

ANEXA 3.1

METODOLOGIA PROIECTIILOR

1. PROIECTIA PENTRU CANTITATILE DE DESEURI MUNICIPALE

Cantitatea de deseuri municipale generate in anul 2006 este determinata pe baza cantitatii de deseuri generate si colectate (conform raportului statistic anual) si a estimarilor privind cantitatile de deseuri generate si necolectate, in special in mediul rural.

Pentru anul 2006, sunt utilizate datele prezentate in capitolul 2.7 privind cantitatile de deseuri generate in judet, cantitatile totale precum si pe zone (zona urbana – total si distribuit pe orase – si zona rurala).

Datele privind cantitatile generate si colectate in anul 2006 se refera la:

- deseuri menajere colectate (amestecate si separate),
- deseuri similare colectate amestecat si separat din industrie, comert si de la institutii;
- deseuri din gradini si parcuri;
- deseuri stradale.

Cantitatea de deseuri menajere generate si necolectate in anul 2006 este estimata pe baza ratei de racordare la serviciile de salubritate (in mediul urban si rural) si luand in considerare urmatoorii indicatori de generare:

- 0,9 kg/locuitor si an in mediul urban;
- 0,4 kg/locuitor si an in mediul rural;

Datelor colectarea de la beneficiarii locali sunt folosite ca baza pentru proiectii.

Acesti indicatori de generare sunt in conformitate cu Planul Regional de Management al deșeurilor si cu *Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale si judetene de management al deșeurilor* (aprobata prin Ordinul Ministerului mediului si dezvoltarii durabile nr. 951/6 iunie 2007).

Pentru estimarea cantitatilor de deseuri municipale generate se vor folosi datele privind prognoza populatiei pentru perioada de planificare in *presupunerea medie*, atat pentru mediul urban cat si pentru cel rural, precum si cele prevazute in PRGD si in *Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale si judetene de management al deșeurilor*.

Dezvoltarea ratei de racordare la serviciile de salubritate la nivelul judetului va fi determinata pe medii (urban si rural) si luand in calcul urmatoarele:

- rata actuala de racordare la serviciile de salubritate (2006, 2007);
- proiecte deja existente la nivelul judetului (proiecte PHARE CES, alte tipuri de proiecte) privind extinderea serviciului de colectare a deșeurilor municipale;
- tintele privind rata de racordare la serviciile de salubritate la nivelul judetului prevazute in PRGD (tintele judetene nu pot fi mai mici decat cele regionale);
- rata de racordare la serviciile de salubritate va fi de cel putin 90 % in mediul rural in 2009
- rata de racordare la serviciile de salubritate in mediul urban va fi de 100 % in 2009;

- cel tarziu in anul 2017, rata de racordare la serviciile de salubritate in mediul rural va fi de 100 % (in conformitate cu prevederile Planului National de Management al Deseurilor).

In Planul National de Management al Deseurilor, precum si in planurile regionale de management al deseurilor este considerata o crestere a indicatorului de generare a deseurilor de 0,8 %, crestere ce se aplica tuturor tipurilor de deseuri municipale.

De asemenea, Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale si judete de management al deseurilor prevede, la Capitolul 4.1.1, faptul ca pentru calcularea prognozei pentru deseurile municipale, in cadrul planurilor judetene pentru managementul deseurilor se va lua in considerare o crestere anuala de 0,8 % a indicatorului de generare a deseurilor, aceeasi crestere fiind considerata pentru toate tipurile de deseuri.

Estimarea cantitatii de deseuri municipale ce urmeaza sa fie generata in perioada de planificare este facuta dupa cum urmeaza:

- deseuri menajere colectate de la populatie – cantitatea se calculeaza pe medii (urban si rural) in baza prognozei populatiei, a ratei de racordare la serviciile de salubritate si a indicatorului de crestere mentionat mai sus;
- deseuri similare din comert, industrie si institutii – cantitatea se calculeaza pornind de la cantitatea estimata pentru anul 2007 si luand in calcul indicatorul de crestere mai sus mentionat;
- deseuri din gradini si parcuri, deseuri din pietre si deseuri stradale – se calculeaza, de asemenea, pe baza cantitatilor estimate pentru anul 2006 si a indicatorului de crestere;
- deseuri menajere generate si necollectate – cantitatea se calculeaza pe medii (urban si rural) in baza prognozei populatiei, a populatiei care nu este racordata la serviciile de salubritate si a indicatorului de generare;
- cantitatea anuala de deseuri municipale generate reprezinta suma cantitatilor de deseuri menajere colectate, deseuri similare din comert, industrie si institutii, deseuri din gradini si parcuri, deseuri din pietre si deseuri stradale, precum si de deseuri menajere generate si necollectate.

Pe baza celor prezentate mai sus, se vor calcula prognoza generarii de deseuri municipale la nivelul judetului (total pe judet, mediu urban si mediu rural), precum si prognoza pentru generarea de deseuri municipale pentru fiecare municipiu si oras.

2. PROIECTIA COMPOZITIEI DESEURILOR MUNICIPALE

Prognoza compozitiei deseurilor municipale se va face pe baza datelor privind compozitia din situatia existenta prezentata in capitolul 2.7.2 si anume:

- Compozitia deseurilor menajere si a deseurilor similare din mediul urban;
- Compozitia deseurilor menajere din mediul rural.

Datorita faptului ca datele actuale privind compozitia deșeurilor sunt datele ce rezulta din estimari facute la nivel regional, pe baza datelor furnizate de agentii de salubritate, prognoza pentru compozitie va fi prezentata pentru doi ani tinta, si anume 2017 si 2027.

Prognoza pentru compozitie se face luand in calcul urmatoarele:

- Schimbarea modului de viata al cetatenilor (cresterea consumului de bunuri impachetate si reducerea nivelului mancarurilor preparate in casa);
- Masuri, ce vor fi implementate in timp pentru prevenirea si reducerea cantitatii de deseuri generate.

Proiectia compozitiei deșeurilor municipale este corelata cu proiectia generarii de deseuri din ambalaje.

Estimarea compozitiei deșeurilor municipale pentru anii 2017, respectiv 2027, se va face pe baza urmatoarelor presupuneri:

- Deseuri din hartie si carton:
 - mediul urban – cota de deseuri din hartie si carton in deșeurile menajere si deșeurile similare va fi mai mare, in medie, cu 2 % in 2017 in comparatie cu 2006 si cu 4 % in 2027 in comparatie cu 2006;
 - mediul rural – cota de deseuri din hartie si carton in mediul rural prezinta o crestere mult mai mare decat in mediul urban datorita cresterii consumului de ambalaje. Astfel, in 2017 cota va fi mai mare cu aproximativ 4 % decat in 2006, iar in 2027 cu aproximativ 8 % mai mare decat in 2006;
- Deseuri din sticla:
 - mediul urban – se estimeaza o crestere a cotei de deseuri din sticla cu aproximativ 2-3 % in 2017 in comparatie cu 2006. Dupa 2017, se considera ca cota deșeurilor din sticla va scadea datorita cotei de ambalaje reutilizabile, astfel incat in 2027 va avea aproximativ aceeasi valoare ca in 2006;
 - mediul rural – cota deșeurilor din sticla va creste in ambele perioade (2006-2017 si 2017 – 2027) cu 2 %;
- Deseuri din plastic:
 - se estimeaza o crestere a cotei de deseuri din plastic atat in mediul urban cat si in cel rural cu 4 % in ambele perioade;
- Deseuri din metal:
 - mediul urban – se estimeaza o crestere a cotei cu 1% pentru ambele perioade (2006-2017 si 2017 – 2027);
 - mediul rural – se estimeaza o crestere a cotei cu aproximativ 2 % pentru ambele perioade (2006-2017 si 2017 – 2027);
- Deseuri biodegradabile – alimente si deseuri verzi:
 - mediul urban – se estimeaza o scadere a cotei cu aproximativ 5 % pentru ambele perioade (2006-2017 si 2017 – 2027);

- mediul rural – va exista o scădere a cotei cu aproximativ 10% pentru ambele perioade (2006-2017 și 2017 – 2027), datorită creșterii recuperării deșeurilor în gospodărie, în special prin compostare individuală

Directiva 1999/31/CE și HG 349/2005 cu privire la depozitarea deșeurilor definesc ambele deșeurile municipale, precum și deșeurile biodegradabile:

- deșeurile municipale ca fiind „deșeuri menajere și alte deșeuri, care prin natură sau compoziția lor, sunt similare deșeurilor menajere;
- deșeurile biodegradabile ca fiind „deșeuri ce se descompun aerob sau anaerob, precum deșeurile alimentare sau deșeurile de grădina sau hârtia și cartonul”.

Nu poate fi găsită încă definiție explicită a deșeurilor municipale biodegradabile în legislație. În orice caz, combinând cele două definiții rezultă următoarea definiție: deșeurile municipale biodegradabile includ deșeuri menajere biodegradabile, care prin natură sau compoziția lor, sunt similare deșeurilor menajere biodegradabile;

Astfel, deșeurile municipale biodegradabile reprezintă fracția biodegradabilă din deșeurile menajere și similare colectate amestecat, precum și fracția biodegradabilă din deșeurile municipale colectate separat, inclusiv deșeuri din parcuri și grădini, pietre, deșeuri stradale și deșeuri voluminoase.

Fracția biodegradabilă din deșeurile municipale este reprezentată în principal de: deșeuri alimentare, deșeuri verzi din parcuri și grădini și deșeuri din hârtie și carton.

Prognoza pentru deșeurile municipale biodegradabile generate se face pe baza prognozei pentru generarea de deșeuri municipale și pe cota de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale.

3. COTA DE DEȘEURI BIODEGRADABILE ÎN DEȘEURILE MUNICIPALE

Cota de deșeuri biodegradabile în deșeurile menajere și deșeurile similare în mediul urban și rural este calculată pe baza prognozei pentru compoziție (prezentată mai sus), ca fiind suma dintre cota de deșeuri biodegradabile (deșeuri alimentare și din grădina) și cota de deșeuri din hârtie și carton.

Între anii țintă (perioada 2007-2017 și 2017 – 2027) se ia în considerare o variație anuală liniară a cotei de deșeuri biodegradabile.

Cota de deșeuri biodegradabile în deșeurile din grădini și parcuri este presupusă din estimările din planurile regionale de management al deșeurilor și se consideră ca rămânând constantă pe întreaga perioadă de planificare. Astfel, se consideră ca cota de deșeuri biodegradabile în deșeurile din grădina, deșeuri din parcuri și pietre este de 90 %, iar din deșeurile stradale de 30 %.

Prognoza pentru cantitățile de deșeuri din ambalaje generate se realizează pe baza cantității generate în prezent și luând în calcul următoarele:

- compoziția deșeurilor din ambalaje;
- cota deșeurilor din ambalaje în funcție de sursa de generare (de la populație sau din industrie, comerț, instituții);
- creșterea anuală a cantității de deșeuri din ambalaje generate.

Mai departe, este prezentată metodologia calculării proiecției deșeurilor de ambalaje, la fel ca ipotezele luate în calcul.

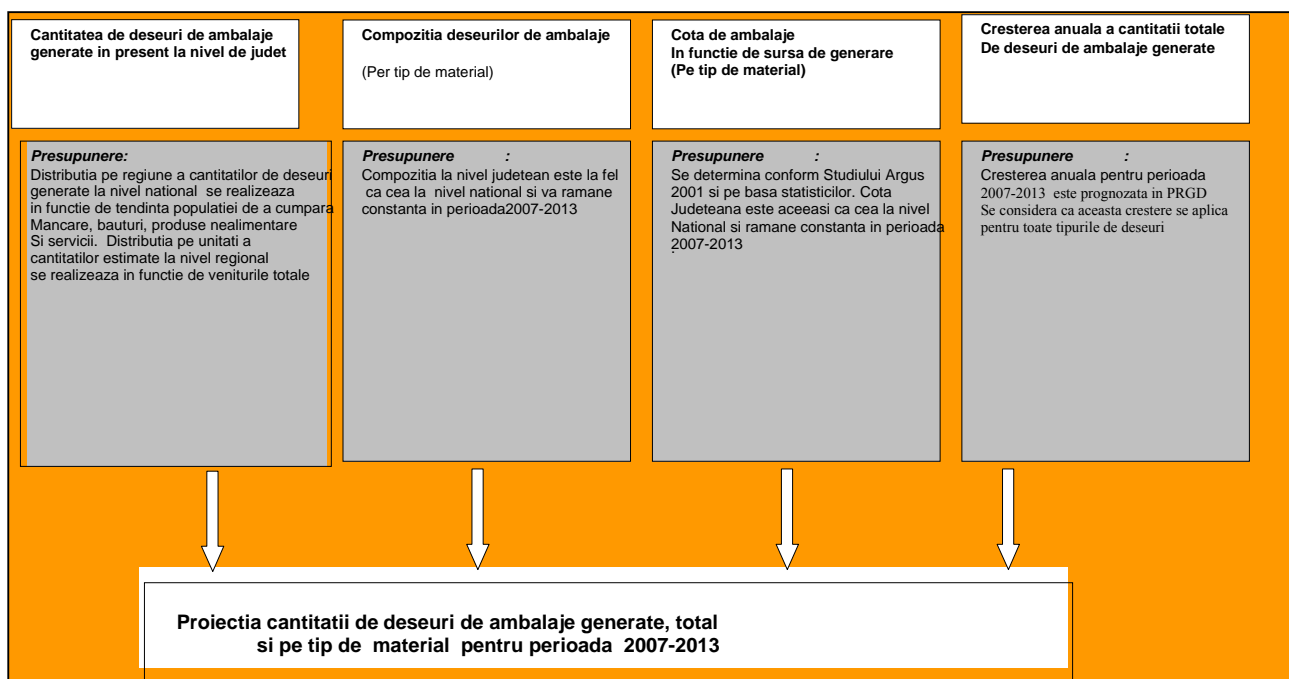


Figura1: Datele necesare pentru calculul proiectiei generarii deseurilor de ambalaje

4. CANTITATEA DE DESEURI DE AMBALAJE GENERATE IN JUDET

Cantitatea de deseuri din ambalaje generate in judet in prezent

Pentru a putea prognoza cantitatile de deseuri din ambalaje generate, trebuie determinata mai intai cantitatea de deseuri generata in prezent la nivelul judetului.

Agentia Nationala de Protectie a Mediului administreaza baza de date privind ambalajele si deseurile din ambalaje pe baza rapoartelor anuale ale operatorilor economici si ale consiliilor locale, in conformitate cu Ordinul ministrului mediului si gospodarii apelor nr. 927/2005 cu privire la procedura de raportare a datelor privind ambalajele si deseurile din ambalaje.

Producatorii si importatorii de ambalaje si deseurile din ambalaje raporteaza cantitatile de ambalaje, pe tip de material, introduse pe piata in anul respectiv. Operatorii economici autorizati sa preia responsabilitatea indeplinirii obiectivelor de reciclare si recuperare raporteaza cantitatea de deseuri din ambalaje introdusa pe piata, precum si cantitatile de deseuri gestionate. Operatorii economici care preiau deseurile in vederea recuperarii raporteaza cantitatile preluate si consiliile locale raporteaza cantitatile preluate si gestionate.

Datele privind cantitatile de deseuri din ambalaje introduse pe piata si raportate de producatori si importatori, precum si de operatorii economici autorizati sa preia responsabilitatea sunt relevante doar la nivel national. Singurele date care ar putea, teoretic, sa fie relevante la nivel judetean, sunt datele raportate de consiliile locale.

Insa aceste date nu pot fi utilizate deoarece prezinta un grad scazut de siguranta. Gradul scazut de siguranta a acestor date este determinat de faptul ca, in prezent, nu sunt implementate sisteme de colectare separata a deseurilor reciclabile pe tip de material. Cantitatile raportate de consiliile judetene reprezinta doar aproximari ale fiecarui operator de salubritate.

Astfel, singurele date cu un grad mare de siguranta sunt datele privind cantitatile de ambalaje introduse pe piata. Conform prevederilor legislatiei europene, se poate presupune ca cantitatea de deseuri din ambalaje introduse pe piata intr-un an este egala cu cantitatea de deseuri din ambalaje generate in anul respectiv.

Cantitatea de deseuri din ambalaje generate in judet va fi estimata pe baza cantitatii de ambalaje generate la nivel national in anul respectiv, conform Metodologiei pentru elaborarea planurilor regionale si judetene de management al deseurilor (aprobată prin Ordinul ministrului mediului si dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007), si anume:

- primul pas este sa se determine cantitatea de deseuri din ambalaje generate in regiunea din care face parte judetul – din cantitatea generata la nivel national pe baza cheltuielilor populatiei din regiune pentru achizitionarea de alimente si bauturi, bunuri si servicii nealimentare;
- cantitatea de ambalaje generate in regiune este determinata din cantitatea de deseuri din ambalaje generate in regiune pe baza venitului total. Venitul total este rezultatul inmultirii venitului lunar mediu net si numarul mediu de angajati.

Astfel, pentru determinarea cantitatii de deseuri din ambalaje generate la nivel de judet, sunt necesare urmatoarele date statistice:

- populatia regiunii - sursa: Anuarul Statistic al Romaniei;
- total cheltuieli/persoana (lei, luna pe persoana) pentru toate regiunile – sursa: Anuarul Statistic al Romaniei, Tabelul 4.26;
- cota de cheltuieli banesti pentru achizitionarea de alimente si bauturi consumate, bunuri nealimentare si plata pentru servicii din totalul cheltuielilor (%) – sursa: Anuarul Statistic al Romaniei, Tabelul 4.26;
- venitul lunar mediu net (RON) pe regiune si judet – sursa: Departamentul Regional de Statistica, respectiv Departamentul Judetean de Statistica;
- numarul mediu de salariatii – sursa: Departamentul Regional de Statistica, respectiv Departamentul Judetean de Statistica.

Majoritatea acestor date statistice sunt disponibile doar pana in anul 2005. Astfel, desi cantitatea de ambalaje introdusa pe piata este cunoscuta la momentul elaborării Master Planului, atat pentru anul 2005 cat si pentru 2006, *va fi determinata cantitatea generata la nivelul judetului in anul 2005.*

Cantitatea de deseuri din ambalaje generate in Romania in anul 2005

Conform raportului MM/ANPM „Citirea raportarii datelor privitoare la ambalaje si deseuri din ambalaje pentru anul 2005”, in anul 2005, in Romania, a fost introdusa pe piata o cantitate de 1.140.844 de tone.

Dupa cum s-a mentionat anterior, cantitatea de deseuri din ambalaje generata intr-un an poate fi considerata ca fiind egala cu cantitatea de ambalaje introdusa pe piata in anul respectiv. De fapt, cea mai mare parte a deșeurilor din ambalaje este contaminata fie cu resturi din produsele pe care le contin sau prin contact cu alte deseuri din ambalaje. Studiul realizat de ARGUS Germania impreuna cu ICIM Bucuresti in anul 2001 a determinat coeficientul de impuritate medie pentru fiecare tip de material. Acesti coeficienti de impuritate au fost utilizati si la elaborarea planurilor regionale de management al deșeurilor pentru a determina cantitatea efectiva de deseuri din ambalaje generate in anul 2002.

Tabel 1 prezinta cantitatile de deseuri din ambalaje contaminate si decontaminate, generate in Romania in anul 2005, atat ca total cat si pe tip de material. Aceste date vor fi utilizate ca date de referinta pentru prognozarea cantitatilor viitoare generate.

Tabel 1: Cantitatile de deseuri de la ambalaje generate in anul 2005, in Romania

Categoria de deseuri de ambalaj	Cantitati de deseuri din ambalaje decontaminate (tone)*	Coeficient de impuritate**	Cantitati de deseuri din ambalaje contaminate (total)	Compozitia deșeurilor din ambalaje la nivel national (%)
Sticla	249,328	0.1	277,031	17.9
Hartie si carton	270,260	0.35	415,785	26.9
Plastic	331,745	0.35	510,377	33.0
Metal	102,958	0.1	114,397	7.4
Lemn	137,426	0.1	152,696	9.9
Altele	49,127	0.35	75,580	4.9
<i>Total</i>	<i>1,140,844</i>		<i>1,545,866</i>	<i>100.0</i>

* Sursa: Raportul MESD/NEPA „Citirea raportarii datelor privitoare la ambalaje si deseuri din ambalaje pentru anul 2005”

** Sursa: Studiul ARGUS/ICIM, 2001

Compozitia deșeurilor din ambalaje

Din cauza ca tintele pentru reciclarea deșeurilor din ambalaje sunt stabilite pe tip de material (hartie si carton, plastic, sticla, metal, lemn), este necesar sa se cunoasca compozitia deșeurilor din ambalaje pentru a putea determina cantitatile generate pe tip de material.

Deoarece la nivel judetean nu exista date privind compozitia deșeurilor din ambalaje, se presupune ca compozitia este aceeași ca cea la nivel national. De asemenea, se presupune ca aceasta compozitie ramane constanta pentru perioada 2006 – 2013. Aceste doua presupuneri s-au facut si la elaborarea planurilor regionale de management al deșeurilor in 2006 si sunt, de asemenea, prezentate in Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale si judetene de management al deșeurilor (aprobata prin Ordinul ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 951/6 iunie 2007).

Tabel 1 prezinta compozitia deșeurilor din ambalaje la nivel national, determinata pe baza datelor de la MM/ANPM si pe coeficientii de impuritate.

Cota deșeurilor din ambalaje in functie de sursa de generare

Exista doua surse de generare a deșeurilor din ambalaje, si anume: populatie si industrie, comert si institutii. Pentru a putea dimensiona sistemul de colectare

separata a deșeurilor reciclabile de la populație în vederea atingerii tintelor, este necesar să se cunoască cantitățile generate de populație.

Deoarece, în prezent, la nivel județean nu se fac măsurători privind compoziția deșeurilor din ambalaje, cantitățile de deșuri din ambalaje generate de populație, pe tip de material, sunt estimate pe baza cotei la nivel național de deșuri din ambalaje în funcție de sursa de generare.

Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale și județene de management al deșeurilor prezintă cota de deșuri din ambalaje totale în funcție de sursa de generare: 40 % din industrie, comerț și de la instituții și 60 % de la populație.

În planurile regionale, precum și în Metodologie, prognoza pe tip de material s-a realizat pe baza cotei de materiale de deșuri din ambalaje în deșeurile menajere și aceeași cota a fost considerată pentru întreaga țară. Luând în calcul faptul că compoziția deșeurilor menajere este diferită de la o regiune la alta, Consultantul a considerat nepotrivită utilizarea acestei estimări.

Cota utilizată în acest Master Plan (prezentată în Tabel 2) este determinată pe baza rezultatelor Studiului ARGUS/ICIM 2001 și a fost furnizată de Asociația pentru Ambalaje și Mediu din România.

Tabel 2: Cota deșeurilor din ambalaje în funcție de sursa de generare

Tipul de material de ambalat	Populație (%)	Industrie, comerț, instituții (%)
Hartie și carton	50	50
Plastic	75	25
Sticlă	80	20
Metale	75	25
Lemn	0	100

Cresterea anuală a cantității totale de deșuri din ambalaje generate

Planul de implementare pentru Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile din ambalaje, modificată de Directiva 2004/12/CE, prevede o creștere anuală a cantității de deșuri din ambalaje introduse pe piață, respectiv a cantității de deșuri din ambalaje generate cu 5 % pentru perioada 2003 – 2011 și cu 4 % pentru perioada 2012 -2022.

În momentul elaborării Planului de implementare, în România erau disponibile doar date pentru anul 2002 pe baza primei raportări cu privire la ambalaje și deșuri din ambalaje.

În perioada 2004-2006, procesul de raportare a datelor a fost îmbunătățit și, implicit, sunt disponibile mai multe date și informații privind ambalajele și deșeurile din ambalaje. Astfel, în timpul elaborării PRGD în 2006 și al Metodologiei pentru elaborarea planurilor regionale și județene de management al deșeurilor (aprobata prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007) MM și ANPM au luat în considerare creșterea anuală a cantității de deșuri din ambalaje generate ca fiind:

- 10 % pentru anul 2006;
- 7 % pentru 2007 – 2009;
- 5 % pentru 2010 – 2013.

Deoarece, în prezent, sunt cunoscute cantitățile de ambalaje și de deseuri din ambalaje generate la nivel național în 2006 (Raportul MESD/NEPA „Citirea raportării datelor privitoare la ambalaje și deseuri din ambalaje pentru anul 2006”), se poate vedea că acestea au crescut cu 13% în comparație cu anul 2005.

Astfel, pentru determinarea cantităților de deseuri din ambalaje prognozate spre a fi generate, sunt luate în considerare următoarele creșteri anuale:

- 13 % pentru anul 2006;
- 7 % pentru 2007 – 2009;
- 5 % pentru 2010 – 2013.

Ca și în cazul planurilor regionale de management al deșeurilor, și după cum se arată și în metodologia pentru elaborarea planurilor regionale și județene de management al deșeurilor, se consideră că acești coeficienți de creștere anuală se aplică cantităților totale, precum și pentru fiecare tip de material.