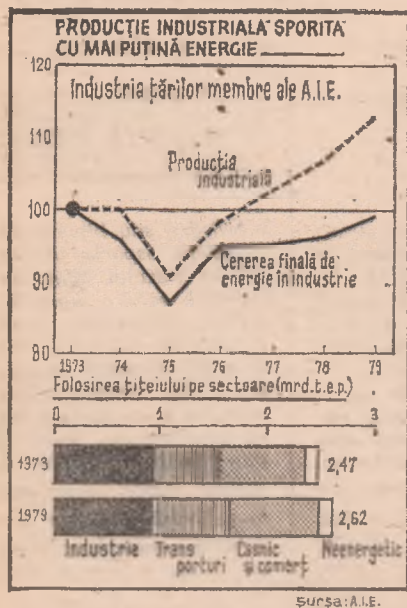
arhivistică sau bibliografică, sînt abordate aspecte fundamentale privind trecutul agriculturii românești, rolul practicii agricole în asigurarea continuității și formării națiunii române. O serie de cercetări ale căror concluzii sînt prezentate într-o altă secțiune a revistei au fost axate pe următoarele teme majore: permanențe etnografice în agricultura românească; începuturile cultivării plantelor și a domesticirii animalelor în epipaleoliticul din România; agricultura din secolele IV—XIX în diverse zone: la sud și est de Carpați, Podișul Sucevei etc.; suprafețele cultivate în Țara Românească și Moldova; cultura cerealelor, creșterea animalelor; începuturile amenajării pădurilor; prelucrarea cerealelor; vechimea irigațiilor; trecut, prezent și perspective în domeniul informației agricole.

ECONOMISIREA ENERGIEI: preocupări și soluții alternative

PROBLEMA CENTRALĂ a dezvoltării, economisirea energiei și găsierea de soluții crizei de resurse constituie preocupări justificate și cu rezultate promițătoare ale specialiștilor din întreaga lume. Un amplu studiu asupra stadiului actual și perspectivelor energetice mondiale a fost publicat recent în revista britanică THE ECONOMIST, din care prezentăm unele din principalele concluzii.

ÎN ANII '60, energia însemna creștere, iar creșterea presupunea, de asemenea, consum sporit de energie. Această idee, precumpănitoare la timpul ei, este ilustrată de faptul că între 1960 și 1973 producția industrială a țărilor din O.C.D.E. a crescut cu 6 la sută pe an iar consumul energetic al industriei — cu 5 la sută. Apoi, evoluția divergentă s-a accentuat: între 1973 și 1979 producția industrială a crescut cu 2 la sută pe an, în timp ce consumul de energie în industrie era, la sfârșitul perioadei, mai mic decât la începutul aceleiași interval.

Situația s-a modificat simțitor începând cu 1980, în condițiile reducerii ofertei de petrol și ale accentuării fenomenelor de criză. În 1980, presiunea asupra ofertei interne s-a redus cu 8%



în țările industrializate, o diminuare aproximativ egală fiind estimată pentru anul trecut. Mai întâi, dat fiind că recesiunea a obligat aceste țări să consume mai puțin petrol. Apoi, pentru că petrolul existent în țară — mai scump — a fost înlocuit temporar cu cel din import. În sfârșit, și de fapt acesta este principalul element de noutate, s-a accelerat tendința de economisire a petrolului.

Industria a fost, fără îndoială, cel mai greu lovită de majorarea prețurilor. Să luăm spre exemplu, petrochimia

unde cheltuielile cu hidrocarburile ca materie primă contează cu 60% în costul produsului final. Înainte de 1973, raportul dintre cheltuielile în fonduri fixe și costurile variabile era de 60:40. Odată cu creșterea prețurilor la hidrocarburi acest raport s-a modificat ajungând la 30:70, datorită consumului ridicat de energie în etapele de prelucrare superioară a petrolului, cu implicații severe asupra producătorilor — în special a acelor din industria vest-europeană, integrată pe verticală — care cu greu își mai pot menține producția la nivelurile anterioare.

Au apărut mutații geografice, respectiv apropierea centrelor prelucrătoare de zonele bogate în materie primă, dar mai ales schimbări structurale în condițiile dezvoltării cercetării menite să ducă la economisirea energiei. Iată câteva exemple:

● În industria aluminiului, două fabrici pilot din Statele Unite, ale firmei Alcoa, folosesc cu circa o treime mai puțin energie — față de metoda electrolitică clasică — pentru a produce aluminiu. Ca materie primă se folosește clorura de aluminiu în locul oxidului de aluminiu (alumina), ceea ce permite ca, în urma tratării electrice în mediu închis, să se obțină aluminiu și clorură fără să mai rezulte reziduurile poluante de fluor.

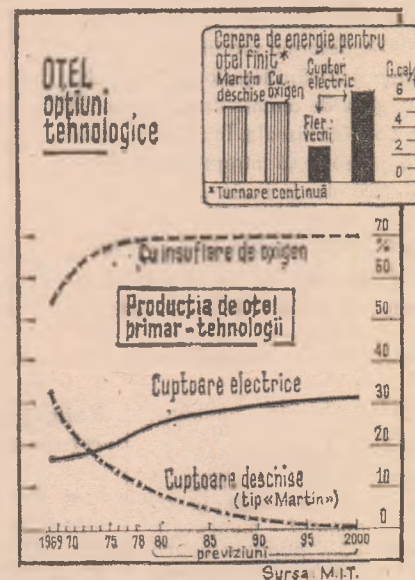
● În industria oțelului, prin prelucrarea metalului vechi în furnale electrice în locul topirii și rafinării minereului de fier se realizează însemnate economii de energie. Ca pondere în producția mondială de oțel oțelăriile electrice au crescut de la 15% în 1970 la circa 25% în prezent. O altă soluție o constituie adoptarea procesului de turnare continuă, importantă sursă de economisire a energiei (între 5 și 10 la sută pe tona de oțel, în funcție de calitate) în toate etapele, de la minereu de fier la bare de oțel. Firma Nippon Steel realizează în prezent 70 la sută din producția sa prin turnare continuă, față de 60 la sută cât reprezintă media pe industria japoneză a oțelului sau 49 la sută în industria vest-europeană și 20 la sută în Statele Unite. Rezultate bune au fost obținute și prin îmbunătățirea amestecului de turnare, pe această cale firma British Steel Corporation realizând reduceri de consum energetic de la 32 la 23 gigajouli pe tonă.

Sursele alternative de energie...

DINCOLO de aceste căutări, economia țărilor dezvoltate rămâne în continuare confruntată cu găsierea unei strategii pentru perioada post-petrolieră. Revenirea la cărbune și extinderea utilizării gazelor naturale sînt luate în calcul, fără a reprezenta însă, un răspuns complet. În contextul acestor căutări, abordarea surselor alternative ridică câteva probleme, printre care:

● intervalul mare pînă la implementarea adecvată a unor tehnologii noi

● cheltuielile ridicate, de multe ori peste nivelul așteptărilor, presupuse de dezvoltarea acestor tehnologii



● durata mare pînă la pătrunderea pe piață a noilor tehnologii. Această întârziere poate fi înțeleasă dacă ne gândim că energia presupune, de regulă, investiții mari care se recuperează într-un interval mare de timp și care fac ca înlocuirea unor tehnologii și echipamente cu altele noi să nu fie eficientă decât după un interval de timp destul de îndelungat.

În ciuda acestor obstacole, eforturile cercetării sînt totuși impresionante. Dacă în 1971 guvernul S.U.A. aloca 1 milion de dolari pentru tehnologii privind sursele alternative de energie, aceste cheltuieli ajunseseră la 600 milioane dolari anul trecut. Cercetările actuale se îndreaptă către găsierea de soluții menite să permită reducerea cheltuielilor încă foarte ridicate presupuse de utilizarea surselor regenerabile de energie.

În ce privește energia solară, spre exemplu, utilizarea celulelor fotovoltaice este încă de 10 ori mai scumpă decât folosirea cărbunelui sau a energiei nucleare pentru a produce electricitate. În ceea ce privește oceanele, preocupările

se îndreaptă către conversiunea energiei termice, respectiv folosirea diferenței de temperatură care există între apele de suprafață și cele de adâncime în zonele mariiime tropicale.

Și utilizarea energiei valurilor se află încă la început: în Anglia, spre exemplu, jumătate din necesarul de energie electrică s-ar putea obține pe această cale dar soluția presupune — cel puțin în prezent — folosirea pentru instalațiile necesare, a întregii producții britanice de oțel în următorii 30 de ani. Mai promițătoare pare a fi utilizarea — sub aspectul posibilităților practice de realizare — a energiei eolice, morile de vânt fiind totodată și mai economice decât alte surse regenerabile de energie. Problemele care trebuie rezolvate țin de capacitatea acestor instalații dat fiind că, în prezent, înlocuirea unei centrale nucleare ar presupune nu mai puțin de 500 miori de vânt, înalte de 150 metri.

Mai aproape de utilizarea pe scară largă par a fi, pentru moment, soluțiile tehnologice privind valorificarea șisturilor bituminoase, care au devenit deja fezabile sub aspect economic. De asemenea, combustibilul obținut prin lichefierea cărbunelui este numai cu 20 la sută mai scump decât țițeiul arab, în prețuri curente echivalente cărbune.

Ce rezultă din inventarul tuturor acestor posibilități? Menținerea dependenței față de cărbune, energie nucleară, petrol și gaze pentru a produce electricitate, în următorii 20 de ani. Alternativa cu cele mai mari șanse de reușită pentru moment ar consta în renunțarea la centrale cu combustibil lichid în favoarea celor pe cărbune, petrolul rămânând astfel disponibil pentru transporturi și petrochimie.

Potrivit Băncii Mondiale, în ultimul deceniu al secolului producția suplimentară de energie pe plan mondial va proveni numai în proporție de 5 la sută din petrol față de 62 la sută în anii '60. În ce privește cărbunele, acesta va asigura 40 la sută din producția suplimentară de energie în anii '90, față de numai 7,5 la sută cit reprezenta ponderea sa în balanța energetică a anilor '60.

...și cercetările pentru dezvoltare

ÎN 1980, țările dezvoltate membre ale Agenției Internaționale pentru Energie

Opțiuni pentru economisire. Un studiu de caz

CONFRUNTATA cu necesitatea economisirii energiei, compania britanică din industria hârtiei „Wiggins Teape” și-a propus ca, în loc să-și disperseze eforturile în toate cele 20 de fabrici ale sale, să se concentreze asupra primelor două mari consumatoare de energie.

Practicile diferite abordate de cele două fabrici pentru economisirea energiei au dus la rezultate total opuse. Mai întâi o nereușită, înregistrată la fabrica Dariford care și-a propus un însemnat program de investiții pentru restructurarea producției și schimbarea utilajelor. S-a dovedit, însă, că efortul investițional a depășit posibilitățile de adaptare în condițiile menținerii eficienței, iar rezultatele pe planul conservării au fost sub așteptări.

Celălalt experiment, realizat la fabrica Stoneycwood s-a soldat cu economii de 12% în 1980 și cu încă 6% în 1981, la energia consumată. Posibilitățile considerate de specialiști în acest caz au arut în vedere depistarea etapelor și locurilor de producție cu consum nejustificat de energie, acționându-se în următoarele direcții:

- îmbunătățirea organizării muncii, prin: control permanent asupra fluxului de producție, stimularea — prin premii — a întrecerii pentru economisirea energiei. Două treimi

din economii s-au realizat pe această cale.

- automatizarea controlului asupra echipamentelor energetice. Astfel, investiții de 85 000 lire în procesul de ardere — respectiv controlul asupra amestecului combustibil/aer — au dus la economii de 72 000 lire/an; investiții de 500 lire în aparatele de cronometrare a proceselor de producție au permis economii cifrate la 4 500 lire/an

- înlocuirea încălzirii pe bază de energie electrică a clădirilor cu cea bazată pe reciclarea aburului din procesul de producție

- instalarea de echipamente de control pentru încadrarea în limite optime și la prețuri minime a consumului de energie electrică

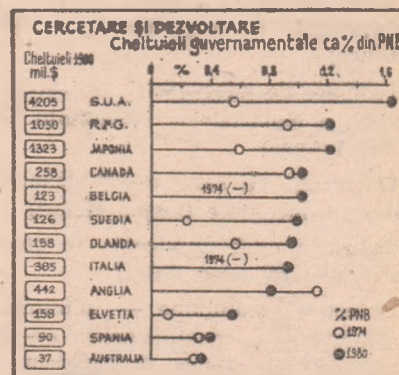
- îmbunătățirea, prin autototare, a izolării imobilelor, conductelor și a utilajelor. Rezultate bune a dat și utilizarea ventilatoarelor pentru recircularea aerului cald din încăperile situate la etajele superioare către cele situate la nivelele inferioare

- implementarea de îmbunătățiri în procesul de producție, inclusiv pentru reciclarea căldurii și evitarea pierderilor de căldură.

Amortizarea cheltuielilor a fost estimată la perioade între 1,21 și 2,94 ani, în condițiile menținerii fluxului de producție la parametri de rentabilitate.

cheltuiiau 8,4 miliarde dolari pentru cercetare și dezvoltare în domeniul energiei, ceea ce reprezenta 143 la sută față de nivelul anului 1974 sau plus 9 la sută față de 1979. Dacă analizăm, însă, evoluția anuală a sumelor alocate cercetării și dezvoltării se constată că în 1980 creșterea a fost inferioară față de cea de 11 la sută din 1979, sau 14 la sută în 1978.

Care sînt elementele acestui fenomen? În primul rînd trebuie notat reculul substanțial înregistrat în S.U.A. unde actuala Administrație a renunțat la multe din prevederile programului energetic anterior care vizau îndeosebi dezvoltarea combustibililor sintetici.



Administrația contează, de asemenea, pe creșterea rolului sectorului particular în ce privește eforturile de conservare și pentru găsirea de noi surse de energie.

La tendința de reducere a cheltuielilor pentru cercetare-dezvoltare au mai contribuit și taxele fiscale majorate impuse acestei activități în mai multe țări vest-europene.

Indiferent de aceste motivații — arată revista „The Economist” — țările în cauză și-au pus exagerat de multe speranțe în sectorul particular odată cu reducerea preocupărilor pentru conservarea energiei. Atitudine care, în condițiile tendinței pe termen lung, din partea O.P.E.C., de majorare a prețurilor la petrol nu poate fi considerat decât cel puțin riscantă, consideră publicația citată.

Em. S.

TEHNOLOGII PENTRU COMBUSTIBILI ȘI ENERGIE ELECTRICĂ

Cost de producție, \$/baril echivalent petrol	COMBUSTIBILI
Cel puțin 86	● Porumb în etanol ● Lemn ● Biogaz
56-85	● Cărbune în metanol ● Gazeificarea cărbunelui
31-55	● Zahăr în alcool ● Lemn în etanol ● Gazeificare cărbune (mediu) ● Lichefiere cărbune ● Lemn în metanol ● Țiței light Arabian
Cel mult 30	● Gaze naturale lichefiate ● Șisturi bituminoase și disipuri asfaltice ● Gaze naturale ● Cărbune

Costuri comparative ale producției de combustibil prețuri 1980

Cost producție în cenți per kWh	ELECTRICITATE
Cel puțin 8,1	● Energ. solară, termală ● Energ. eoliana ● Energ. termică a oceanelor ● Energ. solară (fotovoltaică)
6,6-8,0	● Biomasă ● Gazeificarea cărbunelui în proces integrat
4,1-6,5	● Centrale convenționale cu Reactoare cu neutroni, petrol ● Ardere fluidizată
Cel mult 4,0	● Energ. hidroelectrică ● Centrale cu cărbune ● Termocentrale cu gaze naturale ● Energ. geotermică, aburi ● Energ. nucleară, reactoare cu apă ușoară

Revista ECONOMICA

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

Sumarul nr. 10 din 12 martie 1982

ECONOMIE NAȚIONALĂ

- 20 de ani de la încheierea cooperativizării agriculturii. Agricultura socialistă pe drumul progresului și prosperității (Gheorghe Surpat) 1
- **DOSAR „R.E.”** Reciclarea materialelor 3
 - Recuperarea și valorificarea complexă a resurselor disponibile — de la concept la practică (Vasilie Bogdan, Vasile Boescu) 4
 - Care este potențialul de resurse refozabile ? (Dan Andreescu) 6
 - Colectarea — un punct nodal (Ionel Hendel, Marius Costea) 8
 - Cercetarea științifică în sprijinul reciclării (Silvia Marinescu) 10
 - Perspectivele „industriei” refolosirii metalului (Sorin Buligescu) 12
 - Din materiale textile uzate — materii prime utile (Ecaterina Deaconescu, Mariana Vania) 14
 - Bunurile de folosință periodică și îndelungată la a „doua viață” (Sorin Dincă) 16
 - Tehnologiile adecvate și utilizarea maximă a materialelor (Septimiu Tașcă, Aurel Anca) 18
 - O „mină” cu resurse complexe: reziduurile menajere (Eugen Hancă) 20
 - Industria mică implicată în procesul reciclării (Nicolae Ralea) 22
 - Obiective simultane — minimizarea reziduurilor, maximizarea eficienței utilizării lor (Maria D. Popescu) 23

TEORII ● IDEI

- Aspecte actuale ale corelației dintre creșterea productivității și a veniturilor oamenilor muncii (Angelica Vrabie) 25
- Consemnări. Epistemologia științelor sociale (Tudorel Postolache) 27
- Școli ● curente ● economiști. Preocupări ale lui Nicolae Titulescu în domeniul economico-financiar (Ilie Marinescu) 28

ECONOMIE MONDIALĂ

- Economisirea energiei: preocupări și soluții alternative (Em. S.) 30

ÎN SUPLIMENTUL NUMĂRULUI: Relații financiar-valutare și comerciale internaționale

IN THIS ISSUE

- Socialist agriculture on the way to progress and welfare (Gheorghe Surpat) 1
- A „R.E.” Dossier. Materials recycling 3
- Recovering and turning into account the disposable resources in the national economic system (Vasilie Bogdan, Vasile Boescu) 4
- Scientific research: efficient research to turn into account disposable materials (Silvia Marinescu) 10
- Simultaneous objectives: minimum wastes and maximum efficiency in their use (Maria D. Popescu) 23
- Current aspects of the correlation between production growth and workers' incomes (Angelica Vrabie) 25
- The epistemology of social sciences (Tudorel Postolache) 27
- Schools ● trends ● economists. Nicolae Titulescu's concerns in the economic and financial field (Ilie Marinescu) 28

DANS LE NUMÉRO

- L'agriculture socialiste sur la voie du progrès et de la prospérité (Gheorghe Surpat) 1
- Dossier R.E. Le recyclage des matériaux 3
- La récupération et la valorisation complexe — du concept à la pratique des ressources disponibles (Vasilie Bogdan, Vasile Boescu) 4
- La recherche scientifique au service du recyclage (Silvia Marinescu) 10
- Objectifs simultanés — la minimisation des résidus, la maximisation de l'efficacité de leur utilisation (Maria D. Popescu) 23
- Aspects actuels de la corrélation entre l'accroissement de la production et les revenus des travailleurs (Angelica Vrabie) 25
- L'epistemologie des sciences sociales. (Tudorel Postolache) 27
- Ecoles ● courants ● économistes. Préoccupations de Nicolae Titulescu dans le domaine économique et financier (Ilie Marinescu) 28

ИЗ СОДЕРЖАНИЯ

- Социалистическое сельское хозяйство по пути прогресса и благосостояния (Георге Сурпат) 1
- Подборка «Р.Э.» Вторичное использование материалов 3
 - Сбор утильсырья и комплексное использование имеющихся в распоряжении ресурсов (Василие Богдан, Василе Боеску) 4
 - Научное исследование в помощь вторичному использованию (Сильвия Маринеску) 10
 - Одновременные объективы — минимизация отходов, максимизация эффективности их использования (Мария Д. Попеску) .. 23
- Современные аспекты корреляции между ростом производства и доходами трудящихся (Анджелика Врбие) 25
- Эпистемологии общественных наук (Тудорел Постолаче) 27
- Школы — течения — экономисты. Интересы Николая Титulesку в экономическо-финансовой области (Илие Маринеску) 28

În atenția celor care studiază în învățămîntul politico-ideologic (la sate)

În vederea desfășurării convorbirilor recapitulative din această lună, pot fi utilizate consultațiile „Sarcinile trasate de Congresul al XII-lea al partidului cu privire la folosirea rațională a întregului fond funciar, organizarea unitară a teritoriului, încheierea procesului de zonare a culturilor și stabilirea a asolamentului în vederea valorificării maxime a tuturor terenurilor agricole” și „Documentele Congresului al XII-lea al partidului despre dezvoltarea zootehniei; sarcinile organelor și organizațiilor de partid pentru sporirea și îmbunătățirea structurii efectivelor de animale; promovarea tehnologiilor avansate de creștere și îngrijire a animalelor; asigurarea furajelor și sporirea mai accentuată a producției animaliere” — publicate în Suplimentul numărului 5/1982 al Revistei economice.

Redacția și administrația: 70 159, București, Bd. Magheru nr. 28—30 etaj 1, sectorul I. Cont I.S.I.A.P. 645 150 228 B.N.R.S.R. — filiala sector I București. Tiparul: Combinatul Poligrafic „Casa Științei”

ASIGURAREA MIXTĂ DE VIAȚĂ ȘI VARIANTELE ACESTEIA



Asigurarea mixtă de viață constituie un sprijin bănesc pentru cel care o contractează, în cazul pierderii sau reducerii capacității sale de muncă în urma unui accident, sau pentru familia sa, în cazul decesului asiguratului din orice cauză. Totodată, o astfel de asigurare dă posibilitatea asiguratului să economisească în mod planificat o anumită sumă de bani pe care o va primi la expirarea duratei asigurării.

În scopul de a răspunde unor cerințe ale populației, asigurarea mixtă de viață se practică și în alte trei variante, realizate prin extinderea protecției asupra unui număr mai mare de persoane, prin suplimentarea sumei asigurate în cazul survenirii unor anumite categorii de evenimente asigurate, ori prin prelungirea în timp a prestațiilor ADAS.

● Asigurarea familială mixtă de viață dă posibilitatea cuprinderii în asigurare a tuturor membrilor de familie în vîrstă de la 5 la 65 de ani, oricare din aceștia putînd încasa suma asigurată, în funcție de evenimentul asigurat întîmplat.

● Asigurarea mixtă de viață și suplimentară de accidente este o variantă la care suma asigurată stabilită pentru urmările accidentelor reprezintă de 6 ori suma prevăzută pentru celelalte evenimente cuprinse în această asigurare.

● Asigurarea mixtă de viață cu indemnizație pentru urmași garantează persoanelor înscrise în polița primirea șalonată a unor sume de bani. În baza acestei asigurări, se poate primi : jumătate din suma prevăzută în poliță, la lecesul asiguratului ; o indemnizație anuală de 10% din suma asigurată, pînă la expirarea asigurării ; a doua jumătate a sumei asigurate, la termenul de expirare a asigurării.

Asigurările mixte de viață prezintă o serie de caracteristici, dintre care enumerăm :

● Sînt accesibile tuturor persoanelor în vîrstă de la 6 pînă la 65 de ani.

● Se pot contracta pe termene de la 5 la 15 ani.

● Primele de asigurare sînt diferențiate în funcție de vîsta persoanei ce se asigură, de durata poliței de asigurare și de mărimea sumei asigurate, putînd fi achitate și

● La expirarea asigurărilor la care primele au fost plătite pentru întreaga durată prevăzută în poliță, asigurații primesc sumele asigurate concomitent cu o indemnizație de 10%.

● Asigurările participă la tragerile de amortizare, acordîndu-se pentru fiecare combinație de litere ieșită la tragere 1 000 de lei.

● Dacă asiguratul a suferit un accident — chiar în prima zi după intrarea în vigoare a asigurării — de pe urma căruia s-a stabilit o invaliditate permanentă (fie imediat, fie în decurs de 1 an de la accident), primește de la ADAS întreaga sumă asigurată înscrisă în poliță, dacă invaliditatea este totală, sau o parte corespunzătoare gradului de invaliditate stabilit, dacă invaliditatea este parțială. După încasarea acestor sume, asigurarea nu încetează, ci rămîne mai departe în vigoare pentru întreaga sumă înscrisă în poliță și pentru toate drepturile ce decurg din aceasta, sumele ulterioare acordîndu-se de ADAS independent de cele pentru invaliditate permanentă.

● În cazul în care în urma unui accident s-a stabilit un grad de invaliditate permanentă mai mare de 50%, asiguratul nu mai plătește prime de asigurare, pînă la expirarea duratei poliței.

● Asiguratul are posibilitatea de a modifica, pe parcursul duratei asigurării, datele prevăzute în poliță referitoare la beneficiarul asigurării, mărimea sumei asigurate, durata asigurării, precum și de a transforma asigurarea prin trecerea de la o formă la alta.

● Asigurarea se poate repune în vigoare prin plata dintr-o dată sau în rate a primelor de asigurare rămase neachitate, ori prin prelungirea termenului de expirare a asigurării, în situația în care, din diferite motive, plata primelor a fost întreruptă timp de pînă la 3 ani.

Pentru a beneficia neîntrerupt de toate foloasele ce le oferă asigurările mixte de viață, este necesar ca ratele de primă să fie achitate la termenele stabilite.

În acest scop se poate folosi forma de plată pe bază de „consimțămînt scris“, prin imputernicirea ce se dă de către asigurat lucrătorilor care efectuează plățile de retribuții de a achita Administrației Asigurarilor de Stat, din drepturile sale, primele, atît pentru asigurările în curs cît și pentru cele pe care le va încheia sau reinnoi.

Pentru informații suplimentare și pentru contractarea de asigurări, vă puteți adresa responsabililor cu asigurările din unitățile socialiste, agenților și inspectorilor de asigu-

CENTRALA INDUSTRIALA DE MEDICAMENTE, COSMETICE, COLORANȚI ȘI LACURI, BUCUREȘTI

Cremele din gama „FARMEC-LUX“
conferă tenului suplețe, elasticitate și prospețime



Datorită conținutului bogat în vitamine, substanțe grase naturale (ulei de vizon) și factori hidratanți (complex biologic de hidratare), cremele „Farmec Lux” au un efect emolient pronunțat, proprietăți de regenerare și posibilitatea de a regla umiditatea tenului, favorizând absorbția și reținerea apei în celule.

Prin calitățile lor deosebite, produsele „Farmec Lux” vin în ajutorul dumneavoastră în preocuparea de întreținere zilnică a tenului.

Vă recomandăm produsele „FARMEC-LUX” :

- Emulsie hidratantă pentru ten gras
- Cremă hidratantă pentru ten normal
- Cremă hidratantă pentru ten uscat

Producător: Întreprinderea de produse cosmetice „FARMEC” –

