

## **Anexa 1**

# **Experiența Japoneză Relevantă privind Gestiunea Deșeurilor Periculoase**

## **Anexa 1 Experiința japoneză relevantă în domeniul gestiunii deșeurilor periculoase**

### **1.1 Aspecte economice și instituționale**

#### **1.1.1 Mediul și creșterea economică**

Experiința generală a Japoniei cu privire la combaterea poluării și cu accent imediat asupra reciclării, precum și experiința specifică în domeniul gestiunii deșeurilor periculoase prezintă o importanță considerabilă pentru România, în ciuda diferențelor dintre economiile celor două țări. Într-adevăr, multe dintre învățămintele cele mai importante provin din experiința Japoniei acumulată în perioada următoare celui de-al doilea război mondial, când Japonia era o țară nou industrializată care se confrunta cu probleme foarte asemănătoare celor pe care le întâmpină astăzi economiile în tranziție și în curs de dezvoltare.

Evenimentele cheie ce leagă dezvoltarea economică și implicațiile sale asupra mediului în Japonia postbelică au fost bine documentate<sup>1</sup>, industrializarea rapidă din anii imediat postbelici conducând la probleme uriașe de poluare a aerului și a apei în zonele urbane. În ultima parte a perioadei anilor 60 a avut loc o serie de evenimente catastrofale ca rezultat al creșterii industriale nelimitate, inclusiv intoxicarea cu mercur (boala Minamata<sup>2</sup>), intoxicarea cu cadmiu (boala Itai-Itai) și inhalarea de oxizi de sulf (astmul Yokkaichi). Acestea au produs o mare îngrijorare în rândul populației; mișcările cetățenești, stimulate prin mijloacele mass media, au făcut presiuni asupra oficialităților alese pentru a lua măsuri și a fost inițiată o serie de procese. În anul 1968 a fost introdusă o lege privind controlul de calitate al poluării aerului la nivel național, iar în 1970 “Dieta pentru poluarea mediului înconjurător” a stabilit rolul guvernului național în gospodărirea mediului, Agenția de Mediu Japoneză fiind înființată în anii următori. Responsabilitatea pentru implementarea și aplicarea standardelor a revenit autorităților locale.

Un aspect sensibil al acestei situații a fost, și continuă să fie, rolul conducător jucat de către autoritățile locale, în special primăriile orașelor mari. Anterior anilor 70, întreaga responsabilitate pentru controlul poluării, dacă ea a existat, a revenit, virtual, autorităților locale. În practică, totuși, ele au concurat în mod obișnuit între ele, oferind stimulente pentru atragerea industriilor, acordând prea puțină atenție oricăror probleme de mediu pe care astfel de industrii le-ar putea provoca. Această atitudine s-a schimbat esențial în perioada târzie a anilor 60. Autoritățile locale au fost supuse unei enorme presiuni politice pentru purificarea mediului urban, iar ele au acționat în consecință.

În realitate, această presiune a fost atât de mare încât standardele privind emisiile locale în Japonia sunt invariabil mai înalte decât cele cerute la nivel național. Această situație unică s-a realizat, în primul rând, prin ajungerea de bună voie la înțelegere între autoritățile locale și întreprinderile industriale funcționând în aria lor de jurisdicție.

Un alt eveniment critic a fost primul șoc al petrolului de la începutul anilor 70. Dependentă în foarte mare măsură de petrolul importat, Japonia a ridicat imediat prețurile la energie astfel

---

<sup>1</sup> Vezi, de exemplu, S. Aoyama, J. Warford, K. Sakaguchi, N. Nakazawa, H. Naito (EX Corporation, Tokyo), *Experiința Japoniei în managementul de mediu urban*, EX Corporation, Programul de Ameliorare a Mediului Urban, 1994, *Managementul Industrial și Urban în Țările în Curs de Dezvoltare: Lecții din Experiința Japoneză* (W. Cruz, K. Takemoto, J. Warford), Institutul de Dezvoltare Economică de pe lângă Banca Mondială, 1998

<sup>2</sup> Vezi Secțiunea 1.2 următoare pentru descrierea modului în care a fost rezolvată problema privind boala Minamata.

încât ele au reflectat costul economic real de aprovizionare. Aceasta a coincis cu cerințele legale ca industriile să-și reducă emisiile, ceea ce era convenabil, de vreme ce o re tehnologizare era oricum necesară, și, în același timp, să investească în tehnologii de producție ecologice și eficiente din punctul de vedere al energiei. Astfel de investiții au atins apogeul la jumătatea anilor 70.

Cu privire la poluarea industrială a aerului, succesul acestor măsuri și al altora este ilustrat prin orientările din domeniul calității aerului ambiental în care emisiile totale de bioxid de sulf, monoxid de carbon și suspensii au înregistrat reduceri substanțiale începând din 1970. Cauza principală a unor asemenea îmbunătățiri au reprezentat-o mai degrabă schimbările din procesul industrial decât mai puțin eficientele investiții de tip “la capătul țevii”.

Japonia a avut cea mai înaltă rată a creșterii economice printre țările industrializate importante între anii 1970 și 1990, dar ea a fost capabilă să realizeze acest lucru prin reducerea considerabilă a emisiilor poluatorilor industriali. După cum Fujikura<sup>3</sup> a observat, comparația cu alte țări din cadrul OCED este relevantă: în 1990, Japonia a emis 0,5 kg de SO<sub>2</sub> la 1.000 \$ SUA de PIB, pe când cifra corespunzătoare pentru țările OCED, luate în grup, a fost de 3,7 kg. O explicație pentru această performanță este cantitatea de energie utilizată: consumul de energie în Japonia pe unitate de produs național brut a fost constant mai mic decât al celorlalte țări OCED, decajajul lărgindu-se în perioada 1970-1990; consumul de energie pe unitatea de producție (la greutate) pentru produsele standard cum ar fi hârtie/celuloză, oțel, ciment și produse petrochimice, a scăzut în medie cu aprox. 30% în perioada 1970-1990. În plus, emisiile totale de NO<sub>x</sub> au rămas relativ constante în aceeași perioadă, în ciuda unei creșteri masive a traficului rutier.

Experiența descrisă mai sus sugerează faptul că Japonia a reușit destul de multe succese – cel puțin în ceea ce privește poluarea industrială și eficiența din punctul de vedere al energiei – în concilierea creșterii economice cu măsurile de protecție a mediului. Evident, o mare parte a specializării s-a realizat în îndeplinirea politicilor “câștigului de ambele părți” și a investițiilor, de ex. cele justificate atât de condițiile economice standard cât și de condițiile de mediu. Într-adevăr, Japonia a fost lider în dezvoltarea tehnologiilor de producție ecologice, care combină eficiența în utilizarea de energie și a altor materiale cu emisii scăzute pe unitatea de resursă folosită.

Prin urmare, această creștere economică rapidă a dat posibilitate Japoniei să investească în ameliorări ale mediului din punct de vedere estetic sau al confortului, făcând viața mai plăcută în orașe, dar necontribuind în mod direct la eficiența sau productivitatea economică.

### **1.1.2 Factorii culturali, sociali și instituționali fundamentali**

În general, legislația, reglementările și standardele oficiale privind gospodărirea mediului din Japonia nu diferă în mod semnificativ față de celelalte țări. Rațiunile pentru performanța relativ încununată de succes pot fi găsite în unele din detaliile structurii instituționale și legale oficiale, dar de mai mare importanță este un număr de factori fundamentali de natură instituțională și socială, dintre care unii sunt unici în cultura Japoniei, și alții care, într-o măsură mai mare sau mai mică, pot fi aplicați în România. La unii dintre aceștia se face referință, pe scurt, în cele ce urmează, cu privire la (a) relația autoritate-industrie și (b) alți factori instituționali și sociali.

<sup>3</sup> R. Fujikura “Integrarea Mediului în Politicile Sectoriale”, în Cruz ș.a., op.cit.

## 1) Relația autoritate-industrie

### (1) Standardele de mediu

O caracteristică a politicii de control al poluării în Japonia este strânsa interacțiune între autoritate și industrie. Aceasta ia multe forme. De exemplu, cu privire la stabilirea standardelor calității mediului la nivel național, industriile, deseori reprezentate prin asociații industriale și sprijinite de MITI, negociază puternic în spatele ușilor închise cu Agenția de Mediu și alte interese în domeniul mediului înconjurător. Totuși, după încheierea negocierilor și ajungerea la un acord comun asupra standardelor, teoretic standardele acceptate sunt respectate în proporție de 100%.

Pentru aceasta există o serie de rațiuni. Una dintre acestea este că se folosește o abordare pas-cu-pas pentru stabilirea standardelor, astfel încât industriile pot prevedea ce măsuri vor trebui să întreprindă în anii următori și sunt capabile să ajusteze corespunzător planurile de investiții. La aceasta contribuie perspectiva pe termen lung avută în vedere în mod tradițional de către investitorii japonezi și, prin aceasta, dobânzile realmente scăzute. După cum se prezintă mai jos, o altă rațiune pentru asigurarea unui înalt grad de conformare este afectarea imaginii publice care ar putea rezulta dintr-o publicitate defavorabilă.

La nivel local au loc acțiuni paralele având drept rezultat apariția unor convenții liber acceptate privind controlul poluării care sunt specific japoneze și constituind un element extrem de important al performanței generale în domeniul mediului din țară (aprox. 2.500 de asemenea convenții au fost încheiate anual pe parcursul anilor 70 și 80). Autoritățile locale negociază cu întreprinderile particulare, deseori cu implicarea grupurilor locale de cetățeni, pentru a ajunge la un nivel convenit de emisii și la alte măsuri de protecție a mediului. Din nou, cu penalități stricte caracteristice pentru încălcări, există o conformitate virtuală de 100% cu aceste convenții ale căror standarde depășesc normele naționale.

De remarcat faptul că Japonia a făcut puțin uz de instrumentele de pe piață pentru controlul poluării, bazându-se mai degrabă pe principiul “comandă și control” sau metode de reglementare.

### (2) Sprijin acordat industriilor

Pe lângă stabilirea și punerea în aplicare a standardelor și a altor reglementări, autoritățile la nivel național și local oferă, de asemenea, diverse forme de sprijin industriilor pentru a le da posibilitatea să-și îmbunătățească performanțele în domeniul mediului înconjurător. Societatea de Mediu Japoneză a fost un promotor important în asigurarea asistenței tehnice și financiare, în primul rând către întreprinderile mici și mijlocii.

Totodată, se acordă sprijin pentru reamplasarea industrială și înființarea de parcuri industriale cu instalații de tratare și depozite de deșeuri colective. Sprijinul financiar, cum ar fi împrumuturi cu dobânzi mici și scutire de taxe, a fost deosebit de important și eficient pentru operațiile industriale pe scară mică.

### (3) Energia și alte politici sectoriale

Alături de cele prezentate anterior se află un număr de politici care au fost dezvoltate în sectoare particulare, multe din ele având consecințe importante pentru mediu, chiar dacă, inițial, se poate ca acesta să nu fi fost un considerent principal. În primul rând,

printre acestea a fost politica energiei industriale, caracterizată în ultimii ani prin accentuarea deosebită a eficienței și conservării și încurajată prin asigurarea de către guvern a asistenței financiare și tehnice și printr-o politică a prețurilor menită să descurajeze utilizarea excesivă și risipirea energiei. Considerațiuni similare se aplică politicii privind alimentarea cu apă, unde accentul cade pe reforma prețului de utilitate și controlul sustragerilor private care, în anii 70, au rezultat în eficiențe substanțiale în utilizarea apei și reducerea tasării pământului.

Un alt exemplu important este sectorul de transport urban. Stabilitatea relativă a emisiilor totale de NOx în decursul acestei perioade a fost realizată în ciuda creșterii rapide a traficului rutier. La aceasta a contribuit, desigur, atenția deosebită acordată emisiei de poluanți în proiectarea automobilelor, dar, totodată, de o importanță esențială a fost și rolul major pe care l-au avut tranzitul public și prețul carburanților.

## 2) Alți factori sociali și instituționali

### (1) Descentralizarea autorității: puterea și competența autorităților locale

Autoritatea națională stabilește, în mod tradițional, cadrul legislativ și de reglementare general pentru toate politicile interne, asigură asistență financiară autorităților locale și sectorului privat și sprijină dezvoltarea tehnologică. În practică, mecanismul asistenței financiare acordate autorităților locale a fost de o mare eficiență în urmărirea politicii naționale. În Japonia, mulți ani, administrația locală a depins în mare măsură de un sistem financiar în care autoritatea națională asigură fonduri pentru a compensa variațiile locale în capacitatea de creștere a veniturilor. Acest sistem, împreună cu o descentralizare a puterii, a jucat un rol major în eficientizarea măsurilor autorității locale.

Relația autoritate națională-autoritate locală cu privire la mediul înconjurător urmează modelul convențional, cu implementarea reală a controlului poluării, inclusiv stabilirea de standarde locale și planuri de control regional al poluării, fiind încredințate autorităților locale. Acesta este un element esențial al politicii generale, deoarece autoritățile locale se află “în prima linie” când este vorba de incidente specifice mediului. Succesul strategiei de control al poluării în Japonia rezidă în cea mai mare parte în competența și statutul reprezentanților autorității locale, care, în Japonia, este, prin tradiție, deosebit de înalt. Într-adevăr, în timp ce mecanismele oficiale arată că autoritatea națională ia conducerea în dezvoltarea politicilor strategice, autoritățile locale au fost, din punct de vedere istoric, în avangarda reformei politicii de mediu în Japonia.

### (2) Egalitatea politică și economică

Un alt factor esențialmente important este egalitatea politică și libertatea cuvântului care există în Japonia. Gradul de egalitate politică într-o țară este adeseori ilustrat prin repartizarea venitului său; Japonia are unul dintre cele mai echitabile modele de repartizare a venitului din lume. Problemele de mediu se caracterizează în mod obișnuit prin conflict de interese. Cei puternici din punct de vedere politic și financiar tind să profite cauzând prejudicii mediului înconjurător pe seama celor săraci și dezavantajați, care adesea nu au nici o posibilitate să-și exprime îngrijorările și au speranțe mici să obțină sprijinul autorității. În multe țări, mișcările locale de protest nu sunt eficiente din cauza lipsei de educație și conștientizare a problemelor și din cauza unui sprijin insuficient din partea mijloacelor mass media. Cu siguranță, aceste condiții nu au existat în Japonia anilor postbelici.

Schimbările specifice din Japonia cu privire la exprimarea preocupărilor populației pentru mediul înconjurător și evoluția conștientizării includ instaurarea democrației după război și mișcările tot mai mari de protest din vecinătate împotriva poluării. Sub politicile de ocupație din Japonia, toți oamenii au obținut dreptul la vot, iar fermierii au devenit independenți după liberalizarea terenurilor agricole. Libertatea cuvântului a încurajat mișcările de protest locale care au denunțat industriile și guvernul pentru încetineala cu care iau măsuri de protecție a mediului și care au revendicat despăgubiri pentru prejudiciile pe care aceștia din urmă le-au favorizat. Acest lucru a determinat guvernul și industriile să abordeze controlul poluării într-o perspectivă mai largă și preventivă.

### **(3) Educația generală**

Referindu-ne la cele de mai sus, politica educațională, în special în domeniile tehnice, a jucat un rol-cheie în dezvoltarea mișcării de mediu din Japonia. Japonia a introdus educația generală încă de la începutul anilor 1900 și, pe la 1950, a atins unul din cele mai înalte niveluri educaționale medii din lume. Poporul japonez a început să înțeleagă aspectele științifice ale problemelor poluării și a arătat un mare interes pentru acestea. În plus, savanții, sociologii și oamenii legii au oferit personal sprijin intelectual și tehnic mișcărilor antipoluare, iar acest lucru a făcut ca guvernului să îi fie din ce în ce mai greu să ignore preocupările crescânde și bine exprimate în această privință. Libertatea presei introdusă în anii postbelici, standardul înalt al literaturii și campaniile de mediu la nivel național desfășurate de mass media s-au reunit pentru a ridica conștientizarea populației cu privire la problemele de mediu și au contribuit în mare măsură la formarea opiniei publice referitoare la dreptul oamenilor de a fi protejați împotriva poluării și de a trăi într-un mediu sănătos.

### **(4) Presiunea socială și reacția industriilor**

O caracteristică aproape unic japoneză este preocuparea deosebită din partea persoanelor private și a întreprinderilor de a evita critica publică pentru comportament antisocial, în mod deosebit în cadrul comunității lor locale. Acest lucru ajută la explicarea uniformității relative a procedurilor de negociere locale, apariția convențiilor liber acceptate și gradul înalt de conformitate cu reglementările de mediu. Este evident, totuși, că și interesul economic propriu este un factor: o imagine “verde” este la fel de benefică din punctul de vedere al câștigării de piață și al comercializării.

## **1.1.3 Relevanța experienței japoneze pentru România**

Istoricul mediului din Japonia de-a lungul perioadei în discuție oferă un număr de învățăminte relevante. În timp ce unele din preocupările de mediu majore în Japonia ar putea să nu fie de cea mai înaltă prioritate în România, soluțiile referitoare la organizare și gospodărire, îmbinarea diverselor interese, finanțarea mecanismelor și armonizarea cu obiectivele economice sunt comune multor forme de degradare a mediului. Considerând experiența japoneză relevantă în zonele specifice politicii, se pot identifica unele politici și strategii care ar trebui evitate, unele aspecte care oferă soluții ce pot fi implementate în termenul cel mai scurt și altele, a căror materializare va necesita o perioadă de timp mai lungă înainte de a deveni pe deplin eficiente.

## 1) Strategia industrială: armonizarea mediului cu creșterea economică

Perioada în discuție poate fi percepută ca două faze distincte. Strategia de dezvoltare economică a Japoniei din anii imediat postbelici a dat prioritate absolută creșterii industriale, acordându-se mai puțină atenție consecințelor sale asupra mediului. Nu mai târziu de a doua parte a anilor 60, mediul a început să devină o prioritate semnificativă, când țara a intrat într-un program important de control al poluării.

Privind retroactiv, se poate trage concluzia că prejudiciile aduse sănătății publice și mărimea costurilor de recuperare ulterioară indică faptul că politica de industrializare postbelică a Japoniei a avut defecte serioase. Sigur că nimeni nu va sfătui România să urmeze o strategie asemănătoare de tipul “dezvoltă acum, curăță mai târziu”. Totuși, una din rațiunile pentru care Japonia a urmat această cale a fost aceea că nu exista suficientă conștientizare în anii timpurii ai perioadei când degradarea mediului amenința, de fapt, sănătatea publică și chiar dezvoltarea economică. De altfel, în anii care au urmat, s-au tras multe învățăminte, și nu cel mai puțin din experiența Japoniei, referitoare la multele reforme politice și strategii de investiții care să satisfacă atât obiectivele economice cât și cele din domeniul mediului înconjurător. De asemenea, s-au îmbunătățit tehnologiile de control al poluării, iar costurile lor au scăzut. În mod deosebit, încrederea în tratarea de tipul “la capătul țevii” a fost înlocuită cu măsuri cu mult mai eficiente din punct de vedere al costului ce implică modernizarea proceselor industriale.

De fapt, experiența japoneză confirmă că, în general, prevenirea este realmente mai bună decât tratarea și oferă multe exemple cu mare relevanță pentru economiile în tranziție și în curs de dezvoltare, conform cărora politica plasării creșterii economice înaintea mediului înconjurător ar fi incorectă chiar și condiții financiare și economice limitate. Rămân, totuși, multe zone în care există importante schimburi dezavantajoase între gospodărirea mediului și alte obiective economice și sociale; fiecare dintre acestea va trebui să fie determinată prin studierea fiecărui caz în parte. Evident, o etapă esențială este dezvoltarea capacității autorităților și industriilor și stimularea lor pentru a efectua evaluări ale impactului asupra mediului produs de proiecte sau politici importante, precum și evaluarea din punct de vedere economic a deteriorării mediului.

Cercetări ulterioare au arătat că oportunitățile politicilor de tipul “câștigului de ambele părți” abundă pe întreg cuprinsul spectrului acțiunilor în domeniul mediului înconjurător, a căror consecință fiind aceea că, dacă se profită din plin de ele, nu există nici un motiv ca protecția mediului să fie în contradicție cu creșterea economică. Acesta este, aproape prin definiție, un adevăr pe termen lung, dar el se aplică într-o măsură considerabilă și hotărârilor pe termen scurt.

## 2) Producție mai curată, reciclare și tehnologie corespunzătoare

Un număr de învățăminte ce se pot aplica imediat se referă la tehnologia controlului poluării. În Japonia, primele eforturi în direcția controlului poluării au fost mai întâi de tipul “la capătul țevii”, dar a existat o orientare constantă către schimbările din procesele industriale care sunt cu mult mai eficiente din punctul de vedere al costului și corespund mai bine dublului scop, de creștere economică și protecție a mediului. (Luând ca exemplu emisiile de bioxid de sulf, studiile au arătat că, între mijlocul anilor 70 și mijlocul anilor 80, reducerile de emisii au fost aproape în întregime datorate reducerii consumului de energie și schimbărilor din procesele industriale, opusă tratării “la capăt de țevă”).<sup>4</sup> Experiența japoneză sugerează că există multe oportunități pentru introducerea unor tehnologii de proces viabile din punct de vedere

<sup>4</sup> Aoyama ș.a.

economic și financiar care au, totodată, impact pozitiv asupra mediului și cărora ar trebui, prin urmare, să li se dea prioritate.

Alte aspecte tehnice specifice ale experienței japoneze sunt, de asemenea, deosebit de importante pentru România. Acestea includ metodele de instruire în sectorul public și industrial; conservarea energiei și tehnologiile cu eficiență; tehnicile de reciclare, compostare, incinerare a deșeurilor și de recuperare a căldurii; experiența cu depozitele ecologice de deșeuri; gestiunea deșeurilor periculoase; procedeele și tehnicile pentru monitorizare și testare; utilizarea de terenuri sistematizate pentru reamplasarea industriilor și realizarea de economii la scară în legătură cu instalațiile de tratare a deșeurilor; îmbunătățiri funciare; studii epidemiologice; stabilirea de standarde de mediu, inclusiv legarea alinierii standardelor cu perioada de amortizare a echipamentului de control al poluării; și, din punctul de vedere al mediului înconjurător, organizarea pe bazine de râuri, pe folosințe de teren și pe regiuni.

Între cele prezentate anterior, reciclarea a atins recent pragul cel mai înalt din Japonia, Legea fundamentală din 2001 pentru înființarea unei societăți bazate pe reciclare fiind aplicată unei game largi de materiale și produse, inclusiv ambalaje, obiecte de uz gospodăresc, materiale de construcții, alimente și vehicule.

Totuși, pe de altă parte, Japonia a acumulat o vastă experiență, de mare importanță pentru țările mai puțin bogate, folosind tehnologii tradiționale cu costuri mici, și a demonstrat că se pot asigura servicii la cele mai înalte standarde dacă acestea sunt gestionate în mod corespunzător. Sistemele japoneze de colectare și tratare a dejecțiilor și tratarea apelor uzate menajere cu fose septice sunt exemple excelente. Tehnologiile de mediu ar trebui, de aceea, să fie evaluate cu grijă în condițiile justificării lor economice, iar soluția corespunzătoare ar putea fi ori tradițională și cu volum mare de muncă, ori o înaltă tehnologie modernă. N-ar trebui să se presupună că metodele cu volum mare de muncă, de exemplu, sunt “pe locul doi” sau inferioare.

### **3) Finanțarea controlului poluării**

Sprijinul autorităților locale. Eforturile de control al poluării în Japonia au fost, evident, susținute prin prevederea largă a finanțării cu dobânzi mici oferite de către autoritatea centrală autorităților locale pentru alimentare cu apă și canalizare, lucrări de tratare colectivă și gestiunea deșeurilor solide, contribuția autorității centrale fiind determinată de capacitatea locală de plată. Împreună cu asistența tehnică, acesta a fost un mijloc eficient pentru a asigura că astfel de servicii de bază se dezvoltă pe tot cuprinsul țării într-o manieră echitabilă și lipsită de controverse. Totuși, investițiile în managementul calității aerului cad, în mod obișnuit, în responsabilitatea industriilor private, unde sprijinul financiar devine mai discutabil.

Nivelul subvențiilor acordate întreprinderilor. În Japonia, deosebit de eficient a fost sprijinul financiar pentru investițiile în controlul poluării prin împrumuturi guvernamentale cu dobânzi mici și stimulente fiscale pentru industria privată. Destinate, într-o primă fază, întreprinderilor mici și mijlocii, aceste stimulente au încurajat atât cooperarea cât și capacitatea industriilor de a plăti cu scopul atingerii unor standarde mai înalte privitoare la emisii.

Totuși, deși aparent încununat de succes în contextul Japoniei, acesta nu este în mod necesar un model de urmat în toate cazurile. În principiu, asemenea subvenții prezintă un număr de neajunsuri; mai întâi, ele sunt greoaie din punct de vedere administrativ și impun cerințe mari aparatului de stat în vederea evitării abuzurilor; în al doilea rând, constituie o împovărare a capacității fiscale a statului; în al treilea rând, ele tind să încurajeze ineficiența în folosirea resurselor la nivelul întreprinderii; și, în al patrulea rând, se poate pretinde că nu sunt corecte,



că poluatorul ar trebui să plătească, de fapt, întregul preț al deteriorării cauzate sau pentru măsuri de remediere. Ajutată de relația unică autorității-industriei care predomină în toată țara, Japonia și-a dezvoltat capacitatea administrativă de gestiune a unui asemenea sistem, iar eficiența și corectitudinea sa pot fi judecate doar în lumina relației sale cu întreaga rețea complexă de subvenții și taxe ce caracterizează politica japoneză de promovare a creșterii industriale. De asemenea, ea poate, probabil, suporta povara fiscală a sistemului subvențiilor.

Factorii enumerați mai sus nu sunt predominanți în România, astfel că trebuie să se acorde o grijă deosebită instituirii unui program de subvenții. Cu toate acestea, poate să nu fie nici o altă alternativă: una dintre problemele care trebuie depășite este ineficiența actualului sistem financiar. În absența unui nivel satisfăcător al reformei sectorului financiar, poate fi de neevitat un program de subvenții ce implică, în mod specific, un fond de mediu și utilizarea de subvenții de stat și externe.

#### **4) Construirea capacității la nivel local**

Unele aspecte din recentul istoric al mediului înconjurător din Japonia sunt de importanță imediată pentru România. De cea mai mare prioritate sunt acele exemple de politici care nu implică nici un fel de interacțiune între dezvoltarea economică și protecția mediului. Multe dintre acestea se referă la construirea capacității și la instruire. Pe baza experienței japoneze, s-ar părea că instituirea capacității autorităților locale de control al poluării ar trebui să fie de imediată prioritate, chiar dacă descentralizarea similară celei din Japonia ar fi, în general, un obiectiv pe termen foarte lung.

Construirea capacității trebuie să includă măsuri cum ar fi instruirea funcționarilor autorităților locale privind administrarea controlului poluării, stabilirea de standarde și monitorizarea. În mod obișnuit, sprijinul financiar pentru proiecte specifice oferit de autoritățile centrale autorităților locale trebuie să fie însoțit de instruire și alte elemente ale construirii capacității. În completarea unui astfel de sprijin direct acordat autorităților locale, instruirea trebuie, de asemenea, să se adreseze și intereselor sectorului privat, inclusiv promovarea unei industrii de control al poluării și servicii de consultanță, precum înființarea de organisme de asistență tehnică. În această privință, Societatea de Mediu din Japonia, care a jucat un rol conducător în tehnologiile de propagare, este un model care merită să fie copiat.

#### **5) Politicile sectoriale**

Deseori concepută fără a ține seama de nici un obiectiv din domeniul mediului înconjurător, pârghia financiară la nivel național folosită de anumite politici sectoriale poate fi, de fapt, de importanță crucială în influențarea comportamentului față de mediu. Ar fi bine ca țările în tranziție și în curs de dezvoltare să-și lărgească înțelegerea legăturilor între politicile strategice economice și sectoriale și mediul înconjurător, ale căror efecte pot fi cu mult mai mari decât unele politici sau acțiuni explicit de mediu. Acest lucru poate fi ilustrat cu privire la politicile din domeniul energiei, alimentării cu apă și transportului.

Reforma prețului energiei constituie, probabil, cel mai bun exemplu al politicilor care întrunesc obiectivele atât economice cât și cele de mediu. Creșterea prețului la energie pentru a reflecta costurile economice de aprovizionare a descurajat consumul excesiv în Japonia și a stimulat conservarea și inovația tehnologică. Energia sub nivelul prețurilor curente este un lucru obișnuit în economiile în tranziție și în curs de dezvoltare, România fiind un caz de referință, iar reformei din această zonă trebuie să i se acorde cea mai înaltă prioritate; ar

rezulta, de asemenea, creșterea veniturilor publice, ceea ce ar constitui un beneficiu important. Un caz similar ar putea fi stabilirea prețului pentru alimentarea cu apă potabilă și industrială; în plus, se pare că nevoile de bază – extinderea serviciului și la cei care, în prezent, nu beneficiază de el – pot fi mai repede satisfăcute printr-un sistem de stabilire a prețurilor care permite investițiilor în capacități suplimentare să fie viabile din punct de vedere financiar. În cazul atât al energiei cât și al apei, trebuie făcute eforturi nu doar pentru recuperarea costului în termenii costurilor contabilești tradiționale, ci să se recupereze costurile mereu crescânde de aprovizionare.

Politica transporturilor. Este demn de remarcat că, în ciuda creșterii masive a traficului rutier între anii 1970 și 1990, emisiile totale de NOx au rămas relativ constante, în timp ce alți poluatori aferenți traficului au arătat o scădere drastică. Acest lucru poate fi explicat de un număr de factori. Descreșterea substanțială a emisiilor pe automobil în această perioadă s-a datorat, în primul rând, exigențelor stricte cu privire la emisii impuse industriei de automobile. Totuși, de mai mare importanță pentru factorii de decizie politică din alte părți a fost, poate, contribuția unui sistem de transport public eficient și sofisticat, combinat cu prețuri mari la benzină și taxe care restrâng folosirea mașinilor personale.

## 6) Conștientizarea problemelor de mediu

Există o serie de alte învățăminte din experiența japoneză care ar putea fi luate, în mod util, în considerație în contextul României. Acestea includ promovarea educației de mediu și relații cu publicul pentru dezvoltarea conștiinței cu privire la mediu; aceasta trebuie să includă accente mai viguroase în domeniul educației privind sănătatea și implicarea specialiștilor din sfera sănătății în politica de control al poluării. Mass media din Japonia a avut o influență deosebită în avertizarea populației cu privire la importanța și pericolele potențiale ale degradării mediului, iar populația bine informată a adus o contribuție importantă la îmbunătățirea condițiilor de mediu din țară. Trebuie, de asemenea, să fie luate în considerație și dezvoltarea sistemului de ajutorare a celor care au suferit de pe urma poluării mediului; trebuie să fie lărgită implicarea celor cu specializare științifică și legală prin înființarea unui organism oficial în vederea îndreptării daunelor.

## 7) Participarea publică

Poate că cea mai importantă dintre toate învățămintele ce se pot trage din experiența japoneză este aceea că participarea publică este indispensabilă pentru rezolvarea satisfăcătoare a problemelor de mediu. Acest lucru a fost demonstrat în primii ani când mișcările cetățenești – nu organizațiile non-guvernamentale oficiale, ci reacțiile spontane la evenimentele specifice – au constituit prima forță motrice ce a susținut dezvoltarea rapidă a politicii de mediu din Japonia. Guvernul, recunoscând aceasta, oferă acum posibilitatea celor care sunt sau vor fi personal afectați de măsurile de control sau de poluarea mediului să participe în mod oficial la procesul de luare a deciziilor; aceasta este exemplificată prin rolul crescând al audierilor publice în procedurile de evaluare a impactului asupra mediului atât la nivel național cât și la nivelurile locale. Totuși, chiar și în Japonia, există o reprezentare neadecvată a acelor cetățeni care vor fi cei mai afectați, direct și personal, prin proiectele de dezvoltare propuse la scară largă.

## 8) Prioritățile determinante: evaluarea economică

Importanța presiunii publice în stimularea acțiunii guvernamentale a fost o temă constantă în evoluția politicii de mediu din Japonia în ultimii ani. Hotărârile guvernamentale de a introduce reglementări și standarde de mediu, care în mod normal implică masive cheltuieli private și publice, au fost luate în mare măsură ca o reacție la realitățile politice, sau ca un răspuns imediat la accidente. În mod obișnuit, ele au fost luate pe baza bunului simț, a simțului practic. Dacă influențele unor astfel de cheltuieli sunt estimate în totalitatea lor, ele sunt măsurate numai în termeni fizici intermediari, cum ar fi îmbunătățirea calității aerului sau apei, mai degrabă decât în termenii obiectivelor finale cum ar fi îmbunătățiri în domeniul sănătății oamenilor.

De aceea, rareori se ajunge la măsurarea avantajelor în termeni economici. În trecut, consecințele sociale evidente ale poluării în Japonia pot să fie justificate această abordare și, în general, proiectele și politicile economice și de mediu au fost corespunzătoare unele altora. Și, desigur, interesele industriale au prezentat o rețineră față de supra-investiții. Totuși, îmbunătățirile în calitatea mediului tind să crească exponențial în costuri ca ridicare a standardelor, în timp ce avantajele îmbunătățirilor suplimentare tind să scadă.

Deși n-ar trebui să se pretindă că sunt posibile estimări precise ale avantajelor economice ca rezultat al controlului poluării, în viitor, de importanță crescândă pentru Japonia va deveni folosirea unui cadru cost-beneficiu, implicând aspecte inginerești, epidemiologice și alte aspecte tehnice. Această abordare apare ca nefiind conformă cu conceptul “emisii zero” care, astăzi, este larg susținut în Japonia; în principiu, totuși, obiectivul nu trebuie să fie zero emisii, ci emisii optime.

Apare foarte clar faptul că România nu-și poate permite luxul să evite comparația costurilor și avantajelor cheltuielilor cu mediul și că nu trebuie să fie cât se poate de riguroasă în această privință. Perspectiva de a face efectiv acest lucru nu trebuie să fie exagerată; în cele mai multe cazuri, se va ajunge, cel mult, la o eficiență a costurilor, acordând o atenție deosebită consecințelor fizice ale măsurilor alternative de control al poluării, dar chiar și așa aceasta va impune o construire de capacitate considerabilă și un efort multi-disciplinar important ce implică o varietate de deprinderi tehnice și comportamentale.

## 9) Autodeterminarea industrială și directorul cu controlul poluării

Pentru a micșora povara administrativă de monitorizare și inspectare, este de dorit ca să se poată conta pe industrie ca ea să acționeze în mod responsabil cu privire la emisiile de deșeurii. În Japonia, acest lucru se realizează printr-o reglementare ce impune marilor întreprinderi industriale să angajeze directori cu controlul poluării, calificați la nivel național, care sunt, în mod legal, responsabili pentru calitatea emisiilor întreprinderilor lor. Ca urmare a statutului lor legal și profesional, directorii cu controlul poluării ocupă funcții superioare în managementul industrial și constituie un element esențial în repartizarea responsabilităților industriilor pentru managementul controlului poluării zilnice și în ușurarea sarcinii agențiilor publice de inspectare și monitorizare continuă. Succesul acestei politici este una din cele mai semnificative lecții din experiența japoneză și care poate fi urmată relativ rapid, cel puțin pentru operațiile industriale importante.

Stabilirea unei asocieri între sectoarele public și privat a arătat că, în Japonia, a fost un mijloc eficient de armonizare a obiectivelor de reducere a poluării cu cele de creștere economică și care a permis dezvoltarea unei astfel de autodeterminări. Măsurile de reducere a poluării industriale în Japonia s-au bazat întotdeauna pe discuții detaliate purtate între grupurile de

industrii și guvern. Avantajul negocierilor purtate de asociațiile industriale cu guvernul asupra unor chestiuni cum ar fi standardele de emisii este acela că, în unele cazuri, devine politic fezabil să se obțină un acord din partea grupurilor ca un întreg pentru standarde mai înalte; de exemplu, acolo unde există competitori în diferite părți ale țării, toți se vor alinia aceluiași standard. Pe de altă parte, puterea colectivă de tranzacționare a asociațiilor este mai mare decât a unui grup fragmentat, căruia îi este mai greu să obțină concesiuni din partea industriilor.

### **10) Invățământul tehnic**

Un obstacol în calea adoptării proceselor moderne de control al poluării îl poate constitui lipsa de personal tehnic calificat care să implementeze noile tehnologii. Astfel, în timp ce se poate asigura destul de ușor asistență tehnică pentru proiectele sau problemele specifice mediului înconjurător, acest lucru nu are o influență prea mare asupra problemelor de mediu care există la scară largă dacă nu există personal calificat disponibil care să o acorde. Acest lucru necesită o perspectivă mai largă, o abordare pe termen lung. Succesul relativ al Japoniei în ajustarea rapidă a politicii sale industriale pentru a face față problemelor de mediu apărute în anii 60 se datorează în mare măsură existenței unei populații mari, cu educație înaltă, avansată din punct de vedere tehnologic, care, deși nu a fost instruită în mod specific pentru controlul poluării, a fost capabilă să se adapteze rapid noilor nevoi. În general, acest lucru nu se aplică în cazul țărilor în curs de dezvoltare, iar remedierea acestei situații constituie o bază necesară pentru dezvoltarea politicii de mediu pe termen lung.

În vederea creării bazei pentru îmbunătățirea substanțială a gospodăririi mediului, țările trebuie să acorde o înaltă prioritate învățământului tehnic în general. Acest lucru ar determina un răspuns flexibil la problemele tehnice încă necunoscute din domeniul mediului înconjurător și din alte zone din anii viitori. O asemenea asistență, justificată prin ea însăși, ar intra evident în categoria “câștigului de ambele părți” a intervențiilor de mediu, de exemplu, fiind definită ca deloc simplă în privința obiectivelor de mediu, dar, totodată, cu cerințe de dezvoltare mai generale.

## **1.2 Prevenirea și reciclarea în Japonia**

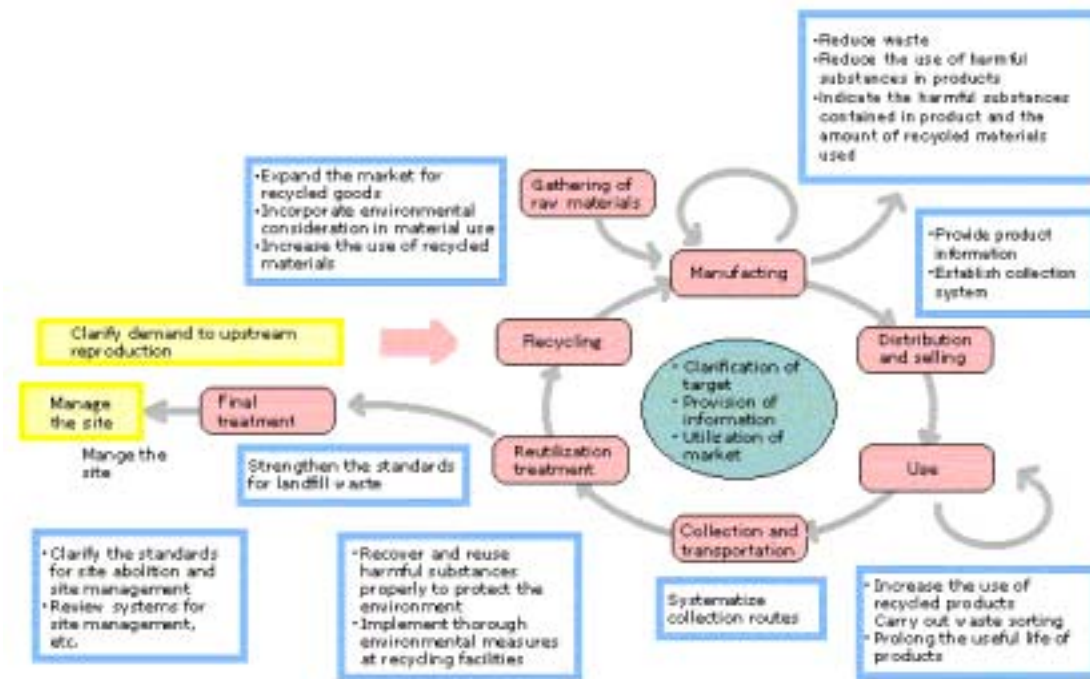
### **1.2.1 Construirea unei societăți orientată spre reciclare<sup>5</sup>**

#### **1) Cadrul legal al celor 3R**

Japonia nu are o lege specifică pentru prevenirea producerii deșeurilor periculoase și reciclarea lor. Totuși, în anul 2000, guvernul japonez a revizuit diverse legi și a introdus noi legi și acte în scopul creării unei societăți bazate pe reciclare și resurse ciclice. În cele ce urmează, se prezintă o scurtă descriere a lor. Obiectivul general al legilor este de a schimba societatea din “consumatoare într-o singură direcție” într-o societate “orientată spre reciclare”, după cum se ilustrează în figura următoare.

---

<sup>5</sup> Sursă: Ministerul Mediului, Ministerul Comerțului și Industriilor



**Figura 1.2.1 De la societatea “consumatoare într-o singură direcție” la societatea “bazată pe reciclare”**

Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, în mai 2000 a intrat în vigoare “Legea Fundamentală pentru Crearea unei Societăți bazate pe Reciclare”. Legea fundamentală are ca scop promovarea măsurilor de prevenire a producerii deșeurilor și a măsurilor privind reciclarea lor în mod cuprinzător și sistematic. Legea a stipulat eforturile prioritare pentru eliminarea finală a deșeurilor și reciclarea lor pentru prima dată, după cum urmează:

Primul efort este menit să reducă, într-o măsură cât mai mare posibilă, producerea de deșeuri.

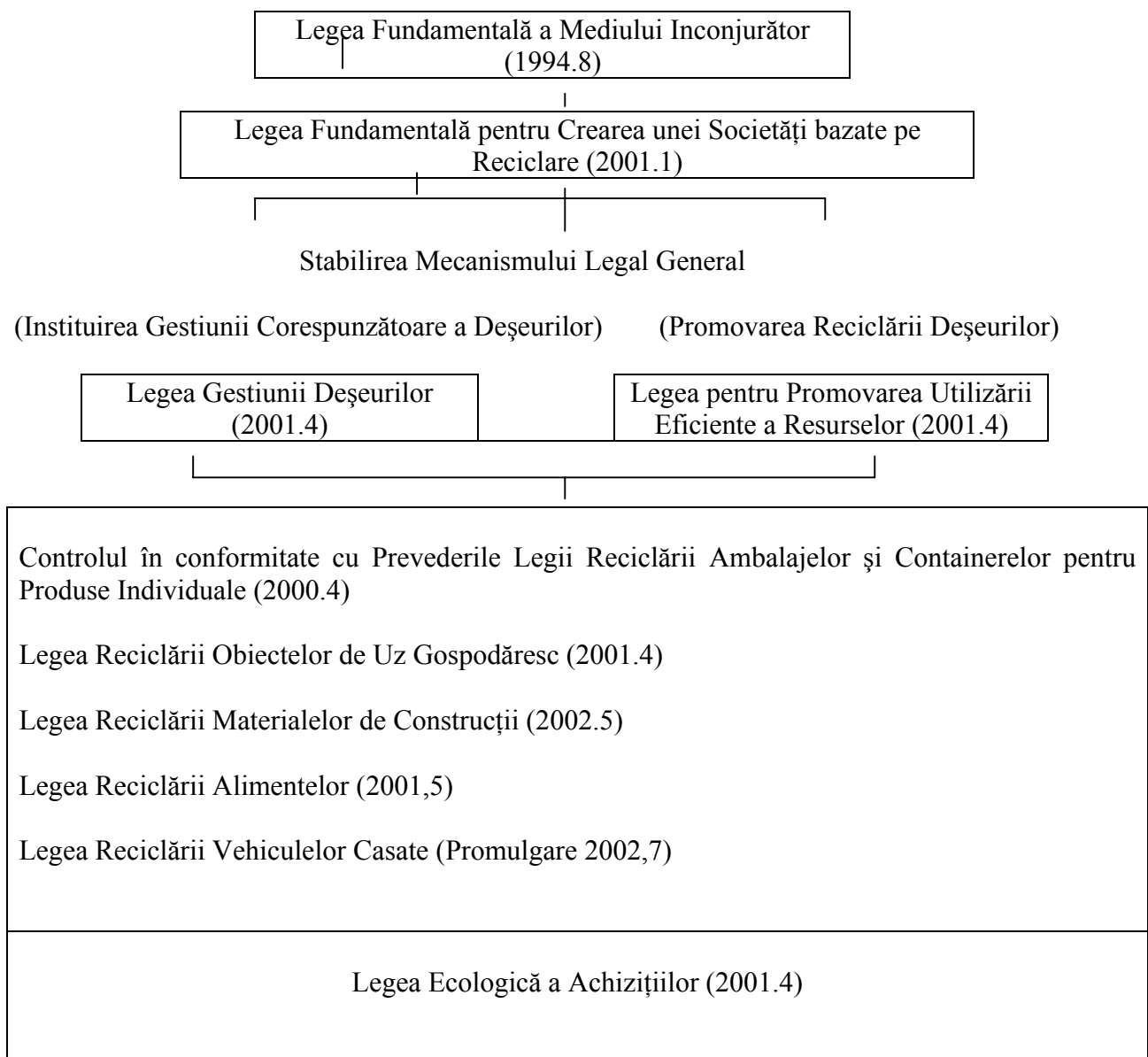
Al doilea efort este de a refolosi, de cât mai multe ori posibil, lucruri de care nu mai este nevoie.

Al treilea efort este să se recicleze, ca resurse, lucruri care nu mai pot fi utilizate în mod repetat.

Al patrulea efort se referă la incinerarea lucrurilor care nu mai pot fi utilizate ca resurse și folosirea căldurii produse prin incinerare.

Ultimul efort este să se elimine în mod corespunzător lucruri care nu mai pot fi refolosite sau reciclate și care trebuie să fie eliminate, în așa fel încât să nu contamineze mediul înconjurător.

În plus, după cum este ilustrat în figura de mai jos, s-au stabilit legi specifice de creare a unei societăți bazate pe reciclare prin interoperarea acestor legi.



Sursă: Ministerul Economiei, Comerțului și Industriilor

### Figura 1.2.2 Cadrul legal pentru crearea unei societăți orientate spre reciclare

Obiectivele și conținutul fiecărei legi și act sunt după cum urmează:

#### Legea Gestiunii Deșeurilor (Revizuită)

Definirea cadrului în care prefecturile vor stabili facilitățile pentru eliminarea finală a deșeurilor în mod corespunzător și în condiții de siguranță.

Intărirea responsabilității unui producător de deșeuri (care depozitează deșeuri)

Interzicerea incinerării în aer liber, etc.

Legea pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor (Revizuită după Legea pentru Promovarea Utilizării Resurselor Reciclate . Vezi mai jos capitolul b., în detaliu.)

Introducerea de măsuri pentru restricționarea (reducerea) producerii de deșuri prin economisirea resurselor pentru produs și prelungirea perioadei de utilizare a produselor.

Introducerea de măsuri pentru reutilizarea pieselor, etc.

Introducerea obligativității întreprinderilor de a introduce în mod sistematic măsuri pentru reducerea și reciclarea subproduselor.

Introducerea obligativității întreprinderilor de a colecta și recicla produsele, etc.

#### Legea Reciclării Ambalajelor și Containerelor

Obligativitatea întreprinderilor care produc/utilizează containere și ambalaje de a recicla containerele și ambalajele care au fost colectate și sortate.

#### Legea Reciclării Obiectelor de Uz Gospodăresc

Obligativitatea întreprinderilor care produc și pun în vânzare aparate electrice de uz gospodăresc de a le colecta și recicla.

#### Legea Reciclării Materialelor de Construcții

Obligativitatea unei entități care a lansat o comandă de dezafectare a unei clădiri să raporteze conducerii prefecturii.

- Obligativitatea unei entități care a primit o comandă de dezafectare a unei clădiri, etc. de a respecta următoarele:
- Să sorteze materialele de construcție specifice rezultate din dezafectare (beton, lemn, etc.), etc.
- Să reutilizeze ca resurse materialele de construcție specifice
- Conducerea unei prefecturi consiliază, avizează sau comandă unei entități care a primit o comandă pentru dezafectare, etc.
- Luarea în evidență a întreprinderilor de dezafectare a clădirilor de către conducerea prefecturii etc.

#### Legea Reciclării Alimentelor

Gvernul național stabilește standarde cu privire la eforturile din activitățile din domeniul industriei alimentare (cei care produc/desfac produse alimentare, restaurante, etc.) în direcția restricționării producerii de resturi alimentare și reciclarea lor.

Întreprinderile alimentare înmatriculate vor promova reciclarea, etc. în conformitate cu standardele.

Se va institui un sistem de evidență a întreprinderilor de reciclare și va fi promovată utilizarea de alimente ca fertilizatori și furaje.

#### Legea Ecologică a Achizițiilor

Agențiile guvernamentale iau inițiativă în promovarea procurării de produse acceptabile pentru mediu (produse ecologice), cum ar fi produsele reproduse, pe baza planului de achiziții.

Furnizarea de informații utile pentru “Achiziții Ecologice”, etc.

## **2) Legea pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor**

Legea Promovării Utilizării Materialelor Reciclate a fost promulgată în anul 1991. Ea a fost amendată și Legea pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor a fost anunțată oficial în luna iunie 2000. Liniile principale ale noii legi sunt ilustrate în Figura 1.2.3. Ministerul de

resort a întocmit strategia de promovare a reducerii și reutilizării produselor uzate și a subproduselor. Rolul industriilor și al oamenilor de afaceri, consumatorilor și al autorităților locale și centrale este prevăzut în această lege. Conform acestei legi, 10 industrii și 69 de produse au fost desemnate ca industrii de promovare a economiilor de resurse speciale, au fost nominalizate produsele promoționale pentru reutilizare ș.a.m.d. În Japonia, mai mult de 10 industrii și 69 de produse generează aproximativ 50% din deșeurile orășenești și industriale. Industriile și afacerile își desfășoară activitățile de tip 3R în conformitate cu o ordonanță ministerială. Subcomisia de Reciclare a Deșeurilor din cadrul Consiliului pentru Structură Industrială a redactat deja liniile directoare pentru industrii și oamenii de afaceri. Conform acestor prescripții, obiectivele de reducere a deșeurilor de către fiecare industrie vor fi examinate și determinate prin cicluri industriale. În Figura 1.2.4. se ilustrează cadrul general al Legii pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor.



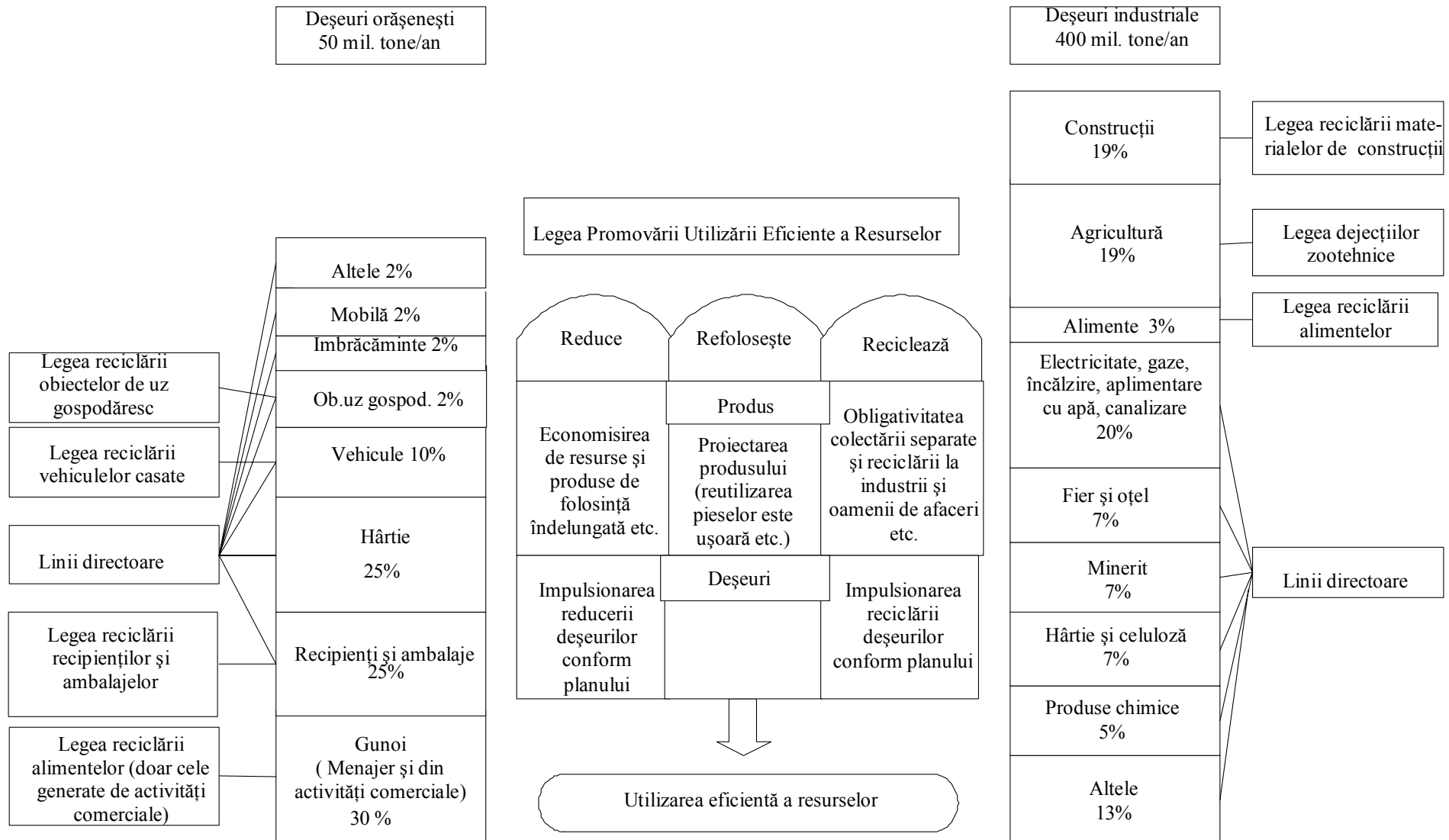
**Politica de bază**

Industrii și afaceri	Consumator	Statul și autoritățile locale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rationalizarea materiilor prime pentru prevenirea generării de deșeuri și subproduse</li> <li>- Utilizarea pieselor și materialelor reciclate</li> <li>- Promovarea utilizării de deșeuri și subproduse ca piese și materiale reciclate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folosința îndelungată a produselor</li> <li>- Promovarea utilizării produselor reciclate (Cooperare pentru utilizarea și separarea produsului care a folosit material reciclat)</li> <li>- Cooperare pentru măsuri pe care le realizează statul și autoritățile locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finanțare</li> <li>- Promovarea utilizării de materiale reciclate prin achiziție oficială</li> <li>- Promovarea încurajării științei și tehnologiei</li> <li>- Eforturi de adâncire a înțelegerii problemei la nivel național</li> </ul>

Industria de promovare a economiei de resurse speciale nominalizate	Industria promovării reutilizării speciale nominalizate	Produsul de promovare a reciclării nominalizat	Produsul de promovare a reutilizării nominalizat	Produsul de promovare a etichetării nominalizat	Produsul de promovare a reciclării nominalizat	Subprodusul nominalizat
- Măsuri pentru promovarea prevenirii producerii de deșeuri și a reciclării	- Măsuri pentru promovarea utilizării de materiale reciclate - Măsuri pentru promovarea utilizării pieselor reciclate	- Măsuri pentru promovarea economisirii de resurse și a produselor cu termen de folosință îndelungată	- Măsuri privind materiile prime - Măsuri pentru promovarea utilizării pieselor reciclate	- Măsuri privind etichetarea pentru colectarea separată	- Măsuri de promovare a reciclării produselor uzate	- Măsuri pentru promovarea utilizării subproduselor
Fier & oțel Hârtie & celuloză Produce chimice organice & anorganice Topirea primară a cuprului etc.	Hârtie Articole de sticlă Construcții Copiatoare Etc.	Mașini, aparate electrice casnice Mobilier mare Echipamente pentru petrol și gaze Calculatoare personale Ambalaje din carton etc.	Calculatoare personale Mașini Copiatoare Ambalaje din carton etc.	Cutii metalice, cutii de aluminiu, sticle de plastic, baterii reîncărcabile Cutii și ambalaje din hârtie Cutii și ambalaje din plastic Materiale de construcții din clorură de vinil etc.	Calculatoare personale Baterii reîncărcabile	Industria energiei electrice Industria construcțiilor

Sursă: Ministerul Economiei, Comerțului și Industriilor

**Figura 1.2.3 Trăsăturile principale ale Legii pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor**



Sursă: Ministerul Economiei, Comerțului și Industriilor

**Figura 1.2.4 Cadrul general al Legii pentru Promovarea Utilizării Eficiente a Resurselor**

## 1.2.2 Activitatea industriei cimentului în condițiile gestiunii deșeurilor

Industria cimentului din Japonia își concentrează acum atenția și eforturile în direcția reciclării deșeurilor și realizarea de unități de eliminare finală a deșeurilor.

### 1) Cantitatea și tipul deșeurilor periculoase acceptabile în cuptoarele de ciment

S-a realizat o producție de ciment cu minerale clincherizate hidraulic într-o proporție predeterminată pentru a menține proprietățile de bază ale clincherului de ciment Portland. Compoziția preponderentă a minereului clincherizat este CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Teoretic, nu numai materiile prime naturale, dar și deșeurile și subprodusele pot fi utilizate ca materii prime pentru ciment dacă ele conțin acei ingrediente. Tabelul 1.2.1. arată compoziția chimică generală a cimentului Portland obișnuit.

**Tabelul 1.2.1 Compoziția chimică a cimentului Portland obișnuit**

	Compoziția chimică (%)				
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Total alcali Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub>
Ciment Portland obișnuit	20~23	3.8~5.8	2.5~3.6	63~65	0.3~0.7

După cum se arată în tabelul de mai jos, cantitatea de deșeuri ce s-a primit în 2000 a fost de aproximativ 27 milioane tone sau cam 6% din totalul deșeurilor industriale. Ele sunt reciclate și depozitate ca materii prime, combustibili sau materiale de amestec alternative pentru producerea cimentului. Deșeurile care substituie materia primă reprezintă mai mult de 85% din totalul deșeurilor. Zgura metalică neferoasă este, de asemenea, utilizată ca sursă alternativă pentru fier și siliciu. O altă categorie de deșeuri utilizate în cuptoarele de ciment o constituie uleiurile, deșeurile organice și altele, ca substituenți de combustibil. De exemplu, în Japonia, industria utilizează cam 465 mii tone de deșeuri de petrol, ulei recondiționat (păcură) și deșeuri de argilă activată ca și combustibil alternativ. Întrucât deșeurile acceptate ca materie primă sau combustibil sunt sinterizate la 1.450°, materia organică este complet descompusă. Orice cenușă produsă este încorporată în clincherul de ciment. Aproape că nu există deșeuri la o fabrică de ciment.

**Tabel 1.2.2 Cantitatea de deșeuri și subproduse reciclate și tratate în industria cimentului din Japonia**

Deșeu	Utilizare	Proces			Cantitate în 2000 (× 1,000 t/an)
		R	C	F	
Zgură de furnal	Materie primă · Material de amestec			▷	12.162
Cenușă de cărbune	Materie primă · Material de amestec	▷			5.145
Gips – produs secundar	Material de amestec (aditiv)			▷	2.643
Nămol	Materie primă	▷	▷		1.906
Zgură de la topirea metalelor neferoase	Materie primă	▷			1.500
Zgură de la reciclarea deșeurilor din fier	Materie primă	▷			795

Scorie și praf (exclusiv cenușa de cărbune)	Materie primă Combustibil	•	↳	↳	734
Deșeurile de la prelucrarea cărbunelui	Materie primă Combustibil	•	↳		675
Cenușa de la producerea fontei	Materie primă		↳		477
Deșeurile de cauciuc	Combustibil			↳	323
Ulei recondiționat	Combustibil			↳	239
Deșeurile petroliere	Combustibil			↳	120
Deșeurile de argilă activată				↳	106
Deșeurile din plastic	Materie primă Combustibil	•		↳	102
Altele	Combustibil			↳	433
Total					27.359

Sursă: Kankyo Shisetu No86, 2001

Legendă: R; Prelucrarea materiilor prime, C; Procesul de calcinare, F; Procesul de finisare

## 2) Calitatea deșeurilor acceptabile

Pentru fabricarea produselor din ciment este necesară generarea mineralelor din clincher într-o anumită cantitate. De aceea, cantitatea de deșeurile ce se folosesc ca substitut de materie primă este limitată la o gamă pentru care pot fi preparați compușii chimici ai fiecărei materii prime. Când deșeurile sau subprodusele conțin clor sau compuși alcalini, este necesar să se determine, pe bază de analiză, dacă acești compuși afectează produsul sau procesul de fabricație. De asemenea, se impun unele restricții la utilizarea deșeurilor sau a subproduselor ca un substitut de materie primă sau combustibil pentru ciment. Dacă gazele evacuate de la cuptor nu îndeplinesc standardele de emisii, deșeurul sau subprodusul nu poate fi utilizat. Tabelul 1.2.3 arată criteriile de acceptare a deșeurilor adoptate de o fabrică de ciment din Japonia. Deoarece criteriile de acceptare variază în funcție de fiecare fabrică de ciment, este necesară negocierea cu o companie producătoare de ciment.

**Tabel 1.2.3 Exemplu de criterii de acceptare ale unei companii producătoare de ciment**

Denumirea deșeurilor industriale	Standardul inspecției acceptării deșeurilor industriali	
	Calitate și proprietate	Tipul de ambalare și metoda de transport la fabrică
Deșeurile din cauciuc	Anvelope (orice anvelopă este acceptată) Anvelopă tăiată sau anvelopă fără tăieturi	Vrac
Deșeurile petroliere	Lichid sau vâscos, substanțe cu volatilitate mică Conținut de clor < 1000 ppm, Generarea de căldură > 12.5 Mj/kg (3,000 kcal/kg), Apă < 20 %	Autocisternă sau butoi (autocisterna este de preferat)
Petrol, țiței greu, păcură, praf nears	Apă < 25 % Generarea de căldură > 12.5 Mj/kg	Mașină mare cu descărcător cu aer comprimat sau saci-containere (mașina mare este de preferat)

Nămol	Apă < 25 %, R <sub>2</sub> O < 1 %, Clor < 100 ppm	Autobasculantă mare (controlul umidității este esențial pentru deșeurile prăfoase)
Reziduuri de nisip de la obținerea fontei	SiO <sub>2</sub> > 75 %, R <sub>2</sub> O < 1 %, apă < 10 %, Fără nici un corp străin	
Deșeuri din lemn, deșeuri din plastic	Clor < 1000 ppm, apă < 10 %, Dimensiuni < 250 x 250 x 250 mm	Autobasculantă mare sau sac-container
Cenușă de cărbune, evacuată de la furnal	Clor < 100 ppm, R <sub>2</sub> O < 1 %	Vehicul mare cu descărcător cu aer comprimat
Nămol sau cenușă rezultate din procesul de obținere a aluminiului	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> sau Al > 60 %, Clor < 100 ppm, apă < 70 %	Vehicul mare cu încărcător cu aer comprimat Autobasculantă mare (Controlul umidității este esențial pentru deșeurile prăfoase)
Materiale conținând fier	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> sau Fe > 30 %, Clor < 100 ppm, Numai cantități mici de metale, cum ar fi Cr, etc Pudră sau materiale măcinate	Autobasculantă mare sau sac-container

Sursă; Hiroshi UCHIKAWA, Industria cimentului și a betonului orientată spre reducerea încărcării mediului și reciclarea deșeurilor, Conferința Internațională a IUPAC, 1996 din Seul, Coreea

### 3) Dezvoltarea tehnologiei cimentului ecologic (Reciclarea cenușii rezultate din incinerarea deșeurilor menajere)

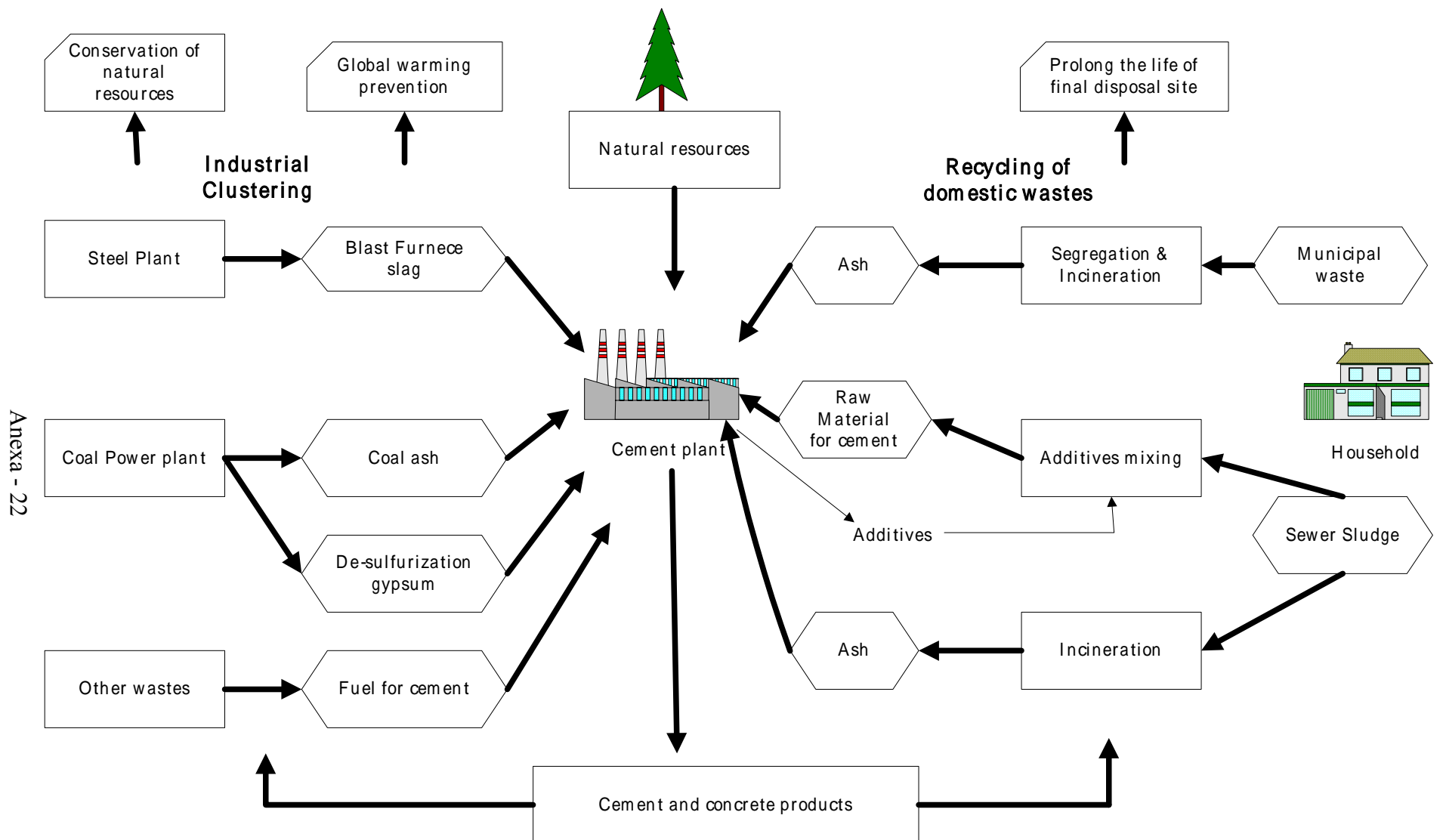
Trebuie notat faptul că industria cimentului nu utilizează numai deșeuri industriale; industria a început să utilizeze, totodată, cenușa de incinerare rezultată din arderea deșeurilor menajere. Anual, în Japonia se produc aprox. 6 milioane tone de cenușă prin incinerarea deșeurilor menajere. Aceasta constituie una din cauzele insuficienței amplasamentelor de depozitare finală. Deoarece cenușa de incinerare conține patru componente importante ale cimentului Portland obișnuit, s-a dezvoltat tehnologia noilor produse din ciment în care cenușa de incinerare a deșeurilor menajere constituie una din materiile prime. Cantitatea scontată de cenușă și alte deșeuri este de 500 kg/tonă de produs din ciment.

Intrucât cenușa deșeurilor menajere conține aprox. 20% clor provenit din ambalajele de clorură de vinil și alimente, cuptorul de ciment nu o poate accepta. Conținutul de clor al produsului din ciment este mare și, fără o pretratare, apar disfuncționalități operaționale, cum ar fi înfundarea conductelor. Industria cimentului a dezvoltat tehnologia de declorare, cum ar fi un sistem de by-pass a clorurii și un proces de spălare a clorurii. O companie producătoare de ciment a pus la punct tehnologia unui produs din ciment care ar putea determina scăderea conținutului de clor la 0,1%. Fabrica producătoare a produsului din ciment special, numit ciment ecologic obișnuit, a început să funcționeze în aprilie 2001. Deoarece conținutul de clor depășește încă pe cel al cimentului Portland obișnuit, utilizarea acestuia este limitată; de exemplu, până acum, nu a putut fi folosit la producerea betonului armat. Cimentul ecologic are mari perspective în reducerea eliminării finale a cenușii rezultate din incinerarea deșeurilor menajere. De asemenea, ciclul industrial a început investigarea pentru standardizarea cimentului ecologic conform ISJ. (Standardul ISJ pentru conținutul de clor din cimentul Portland obișnuit este de 200 ppm). Odată cu obținerea certificării ISJ, industria așteaptă ca cimentul ecologic să poată întruni consensul social. Industria așteaptă, totodată, ca cimentul ecologic, prin sistemul “achizițiilor ecologice”, să fie larg utilizat, în viitor, de către autoritățile locale și de stat.

#### **4) Conceptul societății bazate pe reciclare ce utilizează industria cimentului ca pivot central**

Japonia face astăzi eforturi pentru realizarea unei societăți ciclice. Așa cum s-a notat mai sus, în anul 2000, au fost promulgate și amendate legi și acte importante. Industria cimentului propune conceptul de societate bazată pe reciclare în care această industrie joacă un rol central.

Figura 1.2.5 ilustrează conceptul înființării unei societăți bazate pe reciclare utilizând industria cimentului. Partea din stânga este numită “Lanțul industrial”, arătând un grup în care mai multe industrii diferite utilizează deșeuri, subproduse și energie în exces de la alte industrii ca materie primă sau combustibil. Este posibil să se trateze și recicleze deșeurile periculoase, petrol rezidual și zgură metalică neferoasă în cadrul unui grup. Partea dreaptă a figurii ilustrează conversia deșeurilor menajere în resurse. Astfel, deșeurile menajere, apa de canal și cenușa de incinerare sunt toate direcționate spre realizarea unei societăți cu zero emisii. Industria va deveni mai importantă ca oricând în cursul realizării unei astfel de societăți.



Anexa - 22

Figura 1.2.5 Dezvoltarea conceptului integrat de societate bazată pe reciclare

Sursă; Kankyo Shisetu No86, 2001

### 1.2.3 Sistemul de reciclare a bateriilor din plumb cu acid

#### 1) Probleme referitoare la reciclarea bateriilor din plumb cu acid, uzate

Deoarece plumbul are un punct de topire scăzut și este ușor de recondiționat, acesta a fost efectiv reciclat mulți ani. De obicei, plumbul este utilizat, în principal, la confecționarea bateriilor din plumb cu acid. În România, topitoriile de plumb secundare reciclează plumbul și aliajele sale din bateriile din plumb cu acid. Totuși, în România, problemele de mediu serioase sunt inerente în reciclarea bateriilor din plumb cu acid uzate. Acestea sunt, după cum urmează:

Descărcarea ilegală a acidului sulfuric. Soluția de acid sulfuric din bateriile din plumb cu acid este descărcată ilegal în cursurile de colectare, iar bateriile uzate sunt aduse uscate la REMAT sau alte întreprinderi de recuperare a materialelor reciclabile. Din această descărcare ilegală rezultă contaminarea solului și a apei.

Existența ilegală a topitoriilor de plumb secundare. O gestiune slabă a deșeurilor și poluării în ceea ce privește topitoriile de plumb secundare și producători de baterii din plumb cu acid.

#### 2) Programul de reciclare a bateriilor din plumb cu acid uzate din Japonia<sup>6</sup>

##### (1) Programul de reciclare a plumbului

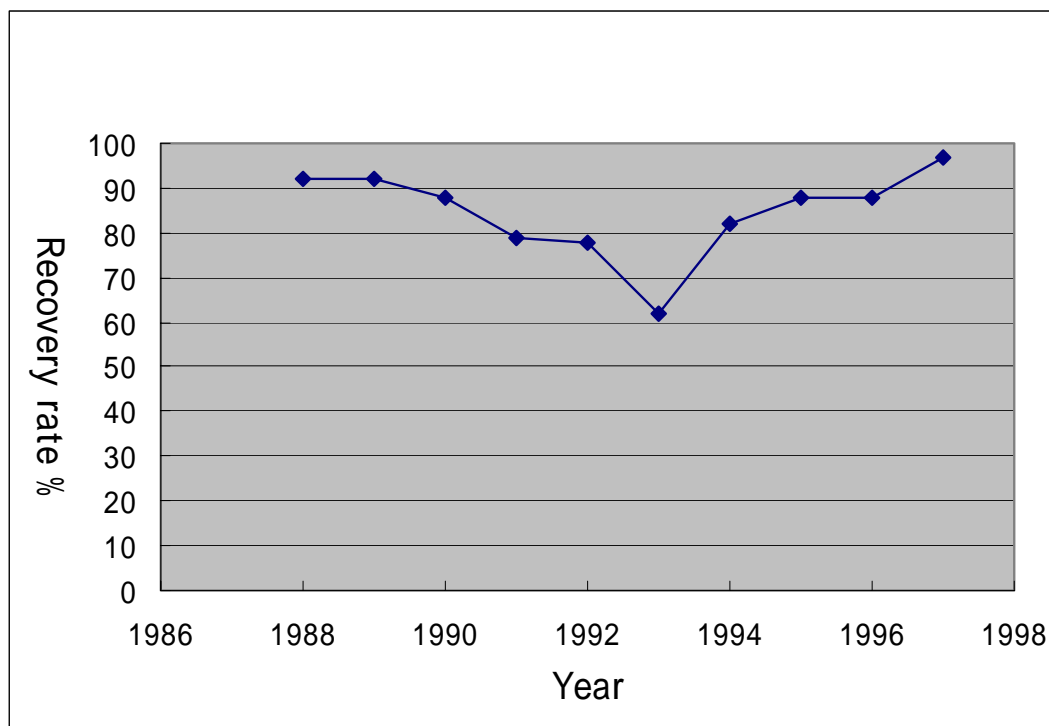
În Japonia, înainte de anii 1990, bateriile din plumb cu acid uzate au fost comercializate ca mărfuri valoroase. În anii 1990, totuși, prețul de piață al plumbului a scăzut drastic și, de asemenea, s-a schimbat compoziția bateriilor din plumb cu acid<sup>7</sup>. Datorită acestor factori, care s-au dezvoltat rapid, bateriile din plumb cu acid uzate și-au pierdut valoarea. Această situație a ruinat sistemul de recuperare, reciclare și reutilizare a bateriilor din plumb cu acid. Figura 1.2.6. indică schimbarea în evoluția reciclării din Japonia. Înainte de 1990, reciclarea se cota la aprox. 90%, dar în 1993 a scăzut brusc la 60%. Acest lucru a generat probleme de mediu: bateriile din plumb cu acid uzate erau uneori abandonate pe drumuri sau erau aruncate ilegal.

---

<sup>6</sup> Sursă; Asociația Japoneză a Colectorilor de Baterii

<sup>7</sup> Datorită răspândirii bateriilor din plumb cu acid de tipul celor cu garanție gratuită, calitatea materialului electrodului s-a schimbat de la aliaj de plumb-antimoniu la aliaj de plumb-calcium-antimoniu. Atunci a scăzut cererea de plumb recondiționat (aliaj plumb-antimoniu).





Sursă; Asociația Japoneză a Colectorilor de Baterii

**Figura 1.2.6 Gradul de reciclare a bateriilor cu plumb cu acid în Japonia**

Comitetul pentru reciclarea plumbului din cadrul Asociației Japoneze a Colectorilor de Baterii a început să studieze, în 1992, recuperarea și reciclarea bateriilor din plumb cu acid uzate. În iunie 1994, a solicitat ca asociația să participe activ la recuperarea și reciclarea bateriilor din plumb cu acid de la automobile și motociclete. În octombrie 1994, asociația a publicat “Programul de reciclare a plumbului” și, de atunci, cinci producători de baterii din plumb au lucrat în spiritul acestui program.

Programul poate fi rezumat, după cum urmează:

Cei cinci producători, membri ai Asociației Colectorilor de Baterii, sunt solicitați să participe activ la recuperarea și reciclarea bateriilor din plumb cu acid uzate și să refolosească plumbul reciclat astfel încât să-și îndeplinească responsabilitățile în calitate de producători pentru utilizarea de resurse reciclate. Cei cinci producători trebuie să achiziționeze plumbul reciclat la prețuri corespunzătoare de la contractanții ce reciclează plumb (inclusiv topitoriile de plumb primare) care participă la Programul de reciclare a plumbului.

Privind căile de recuperare, este folosit sistemul unei “distribuții inverse”, deși este utilizată eficient și calea contractanților ce recuperează în mod convențional. (Vezi Figura 1.2.7)

Topitoriile primare sunt solicitate să participe la efortul de reciclare (să promoveze producția de plumb reciclat).

Asociația Japoneză a Colectorilor de Baterii trebuie să urmărească, să evalueze și să îmbunătățească Programul de reciclare a plumbului asigurând ca acesta să funcționeze în mod eficient.

Figura 1.2.7 arată “sistemul de reciclare bazat pe schimbarea unui articol vechi cu unul nou”, prin care producătorii de baterii din plumb cu acid devin generatori de baterii din

plumb cu acid uzate. În acest sistem, bateriile din plumb cu acid uzate sunt recuperate de către producători în direcția inversă a căii de desfacere (vânzare). Apoi, bateriile din plumb cu acid uzate sunt livrate unui contractant ce reciclează plumb însoțite de un borderou de expediție. Plumbul reciclat de către cel din urmă este achiziționat de producător la un preț corespunzător pentru o cantitate echivalentă cantității de plumb livrate de către producător.

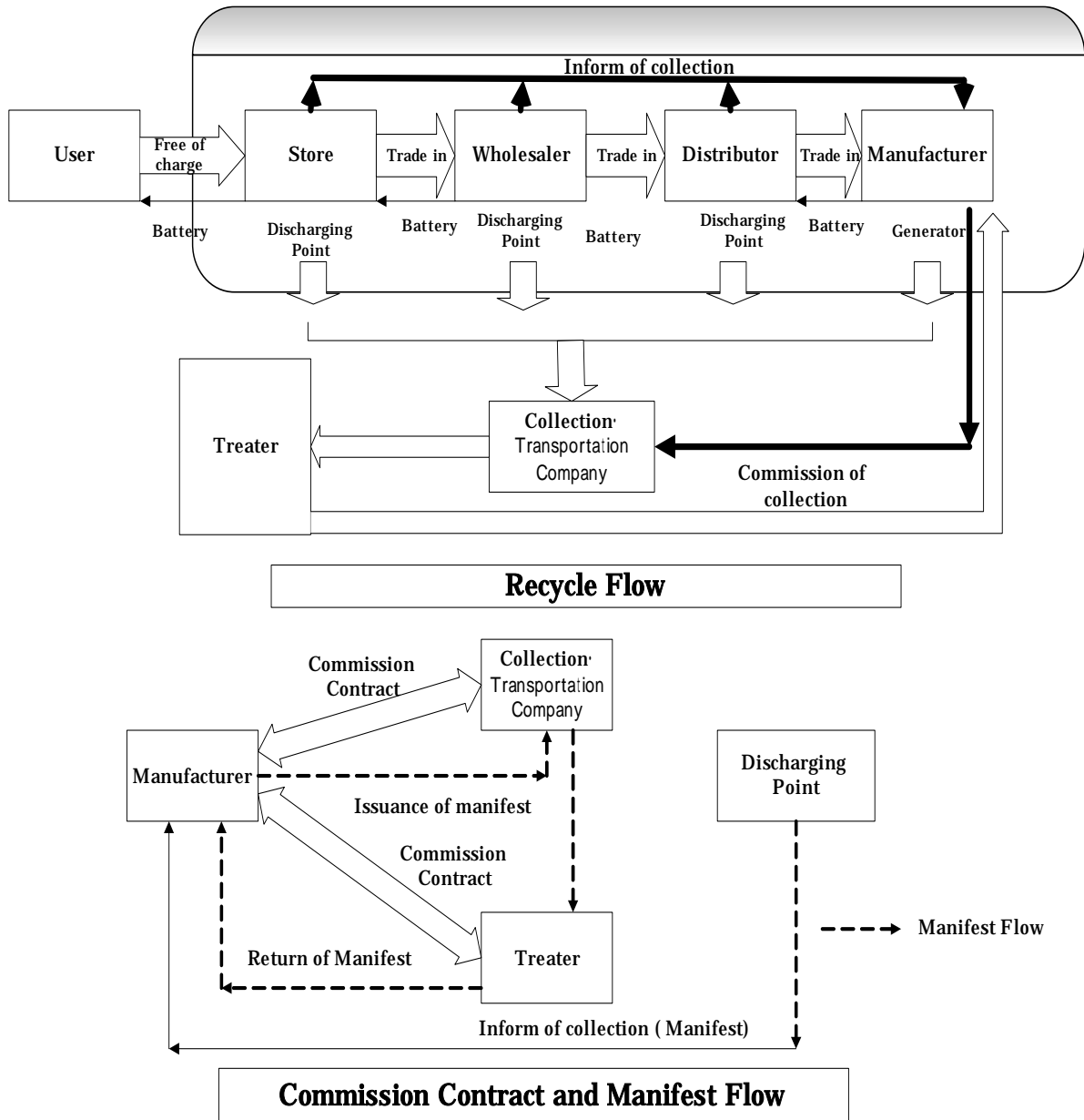
Colectorul informează producătorul, printr-o notă de expediție, când bateriile uzate au ajuns la o anumită cantitate. La cererea producătorului, o companie de transport și colectare le va transporta la topitoria de plumb cu fază primară și secundară.

Cum, în viitor, bateriile cu garanție gratuită vor deveni mai populare în România și cum producerea de plumb reciclat se dovedește a fi necesară, va fi important ca topitorii de plumb cu fază primară să participe la programul de reciclare; va fi aproape imposibil pentru întreprinderile de reciclare mici și mijlocii să producă plumb nou (99,99% din plumb). Deoarece cea mai mare parte a topitorilor de plumb cu fază primară dețin instalații de tratare a apelor uzate, ei vor fi capabili să neutralizeze soluția de acid sulfuric uzată fără instalații de neutralizare noi.

În Japonia, Programul de reciclare a plumbului a ajuns la un rezultat încununat de succes grație eforturilor deosebite ale celor cinci producători de baterii. Gradul de reciclare a bateriilor din plumb cu acid a început să crească în 1994, iar în 1997 a depășit 95%. Reciclarea bateriilor din plumb cu acid la un grad înalt poate fi considerată ca un bun exemplu de reciclare a produselor uzate.

În timp, se studiază împărțirea corectă a costurilor reciclării în vederea îmbunătățirii programului. Conform Programului de reciclare a plumbului, plumbul reciclat, indiferent că este plumb cu înaltă puritate sau aliaj plumb-antimoniu, este achiziționat de către producătorii de baterii la un preț corespunzător, indiferent de prețul de piață al plumbului. Nu este nici o problemă dacă prețul de piață este mai mare decât prețul plumbului reciclat; totuși, când prețul de piață oscilează la un nivel scăzut o perioadă lungă de timp, producătorii de baterii din plumb cu acid sunt obligați să suporte dificultatea. Este necesară împărțirea corectă a ei între părțile implicate (consumatorii, în special).

România a inițiat un sistem în care un magazin de desfacere a bateriilor asigură clientului o reducere de 10% din prețul unei baterii noi dacă acesta aduce în schimb o baterie din plumb cu acid uzată. Considerăm că poate fi luat drept exemplu programul japonez, care implică utilizatorii finali și toate părțile interesate în recuperare, reciclare și reutilizare.



Sursă; Asociația Japoneză a Colectorilor de Baterii

**Figura 1.2.7** Introducerea noului sistem de colectare pentru bateriile din plumb cu acid uzate

## 1.3 Boala Minamata: un studiu de caz<sup>8</sup>

### 1.3.1 Introducere

În Japonia, construirea unui sistem de conservare a mediului înconjurător a continuat din anii 1960 și astăzi există diverse tipuri de măsuri pentru conservarea mediului înconjurător. Totuși, deoarece perioada anterioară a fost una de creștere economică rapidă, s-au creat deteriorări cauzate de poluare, inclusiv deteriorări ale sănătății umane, prin activități productive care nu au acordat atenția cuvenită mediului înconjurător. Boala Minamata este cazul clasic al deteriorărilor provocate de poluare în Japonia, în care deversările de la o uzină chimică au distrus mediul, cauzând deteriorări serioase sănătății umane. Pe de altă parte, din cauza apariției Bolii Minamata, importanța problemelor poluării a fost larg recunoscută în Japonia și a determinat măsuri drastice de combatere a poluării. De aceea, s-a creat posibilitatea de a lua măsuri pentru conservarea mediului înconjurător care au pus bazele sistemului de astăzi.

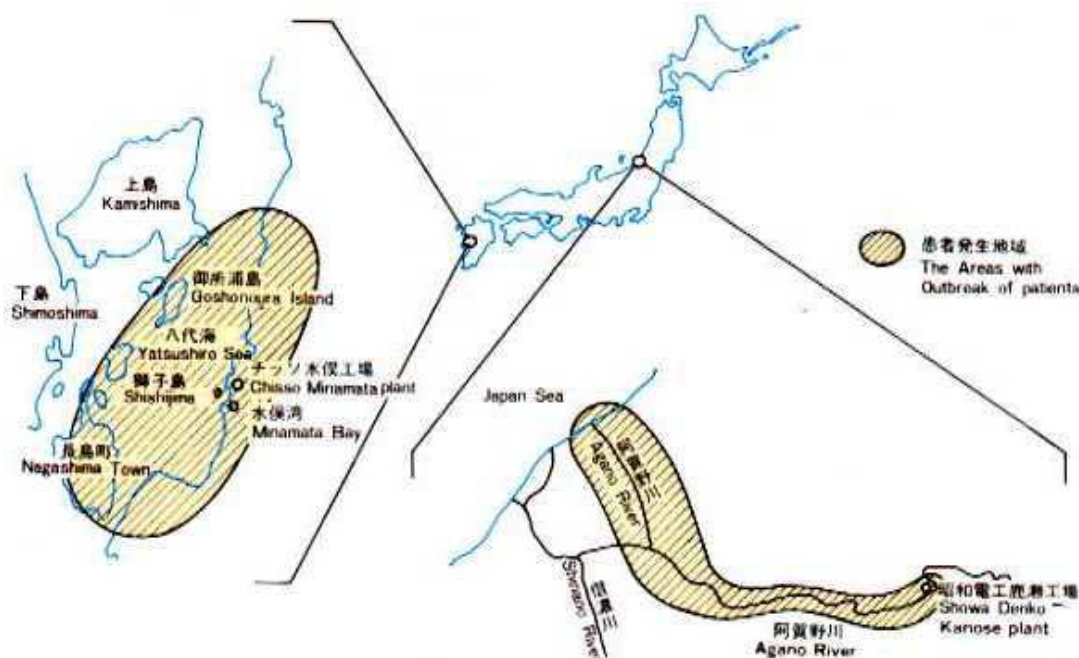
Pentru a înțelege importanța măsurilor pentru conservarea mediului, este util să se ofere o ilustrare a modului în care trebuie să se reacționeze la apariția unei probleme de poluare, adică să se identifice gravitatea deteriorării și tipul măsurilor necesare. Astfel, dorim să descriem apariția Bolii Minamata și măsurile luate în consecință.

### 1.3.2 Izbucnirea Bolii Minamata

#### (Raportarea primului bolnav)

În 1956, în orașul Minamata situat pe țărmul Mării Yatsushiro, în prefectura Kumamoto, primul pacient cu Boala Minamata a fost raportat ca unul ce suferea de simptome neurologice din cauze necunoscute.

(Investigarea cauzelor)



Sursă: Ministerul Mediului, Japonia 2002

**Fig.1.3.1 Harta zonelor în care a izbucnit Boala Minamata**

<sup>8</sup> (Această secțiune a fost citată cu modificări parțiale din "Boala Minamata – Istoric și măsuri" 2002, Ministerul Mediului, Japonia <http://www.env.go.jp/en/topic/minamata.html>)

După raportarea primului caz, orașul Minamata a înființat imediat un comitet pentru boli necunoscute în vederea tratării bolnavilor și investigării cauzei acestei boli. Investigația a fost efectuată în principal de Universitatea Kumamoto, iar în noiembrie 1956 universitatea a raportat că boala este un anumit tip de intoxicație cu metale grele transmisă prin consumul de pește și scoici. Totuși, deoarece, la acea vreme, cunoștințele și experiența în problema poluării mediului erau insuficiente, iar tehnologia de analiză dispunea de foarte mici cantități de substanțe chimice, a trecut o perioadă mare de timp înainte de a determina cauza bolii.

#### (Izbuclnirea Bolii Niigata Minamata)

În 1965, au fost raportați pacienți cu Boala Minamata și în bazinul râului Agano din prefectura Niigata.

#### (Anunțul guvernului)

În 1968, guvernul a revizuit cunoștințele referitoare la Boala Minamata care au fost acumulate în perioada respectivă și și-a făcut cunoscută opinia. El a arătat că Boala Minamata constă în intoxicația sistemului nervos central cauzată de compuși de metil-mercur, rezultați ca un subprodus în procesul de fabricare a acetaldehidei la Chisso Co., Ltd. din orașul Minamata și Showa Denko Co., Ltd. situată în amonte de râul Agano. Acest compus a fost deversat odată cu efluentul fabricii și a poluat mediul înconjurător și, apoi, prin lanțul alimentar, s-a acumulat în pești și scoici. Boala Minamata a apărut ca urmare a faptului că locuitorii au consumat cantități mari din aceste alimente oferite de mare.

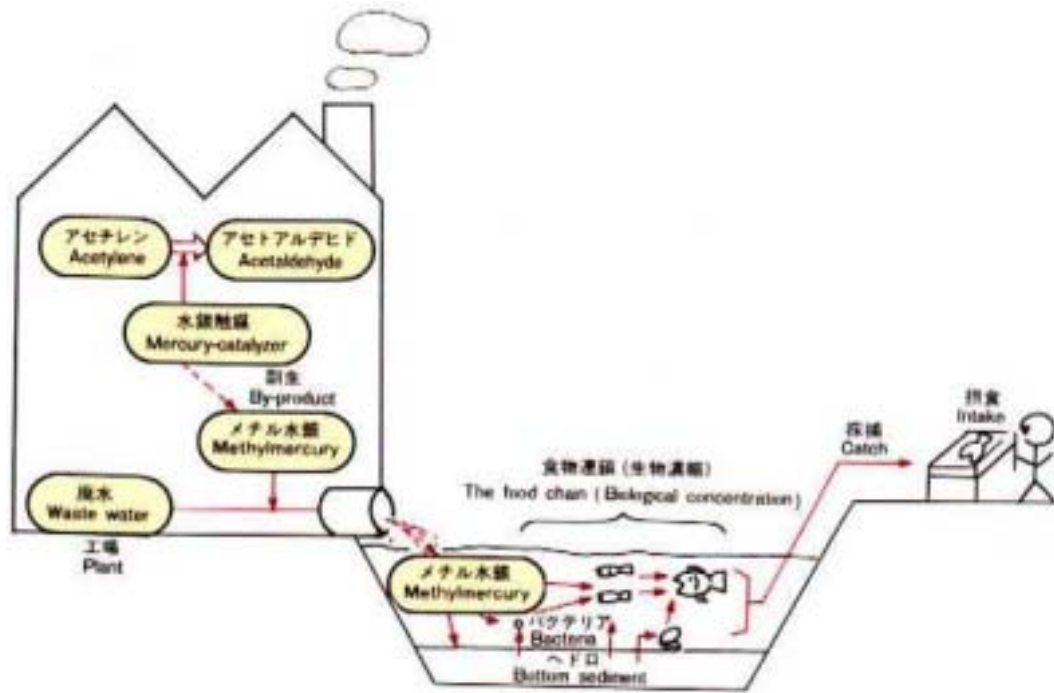
#### (Condițiile apariției)

În ceea ce privește pacienții cu Boala Minamata, la sfârșitul lunii martie 2001, pe coasta Mării Yatsushiro au fost diagnosticate 2.265 persoane, iar în bazinul râului Agano 690 persoane, pe baza sistemului descris mai departe. Chiar și astăzi există un număr mic de pacienți diagnosticați cu Boala Minamata, dar toți au contractat boala în trecut și, conform diverselor studii de cercetare, se crede că, de la începutul anilor 1970, nu mai existau condiții pentru o nouă apariție a Bolii Minamata.

### **1.3.3 Semne și simptoame ale Bolii Minamata**

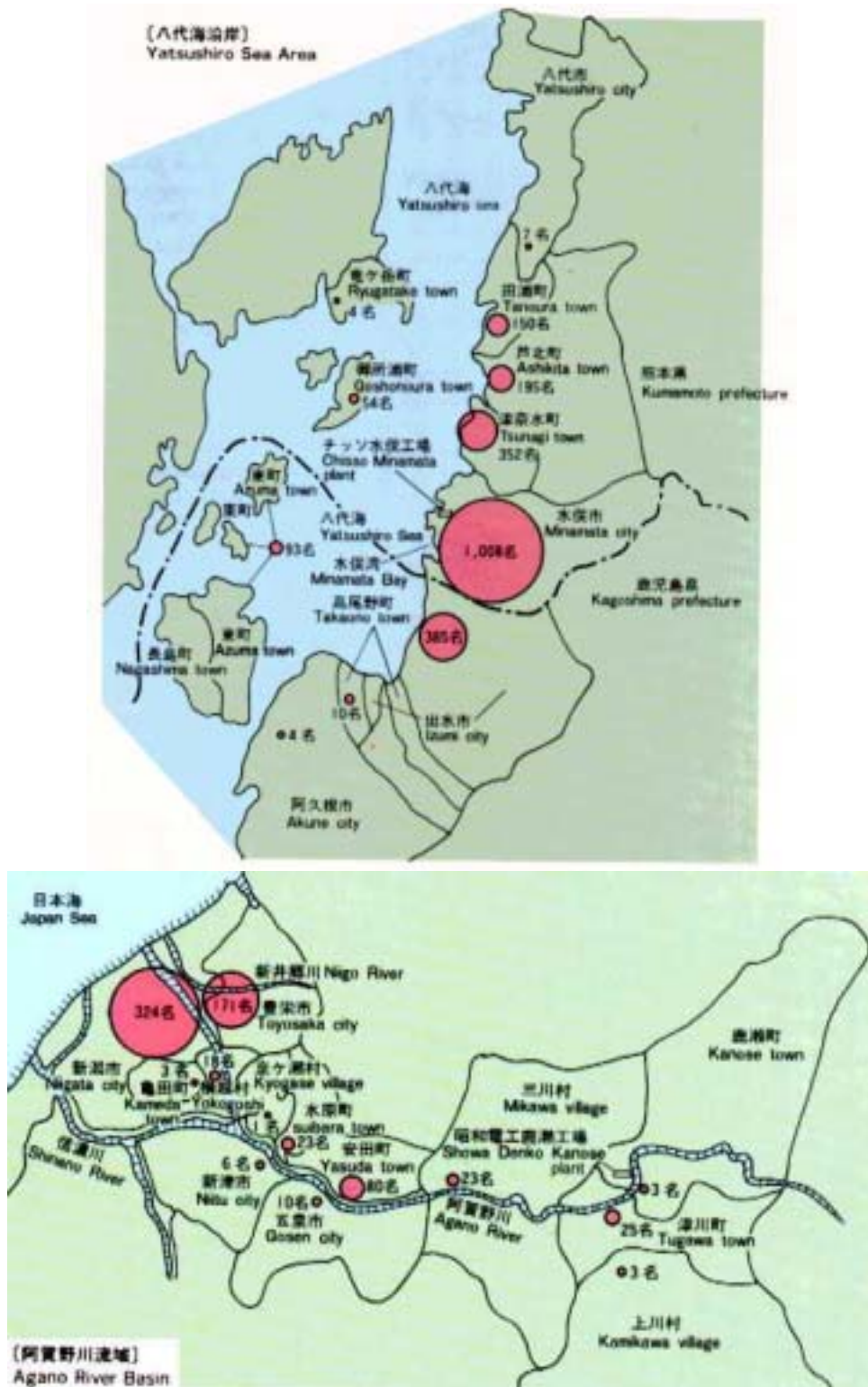
#### (Caracteristicile clinice ale Bolii Minamata)

Boala Minamata este o boală prin care sistemul nervos central este afectat prin intoxicație cu metil-mercur. S-a stabilit că boala diferă de intoxicația cu mercur anorganic care afectează rinichii, etc., și, totodată, nu s-a confirmat că aceasta ar afecta alte organe în afara sistemului nervos central. Din punct de vedere clinic, s-au manifestat diverse semne și simptoame; principalele semne și simptoame sunt perturbarea senzorială în părțile distale ale celor patru extremități, ataxia cerebelară, contracția concentrică bilaterală a câmpului vizual, mișcare oculară dezordonată cauzată de sistemul nervos central, tulburări de auz și de echilibru din aceeași cauză. De asemenea, s-a raportat Boala Minamata fetală, care indică tulburări similare paraliziei cerebrale infantile deoarece mama a fost expusă intoxicației cu metil-mercur în timpul gravității. În faza inițială a izbucnirii Bolii Minamata, au existat unii pacienți care au avut toate semnele și simptoamele importante, iar unele cazuri au avut ca rezultat decesul. Totuși, mulți pacienți nu au toate semnele și simptoamele majore împreună.



Sursă; Ministerul Mediului , Japonia 2002

**Fig.1.3.2 Schema modului în care compușii de metil-mercur se transmit din procesul de fabricare a acetaldehidei la corpul uman**



Sursă; Ministerul Mediului, Japonia 2002

**Fig.1.3.3 Repartizarea pe zone de apariție a pacienților diagnosticați cu Boala Minamata [31/Mar/2001]**

(Procesul invaziei Bolii Minamata)

Există posibilitatea apariției Bolii Minamata, ca intoxicare cu alte substanțe, când cantitatea de metil-mercur (substanța cauzatoare) acumulată în corp a atins o valoare-plafon. Dacă metil-mercurul intrat în organism este eliminat în același timp, el nu se va acumula într-o cantitate excesivă care ar corespunde celei acumulate prin absorbție continuă. Acest lucru este

susținut de "IPCS – Criterii de sănătate a mediului, No. 101, Metil-mercur ", publicată de OMS în 1990.

#### (Diagnosticarea Bolii Minamata)

Intrucât fiecare semn și simptom neurologic ale Bolii Minamata pot fi cauzate și de alte boli, diagnosticarea bolii Minamata se realizează - pentru oamenii care au fost expuși intoxicării cu metil-mercur - pe baza criteriilor de diagnostic ce rezultă din combinații ale semnelor și simptoamelor. În timp ce pentru pacienții care prezintă toate semnele și simptomele majore ale bolii este ușor de stabilit un diagnostic, în cazul tipurilor ușoare sau incomplete simptomatologic ale bolii poate fi dificil să se facă distincția de alte boli.

#### **Tabel 1.3.1 Diversi indici arătând valoarea-limită pentru invazia simptoamelor în corpul uman**

(Nivelul la care simptome neurologice ar apărea la adulții cei mai sensibili)

Absorbție medie zilnică	3-7 $\mu$ g/kg
Încărcare kilo-corp	15-35mg/50kg greutate
Concentrația totală a mercurului în sânge	20-50 $\mu$ g/100ml
Concentrația totală a mercurului în păr	50-125 $\mu$ g/g

Sursă: "IPCS – Criterii de sănătate a mediului, Nr.101, Metil-mercur",etc.

#### **Tabel 1.3.2. Standard de efluent pentru mercur, în baza Legii de control al poluării apei**

Total mercur	0.005mg/l
Compuși alchil-mercur	Nu trebuie să fie detectați (Limită de detecție 0.0005mg/l)

#### **1.3.4 Măsuri împotriva Bolii Minamata**

După cum vom descrie mai departe, până în prezent s-au luat multe măsuri împotriva Bolii Minamata.

##### **1) Măsuri împotriva poluării mediului**

###### (Inchiderea surselor de poluare)

Cu privire la uzina Chisso Co., Ltd., din Minamata, datorită realizării, în 1966, a unui sistem de circulație perfect, efluentul de apă conținând compuși de metil-mercur nu a mai fost deversat în afara uzinei de la acea dată, iar sursa însăși de poluare a fost eliminată prin încetarea producerii de acetaldehidă în 1968. În bazinul râului Agano, procesul de producere a acetaldehidei încetase deja înainte ca Boala Minamata să fie descoperită.

###### (Controlul efluentului)

În 1969, s-a reglementat deversarea efluentului uzinei conținând metil-mercur în Golful Minamata. În 1970, s-a promulgat Legea privind controlul poluării apei, care a pus în efectivitate controlul deversărilor de efluenți în toate zonele cu ape din Japonia în legătură cu substanțele toxice, de exemplu, mercur și cadmiu. Mai mult, conversia metodei de producție a fost încredințată uzinelor de sodă caustică, altele decât Chisso și Showa Denko care ar putea descărca mercur.

###### (Refacerea mediului înconjurător)

Metil-mercurul a rămas într-o concentrație considerabilă în sedimentele de la baza zonelor cu ape în discuție chiar și după ce descărcarea compușilor de metil-mercur a încetat. Pentru rezolvarea acestei probleme, din 1974 până în 1990, prefectura Kumamoto a realizat



un proiect de dragare a aprox. 1.500.000 mc de sediment de bază din Golful Minamata ce conținea mercur peste limita standard (25 ppm de mercur total) și de constituire a unei suprafețe de depozitare de 58 ha, la un cost total de 48 miliarde yeni (din acest total, compania responsabilă suportă 30,5 miliarde yeni). În 1976, prefectura Niigata a realizat dragarea sedimentelor de la baza râului ce conțineau mercur peste limita standard în jurul conductelor de scurgere ale uzinei Showa Denko. Acest lucru s-a realizat pe cheltuiala companiei răspunzătoare.



**Legend**

- Dredged area
- Landfill area
- Main monitoring points
- Secondary monitoring points
- Reference survey points
- Underground water monitor points
- Dividing nets \*
- Catching nets \*
- Section dividing nets \*
- Acoustic device \*
- Fish breeding facility
- \* Removed in Oct. 1997

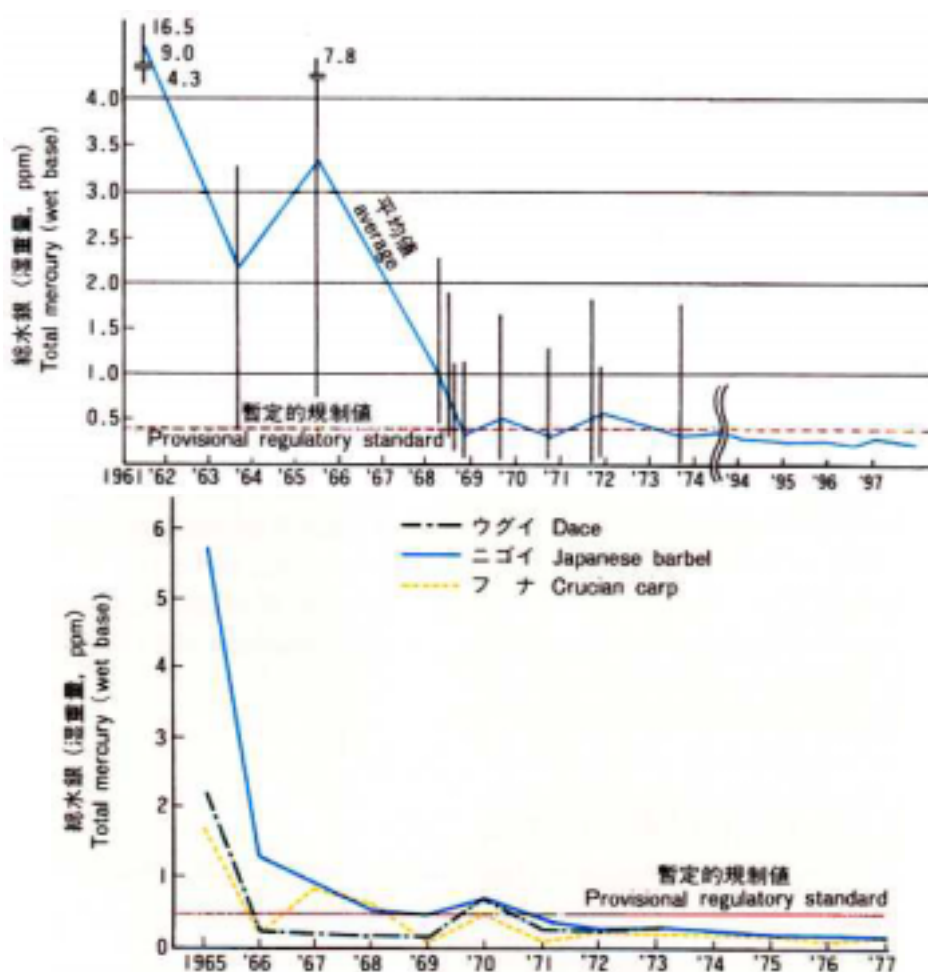
Zona	Suprafața tratată	Volum de nămol depozitat
Suprafața de depozitare	582.000 m <sup>2</sup>	726.000 m <sup>2</sup>
Suprafața dragată	1.510.000 m <sup>2</sup>	784.000 m <sup>2</sup>
Total	2.092.000 m <sup>2</sup>	1.510.000 m <sup>2</sup>

Sursă; Ministerul Mediului, Japonia 2002

**Fig. 1.3.4 Asanarea Golfului Minamata**

(Restrângerea consumului de pește și scoici și compensarea industriei)

În 1956, în zona din jurul Golfului Minamata, când a devenit evident că consumul de pește și scoici ar putea fi cauza bolii, sub conducerea prefecturii Kumamoto ș.a., a fost inițiat controlul consumului de pește și scoici pescuite din Golful Minamata, iar cooperativa de pescuit și-a restrâns activitatea. Această coordonare a durat, cu unele întreruperi, până la începutul lunii octombrie 1997, când plasele de pescuit compartimentate au fost total îndepărtate din Golful Minamata. În această perioadă, Chisso Co. Ltd. a plătit industriei pescuitului, drept compensație, 140 milioane yeni în anul fiscal 1959; 3.930 milioane yeni în 1973-74 și 950 milioane yeni în 1992-98. În bazinul râului Agano, după iunie 1965, când Boala Minamata tocmai fusese descoperită, prefectura Niigata a luat măsuri de îndrumare a cooperativei de pescuit implicate să-și restrângă activitatea de pescuit pește și scoici, iar oamenii să controleze consumul de pește.



Sursă: Ministerul Mediului, Japonia 2002

**Fig. 1.3.5 Tranziția în nivelul poluării fondului piscicol**

(Notă) S-a stabilit standardul provizoriu de reglementare a poluării fondului piscicol, stipulând 0.4 ppm pentru mercur total și 0.3ppm pentru metil-mercur.

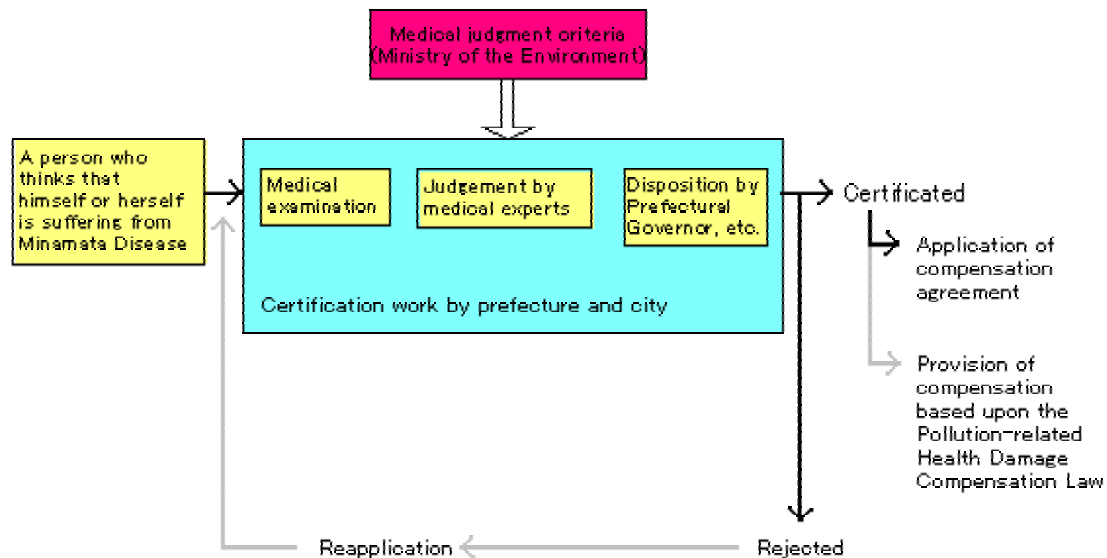
(Tranziția în condițiile de poluare)

Cu privire la poluarea mediului, s-au efectuat până în prezent, în zona din jurul Golfului Minamata și în bazinul râului Agano, diverse tipuri de cercetări cu privire la calitatea apei, prelevând probe din sedimentele de bază, pește și scoici, de păr, etc. Ca rezultat, se crede că expunerea continuă la metil-mercur la nivelul care ar putea cauza Boala Minamata

a existat până nu mai târziu de 1968 în zona din jurul Golfului Minamata și nu mai târziu de 1965 în bazinul râului Agano și că, de la acea dată, nu a mai existat o asemenea expunere care să poată conduce la reapariția Bolii Minamata. Chiar și astăzi, se continuă monitorizarea concentrației de metil-mercur prezent în peștii și scoicile din zona din jurul Golfului Minamata și din bazinul râului Agano.

## **2) Asistență medicală pacienților care suferă de boala Minamata** **(Asistență medicală conform legii)**

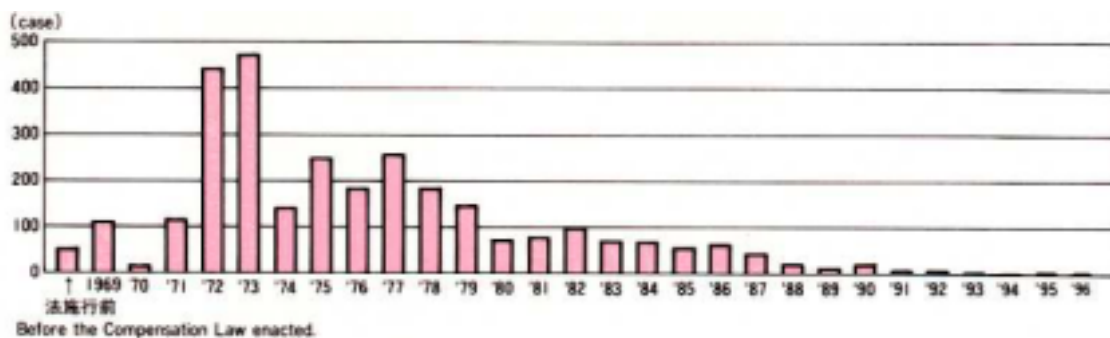
La începutul izbucnirii bolii Minamata, autoritățile locale au furnizat pacienților suferind de boala Minamata asistență financiară pentru cheltuielile medicale aferente. Oricum, din cauza deteriorării sănătății datorită poluării a devenit evidentă în toată Japonia încă din anii 1960, Legea privind Asistența medicală acordată în cazul deteriorării sănătății ca urmare a poluării, ce a intrat în vigoare în 1970, în care alocațiile pentru cheltuieli medicale, costuri pentru consultații intraspitalicești etc. au fost furnizate pentru toți bolnavii suferind în urma poluării și a bolii Minamata din Kumamoto și Niigata, care a devenit subiect pentru această lege. Apoi, în 1974, Legea Compensării pentru deteriorarea sănătății ca urmare a poluării [acum Legea privind Compensarea pentru deteriorarea sănătății ca urmare a poluării și alte măsuri (denumită mai jos Legea Compensării)] a intrat în vigoare, prin care la cheltuielile medicale pentru bolnavii care au suferit deteriorarea sănătății ca urmare a poluării s-a adăugat o compensație la venit, deci conținutul asistenței medicale acordate bolnavilor s-a îmbunătățit. Ca rezultat, compensarea prevăzută în Legea Compensării, este acordată celor care sunt certificați ca pacienți suferind de deteriorarea sănătății ca urmare a poluării, conform acestei legi este plătită de către compania responsabilă de poluare, astfel bolnavii pot primi compensarea fără să inițieze o acțiune judecătorească și dovedind, liber acceptat, relația cauzală între poluare și boala lor. Oricum, în ceea ce privește boala Minamata, deoarece acordul care a furnizat plata unei sume importante a compensării a fost încheiat între compania responsabilă de poluare și pacienți, cei care sunt certificați ca suferinzi de boala Minamata conform Legii Compensării au primit compensația de la compania responsabilă pe baza acordului. Certificarea că ei suferă de boala Minamata este efectuată de către prefectura în cauză pe baza rezultatului unui examen medical realizat de specialiști în boala Minamata și de cei cunoscători ai criteriilor de diagnosticare care au fost stabilite ca o cerință minimă pentru a distinge pe cei care suferă de boala Minamata de cei care suferă de altă boală.



Sursă; Ministerul Mediului , Japonia 2002

**Fig. 1.3.6: Diagrama Sistemului de Certificare a bolii Minamata**

Prin acest sistem, 2.955 persoane au fost certificate ca suferinzi de boala Minamata în zona Mării Yatsushiro și a bazinului râului Agano și un total de aproximativ 144,1 miliarde yenii au fost plătiți de către companiile responsabile pentru compensații (martie 2001). În prezent, este de neconceput că boala Minamata ar reveni, dar munca de Certificare conform Legii Compensării continuă, deoarece există anumite persoane care solicită certificarea în mod repetat chiar dacă solicitări anterioare le-au fost respinse, anumite persoane care nu au solicitat în trecut certificarea dintr-un motiv anume. Deoarece bolnavii care au cele mai multe semne și simptome care sunt caracteristice bolii Minamata au solicitat deja certificarea și au fost certificați de la demararea programului, majoritatea celor care solicită acum certificarea sunt cei care nu pot fi certificați din punct de vedere medical ca suferind de boala Minamata sau sunt cazuri dificile de decis din punct de vedere medical.



Sursă; Ministerul Mediului , Japonia 2002

**Fig. 1.3.7 Tranziția privind Numărul de Certificări**

### Tabel 1.3.3 Comparația Plății Compensării pe baza Legii Compensării

Acordul și Plata Compensării pe baza Legii Compensării

(În cazul unei persoane în vârstă de 65 ani sau mai mult (mai mult de jumătate din suferinzii de boala Minamata sunt în această categorie) care suferă de cele mai severe forme de incapacitate)

Articol	Sumă per pacient (în Aprilie 2001)	
	Acord de Compensare (Între Chisso Co. și pacienți)	Legea Compensării
Alocație aferentă Cheltuielilor cu sănătatea	Cheltuieli cu sănătatea: Valoarea totală a cheltuielilor cu sănătatea aferente bolii Minamata	Asigurarea tratamentului medical și a cheltuielilor cu tratamentul: Valoarea totală a cheltuielilor cu sănătatea aferente bolii Minamata
Alocație directă în numerar (Sumă globală a alocației)	Despăgubiri morale Approximativ 22 milioane yeni (Media (pe bolnav) a compensației actuale. În funcție de situația relațiilor)	
(Alocație continuă)	Indemnizație specială de ajustare pe tot timpul vieții 169.000 (yeni/lună)	Alocația compensării incapacității 221.700 (yeni/lună)
Alocație aferentă costului asistenței non-medicale	Costul asistenței non-medicale: Echivalent cu alocația plătită conform Legii Compensării. Indemnizație pentru asistentul medical: 24.000(yeni/lună)	Alocație suplimentară pentru îngrijire medicală 48.100 (yeni/lună)
Alocație aferentă costului Serviciilor de sănătate etc.	Indemnizație medicală: Echivalentă alocației plătite conform Legii Compensării	Indemnizație pentru tratament (ex. pentru 15 zile de spitalizare sau mai multe) 36,400 (yeni/lună)
Alocație aferentă costului de înmormântare etc.	644.000 yeni	661.000 yeni
Altele	Acupunctură, masaj, tratament balnear etc.	

#### (Supravegherea deteriorării sănătății)

În zona din jurul golfului Minamata, investigarea cauzei și a naturii bolii Minamata a fost efectuată în principal la începutul izbucnirii acesteia, și prima supraveghere pe scară largă pentru a cuprinde extinderea deteriorării sănătății a fost realizată în 1971 asupra aproximativ 100.000 locuitori din zona sus-menționată, după ce cauza bolii Minamata a devenit clară. În bazinul râului Agano, imediat după descoperirea bolnavilor, au fost efectuate de către prefectură o serie de investigații asupra sănătății locuitorilor, iar dimensiunea investigației a avut un total cumulativ de aproximativ 80.000 de subiecți.

### 3) Măsurile de sănătate pentru locuitori din punct de vedere al mediului înconjurător

În prezent, nu există nici o posibilitate de expunere la intoxicație cu metil mercur care ar putea conduce la apariția bolii Minamata și nici o dovadă că intoxicația cu metil mercur la un asemenea nivel rezultă în vreun efect asupra sănătății. Totuși, în zona în care a existat o izbucnire a bolii Minamata, datorită poluării în trecut cu metil mercur a peștilor și

scoicilor care au fost distribuite și mâncate pe scară largă, rămâne posibilitatea ca cei care nu au contractat boala Minamata să fi fost expuși la nivele ridicate de metil mercur și anxietatea privind efectul metil mercurului asupra sănătății există în continuare asupra locuitorilor zonei în cauză. Din aceste motive, Guvernul a continuat să implementeze Obiectivul Măsurilor Cuprinzătoare împotriva bolii Minamata din 1992. Acesta constă din Obiectivul de Ingrijire a Sănătății care include examene periodice a stării de sănătate a locuitorilor și Obiectivul Medical care constă în acordarea de cheltuieli cu sănătatea și indemnizații medicale pentru costurile aferente tratamentului pentru cei care suferă de semne și simptome neurologice similare celor ale bolii Minamata.

#### **4) Asistență financiară acordată companiei răspunzătoare**

Compensarea suferințelor de boala Minamata în zona Mării Yatsushiro este efectuată de Chisso Co., Ltd. Din cauza limitării solvabilității compensării sale și a dificultății proiectului de dragare, asistența financiară necesară este proiectată pentru a asigura că nu va exista nici o întrerupere în plata compensației, menținerea principiului de bază al companiei responsabile ce are de îndeplinit această sarcină.

#### **5) Promovarea cercetării și a investigații**

În ceea ce privește boala Minamata, au fost efectuate un număr important de cercetări și investigații și au fost clarificate multe aspecte privind caracteristicile clinice ale bolii Minamata, mecanismul de deteriorare a organismului viu cauzat de metil mercur etc. Guvernul a furnizat o gamă largă de ajutoare pentru aceste cercetări și investigații și a realizat în mod activ propriile sale studii, inclusiv crearea Institutului Național a Bolii Minamata (INBM) pentru programul cuprinzător de cercetare. În 1986 Institutul a fost desemnat ca o instituție de cooperare a OMS. În 1996, a fost reorganizat și acum furnizează informații bazate pe experiența japoneză privind intoxicarea cu mercur, ca răspuns la cererile altor țări, și pentru a aduce contribuții la cooperarea internațională în domeniul sănătății din punct de vedere al mediului înconjurător.

### **1.3.5. Reglementarea politică privind problemele bolii Minamata**

#### **1) Planul final pentru reglementare stabilit de cele trei partide de coaliție aflate la guvernare**

Soluțiile compensării bolnavilor certificați conform Legii Compensării au fost stabilite de Acordul de Compensare din 1973. Totuși, au existat acțiuni administrative și de litigiu împotriva refuzurilor cererilor pentru certificarea existenței bolii Minamata și au existat acțiuni judecătorești privind deteriorarea stării de sănătate și negocieri directe conduse în principal de cei care au primit refuzuri ale certificării. Aceste probleme au rămas nesoluționate până când cele trei partide de coaliție aflate la guvernare (Partidul Liberal Democratic, Partidul Socialist (acum Partidul Social Democratic) Noul Partid Sakigake) au înaintat planul final de reglementare a problemelor privind boala Minamata ce a afectat Prefectura Kumamoto și Kagoshima ca răspuns la opinia partidelor în cauză, în septembrie 1995. Toate partidele în cauză și-au declarat acceptul în decembrie 1995. În ceea ce privește problemele privind boala Minamata ce a afectat prefectura Niigata, acordul conform planului final de reglementare a celor trei partide de coaliție aflate la guvernare a fost încheiat prin negociere directă între grupul de bolnavi și Showa Denko Co., Ltd.

## **2) Trăsături principale ale reglementării**

### (Acordul între partidele în cauză în legătură cu Prefectura Kumamoto and Kagoshima)

În planul final pentru reglementare, a celor trei partide de coaliție aflate la guvernare, toate conflictele în legătură cu boala Minamata ar trebui reglementate imediat, definitiv și total în acest cadru: [1] compania plătește o sumă globală (2,6 milioane yeni per persoană) către persoane care ar trebui însănătoșite, [2] Prefectura Națională și Kumamoto manifestă anumite atitudini responsabile, de exemplu regret, la reglementarea totală și finală a problemelor privind boala Minamata, [3] persoanele care vor fi însănătoșite încheie conflictele, de exemplu prin retragerea acțiunii judecătorești. Și de asemenea, la încheierea conflictelor, Prefectura Națională și Kumamoto ar trebui să continue Obiectivul Medical al Măsurilor Cuprinzătoare pentru boala Minamata și să re-înceapă acceptarea cererilor și ar trebui să ia măsuri pentru sprijinirea Chisso Co., Ltd., și să însănătoșească și să promoveze regiunea.

### (Acordul între partidele în cauză în legătură cu Prefectura Niigata)

Cadrul acordului între partidele în cauză în legătură cu Prefectura Niigata este aproape același ca planul final de reglementare în legătură cu Prefectura Kumamoto și Kagoshima; compania plătește o sumă globală persoanelor care ar trebui însănătoșite, Guvernul și Prefectura continuă Obiectivul Medical al Măsurilor Cuprinzătoare pentru boala Minamata și re-începe acceptarea cererilor și persoanele care vor fi însănătoșite încheie conflictele, de exemplu prin retragerea acțiunii judecătorești. În plus, s-a stabilit prin negociere directă între grupul de bolnavi și companie că aceasta va trebui să doneze 250 milioane yeni către Prefectura Niigata pentru însănătoșirea și promovarea regiunii.

### **3) Acordul în cadrul reuniunii Cabinetului etc.**

Pe baza acordului sus-menționat între partidele în cauză, în vederea luării de măsuri urgente pentru reglementarea finală și definitivă a problemelor privind boala Minamata, în decembrie 1995 Națiunea și Guvernul au ținut reuniunea membrilor Cabinetului în cauză privind boala Minamata și au realizat înțelegerea cu privire la „Măsurile împotriva bolii Minamata” al cărei conținut era să re-înceapă acceptarea cererilor Obiectivului Medical al Măsurilor Cuprinzătoare pentru boala Minamata și de a înainta și sprijini măsurile în vederea însănătoșirii și promovării regiunii. Și în aceeași zi, s-a stabilit acordul reuniunii Cabinetului cu privire la acesta, și de asemenea reuniunea Cabinetului a luat hotărârea pentru „Anunțul Primului Ministru pentru reglementarea problemelor privind boala Minamata”. Guvernul a implementat aceste probleme.

### **1.3.6. Concluzie**

Poluarea mediului înconjurător datorită substanțelor toxice are ca rezultat deteriorarea stării de sănătate și distrugerea mediului viu. În cazul bolii Minamata, acordul a fost încheiat între grupurile de bolnavi și companii, și acțiunile judecătorești au fost sistate prin compromisuri între petiționari și companii și prin retragerea acțiunilor judecătorești dintre autorități și petiționari, astfel tulburările sociale au fost reduse. Dar în zonele unde boala a apărut, pacienți certificați încă mai suferă de simptomele acesteia și rămâne în continuare o anume anxietate a locuitorilor privind starea lor de sănătate. Din acest exemplu al bolii Minamata Japonia a avut învățat că activitățile care acordă prioritate scopurilor economice, dar dau puțină atenție mediului înconjurător provoacă deteriorări variate și serioase ale stării de sănătate publică, și nu este ușor, mai târziu, să se remedieze aceste deteriorări. Este evident că această abordare nu este justificată din punct de vedere economic, deoarece costul deteriorării și măsurile de remediere sunt cu mult mai costisitoare decât o abordare preventivă.

În Japonia, având experiența unor deteriorări dezastruoase ale sănătății datorită poluării, inclusiv problemele privind boala Minamata, s-a înregistrat un punct de cotitură prin măsurile de protecție a mediului care au progresat considerabil. Sperăm că se va aprecia din nou importanța majoră a mediului înconjurător și faptul că vor fi realizate eforturi în vederea prevenirii poluării mediului, fără o experiență a unei poluări dezastruoase, experiența Japoniei reprezentând o lecție pentru alte țări.

**Tabel 1.3.4 Comparația între Costul Deteriorării sănătății creată de boala Minamata în zona din jurul Golfului Minamata și Costul Măsurilor de Control al Poluării**

Cost pentru Măsurile de Prevenire și Control al Poluării 1)	123.000,000 yeni/an
Valoarea deteriorării Defalcare: Deteriorarea sănătății 2)	12.631.000,000 yeni/an
Deteriorarea mediului înconjurător datorită poluării 3)	7.671.000.000 yeni/an
Deteriorarea fondului piscicol 4)	4.271.000.000 yeni/an
	689.000.000 yeni/an

Sursa: "Nihon no Kogai Keiken" Experiența Japoniei în domeniul Poluării, 1991

[Note]

- 1) Media anuală plătită de Chisso Co.,Ltd., sub formă de investiții pentru prevenirea deteriorărilor datorate poluării.
- 2) Media anuală a compensației alocațiilor plătite bolnavilor conform Acordului de Compensare etc.
- 3) Valoarea medie anuală a cheltuielii pentru lucrări de dragare în Golful Minamata.
- 4) Compensație plătită industriei piscicole calculată ca rambursare corespunzătoare capitalului de bază și dobânzii aferente plății anuale.





## **Anexa 2**

# **Experiența Relevantă din UE/MB privind Gestiunea Deșeurilor Periculoase**

## Anexa 2                      **Experiență relevantă a UE/Marii Britanii în Managementul Deșeurilor Periculoase**

### 2.1. Introducere

O activitate importantă a fost desfășurată de Asociația Internațională a Deșeurilor Solide (ISWA) comparând abordările din diferite țări Europene și alte țări prin intermediul sistemelor de gestiune a deșeurilor. Grupul de acțiune al ISWA privind Deșeurile Periculoase a editat prima publicație importantă, *Perspective Internaționale asupra Managementului Deșeurilor Periculoase* (Academic Press, 1987). Această carte cuprinde o serie de 12 rapoarte de țară redactate de către membri Grupului de Acțiune împreună cu o analiză comparativă, Rezumatul și Analiza Managementului Deșeurilor Periculoase în țările membre ISWA, redactate din partea Grupului de Acțiune de către membrul Marii Britanii, Dr. David Wilson.

Analiza comparativă originală s-a bazat pe o serie de tabele, comparând și contrastând caracteristicile sistemelor de control și reglementare pentru managementul deșeurilor periculoase în cele 12 țări. Aceste tabele au fost actualizate și extinse în 1999 pentru a acoperi 18 țări și teritorii. Actualizarea s-a bazat pe experiența acumulată pe perioada a mai multor proiecte de consultanță privind Măsurile de Remediere a Mediului Inconjurător, în special cel finanțat de Banca Mondială pentru *Dezvoltarea și Explicarea unui Sistem de Reglementare a Managementului privind Controlul Deșeurilor Periculoase la Nivel Regional în Sverdlosk Oblast în Rusia*.

Mare parte din această Anexă creează datele pentru activitatea viitoare și reproduce mai multe din tabelele cheie. Membri echipei JICA au dezvoltat pe anumite zone datele și au comentat în continuare aspectele cele mai relevante pentru România în cadrul proiectului în derulare.

### 2.2 Experiența UE

În Europa s-a constatat că dezvoltarea **progresivă, simultană și pas cu pas** a celor patru elemente de bază a integralității sistemului de gestiune a deșeurilor periculoase – Bază Legislativă, Punerea în aplicare, Facilități, Servicii de susținere este un factor esențial de succes. Asigurarea dezvoltării infrastructurii necesare (facilități ale gestiunii deșeurilor periculoase) a fost unul din cei mai dificil pași în lumea întreagă.

Marea Britanie este singura țară din Europa care a realizat o dezvoltare a sistemului de gestiune a deșeurilor periculoase privind dezvoltarea infrastructurii la nivelul întregii țări fără asistență din partea sectorului public. Alte țări care au dezvoltat astfel de sisteme au făcut-o cu ajutorul asistenței sectorului public în momentul dezvoltării infrastructurii. Tabelul 2.1. indică diferitele abordări în UE (și alte țări). Oricum, în Marea Britanie, cu ani în urmă (1973), sectorul privat a investit în incinerarea deșeurilor periculoase pe baza unei supravegheri a pieței care a identificat volume importante de deșeuri potrivite incinerării. Din păcate, sistemul permisiv a continuat să permită depozitarea deșeurilor combustibile și a existat o lipsă de interes a companiilor pentru a plăti costurile incinerării; companiile au lucrat în pierdere pe durata a mai multor ani până când depozitelor ecologice nu li s-a mai permis acceptarea acestor deșeuri.

### 2.2.1 Dezvoltarea infrastructurii

În Marea Britanie, legislația privind deșeurile și deșeurile periculoase a fost introdusă la sfârșitul anilor '60 și începutul '70 și a fost pusă în aplicare pe fondul unei puternice campanii de conștientizare care rezultă în satisfacerea necesității unei piețe a deșeurilor periculoase. Domeniul gestiunii deșeurilor periculoase a apărut și s-a dezvoltat de curând ca răspuns la apariția lentă a necesității unei piețe, stimulată de noua legislație. Inițial, au fost utilizate procese tehnologice inferioare care în mod treptat au devenit mai sofisticate odată cu dezvoltarea în paralel a standardelor și legislației.

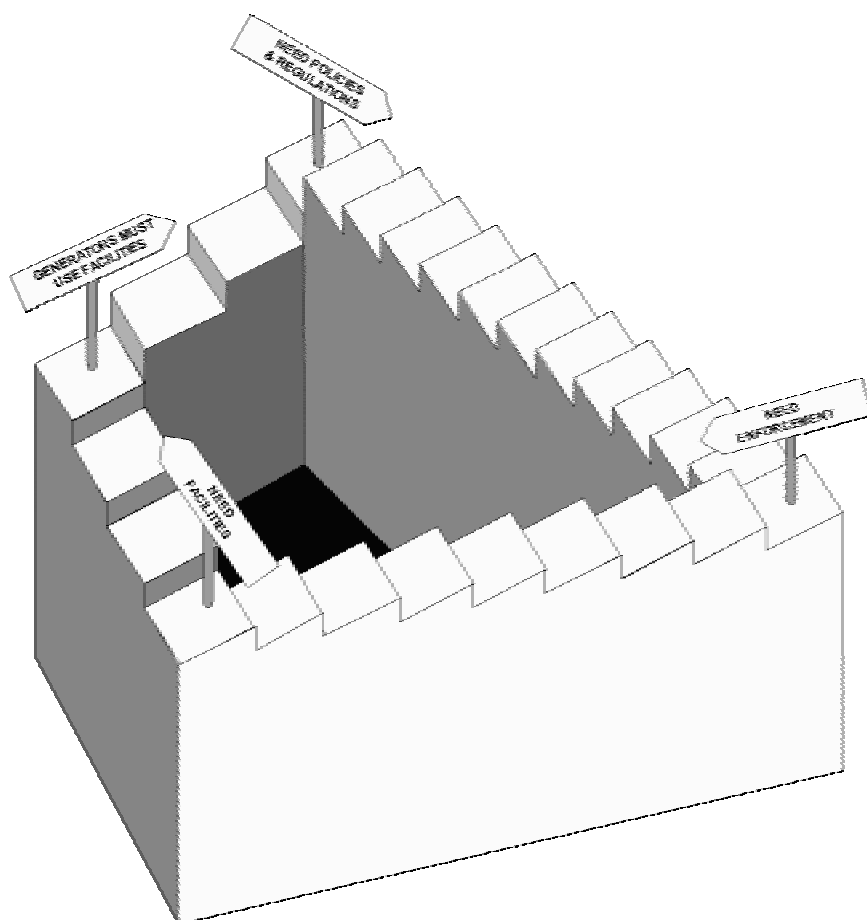
În alte țări europene instalații centralizate au fost dezvoltate inițial ca și colaborări între sectorul public și cel privat, de obicei implicarea sectorului public fiind eșalonată pe mai mulți ani.

În Danemarca, Finlanda și câteva land-uri germane (și anterior în Spania (Catalonia) și Suedia) instalații importante de tratare sunt furnizate de către întreprinderea de stat care este o societate mixtă în care cooperează guvernul central, comunitățile locale și industria. O societate de stat de servicii utilitare există de asemenea în Norvegia, mai mult ca un organism de procurare de resurse și facilități decât un furnizor de servicii: orice persoană sau companie gestionând (efectuând colectarea, depozitarea și tratarea) deșeurilor periculoase este obligată să aibă un contract de societate cu această companie (Centrul Norvegian de Resurse pentru Managementul și Reciclarea Deșeurilor Periculoase, Norsas).

În alte țări, sectoarele privat și public de asemenea au cooperat în furnizarea de instalații, deseori cu o investiție inițială substanțială din partea guvernului (de ex. Olanda). În Franța, instalațiile sunt furnizate în totalitate de sectorul privat, dar o finanțare substanțială a fost inițial pusă la dispoziție de către guvern în termeni atractivi. Dintre țările cu sisteme bine determinate, numai Marea Britanie și Statele Unite s-au bazat de la început numai pe sectorul privat pentru furnizarea de instalații.

Problema, prezentată pe scurt, este că sectorul privat nu este doritor de a investi în dezvoltarea instalațiilor centralizate numai în cazul în care este sigur să-și recupereze investiția. Acești potențiali investitori caută în general această siguranță sub forma unei reglementări deja stabilite și a unui sistem de control cu o aplicare efectivă ce conduce la dorința generatorului de deșeu de a plăti. Punerea în aplicare nu poate avea loc dacă instalațiile nu există deja. De exemplu, nu este posibil a implementa și pune în aplicare legislația care stipulează producătorilor de deșeuri că anumite tipuri de instalații necesită a fi utilizate pentru tipuri specifice de deșeuri periculoase numai în cazul în care aceste instalații există sau sunt accesibile. Această dilemă este ilustrată în figura 2.2.1. Rezultatul este că încrederea investitorului trebuie stimulată de o altă manieră.

**Figura 2.2.1 Dilema Infrastructurii**



Sursă; Environmental Resources Management

Marea Britanie a fost diferită, deoarece dezvoltarea sistemului a fost relativ încetă față de dezvoltarea treptată a infrastructurii ca răspuns la creșterea graduală a dorinței producătorului de deșeurii de a plăti, care a fost promovată prin implementarea etapizată a reglementării și controlului. Dezvoltarea infrastructurii a început și în Marea Britanie cu tehnologii relativ simple, eficiente din punct de vedere al costurilor care în mod progresiv au devenit mai sofisticate după o perioadă de cinci până la zece ani. În cele din urmă a rezultat o creștere progresivă a costului la producătorul de deșeurii decât o creștere bruscă masivă.

Diferitele abordări de a promova dezvoltarea infrastructurilor gestiunii deșeurilor periculoase sunt prezentate în Tabelul 2.2.1.

## 2.2.2 Reglementarea și Controlul Gestiunii Deșeurilor

Așa cum s-a indicat mai sus, prima legislație a apărut în Marea Britanie la sfârșitul anilor '60 și s-a dezvoltat în mod continuu. Controlul s-a concentrat asupra fiecărui element al procesului de gestiune a deșeurilor, de la generare, trecând prin colectare și transport, până la tratarea și depozitarea finală. Mai recent, controalele s-au axat în special pe închiderea și reciclarea instalațiilor de gestiune a deșeurilor și pe situarea deșeurilor pe prima poziție în ierarhizarea gestiunii deșeurilor.

Tabelul 2.2.2 rezumă principalele elemente ale sistemului de reglementare a fiecărei țări.

## 1) Generarea de Deșeuri Periculoase

Controalele efectuate în Marea Britanie și Europa asupra generării deșeurilor periculoase s-au axat în general pe :

- Identificarea deșeurilor periculoase,
- Depozitare intermediară adecvată a deșeurilor periculoase,
- Inregistrarea generării deșeurilor periculoase și menținerea registrelor,
- Obligația responsabilității pentru a asigura că deșeul este manipulat corect de către terți corespunzători.

Este de notat că există foarte puține controale regulate (până la foarte recenta introducere a reglementării privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării) care vizau evitarea și minimizarea deșeurilor periculoase. În general, în Europa, costul unei gestiuni corespunzătoare a deșeurilor periculoase este foarte ridicat (costurile de tratare și eliminare se situează de la 250 \$ la 2000 \$ pe tonă). Această forță de piață, combinată cu o aplicare credibilă și sancțiuni descurajatoare, rezultă într-o dorință puternică de a evita și minimiza generarea de deșeuri periculoase.

În mod similar, când este vorba de deșeuri periculoase, au fost implementate măsuri speciale în vederea promovării refolosirii/reciclării materiilor care au inundat piața.

Acestea fiind spuse, există în Europa un sector foarte puternic al refolosirii/recuperării/reciclării deșeurilor periculoase, cum ar fi solvenții, uleiurile și metalele (elementar și compuși metalici). Există mulți contractori specializați în recuperarea deșeurilor de uleiuri și solvenți și există un sector foarte puternic al cimentului care folosește deșeuri periculoase organice ca și combustibil subsidiar.

În Federația Rusă și în multe din țările Comunității Statelor Independente având economii de tranziție, slaba aplicare a legislației și sancțiunile neadecvate au constituit practica obișnuită de stabilire a limitelor producerii, tratării și eliminării finale a deșeurilor, de evitare și minimizare în mod ostentativ, dar și de creștere a taxelor și amenzilor.

Tabelul 2.2.3 prezintă diferitele controale implementate asupra producătorilor de deșeuri (Sursa ISWA 1999).

**Tabel 2.2.1 Abordări ale Dezvoltării Infrastructurii**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong
<i>Anul ultimei actualizări a datelor</i>	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
-----									
<i>Societatea de Stat de Servicii Utilitare</i>	Nu	Nu	Nu	-	Da	Da	Nu	Unele state	Da (6)
<i>Asigurarea Instalațiilor</i>									
Sector privat	Da	Da	- / Nou	Da	Nu	Da	Da	Da	(6)
Sector public	Da	Nu	-	-	Nu	Nu	Nu	Da	(6)
Colaborare Public/Privat	Da	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da
Investiție Publică	Da	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da
<i>Suport Financiar</i>									
Subvenție indirectă (a investiției)	Da	Da	Încă nedecis	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Subvenție directă	Nu (5)	Nu	"	Nu	Da	Da	Da (3)	Nu	Da
Impozite/taxe stimulative	Da	Da	"	Da	Nu	Nu	Da	Nu	Nu

Sursa: ISWA (Asociația Internațională a Deșeurilor Solide)

- (1) Sistem nepus în aplicare.
- (2) Nici un sistem în prezent.
- (3) Franța are un sistem de subvenție directă pentru prețurile practicate de o societate, atâta timp cât utilitatea ei este considerată ca fiind cea mai adecvată tratare sau eliminare finală pentru deșeurile specifice în cauză.
- (4) Nouă taxă pentru depozitul ecologic introdusă în octombrie 1996.
- (5) Da, în unele cazuri, dacă emisiile sunt mai scăzute decât cele din standarde.
- (6) În fapt, o societate guvernamentală de utilități cu servicii furnizate de o companie privată ce are contract cu Guvernul, selecționată printr-o licitație internațională.
- (7) Subvenție acordată societății de stat inițiale de utilități ce deține instalația, societate care a fost acum privatizată.
- (8) Sursă: D.C. Wilson, Rezumat și Analiza gestiunii Deșeurilor Periculoase în țările membre ISWA. In: Perspective Internaționale asupra Gestiunii Deșeurilor Periculoase, editat de by William S. Forester și John H Skinner, Academic Press, (1987).

**Tabel 2.2.1 (continuare) Abordări ale Dezvoltării Infrastructurii**

	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	Marea Britanie	SUA
<i>Anul ultimei actualizări a datelor</i>	1997	1997	1987 (8)	1997	1997	1987 (8)	1997	1997	1997
<i>Societatea de Stat de Servicii Utilitare</i>	Nu	Nu	Nu	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Nu
<i>Asigurarea Instalațiilor</i>									
Sector privat	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Sector public	Nu	Da	Da	Da	Nu	Nu	Da	Nu	Nu
Colaborare Public/Privat	Da	Da	Da	Da	Da	(1)	Da	Posibil	Nu
Investiție Publică	Nu	Da	Da	Da	Da	(1)	Da	Nu	Nu
<i>Suport Financiar</i>									
Subvenție indirectă (a investiției)	Da	Da	Da	Da	Da	-	(7)	Nu	Nu
Subvenție directă	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	-	Nu	Nu	Nu
Impozite/taxe stimulative	Da	Da	Nu	Da	Nu	-	Nu	Da (4)	Unele state

Anexa - 46

Sursa: ISWA (Asociația Internațională a Deșeurilor Solide)

- (1) Sistem nepus în aplicare.
- (2) Nici un sistem în prezent.
- (3) Franța are un sistem de subvenție directă pentru prețurile practicate de o societate, atâta timp cât utilitatea ei este considerată ca fiind cea mai adecvată tratare sau eliminare finală pentru deșeurile specifice în cauză.
- (4) Nouă taxă pentru depozitul ecologic introdusă în octombrie 1996.
- (5) Da, în unele cazuri, dacă emisiile sunt mai scăzute decât cele din standarde.
- (6) În fapt, o societate guvernamentală de utilități cu servicii furnizate de o companie privată ce are contract cu Guvernul, selecționată printr-o licitație internațională.
- (7) Subvenție acordată societății de stat inițiale de utilități ce deține instalația, societate care a fost acum privatizată.
- (8) Sursă: D.C. Wilson, Rezumat și Analiza Gestionii Deșeurilor Periculoase în țările membre ISWA. În: Perspective Internaționale asupra Gestionii Deșeurilor Periculoase, editat de by William S. Forester și John H Skinner, Academic Press, (1987).



**Tabel 2.2.2 Elemente ale Sistemelor Naționale de Reglementare și Control (Sursa ISWA - 1999)**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong
<i>Anul ultimei actualizări a datelor</i>	1998	1998	1997	1997	1998	1998	1998	1998	1998
<i>Data Principalei Legislații</i>	1983, 1990	1981, 1985	1995	1991	1972, 1997	1978, 1994	1975	1972, 1996	1980, 1992
<i>Inmatriculare/Autorizație (1)</i>									
Colectori/ Transportatori	A	A, I	A	A	(2)	A	I	A	A
Tratare/ Eliminare finală Contractori	A	A	A	A	A	A	I	A	A (Producători deșeuri I)
<i>Control asupra Transportului</i>									
Sistem de Aplicare	Da	Da	Da	Da	Da	Curând	Nou	Da	Da
Control asupra Importului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Control asupra Exportului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Curând	Da	Da
<i>Autorizarea Instalațiilor</i>									
Depozitare	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Tratare	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Eliminare finală Au fost autorizate acum toate amplasamentele ?	Da	Da	Parțial	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<i>Planificarea și Realizarea de Instalații</i>									
Există un plan/strategie națională ?	Da	Da	In curs de elaborare	Da	Da	In curs de elaborare	Nu	Nu	Da
Sunt solicitate autoritățile să producă acest plan?	Da	Da	Da	Nu	Da	Da	Nu	Da	Da
S-a realizat acest lucru ?	Da	Da	Nu încă	Nu	Da	Da	Nu	Da	Da
<i>Amplasamente pentru Deșeuri Periculoase Vechi sau Abandonate</i>									
Există un inventar național ?	Da	Da	In curs de elaborare	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Există un program de curățire ?	Da	Da	Nu	Nu	Da	Da	(3)	(3)	Da

(1) A= schema de autorizare, implică investigarea efectuată de autorități; I = înmatriculare, implică doar înregistrarea într-un registru.

(2) În principal pe baza Actului de Comerț nu pe baza Actului pentru Deșeuri Periculoase

(3) No formalNu există un program explicit de curățire la nivel național, dar există proceduri continue de curățire individuală a amplasamentelor..

(4) Toate autorizațiile urmează să fie revizuite în viitorul apropiat.

(5) Unele regiuni (autorități locale) au pregătit un program de curățire.

**Tabel 2.2.2 (continuare) Elemente ale Sistemelor Naționale de Reglementare și Control (Sursa ISWA - 1999)**

	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	Marea Britanie	SUA
<i>Anul ultimei actualizări a datelor</i>	1998	1997	1987(9)	1998	1998	1998	1998	1998	1998
<i>Data Principalei Legislații</i>	1981, 1996	1982, 1984	1970, 1979	1994	1994	1986, 1988	1975, 85, 95	1974, 1990	1976 (84)
<i>Inmatriculare/Autorizație (1)</i>									
Colectori/ Transportatori	A	I	A	A	Da	(8)	A	I	A
Tratare/Eliminare finală Contractori	I	I	A	A	Da	A	A	Amplasamente, nu contractori	A
<i>Control asupra Transportului</i>									
Sistem de Aplicare	Da	Da	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Control asupra Importului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Control asupra Exportului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<i>Autorizarea Instalațiilor</i>									
Depozitare	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Tratare	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Eliminare finală	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Au fost autorizate acum toate amplasamentele ?	Da (4)	Da	Da	Da	Da	Nu	Da	Da (7)	Da
<i>Planificarea și Realizarea de Instalații</i>									
Există un plan/strategie națională? In curs de elaborare		Nu	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Nu
Sunt solicitate autoritățile să producă acest plan? 1997 încolo	Nu, dar din 1997 încolo	Da	Da	Da	Da, local	Da	Da, local	Da	(6)
Ș-a realizat acest lucru ? 1997 încolo		Nu	Parțial	Da	Da	Parțial	Da, local	Nu integral	Parțial
<i>Amplasamente pentru Deșeuri Periculoase Vechi sau Abandonate</i>									
Există un inventar național ?	Parțial	Da	Nu	Da	Da	Da	Da	Nu	Da
Există un program de curățire ?	Da	Nu (5)	Nu	Da	Da	Da	Da	Nu	Da

(6) Responsabilitatea Provinciei sau Statului.

(7) Oficial da, dar unele dubii privind lipsuri.

(8) Numai reglementare privind transportul bunurilor periculoase

(9) Sursa: D.C. Wilson, Rezumat și Analiza Gestionării Deșeurilor Periculoase în țările membre ISWA . In: *Perspective Internaționale privind Gestiunea Deșeurilor Periculoase* editat de William S. Forester și John H Skinner, Academic Press, (1987).

**Tabel 2.2.3 Controale asupra Producătorilor de Deșeuri (Sursa ISWA - 1999)**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong
Anul Furnizării Informației	1998	1998	1997	1997	1998	1998	1998	1998	1998
<b>1 Cerințe de bază</b>									
- cunoașterea deșeurilor	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- furnizarea unei depozități adecvate	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- ambalarea și etichetarea deșeurilor	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- furnizarea de date combinate/de siguranță relevante transportatorilor & operatorilor instalației	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- obținerea autorizațiilor dacă este necesar pentru amplasament instalații de depozitare, tratare și eliminare finală	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- pregătire borderou de însoțire pt. fiecare încărcătură de deșeu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<b>2 Cerințe de Inregistrare</b>									
- ținerea evidenței	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- declarare/înmatriculare la autorități ca producător de deșeuri periculoase	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- întocmirea de rapoarte periodice către autorități									
• privind gestiunea deșeurilor	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
• privind deșeurile, tratarea, eliminarea finală	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
• frecvența rapoartelor	Raport când se transferă	Anual	3 luni	Anual	Anual	Anual	3 luni	Anual	Lunar
<b>3 Eliberarea de Responsabilitate</b>									
- OK dacă deșeurile sunt transferate către un transportator înregistrat/autorizat	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
- Trebuie asigurată livrarea deșeurilor către o instalație adecvată autorizată de tratare / eliminare finală	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- Obligația explicită a responsabilității	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- Note oficiale de transfer necesare la fiecare etapă	Da	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
- Răspundere strict "condiționată" pt. orice deteriorare a mediului (chiar dacă deșeurile sunt livrate către o instalație autorizată de tratare/eliminare finală)	Nu	Da (Deș. Peric.)	Nu	Nu	Nu	Nu	Da	Da	Nu

**Tabel 2.2.3 (continuare) Controale asupra Producătorilor de Deșeuri (Sursa ISWA - 1999)**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong
<b>Anul Furnizării Informației</b>	1998	1998	1997	1997	1998	1998	1998	1998	1998
<b>4 Cerințe/Inițiative de "Inaintare a Gestiunii Deșeurilor pe scară Ierarhică"</b>									
Există măsuri stabilite prin lege ?									
necesită dovada că evitarea/minimizarea sau reciclarea/refolosirea nu este posibilă înaintea acordării autorizației pentru tratare/eliminare finală la sursă	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Da	Nu
cerința de a utiliza deșeurii în incintă sau oferirea lui spre utilizare unei terțe părți	Nu	Nu	Nu	Da	Nu	Nu (2)	Nu	Nu	Nu
cerința de a trimite (lunar) rapoarte către o schemă a Schimbului de Deșeuri	Nu	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Există cerința adresată producătorilor industriali de deșeuri de a pregăti planuri/audituri?									
pregătirea unui plan de gestiune a deșeurilor	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu (3)	Nu	Da	Nu
pregătirea unui program de gestiune a deșeurilor	Nu	Nu	Nu	Da	Nu	Nu (3)	Da	Nu	Nu
efectuarea unui audit al deșeurilor	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Nu (3)	Da	Da	Nu
introducerea unui sistem oficial de gestiune de mediu (ISO 14000)	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu (5)	Nu	Nu	Nu	Nu
`Inițiative "voluntare"?									
comunitatea 'îndreptățită-a-ști'	Da	Nu	Da	Nu	Da	Da	Nu cunoaște	Da	Da
scopuri voluntare	Da	Da	Da (1)	Nu	Da	Da	Nu cunoaște	Da	Da
<b>5 Diseminarea și Utilizarea Informației</b>									
Există în țara dvs. scheme de subvenționare în vederea sprijinirii industriei privind problemele ei cu deșeurile periculoase prin									
o instituție specializată în clarificarea informației?	Da	Nu	Da	Nu	Limitat	Nu	Nu cunoaște	Nu	Da
furnizarea de asistență tehnică?	Da	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Da	Nu	Da
sprijin pentru cercetare și dezvoltare?	Da	Nu	Nu	Da	Da	Nu (4)	Da	Da	Da
sprijin pentru proiecte pilot?	Da	Da	Da	Da	Da	Nu (4)	Nu	Da	Da

(1) Program de Ecologizare a Producției

(2) Depinde de autorizație, unele companii importate trebuie să declare /înregistreze

(3) Pentru unele industrii unde este solicitat în autorizație, da

(4) Cazuri speciale, da

(5) Nu încă, Dar ceva de tipul ISO 9000/14000 în câțiva ani.

**Tabel 2.2.3 (continuare) Controale asupra Producătorilor de Deșeuri (Sursa ISWA - 1999)**

Anul Furnizării Informației	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	Marea Britanie	SUA
	1998	n/a	n/a	1998	1998	1998	1998	1998	1998
<b>1 Cerințe de Bază</b>									
- cunoașterea deșeurilor	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- furnizarea unei depozități adecvate	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- ambalare și etichetarea deșeurilor pack and label the waste	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- furnizarea de date combinate/ de siguranță relevante transportatorilor & operatorilor instalației	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- obținerea autorizațiilor dacă este necesar pentru amplasament instalații de depozitare, tratate și eliminare finală	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- pregătire borderou de însoțire pt. fiecare încărcătură de deșeu	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
<b>2 Cerințe de înregistrare Requirements</b>									
- ținerea evidenței	Da			Da	Da	Da	Da	Da	Da
- declarare/înregistrare la autorități ca producător de deșeuri periculoase	Da			Da	Da	Da	Da	Nu	Da
- întocmirea de rapoarte periodice către autorități									
● privind gestiunea deșeurilor	-			Da, (6)	Da, bi-annal	Da	Da	Nu	Da
● privind deșeurile, tratarea, eliminarea finală	Da			Da, (6)	Da, anual	Da	Da	Nu	Da
● frecvența rapoartelor	Anual			Anual	Vezi mai sus	Anual	Anual	-	Anual
<b>3 Eliberarea de Responsabilitate</b>									
- OK dacă deșeurile sunt transferate către o instalație adecvată autorizată de tratare / eliminare finală	Da			Nu	Da	Nu	Da	Nu	Nu
- Trebuie asigurată livrarea deșeurilor către o instalație adecvată autorizată de tratare / eliminare finală	Da			Da	Nu	Da	Da	Da	Da
- Obligația explicită a responsabilității	Da			Da	Nu	Nu	Nu	Da (7)	Nu
- Note oficiale de transfer necesare la fiecare etapă	Da			Da	Da	Nu	Da	Da	Da
- Răspundere strict "condiționată" pt. orice deteriorare a mediului (chiar dacă deșeurile sunt livrate către o instalație autorizată de tratare/eliminare finală)	Da			(10)	Da	Da	Nu	Nu	Da

**Tabel 2.2.3 (continuare) Controale asupra Producătorilor de Deșeuri (Sursa ISWA - 1999)**

	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	UK	USA
Anul Furnizării Informației	1998	n/a	n/a	1998	1998	1998	1998	1998	1998
<b>4 Cerințe/Inițiative de "Înaintare a Gestiunii Deșeurilor pe scară Ierarhică"</b>									
<i>Există măsuri stabilite prin lege ?</i>									
• necesită dovada că evitarea/minimizarea sau reciclarea/refolosirea nu este posibilă înaintea acordării autorizației pentru tratare/ eliminare finală la sursă	Nu			Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
• cerința de a utiliza deșeurilor în incintă sau oferirea lui spre utilizare unei terțe părți	Nu			Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
• cerința de a trimite (lunar) rapoarte către o schemă a Schimbului de Deșeuri	Nu			Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
<i>Există cerința adresată producătorilor industriali de deșeuri de a pregăti planuri/auditi?</i>									
• pregătirea unui plan de gestiune a deșeurilor	Da			(6)	Da	Nu	Nu	Nu	Nu
• pregătirea unui program de gestiune a deșeurilor	Nu			(6)	-	Nu	Nu	Nu	Da
• efectuarea unui audit al deșeurilor	Nu			(6)	Da	Voluntar	Nu	Nu	Nu
• introducerea unui sistem oficial de gestiune de mediu (ISO 14000)	Nu			(6)	Nu	Voluntar	Nu	Nu	Nu
<i>Inițiative "voluntare"?</i>									
• comunitatea 'îndreptățită-a-ști'	Nu			Da	Da	Da	Da	Nu	Da (8)
• scopuri voluntare	Nu			Da	Da	-	Da	Nu	Nu
<b>5 Diseminarea și Utilizarea Informației</b>									
<i>Există în țara dvs. scheme de subvenționare în vederea sprijinirii industriei privind problemele ei cu deșeurile periculoase prin</i>									
• o instituție specializată în clarificarea informației?	Nu			Da	Da	Limitat	Nu	Limitat	Da
• furnizarea de asistență tehnică?	Nu			Da	No	Limitat	Nu	Limitat	Da
• sprijin pentru cercetare și dezvoltare?	Nu			Da	Da	Da	Nu	Nu	Nu
• sprijin pentru proiecte pilot?	-			Da	Da	Da	Nu	Limitat	Da

(6) În pregătire

(7) Obligația responsabilității inclusă în legislație și ghidul/codul detaliat emise

(8) Cea mai clară și cuprinzătoare abordare a legislației "Inventarul de Emisii de Substanțe Toxice" solicitând fiecărei întreprinderi să raporteze anual asupra utilizării și eliminării finale a substanțelor chimice toxice

(9) Producătorii de cantități importante de deșeuri trebuie să înainteze programe de gestiune a deșeurilor

(10) Numai dacă structura deșeurilor diferă de datele anterioare ale compoziției

## 2) Transport și Sisteme de Evidență a Încărcăturii

Există un consens general la nivel internațional privind necesitatea sistemelor de control a mișcării deșeurilor periculoase. În Marea Britanie, primul sistem de evidență a încărcăturii a fost introdus în momentul în care a apărut prima legislație privind deșeurile periculoase, dar în multe alte țări sistemele de evidență au apărut mai târziu sub forma unei etape secundare sau următoare în evoluția sistemului de control de reglementare generală pentru deșeurile periculoase. Într-adevăr, în Japonia, Suedia și Finlanda sistemul de evidență a fost introdus cu aproape 20 ani mai târziu decât prima legislație privind gestiunea deșeurilor periculoase.

În ciuda consensului privind necesitatea unui sistem de evidență a încărcăturii și a cerințelor detaliate stabilite, de exemplu, în Directivele UE, modul de funcționare în detaliu a unor asemenea sisteme încă diferă considerabil între țări, așa cum este rezumat în tabelul 2.2.4.

Transportul deșeurilor periculoase a fost efectuat în principal de gestionari ai deșeurilor și ai instalațiilor de gestiune a deșeurilor periculoase, fie că ei sunt organizații partenere din sectorul privat sau din sectorul public – privat.

Alte controale privind transportul deșeurilor periculoase sunt controalele privind transportul mărfurilor periculoase, acestea încadrându-se în categoria deșeurilor periculoase.

În cele din urmă, transportul internațional al deșeurilor periculoase se realizează în conformitate cu Convenția de la Marpol (Poluare Marină) și (Convenția de la Basel, Decizia Consiliului OCED din 1992, și Convenția IV de la Lome). Statele semnatare au implementat reglementări și sisteme de control în acord cu aceste convenții. În CE toate aceste cerințe sunt cuprinse în Reglementarea Consiliului (EEC) Nr. 259/93 privind supervizarea și controlul transporturilor în cadrul, în și din CE.

Multe țări europene având infrastructuri ale gestiunii deșeurilor periculoase mai avansate importă în mod activ deșeurii periculoase din unele țări care nu au o infrastructură adecvată.

## 3) Tratarea și Eliminarea Finală a Deșeurilor

Controalele privind tratarea și eliminarea finală a deșeurilor periculoase s-au focalizat pe obținerea de autorizații și licențe pentru instalații. Cele două cuvinte „autorizație” și „licență” sunt în general considerate sinonime, dar o diferențiere care se folosește este de a considera „autorizația” ca o autorizație „de bază” care are un număr redus de „condiții”, întrucât „licența” este o autorizație mai complexă ce încorporează multe „condiții”. De exemplu, în Marea Britanie, o licență pentru un incinerator de deșeurii periculoase poate fi un document având zece – douăzeci de pagini cuprinzând condiții tehnice de funcționare detaliate.

Suplimentar autorizației sau licenței, controale privind produsele rezultate din instalație pot fi exercitate separat, de exemplu cum ar fi descărcările efluentului sau emisiile atmosferice.

În plus față de autorizația de bază sau sistemul de obținere a licenței, legislația din unele țări a furnizat o așa numită „putere diriguitoare” care împuternicește autoritățile de reglementare să specifice unitățile unde deșeurile trebuie tratate și/sau eliminate, acolo unde aceste puteri au fost incluse ele în general nu au fost implementate.

Reversul, prohibiția în cadrul gestiunii deșeurilor prin anumite metode a fost larg inclusă și implementată, de exemplu interzicerea depozitării deșeurilor lichide în depozitele de deșeurii.

Mai multe țări europene realizează pe gratis colectări de deșeuri periculoase de la publicul larg (deșeuri cum ar solvenții, uleiurile, substanțele chimice utilizate în fotografie și azbestul). În scopul unor acțiuni de binefacere, aceste servicii pot fi asigurate și contra cost. În general, aceste servicii sunt furnizate de către autoritățile municipale sau de serviciile de gestiune a deșeurilor periculoase realizate de parteneriatele sectorului public – privat. Tabelul 2.2.5 arată tipurile de controale mai ales privind instalațiile de tratare și cele de eliminare a deșeurilor.



**Tabel 2.2.4 Caracteristicile Sistemelor Naționale de Evidență a încărcăturii (Sursa ISWA - 1999)**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong
<i>Anul Ultimei Actualizări a Datelor</i>	1998	1998	1997	1997	1998	1998	1998	1998	1998
<i>Generalități</i>									
Există un sistem de evidență a încărcăturii?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Data când a fost introdus	1984	1976	1996	1991	1974/75 +1997	1997	1985	1978	1993
<i>Evidență</i>									
Este fiecare transport însoțit de o listă de încărcătură de identificare ?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Este lista de încărcătură semnată la fiecare etapă?	Da	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Tine fiecare operator o evidență ?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<i>Urmărirea deșeurilor</i>									
Autoritatea de control primește o copie a listei de încărcătură ?	Da	Nu	Da	Da	Da	Nu	Nu (1)	Da	Da
Primește ea în avans o copie a evidenței transportului?	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Da
Corespund copiile cu urmărirea deșeurilor?	Da	Nu	Da	Da	Da	Nu	Da	Da	Da
Este acest lucru efectuat de:									
- producătorul de deșeuri care notifică autoritățile despre excepții?	Nu	Nu	Nu	-	Nu	Nu	Da	Da	Da
- autorități ?	Da	Nu	Da	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Da
- stația centrală de colectare ?	Nu	Nu	Nu	-	Da	Nu	Nu	Nu	-
<i>Informații</i>									
- Sunt listele de încărcătură utilizate în scopuri statistice ?	Da	Nu	Da	Da	Da	Nu	Da	Da	Da
- Există sistem informatizat?	Da	Nu	Nu	Da	Da	Nu	Da	Da	Yes

(1) În Franța, autoritatea primește un rezumat periodic al listelor de încărcătură, în principal în scopuri statistice.

**Tabel 2.2.4 (continuare) Caracteristicile Sistemelor Naționale de Evidență a încărcăturii (Sursa ISWA - 1999)**

	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	Marea Britanie	SUA
<i>Anul Ultimei Actualizări a Datelor</i>	1998	1997	1993	1998	1998	1998	1998	1998	1998
<i>Generalități</i>									
Există un sistem de evidență a încărcăturii?	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da 1981/96	Da
Data când a fost introdus	1996	1985	1991	1980	1984	1988	1997	Actualizat	1980
<i>Evidență</i>									
Este fiecare transport însoțit de o listă de încărcătură de identificare ?	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Este lista de încărcătură semnată la fiecare etapă?	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Tine fiecare operator o evidență ?	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<i>Urmărirea deșeurilor</i>									
Autoritatea de control primește o copie a listei de încărcătură ?	Nu (3)	Nu	-	Da	Da	Da	Nu	Da	Da (7)
Primește ea în avans o copie a evidenței transportului?	Nu	Nu	-	Nu	Nu	Nu	Nu	Da (6)	Nu
Corespund copiile cu urmărirea deșeurilor?	Da	Nu	-	Da	Da	Da	Da	Parțial	Da
Este acest lucru efectuat de:									
- producătorul de deșeuri care notifică autoritățile despre excepții?	Nu	Nu	-	Nu	Nu	Da	Nu	Nu	Da
- autorități ?	Da	Nu	-	Da	Da	Nu	Nu	Da	Da (7)
- stația centrală de colectare ?	Nu	Nu	-	Nu	Nu	Nu	Da	Nu	Nu
<i>Informații</i>									
- Sunt listele de încărcătură utilizate în scopuri statistice ?	Da	Nu	-	Da	Da	Da	Da	Da	Nu
Există un sistem informatizat?	Curând	Nu	-	Da	Da	-	(Da)	Parțial	Nu

(3) Autoritatea primește numai un rezumat al listelor de încărcătură la fiecare trimestru.

(4) Sistem de Evidență a încărcăturii introdus de legislația din 1991, nici o informație detaliată furnizată.

(5) Sistem revizuit în 1996 pentru a treia oară de când a fost implementat prima dată în 1981.

(6) Nu pentru încărcături repetate, pe durata a 12 luni, care întrunesc anumite criterii.

(7) În SUA, unele state primesc copii ale fiecărei liste de încărcătură și le folosesc pentru verificarea fiecărui transport.

**Tabel 2.2.5 Controale privind Tratarea și Eliminarea Finală a Deșeurilor (Sursa ISWA - 1999)**

	Austria	Belgia	Croația	Cehia	Danemarca	Finlanda	Franța	Germania	Hong Kong	
<i>Anul Ultimei Actualizări a Datelor</i>	1998	1998	1997	1997	1998	1998	1998	1998	1998	
<i>Direcția Deșeurilor</i>										
Către (un) amplasament(e) specific(e)	Nu	Nu	Nu (1)	Da	Da	Nu	Nu	Parțial	Da	
Către (o) opțiune(i) specifică(e)	(1)	Da	Da	Da	Da	Da	Nu	(1)	Da	
Puterile există, în rezervă	Da	Da	Da	-	-	-	Da	Da	-	
<i>Interzicerea Anumitor Opțiuni pentru Deșeuri Specifice</i>										
Reglementări Naționale	Da	Da	Da (1)	Da	Da	Da	Da	Da	(1)	
<i>Control via Autorizațiile de Amplasament</i>										
Standarde naționale puternice însemnă interzicerea efectivă pentru anumite deșee	Da	(2)	Sistem care nu este încă aplicat	Da	Da	Da	Da	(2)	Da	

(1) Recomandările sunt făcute în standarde tehnice, dar acestea nu sunt obligatorii.

(2) În principiu există controale puternice, dar în practică sunt variații locale importante în ceea ce este/nu este permis la amplasamentele specifice.

**Tabel 2.2.5 (continuare) Controale privind Tratarea și Eliminarea Finală a Deșeurilor (Sursa ISWA - 1999)**

	Ungaria	Italia	Japonia	Olanda	Norvegia	Spania	Suedia	Marea Britanie SUA	
<i>Anul Ultimei Actualizări a Datelor</i>	1998	1997	1987 (5)	1998	1998	1998	1998	1998	1998
<i>Direcția Deșeurilor</i>									
Către (un) amplasament(e) specific(e)	Da	Nu	Nu	Da	Da	Nu	Nu	(4)	Nu
Către (o) opțiune(i) specifică(e)	Da	Nu	Da	Da	Nu	Nu	Da	Rar	Da
Puterile există, în rezervă	Nu	Nu	Da	-	-	Da	-	Da	Nu
<i>Interzicerea Anumitor Opțiuni pentru Deșeuri Specifice</i>									
Reglementări Naționale	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Puteri de rezervă	Da
<i>Control via Autorizațiile de Amplasament</i>									
Standarde naționale puternice înseamnă interzicerea efectivă pentru anumite deșeuri	(2)	Da (3)	(2)	Da	Da	Da	Da	In anumite cazuri	Da

(1) ) Recomandările sunt făcute în standarde tehnice, dar acestea nu sunt obligatorii.

(2) In principiu există controale puternice, dar în practică sunt variații locale importante în ceea ce este/nu este permis la amplasamentele specifice.

(3) Interzicere pentru azbest și PCB.

(4) Puterile există, dar nu întotdeauna realizate.

(5) Sursa: D.C. Wilson, Rezumat și Analiză a Gestiunii Deșeurilor Periculoase editat de William S. Forester și John H Skinner, Academic Press, (1987). In:

*Perspective Internaționale privind Gestiunea Deșeurilor Periculoase*

## 2.3 Lecții / Recomandări pentru România

### 2.3.1 Reglementarea și Controlul Deșeurilor

Reglementarea și controlul sunt părți ale cerințelor fundamentale pentru implementarea cu succes a planului de gestiune a deșeurilor. Bazându-se pe legislație, reglementări, standarde și note de îndrumare a activității implementarea necesită o aplicare efectivă a acestora, cu sancțiuni credibile împotriva încălcărilor în vederea conformării. Țările UE au sancțiuni cu valoare adevărată de împiedicare, amenzi mari, potențiale arestări, țările UE fac publice urmăriri judiciare de succes (politica „numelui și rușinii”). Vezi și discuțiile în secțiunile 2.2.1 1) și Tabelele 2.2.2 și 2.2.3.

Informațiile publicate de Agenția de Mediu din Marea Britanie pentru anii 2001/02 au arătat suplimentar **încarcerării celor 7 persoane** pentru acte ilegale aduse mediului înconjurător (toate legate de deșeuri) că penalitățile financiare pentru poluare și acte ilegale legate de deșeuri s-au ridicat la ~\$5 milioane. Aceste date sunt rezumate în tabelul (2.3.1) de mai jos :

**Tabel 2.3.1 Urmăriri judiciare și amenzi ale Agenției de Mediu din Marea Britanie pentru poluare și acte ilegale legate de deșeuri (2001/02)**

Acuzații aduse	1563
Urmăriri judiciare de succes	1474
% succes	94,3
Amenzi colectate	(GB£) 3.010.856
Amenda medie / acuzație	GB£ 2.042

Alți factori care s-au dovedit a avea efect în Marea Britanie pentru a face posibile reglementarea și controlul îmbunătățit al deșeurilor și mediului includ :

- O campanie de conștientizare îmbunătățită și accesul la informații
- Din 1996 Agenția de Mediu complet întregată
- Personal adecvat (ex. la momentul creării Agenției de Mediu a Marii Britanii (AM) în 1995, ea cuprindea ~1000 persoane la nivelul Autorităților de Reglementare a Deșeurilor, ~450 la Inspectoratele privind Poluarea deținând responsabilitatea pentru sectoare mai complexe și mai importante ale industriei și mai poluatoare și ~7000 persoane la Autoritatea Națională a Râurilor).
- Personal pregătit pentru management, pentru aspecte tehnice și de legislație (ex. bugetul pentru pregătire al AM din Marea Britanie ~US\$7 pe an)
- Abordarea Inspecției țintă bazată pe Evaluarea Operatorilor și a Riscului de Poluare (EORP).
- Supravegherea Națională a Deșeurilor care generează Evaluările Strategice de Gestiune a Deșeurilor, standardizând cotele de deșeuri generate de sectorul industrial și informează programele de minimizare a deșeurilor.
- Aplicare documentată și politica efectivă de urmărire judiciară (vezi paragraful descris mai sus)
- Acreditarea laboratoarelor pentru monitorizarea din punct de vedere al mediului înconjurător a recoltării probelor și a testării lor.

- Aplicarea principiului de recuperare a costurilor la schemele de încasare ale AM (ex. 90% din venituri provin din schemele de încasare și din taxele de apărare împotriva inundațiilor)
- Scopurile Planului Anual Corporativ de Acțiune Anual și Revizuirii semestriale de funcționare ale fiecărei activități operaționale: obținerea Licenței, Inspecție, Punere în aplicare, Îmbunătățiri de Mediu, răspuns de Urgență, Planificare și Informare.

Controale cheie privind generarea, transportul, tratarea și eliminarea deșeurilor implementate pe larg în Europa focalizate pe:

- Inmatricularea și autorizarea producătorilor de deșeuri,
- Identificarea și clasificarea deșeurilor,
- Responsabilitatea producătorului și obligația responsabilității,
- Evidență,
- Inmatricularea, autorizarea sau obținerea de licență de către cei care transportă deșeuri periculoase,
- Sisteme de evidență a încărcăturii controlând mișcările singulare ale deșeurilor periculoase și
- Autorizarea sau obținerea de licență a instalațiilor care folosesc, reciclează, tratează sau elimină deșeuri periculoase.

În Marea Britanie, cu câțiva ani în urmă (1973) sectorul privat a investit în incinerarea deșeurilor periculoase pe baza unei supravegheri a pieței care a identificat volume semnificative de deșeuri potrivite incinerării. Din păcate, sistemul de autorizare a continuat să permită depozitarea deșeurilor combustibile și a existat o lipsă a dorinței companiilor de a plăti costurile de incinerare; companiile au funcționat în pierdere mai mulți ani până când depozitelor nu li s-a mai permis acceptarea acestor deșeuri.

### **2.3.2 Generarea, Evitarea și Minimizarea Deșeurilor**

Așa cum s-a indicat în textul prezentat, evitarea și minimizarea deșeurilor s-a practicat pe scară mai largă în Europa datorită forțelor pieței, de ex, costul ridicat al unei gestiuni corecte a deșeurilor periculoase. Deoarece, în România, costul deșeurilor periculoase crește, producătorii de deșeuri, confrunțați cu creșterea costurilor, vor fi nevoiți să evite sau să minimizeze generarea de deșeuri. Este important să se continue în România dezvoltarea de proiecte capabile să realizeze evitarea și minimizarea deșeurilor pentru a îndeplini necesitatea pieței, odată ce este stimulată.

Pe termen scurt, Guvernul și ONG-urile ar trebui să continue promovarea și sprijinirea proiectelor ce evită producerea și minimizarea deșeurilor.

### **2.3.3 Tratarea și eliminarea Finală a Deșeurilor**

Dat fiind situația economică din România și practicile de calitate slabă existente pentru gestiunea deșeurilor este necesar de a îndepărta barierele pentru dezvoltarea instalațiilor îmbunătățite de gestiune a deșeurilor. În contextul actual din România, mai ales a capacității limitate de a furniza un suport economic dezvoltării de instalații și conform experienței europene și japoneze este necesar să:

- Se implementeze rapid și într-o manieră realistă controale și standarde pentru o gestiune îmbunătățită a deșeurilor,

- Se aplice acele standarde într-o modalitate corectă și echitabilă, în special vizând inițial prevenirea unora din practicile total neadecvate, obișnuite astăzi a exista,
- Furnizeze stimulente economice posibile pentru dezvoltarea de instalații,
- Aplicarea de măsuri economice descurajante pentru practicile de slabă calitate (sanctiuni cu efect de oprire).

Să identifice organizații deja implicate în gestiunea deșeurilor și încurajarea lor în a investi și dezvolta prima generație de instalații centralizate / regionale de tratare. Pentru gestiunea deșeurilor organice ar trebui să crească utilizarea cuptoarelor de ciment pentru gestiunea deșeurilor. Pentru deșeurile periculoase anorganice ar trebui promovată dezvoltarea de noi infrastructuri la amplasamentele existente de gestiune a deșeurilor sau la cele noi.

Scopul ar fi de “a crește” sistemul infrastructurii plecând de la mici începuturi regionale mai mult decât de a încerca de a dezvolta instalații mari, strategice de importanță națională.

Experiența europeană și a lumii întregi indică că cealaltă cale de succes este, via parteneriatul sectorului public – privat, de a dezvolta o instalație strategică regională. Sectorul public partener poate fi la nivel național, regional sau municipal.

Nu se poate sublinia suficient faptul că, pentru a avea succes, este esențială dezvoltarea în paralel și aplicarea unor controale periodice.

#### 2.3.4 Zonele Contaminate

Este o practică obișnuită în țările europene și în Japonia de a avea o politică adresată în mod specific gestiunii zonelor contaminate și de a lansa activități de inventariere și o bază de date chiar din primul moment. Nu există în România un inventar cuprinzător al zonelor contaminate sau o evaluare a impacturilor lor de mediu. Majoritatea inventarelor au fost realizate privind poluarea surselor de suprafață, având ca scop prevenirea poluării fluviului Dunărea.

În Marea Britanie, Partea IIA a Legii Protecției Mediului din 1990, introdusă ca Secțiunea 57 din Legea Protecției Mediului din 1995 definește în mod clar amplasamentele contaminate ca fiind “... pe orice teren care, pentru autoritățile locale în a căror jurisdicție este situat, apare ca fiind în acea condiție din cauza substanțelor din, de pe sau de sub acesta,

- Este cauzată o deteriorare semnificativă sau există posibilitatea să fie cauzată o asemenea deteriorare semnificativă, sau
- Este cauzată sau este posibilă să fie cauzată poluarea apelor controlate.”

În acest context, “deteriorare” este definită ca: “deteriorarea sănătății organismelor vii sau altă interferență cu sistemele ecologice din care fac parte, și în cazul oamenilor include deteriorarea proprietății sale.” Apele controlate includ atât apele subterane cât și râurile și lacurile etc.

Trei din cele mai importante lecții / recomandări pentru România trebuie să fie urmate de:

- oprirea creării de noi zone contaminate și
- împiedicarea accesului la acele zone unde există riscul acut de efecte asupra sănătății
- crearea unui inventar al zonelor vechi și al celor în exploatare (cu potențial de poluare) pentru depozitele de deșeuri periculoase și a evalua condițiile de risc potențial de contaminare a solului și apelor subterane.

În Marea Britanie, valorile fixe, generice și/sau alte valori limită nu au nici un rol în luarea deciziei; legislația nu prevede niveluri diferite sau restricții în evaluarea riscului.

Abordarea se bazează pe principiul Sursă – Parcurs – Receptor și pe necesitatea de a stabili relațiile între aceste trei componente. Natura acestor relații controlează gradul de risc și de decizie asupra faptului dacă riscul este destul de serios pentru a garanta acțiunea. Acțiunile de remediere ar trebui direcționate spre controlul, modificarea sau distrugerea acestor relații între Sursă – Parcurs – Receptor, care prezintă riscuri inacceptabile.

O mare varietate de diferite criterii ar putea fi aplicabile în evaluarea riscurilor actuale sau potențiale asupra sănătății și mediului asociate contaminării solului. Marea Britanie a ales să dezvolte valori prescrise mai curând decât norme standardizate pentru evaluarea riscurilor în cadrul contextului politicii generale de a asigura că solul este “potrivit” pentru utilizarea actuală sau avută în vedere. Atunci când se hotărăște asupra “acceptabilității” riscului sau estimărilor de risc în cazuri particulare, acest fapt permite includerea gândirii profesionale calificate în interpretarea evaluării constatările și, totodată, și din considerente privind natura și mărimea riscurilor, incertitudinea tehnică și de ordin practic cât și costurile aferente contaminării.

Principiul conducător în Marea Britanie este “potrivit scopului”. Planificarea și dezvoltarea sistemului de control va considera utilizarea unei dezvoltări avută în vedere în viitor împreună cu întrebările mai ample de mediu. În practică, majoritatea remediilor este îndeplinită voluntar sau prin sistemul de Planificare Orășenesc sau Național. Condiții specifice pot fi atașate aprobării planificării care pot solicita implementarea unui proiect de remediere sau măsuri constructive necesare, fie pentru a se asigura că dezvoltarea prevăzută și împrejurimile sunt sigure din punct de vedere al riscurilor prezentate de contaminarea solului și/sau pentru a împiedica dezvoltarea însăși de a cauza riscuri inacceptabile (de exemplu prin introducerea unui receptor susceptibil sau a unei căi ce se leagă de o sursă existentă cu receptor).

Majoritatea proceselor de remediere pe teren sunt necesare a fi realizate conform unei Licențe de Unitate Mobilă care stabilește controalele generale asupra fabricii/procesului care sunt aplicabile în toate circumstanțele. Agenția de Mediu a Marii Britanii are o politică ce promovează folosirea soluțiilor durabile de remediere. Acolo unde Agenția este în situația de a influența alegerea soluției, va căuta să promoveze tehnologii de tratare în afara opțiunilor de eliminare finală, furnizarea de soluție este eficientă din punct de vedere al costurilor.

În cele din urmă, în Marea Britanie ar trebui să se recunoască faptul că Sectorul Privat conduce și finanțează majoritatea dezvoltărilor și a remediilor și în consecință el va avea o influență importantă asupra cum solul va fi refolosit și modalitatea de remediere.

---

## Referinte:

Asociația Japoneză a Colectorilor de Baterii

Hiroshi UCHIKAWA, Industria cimentului și a betonului orientată spre reducerea încărcării mediului și reciclarea deșeurilor, Conferința Internațională a IUPAC, 1996 din Seul, Coreea

Ministerul Economiei, Comerțului și Industriilor

Această secțiune a fost citată cu modificări parțiale din "Boala Minamata – Istoric și măsuri" 2002, Ministerul Mediului, Japonia  
<http://www.env.go.jp/en/topic/minamata.html>

Kankyo Shisetu No86, 2001

"IPCS – Criterii de sănătate a mediului, Nr.101, Metil-mercur", etc.

"Nihon no Kogai Keiken" Experiența Japoniei în domeniul Poluării, 1991



## **Anexa 3**

**Lista de Referințe cuprinzând Documente,  
Rapoarte și Cărți în legătură cu Gestiunea  
Deșeurilor Periculoase**

### Anexa 3 Lista Documentelor de Referință, a Rapoartelor și Cărților legate de Gestiunea Deșeurilor Periculoase

Tabelul următor listează adresele de web, cărțile și rapoartele care au relevanță pentru gestiunea deșeurilor periculoase și ar putea fi folosite în România.

Categorie:

- A: Adresă web pe Internet
- B: Carte
- C: Documente sau rapoarte

#### Lista Documentelor de Referință, a Rapoartelor și Cărților legate de Gestiunea Deșeurilor Periculoase și care ar putea fi Folosite pentru România

Nr.	Categorie	Autor	Titlu	Editor sau Internet URL
1	A	European Union	CELEX (Communitatis europeae lex) is the official legal database of the European Union.	<a href="http://europa.eu.int/celex/html/celex_en.htm">http://europa.eu.int/celex/html/celex_en.htm</a>
2	A	European Union	European Union Publications Office	<a href="http://publications.eu.int/general/en/index_en.htm">http://publications.eu.int/general/en/index_en.htm</a>
3	A	European Union	EU Environment Web Pages	<a href="http://europa.eu.int/comm/environment/index_en.htm">http://europa.eu.int/comm/environment/index_en.htm</a>
4	A	European Environment Agency	Soil contamination reports	<a href="http://themes.eea.eu.int/Specific_media/soil">http://themes.eea.eu.int/Specific_media/soil</a>
5	A	World Bank	Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH)	<a href="http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/Docs/TOC?OpenDocument">http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/Docs/TOC?OpenDocument</a>
6	A	UNEP Division of Technology Industry and Economics	International Environmental Technology Centre Publications	<a href="http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/">http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/</a>
7	A & C	UNEP / ISWA	Training Resource Pack for hazardous waste management in developing economies	<a href="http://www.earthprint.com">http://www.earthprint.com</a>
8	A	UNEP	The Basel Convention Web Site (Publications)	<a href="http://www.basel.int/pub/pub.html">http://www.basel.int/pub/pub.html</a>
9	A	UNEP	Searchable directory for Environmentally Sound Technology (EST).	<a href="http://www.unep.or.jp/maestro2/">http://www.unep.or.jp/maestro2/</a>
10	A	Global Environment Centre Foundation, UNEP	On-site Green Technique	<a href="http://nett21.unep.or.jp/CPT_DATA/English/index-e.html">http://nett21.unep.or.jp/CPT_DATA/English/index-e.html</a>
11	A	GEC / UNEP	Database of Waste Treatment Technology in Japan	<a href="http://nett21.unep.or.jp/CTT_DATA/index_waste.html">http://nett21.unep.or.jp/CTT_DATA/index_waste.html</a>
12	A	UNEP	UNEP information on clean technology and assessment of risks from mining operations	<a href="http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm">http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm</a>
13	A	Basel Convention	Basel Convention Guidelines on Specially Engineered Landfill (D5)	<a href="http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm">http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm</a>
14	A	Basel Convention	Technical Guidelines on Hazardous Waste: Waste Oils from Petroleum Origins and Sources (Y8)	<a href="http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm">http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm</a>

Nr.	Categorie	Autor	Titlu	Editor sau Internet URL
15	A	Basel Convention	Technical Guidelines on Used Oil Re-refining or Other Re-uses of Previously Used Oil (R9)	<a href="http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm">http://www.unepie.org/pc/mining/publication/tech_rep.htm</a>
16	A	European Chemical Bureau	Information on a range of chemicals and will hold a current copy of Annex V testing methods.	<a href="http://ecb.ei.jrc.it/">http://ecb.ei.jrc.it/</a>
17	A	European Topic Centre for Waste		<a href="http://waste.eionet.eu.int/">http://waste.eionet.eu.int/</a>
18	A	European Bureau for IPPC		<a href="http://eippcb.jrc.es/pages/FAbout.htm">http://eippcb.jrc.es/pages/FAbout.htm</a>
19	A	Scottish Environmental Protection Agency website: waste minimisation section	Overview of Best Practice techniques, many taken from Envirowise	<a href="http://www.sepa.org.uk/wastemin/top-tips/">http://www.sepa.org.uk/wastemin/top-tips/</a>
20	A	Eur-Lex	European legislation: existing and proposed. Free downloads of EU Directives available in most EU languages	<a href="http://europa.eu.int/eur-lex/en/map.html">http://europa.eu.int/eur-lex/en/map.html</a> and <a href="http://europa.eu.int/comm/environment/waste/index.htm">http://europa.eu.int/comm/environment/waste/index.htm</a>
21	A	PERICLES	Protocol for the evaluation of residues in industrial contaminated liquid effluents being funded by the European Commission DG 12	<a href="http://www.irfmm.mnegri.it/ambasal/chem-toxi/pericles.htm">http://www.irfmm.mnegri.it/ambasal/chem-toxi/pericles.htm</a>
22	A	Envirowise	An ongoing support service for waste minimisation and best practice techniques for different industrial sectors. Best practice guidance notes, case studies and reviews of technology are available from their website. The site is sponsored by the UK government, but operated by independent consultants.	<a href="http://www.envirowise.gov.uk/">http://www.envirowise.gov.uk/</a>
23	A	Schnoor, J. L. (1997)	Phytoremediation	<a href="http://www.gwrtac.org">http://www.gwrtac.org</a>
24	A	OECD website	This page gives links to a number of other organisations including the UNEP waste minimisation information site which links to programmes in a range of countries	<a href="http://www.oecd.org/env/efficiency/wastemini.htm">http://www.oecd.org/env/efficiency/wastemini.htm</a>
25	B	ERM	Hazardous Waste Management	ISBN: 0-07-019717-2
26	B	World Bank	The Safe Disposal of Hazardous Wastes	ISBN: 0-8213-1144-1
27	B	Brunner ISBN 0-07-008598-1	Hazardous Waste Incineration	McGraw-Hill Inc
28	B	Theodore & Reynolds ISBN 0-471-84976-6	Introduction to Hazardous Waste Incineration	J Wiley & Sons
29	B	K.Probst and T.Beierle	The Evolution of Hazardous waste Programs: Lessons from Eight Countries	Resources for the Future, 1999
30	B	S. Aoyama et al	Japan's Experience in Urban Environmental Management	World Bank 1994

Nr.	Categorie	Autor	Titlu	Editor sau Internet URL
31	B	D. Pearce and J. Warford	World Without End: Economics, Environment and Sustainable Development	World Bank/Oxford U.P., 1993
32	C	ISWA	ISWA Working Group on Hazardous Wastes – International Perspectives 1999 Report	
33	C	MARPOL / ERM	Global Waste Survey	
34	C	Magda Lovei	Environmental Funds	World Bank, 2001
35	C	W. Cruz et al	Urban and Industrial Management in Developing Countries: Lessons from Japanese Experience	World Bank, 1999
36	C		Voluntary Approaches for Environmental protection in the European Union, OECD December 1998	OECD, 1998
37	C		Economic Instruments for Pollution Control and natural Resources management in OECD Countries: A Survey, OECD 1999	OECD, 1999
38	C	D. Williams and J. Warford	Donor Strategies and Methodologies for Promoting Cleaner Production in Developing Countries	JICA, 2002