EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 23.11.2020.
COM(2020) 747 final

IZVJEŠĆE KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU I VIJEĆU

Ažurirana analiza učinaka zrakoplovstva na klimu koji nisu povezani s emisijama CO2 i mogućih mjera politike u skladu s člankom 30. stavkom 4. Direktive EU-a o sustavu trgovanja emisijama

{SWD(2020) 277 final}

AŽURIRANA ANALIZA UČINAKA ZRAKOPLOVSTVA NA KLIMU KOJI NISU POVEZANI S EMISIJAMA CO_2 I MOGUĆIH MJERA POLITIKE U SKLADU S ČLANKOM 30. STAVKOM 4. DIREKTIVE EU-A O SUSTAVU TRGOVANJA EMISIJAMA

1. Uvod

U okviru revizije sustava EU-a za trgovanje emisijama iz 2017. u pogledu zrakoplovstva suzakonodavci su Europskoj komisiji dali zadaću da izradi „ažuriranu analizu učinaka zrakoplovstva koji nisu povezani s emisijama CO_2, kojoj se prema potrebi prilaže prijedlog o najboljem načinu hvatanja ukoštac s tim učincima", u skladu s člankom 30. stavkom 4. Direktive 2003/87/EZ.

Prethodne analize obuhvaćaju procjenu učinka o uključivanju zrakoplovstva u sustav EU-a za trgovanje emisijama, provedenu 2006., u kojoj je ispitana mogućnost reguliranja dušikovih oksida (NOx)[1] te studiju iz 2008. *Lower NOx at Higher Altitudes: Policies to Reduce the Climate Impact of Aviation NOx Emission* („Manji NOx na višim visinama: politike za smanjenje učinaka emisija NOx u zrakoplovstvu na klimu")[2]. Te su analize nastale u vrijeme kad se smatralo da znanstvene spoznaje nisu dovoljno zrele da bi se mogle predložiti politike za ublažavanje tih učinaka. Umjesto toga, od 2012. sustavom EU-a za trgovanje emisijama kao temeljem klimatske politike EU-a regulirane su samo emisije ugljikova dioksida (CO_2) obuhvaćenih letova, što je za razliku od učinaka emisija koji ne uključuju CO_2 izravno povezano s količinom potrošenog goriva.

Kako bi se ispunio zahtjev iz članka 30. stavka 4. Direktive EU-a o sustavu trgovanja emisijama, Europska komisija naručila je izvješće od Agencije Europske unije za sigurnost zračnog prometa (EASA). Izvješće je pripremljeno na temelju znatno zrelijih znanstvenih spoznaja i u njemu se pruža ažurirana analiza glavnih učinaka na klimu povezanih sa zračnim prometom, osim emisija CO_2. EASA je provela analizu uz pomoć projektnog tima sastavljenoga od priznatih stručnjaka iz EU-a, Norveške i Ujedinjene Kraljevine s različitim znanstvenim pristupima i spoznajama u području klime. To je omogućilo otvorene rasprave i razmatranje različitih mišljenja o svim pitanjima obuhvaćenih analizom, koja su potvrđena u okviru dvaju stručnih pregleda čime je osigurana znanstvena pouzdanost.

Rad stručnjaka temeljio se na sljedećim ključnim pitanjima u području istraživanja:

- Koja su najnovija saznanja o tome kako emisije iz zrakoplovnih djelatnosti utječu na klimatske promjene, a da ti učinci nisu povezani s CO_2?
- Koji su čimbenici/varijable utjecali na te učinke, npr. tehnologija/dizajn, poslovanje, gorivo, tržišne mjere? Koja je razina tog učinka? Jesu li ti čimbenici/varijable povezani s kompromisima ili međuovisnosti različitih učinaka?
- Koja je vrsta istraživanja provedena o mogućim mjerama politike da bi se smanjio utjecaj koji na klimu imaju emisije koje nisu povezane s CO_2? Koje su prednosti i nedostaci mogućnosti politike u smislu provedbe? U kojim područjima i dalje postoji nedovoljna razina znanja?

[1] https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/aviation/docs/sec_2006_1684_en.pdf

[2] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/studies/doc/environment/oct_2008_nox_final_report.pdf

Učinci koji nisu povezani s emisijama CO_2, a koje su procijenili stručnjaci, naime proizlaze iz emisija dušikovih oksida (NOx), čestica čađe, oksidiranih spojeva sumpora i vodene pare koje ispuštaju zrakoplovi. Oni proizvode neto učinak zagrijavanja na klimu, iako postoji niz pojedinačnih učinaka zagrijavanja i hlađenja koji proizlaze iz emisija iz zrakoplovstva, a koji nisu povezani s CO_2, za koje su značajni različiti kompromisi i stupnjevi nesigurnosti.

Autori napominju da je u posljednjih deset godina postignut napredak kad je riječ o znanstvenim spoznajama o tome kako emisije iz zrakoplovnih djelatnosti utječu na klimatske promjene, a to nije povezano s CO_2. U pogledu tih učinaka kao i načina njihove procjene s obzirom na parametre emisija ekvivalenta CO_2 i dalje su prisutne određene nesigurnosti, a pojavile su se i nove. U izvješću se utvrđuje i ocjenjuje niz mogućnosti politike, kao i područja istraživanja koja treba razmotriti kako bi se uklonile te nesigurnosti.

2. Sažetak izvješća u pogledu zaključaka o politikama

Izvješće potvrđuje da već postoji niz mjera koje također doprinose smanjenju učinaka emisija iz zračnog prometa koji nisu povezani s CO_2 na klimu, kao što su norme EASA-e za ekološku certifikaciju emisija NOx iz motora zrakoplova i nehlapljivih čestica (nvPM). Smanjenjem potrošnje goriva, a time i emisija CO_2, uslijed poboljšanja u upravljanju zračnim prometom u okviru jedinstvenog europskog neba također će se općenito smanjiti emisije koje nisu povezane s CO_2.

Dodatne mogućnosti politike za ublažavanje učinaka zrakoplovstva na klimu, koji nisu povezani s CO_2, procijenjene su u ovom izvješću i podijeljene u tri kategorije: financijske mogućnosti/mogućnosti povezane s tržištem, gorivo i upravljanje zračnim prometom (ATM), uz po dvije mogućnosti u okviru svake od njih. U načelu te mogućnosti nisu međusobno isključive.

Dvije analizirane financijske mjere uključuju **novčanu naknadu koja se naplaćuje za emisije NOx iz zrakoplova** s jedne strane i/ili **uključivanje tih emisija u sustav EU-a za trgovanje emisijskim jedinicama** s druge strane. To bi dodatno potaknulo proizvođače i zračne prijevoznike na smanjenje tih emisija, pri čemu bi trebalo uzeti u obzir s tim povezane kompromise. Neriješena pitanja u području istraživanja potrebna za provedbu takvih politika uključuju bolje razumijevanje mogućeg neto učinka hlađenja koji imaju emisije NOx iz zrakoplova, u određenim budućim scenarijima smanjenja emisija prekursora troposferskog ozona iz površinskih izvora (osim zrakoplova); potrebu za točnom, međunarodno priznatom metodologijom za procjenu emisija NOx tijekom faze krstarenja; potrebu za odgovarajućim pokazateljem emisija ekvivalenta CO_2 i vremenskim okvirom za emisije NOx, uzimajući u obzir kompromis u vezi s emisijama NOx i CO_2 pri konstrukciji motora; kao i utvrđivanje odgovarajuće razine naknade. S obzirom na ta neriješena pitanja u pogledu istraživanja, u izvješću se procjenjuje da bi se te financijske mjere mogle provesti u srednjoročnom razdoblju, tj. u razdoblju od pet do osam godina.

Mjere povezane s gorivom obuhvaćaju **smanjenje *aromata*** u gorivu (što dovodi do čišćeg sagorijevanja goriva i smanjenja emisija nvPM-a) i **obveznu uporabu održivih zrakoplovnih goriva** (SAF). Obje mjere usmjerene su na emisije čestica čađe i na kondenzacijske tragove oblaka cirus. Smanjenje udjela aromata zahtijevalo bi od proizvođača goriva prilagodbu proizvodnih procesa i uvođenje sustava za praćenje sadržaja aromata u

gorivima. S obzirom na niz pitanja u području istraživanja koja bi prema mišljenju stručnjaka trebalo riješiti i na davanje prednosti međunarodnoj normi, ta bi se mjera mogla uvesti tijekom srednjoročnog (tj. razdoblja od pet do osam godina) do dugoročnog razdoblja (tj. razdoblja od osam ili više godina). Obvezna uporaba SAF-ova mogla bi se provesti tako da se u EU-u uvede obveza miješanja goriva prema kojoj bi određeni postotak prodanog goriva za mlazne motore morao biti SAF koji bi se postupno povećavao tijekom utvrđenog vremenskog razdoblja. Ako se ta mjera dobro osmisli, ona bi trebala dovesti do istodobnih smanjenja emisija nvPM-a i sumpora (iako ne i emisija NOx) i emisija CO_2. Stručnjaci smatraju da bi se ona mogla provesti u kratkoročnom (tj. u razdoblju od dvije do pet godina) ili srednjoročnom razdoblju (tj.u razdoblju od pet do osam godina).

Mjere u kategoriji ATM-a uključuju **izbjegavanje ledom prezasićenih područja** i **„klimatsku naknadu".** Optimiziranjem putanje leta kako bi se izbjegla ledom prezasićena područja i druge regije koje se smatraju klimatski osjetljivima smanjilo bi se stvaranje kondenzacijskih tragova oblaka cirus, pri čemu bi se klimatskom naknadom obuhvatili svi učinci koji nisu povezani s CO_2 (NOx, vodena para, čađa, sulfati, kondenzacijski tragovi)[3]. Stručnjaci smatraju da su u nizu pitanja u području istraživanja koja bi prvo trebalo riješiti mjere za izbjegavanje ledom prezasićenih područja koje bi se mogle uvesti u srednjoročnom razdoblju, tj. u razdoblju od pet do osam godina. Kad je riječ o klimatskoj naknadi, stručnjaci smatraju da bi se, s obzirom na širu primjenu i potrebnu „znatnu" razinu istraživanja, ta mjera mogla provesti u dugoročnom razdoblju, tj. u razdoblju od osam i više godina.

3. Prelazak na politike za smanjenje cjelokupnih učinaka zračnog prometa na klimu

U izvješću je u potpunosti potvrđena važnost koju imaju učinci emisija iz zrakoplovnih djelatnosti na klimu, a da to nije povezano s CO_2, za koje je prethodno procijenjeno da su općenito barem jednako važni kao sami učinci emisija CO_2. Zbog toga je potrebno razmotriti najbolje načine za daljnje rješavanje tog pitanja kako bi se ispunili klimatski ciljevi EU-a i Pariškog sporazuma što bi predstavljalo dopunu dosadašnjem djelovanju u području klime. To bi omogućilo prelazak na politike za smanjenje cjelokupnih učinaka zračnog prometa na klimu, što bi stvorilo i dodatne koristi u pogledu lokalne kvalitete zraka.

Međutim, složenost učinaka na klimu koji nisu povezani s CO_2 u odnosu na učinke povezane s CO_2, kao i međusobni odnosi različitih učinaka predstavljaju izazov za mjere politike koje su analizirane i sažete u ovom izvješću. U izvješću se iznose važne spoznaje, kako u području znanosti, tako i o mjerama politike. Komisija će dodatno ispitati mjere koje su predložili stručnjaci, pa tako i njihove prednosti i nedostatke. Potrebno je riješiti konkretna pitanja utvrđena u izvješću kako bi se moguće mjere razradile na razini EU-a. Moguće je, među ostalim, predvidjeti tri glavna područja za daljnje aktivnosti.

Kao prvo, znanstveni konsenzus upućuje na to da se, na temelju mjerenja na tlu i visini, upotrebom održivih zrakoplovnih goriva, bilo da je riječ o naprednim biogorivima ili održivim elektrogorivima, smanjuju emisije čestica čađe. Inicijativom u području zrakoplovstva „ReFuelEU Aviation", koja je već najavljena u okviru europskog zelenog plana, nastoje se ostvariti klimatske koristi zahvaljujući nižim emisijama CO_2 tijekom životnog ciklusa i manjim emisijama nvPM-a. Osim toga, službe Komisije mogle bi dodatno

[3] Koncept klimatske naknade podrazumijeva naplaćivanje pristojbe za učinak na klimu svakog pojedinog leta (koja je različita od sustava EU-a za trgovanje emisijama). Zbog toga je riječ o mjeri s najširim opsegom.

istražiti mogućnost postroživanja postojeće globalne norme za maksimalni sadržaj aromata u zrakoplovnim gorivima.

Drugo, postoji jasna potreba za dodatnim istraživanjem kako bi se podigla razina znanja i sigurnosti u pogledu različitih učinaka koji nisu povezani s CO_2 i kompromisi među njima. To zahtijeva mjerenje emisija u različitim fazama letova i korištenjem različitih vrsta goriva. Od ključne su važnosti povezani precizni čimbenici kojima se uspoređuje utjecaj koji na klimatske promjene imaju emisije koje ne sadrže CO_2 s utjecajem emisija CO_2, zbog različitih vremenskih okvira u kojima te onečišćujuće tvari djeluju. Za procjenu učinka mogućih mjera politike mogla bi se upotrijebiti daljnja istraživanja o pokazateljima i vremenskim okvirima. Program Obzor Europa pruža prikladnu platformu na razini EU-a za potporu takvom istraživanju.

Treće, ključno je povećanje učinkovitosti operativnih mjera, posebno upravljanja zračnim prometom, što zahtijeva koordinaciju na europskoj razini. Na primjer, mogući prvi korak prema potpunoj optimizaciji profila leta za manji učinak na klimu mogao bi obuhvatiti načine izbjegavanja ledom prezasićenih područja i stvaranja trajnih kondenzacijskih tragova iznad atlantskog zračnog prostora kako bi se nadopunile aktivnosti u tom području koje su provode od 2013[4]. Kako bi se podržala provedba te mogućnosti politike, potrebna je veća sposobnost preciznog predviđanja stvaranja trajnih kondenzacijskih tragova.

Zaključno, Komisija prima na znanje rezultate izvješća kojim se daje konsolidirani prikaz najnovijih dostignuća znanosti o klimi u tom području te utvrđuju moguće mjere za njihovo rješavanje. Komisija gleda s odobravanjem na priloženo izvješće EASA-e s ažuriranom analizom učinaka zrakoplovstva koji nisu povezani s emisijama CO_2 u skladu s člankom 30. stavkom 4. Direktive 2003/87/EZ te će dodatno ispitati mjere koje su u njemu predložene.

[4] Primjer: projekt ATM4E na internetskoj stranici: https://www.atm4e.eu