



Agenția Europeană de Siguranță a Aviației

APENDICELE 1 LA AVIZUL NR. 04/2012 – „Evaluarea impactului de reglementare asupra

RMT.0440 (OPS.055) – (Limitări ale timpului de zbor)”

Cuprins

1	Proces și consultare	3
2	Analiza problemelor și evaluarea riscurilor	3
2.1	Cadrul legal în vigoare: subpartea Q	3
2.2	Părți interesate afectate	3
2.3	Analiza accidentelor și a incidentelor grave din punctul de vedere al siguranței în conformitate cu subpartea Q	5
2.4	Identificarea problemelor referitoare la eficacitatea atenuării riscului de oboseală de la subpartea Q	6
2.4.1	Metodologie	6
2.4.2	Ambiguitatea limitelor privind timpul de serviciu pentru zbor	7
2.4.3	Protecția împotriva oboselii acumulate prin limitările timpului de zbor și de serviciu	7
2.4.4	Protecția împotriva oboselii acumulate prin perioade de odihnă la intervale regulate	7
2.4.5	Protecția împotriva oboselii membrilor echipajului în cazul zborurilor de noapte prin prelungire	7
2.4.6	Măsuri de atenuare a efectelor oboselii în urma programelor de lucru speciale	8
2.4.7	Lipsa unui nivel uniform de siguranță ca urmare a dispozițiilor articolului 8	8
2.4.8	Formarea pentru managementul oboselii	8
2.4.9	Concluzie cu privire la problemele identificate	8
3	Obiective	9
4	Identificarea opțiunilor: norma propusă	9
5	Metodologia aplicată	11
6	Analiza impacturilor	12
6.1	Impactul asupra siguranței	12
6.1.1	Ambiguitatea limitelor privind timpul de serviciu pentru zbor	12
6.1.2	Protecția împotriva oboselii acumulate prin limitările timpului de zbor și de serviciu	12
6.1.3	Protecția împotriva oboselii acumulate prin perioade de odihnă la intervale regulate	12
6.1.4	Protecția împotriva oboselii membrilor echipajului în cazul zborurilor de noapte	13
6.1.5	Măsuri de atenuare a efectelor oboselii în urma programelor de lucru speciale	13
6.1.6	Lipsa unui nivel uniform de siguranță ca urmare a dispozițiilor articolului 8	13
6.1.7	Formarea pentru managementul oboselii	16
6.1.8	Rezumatul impactului asupra siguranței	17
6.2	Impactul social	18
6.3	Impactul economic	19
6.3.1	Sistemele FTL și costurile privind echipajele	19
6.3.2	Limita serviciului cumulat într-un interval de 14 zile	20
6.3.3	Prelungirea timpului de serviciu nepermisă pe timp de noapte	21
6.3.4	Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului	23
6.3.5	Serviciul fracționat	23
6.3.6	Perioada de rezervă la aeroport	24
6.3.7	Alte forme de perioade de rezervă	24
6.3.8	Formarea pentru managementul oboselii	25
6.3.9	Rezumatul impactului economic	25
6.4	Impactul asupra coordonării și armonizării reglementărilor	26
7	Concluzii	26
8	Monitorizarea, evaluarea și continuarea cercetărilor	26
9	Anexe	28
9.1	Bibliografie	28



1 Proces și consultare

Scopul prezentei evaluări a impactului de reglementare (RIA) este de a stabili dacă obiectivele unei activități de reglementare au fost atinse, reducând în același timp la minim potențialele efecte negative. Prin furnizarea unei analize transparente și bazate pe dovezi privind avantajele și dezavantajele normei propuse în raport cu obiectivele definite, se dorește punerea la dispoziția factorilor de decizie și a părților interesate a unui cadru de referință pentru discuții și a unor decizii în cunoștință de cauză, bazate pe dovezi.

Prezenta RIA sintetizează analiza efectuată până în prezent asupra limitărilor timpului de zbor și se axează pe efectele preconizate ale acestui aviz. În acest sens, RIA are în vedere mai degrabă impactul propunerii în întregul ei decât măsurile individuale. Pentru cititorii interesați de evaluarea măsurilor individuale și gama mai largă de opțiuni inițiale, vă rugăm să consultați RIA la NPA 2010-14¹.

2 Analiza problemelor și evaluarea riscurilor

2.1 Cadrul legal în vigoare: subpartea Q

Cadrul legal în vigoare pentru FTL este prevăzut în subpartea Q² din UE-OPS. Normele armonizate asigură un nivel minim de siguranță prin stabilirea unui set de cerințe minime obligatorii din punct de vedere juridic. Doar un singur stat membru al UE aplică un regim FTL diferit³. În conformitate cu subpartea Q, există totuși mai multe cazuri în care, în diferite state membre, se aplică norme diferite, din următoarele motive:

- Considerentul 7 din același regulament cuprinde o așa-numită clauză de nereducere care permite statelor membre să mențină legislația care conține dispoziții mai favorabile decât cele stabilite în Regulamentul (CE) nr. 1899/2006 și să mențină sau să încheie contracte colective de muncă care să prevadă dispoziții FTL care să asigure o mai mare protecție decât subpartea Q.
- Considerentul 11 din Regulamentul (CE) nr. 1899/2006 permite statelor membre să aplice dispozițiile naționale privind FTL, cu condiția ca acestea să fie sub limitele maxime și peste limitele minime stabilite în subpartea Q.
- Anumite elemente ale FTL nu sunt abordate în subpartea Q, și anume dispozițiile privind prelungirea timpului de serviciu pentru zbor (FDP) datorită serviciului fracționat, dispozițiile privind prelungirea timpului de serviciu pentru zbor datorită odihnei în timpul zborului, cerințele privind timpul de odihnă, pentru a compensa efectele decalajului orar asupra membrilor echipajului, dispozițiile privind timpul redus de odihnă și dispozițiile privind perioada de rezervă. Pentru acestea, articolul 8 alineatul (4) din Regulamentul (CE) nr. 1899/2006 permite statelor membre să adopte sau să mențină dispoziții până la instituirea de norme comunitare.

2.2 Părți interesate afectate

Au fost identificate efecte asupra următoarelor părți interesate:

¹ A se vedea <http://www.easa.europa.eu/rulemaking/docs/npa/2010/NPA%202010-14.pdf>

² Subpartea Q – Limitări ale timpului de zbor și de serviciu și cerințe privind timpul de odihnă din anexa III la Regulamentul (CE) nr. 859/2008 al Comisiei din 20 august 2008 de modificare a Regulamentului (CEE) nr. 3922/91 al Consiliului în ceea ce privește cerințele tehnice și procedurile administrative comune aplicabile transportului aerian comercial.

³ Regatul Unit aplică CAP 371, un ghid referitor la cerințele privind evitarea oboselii echipajelor.



- publicul călător, ca urmare a impactului pozitiv asupra siguranței;
- membrii echipajului, ca urmare a impactului pozitiv asupra siguranței și a potențialelor impacturi sociale;
- Comisia Europeană, ca urmare a potențialului impact al proceselor administrative care rezultă din cererile de derogare, în conformitate cu articolul 14 alineatul (6) din Regulamentul (CE) nr. 216/2008;
- agenția, ca urmare a potențialului impact al proceselor administrative care rezultă din cererile de derogare, în conformitate cu articolul 22 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 216/2008, și a cererilor de derogare, în conformitate cu articolul 14 alineatul (6).

În scopul de a estima amploarea efectelor generate de eventualele modificări privind regimurile de limitări ale timpului de zbor, este esențial să se identifice diferitele tipuri de operatori pe baza modelului lor de afaceri.

În sensul prezentei RIA, agenția a identificat următoarele categorii de operatori, știut fiind faptul că acestea sunt doar modele și este posibil ca un operator anume să nu se încadreze exact într-una dintre aceste categorii sau, invers, acesta poate să aparțină mai multor categorii.

- Transportator tradițional (LEG):
 - pe distanțe lungi și pe distanțe scurte
 - Operațiuni la un aeroport central
 - Programate
- Transportator low cost (LCC):
 - Pe distanțe scurte
 - Programate
 - Zboruri pe timp de zi
 - De la un punct la altul
- Charter (CHR)
 - Pe distanțe scurte și pe distanțe lungi
 - Doar locuri la clasa economic
 - Neprogramate
 - De la un punct la altul
- Operatori regionali (REG)
 - Pe distanțe scurte
 - Operațiuni la un aeroport central
 - Zboruri pe timp de zi
 - Programate
- Operațiuni de transport marfă (CAR)
 - Combinație de zboruri pe distanțe lungi și pe distanțe scurte
 - Operațiuni la un aeroport central
 - Programate
 - Proporție semnificativă de zboruri de noapte



2.3 Analiza accidentelor și a incidentelor grave din punctul de vedere al siguranței în conformitate cu subpartea Q

Accidentele și incidentele grave sunt indicatori importanți. Ca un prim pas, este, prin urmare, important să se analizeze îndeaproape aceste date deoarece ele pot oferi și o indicație asupra beneficiilor potențiale ale modificărilor normei. O modificare a normei ar putea îmbunătăți atenuarea riscului de oboseală reducând, astfel, numărul de accidente și incidente grave în viitor prin minimizarea factorilor favorizanți, cum ar fi performanța slabă și erorile umane.

În cazul colectării de date, este esențial să se colecteze doar datele privind accidentele și incidentele asupra cărora norma propusă ar fi putut avea, eventual, un impact. De aceea, Departamentul de analiză a siguranței al agenției a extras înregistrări din Repertoriul Central European în conformitate cu următoarele criterii:

- aeronave cu aripă fixă înmatriculate într-o țară membră AESA;
- transport aerian comercial;
- perioada 2000–2010;
- relatare care cuprinde mențiunea „oboseala echipajului”.

Perioada de 10 ani a fost aleasă în scopul de a cuprinde accidentele și incidentele în temeiul reglementărilor FTL naționale recente, pe care UE-OPS se bazează într-o anumită măsură, prin urmare, într-un context comparabil cu cel din actuala subparte Q din UE-OPS. Subpartea Q în sine este în vigoare doar din 2008.

Accidentele și incidentele care au avut loc în afara cadrului juridic al UE nu au fost luate în considerare pentru această analiză, deoarece normele FTL variază foarte mult și erau în curs de revizuire parțială. În scopul de a evalua potențialele beneficii privind siguranța ale unei norme, este esențial să se aibă în vedere numai cazurile care pot fi influențate în mod real de legislația UE.

Atunci când se evaluează aceste date, trebuie să se țină seama de faptul că, dacă ne concentrăm pe relatarea care menționează în mod specific „oboseala echipajului”, incidentele „legate de oboseală” ar putea fi trecute cu vederea. O altă posibilitate ar fi fost reprezentată de utilizarea expresiei „factorul uman”, deoarece, pe lângă oboseală, factorul uman ar putea fi un element favorizant, dar atunci riscul s-ar fi referit la supraestimarea numărului de incidente legate de oboseală. De asemenea, mulți operatori funcționează în conformitate cu propriile contracte colective de muncă încheiate cu personalul navigant, care cuprind măsuri ulterioare de atenuare dincolo de cerințele legale din subpartea Q (sau de reglementările naționale), ceea ce ar putea explica numărul relativ mic de evenimente identificate (a se vedea mai jos). În cele din urmă, oboseala este un aspect puțin detaliat în rapoartele echipajelor de zbor, deoarece (auto) evaluarea oboselii este, în general, un exercițiu dificil.

Prin aplicarea acestei abordări, mai degrabă conservatoare, agenția a constatat două accidente și opt incidente grave implicând trei decese. Cu toate acestea, în ambele accidente, echipajul a operat în afara limitelor legale. Într-un caz, FDP a fost depășit cu aproape 3 ore, iar în celălalt, echipajul nu a respectat perioada minimă de odihnă. Prin urmare, aceste accidente indică faptul că, atunci când se are în vedere oboseala echipajului, supravegherea reprezintă un aspect-cheie, mai mult decât normele în sine.

Raportul de investigare a accidentelor referitor la un incident grav indică faptul că o dispoziție privind locurile de la clasa economic poate fi necorespunzătoare pentru dotările pentru odihna în timpul zborului. Acest lucru a fost luat în considerare în elaborarea normei propuse.

În ansamblu, aceste date cuprind un număr de fapte demne de luat în seamă cu privire la oboseală, dar

- datele sunt insuficiente din punct de vedere statistic pentru a deduce în mod direct beneficiile potențiale ale modificărilor normei;



- datele sunt insuficiente din punct de vedere statistic pentru a detecta riscurile actuale și viitoare privind siguranța, în special având în vedere că incidentele legate de factorul uman pot ascunde mai multe riscuri de oboseală sau întrucât acestea nu sunt reflectate deloc în aceste date.

Pe de altă parte, analiza a arătat că este necesar ca anumite elemente să fie evaluate cu atenție:

- Există limitări ale sistemului de raportare actual. De exemplu, nu există niciun cod în Repertoriul Central European pentru „oboseala echipajului”, astfel încât căutarea a trebuit să se bazeze pe derularea faptelor.
- Accidentele și incidentele legate de „factorul uman” pot avea la bază oboseala ca factor favorizant. Cu toate acestea, nu a existat nicio dovadă cu privire la frecvența cu care se întâmplă acest lucru.
- Simpla lipsă a rapoartelor referitoare la accidente și incidente, chiar corecte, nu exclude posibilitatea ca problemele de siguranță să existe.

În consecință, agenția a decis să urmeze o abordare proactivă și predictivă, punând la temelie elaborării normelor FTL AESA un proces de identificare a pericolelor și de management al riscurilor privind siguranța care să ia în considerare argumentele de mai sus și să depășească analiza datelor din trecut. Următoarea secțiune descrie modul de abordare și lacunele identificate în actualul cadru de reglementare („subpartea Q”).

2.4 Identificarea problemelor referitoare la eficacitatea atenuării riscului de oboseală de la subpartea Q

2.4.1 Metodologie

Scopul sarcinii de reglementare a fost de a revizui limitările timpului de zbor și de serviciu și cerințele privind timpul de odihnă prevăzute în subpartea Q, ținând seama de studiile/evaluările științifice și/sau medicale recente relevante disponibile publicului și de experiența operațională.

În secțiunea precedentă s-a stabilit că accidentele și incidentele raportate nu oferă o bază suficientă pentru evaluarea normelor europene actuale privind FTL („subpartea Q”) din punctul de vedere al performanței privind siguranța. În scopul de a asigura o revizuire cuprinzătoare și de a identifica orice metodă necorespunzătoare de atenuare a pericolelor de oboseală din subpartea Q, grupul de reglementare a convenit asupra următoarei metodologii:

1. Identificarea tuturor pericolelor posibile referitoare la oboseala membrilor echipajului.
2. Identificarea măsurilor generice de atenuare asociate acestor pericole.
3. Identificarea modului în care aceste măsuri de atenuare sunt acoperite de o anumită cerință din subpartea Q.
4. Identificarea altor posibile măsuri specifice de atenuare față de cele din subpartea Q, în măsura în care acestea sunt susținute de dovezi științifice, ținând seama de experiența operațională.
5. Cerințele din subpartea Q și măsurile specifice de atenuare identificate la punctul 4 ar constitui, astfel, baza propunerii agenției (a se vedea capitolul 4).

Următoarele secțiuni sintetizează principalele probleme identificate în procesul de mai sus (pașii 1 - 4). Tabelul complet cu pericolele și măsurile de atenuare este disponibil în secțiunea 9.2 din NPA 2010-14. Propunerile specifice care au fost elaborate pentru abordarea acestor probleme pot fi găsite în capitolul 4.



2.4.2 Ambiguitatea limitelor privind timpul de serviciu pentru zbor

Valoarea de bază de 13 ore pentru FDP care încep la cel mai favorabil moment al zilei a fost introdusă în subpartea Q ca urmare a negocierilor sociale și a evoluției FTL de-a lungul mai multor ani. În timpul discuțiilor grupului de reglementare OPS.055 cu părțile interesate și comunitatea științifică, a devenit evident faptul că această limită este susținută de un consens larg în industrie. Limita FDP maxim de bază de 13 ore trebuie redusă în funcție de ora din zi și de numărul de sectoare parcurse. Observațiile unor părți interesate au indicat faptul că modul actual de calcul al FDP maxim din subpartea Q poate conduce la o oarecare ambiguitate⁴ cu privire la FDP maxim care se aplică în anumite condiții.

2.4.3 Protecția împotriva oboselii acumulate prin limitările timpului de zbor și de serviciu

Actuala limită de 190 de ore de serviciu în 28 de zile este considerată acceptabilă de către membrii grupului de reglementare, precum și de anumite rapoarte și evaluări științifice (de exemplu, Raportul Moebus Aviation din 2008, p. 14). În plus, raportul Moebus recomandă introducerea unei noi limite de 100 de ore de serviciu în 14 zile, pentru a evita o posibilă acumulare a celor 180 de ore în 21 de zile (3 x 60 de ore pe săptămână). Dispozițiile actuale din CAP 371 cuprind, de asemenea, o astfel de limită a timpului de serviciu într-o perioadă de 14 zile.

În ceea ce privește limita cumulativă de 900 de ore de zbor pe an calendaristic, raportul Moebus Aviation (2008, p.14) subliniază faptul că aceasta ar putea conduce, în practică, la 1 800 de ore de zbor în 18 luni consecutive.

2.4.4 Protecția împotriva oboselii acumulate prin perioade de odihnă la intervale regulate

Cerința din subpartea Q referitoare la o perioadă de odihnă de 36 de ore pe săptămână, inclusiv două nopți locale după cel mult 168 de ore între sfârșitul uneia și începutul celei care urmează, este în general acceptată de către părțile interesate ca o măsură de atenuare eficientă pentru a contracara oboseala acumulată. Acest lucru este, de asemenea, susținut cu dovezi științifice: „Studiile științifice arată că, de obicei, sunt necesare două nopți de somn și recuperare pentru a relua valorile inițiale ale structurii somnului și ale performanței și vigilenței de la trezire” [Rosekind, 1997, p. 6]. Dinges [*Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation 'NASA Study', 1996*] precizează că „perioada liberă standard pentru recuperare ar trebui să fie de cel puțin 36 de ore neîntrerupte, pentru a include două nopți consecutive de somn și recuperare, într-o perioadă de 7 zile”.

Eficacitatea acestei dispoziții depinde însă și de cât de bine este protejată a doua noapte de somn. Moebus Aviation (2008, p. 26) recomandă eliminarea scutirii de la actuala subparte Q, care permite o oră de raportare 4.00 după odihna săptămânală, dacă perioada de odihnă săptămânală este de cel puțin 40 de ore.

2.4.5 Protecția împotriva oboselii membrilor echipajului în cazul zborurilor de noapte prin prelungire

În conformitate cu subpartea Q, FDP maxim peste noapte pentru 1-2 sectoare este de 11 ore și include posibilitatea de prelungire planificată de două ori pe săptămână. Această prelungire este limitată în funcție de numărul de sectoare și de depășirea ferestrei de reducere circadiană (WOCL). Pentru un FDP de 2 sectoare, care începe la cel mai nefavorabil moment al zilei, limita este stabilită la ora 11.45.

⁴ De exemplu, calculul FDP maxim cu depășirea WOCL dă rezultate diferite în cazul în care reducerea sectoarelor se aplică înainte sau după reducerea din cauza depășirii WOCL.



Diverse lucrări științifice [Goode, Spencer, Powell] indică limitarea posibilității de prelungire pentru zborurile de noapte. Oamenii de știință care analizează NPA 2012-14 au sugerat, de asemenea, să nu se permită prelungiri ale timpului de serviciu pentru zborurile de noapte.

2.4.6 Măsuri de atenuare a efectelor oboseii în urma programelor de lucru speciale

Programele de lucru ale membrilor echipajului sunt considerate „speciale” în cazul în care cuprind un FDP sau mai multe FDP care încep, se încheie sau depășesc orice interval din zi sau din noapte care întrerupe perioada de somn în timpul intervalului optim pentru somn. Subpartea Q atenuează, în prezent, acest lucru numai prin reducerea FDP care depășește WOCL, dar regimul FTL actual nu prevede compensarea efectelor cumulative ale somnului redus. Oamenii de știință⁵ au recomandat ca această protecție să crească. De asemenea, regulamentul CAP 371 existent include o protecție suplimentară.

2.4.7 Lipsa unui nivel uniform de siguranță ca urmare a dispozițiilor articolului 8

Deși subpartea Q a reprezentat un pas important spre furnizarea de standarde de siguranță armonizate de un nivel ridicat, din cauza complexității problemei, până în prezent nu s-a reușit armonizarea tuturor aspectelor FTL. Introducerea unor cerințe uniforme pentru toate elementele FTL asigură standarde de siguranță echivalente în toate statele membre UE-27 + 4. În prezent, următoarele elemente importante de reglementare sunt abordate în normele naționale:

- Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului;
- Serviciul fracționat;
- Perioada de rezervă;
- Timpul redus de odihnă;
- Timpul de odihnă pentru compensarea schimbărilor de fus orar.

2.4.8 Formarea pentru managementul oboseii

Dovezile științifice și experiența operațională indică faptul că efectele oboseii pot varia în funcție de circumstanțele individuale. Există diferite strategii pentru a gestiona oboseala; prin urmare, Alexander Gundel⁶ sugerează ca formarea pentru managementul oboseii să devină obligatorie. În prezent, subpartea Q nu cuprinde cerințe privind formarea pentru managementul oboseii.

2.4.9 Concluzie cu privire la problemele identificate

Cu sprijinul grupului de reglementare OPS.055, agenția a elaborat opțiuni care abordează problemele identificate mai sus. Aceste opțiuni au fost discutate într-un proces iterativ cu grupul, precum și cu publicul larg, prin avizul propunerii de modificare NPA 2010-14 și prin documentul de răspuns la observații (CRD) 2010-14. Rezultatul final al acestui proces de consultare este propunerea unei norme cu acest aviz, astfel cum este descrisă în capitolul 4. Analiza impacturilor acestei propuneri, comparativ cu subpartea Q, poate fi găsită în capitolul 6.

⁵ [CRD 2010-14](#) Apendicele III. Rapoartele oamenilor de știință: Furnizarea de expertiză științifică pentru prezentarea unei evaluări a NPA privind limitările timpului de zbor (FTL) și pentru asigurarea de îndrumare și consiliere pentru Grupul de revizuire FTL - Raport final - Mick Spencer.

⁶ [CRD 2010-14](#) Apendicele III. Rapoartele oamenilor de știință: Furnizarea de expertiză științifică pentru prezentarea unei evaluări a NPA privind limitările timpului de zbor (FTL) și pentru asigurarea de îndrumare și consiliere pentru Grupul de revizuire FTL - Raport final - Alexander Gundel.



3 Obiective

Obiectivul acestei activități de reglementare, astfel cum a fost subliniat în Termenii de referință (ToR) este:

- revizuirea limitărilor timpului de zbor și de serviciu și a cerințelor privind timpul de odihnă prevăzute în subpartea Q;
- abordarea acelor domenii/puncte din subpartea Q din UE-OPS care fac în prezent obiectul unor dispoziții naționale, în conformitate cu articolul 8 alineatul (4) din Regulamentul (CEE) nr. 3922/91 al Consiliului (de exemplu, FDP prelungit cu echipaj de zbor majorat, serviciul fracționat, schimbarea fusului orar, timpul redus de odihnă și perioada de rezervă);
- luarea în considerare a tuturor studiilor/evaluărilor științifice și/sau medicale recente relevante, disponibile publicului, și a experienței operaționale, precum și a concluziilor desprinse din discuțiile privind subpartea Q de către Comitetul pentru Siguranța Aeriană, a observațiilor relevante la NPA 2009-02, a experienței dobândite prin solicitările de derogări de la subpartea Q, a oricăror SARP OACI modificate, precum și a evoluțiilor internaționale. În special, era necesar să fie luate în considerare rezultatele grupului de lucru privind sistemul de management OACI al riscului de oboseală.

4 Identificarea opțiunilor: norma propusă

Pentru atingerea obiectivelor subliniate în capitolul precedent și pentru abordarea problemelor identificate în capitolul 2.4, grupul de reglementare OPS.055 a elaborat o mare diversitate de opțiuni. Aceste opțiuni au fost elaborate pe baza unei abordări de identificare a pericolelor privind oboseala și de management al riscurilor, astfel cum este prezentată în NPA 2010-14. NPA 2010-14 a prezentat o opțiune preferată, care a fost discutată și ajustată ulterior în CRD 2010-14 pe baza observațiilor părților interesate, precum și a rapoartelor întocmite de către oamenii de știință.

Pe baza reacțiilor la CRD 2010-14, agenția a elaborat detaliile de mai jos ale normei propuse. Tabelul 1 oferă o imagine de ansamblu a elementelor-cheie ale propunerii. Pentru a spori lizibilitatea și pentru a pune accentul pe problemele cele mai importante privind siguranța, o serie de schimbări și modificări nu sunt menționate în tabel. Pentru o descriere completă și detaliată a modificărilor propuse, vă rugăm să consultați nota explicativă la prezentul aviz.

Tabel 1: Caracteristicile principale ale normei propuse în comparație cu legislația în vigoare (subpartea Q)

Elementul din norma FTL	Pentru referință: subpartea Q	Avizul FTL AESA
Timpu de serviciu pentru zbor	Definite printr-o formulă, ținând seama de momentul raportării, numărul de sectoare și WOCL. De exemplu, 13 ore în timpul zilei, 11 ore pe timp de noapte, cu 1-2 sectoare.	Definite printr-un tabel, ținând seama de momentul raportării, numărul de sectoare și WOCL. Cifre pe baza subpărții Q.
Limita de rulare privind numărul de ore de zbor	- Nicio cerință UE	1 000 de ore de zbor pe durata a 12 luni consecutive.
Limita de rulare	- Nicio cerință UE	110 ore de serviciu pe durata a 14



în timpul de serviciu pentru 14 zile		zile consecutive
Odihna minimă la intervale regulate	36 de ore cu 2 nopți locale. Ora raportării 4.00 posibilă în cazul în care odihna este >40 de ore	36 de ore cu 2 nopți locale; de două ori pe lună, 48 de ore. Ora raportării 6.00
Prelungirea timpului de serviciu	De două ori pe săptămână cu 1 oră	De două ori pe săptămână cu 1 oră, dar nu pe timp de noapte
Odihna suplimentară datorită programelor de lucru speciale	- Nicio cerință UE	- Introducerea unei definiții pentru programele de lucru de tip matinal și prelungit și pentru timpul de serviciu pe timp de noapte. - Odihna suplimentară după 2 perioade de serviciu pe timp de noapte: 48 în loc de 36 de ore de odihnă pe săptămână - Atenuarea efectului trecerii de la programele de tip matinal la cele de tip prelungit și invers: o noapte de odihnă suplimentară la baza de reședință
Odihna pentru atenuarea efectelor schimbării fusului orar	- (articolul 8, și anume reglementare care nu a fost armonizată pe întreg teritoriul UE)	Cerințe armonizate și flexibile prin specificații de certificare
Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului	- (articolul 8, și anume reglementare care nu a fost armonizată pe întreg teritoriul UE)	Cerințe armonizate și flexibile prin specificații de certificare
Serviciul fracționat	- (articolul 8, și anume reglementare care nu a fost armonizată pe întreg teritoriul UE)	Cerințe armonizate și flexibile prin specificații de certificare
Perioada de rezervă	- (articolul 8, și anume reglementare care nu a fost armonizată pe întreg teritoriul UE)	Cerințe armonizate și flexibile prin specificații de certificare
Timpul redus de odihnă	- (articolul 8, și anume reglementare care nu a fost armonizată pe întreg teritoriul UE))	Cerințe armonizate și flexibile prin specificații de certificare



Cerințe privind formarea pentru managementul oboselii	- Nicio cerință UE	Operatorului i se impune asigurarea formării
---	--------------------	--

5 Metodologia aplicată

FTL AESA propusă este analizată în comparație cu legislația în vigoare (subpartea Q). Următoarele tipuri de impact sunt avute în vedere: impactul asupra siguranței, impactul social, economic, precum și impactul asupra coordonării și armonizării reglementărilor⁷.

După cum s-a discutat în secțiunea 2.3, evaluarea **impactului asupra siguranței** pentru prezenta RIA nu s-a putut baza pe date statistice din accidente și incidente, deoarece nu există niciun număr statistic semnificativ de accidente și incidente pentru operatorii din țările membre AESA. În plus, Termenii de referință (ToR) ai grupului de reglementare obligă ca evaluarea să se bazeze pe studiile/evaluările științifice și/sau medicale recente relevante, disponibile publicului și pe experiența operațională, precum și pe concluziile desprinse din discuțiile privind subpartea Q de către Comitetul pentru Siguranța Aeriană.

Prezenta RIA evaluează, prin urmare, impacturile asupra siguranței pe baza a două elemente principale: examinarea dovezilor științifice și a experienței operaționale.

Pentru analiza dovezilor științifice, membrii grupului de reglementare OPS.055 au prezentat agenției o listă cuprinzătoare de studii științifice, rapoarte și evaluări, care cuprinde mai mult de 200 de elemente (a se vedea bibliografia). Într-un proces minuțios, grupul de reglementare a discutat fiecare opțiune pentru a identifica studiul științific care cuprindea unele dovezi pentru a susține sau a elimina o anumită opțiune. Studiile menționate în capitolul privind impactul asupra siguranței de mai jos au fost identificate în acest fel. Agenția a revizuit apoi dovezile prezentate de aceste studii și a discutat cu grupul în ce măsură acestea sunt aplicabile opțiunilor. O problemă inițială întâlnită în acest proces a fost absența unui studiu care să evalueze eficacitatea subpărții Q în totalitate și în cazul tuturor tipurilor de operațiuni. Cu toate acestea, există un număr mare de volume din literatura științifică privind anumite cerințe care există în subpartea Q. Au fost identificate o serie de probleme în cazul cărora nu a existat niciun studiu științific care să ghideze grupul de reglementare. Aceste aspecte sunt prezentate în capitolul 8.

În ceea ce privește **impactul economic**, sistemele FTL limitează modul în care echipajele pot fi programate de către companiile aeriene, în scopul de a diminua pericolul oboselii. Măsurile de atenuare cuprind limitări ale timpului de serviciu și de zbor, norme privind timpul minim de odihnă și alte constrângeri. Efectele economice imediate induse de aceste măsuri afectează productivitatea echipajului și numărul de membri ai echipajului necesar pentru o anumită operațiune. Prezenta RIA se va concentra inițial pe efectele potențiale asupra productivității echipajului. În prezent, repercusiunile asupra utilizării capitalului și a competitivității nu sunt luate în considerare.

Modul în care diferite sisteme FTL influențează companiile aeriene depinde într-o mare măsură de rutele și orarele de zbor pe care le operează, care depind de modelul de afaceri. De aceea, o analiză pertinentă a impactului economic trebuie să diferențieze modelele de afaceri.

Deoarece, pentru prezenta RIA, nu a fost posibilă utilizarea programelor și orarelor tuturor companiilor aeriene europene sau chiar o selecție reprezentativă a acestora, abordarea în

⁷ Metodologia standard RIA AESA (WI.RPRO.00046-002) are în vedere, de asemenea, aspectele de mediu și proporționalitate. Cu toate acestea, nu au fost identificate probleme referitoare la aceste elemente.



acest caz este cercetarea unor modele de afaceri și analiza impacturilor asupra unui „model de companie aeriană”.

Potențialele **impacturi sociale** s-au identificat, acolo unde a fost posibil, cu ajutorul grupului de reglementare. Acestea ar putea include efecte asupra condițiilor de lucru, putând cuprinde și efectele asupra sănătății care ar trebui să fie luate în considerare.

6 Analiza impacturilor

6.1 Impactul asupra siguranței

6.1.1 Ambiguitatea limitelor privind timpul de serviciu pentru zbor

Modul actual de calcul al FDP maxim din subpartea Q a condus, conform rapoartelor, la o oarecare ambiguitate cu privire la FDP maxim care se aplică în anumite condiții. Propunerea agenției elimină această ambiguitate prin introducerea unui tabel clar cu FDP în funcție de momentul raportării și numărul de sectoare efectuate. Prin adoptarea interpretării mai restrictive a formulei din subpartea Q, se consideră că propunerea agenției aduce o îmbunătățire a siguranței referitor la dispozițiile în vigoare din subpartea Q.

6.1.2 Protecția împotriva oboselii acumulate prin limitările timpului de zbor și de serviciu

Anumite evaluări științifice (raportul Moebus, precum și omul de știință care a făcut observații asupra NPA 2010-14) recomandă introducerea unei noi limite de 100 de ore de serviciu în 14 zile, pentru a evita o posibilă acumulare a celor 180 de ore în 21 de zile (3 x 60 de ore pe săptămână). Dispozițiile actuale din CAP 371 cuprind o limită de 100 de ore a timpului de serviciu într-o perioadă de 14 zile. Propunerea agenției introduce o limită de 14 zile, deși cu 110 ore. Deoarece nu există dovezi științifice concludente cu privire la numărul de ore, o limită a orelor de zbor planat este considerată în sine o îmbunătățire a siguranței⁸.

În ceea ce privește limita cumulativă de 900 ore de zbor pe an calendaristic, raportul Moebus Aviation (2008, p.14) subliniază faptul că aceasta ar putea duce, în practică, la 1 800 de ore de zbor în 18 luni consecutive. Acest lucru ar putea fi realizat prin programarea majorității celor 900 de ore la sfârșitul anului calendaristic și apoi din nou la începutul anului următor (vezi Figura 1, 21). Propunerea agenției previne această posibilitate extremă prin adăugarea unei limite de rulare de 1 000 de ore de zbor în 12 luni *consecutive*.

6.1.3 Protecția împotriva oboselii acumulate prin perioade de odihnă la intervale regulate

Moebus Aviation (2008, p. 26) recomandă eliminarea scutirii de la actuala subparte Q, care permite o oră de raportare 4.00 după odihna săptămânală, dacă perioada de odihnă săptămânală este de cel puțin 40 de ore. Cercetări științifice [Simons și Valk, 1997] au arătat, de asemenea, un impact asupra duratei somnului al orei matinale de trezire. O a doua noapte locală mai scurtă reduce, prin urmare, în mod clar, eficacitatea perioadei de odihnă și recuperare prelungite.

Agenția propune eliminarea scutirii din subpartea Q pe baza opiniei unanime a membrilor grupului de reglementare, conform căreia această scutire afectează serios asigurarea perioadei de odihnă săptămânale. Propunerea agenției este, prin urmare, considerată o îmbunătățire a dispozițiilor din actuala subparte Q referitoare la siguranță.

⁸ [CRD 2010-14](#) Apendicele III. Rapoartele oamenilor de știință: Furnizarea de expertiză științifică pentru prezentarea unei evaluări a NPA privind limitările timpului de zbor (FTL) și pentru asigurarea de îndrumare și consiliere pentru Grupul de revizuire FTL - Raport final - Mick Spencer și Philippe Cabon.



6.1.4 Protecția împotriva oboselii membrilor echipajului în cazul zborurilor de noapte

FDP maxim peste noapte pentru 1-2 sectoare este de 11 ore și include posibilitatea de prelungire planificată de două ori pe săptămână. Această prelungire este limitată în funcție de numărul de sectoare și de depășirea WOCL.

Propunerea agenției ia în considerare calitatea diferitelor lucrări științifice [Powell, et al, 2008; Spencer & Robertson, 1999; Spencer & Robertson, 2000; Spencer & Robertson, 2002] și propune limitarea posibilității de prelungire pentru zborurile de noapte. Oamenii de știință care analizează NPA 2012-14 au sugerat, de asemenea, să nu se permită prelungirea timpului de serviciu pentru zborurile de noapte. Aceștia au considerat prelungirea pe timp de zi ca nefiind critică. FTL AESA oferă, astfel, o îmbunătățire a siguranței în acest domeniu.

6.1.5 Măsuri de atenuare a efectelor oboselii în urma programelor de lucru speciale

Programele de lucru ale membrilor echipajului sunt considerate „speciale” în cazul în care cuprind un FDP sau mai multe FDP care încep, se încheie sau depășesc orice interval din zi sau din noapte care întrerupe perioada de somn în timpul intervalului optim pentru somn.

În prezent, subpartea Q atenuază acest lucru numai prin reducerea FDP care depășește WOCL. Oamenii de știință⁹ recomandă creșterea acestei protecții. De asemenea, reglementarea CAP 371 existentă oferă o protecție suplimentară prin limitarea numărului de FDP consecutive cu program special. Prin urmare, propunerea de FTL a AESA include o protecție suplimentară împotriva programelor speciale în specificațiile de certificare (CS FTL.1.235) sub forma extinderii unei perioade de odihnă și recuperare prelungită. Limitarea numărului consecutiv de astfel de perioade de serviciu nu este cea mai eficientă măsură de atenuare pentru a compensa lipsa somnului care caracterizează astfel de perioade de serviciu. De exemplu, o limitare a numărului de programe de tip matinal consecutive ar putea încuraja operatorii să programeze treceri între programele de tip matinal și serviciul pe timp de noapte sau programele de tip prelungit în momentul în care este atinsă limita numărului de programe de tip matinal. Trecerile între diferitele tipuri de programe speciale sunt, de asemenea, obositoare. Propunerea prevede, prin urmare, extinderea perioadei de odihnă prelungită dacă sunt programate 4 sau mai multe astfel de perioade de serviciu. De asemenea, dacă, la baza de reședință, se planifică trecerea de la un program de lucru care se încheie târziu/un serviciu pe timp de noapte la un program de lucru care începe devreme, perioada de odihnă între cele 2 FDP cuprinde o noapte locală.

Această contramăsură evită acumularea oboselii care rezultă din înlănțuirea mai multor perioade de somn scurte. Propunerea agenției prevede, prin urmare, o îmbunătățire a dispozițiilor FTL din punctul de vedere al siguranței.

6.1.6 Lipsa unui nivel uniform de siguranță ca urmare a dispozițiilor articolului 8

În prezent, o serie de elemente FTL importante sunt abordate în normele naționale. Un standard armonizat pentru aceste dispoziții va contribui la crearea unui nivel înalt și unitar de siguranță. Această secțiune discută aspectele de siguranță ale soluțiilor propuse pentru problemele care, în cadrul juridic actual, astfel cum este descris în secțiunea 2.1, sunt lăsate la latitudinea statului membru. Specificațiile de certificare (CS) sunt instrumentul de reglementare potrivit în acest caz pentru armonizarea ulterioară. Se asigură flexibilitate în cazul în care statele membre trebuie să aprobe soluții individuale care să satisfacă necesități operaționale specifice. Impactul acestor soluții asupra costurilor trebuie să fie minim, deoarece operatorii pot propune regimuri individuale de specificare a timpului de zbor pentru tipul

⁹ [CRD 2010-14](#) Apendicele III. Rapoartele oamenilor de știință: Furnizarea de expertiză științifică pentru prezentarea unei evaluări a NPA privind limitările timpului de zbor (FTL) și pentru asigurarea de îndrumare și consiliere pentru Grupul de revizuire FTL - Raport final - Philippe Cabon, Alexander Gundel și Mick Spencer.



specific de operațiune, cu condiția demonstrării unui nivel echivalent de siguranță. Armonizarea este însă asigurată prin intervenția agenției în procesul de aprobare. Această abordare asigură o flexibilitate suficientă în același timp cu limitarea impactului costurilor și armonizarea standardelor de siguranță la un nivel înalt.

- **Schimbarea fusului orar**

Problema complexă a oboselii care rezultă din schimbările rapide de fus orar, așa-numitele tulburări de somn, și a modului în care măsurile de atenuare împotriva acestui tip de oboseală pot fi incluse în dispozițiile FTL cuprinde trei elemente. În primul rând, timpul necesar pentru resincronizarea ceasului biologic cu ora locală – denumită, în prezentul aviz, „aclimatizare”. În al doilea rând, impactul unei stări de neaclimatizare asupra FDP maxim. Și, în sfârșit, timpul necesar pentru recuperarea în urma efectelor obositoare ale desincronizării ceasului biologic în raport cu ora bazei de reședință, la întoarcerea din astfel de rotații.

Problema aclimatizării este abordată în prezentul aviz prin includerea unei definiții sub forma unui tabel. Acest tabel păstrează noțiunea din subpartea Q, conform căreia se presupune că membrii echipajului rămân aclimatizați la ora locală a bazei lor de reședință pentru 48 de ore. Există trei stări diferite de aclimatizare: aclimatizat la ora locală a aeroportului de plecare, „starea necunoscută de aclimatizare”, atunci când ceasul biologic încearcă să se adapteze la ora locală după o schimbare rapidă a fusului orar și, în cele din urmă, starea de aclimatizare la ora locală a aeroportului de destinație. Definiția propusă se bazează pe recomandări științifice¹⁰.

După orice schimbare semnificativă de fus orar, va exista o perioadă de aproximativ două zile în care membrul echipajului ar putea fi considerat „parțial aclimatizat” la ora reședinței [Spencer, 2011]. În această perioadă și pentru a produce o normă simplă, se propune ca limitele FDP să se bazeze pe ora reședinței. După această perioadă inițială, și în funcție de amploarea și sensul schimbării, ar exista o perioadă de una, două sau trei zile în care atât amplitudinea, cât și faza ritmului circadian ar fi dificil de prezis [Spencer, 2011]. Acest lucru are loc atunci când membrii echipajului sunt considerați într-o stare necunoscută de aclimatizare. În acest timp, se preferă o abordare precaută, iar limita FDP este stabilită ca și cum membrii echipajului s-ar afla, în orice moment, la cel mai nefavorabil moment de începere a programului zilnic.

Timpul necesar pentru recuperare în urma unei astfel de desincronizări a ceasului biologic este abordat într-un tabel în CS FTL.1.235. Rezultatul acestui tabel îl constituie nopți de recuperare la baza de reședință, exprimate în funcție de diferența maximă de timp față de reședință în timpul petrecut în afara reședinței și timpul total petrecut în afara reședinței. Tabelul reprezintă o adaptare simplificată a recomandărilor oferite de autorii Raportului Moebus. Tabelul a fost modificat astfel încât să includă un timp minim de odihnă la baza de reședință, cuprinzând întotdeauna cel puțin 2 nopți locale.

În ceea ce privește timpul minim de odihnă în afara bazei de reședință ca urmare a schimbărilor rapide de fus orar, mai multe studii au arătat că orele de somn sunt decalate, iar somnul este întrerupt atunci când personalul navigant trebuie să doarmă pe timpul pauzelor după ce a schimbat mai multe fuse orare [de exemplu, Graeber RC, 1986; Spencer MB et al, 1990; Samel A et al, 1991; Lowden A & T Åkerstedt, 1998]. În consecință, ca urmare a recomandărilor formulate de autorii Raportului Moebus, timpul minim de odihnă în afara bazei de reședință, în cazul în care FDP cuprinde 4 fuse orare sau mai mult, are cel puțin aceeași durată cu perioada de serviciu precedentă sau este de 14 ore pentru a permite ca perioada

¹⁰ [CRD 2010-14](#) Apendicele III. Rapoartele oamenilor de știință: Furnizarea de expertiză științifică pentru prezentarea unei evaluări a NPA privind limitările timpului de zbor (FTL) și pentru asigurarea de îndrumare și consiliere pentru Grupul de revizuire FTL - Raport final - Mick Spencer



normală de somn conform ceasului biologic să se suprapună peste perioada normală de somn în mediul local [Raportul Moebus, p. 23].

- **Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului**

Beneficiile somnului în timpul zborului în ceea ce privește îmbunătățirea vigilenței au fost suficient demonstrate [Raportul Moebus, p.28]. Trei aspecte au fost luate în considerare în aviz la definirea prelungirilor FDP datorită odihnei în timpul zborului: în primul rând, numărul de sectoare parcurse, deoarece numai faza de croazieră este disponibilă pentru odihna în timpul zborului. În al doilea rând, calitatea dotărilor pentru odihna în timpul zborului, deoarece va determina raportul dintre odihna în timpul zborului și somnul efectiv în timpul zborului. Cu cât este mai confortabilă și fără întreruperi odihna în timpul zborului, cu atât acest raport este mai bun. Și, în fine, depinde de numărul de piloți cu care se majorează echipajul de zbor.

Cel mai cuprinzător studiu științific cu privire la acest subiect, raportul TNO¹¹, a servit ca ghid pentru definirea specificațiilor tehnice ale celor trei tipuri de dotări pentru odihna în timpul zborului. Deși TNO refuza utilizarea locurilor de la clasa economic pentru odihna în timpul zborului, definițiile specificațiilor tehnice sunt abordate în CS FTL.1.205 și, dacă acest lucru ar fi susținut de dovezi științifice noi, ar permite abateri, în temeiul articolului 22 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 216/2008.

Norma propusă pentru FDP maxim datorită odihnei în timpul zborului pentru echipajul de zbor nu este o transcriere directă a cifrelor din raportul TNO, ci o transpunere a recomandărilor sale în termeni practici. Norma este ușor de aplicat, operatorii și membrii echipajului pot vedea imediat câți piloți au nevoie de odihnă, utilizând care anume tip de loc de odihnă pentru odihna în timpul zborului, pentru a realiza un anumit FDP prelungit. În scopul de a păstra această normă simplă, limitele nu iau în considerare WOCL. Această abordare a fost utilizată de un număr de operatori și se bazează pe presupunerea că odihna în timpul zborului pe timp de noapte este mai favorizantă pentru somnul de recuperare, compensând în acest mod prelungirile mai mari care se aplică unui FDP care depășește WOCL.

Norma nu prevede obligația de a majora echipajul de cabină în operațiuni cu un FDP extins datorită odihnei în timpul zborului. Prin urmare, nu poate fi utilizată aceeași abordare pentru cerințele privind odihna în timpul zborului pentru membrii echipajului de cabină. Perioadele minime consecutive de odihnă în timpul zborului sunt stabilite la 90 de minute consecutive, la fel ca pentru piloți. Cerințele sunt reflectate într-un tabel. Rezultatul acestui tabel este perioada minimă de odihnă în timpul zborului în funcție de FDP prelungit și de dotările pentru odihna în timpul zborului. Pe baza raportului mediu dintre perioadele de odihnă în timpul zborului într-un loc de odihnă anume și perioadele de somn în timpul zborului, tabelul creditează 2 ore de veghe suplimentare pentru fiecare oră de somn. Acesta păstrează, de asemenea, principiul că orice membru al echipajului ar trebui să poată dormi o perioadă de 8 ore într-o perioadă de 24 de ore. De aceea, prelungirile mai lungi pot fi realizate doar printr-o calitate înaltă a dispozițiilor privind odihna în timpul zborului.

- **Serviciul fracționat**

Dispozițiile privind serviciul fracționat sunt susținute de experiența operațională în cadrul CAP 371. Deși există foarte puține dovezi științifice care să justifice direct dispozițiile privind serviciul fracționat, se poate deriva o analogie cu prelungirile datorită odihnei în timpul zborului. De asemenea, cerințele privind spațiul de cazare cu analogia sa cu un loc de odihnă pentru odihna în timpul zborului de clasa a 2-a și spațiul de cazare adecvat, cu analogia sa cu un loc de odihnă pentru odihna în timpul zborului de clasa 1, permit estimarea unui raport mediu între durata pauzei și durata somnului efectiv care poate avea loc în timpul pauzei.

¹¹ Prelungirea perioadei de serviciu pentru zbor prin înlocuirea în timpul zborului, Simons & Spencer 2007.



- **Perioada de rezervă la aeroport**

Nu există dovezi științifice directe disponibile în prezent pe această temă [Spencer, 2011]. Cu toate acestea, beneficiul adus de un mediu confortabil și liniștit poate fi unul limitat. De aceea, pentru a evita perioadele de veghe excesiv de mari spre sfârșitul unui FDP care urmează unei convocări, dispozițiile privind perioada de rezervă la aeroport trebuie să definească relația dintre perioada de rezervă la aeroport și timpul de serviciu pentru zbor repartizat. CS FTL.1.225 propune reducerea FDP maxim cu perioada de timp petrecută în perioada de rezervă care depășește 4 ore. O a doua restricție limitează durata perioadei de rezervă la aeroport la 16 ore. Doar aceste două limitări ar permite totuși perioade de veghe de peste 18 ore, dacă membrul echipajului a fost convocat pentru un FDP prelungit chiar la sfârșitul perioadei tampon de 4 ore. Prin urmare, a fost inclusă o a treia limită care restricționează durata combinată a perioadei de rezervă la aeroport și FDP maxim de bază repartizat la 16 ore pentru FDP fără odihna în timpul zborului sau fără posibilitatea de a gestiona oboseala temporară, cu o pauză la sol (serviciu fracționat).

- **Perioada de rezervă, alta decât perioada de rezervă la aeroport**

Există foarte puține studii care abordează problema calității și duratei somnului în timpul perioadei de rezervă la domiciliu sau în spații de cazare adecvate. Există totuși unele dovezi că persoanele care sunt de serviciu pot suferi tulburări ale somnului într-o oarecare măsură [Torsvall & Åkerstedt, 1988]. Deși nu există dovezi directe din studii având ca obiect personalul navigant din aviație, CS FTL.1.225 propune o perioadă tampon de 8 ore după care FDP maxim se reduce cu orice interval de timp care depășește 8 ore și o durată maximă a perioadei de rezervă, alta decât perioada de rezervă la aeroport, de 16 de ore. Având în vedere variabilitatea mare a dispozițiilor în vigoare privind perioada de rezervă, care pornește de la o durată maximă de 12 ore și restricții FDP în funcție de timpul petrecut în perioada de rezervă și ajunge la o durată maximă de 24 de ore, fără alte restricții, această abordare armonizată pare să reprezinte calea de mijloc.

Nu există dovezi științifice care să abordeze problema măsurii în care perioada de rezervă, alta decât perioada de rezervă la aeroport, ar trebui să conteze în calculul limitelor cumulate ale timpului de serviciu. Tot în acest caz, procentul de 25% propus pare a fi rezonabil, pe baza considerațiilor generale și ținând cont de faptul că practicile actuale variază de la 0% la 50%.

- **Timpul redus de odihnă**

În urma recomandărilor evaluării științifice a NPA 2010-14, cerințele privind timpul redus de odihnă sunt concepute pentru a oferi membrilor echipajului posibilitatea de a se prezenta la serviciu după ce au beneficiat de o perioadă de somn de 8 ore. Această perioadă de 8 ore de somn este protejată prin stabilirea valorilor minime ale timpului redus de odihnă la 12 ore la baza de reședință și la 10 ore în afara bazei de reședință. Pentru a evita efectele cumulate ale timpului redus de odihnă, deficitul unei perioade de odihnă se recuperează în perioada de odihnă următoare și FDP care urmează după perioada redusă de odihnă se reduce cu deficitul perioadei de odihnă.

Cu toate acestea, impactul timpului redus de odihnă depinde mult de programul în care este inclus și de frecvența cu care este utilizat. Prin urmare, se propune să se permită utilizarea dispozițiilor privind timpul redus de odihnă în cadrul acestor limite controlate numai în conformitate cu FRM.

6.1.7 Formarea pentru managementul oboselii

În urma propunerii agenției, formarea pentru managementul oboselii devine obligatorie pentru operator. Aceasta respectă recomandările științifice [Gundel, 2011] și, astfel, se preconizează ca nivelul de siguranță să crească.



6.1.8 Rezumatul impactului asupra siguranței

Propunerea agenției include următoarele îmbunătățiri privind siguranța:

Generalități

- Standarde de siguranță armonizate de un nivel înalt în toate țările membre UE-27 + 4 prin introducerea unor cerințe uniforme privind siguranța pentru toate aspectele FTL.

Baza de reședință

- Un aeroport unic repartizat cu un grad ridicat de permanență.
- Creșterea perioadei prelungite de odihnă și recuperare anterioare începerii serviciului după o schimbare a bazei de reședință.
- Deplasarea între fosta bază de reședință și noua bază de reședință (fie poziționare, fie FDP).
- Documentele privind baza de reședință se păstrează timp de 24 de luni.

Oboseala acumulată

- Cerința îmbunătățită referitoare la perioada de odihnă și recuperare prelungită prin eliminarea posibilității de a avea o oră de raportare mai matinală după perioada de odihnă și recuperare prelungită anterioară orei 6.00.
- Limita suplimentară a timpului de serviciu cumulat la 14 zile.
- Limita suplimentară de rulare la 12 luni calendaristice.
- Extinderea perioadei de odihnă și recuperare prelungită de două ori pe lună.
- Creșterea perioadei de odihnă și recuperare prelungită pentru a compensa programele de lucru speciale.

FDP maxim zilnic de bază

- Intervalul de timp în care FDP maxim se limitează la 11 ore, prelungit pentru a acoperi 12 ore între orele 17.00 și 5.00.

Prelungirile planificate ale FDP

- Posibilitatea de a planifica prelungiri pentru cele mai nefavorabile ore de începere a fost eliminată.

Prelungirea FDP datorită odihnei în timpul zborului

- Prelungirea bazată pe calitatea dotărilor pentru odihna în timpul zborului.
- Nicio prelungire datorită odihnei în timpul zborului pe locurile de la clasa economic.

Puterea discreționară a comandantului

- Proces de raportare fără caracter punitiv

Serviciu fracționat

- Standarde minime definite pentru spațiile de cazare și spații de cazare adecvate.
- Protecția duratei pauzei utile prin excluderea atribuțiilor de dinainte și de după zbor și a deplasării din calculul pauzei.



Perioada de rezervă la aeroport

- Standarde minime definite pentru spațiul de cazare pe durata perioadei de rezervă la aeroport.
- FDP redus pentru timpul petrecut în perioada de rezervă la aeroport care depășește 4 ore.
- Durată limitată a combinației perioadă de rezervă la aeroport plus FDP, în cazul convocării (pentru FDP cu echipaj nemajorat și în cazul în care nu este planificată nicio pauză la sol).
- Perioadă minimă de odihnă după perioada de rezervă la aeroport egală cu durata serviciului.

Perioada de rezervă, alta decât perioada de rezervă la aeroport

- Durată limitată la 16 ore.
- 25% din durata perioadei de rezervă se ia în considerare pentru calculul timpului de serviciu cumulat.
- FDP redus pentru timpul petrecut în perioada de rezervă care depășește 8 ore.
- Timp de răspuns rezonabil între ora convocării și cea a raportării care urmează să fie stabilit de către operator.
- Perioada de rezervă trebuie să fie urmată de o perioadă de odihnă.

Timpul redus de odihnă

- Perioadă de somn protejată de 8 ore.
- Impactul asupra oboselii acumulate atenuat prin prelungirea perioadei minime de odihnă și reducerea FDP maxim după timpul redus de odihnă.
- Monitorizare continuă a performanței normei cu FRM.

Timpul de odihnă pentru a compensa decalajul orar

- Timp prelungit de odihnă la destinație.
- Monitorizare a efectelor obositoare ale rotațiilor.
- Timp suplimentar de odihnă după rotații alternative est-vest/vest-est.
- Timp minim de odihnă la baza de reședință măsurat în nopți locale, cu un minim de 2 nopți locale, după schimbări de fus orar semnificative (4 sau mai multe).

Formarea pentru managementul oboselii

- Formarea inițială și periodică obligatorie pentru membrii echipajului, personalul care se ocupă de repartizarea echipajelor și personalul administrativ interesat.

Alte elemente

- Cerința operatorului privind precizarea modului în care se asigură hrana în manualul operațional.
- Cerințe îmbunătățite privind evidența documentelor.

6.2 Impactul social

Propunerea agenției va îmbunătăți siguranța, certitudinea juridică și oferă o protecție sporită față de limitele naționale, în cele mai multe cazuri. Acest lucru ar trebui să implice, de asemenea, efecte pozitive asupra condițiilor de lucru și a bunăstării generale. În plus, se reiterează faptul că majoritatea companiilor aeriene operează astăzi în conformitate cu contracte colective de muncă (CLA) care sunt mai favorabile decât subpartea Q. Unele părți interesate susțin că dispozițiile propuse vor stimula operatorii în reducerea protecției asigurate



prin contractele colective de muncă, argumentând că noile norme tehnice referitoare la siguranță sunt suficiente. Totuși, acest lucru nu intră în sfera de competență a unei reglementări privind siguranța. Eliminarea diferențelor naționale cu privire la FTL va elimina, de asemenea, posibilitatea de a beneficia de un regim FTL mai puțin favorabil într-un stat membru al UE sau în altul. Acest lucru va îmbunătăți condițiile de concurență echitabile pentru concurență loială cu efectul său pozitiv în evitarea dumpingului social pe baza reglementării FTL.

Pe de altă parte, dispozițiile armonizate privind prelungirile FDP datorită odihnei în timpul zborului, care nu permit anumite prelungiri de lungă durată în cazul în care dotările pentru odihna în timpul zborului nu sunt optime, vor îmbunătăți bunăstarea în special în rândul membrilor echipajului de cabină europeni.

Cerințele mai solide privind timpul de odihnă pentru atenuarea efectelor cumulative ale programelor de lucru speciale și ale perioadelor de odihnă și recuperare prelungită extinse de două ori pe lună vor îmbunătăți, de asemenea, echilibrul între viața profesională și cea privată a membrilor echipajului.

Propunerea agenției permite dispoziții privind serviciul fracționat și timpul redus de odihnă în întreaga Europă. Se poate presupune că mai multe companii aeriene ar putea folosi aceste posibilități, odată disponibile.

Introducerea serviciului fracționat ar însemna că unii membri ai echipajului din întreaga Europă ar avea mai multe ore de lucru și, prin urmare, viața lor socială ar fi limitată.

Timpul redus de odihnă poate avea un ușor impact social pozitiv, deoarece permite echipajului să se întoarcă mai devreme decât ar fi altfel posibil.

Anumiți membri ai echipajului din Regatul Unit, în cazul cărora s-a aplicat CAP 371, se pot confrunta cu un impact social deoarece sistemul FTL AESA propus permite FDP mai mari la anumite ore din zi, cu toate că acest lucru va fi compensat automat prin perioade de odihnă mai lungi și faptul că reducerea FDP maxim având în vedere orele de raportare mai nefavorabile începe mai devreme după-amiaza decât în conformitate cu CAP 371.

În ansamblu, se preconizează că impactul social este limitat, deoarece norma reprezintă o actualizare atentă și bine echilibrată a subpărții Q.

6.3 Impactul economic

6.3.1 Sistemele FTL și costurile privind echipajele

Sistemele FTL pot afecta productivitatea echipajului, precum și utilizarea aeronavelor. Modelele de afaceri semnificativ diferite ale companiilor aeriene, lipsa unor date financiare și de planificare detaliate a echipajelor, precum și complexitatea normelor FTL și a modului în care acestea afectează productivitatea echipajului fac dificilă estimarea impactului economic cantitativ al propunerii agenției. În consecință, în următoarele secțiuni se va discuta despre impacturile economice ale propunerii „FTL AESA” a agenției referitoare la situația actuală, astfel cum este descrisă în „subpartea Q”, pe o bază calitativă și, ori de câte ori este necesar, se va include o analiză a efectelor asupra diferitelor modele de afaceri. Analiza se va concentra pe elementele propunerii care se preconizează că vor avea cel mai semnificativ impact economic. Impacturile economice sunt rezumate într-un tabel la punctul 6.3.9. Pentru acest rezumat, operațiunile companiilor aeriene au fost clasificate în „companii tradiționale”, cu un model de afaceri bazat pe operațiuni la centru, „transportatori low cost”, care operează zboruri de la un punct la altul, „operatori charter”, care operează zboruri sezoniere către destinații de vacanță, „operatori regionali” care leagă regiunile de un aeroport central sau care operează între aeroporturi regionale și „operatori de transport marfă”, care transportă marfă. Majoritatea operatorilor individuali efectuează mai mult de un tip de operațiune. În consecință, impactul economic al acestei propuneri a agenției a fost evaluat fără nicio estimare cantitativă.



6.3.2 Limita serviciului cumulat într-un interval de 14 zile

Se preconizează că **limita serviciului cumulat într-un interval de 14 zile** suplimentară propusă va avea un impact economic determinat de măsura în care companiile aeriene programează efectiv cu încălcarea limitei propuse de 110 ore în 14 zile.

Potrivit operatorilor, transportatorii tradiționali (LEG) și operatorii de transport marfă (CAR) tind să opereze în intervalul de la 60 până la 110 ore de serviciu cumulat în 14 zile. Un număr de transportatori tradiționali au CLA care prevăd 55 de ore pe săptămână și, astfel, nu se pot depăși 110 ore în 14 zile. Cu toate acestea, există transportatori tradiționali care depășesc în mod excepțional 110 ore în cazul operațiunilor pe distanțe medii.

Transportatorii low cost (LCC) tind să opereze cu orare de lucru relativ stabile (de exemplu, 5 zile de serviciu, 4 zile libere, 5 zile de serviciu, 3 zile libere), care permit o distribuție uniformă a timpului de serviciu într-o anumită perioadă de timp. Prin urmare, se poate presupune că acestea nu sunt afectate în mod semnificativ de limitările propuse de 14 zile.

Companiile aeriene regionale (REG) au, în general, perioade de serviciu zilnice mai lungi datorită serviciului fracționat sau a efectelor operării de pe baze multiple. Prin urmare, companiile aeriene estimează că operațiunile lor variază între 70 și 110 ore într-o perioadă de 14 zile.

Operatorii charter (CHR) au tendința de a utiliza cel mai des posibilitățile în timpul orelor de vârf. Se presupune că aceștia operează până la maximum 120 de ore în 14 zile.

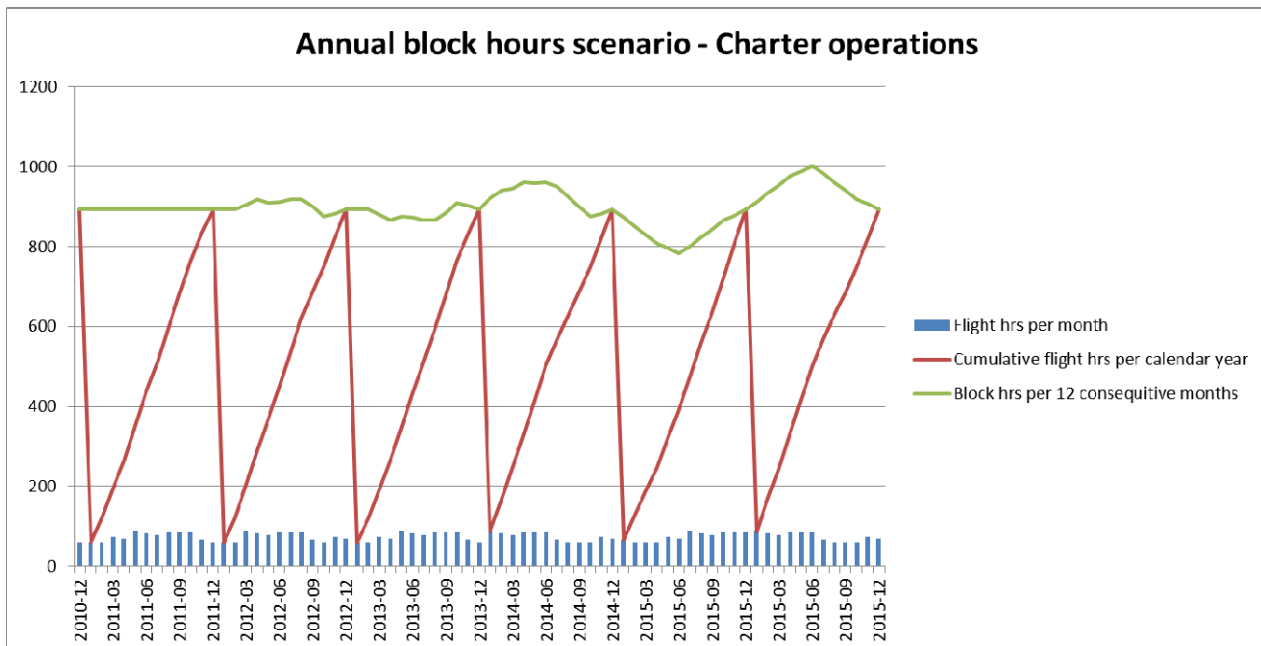
Analiza de mai sus arată că operatorii charter ar fi cel mai grav afectați din cauza perioadelor de vârf din timpul vacanțelor. Costurile suplimentare ar putea fi totuși reduse la minim prin adaptarea practicilor de programare. 1 000 de ore de zbor efectuate de aeronave în 12 luni consecutive

Un alt element de noutate introdus în propunere este o limită de **1 000 de ore de zbor efectuate de aeronave în 12 luni consecutive**. Această limită este destinată evitării oboselii acumulate create de către membrii echipajului care deservesc două momente de vârf în 12 luni consecutive. Datorită serviciilor furnizate de aceștia industriei de agrement, operatorii charter ar fi cei mai afectați de o astfel de limită suplimentară. În special în statele membre în care sezoanele de vacanță se pot schimba de la un an la altul, operatorii charter trebuie să abordeze acest vârf de cerere și să se adapteze sezonului în schimbare.

Pentru a vedea efectul posibil, a fost efectuată o simulare pe baza mediei lunare de ore de zbor efectuate de aeronave prezentate de către operatorii charter. Aceste ore de zbor efectuate de aeronave arată un vârf în luna mai și apoi din nou din august până în octombrie, cu un număr de ore de zbor efectuate de aeronave mai mare de 80 de ore pe lună. Pentru a simula cel mai nefavorabil scenariu, acest număr mare de ore de zbor efectuate de aeronave a fost apoi pus la sfârșitul și la începutul anului, în scopul de a simula orele de zbor efectuate de aeronave care ar putea fi realizate în 12 luni consecutive, într-un caz extrem, cu schimbarea momentelor de vârf. Rezultatele din Figura 1 arată că numărul de ore de zbor efectuate de aeronave în 12 luni consecutive poate - în conformitate cu aceste ipoteze extreme - să ajungă la 1 000 de ore.



Figura 1: Scenariu pentru numărul de ore de zbor efectuate de aeronave într-un an pentru operațiunile charter



Annual block hours scenario - Charter operations	Scenariu pentru numărul de ore de zbor efectuate de aeronave într-un an-Operațiuni charter
Flight hrs per month	Nr. de ore de zbor pe lună
Cumulative flight hrs per calendar year	Nr. de ore de zbor cumulate pe an calendaristic
Block hrs per 12 consecutive months	Nr. de ore de zbor aeronave în 12 luni consecutive

Cu cât o companie este mai mică și are mai puțini piloți, cu atât această limită are mai multe efecte. În ceea ce privește alte modele de afaceri, efectele acestei limite de rulare anuale se presupun a fi minime. Impactul asupra LEG, LCC, REG și CAR este considerat neglijabil.

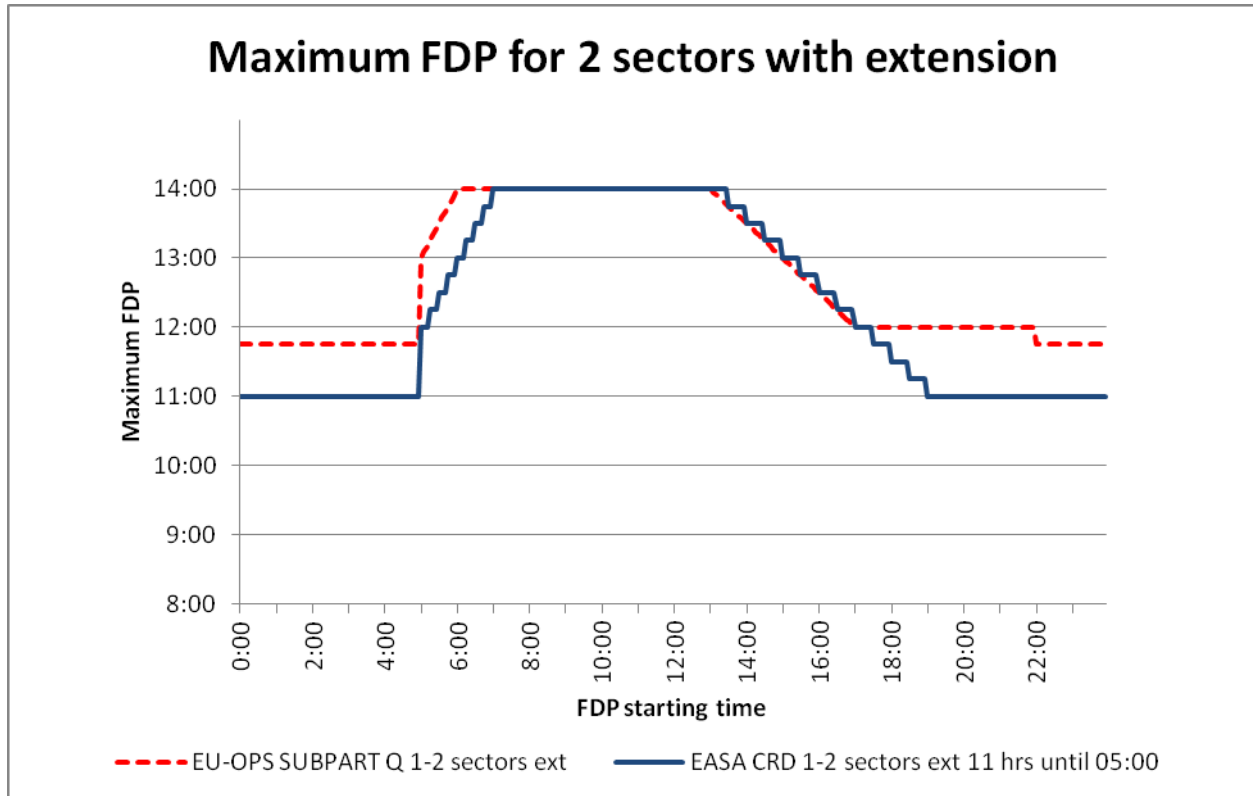
6.3.3 Prelungirea timpului de serviciu nepermisă pe timp de noapte

Prelungirile planificate ale timpului de serviciu acordă o flexibilitate suplimentară operatorului pentru a programa până la 14 ore de FDP de două ori pe săptămână cu anumite măsuri de atenuare. Măsura în care orice modificări la această dispoziție ar avea un impact asupra unei companii aeriene depinde de gradul în care aceasta utilizează în prezent flexibilitatea (sau va trebui să o utilizeze în viitor). Necesitatea de a utiliza acest tip de flexibilitate depinde parțial de rutele operate și modelul de afaceri.

Propunerea agenției ar necesita cu siguranță o ajustare semnificativă pentru anumiți operatori întrucât prelungirile acordate de companie nu ar mai fi permise între orele 19.00 și 6.15. Figura 2 oferă o imagine de ansamblu a modului în care acest lucru ar afecta FDP maxim admis pentru zborurile cu 1-2 sectoare. Linia albastră reprezintă dispozițiile actuale din subpartea Q.



Figura 2: FDP maxim permisă cu prelungire



Maximum FDP for 2 sectors with extension	FDP maxim pentru 2 sectoare cu prelungire
Maximum FDP	FDP maxim
FDP starting time	Moment de începere a FDP
EU-OPS SUBPART Q 1-2 sectors ext	UE-OPS, SUBPARTEA Q, 1-2 sectoare, prelungire
EASA CRD 1-2 sectors ext 11 hrs until 05:00	AESA CRD, 1-2 sectoare, prelungire, 11 ore, până la ora 5.00

Efectele economice ale introducerii unei astfel de dispoziții noi depind de planurile de zbor individuale ale companiilor aeriene și mai ales de câte dintre zborurile lor pleacă în intervalul orar 19.00 -6.15 și necesită un FDP prelungit.

Pentru un operator low cost obișnuit care operează 2, 4 sau 6 sectoare, cu două echipaje între orele 5.00 și 23.00, cerința suplimentară nu ar reprezenta o problemă semnificativă. Este puțin probabil ca limitele FDP maxim să le restrângă operațiunile în condițiile actuale.

Operatorii charter și transportatorii de marfă vor fi cei mai afectați. Potrivit operatorilor charter¹², 15% până la 51% dintre zborurile charter pleacă înainte de ora 8.00. Mai mult, din cauza rețelelor și a modelelor de zbor, FDP proprii tind să fie mai aproape de limitele permise în prezent. Multe zboruri dus-întors din zone metropolitane europene către destinații de

¹² Pe baza unui eșantion de 7 companii aeriene, dintre care 6 operează în temeiul unui contract de colaborare.



vacanță populare din Orientul Mijlociu sau Insulele Canare etc. pot fi, în prezent, realizate cu FDP prelungit, chiar și la cel mai nefavorabil moment al zilei.

6.3.4 Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului

Din moment ce dispozițiile privind prelungirile timpului de serviciu cu echipaj de zbor majorat au fost lăsate la latitudinea statului membru, nu există niciun punct de referință absolut pentru acest domeniu.

Transportatorii tradiționali, operatorii de transport marfă și companiile aeriene charter operează rute care necesită FDP de peste 14 ore. Cel mai relevant parametru din punct de vedere economic este în tipul de dotări pentru odihna în timpul zborului (clasa 1, a 2-a sau a 3-a) puse la dispoziția membrului echipajului care se odihnește și posibila prelungire FDP asociat, precum și timpul minim de odihnă pe membru de echipaj.

FTL AESA nu prevede locurile de la clasa economic ca dotări pentru odihna în timpul zborului. Prin urmare, se poate preconiza că propunerea va avea un efect global economic mediu negativ, în principal asupra anumitor operatori charter. Acest efect negativ este parțial atenuat de o perioadă de tranziție suplimentară, care permite statelor membre să amâne punerea în aplicare a normelor armonizate privind prelungirea FDP datorită odihnei în timpul zborului pentru încă un an. Acest an ar trebui să acorde operatorilor timp pentru a-și adapta flotele sau pentru a analiza alternative la dispozițiile propuse privind odihna în timpul zborului.

Pe de altă parte, modelele standard de aeronave cu rază lungă de acțiune operate de transportatorii tradiționali și operatorii de transport marfă sunt, de obicei, echipate cu locuri de odihnă de clasa 1 sau cel puțin de clasa a 2-a. Normele armonizate ar trebui să aibă, prin urmare, doar un impact minim asupra acestora. Dacă prelungirile FDP datorită odihnei în timpul zborului sunt utilizate pe rutele cu trafic redus care sunt deservite de aeronave cu fuzelaje înguste, care nu sunt pregătite pentru instalarea de locuri de odihnă de clasa 1 pentru odihna în timpul zborului, numai atunci s-ar putea prezice un efect economic negativ redus.

Întrucât cerințele actuale referitoare la echipajul de zbor majorat diferă de la un stat membru la altul, construirea unei imagini complete asupra modului în care acest lucru va afecta industria aeronautică europeană este dificilă. Cel puțin opt state membre nu au solicitat un anumit procent din odihna în timpul zborului pentru a calcula prelungirea FDP admisibilă. Deoarece au fost incluse statele membre cu trafic semnificativ, acest lucru s-a aplicat pentru 30% - 50% din traficul european pe distanțe lungi. Pentru cealaltă jumătate, introducerea cerinței armonizate ar avea, prin urmare, un impact economic pozitiv redus, întrucât cerințele actuale privind odihna în timpul zborului nu s-ar mai aplica. Printr-o estimare precaută, agenția atribuie așadar acestei propuneri un impact economic negativ redus asupra LEG și CAR și un impact negativ mediu asupra CHR.

6.3.5 Serviciul fracționat

Nu există nicio situație de referință pentru măsurile de atenuare referitoare la serviciul fracționat. Prin urmare, propunerea poate fi evaluată numai referitor la impactul său economic relativ.

Nouă țări europene (AT, BE, CH, IR, IT, LT, MT, SLO, UK) aplică în prezent o abordare similară a serviciului fracționat, caz în care prelungirea FDP poate fi de până la 50% din pauza la sol. Țările scandinave NO, DK și SE permit o prelungire a FDP cu 100% din pauza la sol. FI, DE și NL permit o perioadă de prelungire fixă, indiferent de durata pauzei la sol (după o perioadă minimă de pauză). FI și NL au limite reduse pentru prelungire (2 și, respectiv 2,5 ore). În DE, limita este de 4 ore.

Propunerea permite aplicarea serviciului fracționat pe teritoriul Europei pe baza cerințelor actuale CAP 371 din Regatul Unit. Prin urmare, acest lucru nu ar afecta în mod semnificativ operatorii din cele nouă țări europene care lucrează în prezent în conformitate cu norme similare. Cerințele vor deveni mai restrictive pentru operatorii din NO, DK, SE și DE.



Propunerea este considerată cea mai eficientă din punctul de vedere al costurilor, asigurând, în același timp, îmbunătățirea dorită a siguranței.

6.3.6 Perioada de rezervă la aeroport

În condițiile actuale, nouă țări AESA nu au o limită maximă de timp pentru perioada de rezervă la aeroport (CH, DE, FI, DE, IE, MT, NO, ES și SE). Aceste țări reprezintă aproximativ 50% din traficul european.

Propunerea agenției oferă o oarecare protecție suplimentară în ceea ce privește cerințele referitoare la dotări și reducerea FDP, care poate induce costuri pentru operatorii care lucrează după regimuri mai puțin restrictive. Pe de altă parte, vor exista operatori care vor beneficia de acest lucru deoarece norma armonizată este mai puțin restrictivă decât normele lor naționale. Se preconizează că cerința va presupune costuri și beneficii limitate pentru operatorii europeni, în funcție de cerințele naționale în vigoare.

Fără a aduce atingere variațiilor de la o țară la alta, acest lucru este de natură să afecteze în mod egal toate categoriile de operatori.

6.3.7 Alte forme de perioade de rezervă

Deoarece nu există în prezent nicio cerință europeană comună în acest domeniu, nu este disponibilă nicio situație de referință. Noua cerință trebuie să fie analizată referitor la impactul său potențial asupra costurilor.

Limitarea duratei maxime a perioadei de rezervă la 16 ore va avea un impact asupra costurilor. Acest impact va fi totuși atenuat de faptul că numărul de membri ai echipajului care sunt necesari pentru a acoperi un schimb în perioada de rezervă depinde de numărul de zboruri programate la anumite ore ale zilei.

Așa cum s-a discutat în capitolul anterior, utilizarea perioadei de rezervă variază în mod semnificativ între diferiți operatori. Agenția a primit informații de la opt companii aeriene europene. Utilizarea efectivă a piloților în perioada de rezervă variază între 2 zile și 33 de zile pe pilot și pe an. Dacă se consideră că cea mai mare valoare reprezintă un caz extrem, este posibil ca intervalul să se încadreze între 2 și 10 zile pe an și pe echipaj, adică între 0,4% și 3% din totalul zilelor de serviciu ale echipajului.

Pentru țările care permit în prezent 24 de ore de perioadă de rezervă la domiciliu, propunerea agenției ar putea solicita operatorilor din aceste țări să-și dubleze durata perioadei de rezervă și, astfel, apare o cerință suplimentară referitoare la echipaj, adică un plus de la 0,4% la 3% de ore de serviciu ale echipajului. Se presupune că 50% din această perioadă de rezervă ar fi perioadă de rezervă la domiciliu, iar 30% din echipaj ar fi afectat.

În ceea ce privește echipajul de cabină, intervalul de valori ale perioadei de rezervă utilizate nu este foarte mare, iar pe baza informațiilor furnizate de către operatori se poate presupune o medie de 1,7%.

Creșterea costurilor cu echipajul a fost estimată pe baza informațiilor de mai sus, presupunând că operatorii dispun de dotări adecvate perioadei de rezervă la aeroport. În termeni relativi, aceasta este estimată să reprezinte mai puțin de 0,4% din creșterea costurilor în întreaga Europă. Pentru majoritatea operatorilor, acest lucru nu ar presupune nicio creștere, deoarece se estimează că 70% dintre echipajele europene nu sunt afectate din cauză că se aplică deja norme similare. Prin urmare, per ansamblu, se estimează că propunerea agenției va avea un impact economic negativ redus.

Fără a aduce atingere variațiilor de la o țară la alta, acest lucru este de natură să afecteze în mod egal toate categoriile de operatori.



6.3.8 Formarea pentru managementul oboselii

Propunerea agenției impune operatorilor să instituie **formarea pentru managementul oboselii**, precum și posibilitatea de raportare a oboselii. Se presupune că formarea pentru managementul oboselii poate fi integrată în alte activități de formare și, astfel, va necesita timp liber suplimentar limitat pentru membrul echipajului. Se preconizează că cerința va presupune costuri limitate pentru formarea inițială și cea periodică. Acest lucru este de natură să afecteze în mod egal toate categoriile de operatori.

6.3.9 Rezumatul impactului economic

În general, se estimează un efect economic redus pentru propunerea agenției.

Cu toate acestea, nu toate categoriile de operatori vor fi la fel de afectate. Tabelul de mai jos prezintă impactul asupra respectivelor categorii de operatori: companii aeriene tradiționale (LEG), transportatori low cost (LCC), operatori charter (CHR), operatori regionali (REG) și operatori de transport marfă (CAR.). În acest tabel, un impact mediu negativ este identificat prin „-”, un impact negativ minor, prin „--”, iar un impact neglijabil prin „=”.

În mod similar, un impact economic pozitiv variază de la „+” la „++”.

Tabelul 2: Rezumatul impactului economic

Aspect	Impact economic				
	LEG	LCC	CHR	REG	CAR
Timpul de serviciu pentru zbor	-	=	-	-	-
Limita de rulare privind timpul de zbor	=	=	--	=	-
Limita de rulare privind timpul de serviciu la 14 zile	-	=	-	-	-
Timpul minim de odihnă la intervale regulate	-	=	-	-	-
Prelungirea timpului de serviciu	-	=	--	-	--
Timpul suplimentare de odihnă datorită programelor de lucru speciale	-	=	-	-	-
Odihna pentru atenuarea efectelor schimbării fusului orar	-	=	-	=	-
Prelungirea timpului de serviciu datorită odihnei în timpul zborului	=	=	--	=	=
Serviciul fracționat	+	=	+	+	+
Perioada de rezervă	+	+	+	+	+
Timpul redus de odihnă	+	+	+	+	+
Cerințe privind formarea pentru managementul oboselii	-	-	-	-	-

În rezumat, companiile aeriene low cost ar trebui să se confrunte cu un impact neglijabil asupra costurilor, iar operatorii istorici, cei regionali și operatorii de transport marfă, cu un impact limitat asupra costurilor. Este posibil ca operatorii charter să suporte un impact mai semnificativ asupra costurilor decât alte categorii de operatori, în special din cauza interdicției referitoare la locurile de la clasa economic ca dotări pentru odihna în timpul zborului, dar acest lucru trebuie compensat de îmbunătățirile corelate ale siguranței. În plus, flexibilitatea asigurată prin utilizarea specificațiilor de certificare în acest domeniu, combinată cu măsurile tranzitorii corespunzătoare, va oferi operatorilor charter oportunitatea de a dezvolta dotări alternative pentru odihna în timpul zborului care să respecte atât modelul lor economic, cât și cerința privind un nivel înalt și unitar de siguranță.



6.4 Impactul asupra coordonării și armonizării reglementărilor

În mod tradițional, normele FTL au fost elaborate de către NAA cu intenția de a se adapta cel mai bine modelelor de funcționare ale operatorilor acestora. Acest lucru a dus la abordări semnificativ diferite în întreaga lume și în UE. De exemplu, țările cu o piață internă mare și o piață internațională (pe distanțe lungi) relativ limitată au elaborat principii FTL care pot diferi în mod semnificativ de cele din țările care au în principal o piață internațională (pe distanțe lungi). Un studiu atent al unor reglementări din țările terțe arată că reglementările diferite pot atinge un nivel echivalent de siguranță prin mijloace semnificativ diferite. Prin urmare, nu este relevant să se compare aceste regulamente punct cu punct, știind că, de exemplu, un FDP mai lung poate fi compensat prin cerința privind un timp de odihnă mai lung.

Cu toate acestea, armonizarea ulterioară în cadrul UE a fost un obiectiv comun al tuturor părților interesate, inclusiv al organizațiilor operatorilor și echipajelor, precum și al organizațiilor de consumatori. Această propunere a agenției va îmbunătăți condițiile de concurență echitabile în UE și, astfel, va contribui la o concurență loială. Eliminarea diferențelor naționale din normele FTL ale statelor membre ale UE va contribui, de asemenea, la evitarea dumpingului social pe baza FTL.

Trebuie remarcat și faptul că, din punct de vedere istoric, normele privind oboseala echipajului nu au fost identificate ca fiind un subiect aferent armonizării între agenție și principalul organism omolog internațional. Acest lucru, combinat cu faptul că propunerea agenției nu reprezintă o schimbare fundamentală a normei existente, ne permite să spunem că impactul acestei propuneri privind coordonarea și armonizarea internațională este neglijabil.

7 Concluzii

Textul juridic propus este rezultatul dezbaterii și discuțiilor susținute din grupul de reglementare OPS.055, a două consultări publice (NPA și CRD), precum și a numeroase reuniuni cu diverse grupuri de părți interesate și NAA.

Norma propusă introduce **îmbunătățiri semnificative ale siguranței** în comparație cu legislația actuală a UE (UE OPS - Subpartea Q), are un **impact economic limitat** asupra operatorilor UE, un **impact social pozitiv** și un **impact pozitiv asupra armonizării și coordonării reglementărilor la nivelul UE**.

8 Monitorizarea, evaluarea și continuarea cercetărilor

Odată cu intrarea în vigoare a unei norme, este esențial să se monitorizeze atingerea obiectivelor într-un mod eficace și eficient. De asemenea, este necesară identificarea oricăror evenimente externe ulterioare care ar putea necesita o reevaluare a obiectivelor respective. În acest scop, agenția se bazează pe o serie de bucle de feedback externe și interne, care pot fi din nou introduse în proces ca noi propuneri. Aceste bucle de feedback includ Programul european de siguranță a aviației, recomandările privind siguranța ale consiliilor de investigare a accidentelor, organismele consultative ale agenției cu reprezentanți ai statelor membre și ai industriei, NAA din țări terțe, OACI, standardizare.

În cazul limitărilor timpului de zbor, se propune instituirea unui program de lucru privind oboseala și performanța piloților. Un astfel de program ar include colectarea de date pe termen lung, monitorizarea impactului noilor norme, evaluarea eficienței managementului oboselii în cadrul industriei și cercetarea unor aspecte specifice, după caz. Temele de cercetare ar cuprinde, dar nu s-ar limita la:

- Impactul timpului de serviciu de mai mult de 13 ore la cel mai favorabil moment al zilei
- Impactul timpului de serviciu de mai mult de 10 ore la cel mai puțin favorabil moment al zilei



- Impactul timpului de serviciu de mai mult de 11 ore asupra membrilor echipajului într-o stare necunoscută de aclimatizare
- Impactul posibil al unui număr mare de sectoare (>6) asupra vigilenței echipajului
- Impactul programelor de lucru speciale asupra limitelor cumulative.



9 Anexe

9.1 Bibliografie

Airbus S.A., *Getting to grips with fatigue and alertness management*, iulie 2004.

Airbus S.A., Université René Descartes, *Coping with Long Range Flying*, august 2002.

Avers, KE, Hauck, EL, Blackwell, LV, Nesthus, TE, *Flight Attendant fatigue, Part V: A comparative Study of International Flight attendant*, Civil Aerospace Medical Institute of the Federal Aviation Administration of the United States of America, noiembrie 2009.

Avers, KE, Hauck, EL, Blackwell, LV, Nesthus, TE, *Flight Attendant fatigue, Part VI: Fatigue Counter Measures and training benefits*, Civil Aerospace Medical Institute of the Federal Aviation Administration of the United States of America, octombrie 2009.

Battelle Memorial Institute - JIL Information Systems, *An overview of the Scientific Literature Concerning Fatigue, Sleep, and the Circadian Cycle*, Federal Aviation Administration of the United States of America, ianuarie 1998.

Belenky, G., *Sleep and Human Performance*, Sleep and Performance Research Center, Washington State University, Statele Unite ale Americii.

Belenky, G., Wesensten, NJ, Thorne, DR, Thomas, ML, Sing, HC, Redmond, DP, Russo, MR, Balkin, TJ, *Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose response study*, European Sleep Research Society, vol. 12, p. 1-12, 2003.

Caldwell, JA, Mallis, MM, Caldwell, JL, Paul, MA, Miller, MA, Neri, DF, *Fatigue countermeasures in aviation*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, vol. 80, nr. 1, ianuarie 2009.

Civil Aviation Authority of France, *STARE Study on reduced rest (summary)*, prezentare Powerpoint, 13 aprilie 2010.

Civil Aviation Authority of the United Kingdom, *Support for CAP 371 from research findings*, UK CAA.

Civil Aviation Authority of the United Kingdom, *CAA Paper 2005/04 Aircrew fatigue: a review of research undertaken on behalf of the UK Civil Aviation Authority*, UK Civil Aviation Authority, 2005.

Civil Aviation Authority of the United Kingdom, *A Review of In-flight Napping Strategies - Updated 2003*, CAA Paper 2003/8, Civil Aviation Authority, Regatul Unit, 1 septembrie 2003.

Civil Aviation Authority of the United Kingdom, *A Review of In-flight Napping Strategies - CAA Paper 2003/8*, 1 septembrie 2003.

Co, E., Gregory, KB, Johnson, JM, Rosekind, MR, *Crew Factors in Flight Operations XI: A Survey of Fatigue Factors in Regional Airlines Operations*, National Aeronautics and Space NASA, octombrie 1999.



Dawson, D, Lamond, N., Donki, K., Reid, K., *Quantitative similarity between the Cognitive Psychomotor performance Decrement associated with sustained wakefulness and alcohol intoxication*, The Centre for Sleep Research, Woodville, Australia.

Dawson, D., McCulloch, K., Baker, A., *Extended Working Hours in Australia – Counting the Costs*, Department of Industrial Relations of Australia, 2001.

Defence Evaluation Research Agency of the United Kingdom, Centre for Human Science, *Validation and development of a method for assessing the risks arising from mental fatigue*, Health and Safety Executive (HSE), 1999.

Dinges, DF, Graeber, RC, Rosekind, MR, Samel, A, Wegmann, HM, *Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation “NASA Study”*, NASA Technical Memorandum 110404, Statele Unite ale Americii, mai 1996.

ECA, ETF, *List of scientific Research & Studies Relevant to Air Crew Fatigue*, pagina de web ECA.

Federal Aviation Administration (FAA) of the United States of America, *AC No: 120-100 Basics of Aviation Fatigue*, iunie 2010.

Folkard, S., *Railway Safety – impact of shiftwork and fatigue on safety*, Railtrack PLC Safety & Standards Directorate, Londra, 2000.

Gander, Ph., Gregory, K., Connell, LJ, Curtiss. R., Graeber, C., Miller, DL, Rosekind, MR, *Flight Crew Fatigue IV: Overnight Cargo Operations*, Aviation Space and Environmental Medicine, vol. 69, nr. 9, secțiunea II, septembrie 1998.

Gander, Ph., Nguyen, D., Rosekind, MR, Connell, LJ., *Age, Circadian Rythms, and Sleep loss in Flight Crews*, Aerospace Medical Association, Alexandria, Virginia, SUA, 1993.

Goode, JH, *Are pilots at risk of accidents due to fatigue?*, Journal of Safety Research, Statele Unite ale Americii, martie 2003.

Jackson, CA., Earl, L., *Prevalence of fatigue among commercial pilots*, Occupational Medicine, vol. 56, p. 263–268, Oxford, 2006.

MoebusAviation, *Final Report “Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations” Moebus Study*, AESA, Köln, 30 septembrie 2008.

Powell, D., Spencer, MB., Holland, D., Petrie, KJ, *Fatigue in Two Pilot Operations: Implications for Flight and Duty Time Limitations*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, vol. 79, nr. 11, noiembrie 2008.

Powell, DMC, Spencer, MB, Holland, D, Broadbent, E, Petrie, KJ, *Pilot fatigue in short haul operations: effect of number of sectors, duty length, and time of day*, Aviation Space and Environmental Medicine; vol. 78, nr. 7, 2007, p. 698–701.

QinetiQ, *Air New Zealand Study*, prezentare Powerpoint (fără dată).

QinetiQ, *The development of a fatigue/risk index for shift workers*, Health and Safety Executive (HSE), Regatul Unit, 2006.



Rosekind, MR, *The Role of Fatigue Factors in Aviation Operational Events: Analysis of Ryanair Flight Data and Crew Schedules*, Alertness Solutions Final Report, Cupertino, Statele Unite ale Americii, ianuarie 2008.

Rosekind, MR, *The Moebus Aviation Report on "Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations": Invalid, Insufficient, and Risky*, Alertness Solutions Final Report, Cupertino, Statele Unite ale Americii, ianuarie 2009.

Rosekind, MR, Co, E., Gregory, KB, Miller, DL, *Crew Factors in Flight Operations XIII: a Survey of Fatigue Factors in Corporate/Executive Aviation Operations*, National Aeronautics and Space NASA, septembrie 2000.

Rosekind, MR, Co, E., Gregory, KB, Miller, DL, Dinges, DF, *Crew Factors in Flight Operations XII: A Survey of Sleep Quantity and Quality in On-Board Crew Rest Facilities (NASA Study)*, NASA, septembrie 2000.

Rosekind, MR, Gander, PH, Gregory, KB, Smith, RM, Miller, DL, Oyung, R, Webbon, LL, Johnson, JM, *Managing fatigue in operational settings 1: Physiological Considerations and Countermeasures*, Behavioral Medicine, vol. 21, Washington D.C., 1996.

Rosekind, MR, Gander, PH, Gregory, KB, Smith, RM, Miller, DL, Oyung, R, Webbon, LL, Johnson, JM, *Managing fatigue in operational settings*, Behavioral Medicine, vol. 21, Washington D.C., 1996.

Rosekind, MR, Neri, DF, Dinges, DF, *From laboratory to flight deck: promoting operational alertness*, The Royal Aeronautical Society, Londra, 1997, p. 7.1-7.14.

Samel, A., Wegman, H-M., Vejvoda, M, *Air Crew Fatigue Long Haul Operations*, DLR Institute of Aerospace Medicine, Köln, 1997.

Samel, A., Wegman, H, Maas, *Sleep deficit and stress hormones in Helicopter Pilots on 7-day duty for emergency medical services*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, vol. 75, nr. 11, noiembrie 2004.

Simon, M., Spencer, M., *Extension of flying duty period by inflight relief*, TNO Defence, Security, Safety, septembrie 2007.

Spencer, MB, Montgomery, JM, *Sleep Patterns of aircrew on Charter/ air haulage routes*, UK Defence Evaluation and Research Agency DERA, Regatul Unit, 1997.

Spencer, MB, Robertson, K., *A diary study of aircrew fatigue in short haul multi sector operations*, UK Civil Aviation Authority, Regatul Unit, octombrie 2000.

Spencer, MB, Robertson, K., *The Haj operation: alertness of aircrew on return flights between Indonesia and Saudi Arabia*, Civil Aviation Authority A, Regatul Unit, 1999.

Spencer, MB, Robertson, K, *The application of an alertness model to ultra-long-range civil air operations*, Somnologie, Vol.11, pp. 159-166, Germania, 2007.

Spencer, MB, Robertson, K, Forster, SB, *A fatigue study of consecutive nights and split night duties during air cargo operations*, Civil Aviation Authority, Regatul Unit, mai 2004.

Spencer, MB, Robertson, K., *The alertness of aircrew on the London-Sidney route: comparison with predictions of a mathematical model*, UK Defence Evaluation and Research Agency DERA, Regatul Unit, 1999.



Spencer, MB, Robertson, K., *Alertness during short haul operations, including the impact of early starts*, Civil Aviation Authority of the United Kingdom, februarie 2002.

T Akerstedt, T., Mollard, R., Samel, A., Simons, M., Spencer, M., *Paper for the European Transport Safety Council (ETSC) "meeting to discuss the role of EU FTL legislation"*, ETSC, Bruxelles, 19 februarie 2003.

Thomas, MJW, Petrilli, RM, Roach, GD, *The impacts of Australian "back to clock" operations on sleep and performance in commercial aviation flight crew*, Australian Transport Safety Bureau, Australia, martie 2007.

Thomas, MJW, Petrilli, RM, Lamond, N., Dawson, D., Roach, GD., *Australian Long Haul Fatigue Study*, Centre for Sleep Research, University of South Australia, Adelaide, Australia, octombrie 2006.

Torsvall, L, Akerstedt, T, *Disturbed sleep while being on-call: an EEG study of sleep engineers.*, Association of Professional Sleep Societies, vol. 11, nr. 1, 1988.

Tucker, P., *The impact of rest breaks upon accident risks, fatigue and performance: a review*, Work & Stress, Vol. 17, 2, pp. 123-137, Regatul Unit, aprilie-iunie 2003.

Tucker, P., Folkard, S., Macdonald, I., *Rest breaks and accident risk*, The Lancet, vol. 361, 22 februarie 2003, p. 680.