



# MONITORUL OFICIAL

## AL

# ROMÂNIEI

Anul 185 (XXIX) — Nr. 906 bis

PARTEA I  
LEGI, DECRETE, HOTĂRĂRI ȘI ALTE ACTE

Luni, 20 noiembrie 2017

### SUMAR

Pagina

Anexa la Ordinul ministrului transporturilor și al ministrului mediului nr. 1.575/1.358/2017 privind modificarea Ordinului ministrului transporturilor și al ministrului mediului și pădurilor nr. 169/1.801/2011 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011—2020 .....	3–70
--	------

# ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR

Nr. 1.575 din 27 octombrie 2017

MINISTERUL MEDIULUI

Nr. 1.358 din 26 octombrie 2017

## ORDIN

### **privind modificarea Ordinului ministrului transporturilor și al ministrului mediului și pădurilor nr. 169/1.801/2011 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011—2020\*)**

În temeiul prevederilor art. 55 din Ordonanța Guvernului nr. 29/1997 privind Codul aerian civil, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 21/2015 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 13 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 19/2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului și pentru modificarea unor acte normative,

**ministrul transporturilor și viceprim-ministrul, ministrul mediului, emit următorul ordin:**

**Art. I.** — Ordinul ministrului transporturilor și al ministrului mediului și pădurilor nr. 169/1.801/2011 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011—2020, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 541 din 1 august 2011, se modifică după cum urmează:

**1. Articolul 2 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„Art. 2. — Direcția transport aerian și Direcția generală management și strategie din cadrul Ministerului Transporturilor, Regia Autonomă «Autoritatea Aeronautică Civilă Română», Regia Autonomă «Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian — ROMATSA», Ministerul Mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, transportatorii aerieni români și administrațiile aeroportuare vor lua măsurile necesare ducerii la îndeplinire a prevederilor prezentului ordin.”

**2. Anexa se modifică și se înlocuiește cu anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.**

**Art. II.** — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Ministrul transporturilor,  
**Felix Stroe**

Viceprim-ministru,  
ministrul mediului,  
**Grațiana Leocadia Gavrilescu**

\*) Ordinul nr. 1.575/1.358/2017 a fost publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 906 din 20 noiembrie 2017 și este reprodus și în acest număr bis.

**ANEXĂ****PLANUL NAȚIONAL DE ACȚIUNE**

privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru  
perioada 2011-2020

**Acronime**

AACR - Autoritatea Aeronautică Civilă Română

AFM - Administrația Fondului pentru Mediu

ANM - Administrația Națională pentru Meteorologie

ANPM - Agenția Națională pentru Protecția Mediului

ATM - Managementul traficului aerian (Air Traffic Management)

CER - certificate de reducere a emisiilor

EU ETS - schema Uniunii Europene de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu  
efect de seră

GES - gaze cu efect de seră

JI - implementare în comun (Joint Implementation)

MT - Ministerul Transporturilor

MM- Ministerul Mediului

OACI - Organizația Aviației Civile Internaționale

ROMATSA - Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian

RTK - venituri per tonă/kilometru (Revenue Tonne per Kilometre)

ECAC- Conferința Europeană a Aviației Civile

## CAPITOLUL I

### Introducere

Cu o arie totală de 238,400 kilometri pătrați, România este cea de-a douăsprezecea țară ca mărime din Europa. Localizată în Sud-estul Europei, cu frontieră la Marea Neagră, țara este la jumătatea distanței dintre Ecuator și Polul Nord, fiind la o distanță egală de partea cea mai vestică a Europei - Oceanul Atlantic, respectiv de cea mai estică parte - Munții Ural. România are o distanță de 3195 km de frontieră, Republica Moldova fiind țară vecină de la est, Bulgaria învecinându-se în sud, Serbia și Ungaria în vest, respectiv Ucraina în nord. În partea de sud-est, 245 de kilometri de frontieră maritimă asigură o legătură importantă cu Marea Mediterană și Oceanul Atlantic.

România a devenit membru al Organizației Aviației Civile Internaționale (OACI) în anul 1965, membru al Conferinței Europene de Aviație Civilă (ECAC) în anul 1991, membru al EUROCONTROL în anul 1996 și începând cu anul 2007 membru al Uniunii Europene.

ECAC este o organizație interguvernamentală formată din cel mai mare grup de State Membre<sup>1</sup> față de oricare altă organizație care se ocupă de domeniul aviației civile. În prezent ECAC reunește 44 de state membre, anul înființării fiind 1995.

Statele Membre ECAC, recunosc că preocupările de mediu pot deveni în viitor posibile constrângeri pentru dezvoltarea sectorului aviatic internațional și de aceea împreună sprijină, în totalitate, eforturile pe care le depune OACI cu privire la rezolvarea acestora, inclusiv marea provocare reprezentată de schimbările climatice, pentru a asigura o dezvoltare sustenabilă a transportului aerian internațional.

România, la fel ca toate cele 44 de State Membre ECAC, este pe deplin angajată și implicată în lupta împotriva schimbărilor climatice și lucrează la un sistem de transport multimodal, competitiv și durabil care să utilizeze resursele în mod eficient.

România recunoaște importanța ca toate Statele Membre să întocmescă și să depună la OACI, un Plan național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, această măsură reprezentând un pas foarte important în atingerea obiectivelor convenite la ultima Reuniune a Adunării Generale a Organizației Aviației Civile Internaționale din Octombrie 2016.

-----  
<sup>1</sup> Albania, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belgia, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Cipru, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Georgia, Germania, Grecia, Ungaria, Islanda, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburg, Malta, Moldova, Monaco, Muntenegru, Olanda, Norvegia, Polonia, Portugalia, Romania, San Marino, Serbia, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Macedonia, Turcia, Ucraina și Marea Britanie

România, ca și celelate State Membre ale Conferinței Europene a Aviației Civile (ECAC) consideră că o abordare completă în ceea ce privește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este necesară și aceasta ar trebui să includă următoarele măsuri:

- i. misiunea de reducere la sursă a gazelor cu efect de seră, inclusiv acordarea de sprijin european pentru Grupul de lucru pe protecția mediului al OACI(CAEP);
- ii. cercetare și dezvoltare de noi tehnologii care să reducă emisiile de gaze cu efect de seră, inclusiv încheierea de parteneriate publice-private;
- iii. dezvoltarea și implementarea de combustibili alternativi durabili, cu emisii reduse de carbon, inclusiv inițiative de cercetare și operaționale întreprinse în comun cu toate părțile interesate;
- iv. optimizarea și îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a traficului aerian atât în Europa, prin proiectul de cercetare privind gestionarea traficului aerian denumit “Sistemul european de nouă generație pentru gestionarea traficului aerian (SESAR)”, cât și în afara granițelor prin “Inițiativa de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (AIRE)”, în cooperare cu Autoritatea Federală de Aviație din Statele Unite ale Americii;
- v. măsuri bazate pe piață care să permită sectorului aviație o creștere de o manieră sustenabilă și eficientă, recunoscând că măsurile anterioare (i) - (iv) nu vor putea, nici dacă sunt luate împreună, să livreze în timp reducerile de emisii de gaze cu efect de seră necesare pentru a atinge obiectivele globale. Această creștere poate deveni posibilă numai prin achiziționarea de certificate de carbon care favorizează reducerea emisiilor de GES și în alte sectoare ale economiei, unde costurile de reducere sunt mai mici decât în sectorul aviației civile.

În România, sunt întreprinse la nivel național o serie de acțiuni în plus față de cele de natură supra-națională, inclusiv de către părțile interesate. Acțiunile întreprinse la nivel național sunt raportate în Capitolul 4 din prezentul Plan de Acțiune.

În ceea ce privește acțiunile care se iau la nivel supra-național este important de reținut faptul că:

- i. gradul de participare variază de la un stat la altul, reflectând prioritățile și circumstanțele fiecărui stat în parte (situație economică, dimensiunea pieței sale de aviație, contextul istoric și instituțional, cum ar fi UE/non-UE). Astfel, gradul de implicare și termenul de lansare al acestor acțiuni comune este diferit la nivelul

statelor membre ECAC. Atunci când un stat decide, chiar și ulterior să se alăture acestei acțiuni colective, acest lucru poate crește contribuția Europei la atingerea obiectivelor stabilite la nivel global.

- ii. Cu toate acestea, acționând împreună, Statele Membre ECAC s-au angajat să reducă emisiile de GES din regiune printr-o abordare extinsă care utilizează fiecare dintre pilonii acestei strategii. Unele dintre aceste măsuri, deși puse în aplicare doar de unele State Membre ECAC și nu de toate cele 44, produc beneficii de reducere a emisiilor de GES în întreaga regiune.

## CAPITOLUL 2

### Stadiul actual al aviației în România

#### **2.1 Autoritățile competente și legislația națională privind aviația civilă și protecția mediului**

Ministerul Transporturilor, denumit în continuare MT, este autoritatea publică centrală responsabilă cu elaborarea, reglementarea și implementarea strategiilor și politicilor de transport în România. În conformitate cu prevederile Codului aerian civil, MT reprezintă Guvernul în organizațiile internaționale și europene specifice, în domeniul aviației civile.

Autoritatea Aeronautică Civilă Română, denumită în continuare AACR, este regia autonomă de interes public național aflată sub autoritatea MT, organism tehnic cu atribuții de autoritate delegată în domeniul supervizării siguranței zborului.

Ministerul Mediului, denumit în continuare MM, este autoritatea publică centrală care realizează politica în domeniul mediului la nivel național și coordonează activitatea de integrare a cerințelor privind protecția mediului în celelalte politici sectoriale, în concordanță cu cerințele și standardele europene și internaționale, conform Hotărârii Guvernului nr.19/2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului și pentru modificarea unor acte normative.

Agenția Națională pentru Protecția Mediului, denumită în continuare ANPM, este instituție publică în subordinea Ministerului Mediului, având responsabilitatea implementării politicilor și legislației în domeniul protecției mediului, conform *Hotărârii Guvernului nr.1000/2012 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și a instituțiilor publice aflate în subordinea acesteia*, cu modificările și completările ulterioare,

respectiv în domeniul schimbărilor climatice. Conform prevederilor *Hotărârii Guvernului nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră*, cu modificările și completările ulterioare, ANPM a fost desemnată drept autoritatea competentă pentru implementarea *Directivei 2008/101/CE privind includerea activităților de aviație în schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS)*, având și responsabilitatea de verificare și aprobare a planurilor de monitorizare și raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră.

## 2.2. Legislația internațională aplicabilă în domeniul protecției mediului

În anexa nr.1 la Planul National de Acțiune sunt prezentate actele normative care stau la baza implementării în România a măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel național.

## 2.3. Companii aeriene și aeroporturi din România

Lista operatorilor aerieni români și a aeroporturilor din România se găsește pe pagina de internet a AACR, respectiv <http://www.caa.ro/supervizare/registru-operatori-aerieni-romani>.

## 2.4. Statistici:

Tabelul nr.1 Emisiile de gaze cu efect de seră din România și Europa (valorile sunt exprimate în milioane tone de CO<sub>2</sub>).

	1990	1995	2000	2005	2010	2014	Share in EU-28*
<b>EU-28</b>	<b>5 735.1</b>	<b>5 399.3</b>	<b>5 283.8</b>	<b>5 347.0</b>	<b>4 914.4</b>	<b>4 419.2</b>	<b>100.00%</b>
Belgium	149.2	156.9	153.9	148.4	137.5	117.9	2.67%
Bulgaria	104.8	74.4	58.5	63.2	60.3	55.4	1.25%
Czech Republic	199.8	158.7	151.5	149.7	141.1	126.8	2.87%
Denmark	72.4	80.4	73.4	69.3	66.0	53.9	1.22%
Germany	1 258.2	1 133.4	1 060.3	1 012.8	963.6	969.1	21.93%
Estonia	40.1	20.0	17.1	18.4	20.0	21.2	0.48%
Ireland	57.2	61.0	71.2	72.9	64.6	60.6	1.37%
Greece	107.3	113.4	130.2	138.4	120.8	104.3	2.36%
Spain	291.6	333.0	395.3	450.5	373.6	342.7	7.75%
France	556.8	557.7	568.8	570.6	530.7	475.4	10.76%
Croatia	35.2	24.6	27.1	31.3	29.2	24.8	0.56%
Italy	526.1	539.2	562.6	588.1	517.9	428.0	9.69%
Cyprus	6.4	7.9	9.2	10.2	10.4	9.2	0.21%
Latvia	26.4	12.9	10.5	11.6	12.6	11.6	0.26%
Lithuania	47.5	21.7	18.8	22.4	20.2	19.2	0.44%
Luxembourg	13.3	10.7	10.7	14.4	13.5	12.0	0.27%
Hungary	94.6	76.2	74.2	76.7	66.2	57.7	1.31%
Malta	2.2	2.8	3.0	3.2	3.4	3.3	0.08%
Netherlands	226.8	239.8	230.2	225.5	224.1	198.0	4.48%
Austria	79.7	81.2	82.1	94.8	87.0	78.3	1.77%
Poland	473.5	446.0	393.0	397.9	407.7	382.0	8.64%
Portugal	62.1	73.0	86.0	90.5	73.1	67.6	1.53%
Romania	252.7	183.4	140.9	147.0	117.5	110.4	2.50%
Slovenia	18.7	18.8	19.2	20.6	19.7	16.7	0.38%
Slovakia	74.8	54.8	50.0	51.6	46.7	40.8	0.92%
Finland	72.4	72.8	71.1	70.9	77.6	61.1	1.38%
Sweden	73.3	75.5	70.8	68.9	67.1	56.7	1.28%
<b>United Kingdom</b>	<b>812.2</b>	<b>769.0</b>	<b>744.0</b>	<b>727.3</b>	<b>642.1</b>	<b>556.7</b>	<b>12.60%</b>

\*Share in EU-28 total in year 2014

Sursa: Statistici Eurostat

În tabelul de mai sus, sunt prezentate valorile totale ale emisiilor de gaze cu efect de seră de la nivelul Uniunii Europene (acestea includ emisiile din aviația internațională și emisiile indirecte de CO<sub>2</sub>, fiind excluse emisiile privind utilizarea terenurilor, modificarea utilizării terenurilor și silvicultură (LULUCF)), din perioada 1990-2014.

Tabelul nr.2 Emisiile de gaze cu efect de seră din România și țările vecine (exprimate în milioane de tone)

Țara	1990	1995	2000	2005	2010	2014
<b>România</b>	252,7	183,4	140,9	147	117,5	110,4
<b>Ungaria</b>	94,6	76,2	74,2	76,7	66,2	57,7
<b>Bulgaria</b>	104,8	74,4	58,5	63,2	60,3	55,4

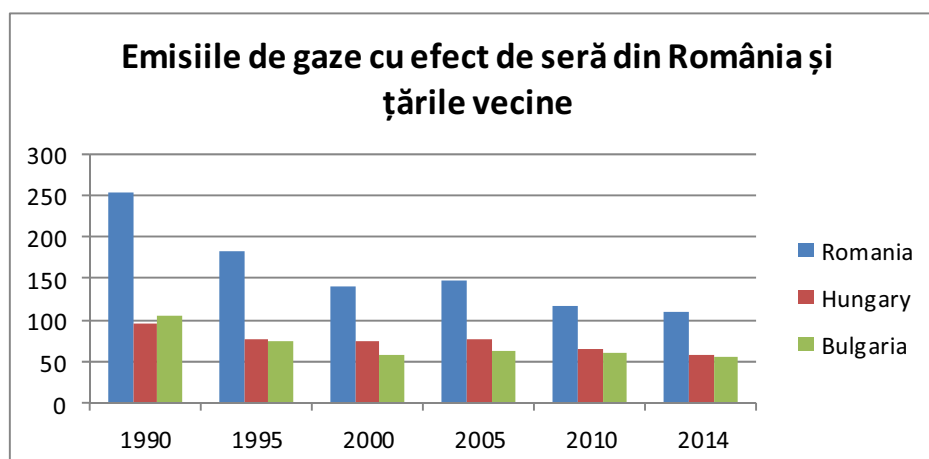


Figura nr.1

Sursa: Statistici Eurostat

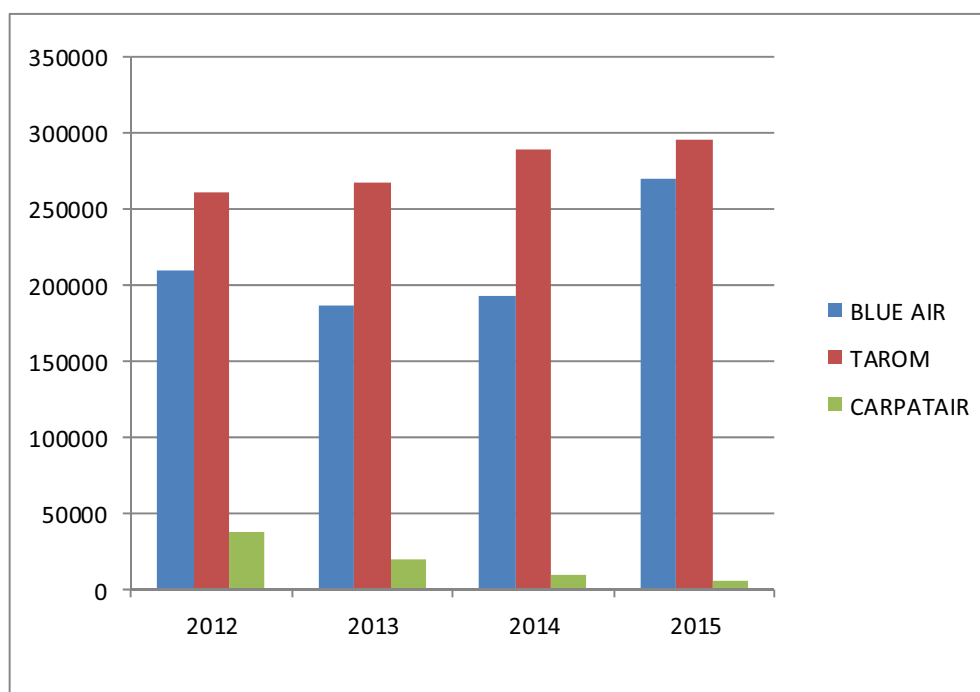
În Figura nr.1 de mai sus se poate observa că, emisiile de gaze cu efect de seră din România au scăzut până în anul 2014 în comparație cu anul 1990, acest lucru fiind datorat acțiunilor care au fost întreprinse la nivel național pentru reducerea acestora.

O analiză a emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite de la cei mai importanți operatori aerieni români este prezentată în Tabelul nr.3



Tabelul nr.3 Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru cei mai importanți operatori aerieni din România (exprimate în tone).

Compania aerină	2012	2013	2014	2015
BLUE AIR	208971	186292	192816	269194
TAROM	260886	267022	288705	295621
CARPATAIR	38029	19536	8820	5339

Figura nr.2 Emisiile CO<sub>2</sub> provenite de la cei mai importanți operatori români

Sursa: ANPM

O analiză la nivelul Societății Comerciale Compania Națională de Transporturi Aeriene Române - TAROM - S.A. ne arată cum a evoluat consumul de combustibil în perioada 2009-2015:

Tabelul nr.4 Evoluția consumului de combustibil la Compania Tarom S.A în perioada 2009-2015

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumul de combustibil pe flota Tarom ( tone)							
A310	796,29	3.709,01	6.086,38	5.196,23	5.832,36	12.936,77	21.137,25
A318	24.972,15	26.093,65	26.714,20	24.216,08	24.139,69	27.111,67	29.419,72
B737 (300+700)	47.407,75	52.891,28	50.206,09	55.313,44	54.751,03	55.635,93	56.865,34
B738	17.988,56	18.126,52	11.595,82	5.190,73	7.075,18	7.215,24	716,83
ATR42	7.719,10	7.628,91	7.844,36	8.653,18	8.134,34	7.849,09	7.345,75
ATR72	1.558,42	3.065,09	2.792,98	2.465,49	2.679,01	2.652,33	2.596,79
<b>Total</b>	<b>100.442,28</b>	<b>111.514,45</b>	<b>105.239,81</b>	<b>101.035,16</b>	<b>102.611,61</b>	<b>113.401,02</b>	<b>118.081,68</b>

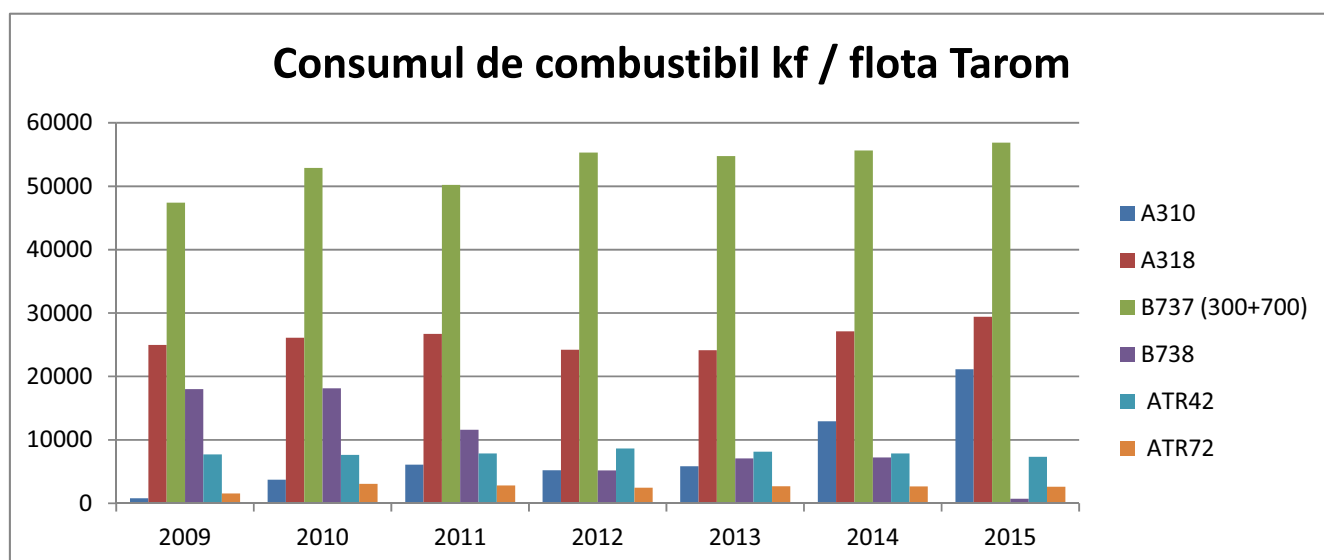


Figura nr.3 Consumul de combustibil, Tarom 2009-2015

Sursa: Tarom S.A

Tabelul nr.5 Indicatorul de eficiență al consumului de combustibil pentru cei mai importanți operatori aerieni din România

Indicatorul de eficiență al consumului de combustibil pentru cei mai importanți operatori aerieni din România			
Anul	indicatorul TONE -KM	Cantitatea de combustibil utilizată (litrii)	Indicator eficiență consum de combustibil
2011	546.088.917	203.506.000	0.372
2012	490.119.064	182.719.000	0.372
2013	484.088.685	168.200.000	0.347
2014	502.596.946	180.769.000	0.359
2015	609.964.746	210.616,040	0.345
2016	803.241.425	264.614.850	0,329

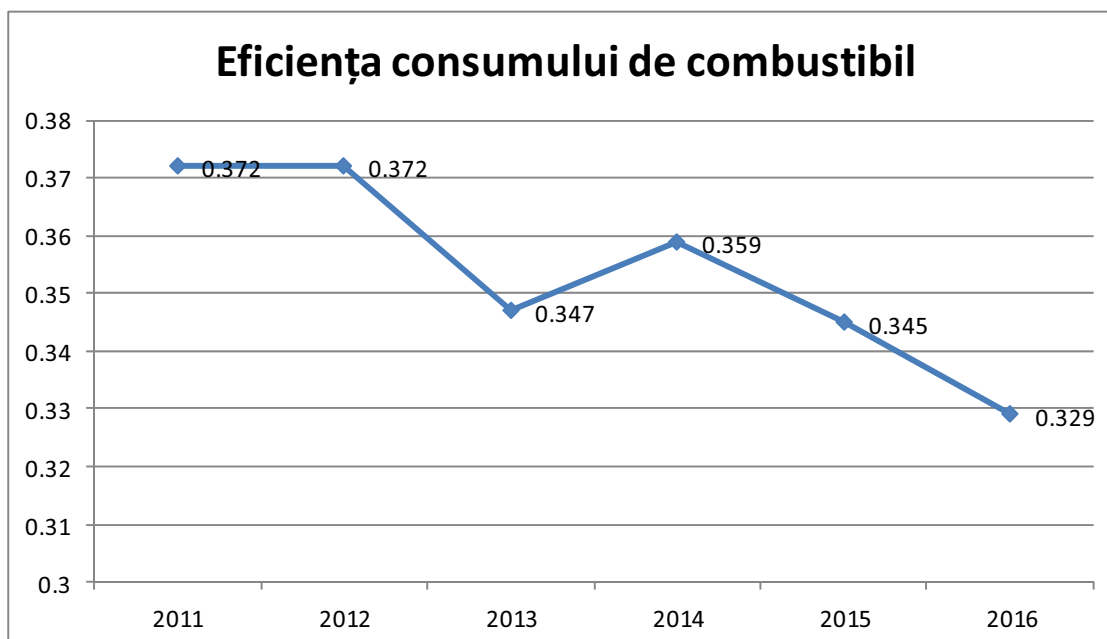


Figura nr.4

Sursa: Raportul anual întocmit conform cu OMT 169/2011 (2011-2016)

Tabelul nr.6 Traficul aerian din FIR București în perioada 2005-2015

Traficul aerian din FIR București în perioada 2005-2015											
AN	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nr. de zboruri	410.449	415.721	431.966	443.918	431.800	466.587	483.982	484.210	509.048	594.264	631.068

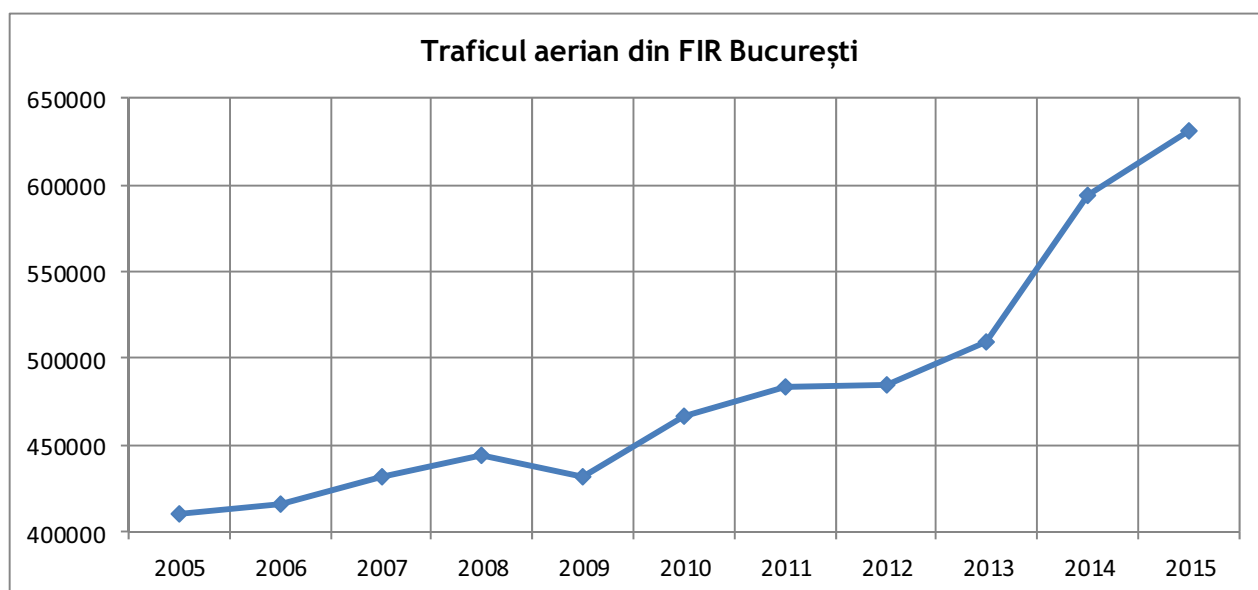


Figura nr.5

Sursa: ROMATSA

Traficul aerian din spațiul aerian național a crescut cu peste 53% față de anul 2005, datorită apariției companiilor low cost și a creșterii frecvențelor de operare a operatorilor aerieni naționali.

Tabelul nr.7 Traficul anual de pasageri de pe aeroporturile din România în perioada 2006-2016

Aeroport	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Otopeni	3.513.408	5.247.401	5.064.230	4.483.661	4.917.952	5.049.443	7.090.977	7.643.467	8.317.168	9.282.975	10.983.063
Baneasa	676.746	968.134	1.724.732	1.974.337	2.118.150	2.398.911	427.272	6.036	4.690	4.579	7.172
Constanta	71.213	48.740	68.858	77.453	78.770	81.336	91.288	68.153	162.808	85.323	108.441
Timisoara	708.871	864.371	889.136	993.702	1.138.552	1.201.961	1.039.141	755.117	735.100	925.319	1.162.531
Arad	23.561	65.943	128.828	88.599	16.803	1.022	14.988	42.257	28.088	8.573	381
Bacau	49.392	130.754	119.490	196.415	241.111	327.995	394.260	305.643	313.480	364.727	414.987
Baia Mare	6820	13.370	22.546	25.101	19.229	18.712	17.571	16.662	21.608	19.228	44
Cluj Napoca	259.782	418.220	759.555	853.495	1.071.322	1.025.906	936.140	1.036.438	1.182.265	1.487.953	1.884.993
Craiova	765	5.295	12.988	14.019	23.629	31.331	30.659	40.185	138.886	119.641	223.363
Iasi	66.461	124.009	144.057	148.538	159.796	184.311	171.026	232.170	273.047	381.603	882.628
Oradea	36.149	41.607	42.451	39.108	40.444	46.292	40.479	39.339	36.464	7.923	41.914
Satu Mare	9.111	6.172	7.306	11.101	18.865	23.469	24.338	16.500	13.092	17.467	23.840
Sibiu	73.226	111.062	175.316	221.607	226.120	189.820	206.574	222.678	250.651	308.897	391.971
Suceava	12874	20.893	23.592	31.239	34.604	27.197	25.181	20.048	219	2.359	57.223
Targu Mures	47.445	158.286	69.730	85.430	74.931	256.713	299.624	356.731	343.592	335.993	287.390
Tulcea	628	1.030	788	861	1.698	235	892	1.887	1.221	394	1.061
Tuzla	466	5.372	3.856	4.211	15.106	13.948	15.595	15.124	20.813	24.809	15.540
TOTAL	5.556.918	8.230.659	9.257.459	9.248.877	10.197.082	10.878.602	10.826.005	10.818.435	11.843.192	13.377.763	16.486.542

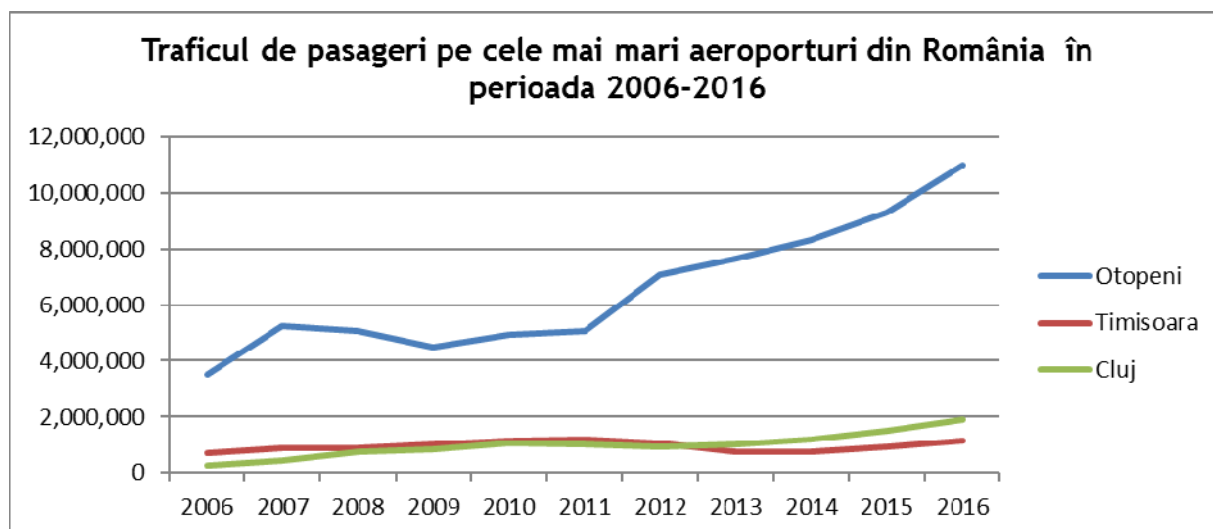


Figura nr.6

Sursa: AACR

Tabelul nr.8 Numarul anual de mișcări de aeronave din România în perioada 2006-2016

Airport	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Otopeni	58.071	70.288	72.569	72.697	76.966	74.468	86.627	86.730	91.788	97.200	108.285
Baneasa	16.413	17.916	27.957	31.024	29.719	26.061	10.893	9.254	10.260	11.348	12.448
Constanta	4.569	4.715	4.297	4.368	3.819	3.984	3.275	2.812	4.913	5.271	4.461
Timisoara	24.956	25.326	24.520	24.737	25.830	23.215	19.002	14.190	10.255	11.997	14.158
Arad	1.675	2.532	3.383	2.852	1.881	1.402	2.190	2.314	2.544	3.028	2.014
Bacau	2.992	3.980	2.803	3.970	4.337	3.767	4.125	3.637	3.768	4.113	4.506
Baia Mare	544	732	1.092	1.310	834	822	1.256	996	1.126	1.304	12
Cluj- Napoca	9.076	9.416	12.280	13.486	16.408	15.599	11.628	12.241	13.335	15.468	19.152
Craiova	742	983	2.103	2.046	2.121	1.172	1.244	2.202	3.468	2.999	4.018
Iasi	2.367	3.770	4.276	5.299	4.991	4.792	4.296	4.769	4.851	6.057	10.309
Oradea	2.000	2.172	1.972	1.868	1.809	2.572	5.408	2.368	1.833	716	1.761
Satu Mare	773	999	1.373	1.036	1.049	1.128	1.276	1.062	997	1.132	1.440
Sibiu	4.132	5.498	6.729	6.984	6.498	5.279	5.363	4.834	4.902	5.534	6.331
Suceava	865	1.228	1.108	1.726	1.671	1.063	938	1.320	34	170	1.784
Targu Mures	2.289	3.214	2.498	2.635	2.035	3.154	3.101	3.484	3.391	3.200	2.558
Tulcea	1.469	2.510	3.624	3.914	3.420	1.928	1.813	1.745	1.977	1.687	1.619
Tuzla	6.304	11.098	22.622	25.313	17.359	5.093	6.831	1.095	8.212	9.378	6.821
<b>TOTAL</b>	<b>139.237</b>	<b>166.377</b>	<b>195.206</b>	<b>205.265</b>	<b>200.747</b>	<b>175.511</b>	<b>169.266</b>	<b>155.069</b>	<b>167.651</b>	<b>180.620</b>	<b>201.677</b>

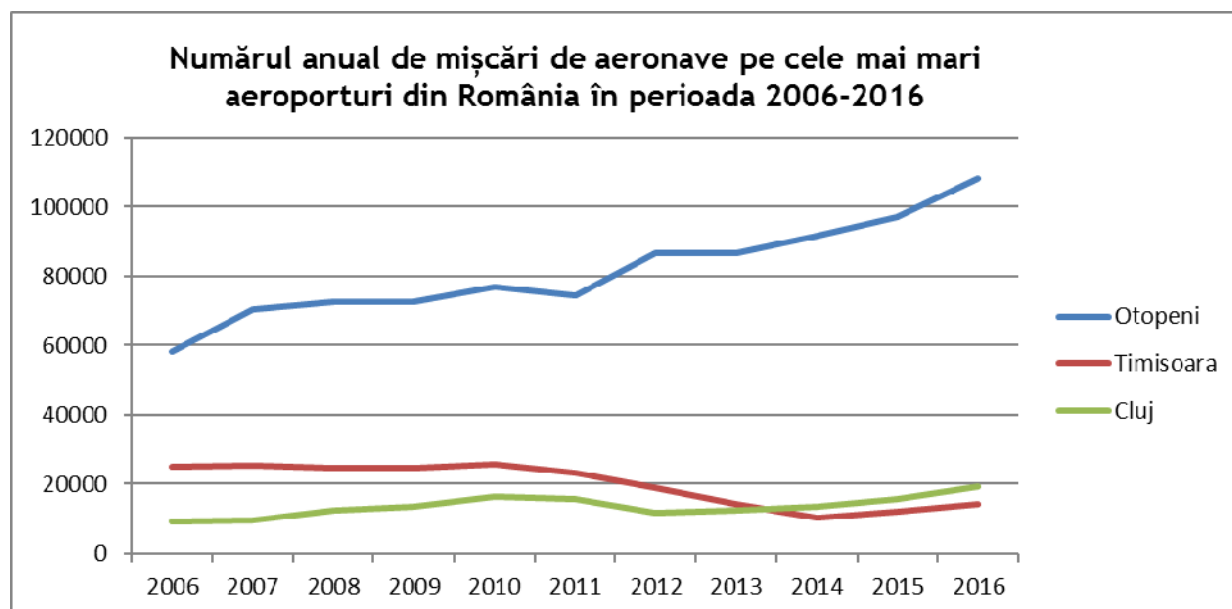


Figura nr.7

Sursa: AACR

După cum se observă din tabelele 7 și 8, traficul de pasageri a crescut cu un procent de aproximativ 196%, respectiv numărul mișcărilor de aeronave din România a crescut cu un procent de aproximativ 45%, în perioada 2006-2016.

Tabelul nr.9 Situații statistice de trafic pentru operatorii aerieni comerciali români 2011 - 2016

Anul	Decolări	Pasageri transportați	Marfă transportată (tone)
2011	66.316	3.949.375	6.375
2012	60.296	3.905.790	10.045
2013	43.016	2.819.287	4.176
2014	50.313	3.901.453	4.265
2015	49.383	4.177.398	4.134
2016	61.439	5.640.621	3.257

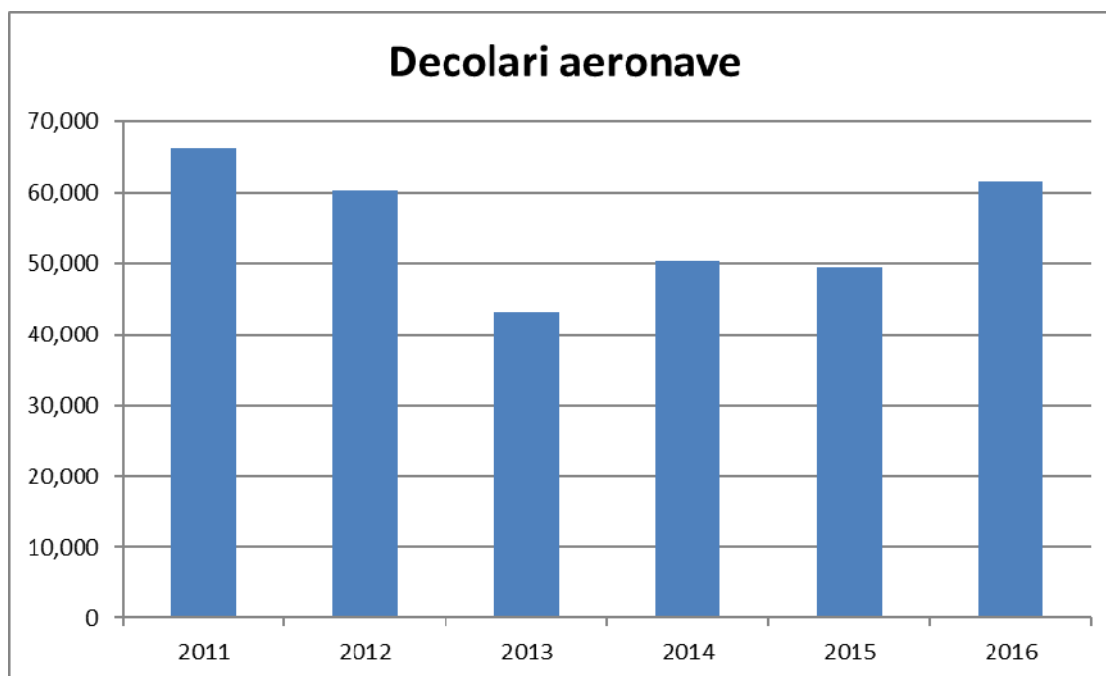


Figura nr.8

Sursa: AACR

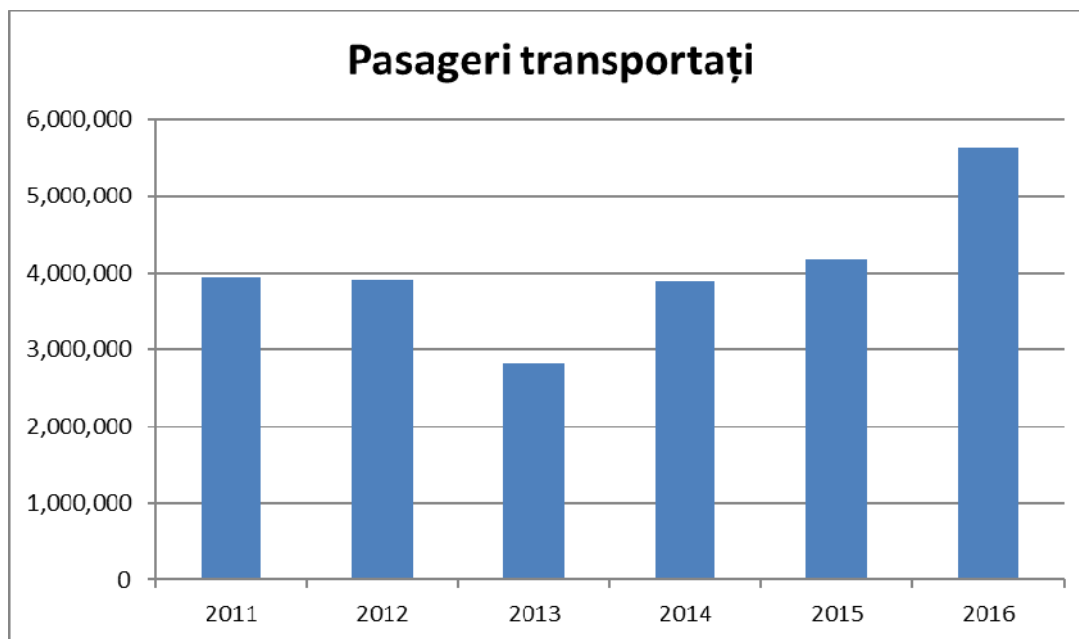


Figura nr.9

Sursa: AACR

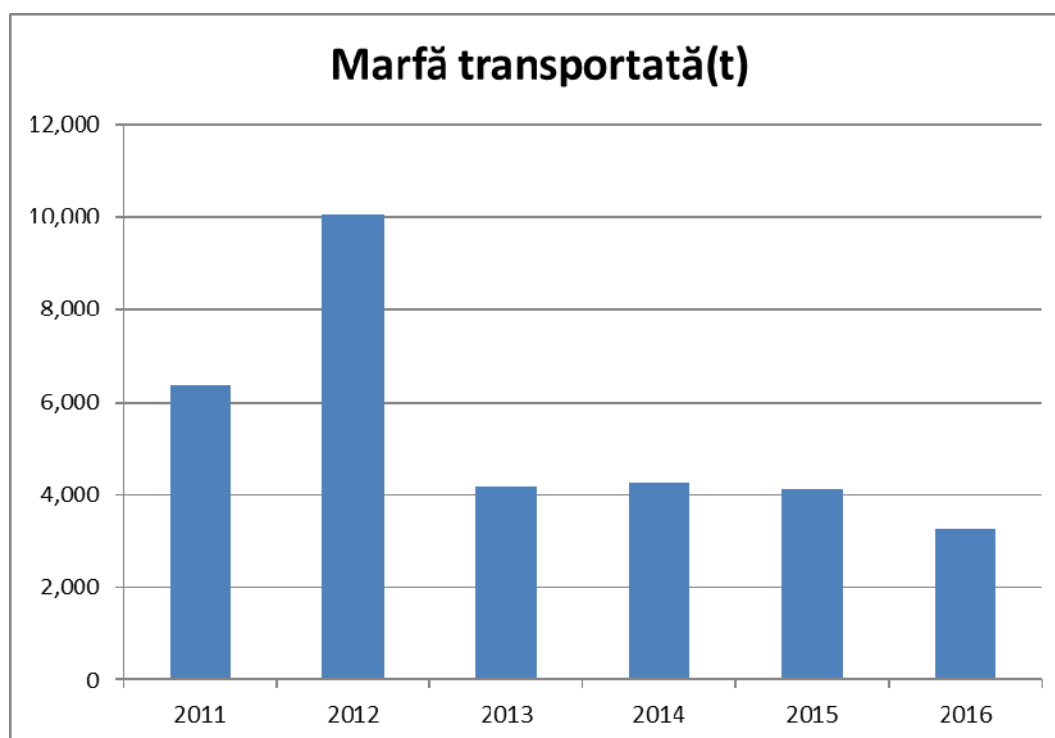


Figura nr.10

Sursa: AACR



## 2.5 Prognoze

Previziunile de creștere a traficului de pasageri realizate de Organizația Europeană de Cooperare pentru Siguranța Navigației Aeriene (EUROCONTROL) estimează o rată medie de creștere a traficului aerian pentru România de pe an 6% pe an, până în anul 2020.

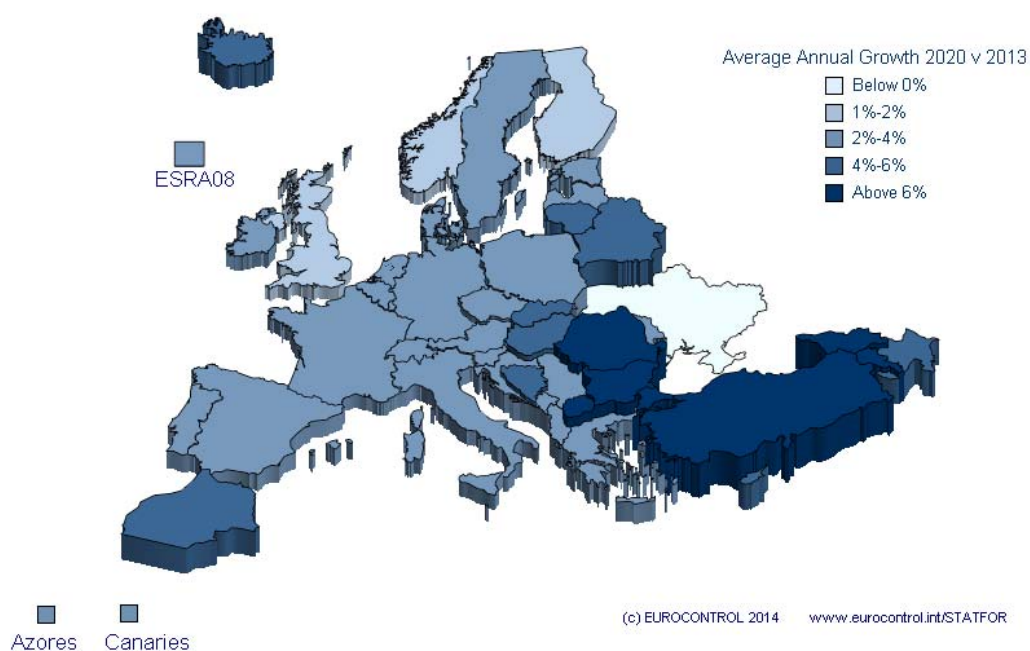


Figura nr.11: Creșterea medie anuală a zborurilor pe stat, 2020 v 2013.

Sursa: Eurocontrol

După cum se poate observa din figura nr.11 zona spațiului aerian Danube Fab se așteaptă să aibă cea mai mare creștere anuală (5.1%,  $\pm 2$  pp) până în anul 2020.

### CAPITOLUL 3

#### Acțiuni supra-naționale, inclusiv cele conduse de Uniunea Europeană

##### **3.1. Scenariul de bază prezentat de Conferința Europeană a Aviației Civile (ECAC)**

Similar cu toate prognozele pe 20 de ani realizate de EUROCONTROL, sunt create scenarii diverse, fiecare având ipoteze specifice și caracteristici foarte variate. Scopul final este acela de a spori înțelegerea factorilor care vor influența pe viitor creșterea traficului aerian și a riscurile ce vor veni odată cu această creștere de trafic. Din prognoza pe 20 de ani realizată de EUROCONTROL și publicată în 2013, scenariul intitulat „Creștere reglementată” a fost considerat, cel mai apropiat de realitate, respectiv un scenariu care reflectă cel mai fidel trendurile actuale. Scenariul ia în calcul o creștere economică moderată și se bazează pe reglementarea unei apropieri între cerințele de mediu, sociale și economice.

Tabelul de mai jos prezintă un rezumat al caracteristicilor legate de factorii sociali, economici și de trafic aerian din diferitele scenarii create de EUROCONTROL, servind drept bază de referință în elaborarea prognozei pe 20 de ani cu privire la zborurile instrumentale<sup>2</sup>.

-----  
<sup>2</sup>Caracteristicile diferitelor scenarii se pot regăsi în Sarcina nr. 4 - Traficul Aerian European în 2035, Provocări în calea creșterii traficului aerian 2013, EUROCONTROL, Iunie 2013 disponibilă pe site-ul web al ECAC

Tabelul nr.10 Rezumatul scenariilor EUROCONTROL

	<b>A: Creștere la nivel mondial</b>	<b>B: Creștere regulată</b>	<b>D: Fragmentarea zonelor geografice</b>	<b>C: Regiune favorabilă</b>
<b>Creșterea traficului în 2019</b>	Ridicată ↗	Creștere de bază →	Scăzută ↘	De bază →
<b>Pasager</b>				
<b>Date demografice(Populație)</b>	Populație îmbătrânită Varianta UN de fertilitate medie	Populație îmbătrânită Varianta UN de fertilitate medie	Populație îmbătrânită Varianta UN de zero migrație	Populație îmbătrânită Varianta UN de fertilitate medie
<b>Rute și destinații</b>	Lung curie ↗	Nici o modificare →	Lung curie ↘	Lung curie ↘
<b>Open skies( Cer liber)</b>	Extinderea mai târziu a UE+Orientul Mijlociu și Îndepărtat	Extinderea mai devreme a UE	Extinderea târzie a UE	Cea mai devreme extindere a UE
<b>Tren de mare viteză (conexiuni noi și îmbunătățite)</b>	Implementare rapidă în 54 de perechi de orașe	54 de perechi de orașe	Implementarea ulterioară în 42 de perechi de orașe	Implementare mai rapidă în 54 de perechi de orașe
<b>Condiții economice</b>				
<b>Creșterea PIB-ului</b>	Creștere puternică ↗	Creștere moderată →	Creștere slabă ↘	Creștere slabă ↘
<b>Extinderea UE</b>	Extinderea ulterioară a UE	Extinderea mai devreme a UE	Extinderea târzie a UE	Extinderea mai devreme a UE
<b>Liber-schimb</b>	Global, mai rapid	Limitat, mai târziu	inexistent	Mai limitat, chiar mai târziu
<b>Prețul de călătorie</b>				
<b>Costul de exploatare</b>	În scădere ↘	În scădere ↘	Nici o schimbare →	În scădere ↘
<b>Costul emisiilor de CO<sub>2</sub></b>	Cel mai scăzut	mai scăzut	Cel mai crescut	scăzut
<b>Prețul petrolului</b>	mai scăzut	scăzut	crescut	crescut
<b>Alte taxe</b>	zgomot ↗ securitate ↘	zgomot ↗ securitate →	Zgomot → securitate ↗	zgomot ↗ securitate →
<b>Structură</b>				
<b>Rețea</b>	Hub-urile din Orientul Mijlociu ↗↗ Europa ↘ Turcia ↗	Hub-urile din Orientul Mijlociu ↗↗ Europa și Turcia ↗	Nici o schimbare →	Hub-urile din Orientul Mijlociu ↗↗ Europa și Turcia ↘
<b>Structura de piață</b>	Medie ↗↗ Mare-foarte mare ↗	Medie spre foarte mare ↗	Mare ↗ Foarte mare ↗	Mare ↗ Foarte mare ↗

### **Scenariul de bază prezentat de Conferința Europeană a Aviației Civile (ECAC)**

Scenariul de bază prezentat de Conferința Europeană a Aviației Civile (ECAC) în tabelele următoare, a fost generat de EUROCONTROL pentru toate statele membre ECAC, inclusiv Insulele Canare.

Scenariul nu include zborurile de survol efectuate deasupra zonei ECAC, traficul business și nici traficul dedicat cargo, acesta cuprinde numai date de la perechile de aeroporturi care au permis generarea indicatorilor de eficiență a consumului de combustibil (kg/RPK) pentru zborurile comerciale de pasageri efectuate în zona specificată mai sus.

Valoarea istorică a consumului de combustibil înregistrată în anul 2010 cât și calculele emisiilor de gaze cu efect de seră sunt bazate pe planurile de zbor stocate în baza de date Prisme, care includ distanța reală a zborurilor și altitudinea de croazieră de pe aeroporturile pereche.

Prognoza consumului de combustibil și a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada 2020-2035, este modelată după distanțele reale de zbor și altitudinea de croazieră specificată în datele din anul 2014, furnizate de aeroporturile pereche analizate. Important de menționat este faptul că timpul de rulaj al aeronavei către și de la pista de decolare-aterizare nu a fost luat în calcul.

Acest scenariu ia în calcul o stopare a evoluției tehnologiei motoarelor aeronavelor la nivelul anului 2014, fapt pentru care aeronavele care sunt prezentate în această prognoză vor avea indicatorii de eficiență a consumului de combustibil asemănători cu cei ai aeronavelor aflate în serviciu la data elaborării acestei prognoze (aeronavele care nu erau în serviciu în anul 2014 au fost modelate cu eficiența consumului de combustibil similară cu aeronavele aflate în serviciu, comparabile între ele, dar cu o capacitatea de locuri proprii).

Flota viitoare de aeronave a fost generată utilizând Instrumentul de Alocare a Aeronavelor (Aircraft Assignment Tool - AAT) dezvoltat de EUROCONTROL în colaborare cu Agenția Europeană pentru Siguranța Aviației - EASA și Comisia Europeană. Procesul de retragere din uz a aeronavelor vechi realizat cu ajutorul AAT este utilizat an de an, permițând astfel determinarea cantității de aeronave noi necesară în fiecare an. În acest fel, se poate afla anul de intrare în serviciu (Entry Into Service Year - EISY) pentru o aeronavă nouă. Baza de date folosită pentru creșterea și înlocuirea numărului de aeronave (The Growth and

Replacement Database - G&R), se bazează în mare parte pe prognoza de flotă realizată de Flight Global, pe regiuni pentru perioada 2014-2033 (Flight Global Forecast - Deliveries by Region 2014 - 2033). Această prognoză oferă informații privind numărul de comenzi pentru fiecare tip de aeronavă, în fiecare an, pe durata prognozei, urmând ca aceasta să fie redimensionată pentru a coincide cu prognoza EUROCONTROL.

Datele și previziunile pentru Europa prezintă două faze distincte, una de creștere rapidă, urmată de o fază cu o creștere mai lentă după anul 2020.

Optimismul prognozei din prima perioadă este bazat în mare parte pe statistici. Media anuală pentru perioada 2010-2014, de îmbunătățire a gradului de eficiență a consumului de combustibil pe zborurile interne și internaționale a fost de aproximativ 2% (Sursa EUROCONTROL), țintă deja atinsă.

Acest rezultat a fost posibil datorită optimizării factorului de încărcare al aeronavelor (cu un procent de peste 3% în perioada 2010-2014) precum și datorită introducerii scaunelor slimline care având o greutate mai mică, a permis operatorului să doteze aeronava cu mai multe scaune.

Cu toate acestea, nici una dintre aceste măsuri nu pot fi proiectate pe termen nelimitat ca un beneficiu constat, deoarece vor ajunge la un prag în care veniturile provenite din aceste măsuri se vor diminua. În completarea acestor măsuri se vor experimenta în viitor tranziții tehnologice, ca de exemplu tranziția la A320neo, B737 max, Seria-C, B787 și A350, în special în următorii 5 ani. Acestea vor afecta capacitatea avioanelor dar, corelate cu ieșirea din criza economică, se va observa o accelerare în ceea ce privește procesul de înlocuire a aeronavelor vechi, ineficiente din punct de vedere al consumului de combustibil, cu aeronave noi, performante și cu un consum redus de combustibil, pe măsură ce vom asista la îmbunătățirea situației financiare a operatorilor aerieni. După această perioadă, Europa consideră că rata de eficiență va fi mai scăzută, aspect ce se poate observa în scenariul de „înghețare a tehnologiei” generat de EUROCONTROL.

Tabelul nr.11 Combustibilul consumat per pasager pe zborurile interne și internaționale (ECAC)

	Trafic (milioane de decolări)	Consumul total de combustibil (milioane de tone)
<b>2010</b>	7,12	40,34
<b>2020</b>	8,48	48,33
<b>2035</b>	11,51	73,10

Tabelul nr.12 Proгноza emisiilor de CO<sub>2</sub>

Anul	Emisiile de CO <sub>2</sub> (în milioane de tone)
<b>2010</b>	127,47
<b>2020</b>	152,72
<b>2035</b>	231,00

Tabelul nr.13 Traficul în formatul indicatorului RPK - Revenue per Kilometer ( sunt incluse zborurile interne și internaționale de pasageri, fără cargo și fără zborurile dedicate cargo, cu plecare de pe aeroporturile statelor membre ECAC)

Anul	Traficul de zboruri (în miliarde de RPK)
<b>2010</b>	1 329,6
<b>2020</b>	1 958,7
<b>2035</b>	3 128,2

Tabelul nr.14 Eficiența consumului de combustibil( kg/10RPK)

Anul	Eficiența consumului de combustibil (în kg/10 RPK)
<b>2010</b>	0,3034
<b>2020</b>	0,2468
<b>2035</b>	0,2337

Tabelul nr.15 Rata medie de eficiență a consumului de combustibil

Perioada	Îmbunătățirea consumului de combustibil
2020 - 2010	-2,05%
2035 - 2020	-0,36%
2035 - 2010	-1,04%

Pentru a putea crește eficiența consumului de combustibil și pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră generate de traficul aerian peste valorile prognozate în scenariul de bază prezentat de EUROCONTROL, Statele Membre ECAC, au convenit să inițieze anumite acțiuni în acest sens. Un rezumat al măsurilor supra-naționale întreprinse de Statele Membre pentru sporirea eficienței consumului de combustibil și reducerea gazelor cu efect de seră va fi prezentat detaliat într-o altă secțiune a Capitolului 3 al acestui Plan de acțiune.

Totuși, trebuie remarcat faptul că, o cuantificare a efectelor generate în urma aplicării acestor măsuri este dificilă. De aceea, nici o cuantificare a potențialelor efecte generate de aceste măsuri supra-naționale nu vor putea fi prezentate în acest Plan de acțiune.

### 3.2. Dezvoltarea de noi tehnologii pentru avioane

#### Standardele de emisii pentru aeronave

Statele membre ale Uniunii Europene au sprijinit pe deplin lucrările realizate în cadrul Comitetului OACI pentru protecția mediului în aviație (CAEP), rezultatul de la cea de-a zecea întâlnire din februarie 2016 fiind un acord cu privire la elaborarea unui Standard privind emisiile de CO<sub>2</sub>, aplicabil noilor tipuri de aeronave proiectate începând cu anul 2020 și acelor modele de aeronave care vor fi deja în producție în anul 2023. Europa contribuie, prin Agenția Europeană de Siguranță a Aviației (EASA), la îndeplinirea acestei sarcini, coordonând

activitățile Grupului de lucru nr. 3 referitor la CO<sub>2</sub> din CAEP, oferind sprijin susținut analitic și tehnic membrilor Grupului.

Evaluarea beneficiilor oferite de măsura referitoare la reducerea emisiilor GES la nivel European nu sunt cuprinse în acest plan de acțiune; cu toate acestea, elementele de evaluare a contribuției globale a standardului de CO<sub>2</sub> față de obiectivele globale aspiraționale sunt disponibile ca rezultate ale CAEP.

### **Proiecte de cercetare și dezvoltare**

Programul *Clean Sky* “*Cer curat*” reprezintă o Inițiativă Tehnologică Comună (Joint Technology Initiative - JTI) a Uniunii Europene, care își propune să dezvolte și să implementeze “tehnologii curate” pentru transportul aerian. Prin accelerarea implementării acestora, Inițiativa Tehnologică Comună (JTI) va contribui la îndeplinirea priorităților strategice sociale și de mediu ale Europei și în același timp va promova competitivitatea și creșterea economică durabilă.

Inițiativele tehnologice comune sunt proiecte specifice de cercetare ale UE pe scară largă, create de Comisia Europeană în cel de-al șaptelea Program-cadru de cercetare (Framework Programme 7 - FP7) și continuat cu Programul-Cadru Orizont 2020 (Horizon 2020 Framework Programme).

Instituit ca un parteneriat public-privat între Comisia Europeană și industria aeronautică europeană, *Clean Sky* va reuni resursele de cercetare și dezvoltare tehnologică ale Uniunii Europene într-un program coerent care va contribui în mod semnificativ la “ecologizarea” aviației.

Primul Program *Clean Sky* ( *Clean Sky* 1-2011-2017) beneficiază de un buget de 1,6 miliarde euro, finanțarea fiind asigurată 50% de Comisia Europeană și 50% de parteneri din industria aeronautică și are ca scop identificarea și dezvoltarea de tehnologii prietenoase pentru mediu cu impact asupra tuturor segmentelor de zbor ale transportului aerian civil.

Obiectivele acestui program sunt: reducerea cu 20-40% a emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite de la aeronave; reducerea cu aproximativ 60% a emisiilor de NO<sub>x</sub> și reducerea zgomotului cu până la 10 db față de anul 2000.



A fost estimat faptul că Programul Clean Sky 1 a condus la o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> din aviație cu mai mult de 20% față de anul de referință 2000, fapt ce ar determina pentru următorii 35 de ani o reducere totală de 2 până la 3 miliarde de tone de CO<sub>2</sub>.

Programul Clean Sky 1 a fost urmat de program Clean Sky 2 (2014-2024), care în prezent beneficiază de un buget de 4 miliarde de euro și are ca obiectiv reducerea emisiilor generate de aeronave și zgomotul cu 20 până la 30% prin utilizarea celor mai noi tehnologii care au intrat în funcțiune în 2014.

Cele două evaluări interimare ale programului Clean Sky efectuate în anii 2011 și 2013, au recunoscut faptul că programul stimulează cu succes evoluțiile în vederea realizării țintelor de mediu, confirmând capabilitatea atingerii tuturor țintelor stabilite până la finalizarea programului.

Programului Clean Sky 2 are în vedere următoarele aspecte:

- Avioane de pasageri de mare capacitate (large passenger aircraft): demonstrarea celor mai bune tehnologii pentru atingerea obiectivelor de mediu concomitent cu îndeplinirea necesităților viitoare ale pieței și îmbunătățirea competitivității viitoarelor produse;
- Avioane regionale (regional aircraft): demonstrarea și validarea tehnologiilor cheie care vor permite unei aeronave de 90 locuri, echipată cu motor turbopropulsor să livreze performanță economică și de mediu în condițiile unei experiențe superioare a pasagerilor;
- Elicoptere de mare viteză (fast rotocraft): demonstrarea noilor concepte pentru elicoptere (Rotoare înclinate și elicoptere de mare viteză), tehnologii care vor livra versatilitate și performanță superioare;
- Structura avionului (airframe): demonstrarea beneficiilor structurilor avansate și inovative pentru aeronave (aripi mai eficiente, un flux de laminare cât mai natural, suprafețe de control optimizate, sisteme de control încorporate, integrate avansat în structuri compozite avansate sau metalice). Adicional vor fi testate strategii de integrare a noilor motoare, investigând și noi structuri inovative ale fuzelajelor;
- Motoare (engines): validarea arhitecturii avansate și radicale a motoarelor;

- Sisteme (systems): demonstrarea avantajelor aplicării noilor tehnologii în domenii majore precum gestionarea surselor de energie, cockpit, aripi, trenuri de aterizare, pentru a răspunde nevoilor viitoarelor generații de aeronave, în ceea ce privește maturitatea tehnologiilor, demonstrarea și inovarea lor;
- Transport aerian de mici dimensiuni (small air transport): demonstrarea avantajelor aplicării tehnologiilor cheie în cazul aeronavelor de mici dimensiuni cu scopul revitalizării acestui segment aeronautic important care poate oferi cheia noilor soluții de mobilitate;
- Design ecologic (eco-design): coordonarea cercetărilor concentrate către conformitate ecologică înaltă a vehiculelor aeriene coordonate cu durata de viață a acestora, punând accent pe Reutilizare inteligentă, Reciclare și servicii avansate.

Adițional, Evaluatorul Tehnologic din cadrul acestui proiect va continua să fie actualizat pentru a se evalua rutina progresului tehnologic și pentru a evalua potențialul de performanță al tehnologiilor utilizate prin programul Clean Sky 2 la ambele niveluri, vehicule și agregate (aeroporturi și sisteme de trafic aerian). Mai multe detalii despre proiect se pot găsi la adresa <http://www.cleansky.eu/>.

### **3.3. Combustibili alternativi**

#### **3.3.1 Inițiativele Uniunii Europene privind utilizarea biocarburanților în aviație**

Uniunea Europeană a emis în anul 2008 *Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile* ("Directiva privind energia regenerabilă" - RED), stabilind obiective obligatorii care trebuie atinse până în anul 2020, pentru o cotă globală de 20% a energiei din surse regenerabile în UE și o cotă de 10% pentru energia din surse regenerabile în sectorul transporturilor. În plus, criteriile de sustenabilitate pentru biocarburanți care urmează să fie luate în calcul au fost stabilite ca țintă.

În februarie 2009, Direcția Generală a Comisiei Europene pentru Energie și Transport a inițiat un studiu intitulat SWAFEA (Metode durabile pentru combustibili alternativi și pentru energia de aviație) pentru a investiga fezabilitatea și impactul utilizării combustibililor alternativi în domeniul aviației.

Raportul final SWAFEA a fost publicat în iulie 2011<sup>3</sup> și oferă o analiză cuprinzătoare cu privire la perspectivele combustibililor alternativi în aviație, inclusiv o analiză integrată a fezabilității tehnice, a sustenabilității ecologice (pe baza criteriilor de sustenabilitate stabilite de Directiva UE<sup>4</sup> privind energia regenerabilă) și a aspectelor economice. Acesta include o serie de recomandări privind măsurile care ar trebui luate pentru promovarea și adoptarea biocarburanților durabili în sectorul aviației din Europa.

În Martie 2011, Comisia Europeană a publicat documentul intitulat Cartea Albă a Transporturilor (White Paper on Transport)<sup>5</sup>. În contextul unui obiectiv general de realizare a unei reduceri de cel puțin 60% a emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor până în 2050 în raport cu 1990, Cartea Albă a Transporturilor stabilește un obiectiv de utilizare a unei cote de 40% carburanți alternativi sustenabili, cu emisii scăzute de carbon în sectorul aviației până în anul 2050.

Ca un prim pas spre realizarea acestui obiectiv, în iunie, Comisia Europeană, în strânsă coordonare cu Airbus, companiile aeriene de top din Europa (Lufthansa, Air France / KLM, și British Airways) și producătorii cheie de biocombustibil din Europa (Choren Industries, Neste Oil, Biomass Technology Group și UOP), au lansat Calea europeană avansată a biocarburanților (European Advanced Biofuels Flightpath). Această inițiativă la nivel de industrie își propune să accelereze comercializarea biocombustibililor pentru aviație în Europa, obiectivul final fiind atingerea unui consum de 2 milioane de tone de biocombustibil parafinic produs până în 2020.

Această inițiativă reprezintă un angajament comun și voluntar asumat de către membrii săi, cu scopul de a sprijini și promova producția, stocarea și distribuirea în mod sustenabil a biocarburanților în sectorul transportului aerian. Vizează de asemenea, stabilirea unor mecanisme financiare adecvate pentru a sprijini construcția unor fabrici care să folosească tehnologii avansate în producerea de biocarburanți.

Proiectul este detaliat într-un document tehnic care prezintă în amănunt provocările și acțiunile propuse<sup>6</sup>.

-----

<sup>3</sup> <http://www.swafea.eu/LinkClick.aspx?fileticket=llSmYPFNxY%3D&tabid=38> sau <http://www.icao.int/environmental-protection/GFAAF/Pages/Project.aspx?ProjectID=8>

<sup>4</sup> DIRECTIVA 2009/28/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE

<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en)

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/20130911\\_a\\_performing\\_biofuels\\_supply\\_chain.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/20130911_a_performing_biofuels_supply_chain.pdf)

Mai precis, această inițiativă se concentrează asupra următoarelor aspecte:

1. Facilitarea dezvoltării de standarde pentru introducerea biocombustibililor în aviație și certificarea acestora;
2. Colaborarea cu actorii din întregul lanț de producție pentru dezvoltarea unui cadru de certificare a biocombustibililor, acceptat la nivel mondial;
3. Stabilirea de acorduri pe perioade definite pentru achiziția de biocombustibili pentru decolare la un preț rezonabil;
4. Acțiuni de promovare publică și privată pentru a se asigura că biocombustibilul parafinic este folosit în sectorul aviatic;
5. Stabilirea unor structuri financiare care să faciliteze dezvoltarea de noi proiecte privind folosirea biocarburanților;
6. Intensificarea proiectelor de cercetare și inovare pentru dezvoltarea unor tehnologii avansate, în special de prelucrare a algelor;
7. Informarea cetățenilor europeni privind beneficiile înlocuirii kerosenului cu biocombustibili certificați.

Potrivit statisticilor IATA, în perioada Iunie 2011 - Decembrie 2015 au fost efectuate 2000 de zboruri folosind un amestec de bio-kerosen, realizate de 22 de companii aeriene.

### **3.3.2 Proiecte de cercetare și dezvoltare privind combustibili alternativi în aviație**

În perioada 2011-2016, prin programul de cercetare și inovare al Uniunii Europene (Framework Programme 7 - FP7) au fost finanțate un număr de 3 proiecte de cercetare:

1. **ITAKA (2012-2015):** acest proiect a avut un buget de 10 milioane de euro, bani proveniți de la Uniunea Europeană, scopul programului fiind evaluarea potențialului unei noi culturi de camelină ce poate fi folosită ca și combustibil de aviație. Proiectul presupunea testarea întregului lanț de producție, de la cultivare până la folosirea ca și combustibil de aviație a camelinei, analizând potențialul din spatele informațiilor adunate cu ocazia experimentelor de laborator, reunind experiențele legate de certificare, distribuire și nu în ultimul rând de aspectele economice ale producției de

biocombustibil din camelină. Acest proiect, a folosit ca și materie primă, camelina și uleiul de gătit pentru producerea de combustibili alternativi, cu scopul de a se obține o reducere de 60% a emisiilor în comparație cu combustibilul folosit de avioane în prezent, și anume Kerosen Jet A1.

2. **SOLAR-JET:** acest proiect a demonstrat posibilitatea producerii de combustibil jet pentru avioane din CO<sub>2</sub> și apă. Acest lucru a fost posibil cu un reactor solar pentru producția termochimică de biocombustibil, demonstrația de succes fiind completată de evaluări privind compatibilitatea chimică a kerosenului solar, de identificare a lacunelor tehnologice, precum și de determinare a potențialului tehnologic și economic al acestuia.
  
3. **CORE-JetFuel (2013-2017):** proiectul are un buget de 1,2 milioane de euro de la Uniunea Europeană și își propune să evalueze toate proiectele de cercetare și inovare din domeniul biocombustibililor de aviație în scopul de a dezvolta și implementa o strategie pentru schimbul de informații, pentru coordonarea inițiativelor, proiectelor și rezultatelor și pentru a identifica nevoile în materie de cercetare, standardizare, inovare alături de măsuri de implementare și politici la nivel European. Dificultățile întâmpinate în procesele de cercetare și inovare vor fi identificate și, acolo unde este cazul se vor face recomandări pentru Comisia Europeană în ceea ce privește reorientarea și redefinirea priorităților în strategia de finanțare. Consorțiul acoperă întregul lanț de producție de combustibil alternativ în patru domenii: materia primă și sustenabilitate; tehnologii de conversie și concepte radicale; compatibilitate tehnică, certificare și implementare; politici, stimulente și reglementare.

La realizarea acestui proiect au colaborat organisme internaționale, naționale europene și actori cheie din domeniu. Beneficiile așteptate sunt: îmbunătățirea cunoașterii factorilor de decizie, sprijin pentru menținerea unor politici coerente de cercetare și promovare a unei mai bune înțelegeri a investițiilor viitoare în domeniul cercetării și inovării privind carburanții pentru aviație.

### 3.4 Îmbunătățirea Managementului Traficului Aerian și al infrastructurii utilizate

#### 3.4.1 Inițiativele Cerul Unic European (Europene Single European Sky - SES) și SESAR

Politica inițiativei programului „Cer unic European” (SES) constă în reformarea Sistemului de Management al Traficului Aerian (ATM) din Europa, cu scopul de a-i spori performanța în termeni de capacitate, pentru a gestiona un volum mai mare de zboruri într-un mod mai sigur, mai eficient din punct de vedere al costurilor și cu un impact redus asupra mediului.

Proiectul are ca scop atingerea a patru ținte de performanță raportat la situația anului 2005:

- triplarea capacității sistemelor de management al traficului aerian (ATM);
- îmbunătățirea siguranței cu un multiplu de 10;
- reducerea cu 10% a impactului fiecărui zbor asupra mediului;
- înjumătățirea costurilor de management al traficului aerian (ATM);

Programul de cercetare privind managementul traficului aerian din cadrul programului Cer Unic European, denumit SESAR (Single European Sky ATM Research) reprezintă pilonul tehnologic al inițiativei SES și contribuie la atingerea țăintelor de performanță ale SES, prin definirea, dezvoltarea, validarea și implementarea de soluții tehnologice și operaționale inovatoare pentru o gestionarea mai eficientă a traficului aerian. Contribuția SESAR la obiectivele SES stabilite de Comisia Europeană la nivel înalt, sunt revizuite în mod continuu de către organismul european Întreprinderea Comună SESAR și actualizate în Master Plan-ul ATM.

Proiecția obiectivului SESAR privind eficiența consumului de combustibil începând cu anul 2016 (Pasul 1, Pasul 2 și Pasul 3<sup>7</sup>) este reprezentată grafic în figura 13.

-----  
<sup>7</sup> Pasul 1 - “Time - based Operations” - este pilonul principal pentru punerea în aplicare a conceptului SESAR și se concentrează pe eficiența zborului, pe predictibilitate și mediu înconjurător. Scopul este un sistem european ATM sincronizat și predictibil, unde partenerii sunt conștienți de situațiile operaționale și de afaceri și colaborează în vederea optimizării rețelei. În această primă etapă, stabilirea priorităților de timp pentru sosiri la aeroporturi este inițiată împreună cu utilizarea mai largă a sistemului DATALINK și cu implementarea operațiunilor bazate pe rutele inițiale prin utilizarea unor rute aeriene oferite de sistemele de la sol, coordonate cu procesul de control al timpilor de aterizare pe secvențele de trafic și de gestionare a cozilor de pe aeroporturi.

Pasul 2 - “Trajectory-based Operations” este axat pe eficiența zborului, predictibilitate, mediu înconjurător precum și pe capacitate, care devine un obiectiv important. Scopul este un sistem în care partenerii optimizează aceste rute prin intermediul unor informații 4D comune și udne utilizatorii defineasc prioritățile în rețea. “Trajectory-based Operations” inițiază un sistem de mamagement 4D bazat pe rutele business/ale misiunilor clasice, folosind soft-ul Wide Information Management System (SWIM) și schimbul rutei aer / sol, pentru a permite planificarea tactică și obținerea de segmente de spațiu aerian de rută fără conflicte.

Pasul 3 - “Performance-based Operations” - va atinge înalta performanță necesară pentru a satisface conceptul țintă al proiectului SESAR. Obiectivul final este punerea în aplicare a unui sistem ATM European de înaltă performanță, integrat, bazat pe rețea, pe colaborare, respectiv pe sistem de colaborare și bazat pe comunicații sol-aer. “Performance-based Operations” se realizează prin realizarea proiectului SWIM și a operațiunilor de rețea planificate prin procesul User Driven Prioritisation Process(UDPP).

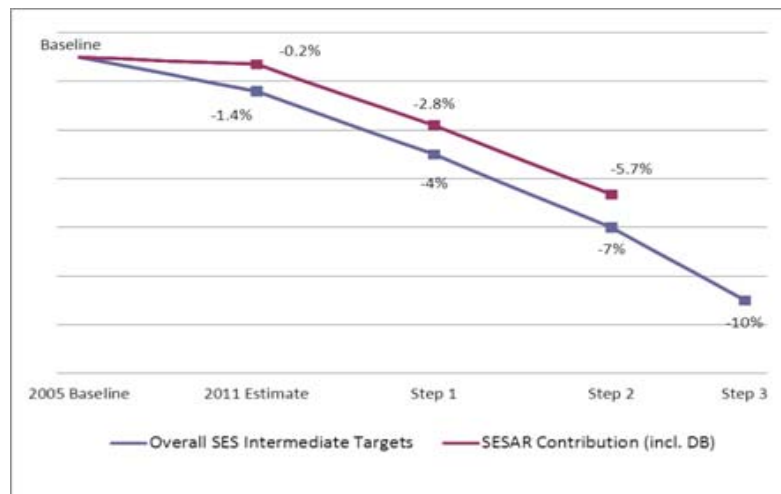


Figura nr.13 Obiectivul SESAR-eficiența consumului de combustibil după 2016

În cadrul etapelor de dezvoltare 1 și 2 se preconizează experimentarea creșterii continue a performanței rezultate din contribuții care nu intră sub tutela inițiativelor de cercetare și dezvoltare, de exemplu: din îmbunătățirile referitoare la Managementul de Rețea și a FAB-urilor: alocarea într-o fază intermediară a Pasului 1 de dezvoltare a fost stabilită la un procent de -4%, cu o posibilă îmbunătățire a capacității până la -10% într-o etapă finală (în Pasul 3). Un procent de 30% din Pasul 1 va fi furnizat prin intermediul îmbunătățirilor care nu intră sub incidența dezvoltării și a cercetării (-1,2% din 4%), prin urmare procentul de -2,8% urmând să fie livrat prin proiectele SESAR. Obiectivul Pasului 2 se află încă în discuție urmând a fi în intervalul 4,5% - 6%.

Conceptul de operare SESAR este definit în Master Planul General European pentru Managementul Traficului Aerian (ATM) și transpus prin soluțiile SESAR care sunt dezvoltate, validate și demonstrate de Întreprinderea comună SESAR (Sesar Joint Undertaking) și mai apoi transmise pentru a fi implementate prin programul cadru SESAR stabilit de Comisia Europeană.

### 3.4.2. Proiecte de cercetare SESAR axate pe mediu

În cadrul activităților de cercetare și dezvoltare SESAR, aspectele legate de mediu au fost în principal abordate în cadrul a două tipuri de proiecte: proiecte de cercetare privind mediul, considerate ca fiind o activitate transversală și, prin urmare, trebuie să contribuie în primul rând la validarea soluțiilor SESAR și proiecte demonstrative SESAR, care reprezintă activități de pre-implementare a noii tehnologii studiate. Aspectele legate de protecția mediului și în

principal de eficiența consumului de combustibil formează un obiectiv principal pentru aproximativ 80% din principalele proiecte SESAR.

### **Proiecte de cercetare pe mediu**

Până în prezent, în cadrul programului SESAR au fost finalizate o serie de proiecte de cercetare pe mediu: Elaborarea cadrului de validare pentru mediu (Modele și instrumente); Dezvoltarea măsurătorilor de mediu; Dezvoltarea unui proiect cadru pentru stabilirea interdependențelor și relațiilor de colaborare cu alte domenii de performanță; Proiecte privind crearea unor scenarii viitoare de reglementare și risc și Proiecte SESAR de coordonare și sprijin (care asigură facilitarea și coordonarea tuturor activităților întreprinse pentru realizarea proiectelor de cercetare de mediu).

Noi proiecte de cercetare de mediu vor fi definite în domeniul de aplicare al programului de lucru SESAR 2020, pentru a îndeplini obiectivele SESAR de mediu în conformitate cu Master Plan-ul ATM.

Pe lângă aceste proiecte, un număr mare de concepte și proiecte de cercetare exploratorie SESAR în fază preindustrială pot aduce numeroase beneficii de mediu. Printre metodele care pot fi introduse la nivel operațional pe aeroporturi și care ar putea avea ca rezultat reduceri semnificative de combustibil se numără traiectoriile de zbor 4D care țin cont de condițiile meteorologice, de plecări și aterizări, managementul aterizărilor, optimizarea traiectoriilor de rulaj al aeronavelor; combinarea operațiunilor între sistemele de aterizare și cele de radionavigație.

De asemenea, urmează a se continua procesul de investigare a beneficiilor pe care turnurile de control de la distanță ar putea să le aducă mediului, prin reducerea amprentei de carbon.

Introducerea în spațiul aerian controlat a sistemelor de pilotare a aeronavelor de la distanță (RPAS), reprezintă un punct important din programul de lucru SESAR 2020 și, deși aspectele legate de siguranță sunt considerate a fi cele mai pretențioase și vor necesita eforturi mari pe partea de cercetare, aspectele de mediu ale acestor noi operațiuni de exploatare de la și la locațiile non-aeroport ar merita de asemenea, o atenție în ceea ce privește emisiile de gaze, zgomotul și disconfortul potențial vizual provocat de acestea.



### Proiecte demonstrative SESAR

Pe lângă activitățile sale de bază, Întreprinderea Comună SESAR JU cofinanțează proiecte unde părțile interesante în gestionarea traficului aerian lucrează împreună la efectuarea zborurilor de încercare și validare a soluțiilor privind reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> de suprafață, terminale și din operațiunile oceanice, pentru a accelera în mod substanțial ritmul schimbării.

Începând cu anul 2009, SJU a co-finanțat, per total, un număr total de 33 de proiecte "verzi" în colaborare cu parteneri globali. În cadrul proiectului *Inițiativa atlantică privind reducerea emisiilor de carbon (AIRE)* au fost efectuate zboruri comerciale pentru demonstrarea soluțiilor propuse.

În cadrul aceleiași inițiativei AIRE, au fost efectuate un număr de 15.767 de zboruri demonstrative, la care au luat parte mai mult de 100 parteneri, acestea demonstrând economii de combustibil variind între 20 - 1000 kg per zbor (echivalentul a 63 până la 3150 kg de CO<sub>2</sub>), precum și îmbunătățirea operațiunilor zilnice.

În perioada 2012-2014 au fost co-finanțate alte 9 proiecte demonstrative. De asemenea în anul 2015 și 2016 SESAR JU a co-finanțat suplimentar un număr de 5 proiecte demonstrative, mult mai ambițioase la scară geografică și tehnologică. Mai multe informații pot fi găsite pe site-ul: <http://www.sesarju.eu>.

#### 3.4.3 Soluții SESAR și proiecte commune pentru implementare

Soluțiile SESAR reprezintă îmbunătățiri operaționale și tehnologice, care au scopul de a contribui la modernizarea sistemului european și global de Management al Traficului Aerian (ATM). Aceste soluții sunt validate în mod sistematic în medii operaționale reale, care permit demonstrarea beneficiilor de afaceri pentru sectorul ATM, atunci când acestea sunt utilizate, de exemplu inclusiv reducerea de combustibil cu până la 500kg pe fiecare zbor până în 2035, care corespunde cu 1,6 tone de CO<sub>2</sub> reduse pe fiecare zbor, împărțite în diferite medii de operare.

Până la sfârșitul anului 2015, au fost validate 25 de soluții SESAR care vizează toate mediile operaționale ATM, inclusiv aeroporturi. Aceste soluții sunt făcute publice pe site-ul SESAR JU, sub forma unui pachet de date care cuprinde toate documentele tehnice necesare pentru punerea în aplicare.

Implementarea acestor soluții SESAR, de la care se așteaptă să aducă cele mai mari beneficii, să fie suficient de mature și care necesită un proces de implementare sincronizat este mandată de Comisia Europeană prin instrumente cu putere juridică, numite Proiecte Comune.

Primele Proiecte Comune identifică șase funcționalități ATM și anume: Sistem extins de gestionare a aterizărilor și a navigației aeriene bazate pe performanță în zone terminale ale aeroporturilor cu densitate de trafic aerian ridicat; Transmitere de informații legate de tranzitul aeroportuar într-un sistem integrat; Gestionarea flexibilă a spațiului aerian și a rutelor libere; Gestionarea rețelei prin managementul bazat pe colaborare; Sistem de gestionare a managementului informațional general și Sistem de distribuire a informațiilor legate de traiectoria inițială. Implementarea acestor șase funcționalități ATM ar trebui să devină obligatorie.

- Sistem extins de gestionare a aterizărilor și a navigației aeriene bazate pe performanță în zone terminale ale aeroporturilor cu densitate de trafic aerian ridicat (Extended Arrival Management and Performance Based Navigation in the High Density Terminal Manoeuvring Areas) se așteaptă să îmbunătățească precizia traiectoriei de apropiere a aeronavelor, precum și să faciliteze mai rapid secvențele de aterizare, permițând astfel reducerea consumului de combustibil și a impactului asupra mediului în fazele de coborâre/aterizare.
- Transmiterea de informații legate de tranzitul aeroportuar într-un sistem integrat (Airport Integration and Throughput) prevede îmbunătățirea siguranței pistelor de decolare-aterizare și a tranzitului aeronavelor la sol, asigurând beneficii în ceea ce privește consumul de carburant, reducerea întârzierilor și a capacității aeroportuare.
- Gestionarea flexibilă a spațiului aerian și a rutelor libere (Flexible Airspace Management and Free Route) prevede ca obiectiv folosirea mai eficientă a spațiului aerian, asigurând beneficii în ceea ce privește consumul de carburant și reducerea întârzierilor.
- Gestionarea rețelei prin managementul bazat pe colaborare (Network Collaborative Management) prevede ca obiectiv îmbunătățirea calității informațiilor despre rețea, vizibile pentru toți utilizatorii Rețelei de Management a Traficului Aerian, asigurând beneficii în ceea ce privește câștigurile din punct de vedere al productivității serviciilor de navigație aeriană și a al economiilor generate de scăderea întârzierilor.

- Sistem de gestionare a managementului informațional general (Initial System Wide Information Management-SWIM) este compus dintr-un set de servicii care este distribuit și folosit într-o rețea bazată pe protocoale Internet, de către un sistem de gestionare a informațiilor de tip SWIM, asigurând beneficii în ceea ce privește eficiența serviciilor de navigație aeriană.
- Sistem de distribuire a informațiilor legate de traiectoria inițială (Initial Trajectory Information Sharing) îmbunătățit cu sisteme de procesare de date, are ca obiectiv creșterea nivelului de predictibilitate a traiectoriilor aeronavelor în beneficiul celor care tranzitează spațiul aerian respectiv, a managerilor de rețele și a serviciilor de trafic aerian, implicând mai puține intervenții tactice și îmbunătățind situația apariției conflictelor de trafic aerian. Se așteaptă ca această funcționalitate ATM să aibă un impact pozitiv asupra serviciilor de navigație aeriană, asupra reducerii consumului de combustibil și a întârzierilor.

#### **3.4.4 Programul SESAR 2020**

Următorul program (SESAR 2020) include, în plus față de proiectele de explorare și de cercetare industrială, demonstrații la scară foarte mare, care ar trebui să includă mai multe demonstrații de zbor axate pe protecția mediului, respectiv să meargă mai departe demonstrând beneficiile de mediu ale noilor soluții SESAR.

### **3.5 Măsuri economice/Bazate pe piață**

#### **3.5.1 Schema Europeană de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU - Emissions Trading System)**

Schema Europeană de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS) reprezintă piatra de temelie a politicii Uniunii Europene de combatere a schimbărilor climatice, precum și un instrument cheie rentabil folosit pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Aceasta operează în 31 de țări: 28 de State Membre precum și în Islanda, Liechtenstein și Norvegia.

EU ETS este primul și până în prezent cel mai mare sistem internațional de plafonare a emisiilor de gaze cu efect de seră. Sistemul acoperă în prezent jumătate din emisiile de CO<sub>2</sub> ale UE, cuprinzând de asemenea și emisiile provenite de la aproximativ 12.000 de centrale termice și instalații industriale din 31 de țări și, în conformitate cu domeniul său de aplicare actual, aproximativ 640 operatori de aeronave comerciale și necomerciale care au efectuat zboruri între aeroporturile din Spațiul Economic European (EEA).

Schema EU-ETS a început să funcționeze în anul 2005; începând cu anul 2013 o serie de măsuri au intrat în vigoare având ca scop consolidarea sistemului cu privire la modul de funcționare. Cea de a treia fază EU-ETS (2013-2020) este semnificativ diferită de primele două faze (2005-2007 și 2008-2012) și se bazează pe reguli mult mai armonioase la nivelul Uniunii Europene. În locul sistemului național de alocări de emisii, există acum un plafon maxim european (EU-cap-and-trade), precum și un Registru Unic European de Emisii. O altă regulă o reprezintă licitațiile, față de metoda alocărilor gratuite de până acum. Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră este un instrument bazat pe principiul "limitare și tranzacționare". Acest lucru înseamnă că există un plafon, o limită privind cantitatea totală a unor anumite gaze cu efect de seră care pot fi emise de fabrici, centrale electrice, alte instalații și operatori de aeronave cuprinși în această schema. În limita acestui plafon, companiile pot vinde sau cumpăra certificate de emisii din piață. Limita privind alocațiile disponibile oferă certitudinea că obiectivul de mediu este atins și îi oferă acesteia o valoare pe piață.

Până la data de 30 aprilie a fiecărui an, companiile, inclusiv operatorii aerieni au obligația de a returna în Registrul Uniunii Europene un număr de certificate egal cu cantitatea totală de emisii generate de activitățile acestora în anul calendaristic anterior. În cazul în care o companie reușește să-și reducă emisiile, poate păstra alocațiile rămase pentru a-și acoperii nevoile sale viitoare, sau le poate vinde unei alte companii. Flexibilitatea în ceea ce privește tranzacționarea certificatelor asigură faptul că emisiile sunt reduse acolo unde costurile sunt mai reduse, dacă acest lucru se întâmplă. Volumul de certificate la nivel european se reduce anual prin aplicarea factorului linear de reducere de 1,74%, această măsură conducând astfel la reducerea de emisii de GES.

În ceea ce privește aviația civilă, legislația privind introducerea aviației în Schema Europeană de Tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS) a fost adoptată în anul 2008 de Parlamentul European și de Consiliu<sup>8</sup>.

Propunerea din 2006 de a include aviația în EU ETS a fost însoțită de o evaluare detaliată a impactului său asupra mediului. După o atentă analiză a diferitelor opțiuni, s-a ajuns la concluzia că schema EU-ETS a fost opțiunea cea mai rentabilă și eficientă pentru combaterea emisiilor din aviație<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> DIRECTIVA 2008/101/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI de modificare a Directivei 2003/87/CE pentru a include activitățile de aviație în sistemul de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității

<sup>9</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/documentation_en.htm)

În luna octombrie 2013, Adunarea Generală a Organizației Aviației Civile Internaționale (OACI) a decis să dezvolte o măsură globală bazată pe piață (Global Market Base Measure) pentru emisiile din sectorul aviației internaționale.

Pentru a oferi un impuls în vederea stabilirii și implementării a acestui mecanism global bazat pe piață (MBM), a fost aprobat Regulamentul (UE) nr.421/2014 de modificare a Directivei 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității în vederea punerii în aplicare, din 2020, a unui acord internațional privind aplicarea unei măsuri globale bazate pe piață pentru emisiile din aviația internațională. Prin implementarea acestui Regulament s-a decis limitarea temporară a domeniului de aplicare al activităților de aviație care fac obiectul EU ETS, doar pentru zborurile intra-europene<sup>10</sup> (Spațiul Economic European). Limitarea temporară se aplică pentru perioada 2013-2016, datorită aprobării, în aprilie 2013 a Deciziei "Stop the Clock"<sup>11</sup> pentru promovarea progresului acțiunii de la nivel mondial a Adunării Generale OACI 2013.

Legislația impune Comisiei Europene să prezinte un raport Parlamentului European și Consiliului periodic cu privire la progresul discuțiilor OACI precum și cu privire la eforturile sale de a promova acceptarea internațională a măsurilor globale bazate pe piață în rândul țărilor terțe.

În perioada 2013-2016, schema EU-ETS acoperea numai emisiile generate de zborurile efectuate între aeroporturi situate în Zona Economică Europeană (EEA). De asemenea, derogarea stabilită în temeiul Regulamentului s-a aplicat și zborurilor dintre un aerodrom situat într-una din regiunile ultraperiferice în sensul articolului 349 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE) și un aerodrom situat într-o altă regiune a Spațiului Economic European.

Monitorizarea, raportarea și verificarea concretă, transparentă, consecventă și completă a emisiilor de gaze cu efect de seră, rămân fundamentale pentru funcționarea eficientă a schemei EU-ETS.

.....  
<sup>10</sup> REGULAMENTUL (UE) NR. 421/2014 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI de modificare a Directivei 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității în vederea punerii în aplicare, din 2020, a unui acord internațional privind aplicarea unei măsuri unice globale bazate pe piață pentru emisiile generate de aviația internațională, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0421&from=RO>

<sup>11</sup> DECIZIA NR. 377/2013/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI privind derogarea temporară de la Directiva 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1489480622188&uri=CELEX:32013D0377>

Operatorii de transport aerian, verificatorii și autoritățile competente au dobândit deja experiență după prima perioadă de comercializare a certificatelor de emisii de GES din aviație; norme detaliate cu privire la acestea sunt stabilite de Regulamentele Uniunii Europene nr. 600/2012<sup>12</sup> și nr. 601/2012<sup>13</sup>.

Legislația Uniunii Europene stabilește scutiri și simplificări pentru a evita o sarcină administrativă excesivă în ceea ce-i privește pe operatorii aerieni mici. De când a intrat în vigoare schema EU-ETS în aviație, în anul 2012 au fost introduse excepții *de minimis* pentru operatorii aerieni comerciali care efectuează în decursul a 3 perioade consecutive de 4 luni mai puțin de 243 de zboruri pe perioadă - aceștia sunt excluși din sistemul european de tranzacționare a certificatelor, asta însemnând că foarte mulți operatori aerieni din țările aflate în curs de dezvoltare sunt excluși din schema EU-ETS. Într-adevăr, peste 90 de state nu au operatori de aeronave comerciale incluse în sfera de aplicare a acestei scheme. Începând cu anul 2013, zborurile efectuate de operatorii de aeronave necomerciale cu emisii anuale totale mai mici de 1 000 de tone de CO<sub>2</sub> pe an, sunt excluși din EU ETS până în anul 2020.

O altă simplificare administrativă suplimentară se aplică operatorilor de aeronave mici, care emit mai puțin de 25 000 de tone de CO<sub>2</sub> pe an, aceștia putând folosi instrumente simplificate pentru monitorizarea și verificarea emisiilor, în locul contractării verificatorului acreditat. În plus aceștia pot folosi proceduri simplificate de raportare a acestor emisii conform legislației aflate în vigoare.

Legislația UE prevede că, în cazul în care o țară terță ia măsuri pentru a reduce impactul asupra schimbărilor climatice pe zborurile cu plecare de pe aeroporturile sale, Uniunea Europeană va lua în considerare opțiunile disponibile pentru a asigura o interacțiune optimă între sistemul UE și măsurile acestei țări; în acest caz zborurile care sosesc dintr-o țară terță, ar putea fi excluse din domeniul de aplicare al schemei EU ETS. Prin aceasta măsură, Uniunea Europeană încurajează și alte țări să adopte măsuri proprii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și este pregătită să poarte discuții bilaterale cu oricare dintre aceste țări. De asemenea, legislația în vigoare exprimă foarte clar faptul că, dacă există un acord cu privire la măsurile globale, UE trebuie să ia în considerare, dacă este cazul, modificarea legislației UE în ceea ce privește sectorul aviației din cadrul schemei EU ETS.

---

<sup>12</sup> REGULAMENTUL (UE) NR. 600/2012 AL COMISIEI privind verificarea rapoartelor de emisii de gaze cu efect de seră și a rapoartelor privind datele tonă-kilometru și acreditarea verificatorilor în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1489480743613&uri=CELEX:32012R0600>

<sup>13</sup> REGULAMENTUL (UE) NR. 601/2012 AL COMISIEI privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1489480906034&uri=CELEX:32012R0601>

### **Impactul asupra consumului de combustibil și / sau a emisiilor de CO<sub>2</sub>**

Efectul introducerii sistemului de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră asupra mediului este determinat de plafonarea (limitarea) acestor emisii. Operatorii de aeronave pot utiliza inclusiv certificate din afara sectorului aviației pentru a-și acoperi emisiile generate. Nivelul absolut al emisiilor de CO<sub>2</sub> din sectorul aviatic poate depăși numărul de cote alocate deoarece această creștere este compensată de reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> din alte sectoare ale economiei care fac obiectul schemei EU ETS.

În anul 2015, numărul emisiilor de CO<sub>2</sub> verificate, aparținând activităților de aviație desfășurate între aerodromuri situate în Zona Economică Europeană au fost de 56,9 milioane de tone. Asta înseamnă că schema EU-ETS va contribui cu o reducere anuală a emisiilor de CO<sub>2</sub> în valoare de peste 17 milioane tone, sau aproximativ 68 de milioane de tone în intervalul 2013-2016, parțial în sectorul aviatic (operatorii aerieni încearcă să-și reducă emisiile pentru a evita costurile suplimentare pentru achiziționarea de extra unități) sau în alte sectoare (operatorii cumpără certificate din alte sectoare înscrise în schema EU-ETS, care ar trebui să-și reducă emisiile în mod constant). În timp ce unele reduceri sunt susceptibile de a fi aplicabile în sectorul aviatic, încurajați de stimularea economică pe care o oferă schema EU ETS pentru limitarea emisiilor sau a utilizării biocombustibililor de aviație<sup>14</sup>, majoritatea reducerilor sunt așteptate să apară în alte sectoare.

Stabilirea unui preț privind emisiile reprezintă o măsură importantă pentru valorificarea forței pieței și pentru obținerea unei reduceri rentabile a emisiilor. În paralel măsura de a oferi un preț al carbonului care stimulează reducerile de emisii de GES, Comisia Europeană sprijină reducerea emisiilor de GES prin programul NER300, unul dintre cele mai mari programe de finanțare de la nivel mondial pentru proiecte demonstrative inovatoare în domeniul reducerii emisiilor de carbon. Acesta susține sistemele ecologice de captare și stocare a carbonului și de dezvoltare a unor tehnologii în domeniul energiei din surse regenerabile utilizabile la scară comercială pe teritoriul UE. Fondurile NER300 provin din vânzarea a 300 de milioane de certificate din Rezerva pentru instalațiile nou-intrate (New Entrance Reserve).

-----  
<sup>14</sup> Suma totală de emisii de CO<sub>2</sub> reduse din utilizarea biocombustibililor, raportată sub Schema EU-ETS în perioada 2012-2014 a fost de 2 tone

În plus, Statele Membre ale Uniunii Europene au raportat folosirea a peste 3 miliarde de euro din veniturile obținute în urma licitării, în anul 2013 a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, pentru probleme legate de schimbările climatice<sup>15</sup>.

Scopurile în care pot fi folosite veniturile obținute din licitarea certificatelor de GES, sunt prevăzute în O.U.G. nr.115/2011, privind stabilirea cadrului instituțional și autorizarea Guvernului, prin Ministerul Finanțelor Publice, de a scoate la licitație certificatele de emisii de gaze cu efect de seră atribuite României la nivelul Uniunii Europene, și anume: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la impactul inevitabil al schimbărilor climatice în EU și țări terțe, reducerea emisiilor printr-un transport cu emisii reduse, finanțarea proiectelor de cercetare și dezvoltare, inclusiv în special în domeniul aeronautic și transport aerian, finanțarea contribuțiilor Fondul GLocal de Eficiență Energetică și Energie Regenerabilă, precum și măsuri privind evitarea defrișărilor.

Statele membre care au implementat schema EU-ETS, vor reuși să contribuie la îndeplinirea obiectivele OACI cu o reducere de 5% a emisiilor față de nivelul din 2005. De asemenea și alte măsuri de reducere a emisiilor adoptate atât la nivel European cât și punctual de cele 31 țări care implementează schema EU-ETS, vor contribui la îndeplinirea obiectivelor globale OACI.

Astfel de măsuri sunt de natură să tempereze creșterea anticipată a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul aviatic.

### **3.5.2 Declarația de la Bratislava și cea de-a 39-a Reuniune a Adunării Generale a Organizației Aviației Civile Internaționale**

Organizația Aviației Civile Internaționale, după ani de negocieri intense, cu ocazia celei de-a 39-a reuniuni a Adunării Generale din Septembrie/Octombrie 2016, a ajuns, pentru prima dată la un acord pentru o Rezoluție OACI pentru implementarea unei Scheme Globale bazată pe piață de reducere a gazelor cu efect de seră pentru a limita creșterea emisiilor generate de aviația internațională la nivel mondial, începând cu 2021 printr-un sistem de compensare, menit să permită realizarea obiectivului indicativ de stabilizare a emisiilor generate de aviația internațională la nivelurile din 2020 sub forma CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation).

.....  
<sup>15</sup> Pentru informații suplimentare accesați link-ul [https://ec.europa.eu/clima/news/articles/news\\_2014102801\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2014102801_en)



În ianuarie 2017 a fost prezentată propunerea de Regulament de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea menținerii actualelor limitări ale domeniului de aplicare pentru activitățile din sectorul aviației și în vederea pregătirii punerii în aplicare a unei măsuri globale bazate pe piață începând din 2021, care prevede continuarea aplicării prevederilor Regulamentului UE nr.421/2014 pentru perioada 2017-2020 pentru aplicarea schemei EU-ETS.

În cursul primei faze a GMBM (2021-2026), participarea va fi, în mod explicit, voluntară, cu posibilitatea de a opta pentru aplicarea ei (s-au oferit voluntar 66 de State Membre); toate țările ar trebui să participe la această schemă începând cu cea de-a doua fază care începe în anul 2027, cu unele excepții: statele cele mai puțin dezvoltate, statele în curs de dezvoltare fără ieșire la mare, statele insulare mici în curs de dezvoltare și statele cu o contribuție mică la activitatea aviației civile internaționale (indicatorul venituri tonă - kilometru (RTK) este sub procentul de 0.5% individual sau sub 10% în termeni cumulativi).

Uniunea Europeană și statele sale membre și-au exprimat intenția de a aplica GMBM în cursul fazei sale voluntare. În timp ce obiectivul indicativ și natura compensatorie de bază a GMBM au fost convenite, un anumit număr de caracteristici importante ale GMBM, esențiale pentru eficacitatea și integritatea ecologică a acesteia din punct de vedere climatic, nu au fost încă definite și convenite în cadrul OACI, înainte ca GMBM să poată fi pusă în aplicare în 2021.

Orice întârziere legată de găsirea unui acord asupra acestor elemente riscă să tergiverseze punerea în aplicare a GMBM.

### **Declarația de la Bratislava**

În contextul Angajamentului European de a reduce emisiile de CO<sub>2</sub> și în linie cu Acordul de la Paris, Directorii Generali din Statele Membre ai Conferinței Europene pentru aviația Civilă (ECAC) au agreeat, în timpul întâlnirii găzduite de Republica Slovacia, să se angajeze să participe la implementarea măsurii globale bazate pe piață încă de la debutul acesteia.

În acest sens au susținut o declarație comună, intitulată Declarația de la Bratislava, precizând:

- Intenția de a implementa măsura globală bazată pe piață de reducere a gazelor cu efect de seră pentru aviația internațională încă de la începutul ei;

- Salutul pentru angajamentul unui număr de State și Regiuni ale lumii importante pentru aviația civilă de a se alătura implementării primei faze a GMBM solicitând și altor state cu domeniul aviației dezvoltat, sau care au capacitatea de a se alătura GMBM să o facă și să anunțe public decizia lor înainte de Adunarea Generală OACI;
- Intenția de a lucra în mod activ cu alți parteneri, cu scopul ajungerii la un rezultat de succes în Adunarea OACI și
- Angajamentul de a depune toate eforturile să abordeze, împreună cu alte state, orice nevoi viitoare care pot apărea din partea unor state care necesită asistență tehnică și consolidarea capacităților, în scopul de a fi pregătite pentru punerea în aplicare a măsurii, incluzând aici și Standardele și Practicile Recomandate OACI care urmează să fie dezvoltate pentru viitoarea GMBM.

### **3.6 Sprijin pentru acțiunile voluntare: Programul de Acreditare al Carbonului derulat de Consiliul Aeroporturilor Internaționale (ACI)**

Proiectul **Programul de Acreditare al Carbonului** este un program de certificare pentru managementul amprentei de carbon la aeroporturi, bazat pe un standard de inventariere și management, specific dezvoltat pentru industria aeroportuară. Programul a fost lansat în anul 2009 de către Consiliul Internațional al Aeroporturilor (ACI) care reprezintă Asociația comercială a aeroporturilor europene.

Scopul acestui program este de a încuraja și de a permite aeroporturilor să pună în aplicare cele mai bune practici pentru gestionarea emisiilor de carbon și a energie, precum și pentru a obține o recunoaștere publică a realizărilor lor. Aeroporturile trebuie să-și măsoare emisiile de CO<sub>2</sub> în conformitate cu normele impuse de Institutul de Resurse Mondiale și Consiliul Mondial de Afaceri pentru Dezvoltare Durabilă a Protocolului GES iar inventarul emisiilor să fie certificat de o terță parte independentă.

Această inițiativă orientată spre sectorul industriei aeroportuare a fost aprobată în mod oficial de către EUROCONTROL și Conferința Europeană a Aviației Civile (ECAC) și sprijinită oficial de Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP). Programul este supravegheat de un Consiliu consultativ independent.

În anul 2014, programul s-a extins la nivel mondial cuprinzând astfel și regiunile ACI America de Nord, America Latină și Regiunea Caraibelor, iar participarea aeroporturilor a crescut la 125 în peste 40 de țări din întreaga lume. Aceste aeroporturi înregistrează anual un trafic de 1,7 miliarde de pasageri sau 27,5% din traficul aerian de pasageri la nivel mondial.

Proiectul prevede 4 nivele de acreditare, Nivelul 1 "Inventariere", Nivelul 2 "Reducere", Nivelul 3 "Optimizare" și finalizând cu Nivelul 3+ "Plafonarea emisiilor de carbon".

Una dintre cerințele esențiale ale programului este verificarea datelor furnizate de aeroporturi de către auditori externi independenți.

Datele colectate de la aeroporturi sunt incluse în Raportul Anual " **Programul de Acreditare al Carbonului**" asigurându-se astfel o raportare precisă și transparentă a emisiilor de carbon.

Începând cu Nivelul 2 al programului și mergând mai departe cu nivelele superioare (Reducere, Optimizare și Plafonarea emisiilor de carbon), operatorii de aeroporturi sunt nevoiți să demonstreze reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate cu activitățile aeroportuare pe care le controlează.

În Europa, participarea în acest program a crescut de la 17 aeroporturi la 92 de aeroporturi în anul 2015. Un număr de 92 de aeroporturi și-au inventariat emisiile de CO<sub>2</sub>, 71 au reușit să-și reducă emisiile în mod continuu și să convingă și pe alții să facă la fel, iar 20 dintre acestea au reușit să-și plafoneze emisiile. Aeroporturile europene care participă la acest program reprezintă în prezent aproximativ 63,9% din traficul aerian de pasageri la nivel european.

#### **Beneficii așteptate:**

Administratorul programului a colectat date cu privire la emisiile de CO<sub>2</sub> de la aeroporturile participante în program, în ultimii doi ani, acest lucru permițând cuantificarea numărului total de emisii de CO<sub>2</sub> reduse.

Tabelul nr.16 Rezumat de performanță al emisiilor

Variabile	2013-2014		2014-2015	
	Emisii	Nr. de aeroporturi	Emisii	Nr. de aeroporturi
Amprenta totală de carbon pentru perioada de referință "Anul 0" a emisiilor de CO <sub>2</sub> aflate sub controlul direct al aeroportului (toate aeroporturile)	2 044 683 tone CO <sub>2</sub>	85	2 089 358 tone CO <sub>2</sub>	92
Amprenta totală de carbon defalcata pe pasageri	2,01 kg CO <sub>2</sub>		1,89 kg CO <sub>2</sub>	
Totalitatea reducerilor emisiilor de CO <sub>2</sub> care provin din surse aflate sub controlul direct al aeroportului (Nivelul 2 precum și cele superioare)	87 449 tone CO <sub>2</sub>	56	139 022 tone CO <sub>2</sub>	71
Reducerea amprentei de carbon defalcata pe pasageri	0,11 kg CO <sub>2</sub>		0,15 kg CO <sub>2</sub>	
Amprenta totală de carbon agregata pentru perioada de referință "Anul 0" a emisiilor de CO <sub>2</sub> a căror sursă poate fi ghidată sau influențată de un aeroport (Nivelul 3 precum și cele superioare)	12 777 994 tone CO <sub>2</sub>	31	14 037 537 tone CO <sub>2</sub>	36
Totalitatea reducerilor emisiilor de CO <sub>2</sub> a căror sursă poate fi ghidată sau influențată de un aeroport	223 905 tone CO <sub>2</sub>		550 884 tone CO <sub>2</sub>	
Totalitatea emisiilor de CO <sub>2</sub> plafonate (Nivelul 3+)	181 496 tone CO <sub>2</sub>	16	294 385 tone CO <sub>2</sub>	20

Consiliul Internațional al Aeroporturilor din Europa a suportat toate costurile cu privire la dezvoltarea și implementarea Proiectului „Programul de Accreditare al Carbonului”. Acest program reprezintă o inițiativă non-profit și impune taxe de participare, stabilite la un nivel care să permită recuperarea costurilor menționate mai sus.

Domeniul de aplicare al acestui program cuprinde, de exemplu: emisiile pe care un operator de aeroport le poate controla, ghida și influența, inclusiv emisiile aeronavelor provenite din ciclurile de aterizare și decolare. Prin urmare, companiile aeriene pot beneficia de avantajele obținute de operatori aeroportuari în urma introducerii unor proceduri operaționale mai eficiente pentru diminuarea emisiilor de CO<sub>2</sub> din ciclurile de decolare și aterizare. Acest lucru se află în concordanță cu obiectivele urmărite prin includerea aviației în schema EU ETS începând cu 1 ianuarie 2012 (Directiva 2008/101/CE) și poate sprijini eforturile companiilor aeriene pentru a reduce aceste emisii.

## CAPITOLUL 4

### Planul național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011-2020

#### 4.1. Prevederi generale

La nivel mondial, sectorul aviație contribuie în mod semnificativ la schimbările climatice, fiind sectorul din domeniul transporturilor care înregistrează cea mai rapidă dezvoltare, tendința pentru următorii ani fiind una de creștere considerabilă.

Un raport al Agenției Europene de Mediu (AEM) din anul 2010 evidențiază faptul că emisiile de gaze cu efect de seră din aviația civilă internă la nivelul celor 32 de state membre ale AEM au crescut de la 19,19 milioane tone CO<sub>2</sub> la 29,65 milioane tone CO<sub>2</sub>, între anii 1990 și 2007. Luând în considerare numărul de kilometri parcurși în zborurile efectuate, aviația civilă rămâne în continuare modalitatea de transport cu cea mai considerabilă creștere din tot sectorul transporturilor.

Măsurile care ar putea fi întreprinse la nivel global pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră au fost identificate de către Grupul de lucru privind reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> în sectorul aviației, constituit la nivelul OACI. Grupul de lucru a fost înființat în 2007 și a avut ca temă analiza impactului activităților de aviație civilă asupra schimbărilor climatice. În urma studiului au fost identificate următoarele domenii în care se poate acționa pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră:

- a) economic - măsuri de reducere a emisiilor prin aplicarea de măsuri globale bazate pe piață "Global Market Based Measures" (EU ETS, taxe, offset/compensare emisii);
- b) operațional (reducerea utilizării unităților auxiliare de putere - APU, proceduri de zbor eficiente, măsuri pentru reducerea greutateii aeronavelor, proceduri de mișcare a aeronavei la sol - "one engine taxi in&out", etc);
- c) tehnologic (incluzând înnoiri de flotă, combustibilii alternativi, tehnologii și echipamente eficiente care vor fi dezvoltate prin programul Clean Sky etc.);
- d) managementul traficului aerian și infrastructură;
- e) legislativ.

#### 4.2 Obiective

Planul național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011-2020, denumit în continuare plan național de acțiune, are drept obiective:

- a) îndeplinirea angajamentului strategic asumat de UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- b) plafonarea emisiilor de CO<sub>2</sub> din sectorul aviației civile internaționale începând cu 2020.

#### 4.3. Acțiunile/proiectele inițiate deja și/sau implementate până în prezent în România pentru îndeplinirea obiectivelor

Pornind de la studiile și analizele prezentate la pct. 4.1, activitățile realizate până în prezent în România în scopul reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub> din activități de aviație au fost axate pe partea de operațiuni, Management al traficului aerian și infrastructură, prin realizarea unor proiecte specifice în colaborare cu diverse organizații/ instituții/ companii.

Unele dintre aceste acțiuni sunt enumerate mai jos:

a) **"Save one minute initiative"** - proiect întreprins de Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian - ROMATSA ce include măsuri în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră:

Măsuri realizate în cadrul proiectului:

- identificarea oportunităților operaționale de a minimiza timpul de zbor și reducerea consumului de combustibil;
- acordarea de către unitățile de control al traficului aerian operatorilor aeriени a aprobării unor rute directe;
- alocarea nivelului de zbor optim;
- furnizarea de prognoze meteo cât mai reale.

**b) "Basic Continuous Descent"/B-CDA Project**

Acest proiect reprezintă inițierea de către Compania Națională "Aeroporturi București" - S.A. - punct de lucru Aeroportul Internațional "Henri Coandă" - a procesului de reducere a impactului zgomotului aeroportuar și implicit a combustibilului consumat și a noxelor generate de aeronave în secvența de aterizare, prin identificarea metodologiei de implementare a acestei proceduri (CDA-Guidelines). Proiect derulat prin colaborarea dintre TAROM, ROMATSA și AACR în perioada 2003-2005 și finanțat de EUROCONTROL.

**c) "Airport Local Air Quality Studies"**

Acest proiect reprezintă inițierea de către Compania Națională "Aeroporturi București" - S.A., punctul de lucru Aeroportul Internațional "Henri Coandă" - a procesului de identificare a impactului traficului aerian, respectiv rutier asupra calității aerului, constituit cu ajutorul unui software dedicat a unei baze de date privind atmosfera. Proiectul s-a derulat cu colaborarea dintre Compania Națională "Aeroporturi București" - S.A., Societatea Comercială "Est Consult" - S.A. și ENV-ISA (Franța) în anul 2005 și finanțat de EUROCONTROL;

**d) "Environmentally Responsible Air Transport"/ERAT Project**

Proiectul european a avut ca obiectiv reducerea impactului de mediu al traficului aerian asupra vecinătății aeroportuare, prin dezvoltarea și integrarea într-un concept unitar a procesului de operare aeriană;

Proiectul a fost cofinanțat de UE, și a fost finalizat în anul 2011 de către Compania Națională "Aeroporturi București" - S.A., punctul de lucru Aeroportul Internațional "Henri Coandă", în colaborare cu To70 - Aviation & Environment - integrator și manager de proiect, EUROCONTROL Experimental Centre, Airbus France, National Aerospace Laboratory, Deutsche Lufthansa, National Air Traffic Services, SNECMA, Deutsche Zentrum fur Luft und Raumfahrt, Luftfartsverket, ENV-ISA.

**e) "Continuous Descent Approach" (CDA) Project**

Acest proiect reprezintă continuarea proiectelor de "optimizare a traiectoriei de aterizare", primul proiect fiind inițiat în perioada 2003-2005 B-CDA (Basic Continuous Descent Approach) împreună cu EUROCONTROL.

Proiectul european a fost inițiat de TAROM și AIRBUS, iar accentul se pune pe optimizarea traiectoriei de aterizare continuă. Partenerii locali ai TAROM în acest proiect sunt: ROMATSA, Autoritatea Aeronautică Civilă Română, și Compania Națională "Aeroporturi București" - S.A., punctul de lucru Aeroportul Internațional "Henri Coandă".

**f) "Direct To"** - proiect care implică introducerea de rute mai scurte și zboruri directe prin Regiunea de informare a zborurilor (FIR) București.

În cadrul acțiunilor programului de îmbunătățire a eficienței zborurilor, ROMATSA a dezvoltat acest proiect care contribuie la acest proces prin măsuri operaționale, oferind utilizatorilor rute mai scurte și zboruri directe în FIR București.

#### **g) Implementarea Programului de eficientizare a consumului de combustibil la Compania TAROM**

Scopul programului este eficientizarea consumului de combustibil și constă în identificarea ariilor în care se pot efectua economii de combustibil, astfel încât să se reducă cantitatea de emisii produsă de aeronavele companiei TAROM.

Măsurile din cadrul programului sunt reprezentate de aplicarea unor proceduri privind "fuel efficiency":

- decolarea cu metoda FLEX/Assumed Temp/Derate pentru protecția motoarelor și un consum cât mai scăzut pe termen lung;
- decolarea cu flaps minim;
- accelerarea la viteza economică de "enroute climb", acolo unde este posibil sub nivel 100;
- folosirea unei plaje de indice de cost (Cost Index) care să asigure respectarea programului de zbor, dar și un consum minim de combustibil;
- folosirea nivelului optim de croazieră;
- procedura de coborâre continuă ( continuous descent approach);
- aterizarea cu flaps minim acolo unde este posibil;
- folosirea reversoarelor la poziția "idle" (minim) la majoritatea aterizărilor;
- rulajul aeronavelor la sol cu un singur motor (single engine taxi);
- optimizarea folosirii APU;



- reducerea greutatei avioanelor prin limitarea numărului de reviste, ziare, catering etc.;
- încărcarea aeronavelor în așa fel încât poziția centrului de greutate în zbor să fie cât mai în spate, asigurând astfel un consum minim de combustibil;
- optimizarea fiecărui plan de zbor în parte, în funcție de condițiile din ziua respectivă;
- transmiterea planurilor de zbor cât mai aproape de ora decolării;
- folosirea a 3 valori ale Cost Indexului în funcție de durata cursei și de vânt, rezultând un număr de zboruri economice, bazate pe condițiile din ziua respectivă;
- implementarea unui software de planificare a zborului (flight planning) performant.

**h) Aplicarea dispozitivelor de tip Winglet pentru avioanele de tip Boeing 737-700 ale flotei TAROM.**

#### **4.4 Descrierea acțiunilor întreprinse de către sectorul aviației civile din România pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (2011-2020)**

Descrierea detaliată a acțiunilor care trebuie întreprinse la nivel național pentru atingerea obiectivelor menționate la punctul 4.2 este prezentată în Anexa nr.2.

#### **4.5. Instituții responsabile**

Instituțiile responsabile cu implementarea planului de acțiune: Ministerul Transporturilor, Ministerul Mediului, autoritățile din subordine, operatorii aerieni, administrațiile aeroportuare și institutele de cercetare, în funcție de acțiunile propuse.

#### **4.6. Resurse necesare pentru implementarea acțiunilor propuse**

În funcție de acțiunile prevăzute în plan au fost identificate următoarele aspecte:

- a) resurse umane - personalul din compartimentele de specialitate ale instituțiilor responsabile cu implementarea planului de acțiune;
- b) resurse financiare - resursele financiare necesare pentru implementarea planului de acțiune se vor constitui din: surse proprii ale agenților economici implicați, fonduri

obținute prin programe ale UE sau Băncii Mondiale, alte fonduri ce ar putea fi accesate în funcție de programele disponibile pentru acest domeniu.

#### **4.7. Evaluarea acțiunilor**

Operatorii aerieni români, deținători de licență de transport aerian, administrațiile aeroportuare, ROMATSA și Autoritatea Aeronautică Civilă Română prezintă anual către Ministerul Transporturilor un raport conținând descrierea proiectelor și măsurilor implementate sau în curs de implementare în conformitate cu acțiunile prevăzute în Anexa nr. 2.

Termenul de raportare este până la data de 1 martie a fiecărui an, pentru anul precedent, prima raportare a avut loc la data de 31 martie 2012 (pentru activitățile aferente anului 2011).

Raportările vor conține o descriere a proiectelor/măsurilor implementate/în curs de implementare și o evaluare a efectelor acestora din punctul de vedere al eficientizării consumului de combustibil și al reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Raportările vor conține, de asemenea, următoarele date statistice globale aferente activității de transport aerian din anul calendaristic monitorizat: tone-kilometru (date calculate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 601/2012 al Comisiei privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului (în tone). Ministerul Transporturilor asigură confidențialitatea datelor și informațiilor furnizate de operatorii aerieni.

Ministerul Transporturilor poate solicita Agenției Naționale pentru Protecția Mediului transmiterea datelor privind emisiile totale de CO<sub>2</sub> și datele agregate privind diferitele tipuri de combustibil utilizate de operatorii aerieni români de aeronave care intră sub incidența anexei nr.1 a Directivei 2008/101/CE, cu respectarea confidențialității datelor și informațiilor furnizate de operatori. Transmiterea acestor date va face obiectul unui protocol încheiat între cele două instituții.

Pe baza datelor primite, Ministerul Transporturilor elaborează raportul anual privind acțiunile pentru eficientizarea consumului de combustibil și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră datorate activităților de aviație civilă. Primul raport a fost elaborat de către Ministerul Transporturilor în 2012 pentru acțiunile întreprinse în anul 2011.

#### **4.8. Actualizarea planului național de acțiune**

Planul național de acțiune este un instrument dinamic ce va fi actualizat periodic pentru a putea facilita deciziile privind politicile și măsurile în domeniul aviației civile, astfel încât acesta să se adapteze la evoluția economică a României și a obiectivelor stabilite la nivel european în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. Actualizarea planului de acțiune se va face prin ordin comun al Ministerului Transporturilor și a Ministerului Mediului.

Raportările periodice către Organizația Aviației Civile Internaționale se fac de către Ministerul Transporturilor, Direcția Transport Aerian prin persoana desemnată ca Punct Focal Național pentru Planul de acțiune, cu sprijinul celorlalte autorități și unități cu responsabilități în acest domeniu.

### **CAPITOLUL 5**

#### **Anexe la planul național de acțiune**

Anexa nr. 1 - Legislația în domeniul protecției mediului face parte integrantă din prezentul plan național de acțiune.

Anexa nr. 2 - Descrierea acțiunilor care fac obiectul Planului național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011-2020 face parte integrantă din prezentul plan național de acțiune.

**ANEXA Nr. 1**  
**la planul național de acțiune**

Legislație în domeniul protecției mediului

### Tratate Internaționale

- *Convenția privind aviația civilă internațională, încheiată la Chicago, la 7 decembrie 1944, denumită în continuare Convenția de la Chicago, ratificată de România prin Decretul nr.194/1965, publicat în Buletinul Oficial nr. 14 din 29 aprilie 1965. În calitate de stat contractant la Convenția de la Chicago, România are obligația de a aplica și respecta atât prevederile convenției, cât și standardele prevăzute în anexele la aceasta;*
- *Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, ratificată prin Legea nr. 24/1994. Această convenție stabilește cadrul general al acțiunilor interguvernamentale de răspuns la provocarea reprezentată de schimbările climatice și are ca obiectiv principal realizarea stabilizării concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină perturbarea antropică periculoasă a sistemului climatic.*
- *Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice a fost adoptat la 11 decembrie 1997 și ratificat prin Legea nr.3/2001. România a semnat Protocolul de la Kyoto în 1999. Valoarea angajamentului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră adoptat de România este de 8% față de anul de bază 1989. Protocolul de la Kyoto a intrat în vigoare la nivel internațional la data de 16 februarie 2005. Protocolul prevede, de asemenea, posibilitatea utilizării voluntare a celor 3 mecanisme flexibile: implementare în comun (JI), mecanismul de dezvoltare curată (CDM) și comercializarea internațională a emisiilor (IET);*

## II. Legislație europeană

### 1. Schema EU ETS

- *Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în*

*cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului, transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare;*

- *Directiva 2008/101/CE a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE pentru a include activitățile de aviație în sistemul de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității;*
- *Regulamentul (UE) nr.1031/2010 al Comisiei din 12 noiembrie 2010 privind calendarul, administrarea și alte aspecte ale licitării certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în temeiul Directivei 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui sistem de comercializare a certificatelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității;*
- *Regulamentul (UE) nr. 600/2012 al Comisiei privind verificarea rapoartelor de emisii de gaze cu efect de seră și a rapoartelor privind datele tonă-kilometru și acreditarea verificatorilor în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului;*
- *Regulamentul (UE) nr. 601/2012 al Comisiei privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*
- *Decizia nr.2013/377/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind derogarea temporară de la Directiva 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității;*
- *Regulamentul (UE) nr. 421/2014 al Parlamentului European și al Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității în vederea punerii în aplicare, din 2020, a unui acord internațional privind aplicarea unei măsuri unice globale bazate pe piață pentru emisiile generate de aviația internațională;*

## **2. Combustibili alternativi**

- *Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea electricității produse din surse de energie regenerabile pe piața internă a electricității, transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 443/2003 privind*

*promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie, cu modificările ulterioare;*

- *Directiva 2003/30/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 mai 2003 de promovare a utilizării biocombustibililor și a altor combustibili regenerabili pentru transport, transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 1.844/2005 privind promovarea utilizării biocarburanților și a altor carburanți regenerabili pentru transport, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE;*
- *Decizia 2009/548/CE a Comisiei din 30 iunie 2009 de stabilire a unui model pentru planurile naționale de acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile în temeiul Directivei 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului.*

**ANEXA Nr. 2**  
**la planul național de acțiune**

**Descrierea acțiunilor care fac obiectul Planului național de acțiune privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile pentru perioada 2011-2020**

**1. Acțiuni la nivel legislativ și interinstituțional**

**1.1. Adoptarea reglementărilor/legislației Internaționale în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră**

**Relevanța includerii acțiunii:**

În funcție de evoluția reglementărilor specifice la nivel internațional, inclusiv european, va fi nevoie de actualizarea legislației naționale.

**Detalierea lipsurilor existente:** Nu este cazul.

**Descrierea acțiunii:** transpunerea și implementarea pe plan național a legislației internaționale, inclusiv europene, din domeniu.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Mediului, Ministerul Transporturilor, cu ajutorul celorlalte autorități și unități cu responsabilități în acest domeniu.

**Termenul de implementare a acțiunii:** Continuu.

**Resurse necesare pentru implementare:** Nu este cazul.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Alinierea la legislația internațională, inclusiv europeană.

## 1.2. Participarea în cadrul negocierilor din domeniul impactului aviației civile asupra mediului

### Relevanța includerii acțiunii:

Trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

În luna octombrie 2016, cu ocazia celei de a 39-a sesiuni a Adunării Generale, OACI a adoptat o rezoluție pentru o măsură globală bazată pe piață (GMBM) pentru a limita creșterea emisiilor generate de aviația internațională la nivel mondial începând cu 2021 printr-un sistem de compensare, menit să permită realizarea obiectivului indicativ de stabilizare a emisiilor generate de aviația internațională la nivelurile din 2020. În cursul primei faze a GMBM (2021-2026), participarea la GMBM va fi, în mod explicit, voluntară. Toate țările principale din sectorul aviației ar trebui să aplice GMBM de la începutul celei de a doua faze, în 2027;

Protocolul de la Kyoto reprezintă doar un prim pas în rezolvarea problemelor legate de schimbările climatice;

Acordul de la Paris este un acord din cadrul Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice. Acesta prevede măsuri pentru scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru a limita creșterea medie a temperaturilor globale la cel mult 2° Celsius față de perioada preindustrială și cu perspective de a opri această creștere la 1,5° Celsius în raport cu aceeași perioadă.

### Detalierea lipsurilor existente:

Trebuie luate în considerare o serie de aspecte prioritare importante privind participarea României la activitățile post-2012, ținând seama de abordarea UE:

- angajamentele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră post-2012;
- politicile și măsurile pe termen lung de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, inclusiv inovația tehnologică;
- repartizarea pe sectoare a angajamentelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră post-2012 în interiorul UE;
- integrarea aspectelor privind schimbările climatice în investițiile pe termen lung în domeniul transporturilor/aviației, cât și pe sectorul surselor regenerabile de energie - combustibili alternativi.



**Descrierea acțiunii:**

Participarea reprezentanților Ministerului Transporturilor și Ministerului Mediului la reuniunile organizate la nivelul structurilor din cadrul UE, la grupurile de lucru ale Comisiei Europene, Consiliului Europei etc., unde se discută aspecte privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activitățile de aviație, prin implementarea schemei EU ETS, precum și în cadrul negocierilor internaționale în domeniul schimbărilor climatice;

Întocmirea de studii referitoare la proiecțiile emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul aviației civile și la consecințele angajamentelor viitoare asupra economiei românești. MT, cu asistență tehnică din partea MM, va elabora scenarii pe termen mediu și lung de dezvoltare a transportului aerian la nivel național și de reducere a emisiilor GES aferente, pentru a fundamenta deciziile referitoare la viitoarele angajamente. În acest context Agenția Națională pentru Protecția Mediului poate furniza numai date referitoare la emisiile de CO<sub>2</sub> ale operatorilor de aeronave.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** MT, MM.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2012-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:**

În cazul participării ministerelor de resort la diverse reuniuni, ministerele de resort vor continua negocierea acțiunilor și a termenelor de implementare a acestora pentru sectorul aviației civile cu consultarea/colaborarea MT. La nivelul acestor ministere se vor organiza grupuri de lucru specializate în domeniul schimbărilor climatice.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:**

România va avea o poziție ce îi va permite să se asigure că viitoarele angajamente privind reducerea emisiilor de GES în sectorul aviației civile reflectă prioritățile naționale, economice, cât și o dezvoltare durabilă.

**2.Acțiuni la nivel economic (A se vedea și Capitolul 3.5)****Implementarea schemei EU ETS**

**Relevanța includerii acțiunii:** *Directiva 2008/101/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 de modificare a Directivei 2003/87/CE pentru a*

*include activitățile de aviație în sistemul de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității, a fost transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr.780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare.*

**Detalierea lipsurilor existente:** completarea resursei umane existente la nivelul ANPM, care are în atribuții asigurarea implementării Directivei 2008/101/CE.

**Descrierea acțiunii:**

Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră este un instrument bazat pe principiul limitare/tranzacționare, iar participarea operatorilor de aeronave care desfășoară activități de aviație reglementate de Directiva 2008/101/CE implică respectarea anumitor obligații conform reglementărilor europene:

- operatorii de aeronave au obligația să monitorizeze și să raporteze emisiile de gaze cu efect de seră în conformitate cu prevederile Regulamentul (UE) nr.601/2012 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului și ale planurilor de monitorizare a emisiilor, aprobate de ANPM;
- operatorii de aeronave au obligația de a depune la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, până la data de 01 martie a fiecărui an, raportul de monitorizare întocmit pentru anul calendaristic anterior, verificat de un verficator acreditat;
- operatorii de aeronave au obligația de a restitui, până la data de 30 aprilie a fiecărui an, un număr de certificate de emisii de gaze cu efect de seră egal cu cantitatea totală de emisii de gaze cu efect de seră generate în anul calendaristic anterior. Agenția Națională pentru Protecția Mediului are competența privind verificarea și aprobarea planurilor de monitorizare întocmite de operatorii de aeronave, verificarea și validarea rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră, verificate de organisme de verificare acreditate de organismul național de acreditare sau organismul de acreditare dintr-un alt stat membru al UE, în conformitate cu Regulamentul nr.600/2012. De asemenea Agenția Națională pentru Protecția Mediului are competența de a verifica în Registrul Unic conformarea operatorilor de aeronave

în ceea ce privește restituirea numărului de certificate de emisii de gaze cu efect de seră aferent valorii emisiilor din anul precedent.

La sfârșitul unui an calendaristic, operatorii de aeronave se pot afla în următoarele situații:

- emit sub limita plafonului alocat, deci sunt în măsură să decidă cu privire la comercializarea unui număr de certificate de emisii de gaze cu efect de seră disponibil; în această situație se pot regăsi operatorii de aeronave care investesc în aeronave eficiente din punctul de vedere al consumului de combustibil, utilizează aeronave cu capacitate corespunzătoare cererilor de încărcare și rute de zbor optime;
- emit peste limita plafonului alocat - situație în care trebuie să achiziționeze certificate de emisii de gaze cu efect de seră de pe piață pentru a-și respecta obligația de returnare a certificatelor în registru. În această situație se pot regăsi operatorii de aeronave care operează pe distanțe scurte, utilizează aeronave cu o vechime mai mare sau transportă mai puțini pasageri sau marfă. Aceștia sunt afectați mai mult de includerea în schema EU ETS, față de operatorii cu un grad mai ridicat de eficacitate având în vedere costurile carburantului utilizat;
- emit în limita plafonului alocat.

Pentru implementarea eficientă a Directivei 2008/101/CE sunt necesare:

- creșterea și îmbunătățirea capacității instituționale la nivelul ANPM, asigurarea participării reprezentanților ANPM la sesiuni de instruire în domeniu, seminare, conferințe internaționale, programe și proiecte;
- intensificarea acțiunilor de conștientizare și diseminare a informației către operatorii de aeronave, prin organizarea de seminare sau alte metode de informare, cu privire la implementarea schemei EU ETS, alocarea certificatelor de emisii, conformarea operatorilor, monitorizarea emisiilor de GES conform PM aprobat, raportul de îmbunătățiri, avantajele implementării, participarea la cercetarea privind reducerea impactului asupra climei prin reducerea de CO<sub>2</sub>, respectiv eficientizare consum combustibil.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, operatorii de aeronave.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2012-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** fonduri de la bugetul de stat, programe europene.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Contribuția domeniului aviației la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conform angajamentului UE, în medie cu 20% până în anul 2020 și cu 50% până în anul 2050 (față de anul 1990), plafonarea emisiilor de CO<sub>2</sub> din activitățile de aviație începând cu 2020.

### 3. Acțiuni la nivel operațional

#### 3.1. Implementarea unor măsuri la nivelul managementului activităților aeroportuare pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>

**Relevanța includerii acțiunii:** Consiliul Internațional al Aeroporturilor (ACI) estimează că un procent de 5% din emisiile de CO<sub>2</sub> rezultate din activitățile de aviație se datorează activităților aeroportuare.

**Detalierea lipsurilor existente:** nu este cazul.

##### Descrierea acțiunii:

- Implementarea conceptului A-CDM [(Airport Collaborative Decision Making (luarea unor decizii comune prin colaborare) pe toate aeroporturile cu trafic semnificativ pentru România (peste un milion de pasageri/an sau peste 25.000 de mișcări de aeronave/an)];
- Păstrarea nivelului de certificare pentru faza a II-a "Reduction" a Aeroportului Internațional "Henri Coandă" București, în cadrul programului Airport Carbon Accreditation, lansat de ACI.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** administrațiile aeroporturilor cu peste un milion de pasageri/an sau 25.000 de mișcări de aeronave/an

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020

**Resurse necesare pentru implementare:** Surse proprii, fonduri publice.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Decongestionarea traficului în aeroport, reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> VOC/COV (compuși organici volatili) și implicit, reducerea efectului asupra stratului de ozon O<sub>3</sub> și a zgomotului.

### **3.2. Continuarea promovării unor practici și proceduri la nivel operațional cu impact asupra reducerii consumului de combustibil**

**Relevanța includerii acțiunii:** Eficientizarea consumului de combustibil.

**Descrierea acțiunii:** Utilizarea celor mai bune practici și proceduri în operațiunile la sol pentru reducerea consumului de combustibil:

- folosirea unei plaje de Cost Index care să asigure respectarea programului de zbor, dar și un consum minim de combustibil;
- procedura de rulaj la sol a aeronavelor cu un singur motor (single engine taxi);
- optimizarea folosirii unităților auxiliare de putere (APU);
- reducerea greutatei avioanelor;
- încărcarea aeronavelor în așa fel încât poziția centrului de greutate în zbor să fie cât mai în spate, asigurând astfel un consum minim de combustibil;
- optimizarea fiecărui plan de zbor în parte, în funcție de condițiile din ziua respectivă;
- transmiterea planurilor de zbor cât mai aproape de ora decolării;
- folosirea a 3 valori ale Cost Index în funcție de durata cursei și de vânt, rezultând un număr de zboruri mai economice, bazate pe condițiile din ziua respectivă;
- implementarea unui software de planificare a zborului (flight planning) performant/selectarea aeronavelor eficiente pentru cursele aeriene în funcție de durata de zbor și distanță.

Utilizarea celor mai bune practici și proceduri în timpul zborului:

- folosirea nivelului optim de croazieră;

- extinderea studiilor privind impactul aplicării unor proceduri CDA (continuous descent approach) pe toate aeroporturile cu trafic semnificativ;
- aterizarea cu flaps minim, acolo unde este posibil;
- decolarea cu metoda FLEX/Assumed Temp/Derate pentru protecția motoarelor și un consum cât mai scăzut pe termen lung;
- decolarea cu flaps minim;
- accelerarea la viteza mai economică de "enroute climb", acolo unde este posibil sub nivel 100;
- folosirea reversoarelor la poziția "idle" (minim) la majoritatea aterizărilor.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** operatorii aerieni, aeroporturi, ROMATSA.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** Instruirea personalului aeronautic navigant și nenavigant cu privire la aplicarea celor mai bune practici și proceduri în cadrul operațiunilor de zbor.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** La nivel internațional, în urma studiilor efectuate, se preconizează că măsurile la nivelul îmbunătățirii practicilor și procedurilor aplicabile în domeniul operațiunilor de zbor pot conduce la o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în 2020 cu până la 3%.

#### **4. Acțiuni la nivel tehnologic**

**4.1. Dezvoltarea cercetării în domeniul protecției mediului în aviația civilă. Familiarizarea industriei de aviație civilă cu noile tehnologii și proceduri cu impact pe reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**

**Relevanța includerii acțiunii:** Promovarea cercetării în domeniul protecției mediului în aviația civilă, informarea corectă a industriei cu privire la noile tehnologii aplicabile în domeniu.

**Detalierea lipsurilor existente:** Lipsa proiectelor de cercetare în domeniul protecției mediului în aviația civilă.

**Descrierea acțiunii:** Promovarea posibilităților de finanțare a proiectelor de cercetare și dezvoltare având drept scop susținerea obiectivelor climatice pe termen lung. Se vor organiza seminare și ateliere de lucru având ca temă promovarea inovației și a noilor tehnologii, pentru a contribui la realizarea obiectivelor de reducere a emisiilor pe termen lung și pentru îmbunătățirea eficienței și competitivității operatorilor aerieni.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Transporturilor/Autoritatea Aeronautică Civilă Română, operatori aerieni, administrații aeroportuare, ROMATSA, institute de cercetare în domeniu.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2012-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** finanțare internă, programe europene.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Încurajarea cercetării și dezvoltării în domeniul aviației civile, familiarizarea industriei de aviație cu noile tehnologii și proceduri aplicabile având ca efect reducerea impactului aviației asupra mediului, crearea premiselor pentru trecerea, după anul 2020, la un program de reducere masivă a emisiilor de CO<sub>2</sub> prin utilizarea noilor tehnologii și echipamente.

#### 4.2. Promovarea utilizării biocombustibilului în sectorul aviației civile (Capitolul 3.3)

**Relevanța includerii acțiunii:** *Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din resurse regenerabile de modificare și ulterior de abrogare a directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE.* În prezent se utilizează biocombustibili în domeniul aviației doar la nivel experimental.

În luna Martie 2011, Comisia Europeană a publicat Cartea Albă a transporturilor având ca obiectiv reducerea emisiilor de carbon generate de sectorul transporturilor cu 60% până în 2050 și utilizarea unei cote de 40% carburanți durabili cu emisii scăzute de carbon în sectorul aviației.

**Detalierea lipsurilor existente:** Nu este cazul.

**Descrierea acțiunii:** Acțiunile ce urmează a fi incluse în vederea promovării utilizării biocombustibililor în aviație:

- analizarea posibilităților de subvenționare a producătorilor de combustibili alternativi;
- participarea în cadrul proiectelor specifice comunitare/internaționale;
- identificarea unor inițiative proprii prin participarea la proiecte cu industria aviatică și promovarea oportunităților existente în România.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Economiei/Ministerul Energiei, conform planului național de acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile, elaborat în temeiul Directivei 2009/28/CE, companiile aeriene.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2012-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** Surse de finanțare: publice( inclusiv programe europene de finanțare) și private.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Utilizarea biocombustibililor în aviație. În prezent se utilizează biocombustibili în domeniul aviației doar la nivel experimental. Utilizarea unui procent de maximum 6% combustibili alternativi până în anul 2020 în sectorul aviației civile va conduce la o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 5%.

#### **4.3. Achiziționarea/Utilizarea de aeronave mai performante din punct de vedere energetic**

**Relevanța includerii acțiunii:** Achiziționarea/utilizarea unor aeronave mai performante din punct de vedere energetic reprezintă unul dintre elementele-cheie ale atingerii obiectivelor UE în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. IATA preconizează că implementarea acestei măsuri, conform planurilor de afaceri actuale ale companiilor aeriene, poate asigura o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 21% până în 2020.



**Detalierea lipsurilor existente:** Înnoirea flotei operatorilor aerieni depinde de existența finanțării.

**Descrierea acțiunii:** Implementarea de către operatorii aerieni a unor programe de înnoire a parcului de aeronave utilizate.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Operatorii aerieni.

**Termenul de implementare a acțiunii:** În funcție de identificarea surselor de finanțare și planurile de afaceri ale operatorilor aerieni.

**Resurse necesare pentru implementare:** Surse proprii ale operatorilor aerieni

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** reducerea semnificativă a emisiilor de CO<sub>2</sub>. În contextul implementării schemei EU ETS operatorii aerieni români care își dezvoltă traficul vor evita astfel riscul apariției unor costuri suplimentare generate de necesitatea achiziționării de pe piață a certificatelor de emisii de GES (datorită operării unei flote ineficiente energetic).

## 5. Acțiuni la nivelul ATM/ infrastructură

### 5.1. Dezvoltarea/Modernizarea infrastructurii aeroportuare și a echipamentelor aferente pentru a permite aplicarea unor proceduri eficiente de decolare/aterizare aeronave

**Relevanța includerii acțiunii:** Creșterea siguranței zborului, eficientizarea consumului de combustibil.

**Detalierea lipsurilor existente:** există aeroporturi unde calitatea și caracteristicile infrastructurii și a echipamentelor aferente nu permit eficientizarea activităților de zbor.

**Descrierea acțiunii:**

- lucrări de reparații capitale și dezvoltare/modernizare a infrastructurii la aeroporturile din România, în conformitate cu Master Plan-ul General de Transport al României aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 666/2016;

- finalizarea activității de implementare operațională a sistemelor ILS/DME pe toate aeroporturile din România.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Administrațiile aeroportuare, ROMATSA, Ministerul Transporturilor/Autoritatea Aeronautică Civilă Română (pentru partea de certificare a lucrărilor).

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020

**Resurse necesare pentru implementare:** Resurse proprii ale aeroporturilor, ROMATSA, fonduri publice, fonduri europene.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Optimizarea activității aeroportuare, îmbunătățirea calității serviciilor și a mediului, reducerea consumului de combustibil prin posibilitatea implementării unor proceduri eficiente de decolare/aterizare.

## 5.2. Implementarea pachetului de reglementări aferente Cerului European Unic SES/SESAR și a conceptului de Navigație bazată pe cerințele de performanță (PBN)

**Relevanța includerii acțiunii:** Pachetul de reglementări comunitare SES/SESAR/ PBN-ICAO, necesitatea atingerii obiectivelor SESAR (vezi pct. 1.2.2) și a țintelor de performanță stabilite în conformitate cu *Regulamentul (UE) nr. 691/2010 al Comisiei din 29 iulie 2010 de stabilire a unui sistem de performanță pentru serviciile de navigație aeriană și pentru funcțiile de rețea și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2.096/2005 al Comisiei din 20 decembrie 2005 de stabilire a unor cerințe comune pentru furnizarea de servicii de navigație.*

**Detalierea lipsurilor existente:** nu este cazul.

**Descrierea acțiunii:**

- optimizarea structurilor de spațiu aerian pentru a eficientiza activitatea de zbor în cadrul DANUBE FAB;
- extinderea folosirii conceptului "Direct to" și "Free Routes" în spațiul aerian DANUBE FAB;

- stabilirea țintelor naționale de mediu pe care trebuie să le atingă furnizorul de servicii de navigație aeriană în perioada 2015-2020, pornind de la țintele stabilite la nivel european și implementarea Programului strategic de dezvoltare ROMATSA 2015+;
- dezvoltarea planului național pentru implementarea conceptului de PBN ( Navigație bazată pe cerințe de performanță).

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Transporturilor, Autoritatea Aeronautică Civilă Română, ROMATSA.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020

**Resurse necesare pentru implementare:** resurse proprii ale ROMATSA și ale aeroporturilor, fonduri publice.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:**

- IATA apreciază că o implementare a unui sistem eficient de ATM, cum este și cel promovat prin pachetul SES/SESAR, poate conduce la o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 4% până în 2020.
- estimările naționale indică o reducere a timpului total de zbor în spațiul aerian al României și Bulgariei de aproximativ 7.000 de ore/an ca urmare a implementării proiectului DANUBE FAB. De asemenea, folosirea conceptului "Direct to" introduce o reducere medie de 2 minute a timpului de zbor.
- reducerea congestiilor provocate de traficul aerian, economisirea combustibilului, protejarea mediului înconjurător, reducerea zgomotului provocat de aeronave și menținerea operațiunilor indiferent de condițiile meteo chiar și pe cele mai dificile aeroporturi din lume. De asemenea, oferă operatorilor spațiului aerian o flexibilitate mai mare, indicatori de performanță mai buni și o creștere mai mare a nivelului de siguranță în cadrul sistemelor utilizate.

### **5.3. Dezvoltarea unor proiecte de cooperare în domeniul ATM cu statele vecine**

**Relevanța includerii acțiunii:** Implementarea unui sistem eficient de ATM este dificilă fără cooperarea cu statele vecine.

**Detalierea lipsurilor existente:** Lipsa cooperării cu statele vecine în domeniul ATM poate conduce la o ineficiență a sistemului propriu ATM.

**Descrierea acțiunii:**

- continuarea și dezvoltarea mecanismelor de cooperare în domeniul managementului traficului aerian încheiate cu: Turcia, Bulgaria, Republica Moldova, Ungaria, Serbia și Ucraina.
- sprijinirea statelor vecine non-membre ale UE în înțelegerea conceptului SES/SESAR și analiza oportunităților de coordonare/cooperare a serviciilor de navigație aeriană, inclusiv prin implementarea unor acțiuni promovate în cadrul SES (optimizare structuri de spațiu, blocuri funcționale de spațiu aerian etc.).

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** MT, AACR, ROMATSA.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** Proiectele bilaterale pot fi co-finanțate prin programe comunitare sau de către furnizorii de servicii de navigație aeriană.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Eficientizarea ATM în spațiile aeriene vecine conduce la o extindere a oportunităților de eficientizare a activităților de zbor prestate de operatorii aerieni, având ca impact și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

## 6. Alte acțiuni

### 6.1. Promovarea proiectelor internaționale și europene cu obiectiv reducerea impactului aviației asupra mediului

**Relevanța includerii acțiunii:** Participarea la proiecte internaționale și europene în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră oferă oportunități și expertiză pentru dezvoltarea și implementarea acestora la nivel național.

**Detalierea lipsurilor existente:** - Nu este cazul

**Descrierea acțiunii:** Participarea organizațiilor de aviație din România la proiectele cu impact pe mediu derulate la nivelul diferitelor domenii: ATM, Tehnologie, Operațiuni, Economic. Exemple de proiecte aflate în derulare: Clean Sky, SES/SESAR, CDA, A-CDM.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Ministerul Transporturilor, Autoritatea Aeronautică Civilă Română, administrațiile aeroportuare, operatorii aerieni, ROMATSA.

**Termenul de implementare a acțiunii:** 2011-2020.

**Resurse necesare pentru implementare:** Proiectele internaționale pot fi finanțate din fonduri comunitare sau de industrie.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Obținerea de informații noi, reducere impact/emisii, noi tehnologii, know-how.

## 6.2. Promovarea conceptului "Amprenta de Carbon" (Carbon Footprint)

**Relevanța includerii acțiunii:** Amprenta de carbon este cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> produsă prin consum energetic, inclusiv de petrol; de exemplu, o cursă aeriană produce amprenta de carbon prin combustibilul pe care îl utilizează. Aceasta este măsurată în unități de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>). OACI a elaborat Calculatorul de emisii de carbon. Calculatorul de emisii de carbon elaborat de OACI permite pasagerilor să estimeze emisiile zborurilor efectuate. Este simplu de utilizat și necesită doar o cantitate limitată de informații din partea utilizatorului. Metodologia aplică cele mai bune date disponibile din industrie pentru a ține cont de diverși factori, cum ar fi tipurile de aeronave, date traseu specifice, factorii de încărcare pasageri și de mărfuri transportate. O parte din companiile de transport aerian folosesc acest instrument pentru determinarea emisiilor de CO<sub>2</sub> emise pe ruta solicitată de pasager.

**Detalierea lipsurilor existente:** Nu se aplică în prezent în România.

**Descrierea acțiunii:** Acest instrument de calculare a emisiilor de CO<sub>2</sub> poate fi utilizat de pasageri pentru a afla cantitatea de CO<sub>2</sub> ce se emite pentru un zbor pe ruta dorită. Companiile aeriene vor dezvolta proiecte de carbon offset (compensare emisii de CO<sub>2</sub>) prin care, cerând pasagerilor să participe la ele, pot cere o taxă suplimentară la bilet, o participare voluntară etc.

**Instituțiile responsabile cu implementarea acțiunii:** Operatorii aerieni.

**Termenul de implementare a acțiunii:** nu este cazul.

**Resurse necesare pentru implementare:** Campanii de informare a populației asupra acestei acțiuni și conștientizarea cu privire la impactul fiecărui zbor efectuat asupra efectelor climatice. Posibilități externe de finanțare, analizarea programelor europene și internaționale care pot fi eligibile pentru acest tip de proiecte. Participarea pasagerilor la schema de carbon offset poate duce la finanțările unor proiecte mai mici.

**Efectele preconizate ca urmare a implementării acțiunii:** Conștientizarea populației asupra efectelor pe care fiecare zbor le are asupra mediului raportat la cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub>.



---

---

**EDITOR: GUVERNUL ROMÂNIEI**

---



„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; C.I.F. RO427282,  
IBAN: RO55RNCB0082006711100001 Banca Comercială Română — S.A. — Sucursala „Unirea” București  
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București  
(alocat numai persoanelor juridice bugetare)

Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: [marketing@ramo.ro](mailto:marketing@ramo.ro), internet: [www.monitoruloficial.ro](http://www.monitoruloficial.ro)

Adresa pentru publicitate: Centrul pentru relații cu publicul, București, șos. Panduri nr. 1,  
bloc P33, parter, sectorul 5, tel. 021.401.00.73, fax 021.401.00.71 și 021.401.00.72

Tiparul: „Monitorul Oficial” R.A.

