



Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφαλείας της Αεροπορίας
**ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1 ΤΗΣ ΓΝΩΜΗΣ 04/2012 – «Αξιολόγηση κανονιστικών
επιπτώσεων της RMT.0440 (OPS.055) – (Περιορισμοί χρόνου πτήσης)»**

Πίνακας περιεχομένων

1	Διαδικασία και διαβούλευση	3
2	Ανάλυση των ζητημάτων και εκτίμηση των κινδύνων	3
2.1	Ισχύον νομικό πλαίσιο: τμήμα ΙΖ	3
2.2	Επηρεαζόμενοι ενδιαφερόμενοι	4
2.3	Ανάλυση της ασφάλειας, ατυχήματα και σοβαρά συμβάντα σύμφωνα με το τμήμα ΙΖ ..	5
2.4	Εντοπισμός προβλημάτων όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης της επικινδυνότητας λόγω κόπωσης που προβλέπεται στο τμήμα ΙΖ	6
2.4.1	Μεθοδολογία	6
2.4.2	Ασάφεια των ορίων για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας	7
2.4.3	Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας	7
2.4.4	Προστασία από τη σωρευτική κόπωση με περιοδικές περιόδους ανάπαυσης	8
2.4.5	Προστασία από την κόπωση των πληρωμάτων στις νυκτερινές πτήσεις με παράταση	8
2.4.6	Μέτρα αντιστάθμισης των επιπτώσεων της κόπωσης των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου	8
2.4.7	Έλλειψη ενιαίου επιπέδου ασφάλειας λόγω διατάξεων του άρθρου 8	9
2.4.8	Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης	9
2.4.9	Συμπέρασμα σχετικά με τα ζητήματα που εντοπίστηκαν	9
3	Στόχοι	10
4	Καθορισμός των επιλογών: ο προτεινόμενος κανόνας	10
5	Εφαρμοσθείσα μεθοδολογία	13
6	Ανάλυση των επιπτώσεων	14
6.1	Επίπτωση στην ασφάλεια	14
6.1.1	Ασάφεια των ορίων για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας	14
6.1.2	Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας 14	
6.1.3	Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιοδικές περιόδους ανάπαυσης	15
6.1.4	Προστασία από την κόπωση των πληρωμάτων στις νυκτερινές πτήσεις	15
6.1.5	Μέτρα αντιστάθμισης των επιπτώσεων της κόπωσης των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου	15
6.1.6	Έλλειψη ενιαίου επιπέδου ασφάλειας λόγω διατάξεων του άρθρου 8	16
6.1.7	Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης	20
6.1.8	Σύνοψη των επιπτώσεων στην ασφάλεια	20
6.2	Κοινωνικές επιπτώσεις	22
6.3	Οικονομικές επιπτώσεις	23
6.3.1	Συστήματα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης και κόστος πληρώματος	23
6.3.2	Περιορισμός της σωρευτικής υπηρεσίας για περίοδο 14 ημερών	23
6.3.3	Δεν επιτρέπονται παρατάσεις υπηρεσίας τη νύκτα	25
6.3.4	Παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει	27
6.3.5	Μεικτή υπηρεσία	28
6.3.6	Επιφυλακή στο αεροδρόμιο	28
6.3.7	Άλλη επιφυλακή	28
6.3.8	Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης	29
6.3.9	Σύνοψη των οικονομικών επιπτώσεων	29
6.4	Επιπτώσεις στο κανονιστικό συντονισμό και την εναρμόνιση	30
7	Συμπεράσματα	31
8	Παρακολούθηση, αξιολόγηση και περαιτέρω έρευνα	31
9	Παραρτήματα	32
9.1	Βιβλιογραφία	32



1 Διαδικασία και διαβούλευση

Στόχος της παρούσας αξιολόγησης κανονιστικών επιπτώσεων είναι να καθοριστεί αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι κάποιας ενέργειας θέσπισης κανόνων, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις. Μέσω της παροχής διαφανούς και βάσει στοιχείων ανάλυσης των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του προτεινόμενου κανόνα συγκριτικά με τους στόχους που έχουν καθοριστεί, αποσκοπεί να παρέχει σε ιθύνοντες λήψης αποφάσεων και ενδιαφερόμενους ένα πλαίσιο αναφοράς για συζήτηση και λήψη ενημερωμένων αποφάσεων βάσει στοιχείων.

Η παρούσα αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων συνοψίζει την μέχρι σήμερα ανάλυση του περιορισμού χρόνου πτήσης και επικεντρώνεται στις επιπτώσεις που αναμένεται να έχει η παρούσα γνώμη. Σε αυτό το πλαίσιο, η αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων εξετάζει τις επιπτώσεις της πρότασης ως σύνολο και όχι ως μεμονωμένα μέτρα. Οι αναγνώστες που ενδιαφέρονται για την αξιολόγηση μεμονωμένων μέτρων και το αρχικό ευρύτερο φάσμα επιλογών, μπορούν να ανατρέξουν στην αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων σχετικά με την ΕΠΤ 2010-14¹.

2 Ανάλυση των ζητημάτων και εκτίμηση των κινδύνων

2.1 Ισχύον νομικό πλαίσιο: τμήμα IZ

Το ισχύον νομικό πλαίσιο για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης καθορίζεται στο τμήμα IZ² του κανονισμού EU-OPS. Οι εναρμονισμένοι κανόνες διασφαλίζουν ένα ελάχιστο επίπεδο ασφάλειας καθορίζοντας ένα σύνολο νομικώς δεσμευτικών ελάχιστων απαιτήσεων. Μόνο ένα κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης εφαρμόζει διαφορετικό καθεστώς περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης³. Ωστόσο, στο τμήμα IZ υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου στα διάφορα κράτη μέλη ισχύουν διαφορετικοί κανόνες για τους ακόλουθους λόγους:

- Η αιτιολογική σκέψη 7 του ίδιου κανονισμού περιέχει ρήτρα βάσει της οποίας τα κράτη μέλη μπορούν να διατηρήσουν νομοθεσία με διατάξεις ευνοϊκότερες εκείνων τις οποίες προβλέπει ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1899/2006 και διαθέτουν τη δυνατότητα διατήρησης ή σύναψης συλλογικών συμβάσεων που προβλέπουν καλύτερες συνθήκες όσον αφορά τους περιορισμούς του χρόνου πτήσης και του χρόνου υπηρεσίας σε σχέση με το τμήμα IZ.
- Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 11 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1899/2006, επιτρέπεται στα κράτη μέλη να μπορούν να εφαρμόζουν εθνικές διατάξεις όσον αφορά τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης, εφόσον τα όρια που τίθενται είναι κατώτερα των ανώτατων ορίων και ανώτερα των κατώτατων ορίων που θέτει το τμήμα IZ.
- Κάποια στοιχεία των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης δεν καλύπτονται στο τμήμα IZ, συγκεκριμένα διατάξεις για την παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω μεικτής υπηρεσίας, διατάξεις για την παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει, απαιτήσεις ανάπαυσης για την αντιστάθμιση των επιπτώσεων στα μέλη του πληρώματος των διαφορών στις ζώνες ώρας, μειωμένες ρυθμίσεις ανάπαυσης και διατάξεις ως προς την επιφυλακή. Σχετικώς, το άρθρο 8 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1899/2006 επιτρέπει στα κράτη μέλη να θεσπίζουν ή να διατηρούν διατάξεις μέχρις ότου θεσπιστούν κοινοτικοί κανόνες.

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

² Τμήμα IZ – Περιορισμοί χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεις ανάπαυσης του παραρτήματος III του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 859/2008 της Επιτροπής, της 20ής Αυγούστου 2008, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 3922/91 όσον αφορά τις κοινές απαιτήσεις και τις διοικητικές διαδικασίες που εφαρμόζονται στις εμπορικές αεροπορικές μεταφορές.

³ Το Ηνωμένο Βασίλειο εφαρμόζει το CAP 371, έναν οδηγό σχετικό με τις απαιτήσεις για την αποφυγή της κόπωσης στο ιπτάμενο προσωπικό.



2.2 Επηρεαζόμενοι ενδιαφερόμενοι

Διαπιστώθηκε ότι επηρεάζονται οι ακόλουθοι ενδιαφερόμενοι:

- Το ταξιδιωτικό κοινό, λόγω του θετικού αντίκτυπου ως προς την ασφάλεια.
- Μέλη πληρώματος, λόγω του θετικού αντίκτυπου ως προς την ασφάλεια και των πιθανών κοινωνικών επιπτώσεων.
- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, λόγω της πιθανής επίπτωσης των διοικητικών διαδικασιών που προκύπτουν από τα αιτήματα για παρέκκλιση σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 216/2008.
- Ο Οργανισμός, λόγω της πιθανής επίπτωσης των διοικητικών διαδικασιών που προκύπτουν από τα αιτήματα για απόκλιση σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 216/2008 και από τα αιτήματα για παρέκκλιση σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 6.

Για να εκτιμηθεί το μέγεθος των επιπτώσεων που θα επιφέρουν ενδεχόμενες αλλαγές στα συστήματα περιορισμού του χρόνου πτήσης, είναι κρίσιμης σπουδαιότητας να προσδιοριστούν οι διαφορετικοί τύποι αερομεταφορέων με βάση το επιχειρηματικό τους μοντέλο.

Για το σκοπό της παρούσας αξιολόγησης κανονιστικών επιπτώσεων, ο Οργανισμός προσδιόρισε τις ακόλουθες κατηγορίες αερομεταφορέων γνωρίζοντας ότι πρόκειται μόνο για μοντέλα και ότι στην πράξη κάθε μεμονωμένος αερομεταφορέας μπορεί να μην εμπίπτει σε ακριβώς μία από αυτές τις κατηγορίες ή αντίθετα να εμπίπτει σε περισσότερες της μίας κατηγορίες.

- Εθνικοί αερομεταφορείς:
 - πτήσεις μεγάλων αποστάσεων και πτήσεις μικρών αποστάσεων
 - Πτητικές λειτουργίες κεντρικού αεροδρομίου
 - Τακτικές πτήσεις
- Αερομεταφορείς χαμηλού κόστους:
 - Πτήσεις μικρών αποστάσεων
 - Τακτικές πτήσεις
 - Πτήσεις την ημέρα
 - Πτήσεις μεταξύ σημείων
- Αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων
 - Πτήσεις μικρών και μεγάλων αποστάσεων
 - Μόνο καθίσματα οικονομικής θέσης
 - Έκτακτες πτήσεις
 - Πτήσεις μεταξύ σημείων
- Περιφερειακοί αερομεταφορείς
 - Πτήσεις μικρών αποστάσεων
 - Πτητικές λειτουργίες κεντρικού αεροδρομίου
 - Πτήσεις την ημέρα
 - Τακτικές πτήσεις
- Αμιγώς εμπορευματικοί αερομεταφορείς
 - Μείγμα πτήσεων μεγάλων αποστάσεων και πτήσεων μικρών αποστάσεων
 - Πτητικές λειτουργίες κεντρικού αεροδρομίου
 - Τακτικές πτήσεις
 - Σημαντικό ποσοστό πτήσεων τη νύκτα



2.3 Ανάλυση της ασφάλειας, ατυχήματα και σοβαρά συμβάντα σύμφωνα με το τμήμα IZ

Τα ατυχήματα και τα σοβαρά συμβάντα αποτελούν σημαντικούς δείκτες. Είναι, συνεπώς, σημαντικό, σαν ένα πρώτο βήμα, να εξεταστούν αυτά τα στοιχεία καθώς μπορούν να δώσουν μια ένδειξη των πιθανών οφελών από τις αλλαγές του κανόνα. Μια αλλαγή του κανόνα θα μπορούσε να οδηγήσει σε μεγαλύτερη μείωση της επικινδυνότητας λόγω κόπωσης και συνεπώς σε μείωση του αριθμού των ατυχημάτων και των σοβαρών συμβάντων στο μέλλον, ελαχιστοποιώντας συμβάλλοντες παράγοντες όπως είναι οι μειωμένες επιδόσεις και τα ανθρώπινα σφάλματα.

Κατά τη συλλογή στοιχείων, είναι κρίσιμης σημασίας να συλλέγονται στοιχεία μόνο για τα ατυχήματα και τα συμβάντα στα οποία ο προτεινόμενος κανόνας θα μπορούσε ενδεχομένως να έχει επιπτώσεις. Συνεπώς, το Τμήμα Ανάλυσης για την Ασφάλεια του Οργανισμού εξήγαγε από τα αρχεία του ευρωπαϊκού κεντρικού αποθετηρίου τα ακόλουθα κριτήρια:

- αεροσκάφη σταθερών πτερύγων νηολογημένα σε χώρα του EASA·
- εμπορικές αερομεταφορές·
- περίοδος 2000–2010·
- αιτιολογία που περιέχει αναφορά σε «κόπωση του πληρώματος».

Επιλέχθηκε δεκαετής περίοδος ώστε να συμπεριληφθούν ατυχήματα και συμβάντα που εμπίπτουν στο πλαίσιο πρόσφατων εθνικών κανονισμών σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης στους οποίους βασίζεται, μέχρι ενός σημείου, ο κανονισμός EU-OPS, και κατά συνέπεια σε ένα πλαίσιο συγκρίσιμο με εκείνο του ισχύοντος τμήματος IZ του κανονισμού EU-OPS. Το τμήμα IZ καθαυτό βρίσκεται σε ισχύ μόλις από το 2008.

Στη συγκεκριμένη ανάλυση δεν ελήφθησαν υπόψη ατυχήματα και συμβάντα που συνέβησαν εκτός του νομικού πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς οι κανόνες περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης ποικίλλουν ευρέως και βρίσκονταν εν μέρει υπό αναθεώρηση. Προκειμένου να εκτιμηθούν τα πιθανά οφέλη για την ασφάλεια που προσφέρει ένας κανόνας, είναι κρίσιμης σημασίας να εξεταστούν μόνο περιπτώσεις που μπορούν πράγματι να επηρεαστούν από τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κατά την αξιολόγηση αυτών των στοιχείων, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι ενδεχομένως να μην ληφθούν υπόψη αφηγηματικά κείμενα που αναφέρονται συγκεκριμένα σε συμβάντα «κόπωσης των πληρωμάτων» και σε συμβάντα «σχετιζόμενα με την κόπωση». Μια άλλη δυνατότητα θα ήταν να χρησιμοποιηθεί ο όρος «ανθρώπινος παράγοντας», καθώς ένα στοιχείο που συμβάλλει στον ανθρώπινο παράγοντα μπορεί να είναι η κόπωση, αλλά τότε θα υπήρχε κίνδυνος να υπερεκτιμηθεί ο αριθμός των συμβάντων που σχετίζονται με την κόπωση. Επίσης, πολλοί αερομεταφορείς λειτουργούν βάσει των συλλογικών συμβάσεων εργασίας που διαθέτουν με το ιπτάμενο προσωπικό τους, οι οποίες περιέχουν επιπλέον αντισταθμιστικά μέτρα που υπερβαίνουν τις νομικές απαιτήσεις του τμήματος IZ (ή των εθνικών κανονισμών), γεγονός που θα μπορούσε να εξηγήσει το σχετικά χαμηλό αριθμό των αναγνωρισμένων συμβάντων (βλέπε κατωτέρω). Τέλος, η κόπωση είναι ένα ζήτημα που κατά παράδοση δεν αναφέρεται επαρκώς από το ιπτάμενο προσωπικό, καθώς γενικά είναι δύσκολη η (αυτο)αξιολόγηση της κόπωσης.

Εφαρμόζοντας αυτήν τη σχετικά συντηρητική προσέγγιση, ο Οργανισμός εντόπισε δύο ατυχήματα και οκτώ σοβαρά περιστατικά στα οποία εμπλέκονται τρεις θάνατοι. Ωστόσο, και στα δύο ατυχήματα το πλήρωμα επιχειρούσε εκτός των νομίμων ορίων. Σε μία περίπτωση, υπήρξε υπέρβαση της περιόδου πτητικής υπηρεσίας κατά περίπου 3 ώρες και στην άλλη περίπτωση το πλήρωμα δεν τήρησε την ελάχιστη περίοδο ανάπαυσης. Ως εκ τούτου, προκύπτει από αυτά τα ατυχήματα ότι η επιτήρηση, παρά οι ίδιοι οι κανόνες, αποτελεί βασικό ζήτημα όταν εξετάζεται η κόπωση των πληρωμάτων.



Η έκθεση διερεύνησης ατυχημάτων σχετικά με ένα σοβαρό συμβάν δείχνει ότι μια διάταξη καθισμάτων οικονομικής θέσης μπορεί να αποτελεί ανεπαρκή εγκατάσταση ανάπαυσης εν πτήση. Αυτό ελήφθη υπόψη στην κατάρτιση του προτεινόμενου κανόνα.

Σε γενικές γραμμές, αυτά τα στοιχεία περιέχουν μια σειρά από αξιοσημείωτα γεγονότα σχετικά με την κόπωση, ωστόσο,

- τα στοιχεία δεν επαρκούν από στατιστικής σκοπιάς ώστε να προκύψουν άμεσα τα πιθανά οφέλη των αλλαγών του κανόνα·
- τα στοιχεία δεν επαρκούν από στατιστικής σκοπιάς ώστε να εντοπιστούν υπάρχοντες και μελλοντικοί κίνδυνοι για την ασφάλεια, ιδίως καθώς υπάρχει το ενδεχόμενο ύπαρξης περισσότερων κινδύνων που είναι κεκαλυμμένοι κάτω από συμβάντα που συνδέονται με τον ανθρώπινο παράγοντα ή που δεν αποτυπώνονται καθόλου σε αυτά τα στοιχεία.

Από την άλλη, η ανάλυση έδειξε ότι ορισμένα στοιχεία πρέπει να αξιολογηθούν προσεκτικά:

- Το τρέχον σύστημα αναφοράς παρουσιάζει περιορισμούς. Για παράδειγμα, στο ευρωπαϊκό κεντρικό αποθετήριο δεν υπάρχει κωδικός για την «κόπωση των πληρωμάτων» και συνεπώς η αναζήτηση έπρεπε να βασιστεί στα αφηγηματικά κείμενα.
- Στα ατυχήματα και τα συμβάντα που σχετίζονται με τον «ανθρώπινο παράγοντα» ο συμβάλλων παράγοντας μπορεί να είναι η κόπωση. Ωστόσο, δεν υπήρξαν στοιχεία σχετικά με το βαθμό στον οποίο ίσχυε κάτι τέτοιο.
- Η απλή έλλειψη σχετικών εκθέσεων ατυχημάτων και συμβάντων, ακόμη και αν αυτές οι εκθέσεις είναι ακριβείς, δεν αποκλείει το ενδεχόμενο ύπαρξης ζητημάτων ασφάλειας.

Ως εκ τούτου, ο Οργανισμός αποφάσισε να ακολουθήσει μια προληπτική προσέγγιση πρόγνωσης στηρίζοντας την κατάρτιση των κανόνων του EASA σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης σε μια διαδικασία προσδιορισμού της επικινδυνότητας και διαχείρισης των κινδύνων για την ασφάλεια η οποία λαμβάνει υπόψη τα ανωτέρω επιχειρήματα και δεν περιορίζεται στην ανάλυση προηγούμενων στοιχείων. Η ακόλουθη ενότητα περιγράφει την προσέγγιση και τα κενά που εντοπίστηκαν στο ισχύον κανονιστικό πλαίσιο («τμήμα IZ»).

2.4 Εντοπισμός προβλημάτων όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης της επικινδυνότητας λόγω κόπωσης που προβλέπεται στο τμήμα IZ

2.4.1 Μεθοδολογία

Ο σκοπός της ενέργειας θέσπισης κανόνων ήταν να επανεξετάσει τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης που προσδιορίζονται στο τμήμα IZ, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές πρόσφατες, δημοσιοποιημένες επιστημονικές ή/και ιατρικές μελέτες/αξιολογήσεις και την επιχειρησιακή πείρα.

Στην προηγούμενη ενότητα καθορίστηκε ότι τα αναφερόμενα ατυχήματα και συμβάντα δεν παρέχουν επαρκή στοιχεία για την αξιολόγηση των επιδόσεων ως προς την ασφάλεια των σημερινών ευρωπαϊκών κανόνων για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης («τμήμα IZ»). Προκειμένου να διασφαλιστεί μια πλήρης επανεξέταση και να εντοπιστούν τυχόν ανεπαρκή μέτρα αντιστάθμισης της επικινδυνότητας λόγω κόπωσης στο τμήμα IZ, η ομάδα θέσπισης κανόνων συμφώνησε με την ακόλουθη μεθοδολογία:

1. Εντοπίζονται όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την κόπωση των μελών πληρώματος.
2. Εντοπίζονται τα γενικά αντισταθμιστικά μέτρα που συνδέονται με τους εν λόγω κινδύνους.
3. Προσδιορίζεται αν και πώς αυτά τα αντισταθμιστικά μέτρα καλύπτονται από ειδική απαίτηση του τμήματος IZ.



4. Εντοπίζονται άλλα πιθανά ειδικά αντισταθμιστικά μέτρα διαφορετικά από εκείνα του τμήματος IZ, εφόσον υποστηρίζονται από επιστημονικά στοιχεία, λαμβάνοντας υπόψη την επιχειρησιακή πείρα.
5. Οι απαιτήσεις του τμήματος IZ και τα ειδικά αντισταθμιστικά μέτρα που εντοπίζονται στο σημείο 4 θα αποτελέσουν, στη συνέχεια, τη βάση για την πρόταση του Οργανισμού (βλέπε κεφάλαιο 4).

Οι ενότητες που ακολουθούν συνοψίζουν τα βασικά ζητήματα που προκύπτουν από την παραπάνω διαδικασία (βήματα 1 έως 4). Ο πλήρης πίνακας των κινδύνων και των αντισταθμιστικών μέτρων παρέχεται στην ενότητα 9.2 της ΕΠΤ 2010-14. Οι συγκεκριμένες προτάσεις που καταρτίστηκαν για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων βρίσκονται στο κεφάλαιο 4.

2.4.2 Ασάφεια των ορίων για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας

Η βασική τιμή των 13 ωρών για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας που αρχίζουν την πιο ευνοϊκή περίοδο της ημέρας εισήχθη στο τμήμα IZ ως αποτέλεσμα των κοινωνικών διαπραγματεύσεων και της πολυετούς εξέλιξης των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης. Κατά τη διάρκεια των συζητήσεων στην ομάδα θέσπισης κανόνων OPS.055 με τους ενδιαφερόμενους και την επιστημονική κοινότητα, κατέστη προφανές ότι το όριο αυτό υποστηρίζεται από μια ευρεία συναίνεση του κλάδου. Το βασικό μέγιστο όριο των 13 ωρών για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας θα πρέπει να μειωθεί σε συνάρτηση με την περίοδο της ημέρας και τον αριθμό των διανυθέντων τομέων. Στις παρατηρήσεις ορισμένων από τους ενδιαφερόμενους αναφέρθηκε ότι ο σημερινός τρόπος υπολογισμού της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας στο τμήμα IZ μπορεί να οδηγήσει σε κάποια ασάφεια⁴ ως προς την ακριβή μέγιστη περίοδο πτητικής υπηρεσίας που ισχύει υπό ορισμένες συνθήκες.

2.4.3 Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας

Το ισχύον όριο υπηρεσίας των 190 ωρών σε 28 ημέρες θεωρείται αποδεκτό από τα μέλη της ομάδας θέσπισης κανόνων, καθώς και από ορισμένες επιστημονικές εκθέσεις και αξιολογήσεις (π.χ. έκθεση της Moebus Aviation 2008, σ. 14). Επιπλέον, η έκθεση Moebus συνιστά την εισαγωγή ενός νέου ορίου 100 ωρών υπηρεσίας σε 14 ημέρες, με σκοπό να αποφεύγεται η πιθανή συσσώρευση αυτών των 180 ωρών σε 21 ημέρες (3 X 60 ώρες την εβδομάδα). Οι διατάξεις του ισχύοντος CAP 371 επίσης περιλαμβάνουν ένα τέτοιο όριο υπηρεσίας για περίοδο 14 ημερών.

Όσον αφορά το σωρευτικό όριο των 900 ωρών πτήσης ανά ημερολογιακό έτος, η έκθεση της Moebus Aviation (2008, σ. 14) επισημαίνει ότι στην πράξη μπορεί να οδηγήσει σε 1.800 ώρες πτήσης σε 18 διαδοχικούς μήνες.

⁴ Για παράδειγμα, ο υπολογισμός της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας με διείσδυση στο WOCL δίνει διαφορετικά αποτελέσματα αν εφαρμοστεί μείωση τομέων πριν ή μετά τη μείωση λόγω διείσδυσης στο WOCL.



2.4.4 Προστασία από τη σωρευτική κόπωση με περιοδικές περιόδους ανάπαυσης

Η απαίτηση του τμήματος IZ για ανάπαυση 36 ωρών εβδομαδιαίως, συμπεριλαμβανομένων δύο τοπικών νυκτών, μετά την παρέλευση το πολύ 168 ωρών μεταξύ του τέλους της μίας και της αρχής της επόμενης, είναι κοινά αποδεκτή από τους ενδιαφερόμενους ως αποτελεσματικό αντισταθμιστικό μέτρο για την αντιμετώπιση της σωρευτικής κόπωσης. Αυτό υποστηρίζεται επίσης από επιστημονικά στοιχεία: Σύμφωνα με τον Rosekind, 1997, σ. 6, επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι συνήθως χρειάζονται δύο νύκτες ύπνου ανάρρωσης για την επίτευξη εκ νέου των βασικών επιπέδων της δομής του ύπνου, των επιδόσεων ξυπνήματος και της αυτοσυγκέντρωσης. Ο Dinges [Αρχές και κατευθυντήριες γραμμές για τον προγραμματισμό της υπηρεσίας και της ανάπαυσης στην εμπορική αεροπορία «Μελέτη της NASA» (Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation 'NASA Study'), 1996] διευκρινίζει ότι η τυπική περίοδος παραμονής εκτός υπηρεσίας για ανάρρωση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 36 συνεχείς ώρες, συμπεριλαμβανομένων δύο διαδοχικών νυκτών, εντός περιόδου 7 ημερών.

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτής της διάταξης εξαρτάται επίσης από την ποιότητα της προστασίας του ύπνου της δεύτερης νύκτας. Η Moebus Aviation (2008, σ. 26) συνιστά τη διαγραφή της εξαίρεσης από το ισχύον τμήμα IZ, η οποία επιτρέπει την ώρα προσέλευσης 4:00 μετά από εβδομαδιαία ανάπαυση, αν η εβδομαδιαία ανάπαυση είναι διάρκειας τουλάχιστον 40 ωρών.

2.4.5 Προστασία από την κόπωση των πληρωμάτων στις νυκτερινές πτήσεις με παράταση

Σύμφωνα με το τμήμα IZ, η μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας κατά τη διάρκεια της νύκτας για 1-2 τομείς είναι 11 ώρες και περιλαμβάνει τη δυνατότητα προγραμματισμένης παράτασης δύο φορές εβδομαδιαίως. Αυτή η παράταση είναι περιορισμένη αναλόγως του αριθμού των τομέων και της διεισδυσσης στο χαμηλό ρυθμό 24ώρου (WOCL). Για περίοδο πτητικής υπηρεσίας 2 τομέων που αρχίζει κατά τη λιγότερο ευνοϊκή περίοδο της ημέρας, το όριο τίθεται σε 11,45 ώρες.

Διάφορες επιστημονικές εργασίες [Goode, Spencer, Powell] προσανατολίζονται προς τον περιορισμό της δυνατότητας παράτασης για τις νυκτερινές πτήσεις. Οι επιστήμονες που ανέλυσαν την ΕΠΤ 2012-14 πρότειναν επίσης να μην επιτρέπονται οι παρατάσεις υπηρεσίας για νυκτερινές πτήσεις.

2.4.6 Μέτρα αντισταθμίσσης των επιπτώσεων της κόπωσης των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου

Τα προγράμματα εργασίας των πληρωμάτων θεωρείται ότι διαταράσσουν τον ύπνο αν αποτελούνται από περίοδο πτητικής υπηρεσίας ή από συνδυασμό περιόδων πτητικής υπηρεσίας που αρχίζουν, τελειώνουν ή διεισδύουν σε οποιοδήποτε τμήμα της ημέρας/νύκτας διακόπτοντας τη δυνατότητα ύπνου κατά το βέλτιστο χρονικό διάστημα ύπνου. Προς το παρόν το μόνο σχετικό αντισταθμιστικό μέτρο που περιλαμβάνεται στο τμήμα IZ είναι η μείωση της περιόδου πτητικής υπηρεσίας που διεισδύει στο WOCL, αλλά το ισχύον καθεστώς περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης δεν προβλέπει την αντισταθμίσση των σωρευτικών επιπτώσεων του περιορισμένου ύπνου. Επιστήμονες⁵ συνέστησαν την αύξηση αυτής της προστασίας. Επίσης, ο υφιστάμενος κανονισμός CAP 371 περιλαμβάνει επιπλέον προστασία.

⁵ [ΕΑΠ 2010-14](#) προσάρτημα III. Επιστημονικές εκθέσεις: Παροχή επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης για την υποβολή αξιολόγησης της ΕΠΤ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης (FTL) και την παροχή καθοδήγησης και συμβουλών στην ομάδα αναθεώρησης για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης – Τελική έκθεση – Mick Spencer.



2.4.7 Έλλειψη ενιαίου επιπέδου ασφαλείας λόγω διατάξεων του άρθρου 8

Παρά το γεγονός ότι το τμήμα IZ υπήρξε ένα μεγάλο βήμα προς την παροχή εναρμονισμένων προτύπων ασφαλείας υψηλού επιπέδου, λόγω της περιπλοκότητας του θέματος δεν έχει επιτευχθεί μέχρι στιγμής η εναρμόνιση όλων των πτυχών των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης. Η εισαγωγή ενιαίων απαιτήσεων για όλα τα στοιχεία των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης θα παρέχουν ισοδύναμα πρότυπα ασφαλείας στην ΕΕ-27+4. Επί του παρόντος τα ακόλουθα σημαντικά στοιχεία κανόνα διέπονται από εθνικούς κανόνες:

- παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει·
- μεικτή υπηρεσία·
- επιφυλακή·
- μειωμένη ανάπαυση·
- ανάπαυση για την αντιστάθμιση μεταβάσεων μεταξύ ζωνών ώρας.

2.4.8 Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης

Προκύπτει από επιστημονικά στοιχεία και από την επιχειρησιακή πείρα ότι οι επιπτώσεις της κόπωσης μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τις μεμονωμένες περιστάσεις. Υπάρχουν διάφορες στρατηγικές για τη διαχείριση της κόπωσης, συνεπώς ο Alexander Gundel⁶ προτείνει να καταστεί υποχρεωτική η εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης. Επί του παρόντος το τμήμα IZ δεν περιλαμβάνει απαιτήσεις σχετικά με την εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης.

2.4.9 Συμπέρασμα σχετικά με τα ζητήματα που εντοπίστηκαν

Με την υποστήριξη της ομάδας θέσπισης κανόνων OPS.055, ο Οργανισμός κατήρτισε επιλογές για την αντιμετώπιση των ζητημάτων που εντοπίστηκαν ανωτέρω. Οι επιλογές αυτές συζητήθηκαν σε μια επαναληπτική διαδικασία με την ομάδα καθώς και με το ευρύ κοινό μέσω της ειδοποίησης προτεινόμενης τροποποίησης ΕΠΤ 2010-14 και του εγγράφου απάντησης σε παρατηρήσεις (ΕΑΠ) 2010 - 14. Το τελικό αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας διαβούλευσης είναι η πρόταση κανόνα που διατυπώνεται μέσω της παρούσας γνώμης, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4. Η ανάλυση των επιπτώσεων της παρούσας πρότασης σε σχέση με το τμήμα IZ είναι διαθέσιμη στο κεφάλαιο 6.

⁶ [ΕΑΠ 2010-14](#) προσάρτημα III. Επιστημονικές εκθέσεις: Παροχή επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης για την υποβολή αξιολόγησης της ΕΠΤ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης (FTL) και την παροχή καθοδήγησης και συμβουλών στην ομάδα αναθεώρησης για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης – Τελική έκθεση – Alexander Gundel.



3 Στόχοι

Ο στόχος αυτής της διαδικασίας θέσπισης κανόνων όπως παρουσιάστηκε στους όρους αναφοράς είναι:

- να αναθεωρηθούν οι περιορισμοί χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και οι απαιτήσεις ανάπαυσης που καθορίζονται στο τμήμα IZ.
- να εξεταστούν οι τομείς/τα σημεία στο τμήμα IZ του κανονισμού EU-OPS που προς το παρόν υπόκεινται σε εθνικές διατάξεις σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 3922/91 του Συμβουλίου (π.χ. παρατεταμένες περιόδους πτητικής υπηρεσίας με προσαυξημένο πλήρωμα πτήσης, μεικτή υπηρεσία, διάσχιση ζωνών ώρας, μειωμένη ανάπαυση και επιφυλακή), και
- να ληφθούν υπόψη όλες οι σχετικές πρόσφατες και δημοσιοποιημένες επιστημονικές ή/και ιατρικές μελέτες/αξιολογήσεις και η επιχειρησιακή πείρα, καθώς και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις συζητήσεις της Επιτροπής για την Ασφάλεια των Αερομεταφορών για το τμήμα IZ, οι σχετικές παρατηρήσεις επί της ΕΠΤ 2009-02, η πείρα που αποκτήθηκε από τα αιτήματα για παρεκκλίσεις από το τμήμα IZ, τυχόν προσαρμοσμένα πρότυπα και συνιστώμενες πρακτικές του ΔΟΠΑ και οι διεθνείς εξελίξεις. Συγκεκριμένα, έπρεπε να ληφθεί υπόψη το αποτέλεσμα της ειδικής ομάδας του ΔΟΠΑ για το σύστημα διαχείρισης κινδύνων κόπωσης.

4 Καθορισμός των επιλογών: ο προτεινόμενος κανόνας

Για την επίτευξη των στόχων που παρουσιάζονται στο προηγούμενο κεφάλαιο και την αντιμετώπιση των ζητημάτων που εντοπίστηκαν στο κεφάλαιο 2.4, η ομάδα θέσπισης κανόνων OPS.055 κατήρτισε μια σειρά από επιλογές. Οι επιλογές αυτές καταρτίστηκαν με βάση τον εντοπισμό των κινδύνων λόγω κόπωσης και την προσέγγιση διαχείρισης επικινδυνότητας, όπως παρουσιάζεται στην ΕΠΤ 2010-14. Στην ΕΠΤ 2010-14 παρουσιάστηκε μια προτιμώμενη επιλογή, η οποία υποβλήθηκε σε περαιτέρω συζήτηση και επεξεργασία στο ΕΑΠ 2010-14 με βάση τις παρατηρήσεις των ενδιαφερόμενων καθώς και τις εκθέσεις που κατήρτισαν οι επιστήμονες.

Με βάση τις αντιδράσεις στο ΕΑΠ 2010-14, ο Οργανισμός κατήρτισε τις παρακάτω λεπτομέρειες του προτεινόμενου κανόνα. Ο Πίνακας 1 παρέχει επισκόπηση των βασικών στοιχείων της πρότασης. Προκειμένου για τη βελτίωση της αναγνωσιμότητας και την επικέντρωση στα σημαντικότερα ζητήματα ασφαλείας, παραλείφθηκε από τον πίνακα μια σειρά από αλλαγές και τροποποιήσεις. Για μια πλήρη και λεπτομερή περιγραφή των προτεινόμενων αλλαγών, ανατρέξτε στην επεξηγηματική σημείωση της παρούσας γνώμης.



Πίνακας 1: Βασικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου κανόνα έναντι της ισχύουσας νομοθεσίας (τμήμα ΙΖ)

Στοιχείο κανόνα για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης	Για αναφορά: Τμήμα ΙΖ	Γνώμη του EASA για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης
Περίοδοι πτητικής υπηρεσίας	Ορίζονται με τη χρήση ενός τύπου, λαμβάνοντας υπόψη το χρόνο προσέλευσης, τον αριθμό των τομέων και το WOCL. Για παράδειγμα, 13 ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας, 11 τη νύκτα με 1-2 τομείς.	Ορίζονται με τη χρήση ενός πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη το χρόνο προσέλευσης, τον αριθμό των τομέων και το WOCL. Τα στοιχεία βασίζονται στο τμήμα ΙΖ.
Κυλιόμενο όριο χρόνου πτήσης	- Δεν υπάρχουν απαιτήσεις της ΕΕ	1 000 ώρες χρόνου πτήσης ανά 12 διαδοχικούς μήνες
Κυλιόμενο όριο χρόνου υπηρεσίας ανά 14 ημέρες	- Δεν υπάρχουν απαιτήσεις της ΕΕ	110 ώρες υπηρεσίας ανά 14 διαδοχικές ημέρες
Ελάχιστη περιοδική ανάπαυση	36 ώρες με 2 τοπικές νύκτες. Η ώρα προσέλευσης 4:00 είναι δυνατή αν η περίοδος ανάπαυσης είναι άνω των 40 ωρών	36 ώρες με 2 τοπικές νύκτες δύο φορές το μήνα 48 ώρες. Ώρα προσέλευσης 6:00
Παράταση υπηρεσίας	Δύο φορές την εβδομάδα κατά 1 ώρα	Δύο φορές την εβδομάδα κατά 1 ώρα, αλλά όχι τη νύκτα
Επιπρόσθετη ανάπαυση λόγω προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου	- Δεν υπάρχουν απαιτήσεις της ΕΕ	- Εισαγωγή ορισμού για έναρξη της εργασίας νωρίς, καθυστερημένη άφιξη και νυκτερινή υπηρεσία. - Επιπρόσθετη ανάπαυση μετά από 2 νύκτες υπηρεσίας: 48 αντί 36 ωρών ανάπαυσης εβδομαδιαίως - Μετριασμός της επίπτωσης των μεταβάσεων από έναρξη της εργασίας νωρίς σε λήξη της εργασίας αργά και το αντίθετο: μία επιπλέον νύκτα ανάπαυσης βράδυ στην έδρα βάσης



Στοιχείο κανόνα για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης	Για αναφορά: Τμήμα ΙΖ	Γνώμη του EASA για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης
Παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει	- (Άρθρο 8, δηλαδή κανόνας μη εναρμονισμένος σε όλη την ΕΕ)	Εναρμονισμένες και ευέλικτες απαιτήσεις μέσω προδιαγραφών πιστοποίησης
Μεικτή υπηρεσία	- (Άρθρο 8, δηλαδή κανόνας μη εναρμονισμένος σε όλη την ΕΕ)	Εναρμονισμένες και ευέλικτες απαιτήσεις μέσω προδιαγραφών πιστοποίησης
Επιφυλακή	- (Άρθρο 8, δηλαδή κανόνας μη εναρμονισμένος σε όλη την ΕΕ)	Εναρμονισμένες και ευέλικτες απαιτήσεις μέσω προδιαγραφών πιστοποίησης
Μειωμένη ανάπαυση	- (Άρθρο 8, δηλαδή κανόνας μη εναρμονισμένος σε όλη την ΕΕ)	Εναρμονισμένες και ευέλικτες απαιτήσεις μέσω προδιαγραφών πιστοποίησης
Απαιτήσεις για την εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης	- Δεν υπάρχουν απαιτήσεις της ΕΕ	Ο αερομεταφορέας υποχρεούται να παρέχει εκπαίδευση



5 Εφαρμοσθείσα μεθοδολογία

Οι προτεινόμενοι από τον EASA περιορισμοί χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και οι απαιτήσεις ανάπαυσης αναλύονται σε σχέση με την ισχύουσα νομοθεσία (τμήμα IZ). Λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι τύποι επιπτώσεων: ασφάλειας, κοινωνικές, οικονομικές, καθώς και κανονιστικού συντονισμού και εναρμόνισης.⁷

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 2.3, η αξιολόγηση των **επιπτώσεων στην ασφάλεια** για αυτήν την αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων δεν ήταν δυνατόν να βασιστεί σε στατιστικά στοιχεία από ατυχήματα και συμβάντα, καθώς δεν υπήρχε στατιστικά σημαντικός αριθμός ατυχημάτων και συμβάντων για αερομεταφορείς χωρών του EASA. Επιπλέον, σύμφωνα με τους όρους αναφοράς της εντολής της ομάδας θέσπισης κανόνων η αξιολόγηση θα πρέπει να βασίζεται σε σχετικά πρόσφατες και δημοσιοποιημένες επιστημονικές ή/και ιατρικές μελέτες/αξιολογήσεις και στην επιχειρησιακή πείρα, καθώς και στα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις συζητήσεις της Επιτροπής για την Ασφάλεια των Αερομεταφορών για το τμήμα IZ.

Ως εκ τούτου, αυτή η αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων αξιολογεί τις επιπτώσεις στην ασφάλεια με βάση δύο κύρια στοιχεία: την εξέταση των επιστημονικών στοιχείων και την επιχειρησιακή πείρα.

Όσον αφορά την εξέταση των επιστημονικών στοιχείων, τα μέλη της ομάδας θέσπισης κανόνων OPS.055 παρέιχαν στον Οργανισμό πλήρη κατάλογο επιστημονικών μελετών, εκθέσεων και αξιολογήσεων, όπου περιλαμβάνονται περισσότερα από 200 αντικείμενα (βλέπε βιβλιογραφία). Στο πλαίσιο μιας ενδελεχούς διαδικασίας η ομάδα θέσπισης κανόνων συζήτησε κάθε επιλογή για να προσδιορίσει ποια επιστημονική μελέτη περιελάμβανε κάποια στοιχεία που να υποστηρίζουν ή να απορρίπτουν κάποια συγκεκριμένη επιλογή. Οι μελέτες που αναφέρονται στο κεφάλαιο σχετικά με τις επιπτώσεις στην ασφάλεια παρακάτω προσδιορίστηκαν κατ' αυτόν τον τρόπο. Στη συνέχεια, ο Οργανισμός εξέτασε τα στοιχεία που περιελάμβαναν αυτές οι μελέτες και συζήτησε με την ομάδα σε ποιο βαθμό αυτά ισχύουν για τις επιλογές. Ένα βασικό ζήτημα που προέκυψε σε αυτή τη διαδικασία ήταν ότι δεν υπάρχει μελέτη που να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα του τμήματος IZ στο σύνολό του και για όλους τους τύπους πτητικής λειτουργίας. Εν τούτοις, υπάρχει ένα ευρύ σώμα επιστημονικής βιβλιογραφίας σχετικά με ορισμένες απαιτήσεις που υπάρχουν στο τμήμα IZ. Εντοπίστηκε μια σειρά από ζητήματα για τα οποία δεν υπήρχε καμία επιστημονική μελέτη ώστε να καθοδηγηθεί η ομάδα θέσπισης κανόνων. Τα ζητήματα αυτά παρατίθενται στο κεφάλαιο 8.

Όσον αφορά τις **οικονομικές επιπτώσεις**, τα συστήματα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης επιφέρουν περιορισμούς στους τρόπους με τους οποίους οι αεροπορικές εταιρείες μπορούν να προγραμματίζουν την εργασία των πληρωμάτων προκειμένου να μετριάζεται η επικινδυνότητα λόγω κόπωσης. Τα αντισταθμιστικά μέτρα περιλαμβάνουν όρια χρόνου υπηρεσίας και πτήσης, κανόνες ελάχιστης ανάπαυσης και άλλους περιορισμούς. Οι πλέον άμεσες οικονομικές επιπτώσεις αυτών των μέτρων αφορούν την παραγωγικότητα των πληρωμάτων και τον αριθμό των μελών πληρώματος που απαιτούνται για κάποια συγκεκριμένη πτητική λειτουργία. Αυτή η αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων θα επικεντρωθεί αρχικά στις πιθανές επιπτώσεις στην παραγωγικότητα των πληρωμάτων. Επί του παρόντος δεν λαμβάνονται υπόψη οι αλυσιδωτές επιπτώσεις στη χρήση του κεφαλαίου και στην ανταγωνιστικότητα.

⁷ Η τυπική μεθοδολογία αξιολόγησης κανονιστικών επιπτώσεων του EASA (WI.RPRO.00046-002) επίσης λαμβάνει υπόψη περιβαλλοντικά ζητήματα και ζητήματα αναλογικότητας. Ωστόσο, δεν εντοπίστηκαν ζητήματα που σχετίζονται με αυτά τα αντικείμενα.



Ο τρόπος με τον οποίο τα διαφορετικά συστήματα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης επηρεάζουν τις αεροπορικές εταιρείες εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις διαδρομές πτήσης και το χρονοπρογραμματισμό των πληρωμάτων τους, τα οποία εξαρτώνται από το επιχειρηματικό μοντέλο. Συνεπώς, σε μια ουσιαστική ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων πρέπει να υπάρχει διαφοροποίηση των επιχειρηματικών μοντέλων.

Δεδομένου ότι για την παρούσα αξιολόγηση κανονιστικών επιπτώσεων δεν ήταν εφικτή η χρήση των πραγματικών προγραμμάτων εργασίας και των φύλλων υπηρεσίας όλων των ευρωπαϊκών αεροπορικών εταιρειών ή ακόμη και η ύπαρξη μιας αντιπροσωπευτικής επιλογής αυτών, η προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην προκείμενη περίπτωση ήταν η εξέταση ορισμένων επιχειρηματικών μοντέλων και η ανάλυση των επιπτώσεών τους σε μια «πρότυπη αεροπορική εταιρεία».

Εντοπίστηκαν πιθανές **κοινωνικές επιπτώσεις** όπου αυτό ήταν δυνατόν με τη βοήθεια της ομάδας θέσπισης κανόνων. Αυτές θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν επιπτώσεις στις συνθήκες απασχόλησης, συμπεριλαμβανομένων πιθανώς επιπτώσεων στην υγεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

6 Ανάλυση των επιπτώσεων

6.1 Επίπτωση στην ασφάλεια

6.1.1 Ασάφεια των ορίων για τις περιόδους πτητικής υπηρεσίας

Ο τρόπος υπολογισμού της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας στο τμήμα IZ έχει τεκμηριωμένα οδηγήσει σε κάποια ασάφεια ως προς την ακριβή μέγιστη περίοδο πτητικής υπηρεσίας που ισχύει σε ορισμένες συνθήκες. Η πρόταση του Οργανισμού αίρει αυτήν την ασάφεια με την εισαγωγή ενός σαφούς πίνακα περιόδων πτητικής υπηρεσίας σε συνάρτηση με το χρόνο προσέλευσης και τον αριθμό των διανυθέντων τομέων. Ακολουθώντας την πιο περιοριστική ερμηνεία του τύπου του τμήματος IZ, η πρόταση του Οργανισμού θεωρείται ότι επιφέρει μια βελτίωση ως προς την ασφάλεια στις διατάξεις του ισχύοντος τμήματος IZ.

6.1.2 Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας

Συγκεκριμένες επιστημονικές αξιολογήσεις (η έκθεση Moebus καθώς και ο επιστήμονας που διατύπωσε παρατηρήσεις επί της ΕΠΤ 2010-14) συνιστούν την εισαγωγή νέου ορίου 100 ωρών υπηρεσίας σε 14 ημέρες, με σκοπό να αποφεύγεται η πιθανή συσσώρευση αυτών των 180 ωρών σε 21 ημέρες (3 X 60 ώρες την εβδομάδα). Οι διατάξεις του ισχύοντος CAP 371 περιλαμβάνουν όριο 100 ωρών υπηρεσίας σε περίοδο 14 ημερών. Η πρόταση του Οργανισμού εισάγει ένα όριο 14 ημερών, ωστόσο, με 110 ώρες. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν πειστικά επιστημονικά στοιχεία σχετικά με τον αριθμό των ωρών, ένα κυλιόμενο όριο θεωρείται βελτίωση της ασφάλειας⁸.

Όσον αφορά το σωρευτικό όριο των 900 ωρών πτήσης ανά ημερολογιακό έτος, η έκθεση της Moebus Aviation (2008, σ. 14) επισημαίνει ότι στην πράξη μπορεί να οδηγήσει σε 1.800 ώρες υπηρεσίας σε 18 διαδοχικούς μήνες. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με τον προγραμματισμό του μεγαλύτερου μέρους των 900 ωρών στο τέλος ενός ημερολογιακού έτους και στη συνέχεια ξανά στην αρχή του επόμενου χρόνου (βλέπε Εικόνα 1, 24). Με την πρόταση του Οργανισμού αποτρέπεται αυτό το ακραίο ενδεχόμενο με την προσθήκη ενός κυλιόμενου ορίου 1.000 ωρών πτήσης ανά 12 *διαδοχικούς* μήνες.

⁸ [ΕΑΠ 2010-14](#) προσάρτημα III. Επιστημονικές εκθέσεις: Παροχή επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης για την υποβολή αξιολόγησης της ΕΠΤ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης (FTL) και την παροχή καθοδήγησης και συμβουλών στην ομάδα αναθεώρησης για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης - Τελική έκθεση - Mick Spencer και Philippe Cabon.



6.1.3 Προστασία από σωρευτική κόπωση με περιοδικές περιόδους ανάπαυσης

Η Moebus Aviation (2008, σ. 26) συνιστά τη διαγραφή της εξαίρεσης από το ισχύον τμήμα IZ, η οποία επιτρέπει την ώρα προσέλευσης 4:00 μετά από εβδομαδιαία ανάπαυση, αν η εβδομαδιαία ανάπαυση είναι διάρκειας τουλάχιστον 40 ωρών. Επιστημονικές έρευνες [Simons και Valk, 1997] έχουν δείξει επίσης τις επιπτώσεις που έχει στη διάρκεια του ύπνου το ξύπνημα νωρίς. Συνεπώς, μια μειωμένη δεύτερη τοπική νύκτα σαφώς μειώνει την αποτελεσματικότητα της παρατεταμένης περιόδου ανάπαυσης ανάρρωσης.

Ο Οργανισμός προτείνει τη διαγραφή της εξαίρεσης του τμήματος IZ βάσει της συναίνεσης της ομάδας θέσπισης κανόνων ότι η εξαίρεση αυτή πλήττει σοβαρά τη διάταξη εβδομαδιαίας ανάπαυσης. Ως εκ τούτου, θεωρείται ότι η πρόταση του Οργανισμού θα επιφέρει βελτίωση της ασφάλειας σχετικά με τις διατάξεις του ισχύοντος τμήματος IZ.

6.1.4 Προστασία από την κόπωση των πληρωμάτων στις νυκτερινές πτήσεις

Η μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας κατά τη διάρκεια της νύχτας για 1-2 τομείς είναι 11 ώρες και περιλαμβάνει τη δυνατότητα προγραμματισμένης παράτασης δύο φορές εβδομαδιαίως. Αυτή η παράταση είναι περιορισμένη και εξαρτάται από τον αριθμό των τομέων και από τη διείσδυση στο WOCL.

Η πρόταση του Οργανισμού λαμβάνει υπόψη ποιοτικά τις διάφορες επιστημονικές εργασίες [Powell και άλλοι, 2008, Spencer & Robertson, 1999, Spencer & Robertson, 2000, Spencer & Robertson, 2002] και προτείνει τον περιορισμό της δυνατότητας παράτασης για τις νυκτερινές πτήσεις. Οι επιστήμονες που ανέλυσαν την ΕΠΤ 2012-14 επίσης πρότειναν να μην επιτρέπεται η παράταση υπηρεσίας για νυκτερινές πτήσεις. Θεώρησαν την παράταση κατά τη διάρκεια της ημέρας μη κρίσιμη. Συνεπώς, οι περιορισμοί χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και οι απαιτήσεις ανάπαυσης του EASA επιφέρουν βελτίωση της ασφάλειας σε αυτόν τον τομέα.

6.1.5 Μέτρα αντιστάθμισης των επιπτώσεων της κόπωσης των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου

Τα προγράμματα εργασίας των πληρωμάτων θεωρείται ότι διαταράσσουν τον ύπνο αν αποτελούνται από περίοδο πτητικής υπηρεσίας ή από συνδυασμό περιόδων πτητικής υπηρεσίας που αρχίζουν, τελειώνουν ή διεισδύουν σε οποιοδήποτε τμήμα της ημέρας/νύκτας διακόπτοντας τη δυνατότητα ύπνου κατά το βέλτιστο χρονικό διάστημα ύπνου.



Επί του παρόντος η μόνη αντιστάθμιση που επιφέρει σχετικώς το τμήμα IZ είναι η μείωση της περιόδου πτητικής υπηρεσίας που διεισδύει στο WOCL. Οι επιστήμονες⁹ συνιστούν την αύξηση αυτής της προστασίας. Επίσης, ο υφιστάμενος κανονισμός CAP 371 προσφέρει επιπλέον προστασία περιορίζοντας τον αριθμό των διαδοχικών περιόδων πτητικής υπηρεσίας που διαταράσσουν τον ύπνο. Συνεπώς, οι προτεινόμενοι από τον EASA περιορισμοί χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και οι απαιτήσεις ανάπαυσης περιλαμβάνουν επιπλέον προστασία από τα προγράμματα εργασίας διαταραχής του ύπνου στις προδιαγραφές πιστοποίησης (CS FTL.1.235) με τη μορφή εκτεταμένης παρατεταμένης περιόδου ανάπαυσης ανάρρωσης. Ο περιορισμός του διαδοχικού αριθμού αυτών των περιόδων πτητικής υπηρεσίας δεν είναι το πιο αποτελεσματικό μέτρο αντιστάθμισης της απώλειας ύπνου που τις χαρακτηρίζει. Ο περιορισμός του διαδοχικού αριθμού για παράδειγμα των περιόδων πτητικής υπηρεσίας που ξεκινούν νωρίς θα μπορούσε να ενθαρρύνει τους αερομεταφορείς να προγραμματίζουν μεταβατικές περιόδους μεταξύ της υπηρεσίας που αρχίζει νωρίς και της νυκτερινής υπηρεσίας ή της υπηρεσίας που τελειώνει αργά μόλις επιτευχθεί το όριο για παράδειγμα των περιόδων πτητικής υπηρεσίας που ξεκινούν νωρίς. Οι μεταβάσεις μεταξύ των διαφορετικών τύπων προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου επίσης προκαλούν κόπωση. Ως εκ τούτου, η πρόταση προβλέπει εκτεταμένη παρατεταμένη ανάπαυση ανάρρωσης στην περίπτωση που έχουν προγραμματιστεί 4 ή περισσότερες τέτοιες περιόδους πτητικής υπηρεσίας. Επίσης, αν στην έδρα βάσης σχεδιάζεται μετάβαση από υπηρεσία που τελειώνει αργά/νυκτερινή υπηρεσία σε υπηρεσία που ξεκινά νωρίς, η περίοδος ανάπαυσης μεταξύ των 2 περιόδων πτητικής υπηρεσίας πρέπει να περιλαμβάνει μία τοπική νύκτα.

Με αυτό το αντισταθμιστικό μέτρο θα αποφευχθεί η συσσώρευση κόπωσης από τις διαδοχικές νύκτες μειωμένου ύπνου. Η πρόταση του Οργανισμού επιφέρει, ως εκ τούτου, βελτίωση της ασφάλειας στις διατάξεις σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης.

6.1.6 Έλλειψη ενιαίου επιπέδου ασφάλειας λόγω διατάξεων του άρθρου 8

Επί του παρόντος, μια σειρά σημαντικών στοιχείων των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης διέπονται από εθνικούς κανόνες: Ένα εναρμονισμένο πρότυπο για τις εν λόγω διατάξεις θα συμβάλει στη δημιουργία ενός ενιαίου υψηλού επιπέδου ασφάλειας. Αυτή η ενότητα εξετάζει τις πτυχές σχετικά με την ασφάλεια των προτεινόμενων κανονιστικών λύσεων για τα ζητήματα που, σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο, όπως αυτό περιγράφεται στην ενότητα 2.1, υπόκεινται στη διακριτική ευχέρεια των κρατών μελών. Στην προκείμενη περίπτωση, οι προδιαγραφές πιστοποίησης αποτελούν το κανονιστικό εργαλείο επιλογής για περαιτέρω εναρμόνιση. Ευελιξία παρέχεται στην περίπτωση που τα κράτη μέλη πρέπει να εγκρίνουν ατομικές λύσεις που αντιμετωπίζουν ειδικές επιχειρησιακές ανάγκες. Η οικονομική επίπτωση αυτών των λύσεων θα πρέπει να είναι ελάχιστη γιατί οι αερομεταφορείς μπορεί να προτείνουν ατομικά συστήματα προδιαγραφών χρόνου πτήσης για το συγκεκριμένο τύπο πτητικής λειτουργίας που εκτελούν, με την προϋπόθεση ότι αποδεικνύεται ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας. Η εναρμόνιση, ωστόσο, διασφαλίζεται με την παρέμβαση του Οργανισμού στη διαδικασία έγκρισης. Αυτή η προσέγγιση εξασφαλίζει επαρκή ευελιξία, περιορίζοντας ταυτόχρονα την οικονομική επίπτωση και εναρμονίζοντας τα πρότυπα ασφάλειας σε υψηλό επίπεδο.

⁹ [ΕΑΠ 2010-14](#) προσάρτημα III. Επιστημονικές εκθέσεις: Παροχή επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης για την υποβολή αξιολόγησης της ΕΠΤ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης (FTL) και την παροχή καθοδήγησης και συμβουλών στην ομάδα αναθεώρησης για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης - Τελική έκθεση - Philippe Cabon, Alexander Gundel και Mick Spencer.



- **Διάσχιση ζωνών ώρας**

Το περίπλοκο ζήτημα της κόπωσης που είναι αποτέλεσμα ταχέων μεταβάσεων μεταξύ ζωνών ώρας, της λεγόμενης βιολογικής υστέρησης, και ο τρόπος με τον οποίον μπορούν να συμπεριληφθούν στους κανονιστικούς περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης μέτρα για την αντιστάθμιση αυτού του είδους της κόπωσης αποτελούνται από τρία στοιχεία. Πρώτον, το χρόνο που απαιτείται για τον εκ νέου συγχρονισμό του βιολογικού ρολογιού με την τοπική ώρα. Στην παρούσα γνώμη αυτή η κατάσταση καλείται «εγκλιματισμός». Δεύτερον, τις επιπτώσεις στη μέγιστη περίοδο πτητικής υπηρεσίας του μη εγκλιματισμού. Και, τέλος, το χρόνο που απαιτείται για την ανάρρωση από τις επιπτώσεις της κόπωσης που προκαλεί ο αποσυντονισμός του βιολογικού ρολογιού από την τοπική ώρα της έδρας βάσης κατά την επιστροφή από τέτοιες περιστροφές.

Το ζήτημα του εγκλιματισμού αντιμετωπίζεται στην παρούσα γνώμη με τη συμπερίληψη ενός ορισμού σε μορφή πίνακα. Αυτός ο πίνακας διατηρεί την έννοια του τμήματος IZ ότι τα μέλη πληρώματος αναμένεται να παραμένουν εγκλιματισμένα στην τοπική ώρα της έδρας βάσης τους για 48 ώρες. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές καταστάσεις εγκλιματισμού: ο εγκλιματισμός στην τοπική ώρα στο αεροδρόμιο αναχώρησης, η «άγνωστη κατάσταση εγκλιματισμού», όταν το βιολογικό ρολόι προσπαθεί να συγχρονιστεί με την τοπική ώρα μετά από ταχεία διάσχιση ζωνών ώρας και, τέλος, η κατάσταση εγκλιματισμού στην τοπική ώρα του αεροδρομίου προορισμού. Ο προτεινόμενος ορισμός βασίζεται σε επιστημονικές συστάσεις¹⁰.

Μετά από κάθε σημαντική αλλαγή ζώνης ώρας θα υπάρχει μία περίοδος περίπου δύο ημερών κατά την οποία το μέλος πληρώματος μπορεί να θεωρηθεί ως «εν μέρει εγκλιματισμένο» στην ώρα της έδρας [Spencer, 2011]. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου και προκειμένου για τη δημιουργία ενός απλού κανόνα, προτείνεται τα όρια της περιόδου πτητικής υπηρεσίας να βασίζονται στην ώρα της έδρας. Μετά από αυτή την αρχική περίοδο, και ανάλογα με το μέγεθος και την κατεύθυνση της μετάβασης, θα υπάρχει μια περίοδος μίας, δύο ή τριών ημερών κατά την οποία θα είναι δύσκολη η πρόβλεψη τόσο του πλάτους όσο και της φάσης του νυχθημερή ρυθμού [Spencer, 2011]. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου τα μέλη πληρώματος θεωρείται ότι βρίσκονται σε άγνωστη κατάσταση εγκλιματισμού. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ακολουθείται μια επιφυλακτική προσέγγιση και το όριο της περιόδου πτητικής υπηρεσίας ορίζεται έχοντας ως δεδομένο ότι τα μέλη πληρώματος βρίσκονται ανά πάσα στιγμή στο λιγότερο ευνοϊκό χρόνο έναρξης της ημέρας.

Ο χρόνος που απαιτείται για ανάρρωση από έναν τέτοιο αποσυντονισμό του βιολογικού ρολογιού παρατίθεται σε πίνακα στις προδιαγραφές πιστοποίησης FTL.1.235. Ο χρόνος ανάπαυσης στον εν λόγω πίνακα εκφράζεται σε νύκτες ανάρρωσης στην έδρα βάσης και υπολογίζεται ως συνάρτηση της μέγιστης διαφοράς ώρας από την έδρα όταν το πλήρωμα βρίσκεται εκτός έδρας βάσης και του συνολικού χρόνου που το πλήρωμα βρίσκεται εκτός έδρας βάσης. Ο πίνακας αποτελεί μια βελτιωμένη προσαρμογή των συστάσεων των συντακτών της έκθεσης Moebus. Ο πίνακας έχει τροποποιηθεί στο μέτρο που περιλαμβάνει μια ελάχιστη περίοδο ανάπαυσης στην έδρα βάσης η οποία συμπεριλαμβάνει πάντα τουλάχιστον 2 τοπικές νύκτες.

Όσον αφορά την ελάχιστη ανάπαυση εκτός έδρας βάσης μετά από ταχείες μεταβάσεις μεταξύ ζωνών ώρας, πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι οι χρόνοι ύπνου μετατοπίζονται και ο ύπνος διαταράσσεται όταν τα πλήρωμα πρέπει να κοιμηθούν κατά τη διάρκεια διακοπών του ταξιδιού μετά τη διάσχιση πολλών ζωνών ώρας [π.χ. Graeber RC, 1986, Spencer MB και άλλοι, 1990, Samel A και άλλοι, 1991, Lowden A & T Åkerstedt, 1998]. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με τις συστάσεις των συντακτών της έκθεσης Moebus, η ελάχιστη περίοδος ανάπαυσης εκτός έδρας βάσης, όταν η περίοδος πτητικής υπηρεσίας περιλαμβάνει 4 ή περισσότερες ζώνες ώρας, είναι τουλάχιστον ίση με την προηγούμενη περίοδο υπηρεσίας ή 14 ώρες, ώστε να υπάρξει επαρκής χρόνος όταν η συνήθης ώρα ύπνου στο βιολογικό ρολόι συμπίπτει με τη συνήθη ώρα ύπνου στο τοπικό περιβάλλον [έκθεση Moebus, σ. 23].

¹⁰ [EAP 2010-14](#) προσάρτημα III. Επιστημονικές εκθέσεις: Παροχή επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης για την υποβολή αξιολόγησης της ΕΠΤ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης (FTL) και την παροχή καθοδήγησης και συμβουλών στην ομάδα αναθεώρησης για τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης - Τελική έκθεση - Mick Spencer.



- **Παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήση**

Έχουν αποδειχθεί επαρκώς τα οφέλη του ύπνου εν πτήση όσον αφορά τη βελτίωση της αυτοσυγκέντρωσης [έκθεση Moebius, σ. 28]. Στην παρούσα γνώμη πρέπει να ληφθούν υπόψη τρεις πτυχές κατά τον καθορισμό των παρατάσεων της περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήση: πρώτον, ο αριθμός των διανυθέντων τομέων, διότι μόνο η φάση πτήσης είναι διαθέσιμη για ανάπαυση εν πτήση. Δεύτερον, η ποιότητα της εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήση, γιατί αυτή καθορίζει το μέσο λόγο της ανάπαυσης εν πτήση προς τον πραγματικό ύπνο εν πτήση. Όσο πιο άνετη και χωρίς ενοχλήσεις είναι η εγκατάσταση ανάπαυσης εν πτήση τόσο καλύτερος είναι ο συγκεκριμένος λόγος. Και, τέλος, με πόσους χειριστές προσαυξάνεται το πλήρωμα πτήσης.

Η πληρέστερη επιστημονική μελέτη για το θέμα αυτό, η έκθεση TNO¹¹, έχει αποτελέσει κατευθυντήρια γραμμή για τον καθορισμό των τεχνικών προδιαγραφών των τριών τύπων εγκαταστάσεων ανάπαυσης εν πτήση. Παρά το γεγονός ότι σύμφωνα με την TNO τα καθίσματα της οικονομικής θέσης αντενδείκνυνται για την ανάπαυση εν πτήση, οι ορισμοί των τεχνικών προδιαγραφών περιλαμβάνονται στις τεχνικές προδιαγραφές FTL.1.205 και θα επέτρεπαν, εάν αυτό υποστηριζόταν από νέα επιστημονικά στοιχεία, παρέκκλιση βάσει του άρθρου 22 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) 216/2008.

Ο προτεινόμενος κανόνας για τη μέγιστη περίοδο πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήση του πληρώματος πτήσης δεν αποτελεί απευθείας μεταγραφή των αριθμητικών στοιχείων της έκθεσης TNO, αλλά μεταφορά των συστάσεων της στην πράξη. Η εφαρμογή του κανόνα είναι εύκολη και οι αερομεταφορείς και τα μέλη πληρώματος μπορούν να βλέπουν άμεσα πόσοι χειριστές σε ανάπαυση χρειάζονται και σε ποιον τύπο εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήση για την επίτευξη ειδικής παρατεταμένης περιόδου πτητικής υπηρεσίας. Προκειμένου αυτός ο κανόνας να παραμείνει απλός, τα όρια είναι ανεξάρτητα από το WOCL. Αυτή η προσέγγιση έχει χρησιμοποιηθεί από διάφορους αερομεταφορείς και βασίζεται στην υπόθεση ότι ο ύπνος κατά την ανάπαυση εν πτήση τις νυκτερινές ώρες ξεκουράζει περισσότερο, αντισταθμίζοντας με τον τρόπο αυτό τις μεγαλύτερες παρατάσεις που εφαρμόζονται στις περιόδους πτητικής υπηρεσίας που διεισδύουν στο WOCL.

Ο κανόνας δεν προβλέπει απαιτήσεις προσαύξησης του πληρώματος θαλάμου επιβατών σε πτητικές λειτουργίες με παρατεταμένη περίοδο πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήση. Συνεπώς, δεν θα μπορούσε να ακολουθηθεί η ίδια προσέγγιση για απαιτήσεις ανάπαυσης εν πτήση μελών πληρώματος θαλάμου επιβατών. Η ελάχιστη συνεχόμενη περίοδος ανάπαυσης εν πτήση ορίζεται σε 90 διαδοχικά λεπτά, όπως ακριβώς ισχύει και για τους χειριστές. Οι απαιτήσεις αποτυπώνονται σε έναν πίνακα. Η ελάχιστη ανάπαυση εν πτήση στον εν λόγω πίνακα εκφράζεται ως συνάρτηση της παρατεταμένης περιόδου πτητικής υπηρεσίας και της εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήση. Με βάση το μέσο λόγο της ανάπαυσης εν πτήση σε συγκεκριμένη εγκατάσταση ανάπαυσης εν πτήση προς τον πραγματικό ύπνο εν πτήση, υπολογίζονται στον πίνακα 2 ώρες επιπλέον εγρήγορσης για κάθε ώρα ύπνου. Διατηρείται επίσης η αρχή ότι κάθε μέλος πληρώματος θα πρέπει να έχει δυνατότητα συνολικού ύπνου 8 ωρών σε περίοδο 24 ωρών. Ως εκ τούτου, οι μεγαλύτερης διάρκειας παρατάσεις είναι δυνατές μόνο όταν υπάρχουν υψηλής ποιότητας ρυθμίσεις ανάπαυσης.

- **Μεικτή υπηρεσία**

Οι διατάξεις για τη μεικτή υπηρεσία υποστηρίζονται από την επιχειρησιακή πείρα σύμφωνα με τον CAP 371. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν πολύ λίγα επιστημονικά στοιχεία που να αιτιολογούν άμεσα τις διατάξεις μεικτής υπηρεσίας, μπορεί να υπάρξει αναλογία με τις παρατάσεις λόγω ανάπαυσης εν πτήση. Επίσης, οι απαιτήσεις σχετικά με το κατάλυμα, με τη σχετική αναλογία εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήση κατηγορίας 2, και το κατάλληλο κατάλυμα, με τη σχετική αναλογία εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήση κατηγορίας 1, επιτρέπουν την εκτίμηση του μέσου λόγου της διάρκειας της διακοπής προς τον πραγματικό ύπνο που θα μπορούσε να επιτευχθεί κατά τη διάρκεια αυτής της διακοπής.

¹¹ Παράταση της περιόδου πτητικής υπηρεσίας μέσω ανάπαυσης εν πτήση, Simons & Spencer 2007.



- **Επιφυλακή στο αεροδρόμιο**

Επί του παρόντος δεν υπάρχουν διαθέσιμα άμεσα επιστημονικά στοιχεία σχετικά με το θέμα αυτό [Spencer, 2011]. Το όφελος που μπορεί να προκύψει από ένα άνετο και ήσυχο περιβάλλον ενδέχεται, ωστόσο, να είναι περιορισμένο. Ως εκ τούτου, για την αποφυγή των υπερβολικής διάρκειας περιόδων εγρήγορσης προς το τέλος της περιόδου πτητικής υπηρεσίας, οι διατάξεις για την επιφυλακή στο αεροδρόμιο πρέπει να προσδιορίζουν τη σχέση μεταξύ της επιφυλακής στο αεροδρόμιο και της ανατεθείσας πτητικής υπηρεσίας. Στις προδιαγραφές πιστοποίησης FTL.1.225 προτείνεται η μείωση της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας κατά το χρόνο της διάρκειας κάθε περιόδου επιφυλακής πέραν των 4 ωρών. Σύμφωνα με ένα δεύτερο περιορισμό, η διάρκεια της επιφυλακής στο αεροδρόμιο περιορίζεται στις 16 ώρες. Αυτοί οι δύο περιορισμοί και μόνο θα επέτρεπαν, ωστόσο, περιόδους εγρήγορσης άνω των 18 ωρών στην περίπτωση ανάθεσης στο πλήρωμα παρατεταμένης περιόδου πτητικής υπηρεσίας στο τέλος της τετράωρης ενδιάμεσης περιόδου. Ως εκ τούτου συμπεριλήφθηκε ένα τρίτο όριο που περιορίζει τη συνδυασμένη διάρκεια της επιφυλακής στο αεροδρόμιο και της ανατεθείσας βασικής μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας στις 16 ώρες για περιόδους πτητικής υπηρεσίας χωρίς ανάπαυση εν πτήση ή τη δυνατότητα διαχείρισης της παροδικής κόπωσης με διακοπή στο έδαφος (μεικτή υπηρεσία).

- **Επιφυλακή εκτός της επιφυλακής στο αεροδρόμιο**

Υπάρχουν πολύ λίγες μελέτες σχετικά με το θέμα της ποιότητας και της διάρκειας του ύπνου κατά τη διάρκεια της επιφυλακής στο σπίτι ή σε κατάλληλο κατάλυμα. Υπάρχουν, ωστόσο, κάποια στοιχεία ότι τα άτομα που βρίσκονται σε επιφυλακή μπορεί να υποστούν κάποιο βαθμό διαταραχής του ύπνου [Torsvall & Åkerstedt, 1988]. Παρότι δεν υπάρχουν άμεσα στοιχεία από μελέτες ιπτάμενου προσωπικού, στις προδιαγραφές πιστοποίησης FTL.1.225 προτείνεται μια ενδιάμεση περίοδος 8 ωρών, μετά την οποία η μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας μειώνεται κατά το χρονικό διάστημα που υπερβαίνει τις 8 ώρες, και μέγιστη διάρκεια επιφυλακής εκτός της επιφυλακής στο αεροδρόμιο ίση με 16 ώρες. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι υπάρχει μεγάλη ανομοιομορφία στις ισχύουσες διατάξεις περί επιφυλακής από δωδεκάωρη μέγιστη διάρκεια και περιορισμούς περιόδου πτητικής υπηρεσίας ως συνάρτηση του χρόνου διάρκειας της επιφυλακής έως εικοσιτετράωρη μέγιστη διάρκεια χωρίς περαιτέρω περιορισμούς, αυτή η εναρμονισμένη προσέγγιση φαίνεται ότι προσφέρει μια μέση λύση.

Δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία σχετικά με το θέμα του αριθμού των ωρών επιφυλακής εκτός της επιφυλακής στο αεροδρόμιο που θα πρέπει να προσμετρούνται για τον υπολογισμό των ορίων σωρευτικής υπηρεσίας. Επίσης, εδώ το προτεινόμενο ποσοστό του 25% φαίνεται να είναι λογικό με βάση τις γενικές εκτιμήσεις και λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι τρέχουσες πρακτικές κυμαίνονται μεταξύ 0% και 50%.

- **Μειωμένη ανάπαυση**

Σύμφωνα με τις συστάσεις της επιστημονικής αξιολόγησης της ΕΠΤ 2010-14, οι απαιτήσεις για μειωμένη ανάπαυση έχουν σχεδιαστεί για να δίνουν στα μέλη πληρώματος την ευκαιρία προσέλευσης για ανάληψη υπηρεσίας μετά από δυνατότητα ύπνου 8 ωρών. Αυτή η δυνατότητα ύπνου 8 ωρών προστατεύεται μέσω του καθορισμού των ελάχιστων τιμών για μειωμένη ανάπαυση σε 12 ώρες στην έδρα βάσης και σε 10 ώρες εκτός έδρας βάσης. Για την αποφυγή των σωρευτικών επιπτώσεων της μειωμένης ανάπαυσης, ο χρόνος του οποίου υπολείπεται μία περίοδος ανάπαυσης πρέπει να καλύπτεται κατά την επόμενη περίοδο ανάπαυσης, και η περίοδος πτητικής υπηρεσίας μετά τη μειωμένη περίοδο ανάπαυσης πρέπει να μειώνεται κατά τον χρόνο του οποίου υπολείπεται η περίοδος ανάπαυσης.

Ωστόσο, οι επιπτώσεις της μειωμένης ανάπαυσης εξαρτώνται κατά πολύ από το πρόγραμμα εργασίας στο οποίο αυτή περιλαμβάνεται και από τη συχνότητα με την οποία χρησιμοποιείται. Συνεπώς, προτείνεται να επιτρέπεται η χρήση των διατάξεων μειωμένης ανάπαυσης εντός αυτών των ελεγχόμενων ορίων μόνο στο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων κόπωσης.



6.1.7 Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης

Η πρόταση του Οργανισμού καθιστά υποχρεωτική για τον αερομεταφορέα την εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης. Αυτό συνάδει με τις επιστημονικές συστάσεις [Gundel, 2011] και ως εκ τούτου αναμένεται να αυξήσει το επίπεδο της ασφάλειας.

6.1.8 Σύνοψη των επιπτώσεων στην ασφάλεια

Η πρόταση του Οργανισμού περιλαμβάνει τις ακόλουθες βελτιώσεις της ασφάλειας:

Γενικά

- Εναρμονισμένα πρότυπα ασφάλειας υψηλού επιπέδου στην ΕΕ-27+4, με τη θέσπιση ενιαίων απαιτήσεων ασφάλειας για όλες τις πτυχές των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης.

Έδρα βάσης

- Μία ενιαία θέση αεροδρομίου που ανατίθεται με μεγάλο βαθμό μονιμότητας.
- Αυξημένη παρατεταμένη περίοδος ανάπαυσης ανάρρωσης πριν από την έναρξη της υπηρεσίας έπειτα από αλλαγή έδρας βάσης.
- Η μετακίνηση μεταξύ της παλιάς και της νέας έδρας βάσης προσμετράται ως υπηρεσία (είτε ως μεταφορά είτε ως περίοδος πτητικής υπηρεσίας).
- Τα αρχεία για την ανατεθείσα έδρα βάσης θα τηρούνται για 24 μήνες.

Σωρευμένη κόπωση

- Βελτιωμένη απαίτηση για παρατεταμένη ανάπαυση ανάρρωσης καταργώντας τη δυνατότητα για ώρα προσέλευσης μετά από παρατεταμένη ανάπαυση ανάρρωσης νωρίτερα από τις 06:00.
- Πρόσθετο όριο σωρευτικής υπηρεσίας ανά 14 ημέρες.
- Πρόσθετο κυλιόμενο όριο ανά 12 ημερολογιακούς μήνες.
- Εκτεταμένη παρατεταμένη περίοδος ανάπαυσης ανάρρωσης δύο φορές μηνιαίως.
- Αυξημένη παρατεταμένη ανάπαυση ανάρρωσης για αντιστάθμιση των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου.

Μέγιστη βασική ημερήσια περίοδος πτητικής υπηρεσίας

- Το χρονικό διάστημα κατά το οποίο η μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας περιορίζεται σε 11 ώρες παρατείνεται ώστε να καλύπτει το δωδεκάωρο μεταξύ 17:00 και 5:00.

Προγραμματισμένες παρατάσεις περιόδου πτητικής υπηρεσίας

- Αφαιρέθηκε η δυνατότητα προγραμματισμού παρατάσεων για τις λιγότερες ευνοϊκές περιόδου έναρξης.

Παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει

- Παράταση με βάση την ποιότητα της εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήσει.
- Δεν επιτρέπεται η παράταση λόγω ανάπαυσης εν πτήσει σε καθίσματα της οικονομικής θέσης.

Διακριτική ευχέρεια του κυβερνήτη

- Διαδικασία προσέλευσης χωρίς χαρακτηρισμό τιμωρίας.



Μεικτή υπηρεσία

- Καθορισμένα ελάχιστα πρότυπα για το κατάλυμα και το κατάλληλο κατάλυμα.
- Προστασία της ωφέλιμης διάρκειας της διακοπής εξαιρώντας από τη διακοπή την υπηρεσία μετά και πριν από την πτήση και τη μετακίνηση.

Επιφυλακή στο αεροδρόμιο

- Καθορισμένα ελάχιστα πρότυπα για το κατάλυμα κατά τη διάρκεια της επιφυλακής στο αεροδρόμιο.
- Περίοδος πτητικής υπηρεσίας μειωμένη κατά το χρόνο της διάρκειας της επιφυλακής στο αεροδρόμιο που υπερβαίνει τις 4 ώρες.
- Περιορισμένη διάρκεια του συνδυασμού της επιφυλακής στο αεροδρόμιο και της περιόδου πτητικής υπηρεσίας όταν το μέλος πληρώματος κληθεί να αναλάβει υπηρεσία (για περιόδους πτητικής υπηρεσίας με προσαυξημένο πλήρωμα και αν δεν προγραμματίζεται διακοπή στο έδαφος).
- Ελάχιστη περίοδος ανάπαυσης μετά την επιφυλακή στο αεροδρόμιο ίση με την περίοδο της υπηρεσίας.

Επιφυλακή εκτός της επιφυλακής στο αεροδρόμιο

- Η διάρκεια περιορίζεται σε 16 ώρες.
- Ποσοστό 25% της διάρκειας της επιφυλακής προσμετράται για τον υπολογισμό του σωρευτικού χρόνου υπηρεσίας.
- Περίοδος πτητικής υπηρεσίας μειωμένη κατά το χρόνο της διάρκειας της επιφυλακής που υπερβαίνει τις 8 ώρες.
- Ο αερομεταφορέας καθορίζει τον εύλογο χρόνο απόκρισης μεταξύ της κλήσης για ανάληψη υπηρεσίας και της ώρας προσέλευσης.
- Της επιφυλακής πρέπει να έπεται περίοδος ανάπαυσης.

Μειωμένη ανάπαυση

- Προστατευόμενη δυνατότητα ύπνου 8 ωρών.
- Οι επιπτώσεις στη σωρευτική κόπωση μετριάζονται από την παράταση της ελάχιστης περιόδου ανάπαυσης και τη μείωση της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας μετά τη μειωμένη ανάπαυση.
- Συνεχής παρακολούθηση της απόδοσης του κανόνα με διαχείριση κινδύνων κόπωσης.

Ανάπαυση για την αντιστάθμιση των διαφορών ζώνης ώρας

- Αυξημένη ανάπαυση στον προορισμό.
- Παρακολούθηση των επιπτώσεων κόπωσης των περιστροφών.
- Πρόσθετη ανάπαυση μετά από περιστροφές ανατολής-δύσης/δύσης-ανατολής.
- Η ελάχιστη ανάπαυση στην έδρα βάσης μετράται σε τοπικές νύκτες με τουλάχιστον 2 τοπικές νύκτες μετά από σημαντικές μεταβάσεις μεταξύ (4 ή περισσότερων) ζωνών ώρας.

Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης

- Είναι υποχρεωτική η αρχική και περιοδική εκπαίδευση για τα μέλη πληρώματος, το προσωπικό χρονοπρογραμματισμού υπηρεσίας των μελών πληρώματος και το σχετικό προσωπικό διαχείρισης.



Άλλα στοιχεία

- Απαιτήσεις για τους αερομεταφορείς σχετικά με τον καθορισμό στο εγχειρίδιο πτητικής λειτουργίας του τρόπου με τον οποίο διασφαλίζεται η διατροφή.
- Βελτιωμένες απαιτήσεις για την τήρηση αρχείων.

6.2 Κοινωνικές επιπτώσεις

Η πρόταση του Οργανισμού θα βελτιώσει την ασφάλεια, την ασφάλεια δικαίου και στις περισσότερες περιπτώσεις προσφέρει μεγαλύτερη προστασία σε σχέση με τα εθνικά όρια. Αυτό θα πρέπει επίσης να έχει θετικές επιπτώσεις στις συνθήκες εργασίας και στη γενικότερη ευημερία. Επιπλέον, υπενθυμίζεται ότι η πλειονότητα των αεροπορικών εταιρειών σήμερα λειτουργούν σύμφωνα με συλλογικές συμβάσεις εργασίας (ΣΣΕ), οι οποίες είναι ευνοϊκότερες από ό,τι το τμήμα ΙΖ. Ορισμένοι ενδιαφερόμενοι υποστηρίζουν ότι οι προτεινόμενες διατάξεις θα δώσουν κίνητρο στους φορείς για μείωση της προστασίας που προβλέπεται από τις συλλογικές συμβάσεις εργασίας ισχυριζόμενοι ότι οι νέοι τεχνικοί κανόνες ασφάλειας επαρκούν. Αυτό, όμως, δεν εμπίπτει στην αρμοδιότητα ενός κανονισμού για την ασφάλεια. Με την κατάργηση των εθνικών διαφορών ως προς τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης θα καταργηθεί επίσης η δυνατότητα επωφέλησης από ένα λιγότερο ευνοϊκό καθεστώς περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης στο ένα ή το άλλο κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα βελτιωθούν οι κοινοί κανόνες για το θεμιτό ανταγωνισμό με το θετικό αποτέλεσμα της αποφυγής του κοινωνικού ντάμπινγκ βάσει της κανονιστικής ρύθμισης των περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και των απαιτήσεων ανάπαυσης.

Από την άλλη, οι εναρμονισμένες διατάξεις για τις παρατάσεις περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει, βάσει των οποίων δεν επιτρέπονται ορισμένες μεγάλες παρατάσεις αν οι εγκαταστάσεις ανάπαυσης εν πτήσει δεν είναι βέλτιστες, θα βελτιώσουν την ευημερία ιδίως των μελών των ευρωπαϊκών πληρωμάτων θαλάμου επιβατών.

Οι αυστηρότερες απαιτήσεις σχετικά με την ανάπαυση για την αντιστάθμιση των σωρευτικών επιπτώσεων των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου, καθώς και οι πρόσθετες εκτεταμένες παρατεταμένες περίοδοι ανάπαυσης ανάρρωσης δύο φορές μηνιαίως θα βελτιώσουν επίσης την ισορροπία εργασίας και προσωπικής ζωής των μελών πληρώματος.

Η πρόταση του Οργανισμού επιτρέπει διατάξεις μεικτής υπηρεσίας και μειωμένης ανάπαυσης σε ολόκληρη την Ευρώπη. Πιθανώς να υπάρξει μεγαλύτερος αριθμός αεροπορικών εταιρειών που θα κάνει χρήση αυτών των δυνατοτήτων όταν θα καταστούν διαθέσιμες.

Η εισαγωγή της μεικτής υπηρεσίας θα σήμαινε ότι κάποια μέλη πληρώματος στην Ευρώπη θα εργάζονται περισσότερες ώρες, περιορίζοντας έτσι την κοινωνική ζωή τους.

Η μειωμένη ανάπαυση ίσως έχει μικρό θετικό κοινωνικό αντίκτυπο, δεδομένου ότι επιτρέπει στο πλήρωμα να επιστρέφει νωρίτερα από ό,τι θα ήταν δυνατόν σε αντίθετη περίπτωση.

Ορισμένα μέλη πληρώματος στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπου εφαρμοζόταν ο CAP 371, ίσως αντιμετωπίσουν κοινωνικό αντίκτυπο, καθώς το προτεινόμενο σύστημα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης του EASA επιτρέπει μεγαλύτερες περιόδους πτητικής υπηρεσίας σε συγκεκριμένες περιόδους της ημέρας, παρότι αυτό θα αντισταθμίζεται αυτόματα με μεγαλύτερες περιόδους ανάπαυσης, καθώς και από το γεγονός ότι η μείωση της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω λιγότερο ευνοϊκών ωρών προσέλευσης αρχίζει νωρίτερα το απόγευμα από ό,τι σύμφωνα με τον CAP 371.

Συνολικά, οι κοινωνικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι περιορισμένες καθώς ο κανόνας αποτελεί μια προσεκτική και ισορροπημένη ενημέρωση του τμήματος ΙΖ.



6.3 Οικονομικές επιπτώσεις

6.3.1 Συστήματα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης και κόστος πληρώματος

Τα συστήματα περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης ίσως επηρεάσουν την παραγωγικότητα των πληρωμάτων, καθώς και τη χρήση των αεροσκαφών. Τα κατά πολύ διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα των αεροπορικών εταιρειών, η έλλειψη λεπτομερών οικονομικών στοιχείων και στοιχείων σχετικά με τον χρονοπρογραμματισμό των πληρωμάτων, καθώς και η περιπλοκότητα τόσο των κανόνων περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης όσο και του τρόπου με τον οποίο επηρεάζουν την παραγωγικότητα των πληρωμάτων, καθιστούν δύσκολη την ποσοτική εκτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων της πρότασης του Οργανισμού. Ως εκ τούτου, στις ενότητες που ακολουθούν θα εξεταστούν οι οικονομικές επιπτώσεις της πρότασης του Οργανισμού σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης (EASA FTL) σε σχέση με την τρέχουσα κατάσταση, όπως αυτή περιγράφεται στο τμήμα IZ, επί ποιοτικής βάσης και, όπου είναι απαραίτητο, θα συμπεριληφθεί εξέταση των επιπτώσεων στα διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα. Η ανάλυση θα επικεντρωθεί στα στοιχεία της πρότασης που αναμένεται να έχουν τις σημαντικότερες οικονομικές επιπτώσεις. Οι οικονομικές επιπτώσεις συνοψίζονται στον πίνακα της παραγράφου 6.3.9. Για το σκοπό αυτής της σύνοψης, οι αεροπορικές εταιρείες χαρακτηρίζονται, βάσει της δραστηριότητάς τους, ως «εθνικοί αερομεταφορείς» με επιχειρηματικό μοντέλο βασισμένο σε δραστηριότητες κόμβου, ως «αερομεταφορείς χαμηλού κόστους» που εκτελούν πτήσεις από σημείο σε σημείο, ως «αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων» που εκτελούν εποχικές πτήσεις σε προορισμούς διακοπών, ως «περιφερειακοί αερομεταφορείς» που συνδέουν περιφέρειες μέσω κεντρικού αεροδρομίου ή εκτελούν πτήσεις μεταξύ περιφερειακών αεροδρομίων και ως «εμπορευματικοί αερομεταφορείς» που μεταφέρουν εμπορεύματα. Οι περισσότεροι μεμονωμένοι αερομεταφορείς έχουν χαρακτηριστικά που ανήκουν σε περισσότερους από έναν τύπους δραστηριότητας. Συνεπώς, οι οικονομικές επιπτώσεις της παρούσας πρότασης του Οργανισμού αξιολογήθηκαν χωρίς ποσοτική εκτίμηση.

6.3.2 Περιορισμός της σωρευτικής υπηρεσίας για περίοδο 14 ημερών

Το προτεινόμενο πρόσθετο **όριο για τη σωρευτική υπηρεσία για περίοδο 14 ημερών** αναμένεται να έχει οικονομικές επιπτώσεις αναλόγως του βαθμού στον οποίο οι αεροπορικές εταιρείες πράγματι προγραμματίζουν τις ώρες εργασίας πέραν του προτεινόμενου ορίου των 110 ωρών ανά 14 ημέρες.

Σύμφωνα με τους αερομεταφορείς, οι εθνικοί αερομεταφορείς και οι εμπορευματικοί αερομεταφορείς τείνουν να λειτουργούν εντός του εύρους των 60 έως 110 σωρευτικών ωρών υπηρεσίας ανά 14 ημέρες. Ορισμένοι εθνικοί αερομεταφορείς διαθέτουν ΣΣΕ που προβλέπουν 55 ώρες εβδομαδιαίως και συνεπώς δεν είναι δυνατή η υπέρβαση των 110 ωρών ανά 14 ημέρες. Εν τούτοις, υπάρχουν εθνικοί αερομεταφορείς που κατ' εξαίρεση υπερβαίνουν τις 110 ώρες για πτητικές λειτουργίες μεσαίων αποστάσεων.

Οι αερομεταφορείς χαμηλού κόστους τείνουν να διατηρούν σχετικώς σταθερά προγράμματα εργασίας (π.χ. 5 ημέρες υπηρεσίας, 4 ημέρες εκτός υπηρεσίας, 5 ημέρες υπηρεσίας, 3 ημέρες εκτός υπηρεσίας), τα οποία επιτρέπουν την ομοιόμορφη κατανομή των ωρών υπηρεσίας σε μια δεδομένη χρονική περίοδο. Ως εκ τούτου, αναμένεται ότι δεν θα επηρεαστούν σημαντικά από τους προτεινόμενους περιορισμούς των 14 ημερών.

Οι περιφερειακοί αερομεταφορείς έχουν εν γένει μεγαλύτερες ημερήσιες περιόδους υπηρεσίας λόγω μεικτής υπηρεσίας ή λόγω των επιπτώσεων του γεγονότος ότι επιχειρούν από πολλαπλές βάσεις. Συνεπώς, οι αεροπορικές εταιρείες εκτιμούν ότι οι δραστηριότητές τους θα κυμαίνονται μεταξύ των 70 και 110 ωρών ανά 14 ημέρες.

Οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων τείνουν να κάνουν μεγαλύτερη χρήση των δυνατοτήτων κατά τη διάρκεια των περιόδων αιχμής. Θεωρείται ότι οι ώρες υπηρεσίας για τους συγκεκριμένους αερομεταφορείς φτάνουν το ανώτατο όριο των 120 ωρών ανά 14 ημέρες.

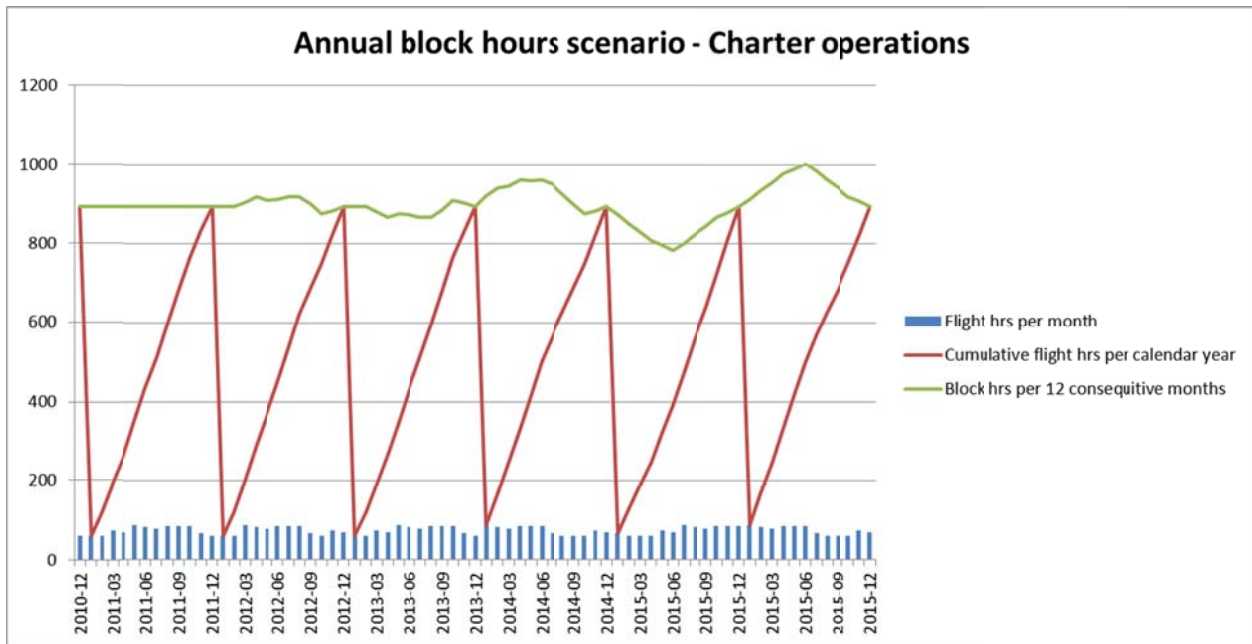


Από την παραπάνω επισκόπηση προκύπτει ότι οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων είναι αυτοί που θα επηρεαστούν περισσότερο καθώς οι περίοδοι αιχμής της λειτουργίας τους είναι οι περίοδοι διακοπών. Το πρόσθετο κόστος θα μπορούσε, ωστόσο, να ελαχιστοποιηθεί μέσω προσαρμοστικών πρακτικών χρονοπρογραμματισμού των 1.000 ωρών υπηρεσίας ανά 12 διαδοχικούς μήνες.

Ένα άλλο νέο στοιχείο που εισήχθη στην πρόταση είναι το όριο των **1.000 ωρών υπηρεσίας ανά 12 διαδοχικούς μήνες**. Το όριο αυτό έχει ως στόχο να αποφεύγεται η σωρευμένη κόπωση που προκαλείται στα μέλη πληρώματος που εργάζονται σε δύο περιόδους αιχμής εντός περιόδου 12 διαδοχικών μηνών. Δεδομένου ότι οι υπηρεσίες τους παρέχονται στον τομέα δραστηριοτήτων αναψυχής, οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων θα επηρεαστούν περισσότερο από ένα τέτοιο πρόσθετο όριο. Ειδικά στα κράτη μέλη όπου οι περίοδοι των διακοπών μπορεί να είναι κινητές και να διαφέρουν από το ένα έτος στο άλλο, οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων πρέπει να εξυπηρετούν τη ζήτηση αιχμής και να ακολουθούν τις κινητές περιόδους διακοπών.

Προκειμένου να διαπιστωθούν οι πιθανές επιπτώσεις, πραγματοποιήθηκε μια προσομοίωση με βάση το μέσο μηνιαίο αριθμό ωρών υπηρεσίας των αερομεταφορέων ναυλωμένων πτήσεων. Από αυτές τις ώρες υπηρεσίας προκύπτει μια περίοδος αιχμής κατά το μήνα Μάιο και στη συνέχεια ξανά μεταξύ Αυγούστου και Οκτωβρίου, με μηνιαίες ώρες υπηρεσίας άνω των 80 ωρών. Για την προσομοίωση της χειρότερης περίπτωσης, αυτές οι ώρες υπηρεσίας αιχμής στη συνέχεια τοποθετήθηκαν στο τέλος και στην αρχή του έτους προκειμένου να προσομοιωθούν οι ώρες υπηρεσίας που θα μπορούσαν να επιτευχθούν εντός 12 διαδοχικών μηνών σε μια ακραία περίπτωση με κινητές περιόδους αιχμής. Τα αποτελέσματα στην Εικόνα 1 δείχνουν ότι οι χρόνοι υπηρεσίας ανά 12 διαδοχικούς μήνες μπορεί, σύμφωνα με αυτές τις ακραίες παραδοχές, να φτάσουν τις 1.000 ώρες.

Εικόνα 1: Σενάριο ετήσιων ωρών υπηρεσίας για δραστηριότητες ναυλωμένων πτήσεων



EN Source text	EL Translation text
Annual block hours scenario – Charter operations	Σενάριο ετήσιων ωρών υπηρεσίας – ναυλωμένες πτήσεις
Flight hrs per month	Ώρες πτήσης ανά μήνα
Cumulative flight hrs per calendar. Yr	Αθροιστικές ώρες πτήσης ανά ημερολογιακό έτος
Block hrs per 12 consecutive mos.	Ώρες υπηρεσίας ανά 12 διαδοχικούς μήνες



Όσο μικρότερη είναι μια εταιρεία και όσο λιγότερους χειριστές διαθέτει, τόσο εντονότερες είναι οι επιπτώσεις αυτού του ορίου. Σε ό,τι αφορά τα άλλα επιχειρηματικά μοντέλα, οι επιπτώσεις αυτού του ετήσιου κυλιόμενου ορίου πιθανώς να είναι μηδαμινές. Οι επιπτώσεις στους εθνικούς αερομεταφορείς, τους αερομεταφορείς χαμηλού κόστους, τους περιφερειακούς αερομεταφορείς και τους αμιγώς εμπορευματικούς αερομεταφορείς θεωρούνται αμελητέες.

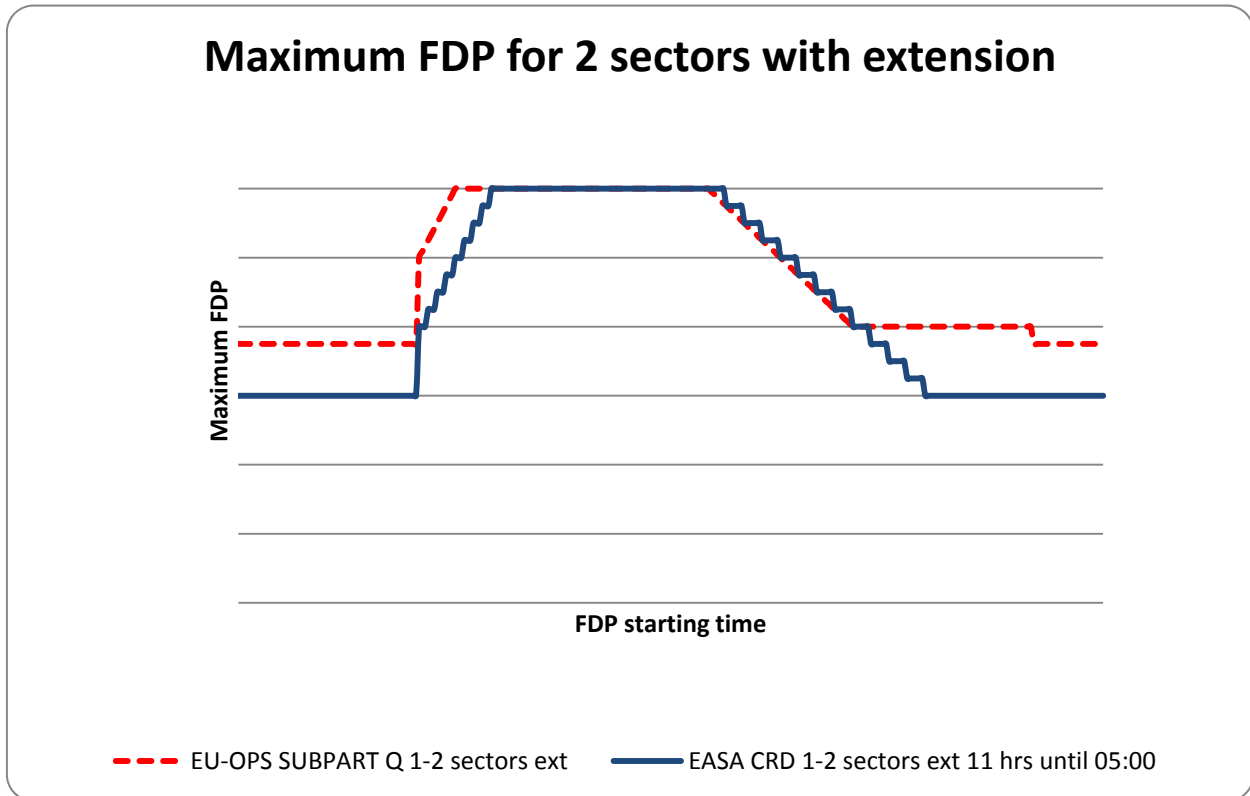
6.3.3 Δεν επιτρέπονται παρατάσεις υπηρεσίας τη νύκτα

Οι προγραμματισμένες παρατάσεις υπηρεσίας προσφέρουν στον αερομεταφορέα την πρόσθετη ευελιξία να προγραμματίζει έως και 14 ώρες πτητικής υπηρεσίας δύο φορές εβδομαδιαίως με ορισμένα αντισταθμιστικά μέτρα. Η έκταση στην οποία τυχόν αλλαγές σε αυτήν τη διάταξη θα επηρέαζαν μια αεροπορική εταιρεία εξαρτάται από το βαθμό στον οποίο χρησιμοποιεί αυτήν την ευελιξία σήμερα (ή θα χρειαστεί να τη χρησιμοποιήσει στο μέλλον). Η ανάγκη για χρήση αυτού του είδους της ευελιξίας εξαρτάται εν μέρει από τα εκτελούμενα δρομολόγια και το επιχειρηματικό μοντέλο.

Η πρόταση του Οργανισμού θα απαιτούσε σίγουρα σημαντική προσαρμογή για συγκεκριμένους αερομεταφορείς καθώς δεν θα επιτρέπονταν πλέον παρατάσεις από τις εταιρείες μεταξύ 19:00 και 6:15. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται μια ανασκόπηση του τρόπου με τον οποίον αυτό θα επηρέαζε τη μέγιστη επιτρεπόμενη περίοδο πτητικής υπηρεσίας για πτήσεις 1-2 τομών. Η μπλε γραμμή αντιπροσωπεύει τις διατάξεις του ισχύοντος τμήματος IZ.



Εικόνα 2: Μέγιστη επιτρεπόμενη περίοδος πτητικής υπηρεσίας με παράταση



EN Source text	EL Translation text
Maximum fdp for 2 sectors w/ extension	Μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας για 2 τομείς με παράταση
Max fdp	Μέγιστη περίοδος πτητικής υπηρεσίας
Fdp starting time	Ώρα έναρξης περιόδου πτητικής υπηρεσίας
Eu-ops subart q 1-2 sectors ext	Τμήμα IZ του κανονισμού EU-OPS, 1-2 τομείς με παράταση
Easa crd 1-2 sectors ext 11 hrs till 05:00	ΕΑΠ του EASA, 1-2 τομείς με παράταση, 11 ώρες έως τις 05:00

Οι οικονομικές επιπτώσεις της εισαγωγής μιας τέτοιας νέας διάταξης εξαρτώνται από τα ατομικά σχέδια πτήσης των αεροπορικών εταιριών και πιο συγκεκριμένα από τον αριθμό των πτήσεων τους που αναχωρούν κατά το διάστημα 19:00-06:15 και απαιτούν παρατεταμένη περίοδο πτητικής υπηρεσίας.

Για έναν τυπικό αερομεταφορέα χαμηλού κόστους που πραγματοποιεί πτήσεις 2, 4 ή 6 τομέων με δύο πληρώματα μεταξύ των ωρών 5:00 και 23:00, η πρόσθετη απαίτηση δεν θα δημιουργούσε σημαντικό πρόβλημα. Υπό τις παρούσες συνθήκες είναι απίθανο τα όρια της μέγιστης περιόδου πτητικής υπηρεσίας να περιορίσουν τις δραστηριότητές τους.



Οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων και οι εμπορευματικοί αερομεταφορείς θα ήταν εκείνοι που θα επηρεάζονταν περισσότερο. Σύμφωνα με τους αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων¹², ποσοστό μεταξύ 15% και 51% των ναυλωμένων πτήσεων αναχωρούν πριν τις 08:00. Πιο σημαντικά, λόγω των δικτύων και των μοντέλων πτήσης τους, οι περίοδοι πτητικής υπηρεσίας αυτών των αερομεταφορέων τείνουν να προσεγγίζουν τα όρια που επιτρέπονται επί του παρόντος. Πολλές πτήσεις μετ' επιστροφής από ευρωπαϊκές μητροπολιτικές περιοχές προς δημοφιλείς προορισμούς διακοπών στη Μέση Ανατολή ή στις Κανάριες Νήσους κ.λπ. μπορούν σήμερα να πραγματοποιηθούν με παρατεταμένη περίοδο πτητικής υπηρεσίας ακόμα και στη λιγότερο ευνοϊκή περίοδο της ημέρας.

6.3.4 Παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει

Καθώς οι διατάξεις για παρατάσεις υπηρεσίας με προσαυξημένο πλήρωμα υπόκειντο στη διακριτική ευχέρεια των κρατών μελών, δεν υπάρχει απόλυτο σημείο αναφοράς για το συγκεκριμένο τομέα.

Οι εθνικοί αερομεταφορείς, οι εμπορευματικοί αερομεταφορείς και οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων εκτελούν δρομολόγια που απαιτούν περιόδους πτητικής υπηρεσίας άνω των 14 ωρών. Η σημαντικότερη, από οικονομικής σκοπιάς, παράμετρος είναι ο τύπος της εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήσει (κατηγορία 1, 2 ή 3) που διατίθεται στα μέλη πληρώματος που αναπαύονται και η σχετική παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας που είναι δυνατή, καθώς και η ελάχιστη περίοδος ανάπαυσης ανά μέλος πληρώματος.

Στην πρόταση του EASA σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης τα καθίσματα της οικονομικής θέσης δεν προβλέπονται ως εγκατάσταση ανάπαυσης εν πτήσει. Συνεπώς, η πρόταση αναμένεται να έχει συνολικά μέτριο αρνητικό οικονομικό αντίκτυπο, κυρίως σε ορισμένους αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων. Αυτός ο αρνητικός αντίκτυπος αντισταθμίζεται μερικώς από μια πρόσθετη μεταβατική περίοδο η οποία επιτρέπει στα κράτη μέλη να καθυστερήσουν την εφαρμογή των εναρμονισμένων κανόνων για την παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει για ένα ακόμη έτος. Αυτό το έτος θα πρέπει να δώσει χρόνο στους αερομεταφορείς να προσαρμόσουν τους στόλους τους ή να διερευνήσουν λύσεις εναλλακτικές των προτεινόμενων ρυθμίσεων ανάπαυσης εν πτήσει.

Από την άλλη, τα τυπικά μοντέλα αεροσκαφών μεγάλης εμβέλειας που εκμεταλλεύονται εθνικοί αερομεταφορείς και εμπορευματικοί αερομεταφορείς είναι συνήθως εφοδιασμένα με εγκαταστάσεις ανάπαυσης εν πτήσει κατηγορίας 1 ή τουλάχιστον κατηγορίας 2. Συνεπώς, ο αντίκτυπος των εναρμονισμένων κανόνων σε αυτούς θα πρέπει να είναι μηδαμινός. Μόνο αν οι παρατάσεις περιόδου πτητικής υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει χρησιμοποιούνται για δρομολόγια χαμηλής πυκνότητας που εξυπηρετούνται από αεροσκάφη στενής ατράκτου μη προετοιμασμένα για τοποθέτηση εγκατάστασης ανάπαυσης εν πτήσει κατηγορίας 1 θα μπορούσε να αναμένεται μικρός οικονομικός αντίκτυπος.

¹² Με βάση δείγμα 7 αεροπορικών εταιρειών, 6 από τις οποίες λειτουργούν βάσει συλλογικής σύμβασης εργασίας.



Καθώς οι τρέχουσες απαιτήσεις για προσαυξημένο πλήρωμα διαφέρουν από το ένα κράτος μέλος στο άλλο, είναι δύσκολο να υπάρξει μια πλήρης εικόνα για το πώς αυτό θα επηρεάσει την ευρωπαϊκή αεροπορία. Τουλάχιστον οκτώ κράτη μέλη δεν απαιτήσαν συγκεκριμένο ποσοστό ανάπαυσης εν πτήση για τον υπολογισμό της επιτρεπόμενης παράτασης περιόδου πτητικής υπηρεσίας. Καθώς σε αυτά συμπεριλαμβάνονταν κράτη μέλη με σημαντική κυκλοφορία, αυτό αφορούσε ποσοστό από 30% έως 50% της ευρωπαϊκής κυκλοφορίας μεγάλων αποστάσεων. Για το υπόλοιπο ήμισυ, η εισαγωγή της εναρμονισμένης απαίτησης θα είχε, ως εκ τούτου, μικρό θετικό οικονομικό αντίκτυπο καθώς δεν θα έχουν πλέον εφαρμογή οι τρέχουσες απαιτήσεις ανάπαυσης εν πτήση. Κάνοντας μια προσεκτική εκτίμηση, ο Οργανισμός θεωρεί, συνεπώς, ότι η παρούσα πρόταση θα έχει μικρό αρνητικό οικονομικό αντίκτυπο στους εθνικούς αερομεταφορείς και τους εμπορευματικούς αερομεταφορείς, και μέτριο αρνητικό αντίκτυπο στους αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων.

6.3.5 Μεικτή υπηρεσία

Δεν υπάρχει περίπτωση αναφοράς για αντισταθμιστικά μέτρα που σχετίζονται με τη μεικτή υπηρεσία. Συνεπώς, η πρόταση μπορεί να αξιολογηθεί μόνο για τις σχετικές οικονομικές επιπτώσεις της.

Εννέα ευρωπαϊκές χώρες (η Αυστρία, το Βέλγιο, η Ελβετία, η Ιρλανδία, η Ιταλία, η Λιθουανία, η Μάλτα, η Σλοβενία και το Ηνωμένο Βασίλειο) ακολουθούν προς το παρόν μια προσέγγιση παρόμοια με εκείνη της μεικτής υπηρεσίας, όπου η παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας μπορεί να είναι ίση με έως και 50% της διακοπής στο έδαφος. Οι σκανδιναβικές χώρες Νορβηγία, Δανία και Σουηδία επιτρέπουν παράταση περιόδου πτητικής υπηρεσίας ίση με 100% της διακοπής στο έδαφος. Η Φινλανδία, η Γερμανία και οι Κάτω Χώρες επιτρέπουν σταθερή περίοδο παράτασης ανεξάρτητα από τη διάρκεια της διακοπής στο έδαφος (πέρα από ελάχιστη περίοδο διακοπής). Η Φινλανδία και οι Κάτω Χώρες έχουν χαμηλότερα όρια για την παράταση (2 και 2,5 ώρες αντίστοιχα). Στη Γερμανία το όριο είναι 4 ώρες.

Η πρόταση επιτρέπει τη μεικτή υπηρεσία σε όλη την Ευρώπη με βάση τις τρέχουσες απαιτήσεις του CAP 371 του Ηνωμένου Βασιλείου. Ως εκ τούτου, κάτι τέτοιο δεν θα επηρέαζε σημαντικά αερομεταφορείς από τις εννέα ευρωπαϊκές χώρες που προς το παρόν λειτουργούν στο πλαίσιο παρόμοιων κανόνων. Οι απαιτήσεις θα είναι πιο περιοριστικές για αερομεταφορείς από τη Νορβηγία, τη Δανία, τη Σουηδία και τη Γερμανία. Η πρόταση θεωρείται οικονομικά αποδοτικότερη καθώς επιφέρει παράλληλα την επιθυμητή βελτίωση της ασφάλειας.

6.3.6 Επιφυλακή στο αεροδρόμιο

Υπό τις παρούσες συνθήκες, εννέα χώρες του EASA δεν διαθέτουν μέγιστο χρονικό όριο για την επιφυλακή στο αεροδρόμιο (Ελβετία, Γερμανία, Φινλανδία, Ιρλανδία, Μάλτα, Νορβηγία, Ισπανία και Σουηδία). Οι χώρες αυτές αντιπροσωπεύουν περίπου το 50% της ευρωπαϊκής κυκλοφορίας.

Η πρόταση του Οργανισμού παρέχει κάποια επιπλέον προστασία όσον αφορά τις απαιτήσεις εγκατάστασης και τη μείωση της περιόδου πτητικής υπηρεσίας, η οποία μπορεί να δημιουργήσει δαπάνες για τους αερομεταφορείς που λειτουργούν στο πλαίσιο λιγότερο περιοριστικών συστημάτων. Από την άλλη πλευρά, θα υπάρξουν αερομεταφορείς που θα επωφεληθούν επειδή ο εναρμονισμένος κανόνας είναι λιγότερο περιοριστικός από τους εθνικούς τους κανόνες τους. Η απαίτηση αναμένεται να δημιουργήσει περιορισμένες δαπάνες και οφέλη για τους ευρωπαίους αερομεταφορείς, ανάλογα με τις ισχύουσες εθνικές απαιτήσεις.

Παρά τις διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα, κάτι τέτοιο είναι πιθανό να επηρεάσει εξίσου όλες τις κατηγορίες αερομεταφορέων.

6.3.7 Άλλη επιφυλακή

Καθώς επί του παρόντος δεν υπάρχει κοινή ευρωπαϊκή απαίτηση σε αυτόν τον τομέα, δεν υπάρχει διαθέσιμη κατάσταση αναφοράς. Η νέα απαίτηση πρέπει να αναλυθεί σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις της ως προς το κόστος.



Ο περιορισμός της μέγιστης διάρκειας επιφυλακής σε 16 ώρες θα έχει επιπτώσεις στο κόστος. Οι επιπτώσεις αυτές, ωστόσο, θα αντισταθμιστούν από το γεγονός ότι ο αριθμός των μελών πληρώματος που απαιτείται για την κάλυψη μίας βάρδιας επιφυλακής εξαρτάται από τον αριθμό των προγραμματισμένων πτήσεων σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας.

Όπως συζητήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η χρήση της επιφυλακής ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διαφόρων αερομεταφορέων. Ο Οργανισμός έλαβε πληροφορίες από οκτώ ευρωπαϊκές αεροπορικές εταιρείες. Η πραγματική χρήση της επιφυλακής χειριστών κυμαίνεται μεταξύ 2 ημερών ανά χειριστή και έτος έως και 33 ημερών. Εάν θεωρηθεί ότι η υψηλότερη τιμή αποτελεί ακραία περίπτωση, εξακολουθεί να είναι πιθανό το εύρος τιμών να κυμαίνεται μεταξύ 2 και 10 ημερών ανά έτος και πλήρωμα, δηλαδή μεταξύ 0,4% και 3% του συνόλου των ημερών του πληρώματος.

Για τις χώρες που επιτρέπουν προς το παρόν 24 ώρες επιφυλακής από το σπίτι, η πρόταση του Οργανισμού θα μπορούσε να απαιτήσει από τους αερομεταφορείς σε αυτές τις χώρες να διπλασιάσουν τις ώρες της επιφυλακής, οδηγώντας έτσι σε πρόσθετη απαίτηση για τα πληρώματα, δηλαδή αύξηση των ωρών πληρώματος κατά 0,4% έως 3%. Το ήμισυ αυτού του χρόνου επιφυλακής θεωρείται ότι είναι επιφυλακή από το σπίτι και θεωρείται ότι αφορά το 30% των πληρώματος.

Όσον αφορά τα πληρώματα θαλάμου επιβατών, το εύρος των ωρών επιφυλακής δεν είναι τόσο μεγάλο, και μπορεί να θεωρηθεί ότι ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 1,7% με βάση στοιχεία που έχουν παράσχει αερομεταφορείς.

Η αύξηση του κόστους των πληρωμάτων υπολογίστηκε με βάση τα παραπάνω στοιχεία, υπό την υπόθεση ότι οι αερομεταφορείς έχουν στη διάθεσή τους επαρκείς εγκαταστάσεις για επιφυλακή στο αεροδρόμιο. Σε σχετικούς όρους, το εν λόγω κόστος εκτιμάται ότι θα αντιπροσωπεύει ποσοστό μικρότερο του 0,4% της αύξησης του κόστους σε όλη την Ευρώπη. Για τους περισσότερους αερομεταφορείς αυτό θα σήμαινε μηδενική αύξηση καθώς εκτιμάται ότι το 70% των ευρωπαϊκών πληρωμάτων δεν θα επηρεαστούν δεδομένου ότι ήδη ισχύουν παρόμοιοι κανόνες. Συνολικά, η πρόταση του Οργανισμού επομένως εκτιμάται ότι θα έχει μικρό αρνητικό οικονομικό αντίκτυπο.

Παρά τις διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα, κάτι τέτοιο είναι πιθανό να επηρεάσει εξίσου όλες τις κατηγορίες αερομεταφορέων.

6.3.8 Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης

Η πρόταση του Οργανισμού απαιτεί από τους αερομεταφορείς τη θέσπιση **εκπαίδευσης σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης** καθώς και τη δυνατότητα αναφοράς της κόπωσης. Θεωρείται ότι η εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης μπορεί να ενσωματωθεί σε άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες και συνεπώς θα απαιτήσει μόνο περιορισμένο επιπλέον χρόνο εκτός υπηρεσίας για τα μέλη πληρώματος. Η απαίτηση αναμένεται να δημιουργήσει περιορισμένες αρχικές και επαναλαμβανόμενες δαπάνες εκπαίδευσης. Αυτό είναι πιθανό να επηρεάσει εξίσου όλες τις κατηγορίες αερομεταφορέων.

6.3.9 Σύνοψη των οικονομικών επιπτώσεων

Συνολικά εκτιμάται ότι η πρόταση του Οργανισμού θα έχει μικρό οικονομικό αντίκτυπο.

Ωστόσο, δεν θα επηρεαστούν εξίσου όλες οι κατηγορίες αερομεταφορέων. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις επιπτώσεις στις αντίστοιχες κατηγορίες αερομεταφορέων: Εθνικοί αερομεταφορείς, αερομεταφορείς χαμηλού κόστους, αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων, περιφερειακοί αερομεταφορείς και εμπορευματικοί αερομεταφορείς. Σε αυτόν τον πίνακα, ο μέτριος αρνητικός αντίκτυπος παρουσιάζεται με ένα «-», ο μικρός αρνητικός αντίκτυπος παρουσιάζεται με ένα «->», και ο αμελητέος αντίκτυπος παρουσιάζεται με ένα «=». Ομοίως, οι θετικές οικονομικές επιπτώσεις κυμαίνονται μεταξύ «+» και «++».

**Πίνακας 2: Σύνοψη των οικονομικών επιπτώσεων**

Ζήτημα	Οικονομικές επιπτώσεις				
	Εθνικοί αερομεταφορείς	Αερομεταφορείς χαμηλού κόστους	Αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων	Περιφερειακοί αερομεταφορείς	Εμπορευματοκιβώτια
Περίοδοι πτητικής υπηρεσίας	-	=	-	-	-
Κυλιόμενο όριο χρόνου πτήσης	=	=	-	=	-
Κυλιόμενο όριο χρόνου υπηρεσίας ανά 14 ημέρες	-	=	-	-	-
Ελάχιστη περιοδική ανάπαυση	-	=	-	-	-
Παράταση υπηρεσίας	-	=	-	-	-
Επιπρόσθετη ανάπαυση λόγω προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου	-	=	-	-	-
Ανάπαυση για την αντιστάθμιση των επιπτώσεων της διάσχισης ζωνών ώρας	-	=	-	=	-
Παράταση υπηρεσίας λόγω ανάπαυσης εν πτήσει	=	=	-	=	=
Μεικτή υπηρεσία	+	=	+	+	+
Επιφυλακή	+	+	+	+	+
Μειωμένη ανάπαυση	+	+	+	+	+
Απαιτήσεις για την εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης της κόπωσης	-	-	-	-	-

Συνοψίζοντας, οι αερομεταφορείς χαμηλού κόστους θα πρέπει να αντιμετωπίσουν αμελητέο οικονομικό αντίκτυπο, ενώ οι εθνικοί αερομεταφορείς, οι περιφερειακοί αερομεταφορείς και οι εμπορευματοκιβωτιοφόροι αερομεταφορείς θα πρέπει να αντιμετωπίσουν περιορισμένο οικονομικό αντίκτυπο. Οι αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων μπορεί να υποστούν σημαντικότερο οικονομικό αντίκτυπο, ιδίως λόγω της απαγόρευσης της χρήσης των καθισμάτων της οικονομικής θέσης ως εγκατάσταση ανάπαυσης εν πτήσει, αλλά αυτό θα αντισταθμιστεί από τις σχετικές βελτιώσεις της ασφάλειας. Επιπλέον, η ευελιξία που παρέχει η χρήση των προδιαγραφών πιστοποίησης στον τομέα αυτό, σε συνδυασμό με κατάλληλα μέτρα μετάβασης, θα παρέχει στους αερομεταφορείς ναυλωμένων πτήσεων την ευκαιρία να αναπτύξουν εναλλακτικές εγκαταστάσεις ανάπαυσης εν πτήσει σύμφωνες τόσο με το οικονομικό μοντέλο τους όσο και με την απαίτηση για υψηλό και ομοιόμορφο επίπεδο ασφάλειας.

6.4 Επιπτώσεις στο κανονιστικό συντονισμό και την εναρμόνιση

Ιστορικά, οι κανονισμοί σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης καταρτίζονταν από εθνικές αεροπορικές αρχές με στόχο να ταιριάζουν καλύτερα με τα επιχειρησιακά μοντέλα των αερομεταφορέων τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα κατά πολύ διαφορετικές προσεγγίσεις παγκοσμίως και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Για παράδειγμα, χώρες με τεράστια εγχώρια αγορά και σχετικά περιορισμένη διεθνή αγορά (μεγάλων αποστάσεων) έχουν καταρτίσει αρχές περιορισμών χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και απαιτήσεων ανάπαυσης που μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από εκείνες χωρών που έχουν κατά κύριο λόγο διεθνή αγορά (μεγάλων αποστάσεων). Από μια προσεκτική μελέτη των κανονισμών κάποιων τρίτων χωρών προκύπτει ότι οι διαφορετικοί κανονισμοί μπορεί να επιτύχουν ένα ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας χρησιμοποιώντας κατά πολύ διαφορετικά μέσα. Ως εκ τούτου, δεν έχει νόημα η σύγκριση αυτών των κανονισμών σημείο προς σημείο, καθώς είναι γνωστό, για παράδειγμα, ότι οι μεγαλύτερες περίοδοι πτητικής υπηρεσίας μπορούν να αντισταθμιστούν από απαίτηση για μεγαλύτερη περίοδο ανάπαυσης.



Ωστόσο, η περαιτέρω εναρμόνιση εντός της ΕΕ υπήρξε κοινός στόχος όλων των ενδιαφερόμενων, συμπεριλαμβανομένων των αερομεταφορέων και των οργανώσεων πληρωμάτων, καθώς και των οργανώσεων καταναλωτών. Η πρόταση του Οργανισμού θα βελτιώσει τους κοινούς κανόνες στην ΕΕ και ως εκ τούτου θα συμβάλει στο θεμιτό ανταγωνισμό. Η κατάργηση των εθνικών διαφορών στους κανονισμούς των κρατών μελών της ΕΕ σχετικά με τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης θα συμβάλει επίσης στην αποφυγή του κοινωνικού ντάμπινγκ με βάση τους περιορισμούς χρόνου πτήσης και υπηρεσίας και τις απαιτήσεις ανάπαυσης.

Συνεπώς, θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ιστορικά οι κανονισμοί σχετικά με την κόπωση των πληρωμάτων δεν έχουν αναγνωριστεί ως θέμα εναρμόνισης μεταξύ του Οργανισμού και της πρωταρχικής αντίστοιχης υπηρεσίας σε διεθνές επίπεδο. Αυτό, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η πρόταση του Οργανισμού δεν αντιπροσωπεύει θεμελιώδη αλλαγή του υφιστάμενου κανόνα, επιτρέπει να ειπωθεί ότι οι συγκεκριμένες επιπτώσεις της εν λόγω πρότασης στο διεθνή συντονισμό και την εναρμόνιση είναι αμελητέες.

7 Συμπεράσματα

Το προτεινόμενο νομικό κείμενο είναι αποτέλεσμα εντατικής ανταλλαγής απόψεων και συζήτησης στους κόλπους της ομάδας θέσπισης κανόνων OPS.055, δύο δημόσιων διαβουλεύσεων (ΕΠΤ και ΕΑΠ), καθώς και πολυάριθμων συναντήσεων με διάφορες ομάδες ενδιαφερόμενων και εθνικές αρχές αεροπορίας.

Ο προτεινόμενος κανόνας εισάγει **σημαντικές βελτιώσεις της ασφαλείας** επιπλέον της ισχύουσας νομοθεσίας της ΕΕ (κανονισμός ΕU OPS - τμήμα ΙΖ), έχει **περιορισμένες οικονομικές επιπτώσεις** στους αερομεταφορείς της ΕΕ, **θετικό κοινωνικό αντίκτυπο** και **θετικό αντίκτυπο στην κανονιστική εναρμόνιση και το συντονισμό σε επίπεδο ΕΕ**.

8 Παρακολούθηση, αξιολόγηση και περαιτέρω έρευνα

Μόλις ένας κανόνας τεθεί σε εφαρμογή, είναι κρίσιμης σημασίας να παρακολουθείται αν οι στόχοι επιτυγχάνονται πράγματι κατά τρόπο αποδοτικό και αποτελεσματικό. Είναι επίσης αναγκαίο να διασφαλιστεί ο καθορισμός τυχόν επακόλουθων εξωτερικών εξελίξεων που ίσως απαιτούν εκ νέου αξιολόγηση αυτών των στόχων. Για το σκοπό αυτό, ο Οργανισμός βασίζεται σε μια σειρά εξωτερικών και εσωτερικών μηχανισμών ανάδρασης τα αποτελέσματα των οποίων μπορούν να τροφοδοτηθούν και πάλι στη διαδικασία ως νέες προτάσεις. Αυτοί οι μηχανισμοί ανάδρασης περιλαμβάνουν το ευρωπαϊκό σχέδιο για την ασφάλεια της αεροπορίας, τις συστάσεις ασφάλειας των επιτροπών διερεύνησης ατυχημάτων, τα συμβουλευτικά όργανα του Οργανισμού με εκπροσώπους από τα κράτη μέλη και τον κλάδο, τις εθνικές αρχές αεροπορίας τρίτων χωρών, το ΔΟΠΑ, την τυποποίηση.

Στην περίπτωση των περιορισμών του χρόνου πτήσης, προτείνεται να τεθεί σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα εργασίας για την κόπωση και τις επιδόσεις των χειριστών. Ένα τέτοιο πρόγραμμα θα περιελάμβανε τη συλλογή δεδομένων μακροπρόθεσμα, την παρακολούθηση των επιπτώσεων των νέων κανόνων, την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης της κόπωσης στον κλάδο και την έρευνα συγκεκριμένων θεμάτων, ανάλογα με την περίπτωση. Τα θέματα της έρευνας θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- τις επιπτώσεις χρόνων υπηρεσίας άνω των 13 ωρών κατά το ευνοϊκότερο διάστημα της ημέρας·
- τις επιπτώσεις χρόνων υπηρεσίας άνω των 10 ωρών κατά το λιγότερο ευνοϊκό διάστημα της ημέρας·
- τις επιπτώσεις χρόνων υπηρεσίας άνω των 11 ωρών για μέλη πληρώματος των οποίων η κατάσταση εγκλιματισμού δεν είναι γνωστή·
- τις πιθανές επιπτώσεις του υψηλού αριθμού τομέων (>6) στην αυτοσυγκέντρωση του πληρώματος, και
- τις επιπτώσεις των προγραμμάτων εργασίας διαταραχής του ύπνου στα αθροιστικά όρια.



9 Παραρτήματα

9.1 Βιβλιογραφία

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

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

Avers, KE, Hauck, EL, Blackwell, LV, Nesthus, TE, *Flight Attendant fatigue, Part V: A comparative Study of International Flight attendant*, Ινστιτούτο Πολιτικής Αεροδιαστημικής Ιατρικής της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, Νοέμβριος 2009.

Avers, KE, Hauck, EL, Blackwell, LV, Nesthus, TE, *Flight Attendant fatigue, Part VI: Fatigue Counter Measures and training benefits*, Ινστιτούτο Πολιτικής Αεροδιαστημικής Ιατρικής της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, Οκτώβριος 2009.

Battelle Memorial Institute - JIL Information Systems, *An overview of the Scientific Literature Concerning Fatigue, Sleep, and the Circadian Cycle*, Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, Ιανουάριος 1998.

Belenky, G., *Sleep and Human Performance*, Κέντρο έρευνας ύπνου και επιδόσεων, Πανεπιστήμιο της Πολιτείας της Ουάσινγκτον, Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.

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*, Ευρωπαϊκή εταιρεία έρευνας του ύπνου, τόμος 12, σ. 1-12, 2003.

Caldwell, JA, Mallis, MM, Caldwell, JL, Paul, MA, Miller, MA, Neri, DF, *Fatigue counter measures in aviation*, Έκδοση Aviation, Space, and Environmental Medicine, τόμος 80, τεύχος 1, Ιανουάριος 2009.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας της Γαλλίας, *STARE Study on reduced rest (summary)*, παρουσίαση Powerpoint, 13 Απριλίου 2010.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, *Support for CAP 371 from research findings*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του ΗΒ.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, *CAA Paper 2005/04 Aircrew fatigue: a review of research undertaken on behalf of the UK Civil Aviation Authority*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του ΗΒ, 2005.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, *A Review of In-flight Napping Strategies - Updated 2003* CAA Paper 2003/8, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, Ηνωμένο Βασίλειο, 1 Σεπτεμβρίου 2003.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, *A Review of In-flight Napping Strategies - CAA Paper 2003/8*, 1 Σεπτεμβρίου 2003.



Co, E., Gregory, KB, Johnson, JM, Rosekind, MR, *Crew Factors in Flight Operations XI: A Survey of Fatigue Factors in Regional Airlines Operations*, Εθνική Διοίκηση Αεροναυτικής και Διαστήματος (NASA), Οκτώβριος 1999.

Dawson, D, Lamond, N., Donki, K., Reid, K., *Quantitative similarity between the Cognitive Psychomotor performance Decrement associated with sustained wakefulness and alcohol intoxication*, Κέντρο Έρευνας του Ύπνου, Woodville, Australia.

Dawson, D., McCulloch, K., Baker, A., *Extended Working Hours in Australia – Counting the Costs*, Υπουργείο Βιομηχανικών Σχέσεων της Αυστραλίας, 2001

Υπηρεσία έρευνας και αξιολόγησης της άμυνας του Ηνωμένου Βασιλείου, κέντρο ανθρωπιστικών επιστημών, *Validation and development of a method for assessing the risks arising from mental fatigue*, Υπεύθυνος για την υγεία και την ασφάλεια (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"*, Τεχνικό υπόμνημα της NASA 110404, Ηνωμένες Πολιτείες, Μάιος 1996.

ECA, ETF, *List of scientific Research & Studies Relevant to Air Crew Fatigue*, δικτυακός τόπος ECA.

Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (FAA) των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, *AC No: 120-100 Basics of Aviation Fatigue*, Ιούνιος 2010.

Folkard, S., *Railway Safety – impact of shiftwork and fatigue on safety*, Διεύθυνση ασφάλειας και προτύπων της Railtrack PLC, Λονδίνο, 2000.

Gander, Ph., Gregory, K., Connell, LJ, Curtiss. R., Graeber, C., Miller, DL, Rosekind, MR, *Flight Crew Fatigue IV: Overnight Cargo Operations*, Έκδοση Aviation Space and Environmental Medicine, τόμος 69, τεύχος 9, ενότητα II, Σεπτέμβριος 1998.

Gander, Ph., Nguyen, D., Rosekind, MR, Connell, LJ., *Age, Circadian Rythms and Sleep loss in Flight Crews*, Ένωση Αεροδιαστημικής Ιατρικής, Alexandria, Virginia, ΗΠΑ, 1993.

Goode, JH, *Are pilots at risk of accidents due to fatigue?*, Έκδοση Journal of Safety Research, Ηνωμένες Πολιτείες, Μάρτιος 2003.

Jackson, CA., Earl, L., *Prevalence of fatigue among commercial pilots*, Επαγγελματική ιατρική, τόμος 56, σ. 263–268, Οξφόρδη, 2006.

Moebus Aviation, *Final Report "Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations" Moebus Study*, EASA, Κολωνία, 30 Σεπτεμβρίου 2008.

Powell, D., Spencer, MB., Holland, D., Petrie, KJ, *Fatigue in Two Pilot Operations: Implications for Flight and Duty Time Limitations*, Έκδοση Aviation, Space, and Environmental Medicine, τόμος 79, τεύχος 11, Νοέμβριος 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*, Έκδοση Aviation Space and Environmental Medicine, τόμος 78, τεύχος 7, 2007, σ. 698–701.

QinetiQ, *Air New Zealand Study*, παρουσίαση Powerpoint (χωρίς ημερομηνία).



QinetiQ, *The development of a fatigue/risk index for shift workers*, Υπεύθυνος για την υγεία και την ασφάλεια (HSE), Ηνωμένο Βασίλειο, 2006.

Rosekind, MR, *The Role of Fatigue Factors in Aviation Operational Events: Analysis of Ryanair Flight Data and Crew Schedules*, Τελική έκθεση της Alertness Solutions, Cupertino, Ηνωμένες Πολιτείες, Ιανουάριος 2008.

Rosekind, MR, *The Moebius Aviation Report on "Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations": Invalid, Insufficient, and Risky*, Τελική έκθεση της Alertness Solutions, Cupertino, Ηνωμένες Πολιτείες, Ιανουάριος 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*, Εθνική Διοίκηση Αεροναυτικής και Διαστήματος (NASA), Σεπτέμβριος 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, Σεπτέμβριος 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*, Έκδοση Behavioral Medicine, τόμος 21, Ουάσινγκτον, 1996.

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

Rosekind, MR, Neri, DF, Dinges, DF, *From laboratory to flight deck: promoting operational alertness*, Βασιλική Αεροναυτική Εταιρεία, Λονδίνο, 1997, σ. 7.1-7.14.

Samel, A., Wegman, H-M., Vejvoda, M, *Air Crew Fatigue Long Haul Operations*, Ινστιτούτου Αεροδιαστημικής Ιατρικής DLR, Κολωνία, 1997.

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

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

Spencer, MB, Montgomery, JM, *Sleep Patterns of aircrew on Charter/ air haulage routes*, Υπηρεσία Έρευνας και Αξιολόγησης της Άμυνας (DERA) του ΗΒ, Ηνωμένο Βασίλειο, 1997.

Spencer, MB, Robertson, K., *A diary study of aircrew fatigue in short haul multi sector operations*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του ΗΒ, Ηνωμένο Βασίλειο, Οκτώβριος 2000.

Spencer, MB, Robertson, K., *The Haj operation: alertness of aircrew on return flights between Indonesia and Saudi Arabia*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας Α, Ηνωμένο Βασίλειο, 1999.

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

Spencer, MB, Robertson, K, Forster, SB, *A fatigue study of consecutive nights and split night duties during air cargo operations*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, Ηνωμένο Βασίλειο, Μάιος 2004.



Spencer, MB, Robertson, K., *The alertness of aircrew on the London-Sidney route: comparison with predictions of a mathematical model*, Υπηρεσία Έρευνας και Αξιολόγησης της Άμυνας (DERA) του ΗΒ, Ηνωμένο Βασίλειο, 1999.

Spencer, MB, Robertson, K., *Alertness during short haul operations, including the impact of early starts*, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, Φεβρουάριος 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, Βρυξέλλες, 19 Φεβρουαρίου 2003.

Thomas, MJW , Petrilli, RM, Roach, GD, *The impacts of Australian "back to clock" operations on sleep and performance in commercial aviation flight crew*, Υπηρεσία Ασφάλειας των Μεταφορών της Αυστραλίας, Αυστραλία, Μάρτιος 2007.

Thomas, MJW, Petrilli, RM, Lamond, N., Dawson, D., Roach, GD., *Australian Long Haul Fatigue Study*, Κέντρο έρευνας του ύπνου, Πανεπιστήμιο της Νότιας Αυστραλίας, Αδελαΐδα, Αυστραλία, Οκτώβριος 2006.

Torsvall, L, Akerstedt, T, *Disturbed sleep while being on-call: an EEG study of sleep engineers*, Ένωση Επαγγελματικών Εταιρειών Ύπνου, τόμος 11, τεύχος 1, 1988.

Tucker, P., *The impact of rest breaks upon accident risks, fatigue and performance: a review*, Έκδοση Work & Stress, τόμος 17, 2, σ. 123-137, Ηνωμένο Βασίλειο, Απρίλιος-Ιούνιος 2003.

Tucker, P., Folkard, S., Macdonald, I., *Rest breaks and accident risk*, Έκδοση The Lancet, τόμος 361, 22 Φεβρουαρίου 2003, σ. 680.