

**Fluxurile materiale în economia românească**

Conform definiției formulate cu două decenii și jumătate în urmă de către Comisia Brundtland, dezvoltarea durabilă (sustenabilă) reprezintă acel tip de dezvoltare ce satisface nevoile generației actuale fără a compromite șansele viitoarelor generații de a-și satisface propriile nevoi. În această accepțiune este evident că dezvoltarea durabilă presupune o abordare integrată, în care protecția mediului și creșterea economică pe termen lung sunt considerate complementare și influențându-se reciproc. La nivelul UE, această abordare s-a concretizat în *Strategia pentru Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene*, adoptată în 2001 și revizuită în 2006, completată cu strategii la nivel național și regional. În ceea ce privește România, aderarea la Uniunea Europeană a impus armonizarea politicilor sale cu cele europene, inclusiv în acest domeniu, în anul 2008 fiind lansată *Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă. Orizonturi 2013-2020-2030*.

În concordanță cu principiile dezvoltării durabile, este fundamentală luarea în considerare a presiunii asupra mediului, văzută prin prisma diminuării resurselor naturale neregenerabile sau a deteriorării funcțiilor ecologice pe care acestea le îndeplinesc. O importanță excepțională revine în acest context gestionării eficiente a resurselor naturale, respectiv realizării unei producții cât mai mari pe unitatea de input de mediu. Evaluarea modului de realizare a acestui deziderat impune utilizarea unor indicatori de eco-eficiență, care să exprime raportul dintre rezultatele procesului economic și intrările de mediu, reflectând productivitatea naturii. Având în vedere că numitorul acestui raport este adesea restricționat de o serie de factori economici cum ar fi munca și capitalul, indicatorul productivitatea naturii trebuie completat cu un alt indicator, respectiv intensitatea materială a economiei, care exprimă raportul dintre intrările din mediu și ieșirile din procesul economic.

În scopul asigurării datelor pentru calculul acestor indicatori în cazul României, Institutul Național de Statistică a evidențiat, pe baza metodologiei Eurostat, contul fluxurilor materiale „economie-mediul” (CFMEM), ce evidențiază intrările fizice de materiale în economie, precum și ieșirile către alte economii sau către mediu.

Indicatorii ce rezultă din analiza contului fluxurilor materiale pot fi clasificați în indicatori de intrare (extracția internă utilizată, respectiv neutilizată, intrările directe, respectiv totale de materiale), indicatori de consum (consumul intern, respectiv total de materiale), balanța fizică de comerț exterior (importurile și exporturile de materiale), precum și indicatori intensivi (eficiența materială, intensitatea materială, productivitatea materială). Publicarea de către Institutul Național de Statistică, în anul 2008, a seriei de date privind fluxurile materiale în perioada 1994 – 2007 oferă o sursă informațională deosebit de

importantă pentru evidențierea caracteristicilor de durabilitate ale dezvoltării economice a României, demers realizat prin acest articol.

Ca tendințe generale rezultate din analiza informațiilor pot fi relevate în principal următoarele: intrările directe de materiale evoluează în concordanță cu dezvoltarea economică și se bazează în principal pe resursele naturale interne; o evoluție asemănătoare are și consumul intern de materiale, dar, în acest caz, este de subliniat o îmbunătățire a productivității utilizării resurselor naturale; reducerea intensității materiale reprezintă un alt element pozitiv, ceea ce reflectă o anumită dematerializare a economiei, dar procesul este lent și cu tendință de înrăutățire în ultimii ani.

**1. Extracții interne utilizate** reprezintă totalitatea substanțelor solide, lichide și gazoase (excluzând apa și aerul) care intră în economie pentru a fi utilizate mai departe în procesele de producție și consum. În perioada analizată, acest indicator a suferit fluctuații deosebite, de la circa 300 mil. t utilizate în 1994 la doar 166 mil. t în anul 2000, după care a înregistrat o revenire spectaculoasă la 289 mil. t în 2004, respectiv o creștere la peste 400 mil. t în 2007.

**Indicatorii fluxurilor materiale**

Indicatori	1994	2000	2004	2007	Creșteri (%) în 2007 față de:		
					1994	2000	2004
Extracții interne utilizate (mil. t)	297,6	165,8	289,1	402,7	35,3	142,9	39,3
Intrări directe de materiale (mil. t)	325,6	191,1	329,7	452,9	39,1	137,0	37,4
Extracții interne neutilizate (mil. t)	58,6	28,2	60,0	81,4	38,9	188,7	35,6
Consum intern de materiale (mil. t)	309,5	172,0	305,1	428,4	38,4	149,1	40,4
Importuri (mil. t)	28,0	25,4	40,6	50,2	79,3	97,6	23,7
Exporturi (mil. t)	16,1	19,1	24,6	24,5	52,2	28,2	-0,4

Sursa: Institutul Național de Statistică

În dinamică, extracțiile interne utilizate s-au majorat în 2007 cu 35,3% față de 1994, cu 142,9% față de anul 2000 și cu 39,3% față de 2004.

Structura extracțiilor interne utilizate a suferit schimbări semnificative: ponderea biomasei (rezultată din recolta agricolă primară) s-a redus la jumătate în perioada analizată, respectiv de la 25% în anul 1994 la 12% în anul 2007, iar cea a combustibililor fosili s-a diminuat de la 20% la 12%. Pe de altă parte, s-a înregistrat o creștere a ponderii mineralelor nemetalice de la 51,5% în 1994 la 76% în 2007.

**Evoluția structurii extracțiilor interne utilizate**

- procente -

	1994	2000	2001	2005	2006	2007
<b>Total extracție utilizată</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Biomasa	25,0	33,2	26,0	20,9	18,8	12,1
Minerale metalice	3,6	2,6	1,4	1,3	0,9	0,1
Minerale nemetalice	51,5	37,3	54,2	63,8	66,4	75,9
Combustibili fosili	19,9	26,8	18,4	14,0	13,9	11,9

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică.

**2. Extracții interne neutilizate** reprezintă materialele extrase sau mutate pe teritoriul național în timpul activităților de extracție, care nu intră în sistemul economic, acestea constituind steril sau deșeuri care, depozitate pe sol sau în apă, exercită o presiune negativă asupra mediului. Indicatorul a înregistrat o evoluție similară celei a extracțiilor interne utilizate, aceasta explicându-se prin aceea că randamentul de exploatare a extracțiilor (raportul între cantitățile de extracții utilizate și cele neutilizate) s-a menținut relativ constant în întreaga perioadă analizată, respectiv circa 5/1.

În structura extracției interne de materiale neutilizate, mineralele nemetalice dețin și cea mai mare pondere (în creștere de la 51,5% în 1994 la 78,6% în 2007), urmate de biomasă (pondere medie anuală de cca. 24%). Ponderea mineralelor metalice a scăzut de la 22,2% în 1994 la 19,0% în 2000, an după care scăderea a fost vertiginoasă, ajungând la 0,3% în anul 2007.

**Evoluția structurii extracțiilor interne neutilizate**

- procente -

	1994	2000	2001	2005	2006	2007
<b>Total extracție neutilizată</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Biomasă	19,4	30,5	26,9	22,4	26,4	19,7
Minerale metalice	22,2	19,0	11,0	8,1	5,2	0,3
Minerale nemetalice	51,5	42,1	57,8	68,2	67,4	78,6
Combustibili fosili	6,9	8,4	4,4	1,4	1,1	1,4

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică.

**3. Intrările directe de materiale (IDM)** reprezintă extracțiunile interne utilizate, la care se adaugă importurile de materiale. Acest indicator a înregistrat o evoluție fluctuantă, intrările directe de materiale scăzând de la 325 mil. t în 1994 la doar 191 mil. t în anul 2000, respectiv cu 41,3%, crescând apoi semnificativ la 330 mil. t în 2004 și la peste 450 mil. t în 2007. Este de remarcat că în anul 2007, intrările directe de materiale au fost mai mari cu 39% față de 1994, cu 137% față de anul 2000 și respectiv cu 37% față de 2004. În întreg intervalul de timp analizat, cea mai mare parte din intrările directe de materiale, respectiv circa 90%, au provenit din extracțiunile interne utilizate, ceea ce relevă, contrar multor opinii din mediile de specialitate academice și politice, un grad ridicat de independență a României din punctul de vedere al sursei fluxurilor materiale utilizate în economie. Totuși, faptul că ponderea importurilor în intrările directe de materiale s-a majorat ușor în perioada analizată, respectiv de la 8,6% în 1994 la 11,1% în 2007, se înscrie pe un trend de creștere a dependenței economiei românești de fluxurile materiale atrase din exterior, tendință ce se va accentua în viitor, pe măsura epuizării resurselor naturale interne și a eventualei lipse de performanțe a schimbărilor tehnologice.

**4. Consumul intern de materiale (CIM)** reprezintă cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracțiunile interne utilizate +/- soldul balanței materiale exporturi-importuri). Trebuie precizat că CIM are implicații asupra mediului pe seama emisiilor de noxe și subproduselor derivate din activitatea economică (emisii de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și alte noxe, deversări de substanțe poluante, deșeuri etc.). Așa cum s-a precizat anterior, evoluția consumului intern de materiale corespunde ciclurilor de creștere economică. Dacă se ia drept criteriu de evoluție acest indicator s-ar putea aprecia că în anul 2004, după declinul din perioada 1997-1999, s-a atins nivelul din anul 1994. Consumul intern de materiale s-a diminuat de la 310 mil. tone în 1994 la 172 mil. t în anul 2000, după care s-a majorat la 305 mil. t în 2004, atingând 428 mil. tone în 2007. În dinamică, CIM înregistrat în 2007 a fost mai mare cu 38% față de 1994, cu aproape 150% față de anul 2000 și respectiv cu peste 40% față de 2004. CIM poate fi calculat și prin scăderea exporturilor din IDM. Din acest punct de vedere se remarcă faptul că ponderea exporturilor în intrările directe de materiale a crescut de la 4,9% în 1994 la 10,0% în anul 2000, după care a scăzut ajungând la 5,4% în anul 2007.

În ceea ce privește structura consumului intern de materiale sunt de evidențiat două tendințe: consumul de biomasă (resursă regenerabilă) își reduce ponderea în totalul consum, ca urmare a scăderii acestuia cu peste 30% în anul 2007 față de anul 2004; consumul intern de minerale nemetalice, care reprezintă peste 70% din totalul consumului intern din anul 2007, s-a dublat în perioada analizată, de la circa 150 milioane tone la peste 300 milioane tone.

**5. Balanța fizică de comerț exterior** reprezintă diferența cantitativă între importuri și exporturi. În întreaga perioadă analizată importurile de materiale au fost mai mari față de exporturile de materiale, creșterea importurilor în anul 2007 față de 1994 fiind cu 26,6 puncte procentuale mai mare decât cea a exporturilor. Acest decalaj a crescut substanțial dacă se compară anul 2007 cu anul 2000, respectiv la 69,9 puncte procentuale, trendul menținându-se și în ultimii ani (24,1 puncte procentuale), în 2007 față de 2004. În structura pe categorii de materiale se remarcă faptul că, la importuri, cea mai înaltă dinamică în perioada analizată au înregistrat-o cantitățile de minerale nemetalice, în timp ce la exporturi această categorie a consemnat importante scăderi cantitative, ce nu au putut fi compensate de creșterea biomasei (în special cereale) la export, respectiv a mineralelor metalice sau combustibililor fosili.

#### Indicatorii intensivi ai fluxurilor materiale

Indicatori	1994	2000	2004	2007	Creșteri (%) în 2007 față de:		
					1994	2000	2004
Eficiența materială* (lei/tonă)	0,22	0,38	0,28	0,24	9,1	-36,9	-14,3
Productivitatea materială* (lei/tonă)	0,23	0,42	0,3	0,26	13,0	-38,1	-13,3
Intensitatea materială* (tone/lei)	4,31	2,38	3,32	3,92	-9,1	64,7	18,1

\* prețuri constante 1990

Sursa: Institutul Național de Statistică

**6. Eficiența materială**, exprimată ca raport între PIB și intrările directe de materiale în economie (PIB/IDM) a înregistrat o evoluție ascendentă din 1994 până în anul 2000, respectiv de la 0,22 lei/tona de materiale intrate în economie la 0,38 lei/tonă, după care a revenit pe un trend descendent (0,24 lei/tonă în anul 2007), indicând o scădere îngrijorătoare a eficienței utilizării resurselor naturale, în special după anul 2000, în contextul relansării economiei românești și al înregistrării unor ritmuri înalte de creștere.

**7. Intensitatea materială**, definită ca raport între consumul intern de materiale și PIB (CIM/PIB) a scăzut de la 4,31 tone/lei în 1994 la 2,38 tone/lei în anul 2000, urmată de o creștere până la 3,92 tone/lei în 2007, nivel inferior însă celui înregistrat în primul an al perioadei de comparație.

**8. Productivitatea materială**, reprezentând inversul intensității materiale și calculându-se ca raport între PIB și consumul intern de materiale (PIB/CIM) a avut o evoluție constant crescătoare în perioada 1994-2000, respectiv de la 0,23 lei/tonă la 0,42 lei/tonă, după care trendul s-a inversat, în anul 2007 atingându-se valoarea de 0,26 lei/tonă, în contextul unei creșteri mai accentuate a resurselor naturale consumate în raport cu majorarea PIB.

\*

\* \*

O abordare coerentă a problematicii dezvoltării durabile a României presupune, în scopul identificării unor modalități de ameliorare a parametrilor de eficiență a utilizării resurselor și de reducere a impactului negativ asupra mediului, evaluarea modelului de producție și consum pe care s-a bazat evoluția economiei.

Luând ca bază de referință anul 2000, așa cum se constata în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă, în perioada 2001-2007, producția de bunuri și servicii a înregistrat o creștere de 63,2%, în timp ce valoarea adăugată brută a sporit cu numai 52,1%, în condițiile în care consumul intermediar s-a majorat cu 73,1%. În consecință, dinamica valorii adăugate a fost inferioară celei a producției în această perioadă (în ciuda unei evoluții pozitive a productivității muncii), sporul de producție realizându-se printr-un consum mai mare de resurse. Raportul dintre dinamica VAB și cea a consumului intermediar a fost subunitar în toți acești ani (95,9% în 2001, 99,4% în 2002, 96,5% în 2003, 99,3% în 2004, 98,6% în 2005, 98,3% în 2006 și 99,3% în 2007), înregistrându-se o deteriorare progresivă a eficienței macroeconomice și un impact negativ asupra factorilor de mediu.

Aceste date relevă că evoluția economiei României în ultimii ani a fost în contradicție cu principiile și modelul dezvoltării durabile. Ca atare, continuarea acestui trend prezintă un risc real pentru sustenabilitatea creșterii economice pe termen lung, pe seama consumului excesiv și nerațional de resurse, cu consecințe negative asupra stării capitalului natural, dar și asupra dezvoltării economico-sociale. De aceea, unul din obiectivele esențiale ale Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României îl reprezintă gestionarea eco-eficientă a consumului de resurse și valorificarea maximală a acestora prin promovarea unui model de producție și consum care să permită o creștere economică sustenabilă pe termen lung și, totodată, apropierea de nivelul mediu de performanță al statelor UE.

Principala cale de creștere a productivității resurselor și a optimizării fluxurilor materiale economie-mediu o reprezintă ajustarea structurală de o manieră capabilă să conducă la extinderea utilizării de tehnologii performante, caracterizate de un consum redus de resurse energetice și de materii prime, dar care generează o valoare adăugată înaltă.

Conform obiectivelor Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă, aplicarea unor instrumente adecvate de politică economică poate conduce la creșterea productivității resurselor materiale și energetice consumate într-un ritm mediu anual de 3-4% în perioada 2008-2030, prin ajustarea macrostructurii economiei (ponderea serviciilor urmând să atingă circa 60% în 2020 și circa 70% în 2030), prin reducerea cu 1,2-1,5 puncte procentuale anual a

consumurilor specifice de materiale și energie, precum și a pierderilor în industria prelucrătoare, prin majorarea cu 2-3 puncte procentuale anual a ponderii produselor cu valoare adăugată mare, bazate pe tehnologii medii și înalte, precum și a serviciilor, în structura exporturilor.

Realizarea acestor obiective ar face posibil ca peste 60% din creșterea economică să se realizeze fără consumuri suplimentare de resurse materiale și energetice, creșterea productivității resurselor putând conduce, în același timp, la reducerea ritmului de epuizare a rezervelor de materii prime, la reducerea costurilor și ameliorarea competitivității, asigurând premisele unei dezvoltări durabile a României. Contextul internațional actual, marcat de o recesiune globală, în care a fost atrasă și România, poate prelungi însă orizontul de timp al realizării unor politici economice și de mediu, ceea ce ar face necesară revizuirea Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă, având în vedere unele ajustări ale obiectivelor, direcțiilor de acțiune, precum și măsurilor de întreprins.

## Indicatorii fluxurilor materiale

- % -

	1995	2000	2004	2007	2007 față de:		
					1994	2000	2004
<b>Intrări de materiale</b>							
Extracții interne utilizate	5,2	-13,2	6,5	17,7	35,3	142,9	39,3
Importuri	17,3	21,0	10,3	13,1	79,3	97,9	23,7
Intrări directe de materiale	6,2	-9,8	7,0	17,1	39,1	137,0	37,4
<b>Intrări totale de materiale</b>							
Extracții interne utilizate	5,2	-13,2	6,5	17,7	35,3	142,9	39,3
Importuri	17,3	21,0	10,3	13,1	79,3	97,9	23,7
Extracții interne neutilizate	2,2	-16,4	36,1	12,0	38,9	188,7	35,6
Intrări totale de materiale	5,6	-10,7	10,6	16,3	39,1	143,6	37,1
<b>Consum intern de materiale</b>							
Intrări directe de materiale	6,2	-9,8	7,0	17,1	39,1	137,0	37,4
Exporturi	17,5	13,6	10,0	-7,0	52,7	28,0	-0,4
Consum intern de materiale	5,6	-11,9	6,7	18,9	38,4	149,1	40,4
<b>Balanța fizică de comerț exterior</b>							
Importuri	17,3	21,0	10,3	13,1	79,3	97,9	23,7
Exporturi	17,5	13,6	10,0	-7,0	52,7	28,0	-0,4
Balanța fizică de comerț exterior	17,1	51,2	10,7	42,4	115,1	313,2	61,0

Notă: Modificările procentuale sunt calculate față de anul anterior sau față de anul de bază menționat.

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică

## Structura intrărilor directe de materiale

- intrări directe de materiale =100 -

	1995	2000	2004	2007
<b>A. După proveniență</b>				
Extracții interne utilizate	90,5%	86,7%	87,7%	88,9%
Importuri	9,5%	13,3%	12,3%	11,1%
<b>B. După destinații</b>				
Exporturi	5,5%	10,0%	7,5%	5,4%
Consum intern de materiale	94,5%	90,0%	92,5%	94,6%

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică

## Structura extracției interne utilizată

- % -

	1995	2000	2004	2007
<b>TOTAL extracție utilizată</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Biomasa	24,8%	33,2%	25,8%	12,1%
Minerale metalice	3,4%	2,6%	1,5%	0,1%
Minerale nemetalice	52,7%	37,3%	56,8%	75,9%
Combustibili fosili	19,2%	26,8%	15,9%	11,9%

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică

## Structura extracției interne neutilizată

- % -

	1995	2000	2004	2007
<b>TOTAL extracție neutilizată</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Biomasa	20,2%	30,5%	22,4%	19,7%
Minerale metalice	21,1%	19,0%	8,8%	0,3%
Minerale nemetalice	53,0%	42,1%	66,5%	78,6%
Combustibili fosili	5,7%	8,4%	2,3%	1,4%

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică

**Evoluția importurilor pe categorii de materiale**

- % -

	1995	2000	2004	2007	2007 față de		
					1994	2000	2004
Biomasa	1,6	48,3	-6,9	34,7	269,7	171,7	37,6
Minerale metalice	19,9	38,4	8,4	8,0	103,7	62,3	15,2
Minerale nemetalice	3,4	30,2	29,6	37,3	334,0	272,3	81,4
Combustibili fosili	19,2	6,0	13,9	4,4	19,3	78,1	12,6
Alte importuri	14,4	17,0	15,4	20,4	455,7	159,2	50,9
<b>TOTAL IMPORT</b>	<b>17,3</b>	<b>21,0</b>	<b>10,3</b>	<b>13,1</b>	<b>79,3</b>	<b>97,9</b>	<b>23,7</b>

Notă: Modificările procentuale sunt calculate față de anul anterior sau față de anul de bază menționat.

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică

**Evoluția exporturilor pe categorii de materiale**

- % -

	1995	2000	2004	2007	2007 față de		
					1994	2000	2004
Biomasa	75,2	-18,6	18,5	-11,1	279,1	46,2	9,0
Minerale metalice	18,3	29,0	4,5	4,7	125,5	22,9	0,7
Minerale nemetalice	20,7	16,6	0,9	-12,3	-16,2	-5,1	-12,1
Combustibili fosili	0,6	28,5	22,4	-14,1	11,6	63,8	1,8
Alte exporturi	-5,8	17,4	12,6	-2,2	109,5	45,8	-1,8
<b>TOTAL EXPORT</b>	<b>17,5</b>	<b>13,6</b>	<b>10,0</b>	<b>-7,0</b>	<b>52,7</b>	<b>28,0</b>	<b>-0,4</b>

Notă: Modificările procentuale sunt calculate față de anul anterior sau față de anul de bază menționat.

Sursa: Calcule CNP pe baza datelor Institutului Național de Statistică