



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«Παγκόσμιες Προκλήσεις και Συστήματα Αναλύσεων»

# Τουρκικά Μαχητικά Αεροσκάφη, Παραβάσεις Κ.Ε.Κ. και Παραβιάσεις Ε.Ε.Χ. :

*Ανάλυση και διαχείριση κινδύνων*

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία Ειδίκευσης  
«Διοικητική της διακινδύνευσης στην παγκόσμια πολιτική»

Μαρίνος Λεβέντης

Τριμελής επιτροπή:  
Αναπληρωτής Καθηγητής, Ν.Σ. Κουτσούκης  
Επίκουρος Καθηγητής, Ε. Φακιολάς (ε)  
Διδάκτωρ, Π. Χουντάλας  
(ε) - Επιβλέπων

Τελική έκδοση

Κόρινθος, 2019



UNIVERSITY OF THE PELOPONNESE  
SCHOOL OF SOCIAL & POLITICAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE & INTERNATIONAL RELATIONS



MASTER'S PROGRAMME IN  
"GLOBAL RISKS AND ANALYTICS"

# Turkish Aircrafts, Infringement of Air Traffic Management rules and Violations of Greek airspace:

*Risk analysis and management*

*Master's dissertation specializing in  
"Risk management in global politics"*

Marinos Leventis

Committee:

Associate Professor, N.s. Koutsoukis

Assistant Professor, E. Fakiolas (s)

Dr., P. Chountalas

(s) - Supervisor

Final version

Corinth, Greece, 2019

## **Abstract**

In the present study is examined and presented the analysis of the possible risks that can result during a flight of Greek aircrafts which are trying identification-interception of Turkish aircrafts that have been entered the Athens FIR, either by committing an infringement of Air Traffic Management Rules, or by Violating the Greek airspace. In order to fulfill the purposes of the research, there have been used available statistics that concern the period during 1985-2018, and also data, that have been collected through a questionnaire's submission. Furthermore, there has been analyzed a real case study of Greek airspace violation and infringement of Air Traffic Management rules. The analysis was conducted using the CORAS diagrammatic method. Through the quantitative and qualitative analysis, have been featured as majors the risks of the insufficient identification-interception, the lack of aircrafts operational availability and the loss or injure of a pilot. The results indicate that although possible risks are bearable, they would rather be observed, because of their increasing intensity.

**Keywords:** Scramble, Infringement of ATM rules, Violation of Greek airspace, Risk Analysis, CORAS Method

## Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζονται και αναλύονται οι κίνδυνοι που δύνανται να εμφανιστούν, κατά την διάρκεια μιας πτήσης ελληνικών μαχητικών αεροσκαφών, στην προσπάθειά τους να αναγνωρίσουν – αναχαιτίσουν τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη, τα οποία έχουν εισέλθει στο FIR Αθηνών, είτε παραβαίνοντας τους διεθνείς Κανόνες Εναέριας Κυκλοφορίας, είτε παραβιάζοντας τον ελληνικό Εθνικό Εναέριο Χώρο. Για την επίτευξη των σκοπών της έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις παραβάσεις Κ.Ε.Κ - παραβιάσεις Ε.Ε.Χ. την περίοδο 1985-2018, και δεδομένα, τα οποία συλλέχθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου. Επίσης, αναλύθηκε η μελέτη περίπτωσης πραγματικού περιστατικού παραβίασης του ελληνικού Ε.Ε.Χ. και παράβασης των Κ.Ε.Κ., όπως και η επικινδυνότητα μίας πτήσης Scramble ελληνικών μαχητικών αεροσκαφών. Η ανάλυση αναπτύχθηκε με τη χρήση της διαγραμματικής μεθόδου CORAS. Μέσω της ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης, αναδείχθηκαν ως κυριότεροι οι κίνδυνοι της αδυναμίας αποτελεσματικής αναγνώρισης – αναχαίτισης, της απώλειας επιχειρησιακής διαθεσιμότητας Α/Φ και της απώλειας ή τραυματισμού του Ιπταμένου. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν καταδεικνύουν πως οι κίνδυνοι είναι αποδεκτοί αλλά χρήζουν παρακολούθησης λόγω της αυξανόμενης έντασής τους.

**Όροι κλειδιά:** Πτήση Scramble, Παράβαση Κ.Ε.Κ., Παραβίαση Ε.Ε.Χ., Ανάλυση κινδύνων, Μέθοδος CORAS

# Περιεχόμενα

Abstract .....	I
Περίληψη .....	II
Περιεχόμενα.....	III
Κατάλογος Γραφημάτων .....	V
Κατάλογος Εικόνων .....	VI
Κατάλογος Πινάκων .....	VII
1 Εισαγωγή .....	1
2 Πλαίσιο ανάλυσης.....	3
2.1 Σύντομη ανασκόπηση ελληνοτουρκικών σχέσεων .....	3
2.2 Τα κυριότερα ζητήματα στις ελληνοτουρκικές σχέσεις .....	5
2.2.1 Υφαλοκρηπίδα του Αιγαίου .....	5
2.2.2 Αιγιαλίτιδα Ζώνη (Χωρικά Ύδατα) .....	6
2.2.3 Casus Belli .....	6
2.2.4 Νομικό Καθεστώς ελληνικών νησιών του Ανατολικού Αιγαίου .....	7
2.2.5 Η στρατικοποίηση των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου .....	7
2.2.6 Η θεωρία «Γκρίζων Ζωνών» .....	8
2.3 Εναέριος χώρος Αιγαίου .....	9
2.3.1 Flight Information Region (FIR) .....	9
2.3.2 Επιχειρησιακός έλεγχος εναέριου χώρου του NATO .....	10
2.3.3 Εθνικός Εναέριος Χώρος.....	10
2.3.4 Η σημασία της αεροπορικής ισχύος και ενσωμάτωσή της στην ελληνική πραγματικότητα .....	11
2.4 Μεθοδολογία - Μέθοδος CORAS.....	11
3 Ανάλυση δεδομένων .....	13
3.1 Ανάλυση στατιστικών δεδομένων περιόδου 1985 – 2018.....	13
3.1.1 Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων .....	13
3.1.2 Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων.....	16

3.1.3 Μέγεθος τουρκικής προκλητικότητας.....	18
3.2 Στατιστική Ανάλυση Ερωτηματολογίων .....	19
4 Ανάλυση Κινδύνων Πτήσης Scramble .....	29
4.1 Περίπτωση πτήσης Scramble στον εναέριο χώρο του Ανατολικού Αιγαίου.....	29
4.2 Καθορισμός Στοιχείων Αξίας και Κλιμάκων Βαθμονόμησης .....	30
4.3 Αποτίμηση κινδύνων.....	37
4.3.1 Αναγνώριση κινδύνων.....	37
4.3.2 Εκτίμηση Κινδύνων.....	41
4.3.3 Αξιολόγηση Κινδύνων.....	49
5 Συμπεράσματα .....	52
Παραρτήματα.....	58
Α. Βασικοί Ορισμοί.....	58
Β. Δεδομένα παραβάσεων Κ.Ε.Κ. -παραβιάσεων Ε.Ε.Χ.....	60
Γ. Ερωτηματολόγιο Έρευνας .....	61
Δ. Υπολογισμός Εκτιμώμενων Πιθανοτήτων Μεθόδου CORAS.....	64
Ε. Διαγράμματα Αξιολόγησης Κινδύνων ανά Στοιχείο Αξίας Μεθόδου CORAS .....	67
Γλωσσάρι .....	69

## Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1	Πιθανότητα καθυστέρησης της ώρας Α/Γ .....	20
Γράφημα 2	Πιθανότητα ματαίωσης μίας πτήσης .....	20
Γράφημα 3	Πιθανότητα απώλειας R/T επαφής Α/Φ – Ε.Ε.Κ. ....	21
Γράφημα 4	Πιθανότητα λήψης εσφαλμένων οδηγιών.....	21
Γράφημα 5	Πιθανότητα μη ολοκλήρωσης της αποστολής (βλάβη) .....	22
Γράφημα 6	Πιθανότητα απόκτησης τακτικού πλεονεκτήματος από μειονεκτική θέση.....	23
Γράφημα 7	Σχέση Εμπειρίας – Πιθανότητας Ανάκτησης Τακτικού Πλεονεκτήματος.....	24
Γράφημα 8	Αντίκτυπος απώλειας R/T επαφής α/φ – Ε.Ε.Κ. ή λήψης εσφαλμένων οδηγιών.....	24
Γράφημα 9	Αντίκτυπος του Stress στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής .....	25
Γράφημα 10	Σχέση μεταξύ του αντίκτυπου του Stress και της Εμπειρίας.....	26
Γράφημα 11	Αντίκτυπος καιρικών συνθηκών στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής .....	26
Γράφημα 12	Κατάταξη κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης.....	27
Γράφημα 13	Κατάταξη κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην ασφάλεια των πτήσεων μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης.....	28
Γράφημα 14	Μέση τιμή νεφοκάλυψης ανά μήνα 2000-2004 (Βασισμένο σε στοιχεία της EMY)42	

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Περιοχές FIR Ευρωπαϊκών κρατών (Πηγή: Eurocontrol, 2019).....	9
Εικόνα 2 Τα οκτώ βήματα της μεθόδου CORAS (Πηγή: Lund et al, 2011:26) .....	12
Εικόνα 3 Παραβάσεις Κ.Ε.Κ. - Παραβιάσεις Ε.Ε.Χ. (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019) .....	14
Εικόνα 4 Οπλισμένοι Σχηματισμοί (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019).....	15
Εικόνα 5 Εμπλοκές Αεροσκαφών (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019) .....	15
Εικόνα 6 Υπερπτήσεις Εθνικού Εδάφους (2000-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019) .....	16
Εικόνα 7 Διάγραμμα πτήσεων QRA RAF (2005-2018) (Βασισμένο σε: English Ministry of Defense, 2014) .....	18
Εικόνα 8 Προσδιορισμός Ζητούμενου για Μέθοδο CORAS (Βασισμένο στο Lund et al, 2011:89) .....	31
Εικόνα 9 Παράλληλη δραστηριότητα Έλληνα και Τούρκου χειριστή ( Βασισμένο στο Lund et al, 2011:29) .....	32
Εικόνα 10 Διάγραμμα Στοιχείων Αξίας (Asset Diagram) Μεθόδου CORAS.....	35
Εικόνα 11 Αρχικό Διάγραμμα Απειλών (Threat Diagram) Μεθόδου CORAS.....	40
Εικόνα 12 Τελικό Διάγραμμα Απειλών (Threat Diagram) μεθόδου CORAS.....	48
Εικόνα 13 Συνολικό Διάγραμμα Αξιολόγησης Κινδύνων Μεθόδου CORAS .....	51
Εικόνα Ε1 Διάγραμμα Αξιολόγησης Κινδύνων για Στοιχείο Αξίας Επιχειρησιακή Ικανότητα Π.Α. Μεθόδου CORAS .....	67
Εικόνα Ε2 Διάγραμμα Αξιολόγηση Κινδύνων για Στοιχείο Αξίας Ασφάλεια Πτήσεων Μεθόδου CORAS .....	68



## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Κατανομή πιλότων βάσει εμπειρίας.....	19
Πίνακας 2 Σχέση Εμπειρίας - Ανάκτησης τακτικού πλεονεκτήματος σε εναέρια μάχη .....	23
Πίνακας 3 Σχέση Εμπειρίας – Stress .....	25
Πίνακας 4 Υψηλού Επιπέδου Ανάλυση Μεθόδου CORAS .....	33
Πίνακας 5 Βαθμονόμηση Στοιχείων Αξίας .....	35
Πίνακας 6 Κλίμακα Βαθμονόμησης Πιθανότητας .....	36
Πίνακας 7 Κλίμακα Βαθμονόμησης Αντίκτυπου ως προς τα Στοιχεία Αξίας .....	36
Πίνακας 8 Μήτρα Κινδύνων (Risk Matrix).....	37
Πίνακας 9 Στατιστικά ατυχημάτων Α/Φ F-16.....	43
Πίνακας 10 Αντίκτυπος Ανεπιθύμητων Συμβάντων σε Στοιχεία Αξίας .....	47
Πίνακας 11 Επίπεδα Αποδοχής Ρίσκου .....	49
Πίνακας 12 Μήτρα Κινδύνων για το Στοιχείο Αξίας <i>Επιχειρησιακή Ικανότητα Π.Α</i> .....	49
Πίνακας 13 Μήτρα κινδύνων για το Στοιχείο Αξίας <i>Ασφάλεια Πτήσεων</i> .....	50
Πίνακας Β1 Δεδομένα παραβάσεων Κ.Ε.Κ - παραβιάσεων Ε.Ε.Χ.....	60
Πίνακας Γ1 Βαθμονόμησης Πιθανότητας .....	61
Πίνακας Γ2 Βαθμονόμησης Αντίκτυπου .....	61
Πίνακας Δ1 Υπολογισμός πιθανότητας εκδήλωσης σεναρίου <i>Τουρκικά Α/Φ αποκτούν τακτικό πλεονέκτημα (6)</i> .....	64
Πίνακας Δ2 Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος <i>Αδυναμία Αποτελεσματικής Αναγνώρισης - Αναχαίτισης</i> .....	65
Πίνακας Δ3 Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος <i>Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ</i> .....	65
Πίνακας Δ4 Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος <i>Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου</i> .....	66

# 1 Εισαγωγή

Όπως είναι ευρέως γνωστό, οι κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις τόσο στον ελλαδικό όσο και στον τουρκικό χώρο, έχουν έντονη επίδραση στην εξωτερική πολιτική των δύο χωρών. Οι μακροχρόνιες εντάσεις που δημιουργούνται στις ελληνοτουρκικές σχέσεις, καταλήγουν τις περισσότερες φορές (αν όχι πάντοτε) σε εκδηλώσεις προκλητικής στρατιωτικής συμπεριφοράς από πλευράς της γειτονικής χώρας (Tsakonias, 2002, pp8). Αποτέλεσμα τέτοιων πρακτικών είναι και οι συχνότατες παραβάσεις των Κ.Ε.Κ και οι παραβιάσεις του ελληνικού Ε.Ε.Χ. από τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη, οδηγώντας την ελληνική πλευρά σε πτήσεις αναγνωρίσεων - αναχαιτίσεων, καθώς αυτές αποτελούν τον προβλεπόμενο μηχανισμό υπεράσπισης και προστασίας των κυριαρχικών δικαιωμάτων της χώρας μας, από στρατιωτικής πλευράς.

Το κεντρικό θέμα της εργασίας αυτής, κινείται ακριβώς γύρω από την ανάλυση και αποτίμηση των κινδύνων που προκύπτουν από τις πτήσεις που πραγματοποιούν οι Έλληνες χειριστές των μαχητικών αεροσκαφών της πολεμικής αεροπορίας, στα πλαίσια αντιμετώπισης της καθημερινής τουρκικής προκλητικότητας στον εναέριο χώρο του Αιγαίου. Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη θεματική ανάλυση έγκειται στο γεγονός ότι η ελληνική Πολεμική Αεροπορία είναι η μοναδική αεροπορία παγκοσμίως, που σε περίοδο ειρήνης καλείται να επιχειρεί καθημερινά σε συνθήκες πραγματικού πολέμου. Είναι η μοναδική αεροπορία η οποία θρηνεί θύματα, όχι μόνο για την καθημερινή της εκπαίδευση, όπως όλες οι υπόλοιπες αεροπορίες, αλλά και για την υπεράσπιση των κυριαρχικών δικαιωμάτων της χώρας μας, χωρίς να βρίσκεται σε περίοδο πολέμου, ούτε καν κρίσης-έντασης.

Προκειμένου να προσδιοριστεί το πλαίσιο ανάλυσης της παρούσας εργασίας στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται μία σύντομη ιστορική ανασκόπηση των ελληνοτουρκικών σχέσεων, στην περίοδο από την υπογραφή της Συνθήκης της Λωζάννης μέχρι και σήμερα. Παράλληλα, παρουσιάζεται το υφιστάμενο νομικό καθεστώς στα κυριότερα ζητήματα που εντείνουν τις σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών και σχετίζονται με τον καθορισμό του ορίου των χωρικών υδάτων και του εναέριου χώρου του Αιγαίου.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται τα στατιστικά δεδομένα που αφορούν τις παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ. και τις παραβάσεις των Κ.Ε.Κ., από πλευράς των τουρκικών μαχητικών αεροσκαφών, κατά τη διάρκεια των ετών 1985-2018. Το μέγεθος της τουρκικής προκλητικότητας αποδεικνύεται μέσα από την σύγκριση των συγκεκριμένων στατιστικών με τα αντίστοιχα μίας από τις γνωστότερες πολεμικές αεροπορίες του κόσμου, της βρετανικής (RAF). Παράλληλα μέσα από

την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων γίνεται σύνδεση των αυξομειώσεων που παρατηρούνται με τις κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις της εκάστοτε εποχής.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση της επικινδυνότητας ενός πραγματικού περιστατικού πτήσης Scramble, μέσω της διαγραμματικής μεθόδου CORAS. Για την αποτίμηση και την αξιολόγηση των κινδύνων χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που αναλύονται στο τρίτο κεφάλαιο καθώς και συνεντεύξεις Ιπταμένων μαχητικών αεροσκαφών. Επιπροσθέτως, καθοριστικό ρόλο έπαιξε η προσωπική εμπειρία του γράφοντος, λόγω άσκησης του επαγγέλματος του Ιπταμένου σε μαχητικά αεροσκάφη για 10 και πλέον έτη καθώς και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την έρευνα ερωτηματολογίου σε Ιπταμένους, τα οποία αναλύονται επίσης στο τρίτο κεφάλαιο.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται η αποτίμηση των αποτελεσμάτων και η παρουσίαση των συμπερασμάτων. Επίσης, γίνεται αναφορά στους περιορισμούς της έρευνας, ενώ συζητούνται τα κίνητρα και οι λόγοι που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην διεξαγωγή μελλοντικής και εκτενέστερης συναφούς ανάλυσης.

## 2 Πλαίσιο ανάλυσης

Τα τελευταία τριάντα και πλέον έτη, οι διπλωματικές σχέσεις μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας, έχουν ως κυριότερο θέμα συζήτησης, εκτός του Κυπριακού, τα ζητήματα που αφορούν το χώρο του Αιγαίου. Μάλιστα, η διεθνής κοινότητα, στον απόηχο του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου, βρίσκεται σε μια διαρκή προσπάθεια δημιουργίας ενός ενιαίου θεσμικού πλαισίου, το οποίο θα ρυθμίζει, εκτός των άλλων και τα θέματα που αφορούν το δίκαιο της θάλασσας (Syrigos, 1993).

Παρά τις συνεχείς προσπάθειες που καταβάλλει η Ελλάδα προκειμένου να συμμορφωθεί με τους κανόνες που διέπουν το δίκαιο της θάλασσας, η ένταση στις σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών δεν φαίνεται να υποχωρεί. Αντίθετα, παρατηρείται μια διαρκής προκλητική στάση που υιοθετείται από τη γειτονική χώρα, η οποία τις περισσότερες φορές έρχεται σε σύγκρουση με τους κανόνες του διεθνούς θεσμικού πλαισίου. Η κλιμάκωση της έντασης μεταξύ των δύο χωρών, βασίζεται στις αμφισβητήσεις που εκφράζει η Τουρκία για το καθεστώς κυριαρχίας περιοχών του Ανατολικού Αιγαίου, που έχουν ως αποτέλεσμα τις καθημερινές σχεδόν παραβιάσεις του ελληνικού Ε.Ε.Χ., καθώς και τις παραβάσεις των Κ.Ε.Κ. (Tsakonias, 2002, pp8). Στο παράρτημα Α, παρουσιάζονται οι βασικοί ορισμοί της παράβασης των Κ.Ε.Κ., της παραβίασης του Ε.Ε.Χ, της υπέρπτησης εθνικού εδάφους, καθώς και της πτήσης QRA - Scramble.

### 2.1 Σύντομη ανασκόπηση ελληνοτουρκικών σχέσεων

Οι σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών έχουν μια μακρά ιστορία που ξεκινάει σχεδόν εδώ και μία χιλιετία, όταν συναντήθηκαν δηλαδή για πρώτη φορά μεταξύ τους τα δύο έθνη. Ωστόσο, σημείο αναφοράς, μετά των πολυετών μαχών μεταξύ τους, αποτέλεσε αναμφίβολα η υπογραφή της Συνθήκης της Λωζάννης το 1923. Με τη Συνθήκη αυτή, οι δύο χώρες αποδέχτηκαν ένα κοινό θεσμικό πλαίσιο το οποίο ρυθμίζει ουσιαστικά τις μεταξύ τους σχέσεις. Η παραβίαση μάλιστα των κανόνων που θεσπίστηκαν τότε, αποτελεί ζήτημα συχνών καταγγελιών που γίνονται και από τις δύο πλευρές.

Στα πλαίσια της υπογραφής της Συνθήκης της Λωζάννης καθώς και των Συμβάσεων της Λωζάννης, καθορίστηκαν τα σύνορα μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας, ρυθμίστηκαν οι όροι της

ανταλλαγής πληθυσμών και της παραχώρησης των νησιών Ίμβρου και Τενέδου, τέθηκαν οι κανόνες του θεσμού της αποστρατικοποίησης των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου, ενώ παράλληλα υπήρξαν προσπάθειες και από τις δύο χώρες για την εδραίωση μιας ειρηνικής συνύπαρξης, χωρίς ωστόσο αυτές να έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα (Μασούρας, 2007).

Τα χρόνια που ακολούθησαν, οδήγησαν την Τουρκία και την Ελλάδα στην υπογραφή του ελληνοτουρκικού συμφώνου φιλίας το 1930, στα πλαίσια αντιμετώπισης της κοινής για την εποχή απειλής που απλώνονταν στην περιοχή του Αιγαίου, αυτής του Μουσολίνι. Με τις συμφωνίες εκείνης της εποχής, ο Ελ. Βενιζέλος, κατάφερε να ξεκαθαρίσει τα θέματα που αφορούσαν στην ανταλλαγή πληθυσμών, χωρίς ωστόσο να διασφαλίσει τις αποζημιώσεις των περιουσιών των προσφύγων (Χαρακόπουλος, 2010).

Το 1934 ωστόσο, οι δύο χώρες υπέγραψαν στην Αθήνα το Βαλκανικό Σύμφωνο μαζί με τη Γιουγκοσλαβία και τη Ρουμανία, ενισχύοντας έτσι τις ειρηνικές σχέσεις μεταξύ τους. Εξάλλου, και οι δυο χώρες είχαν πλέον ως προτεραιότητά τους, την ανασυγκρότηση των εσωτερικών τους θεσμών. Σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των ειρηνικών σχέσεων και της καλής συνεργασίας μεταξύ των δύο χωρών, έπαιξαν και οι ηγέτες της εποχής και οι διπλωματικές τους ικανότητες. Η Ελλάδα εκπροσωπούσαν στο τραπέζι των διαπραγματεύσεων από τον πρωθυπουργό της, Ελευθέριο Βενιζέλο και η Τουρκία από τον Κεμάλ Ατατούρκ.

Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου πολέμου, η Τουρκία τήρησε μια ουδέτερη στάση. Η Ελλάδα αντίθετα, μετά το τέλος του πολέμου, καταφέρνει να ανακτήσει υπό την κυριαρχία της εδάφη που είχαν κατακτηθεί από τη Βουλγαρία, ενώ αναλαμβάνει πλέον την πλήρη κυριαρχία των Δωδεκανήσων. Η εκχώρηση της κυριαρχίας των Δωδεκανήσων, τα οποία μέχρι τότε τελούσαν υπό το καθεστώς κυριαρχίας των Ιταλών, πραγματοποιείται με την επικύρωση της Συνθήκης Ειρήνης των Παρισίων το Φεβρουάριο του 1947 (Syrigos., 1993).

Φτάνοντας στις αρχές της δεκαετίας του '70, η σχέση μεταξύ των δύο κρατών έχει ήδη ξεκινήσει να διαταράσσεται σημαντικά, με αποκορύφωμα την τουρκική εισβολή στην Κύπρο το 1974 και την κατάληψη του 40% των εδαφών της. Παράλληλα, η Τουρκία ξεκινά να εκφράζει τις αμφισβητήσεις της για την κυριαρχία της Ελλάδας στο Αιγαίο, εγείροντας ζητήματα που υφίστανται μέχρι και σήμερα.

Άλλο ένα σημαντικό γεγονός που στιγμάτισε τις σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών και προκάλεσε την παρέμβαση τρίτων κρατών ήταν το επεισόδιο που έλαβε χώρα στην περιοχή των Ιμίων, τον Ιανουάριο του 1996. Η σύρραξη αποφεύχθηκε, αλλά η Τουρκία εξέφρασε την επιθυμία της για την επανεξέταση του καθεστώτος κυριαρχίας στο Ανατολικό Αιγαίο, παγιώνοντας μάλιστα τη στάση της σε διεθνές πια επίπεδο (Μασούρας, 2007).

## 2.2 Τα κυριότερα ζητήματα στις ελληνοτουρκικές σχέσεις

### 2.2.1 Υφαλοκρηπίδα του Αιγαίου

Με τον όρο υφαλοκρηπίδα, νοείται γεωλογικά το χερσαίο έδαφος που εκτείνεται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, ως φυσική προέκταση της ξηράς και η έκτασή της διαφέρει σε κάθε περίπτωση, ανάλογα με το σημείο όπου παρατηρείται μία σημαντική κλίση του βυθού προς τα κάτω. Το υφαλοπλαίσιο αντίθετα, συνεχίζει μέχρι το σημείο του βυθού όπου παρατηρείται ακόμη μεγαλύτερη κλίση προς την ωκεάνια άβυσσο και διαιρείται σε τρία τμήματα. Το πρώτο τμήμα εκτείνεται μέχρι το σημείο που τελειώνει η γεωλογική υφαλοκρηπίδα. Κατόπιν ξεκινά το δεύτερο τμήμα του, που ονομάζεται υφαλοπρανές και τελειώνει 10-20 μίλια μετά το τέλος της υφαλοκρηπίδας. Τέλος, ακολουθεί το τελευταίο μέρος του, το ηπειρωτικό ανύψωμα 620 μίλια από το σημείο που τελειώνει το υφαλοπρανές, ενώ ακολουθεί έπειτα η ωκεάνια άβυσσος, μία περιοχή της οποίας το μέγιστο βάθος βρίσκεται στον Ειρηνικό Ωκεανό και είναι 11.035 μ. (Ιωάννου & Στρατή, 2013).

Σύμφωνα με το άρθρο 76 της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας που υπογράφηκε το 1982 στο Μοντέγκο Μπέι και επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 2321/1995 (ΦΕΚ Α' 136/23-6-1995), τα όρια της υφαλοκρηπίδας ενός παράκτιου κράτους δεν μπορούν να υπερβαίνουν τα 200 ναυτικά μίλια. Άξιο λόγου, είναι επίσης το γεγονός πως, το Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης, στηριζόμενο στην πρώτη Συνθήκη η οποία περιέλαβε τον ορισμό της υφαλοκρηπίδας, αυτή της Γενεύης το 1958, εξέδωσε απόφαση σύμφωνα με την οποία κάθε κράτος είναι υποχρεωμένο να αναγνωρίσει το καθεστώς της υφαλοκρηπίδας, ως κανόνα εθιμικού δικαίου, ακόμα κι αν δεν έχει υπογράψει δηλαδή την προαναφερόμενη Συνθήκη (Υπουργείο Εξωτερικών, 2018).

Το Νοέμβριο του 1973, η Τουρκία αμφισβήτησε ξεκάθαρα για πρώτη φορά, τα όρια της ελληνικής υφαλοκρηπίδας, εκδίδοντας άδεια μέσω κρατικής πετρελαϊκής εταιρείας, για τη διεξαγωγή ερευνών εντός αυτής, σε περιοχή του Ανατολικού Αιγαίου. Έκτοτε, οι ελληνοτουρκικές σχέσεις διαταράχθηκαν, με την απειλή ακόμα και της ένοπλης σύγκρουσης να βρίσκεται προ των πυλών, αρκετές φορές μέσα στα χρόνια.

Το 1976, η Ελλάδα προσέφυγε μάλιστα και στο Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης, αφορμής των προκλητικών παραβιάσεων της Τουρκίας, χωρίς ωστόσο να εκδοθεί απόφαση επί της ουσίας, καθώς το Δικαστήριο αποφάνθηκε αναρμόδιο λόγω της μη αναγνώρισης της δικαιοδοσίας του από τη γειτονική χώρα (Υπουργείο Εξωτερικών, 2018). Το θέμα της υφαλοκρηπίδας του Αιγαίου, αποτελεί ένα από τα κυριότερα, αν όχι το βασικότερο, θέματα διαρκών διενέξεων μεταξύ των δύο χωρών ακόμη και σήμερα. Το κυριότερο πρόβλημα, αφορά την υφαλοκρηπίδα των νησιών του ανατολικού Αιγαίου που βρίσκονται αντικείμενα στα τουρκικά παράλια. Παρά τα όσα προβλέπονται στο άρθρο 121 της Σύμβασης για το Δίκαιο της Θάλασσας, σύμφωνα με το οποίο κάθε νησί εφόσον κατοικείται έχει υφαλοκρηπίδα, η Τουρκία επιμένει να αμφισβητεί τα

γεωγραφικά όρια των κυριαρχικών δικαιωμάτων της χώρας μας. Αξίζει να σημειωθεί πως η Ελλάδα, τάσσεται υπέρ της αρχής της ίσης απόστασης, εφόσον δεν υπάρχει συμφωνία με το γειτονικό κράτος (Υπουργείο Εξωτερικών, 2018).

### 2.2.2 Αιγιαλίτιδα Ζώνη (Χωρικά Ύδατα)

Με τον όρο αιγιαλίτιδα ζώνη ή χωρικά ύδατα, νοείται η θαλάσσια περιοχή (Ζώνη Θάλασσας), ενός κράτους, η έκταση της οποίας ξεκινά πέρα από την ξηρά και τα εσωτερικά χωρικά ύδατα, ενώ πάνω σε αυτή το κράτος ασκεί πλήρη κυριαρχικά δικαιώματα. Ο εναέριος χώρος πάνω από την Αιγιαλίτιδα Ζώνη του κράτους καθώς και η περιοχή κάτω από αυτήν, αποτελούν επίσης περιοχές αποκλειστικής κυριαρχίας του κράτους (Γενικό Επιτελείο Στρατού, 2019).

Το 1936, η Ελλάδα επέκτεινε τα χωρικά της ύδατα από τρία ναυτικά μίλια σε έξι, απόσταση περίπου ίση με έντεκα χιλιόμετρα, ελέγχοντας έτσι το 43,5% της συνολικής έκτασης του Αιγαίου, ενώ το ποσοστό που αντιστοιχεί στην Τουρκία, είναι μόλις 7,5%, αφήνοντας το υπόλοιπο 49% στην ανοιχτή θάλασσα. Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας, την οποία η Ελλάδα επικύρωσε το 1995, η έκταση των χωρικών υδάτων ενός κράτους δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 12 ναυτικά μίλια. Επομένως η Ελλάδα, βάσει των κανόνων του Διεθνούς Δικαίου, διατηρεί το δικαίωμα επέκτασης της Αιγιαλίτιδας Ζώνης της, παρόλο που δεν το έπραξε μέχρι σήμερα, χωρίς ωστόσο να σημαίνει πως έχει παραιτηθεί από αυτό. Μάλιστα, στην περίπτωση που η Ελλάδα αποφασίσει να επεκτείνει την έκταση των χωρικών της υδάτων στα 12 ναυτικά μίλια, τότε η συνολική έκταση πάνω στην οποία θα ασκεί τα κυριαρχικά της δικαιώματα, θα αντιστοιχεί στο 71,5% της συνολικής έκτασης του Αιγαίου πελάγους (Group Europe Briefing , 2011).

### 2.2.3 *Casus Belli*

Όπως προαναφέρθηκε, η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών, καθιέρωσε το δικαίωμα των κρατών στην επέκταση των χωρικών τους υδάτων μέχρι το όριο των 12 ναυτικών μιλίων. Γεγονός είναι μάλιστα πως, τα περισσότερα παράκτια κράτη, έχουν προβεί στην αναπροσαρμογή των χωρικών τους υδάτων. Αξιοσημείωτο είναι μάλιστα και το γεγονός πως η ίδια η Τουρκία, όρισε την Αιγιαλίτιδα Ζώνη της στα 12 ν.μ. στον Εύξεινο Πόντο και την Μεσόγειο, ήδη από το 1964 (eretikos.gr, 2018).

Ωστόσο, όταν η Ελλάδα επικύρωσε στο εσωτερικό της τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών, με την ψήφιση του Ν. 2321/1995, εκφράζοντας την επιφύλαξή της ως προς την άσκηση του κυριαρχικού της δικαιώματος, η Τουρκία δήλωσε πως κάτι τέτοιο θα συνιστούσε αφορμή πολέμου (*casus belli*) με την Ελλάδα. Συγκεκριμένα, την 8<sup>η</sup> Ιουνίου 1995, η τουρκική βουλή, εξέδωσε ψήφισμα, βάσει του οποίου εξουσιοδοτεί στο διηλεκτές την εκάστοτε κυβέρνηση να κηρύξει πόλεμο στην Ελλάδα, σε περίπτωση που αυτή αποφασίσει να επεκτείνει την έκταση των χωρικών της υδάτων (eretikos.gr, 2018).

#### 2.2.4 Νομικό Καθεστώς ελληνικών νησιών του Ανατολικού Αιγαίου

Σύμφωνα με τους κανόνες του Διεθνούς Δικαίου, της νομολογίας των διεθνών δικαστηρίων, αλλά και των κανόνων που απορρέουν από τη Συνθήκη της Λωζάννης, το *status quo* στις περιοχές του Αιγαίου, δε θα μπορούσε να ανατραπεί, παρά τις συνεχείς πιέσεις της Τουρκίας προς αυτή την κατεύθυνση (Περράκης, 1997). Η γειτονική χώρα ωστόσο τείνει να εκφράζει ολοένα και πιο προκλητικά τις θέσεις αμφισβήτησης περί της ελληνικής κυριαρχίας στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, αλλά και των Δωδεκανήσων και των Σποράδων, επικαλούμενη την αναγκαία αναθεώρηση της Συνθήκης της Λωζάννης. (CNN, 2018).

Το άρθρο 12 της Συνθήκης της Λωζάννης (ΓΕΕΘΑ, 2019), είναι αυτό που θέτει τα όρια της κυριαρχίας των δύο κρατών στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, αναφέροντας συγκεκριμένα:

*«...αφορώσα εις την κυριαρχίαν της Ελλάδος επί των νήσων της Ανατολικής Μεσογείου, εκτός της Ίμβρου, Τενέδου και των Λαγουσών νήσων (Μαυρών), ιδία των νήσων Λήμνου, Σαμοθράκης, Μυτιλήνης, Χίου, Σάμου και Ικαρίας, επικυρούνται, υπό την επιφύλαξιν των διατάξεων της παρούσης Συνθήκης των συναφών προς τας υπό την κυριαρχίαν της Ιταλίας διατελούσας νήσους, περί των διαλαμβάνει το άρθρον 15. Εκτός αντιθέτου διατάξεως της παρούσης Συνθήκης, αι νήσοι, αι κείμεναι εις μικροτέραν απόστασιν των τριών μιλίων της ασιατικής ακτής, παραμένουσιν υπό την τουρκικήν κυριαρχίαν.»*

Επιπλέον, στο άρθρο 16 της Συνθήκης της Λωζάννης, αναφέρεται ρητώς πως η Τουρκία παραιτείται οποιουδήποτε άλλου δικαιώματος στα εδάφη των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου, εκτός από αυτά, η κυριαρχία των οποίων προβλέπεται από την ίδια Συνθήκη. Οι ισχυρισμοί λοιπόν του γειτονικού κράτους περί αμφισβήτησεως της ελληνικής κυριαρχίας στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, κανένα νομικό έρεισμα δεν περιέχουν (Συρίγος, 2015).

#### 2.2.5 Η στρατικοποίηση των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου

Με την υπογραφή της Σύμβασης της Λωζάννης για τα Στενά, οι δύο χώρες είχαν συμφωνήσει στην αποστρατικοποίηση των Στενών και των νησιών Λήμνος και Σαμοθράκη. Ωστόσο, η Σύμβαση του Μοντρέ το 1936, αντικατέστησε στο σύνολό της τη Σύμβαση της Λωζάννης, με αποτέλεσμα την κατάργηση όλων των σχετικών διατάξεων που προέβλεπαν την αποστρατικοποίηση των συγκεκριμένων περιοχών.

Εξετάζοντας από την άλλη το καθεστώς των νησιών Μυτιλήνης, Χίου, Σάμου και Ικαρίας, γίνεται ευκόλως αντιληπτό πως η Ελλάδα ουδέποτε παραβίασε τις υποχρεώσεις της βάσει των διεθνών Συνθηκών. Αντίθετα η Τουρκία παρά τα όσα προβλέπει το άρθρο 13 της Συνθήκης της Λωζάννης, περί απαγορεύσεως πτήσεων στον εναέριο χώρο που βρίσκεται πάνω από τα εν λόγω νησιά, παραβιάζει επανειλημμένως τις υποχρεώσεις της. Επιπλέον, γίνεται συχνά λόγος από



αξιωματούχους της και για το καθεστώς που διέπει τα Δωδεκάνησα, παρά το γεγονός ότι η ίδια δεν αποτελεί μέρος της Σύμβασης των Παρισίων το 1947, βάσει της οποίας παραχωρήθηκε η πλήρης κυριαρχία των νησιών αυτών από την Ιταλία και τους Συμμάχους στην Ελλάδα (Υπουργείο Εξωτερικών, 2019). Οι υποχρεώσεις που γεννά μια διεθνής Σύμβαση, δεν εκτείνονται σε τρίτους και επομένως, αν κάποιο κράτος δεν αποτελεί συμβαλλόμενο μέρος της, καμία αξίωση δεν μπορεί να έχει, σύμφωνα με τους κανόνες του Διεθνούς Δικαίου (Ρούκουνας, 2004).

Το 1957, δόθηκε εντολή από το NATO, για την εκπόνηση μιας μελέτης με στόχο την αποτελεσματικότερη οργάνωση της άμυνας των Στενών, υπό το πρίσμα της οποίας θα εξεταζόταν η αμυντική οργάνωση των ελληνικών νησιών του Ανατολικού Αιγαίου. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε την αφορμή της αμφισβήτησης του καθεστώτος στρατικοποίησης των ελληνικών νησιών από την Τουρκία. Συγκεκριμένα, όταν τέθηκε το ζήτημα της ένταξης του πολιτικού αεροδρομίου της Λήμνου στα σχέδια ενίσχυσης του NATO, αξιωματούχοι της γειτονικής χώρας επικαλέστηκαν καθεστώς αποστρατικοποίησης επί του νησιού (Οικονομίδης και Παζαρτζί, 1989)

Τα χρόνια που ακολούθησαν, οι προκλητικές δηλώσεις από αξιωματούχους συνεχίστηκαν, ενώ προστέθηκαν σε αυτές και οι δηλώσεις των τουρκικών μέσων ενημέρωσης, που αναληθώς παρουσίαζαν ειδήσεις το 1975, για μεγάλες συγκεντρώσεις στρατευμάτων στα ελληνικά νησιά (Σαζανίδης, 1979). Η μεγάλη δημοσιότητα που έλαβε μάλιστα το θέμα, τόσο στα εγχώρια μέσα όσο και στο διεθνή τύπο, βοήθησε την Τουρκία να εγκαθιδρύσει στη Σμύρνη την 4<sup>η</sup> Στρατιά, η οποία θα είχε ως προτεραιότητά της την αντιμετώπιση της ελληνικής απειλής στο χώρο του Αιγαίου (Ροζάκης, 1988).

### *2.2.6 Η θεωρία «Γκρίζων Ζωνών»*

Με το πέρασμα των χρόνων, η Τουρκία προσέθετε στις δηλώσεις της ολοένα και περισσότερες αμφισβητήσεις που αφορούσαν τα κυριαρχικά δικαιώματα του ελληνικού κράτους σε περιοχές του Αιγαίου. Από τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στην περιοχή θεωρείται και η θεωρία των Γκρίζων Ζωνών που υιοθέτησε η Τουρκία στα μέσα της δεκαετίας του '90. Σύμφωνα με την εν λόγω θεωρία, οι νησίδες, βραχονησίδες αλλά και τα νησιά του Αιγαίου για τα οποία δεν γίνεται λόγος στις υπογραφείσες συνθήκες μεταξύ των δύο χωρών, δε θα έπρεπε να θεωρείται πως τελούν υπό το καθεστώς της πλήρους κυριαρχίας του ελληνικού κράτους.

Τον Ιανουάριο του 1996 μάλιστα, οι δύο χώρες βρέθηκαν στα πρόθυρα σύρραξης, μετά από τα γεγονότα που ακολούθησαν την υποστολή της ελληνικής σημαίας και την αντικατάστασή της από την τουρκική, που πραγματοποίησαν Τούρκοι δημοσιογράφοι σε περιοχή των Ιμίων. Η αποβίβαση Τούρκων στρατιωτών στη δεύτερη βραχονησίδα μάλιστα, ερμηνεύτηκε ως κατάληψη ελληνικής επικράτειας. Παρά το γεγονός της αποκλιμάκωσης της κρίσης που ξέσπασε ωστόσο, η Τουρκία χρησιμοποίησε το γεγονός, προκειμένου να εκφράσει την αντίθεσή της ως προς την ελληνική κυριαρχία σε περιοχές του Αιγαίου, για τις οποίες δεν υπάρχει σαφής πρόβλεψη βάσει Συνθηκών. Κατά τα λεγόμενά της, οι περιοχές αυτές αποτελούν «Γκρίζες Ζώνες» από νομική άποψη και

χρίζουν διαπραγμάτευσης προκειμένου να διευκρινιστεί το θέμα της κυριαρχίας τους (Υπουργείο Εξωτερικών, 2019).

## 2.3 Εναέριος χώρος Αιγαίου

### 2.3.1 Flight Information Region (FIR)

Ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) που θεσπίστηκε βάσει της Σύμβασης του Σικάγο περί της Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας, καθιέρωσε τις περιοχές ευθύνης των κρατών, για τον έλεγχο του εναερίου χώρου, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 1. Η περιοχή αυτή ονομάζεται Περιοχή Πληροφοριών Πτήσεων (Flight Information Region) και περιλαμβάνει χώρο πέραν του Εθνικού Εναερίου Χώρου.



**Εικόνα 1** Περιοχές FIR Ευρωπαϊκών κρατών (Πηγή: Eurocontrol, 2019)

Σύμφωνα με τους κανονισμούς του ICAO και την οριοθέτηση του FIR Αθηνών η οποία πραγματοποιήθηκε βάσει των Περιφερικών Συμφωνιών Αεροναυτιλίας της Ευρώπης, η Ελλάδα οφείλει να ελέγχει τον Ε.Ε.Χ. της, καθώς και τμήματα διεθνούς εναερίου χώρου, προκειμένου να διασφαλίζει την εφαρμογή των κανόνων εναέριας κυκλοφορίας και την ομαλή διεξαγωγή πτήσεων στην περιοχή αυτή. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η κατάθεση των σχεδίων πτήσεων από κάθε αεροσκάφος που επιθυμεί να εισέλθει στο FIR Αθηνών, προκειμένου να του επιτραπεί η είσοδος (ΓΕΕΘΑ, 2019). Τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη ωστόσο, παραβιάζουν επανειλημμένα το FIR Αθηνών, παραβαίνοντας τους κανόνες εναέριας κυκλοφορίας, ενώ η συχνότητα του φαινομένου έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια (The Guardian, 2015).

### 2.3.2 Επιχειρησιακός έλεγχος εναέριου χώρου του NATO

Άλλο ένα πρόβλημα στις σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών ανακύπτει στην περίπτωση των περιοχών επιχειρησιακού ελέγχου του εναέριου χώρου από το NATO, στις περιοχές του Αιγαίου. Η περιοχή ελέγχου, περιλαμβάνει το διεθνή θαλάσσιο και εναέριο χώρο μιας περιοχής, ενώ αρκετά συχνά συμπίπτει με το χώρο ελέγχου πτήσεων (FIR).

Στην περίπτωση τώρα της περιοχής ελέγχου που βρίσκεται στο Αιγαίο, το πρόβλημα ανακύπτει κατά την ανάληψη των καθηκόντων ελέγχου για λογαριασμό του NATO. Όπως είναι ευρέως γνωστό, μέλη του NATO είναι τόσο η Ελλάδα όσο και η Τουρκία. Ζήτημα λοιπόν προκύπτει, ως προς την εκτέλεση των πράξεων ελέγχου που προβλέπονται από το NATO, στα πλαίσια της αμφισβήτησης των κυριαρχικών δικαιωμάτων που υφίσταται η ελληνική πλευρά, καθώς η Τουρκία δεν της αναγνωρίζει το δικαίωμα επιχειρησιακού ελέγχου στο Αιγαίο.

Η απαρχή του προβλήματος ήταν η προσπάθεια επανένταξης της Ελλάδας στο NATO το 1980. Τότε, η Τουρκία υπό την απειλή «βέτο», την υποχρέωσε ουσιαστικά να ενταχθεί χωρίς τον προσδιορισμό των συνόρων της. Ενώ λοιπόν, πριν την αποχώρησή της από το NATO, η Ελλάδα ήταν επιχειρησιακά υπεύθυνη για τον έλεγχο ολόκληρου του Αιγαίου, μετά το 1980 η Τουρκία έπαψε να δέχεται τον έλεγχο αυτόν, επισημαίνοντας μάλιστα το καθεστώς των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου. Παρά την κατάργηση το 1992 των ορίων των περιοχών ελέγχου στα πλαίσια του NATO, η περιοχή παραμένει ένα αγκάθι τόσο στις σχέσεις μεταξύ των δύο κρατών όσο και στα σχέδια ελέγχου του NATO («Επιχειρησιακός έλεγχος και τι σημαίνει για το Αιγαίο», 2006)

### 2.3.3 Εθνικός Εναέριος Χώρος

Ο Εθνικός Εναέριος Χώρος ενός κράτους, σύμφωνα με τα άρθρα 1 και 2 της Σύμβασης του Σικάγου, είναι ο χώρος που εκτείνεται πάνω από το χερσαίο τμήμα του και τα χωρικά του ύδατα (Λασκαράτος, 2010). Ο ελληνικός Ε.Ε.Χ., ορίστηκε στα 10 ν.μ., βάσει του Π.Δ. της 18<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 1931. Από τότε και μέχρι το 1975, η Τουρκία αναγνώριζε τη δικαιοδοσία της Ελλάδας σε όλη την οριζόμενη έκταση των 10 ναυτικών μιλίων, παρά το γεγονός ότι τα χωρικά της ύδατα εκτείνονταν έως τα 6 ν.μ. Ωστόσο, από το 1975 και έπειτα, αναγνώριζε Ε.Ε.Χ. της Ελλάδας μόνο τα 6 ν.μ. πέραν των οποίων αμφισβητεί την ελληνική κυριαρχία. Στο πλαίσιο της αμφισβήτησης αυτής, τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη παραβιάζουν κάθε τόσο τον ελληνικό Ε.Ε.Χ. (Κονσολάκης, 2007) .

Στην πάροδο των ετών οι προκλήσεις των τουρκικών μαχητικών αεροσκαφών αυξήθηκαν με ραγδαίους ρυθμούς, προκαλώντας τόσο την εγχώρια όσο και τη διεθνή κοινή γνώμη. Σύμφωνα μάλιστα με στοιχεία του NATO, η Ελλάδα την περίοδο του πρώτου εξαμήνου του 2014, πραγματοποίησε 655 πτήσεις Scramble για να αντιμετωπίσει 1303 παραβιάσεις του Εθνικού της Εναέριου Χώρου (The Guardian, 2015).

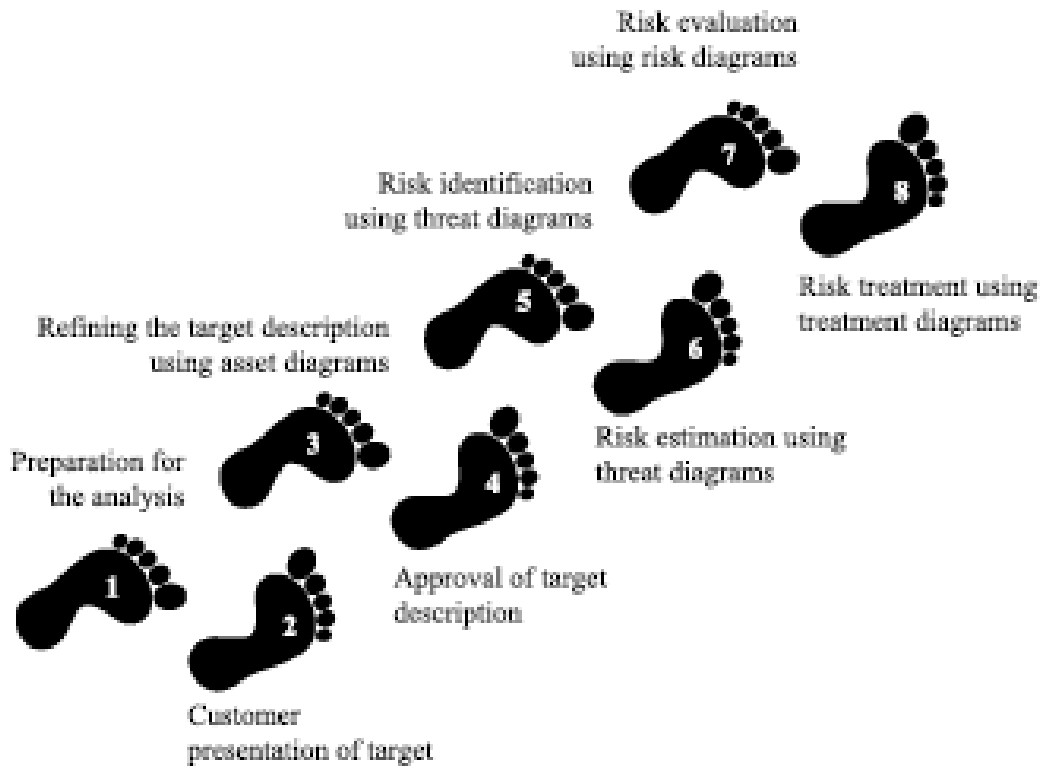
### *2.3.4 Η σημασία της αεροπορικής ισχύος και ενσωμάτωσή της στην ελληνική πραγματικότητα*

Παρά τις ραγδαίες εξελίξεις που παρατηρούνται τόσο σε τεχνολογικό όσο και σε γενικότερα επιστημονικό πλαίσιο στον τομέα των σύγχρονων μέσων αντιμετώπισης απειλών ενός κράτους, η αεροπορική ισχύς του, αποτελεί έναν από τους βασικότερους τομείς ενίσχυσης της ασφάλειάς του (Globalfirepower,2019). Ειδικά σε ό,τι έχει να κάνει με τις ελληνοτουρκικές σχέσεις, η ενίσχυση της πολεμικής αεροπορίας του κάθε κράτους με νέα εξοπλιστικά συστήματα και επανδρωμένα αεροσκάφη, αποτελούσε εδώ και χρόνια ζήτημα επίδειξης της πολεμικής τους ισχύος. Αδιαμφισβήτητα, η αεροπορική ισχύς μπορεί επίσης να αποτελέσει «εργαλείο» στα χέρια κυβερνήσεων, με το οποίο ασκούν την εξωτερική τους πολιτική και διαμορφώνουν αντίστοιχα τις διπλωματικές τους θέσεις (Χριστοδούλου, 2019).

Γίνεται επομένως κατανοητό πως οι εξελίξεις στις ελληνοτουρκικές σχέσεις μέσα στα χρόνια και η συνεχής ενίσχυση του αεροπορικού πολεμικού εξοπλισμού της γειτονικής χώρας, δε θα μπορούσε να αφήσει την Ελλάδα ανεπηρέαστη. Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του globalfirepower, και περιέχει στοιχεία μέχρι και το έτος 2018, η Ελλάδα διαθέτει 566 πολεμικά αεροσκάφη (συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών, μεταγωγικών ελικοπτέρων κ.α.) και βρίσκεται στην 20<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως, ενώ η Τουρκία αντίστοιχα, με 1067 καταλαμβάνει τη 10<sup>η</sup> θέση. Η αναγκαιότητα ύπαρξης της αεροπορικής ισχύος ενός κράτους και οι πιέσεις που αυτή μπορεί να ασκήσει σε πολιτικό επίπεδο, θα πρέπει αναμφίβολα να ισορροπείται μεταξύ της αποτελεσματικότητας και της ηθικής προκειμένου να διασφαλιστεί η μείωση των ζημιών αλλά και των ανθρώπινων απωλειών (Παρασκευόπουλος, 2019).

## 2.4 Μεθοδολογία - Μέθοδος CORAS

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των κινδύνων, είναι η μέθοδος CORAS. Συνολικά, την προσέγγιση αυτή απαρτίζουν η γλώσσα CORAS στην οποία εμπεριέχονται διαγραμματικές απεικονίσεις, το εργαλείο-λογισμικό της CORAS με το οποίο λειτουργεί εν τοις πράγμασι το πρόγραμμα αυτό και φυσικά η μεθοδολογία με την οποία επιτυγχάνεται η συνολική αποτύπωση και τελική αξιολόγηση των κινδύνων. Η μεθοδολογία CORAS χωρίζεται σε οκτώ βασικά βήματα, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 2.



**Εικόνα 2** Τα οκτώ βήματα της μεθόδου CORAS (Πηγή: Lund et al, 2011:26)

Για την καλύτερη κατανόηση της μεθόδου κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούν οι παρακάτω ορισμοί:

- «Απειλή (*Threat*): Είναι το πιθανό αίτιο ανεπιθύμητου συμβάντος και διακρίνεται σε, ανθρώπινη απειλή με πρόθεση, ανθρώπινη απειλή χωρίς πρόθεση και μη ανθρώπινη απειλή».
- «Ανεπιθύμητο Συμβάν (*Unwanted Incident*): Ένα περιστατικό που βλάπτει ή μειώνει ένα στοιχείο αξίας».
- «Στοιχείο Αξίας (*Asset*): Οτιδήποτε στο οποίο αποδίδεται αξία από κάποιο ενδιαφερόμενο μέρος (*party*) και το οποίο χρειάζεται προστασία. Μπορεί να είναι άμεσο ή έμμεσο».
- «Τρωτό Σημείο (*Vulnerability*): Είναι η αδυναμία ή αστοχία που επιτρέπει ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μία απειλή για να βλάψει ή να μειώσει ένα στοιχείο αξίας».
- «Κίνδυνος (*Risk*): Είναι η πιθανότητα (*likelihood*) εμφάνισης ενός ανεπιθύμητου συμβάντος και οι συνέπειες (*consequences*) στο στοιχείο αξίας», (Lund et al, 2011, ch4).

### **3 Ανάλυση δεδομένων**

Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στατιστικά δεδομένα που αφορούν τις παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ. και τις παραβάσεις των Κ.Ε.Κ., από πλευράς των τουρκικών μαχητικών αεροσκαφών. Στόχο της ανάλυσης αποτελεί, η ανάδειξη του μεγέθους της τουρκικής προκλητικότητας κατά τη διάρκεια των ετών 1985-2018. Επιπλέον, η συλλογή των δεδομένων συνδυάστηκε με τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από τις απαντήσεις ερωτηματολογίου, το οποίο απαντήθηκε από Ιπταμένους της Π.Α., προκειμένου να αναπτυχθεί η ανάλυση των κινδύνων κατά τη διάρκεια της πτήσης Scramble, στο επόμενο κεφάλαιο.

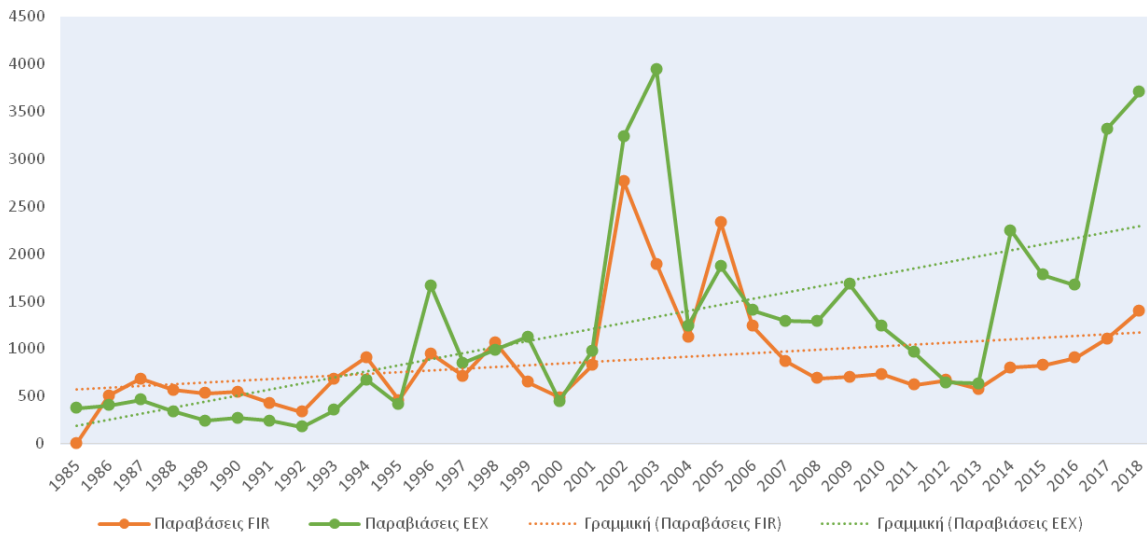
#### **3.1 Ανάλυση στατιστικών δεδομένων περιόδου 1985 – 2018**

Σύμφωνα με τις διεθνείς συνθήκες που κυρώθηκαν με το πέρας των παγκόσμιων πολέμων και έχουν σκοπό τη διασφάλιση της ειρήνης σε διεθνές επίπεδο, η επιθετικότητα ενός κράτους θα δικαιολογούσε την αντίδραση - επίθεση του υπό επίθεση κράτους, κάτι που ασφαλώς δεν συμβαίνει στην προκλητική και μόνο στάση του (Rompe, 1953). Προκειμένου να γίνει κατανοητή η διαφορά μεταξύ προκλητικότητας και επιθετικότητας, τίθεται ένας σύντομος ορισμός των δύο εννοιών στο παράρτημα Α. Αντιπροσωπευτικό δείγμα της προκλητικής στάσης που τηρεί η Τουρκία απέναντι στην Ελλάδα είναι τα στατιστικά δεδομένα της δραστηριότητάς της στον εναέριο χώρο του Αιγαίου, απ' όπου καταδεικνύεται η συχνότητα του φαινομένου. Στο παράρτημα Β παρουσιάζονται αναλυτικά δεδομένα της τουρκικής δραστηριότητας για 34 συναπτά έτη (1985 – 2018), σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας.

##### *3.1.1 Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων*

Το χρονοδιάγραμμα των παραβάσεων των Κ.Ε.Κ., καθώς και των παραβιάσεων του Ε.Ε.Χ, σύμφωνα με τα δεδομένα που απεικονίζονται στο παράρτημα Β, παρουσιάζεται στην Εικόνα 3.

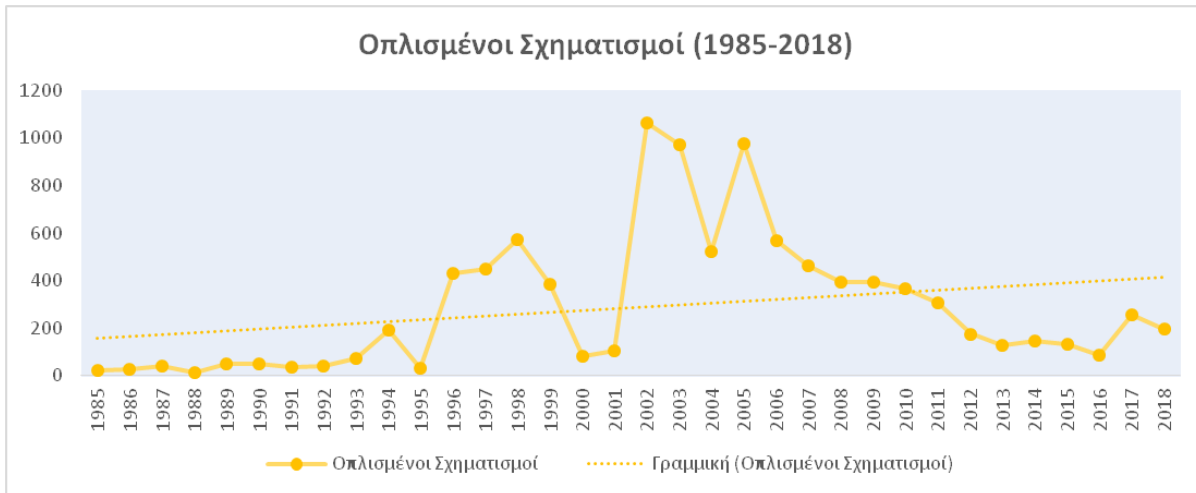
Παραβάσεις FIR - Παραβιάσεις ΕΕΧ (1985-2018)



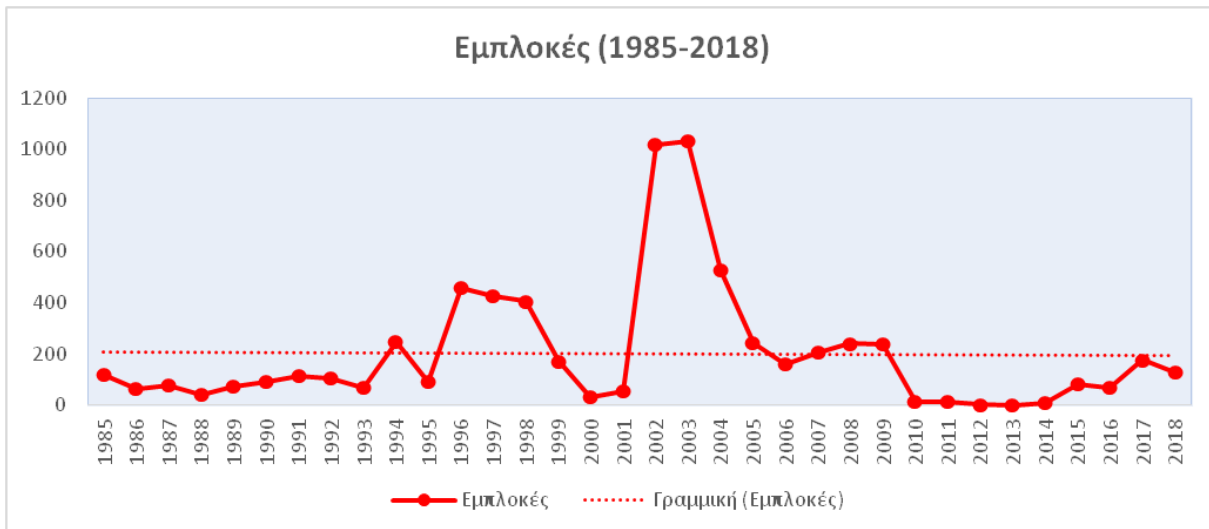
**Εικόνα 3** Παραβάσεις Κ.Ε.Κ. - Παραβιάσεις Ε.Ε.Χ. (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019)

Από το διάγραμμα της Εικόνας 3 διαβλέπουμε, μέσω των γραμμικών τάσεων, πως υπάρχει αυξητική τάση στην τουρκική προκλητικότητα κατά το πέρασμα των χρόνων. Ειδικότερα μεταξύ 2015 και 2017 η σημερινή παραβατική εναέρια δραστηριότητα εκ μέρους της Τουρκίας μπορεί να συγκριθεί μόνο με την χρονική περίοδο 2002 – 2005, όπου σημειώθηκαν αθροιστικά 8014 παραβάσεις Κ.Ε.Κ. και 10285 παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ.

Αρκετές φορές, τα τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη είναι οπλισμένα, ενώ η αντίδρασή τους στις διαδικασίες αναγνώρισης, οδηγεί συχνά σε αερομαχίες με τα αντίστοιχα ελληνικά. Στα διαγράμματα των εικόνων 4 και 5 παρουσιάζεται αντίστοιχα η διαχρονική εξέλιξη των οπλισμένων σχηματισμών και των εμπλοκών τους με τα ελληνικά αεροσκάφη από το 1985 έως το 2018 (insider.gr, 2017).



**Εικόνα 4** Οπλισμένοι Σχηματισμοί (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019)



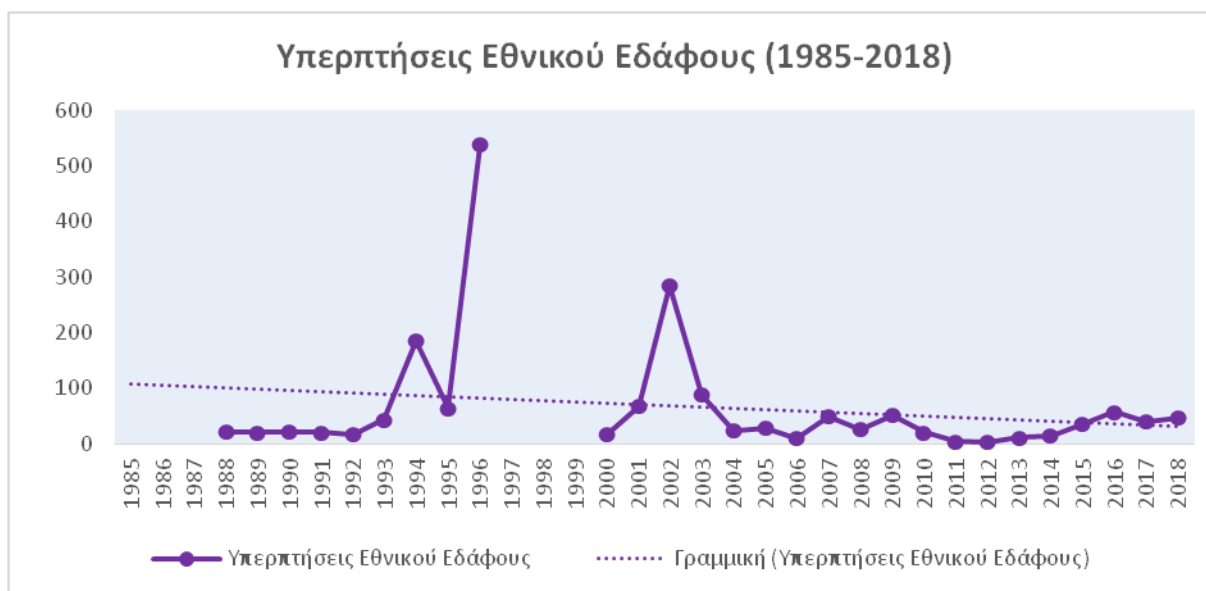
**Εικόνα 5** Εμπλοκές Αεροσκαφών (1985-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019)

Μέσα από τα ανωτέρω διαγράμματα παρατηρούμε αφενός μια αυξητική τάση των οπλισμένων σχηματισμών και αφετέρου μια σταθερή τάση του αριθμού των εμπλοκών κατά την πάροδο των ετών, ενώ ιδιαίτερη όξυνση των φαινομένων παρατηρείται το 2002 και το 2003. Το γεγονός ότι αυξάνονται οι παραβιάσεις, ενώ ταυτόχρονα παραμένει σταθερός ο αριθμός των εμπλοκών, σημαίνει ότι οι εμπλοκές μεταξύ των μαχητικών των δύο χωρών συμβαίνουν πιο σπάνια. Αναλογιζόμενοι το γεγονός ότι η εμπλοκή εξαρτάται από την αντίδραση ή όχι του αναχαιτιζόμενου κατά την διαδικασία της αναγνώρισης, δηλώνει έμμεσα την παγίωση της όλης διαδικασίας με το πέρασμα των χρόνων και την πορεία προς την de facto απεμπόληση του



νομίμου δικαιώματος της Ελλάδας για την υπεράσπιση των συνόρων της. Καθώς από την στιγμή που την αγνοούν με αυτό τον τρόπο είναι σαν να μην υπάρχει (Κατσίμπρας, 2016).

Στο διάγραμμα της Εικόνας 6 παρουσιάζονται οι τουρκικές υπερπτήσεις για τα έτη 2000-2018 καθώς υπήρχαν ελλείψεις στοιχείων για τα προηγούμενα έτη μελέτης. Από το εν λόγω διάγραμμα παρατηρείται μια ασθενής πτωτική τάση των τουρκικών υπερπτήσεων τα τελευταία 19 έτη.



**Εικόνα 6** Υπερπτήσεις Εθνικού Εδάφους (2000-2018) (Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019)

### 3.1.2 Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων

Από την παραπάνω περιγραφή των δεδομένων, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός πως γενικά οι παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ. παρουσιάζουν μια αρκετά πιο έντονη αυξητική τάση σε σχέση με τις παραβιάσεις των Κ.Ε.Κ. Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και από την Εικόνα 3, μέχρι το έτος 1993 οι παραβάσεις των Κ.Ε.Κ. ήταν πιο έντονες από τις παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ., ένα σκηνικό το οποίο φαίνεται να αντιστρέφεται από το 1996 και έπειτα. Αυτό το γεγονός εξηγείται από την κρίση των Ιμίων που έλαβε χώρα εκείνη την χρονιά, με τις δύο χώρες να έρχονται πιο κοντά σε σύρραξη από ποτέ. Αποτελεί μία κομβική χρονιά στις σχέσεις των δύο χωρών, καθώς πλέον η Τουρκία αμφισβητεί ανοιχτά την ελληνική κυριαρχία δεκάδων νησιών και βραχονησίδων, εκδηλώνοντας έμπρακτα την αμφισβήτησή της με την κατακόρυφη άνοδο των παραβιάσεων του Ε.Ε.Χ. (livemedia.gr, 2019).

Επιπροσθέτως, πρέπει να επισημανθεί η πρωτοφανής όξυνση που παρατηρείται τα συναπτά έτη 2002 και 2003. Η συγκεκριμένη αύξηση της τουρκικής προκλητικότητας φαίνεται να συμπίπτει

χρονικά με τα πρώτα χρόνια ένταξης της Ελλάδας στην ευρωζώνη (2001), ενώ το έτος 2003 που αποτελεί έτος ρεκόρ των τουρκικών παραβιάσεων, το ΔΝΤ (Διεθνές Νομισματικό Ταμείο) ενημέρωσε την ελληνική κυβέρνηση για την απώλεια ανταγωνιστικότητας που είχε υποστεί η Ελλάδα από την ένταξή της στην ευρωπαϊκή νομισματική ένωση, απαιτώντας άμεση λήψη δημοσιονομικών μέτρων. Ταυτόχρονα στο εσωτερικό της Τουρκίας υπήρχε μεγάλη αναστάτωση, καθώς εκείνη την χρονιά πραγματοποιήθηκε εναλλαγή στην εξουσία κεμαλικών – ΑΚΡ. Οι κεμαλικοί προσπαθούσαν να πείσουν την κοινή γνώμη ότι είναι θεματοφύλακες της εθνικής κυριαρχίας. Ο Ερντογάν ανερχόμενος στην εξουσία, διώχνει το ΔΝΤ και προσπαθεί να πείσει, πως αν και Ισλαμιστής, θα διαφυλάξει και αυτός την εθνική κυριαρχία. (Τριάντης, 2016).

Εν συνεχεία και με την πάροδο των χρόνων, αξιοσημείωτη είναι η πτώση των τουρκικών προκλήσεων τα πρώτα έτη της ελληνικής χρηματοπιστωτικής κρίσης 2009 – 2013, ενώ θα περίμενε κανείς το αντίθετο. Ωστόσο, από το 2014 μέχρι και σήμερα φαίνεται πως γίνεται όλο και πιο έντονη η εναέρια τουρκική δραστηριότητα. Χαρακτηριστικά, τα δυο τελευταία υπό μελέτη έτη παρατηρούμε πως έχουν σημειωθεί 1103 παραβάσεις των Κ.Ε.Κ. και 3317 παραβιάσεις του Ε.Ε.Χ. το 2017 και αντίστοιχα 1401 και 3705 το 2018.

Η συγκεκριμένη αύξηση των τουρκικών προκλήσεων οφείλεται στη συγκέντρωση του παγκόσμιου ενδιαφέροντος στην περιοχή της νοτιοανατολικής Μεσογείου, λόγω της ύπαρξης μεγάλης ποσότητας υδρογονανθράκων. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί πως εταιρίες υδρογονανθράκων, διεθνούς εμβέλειας (Total, ExxonMobil κ.α.), οι οποίες έχουν ισχυρά οικονομικά συμφέροντα στην Κυπριακή Ανεξάρτητη Οικονομική Ζώνη έχουν συνάψει ισχυρές συμφωνίες με την Κυπριακή Δημοκρατία για συνεκμετάλλευση των φυσικών πόρων που βρίσκονται στην συγκεκριμένη περιοχή. Το γεγονός αυτό, προκαλεί στην Τουρκία αίσθημα αποκλεισμού από το «παιχνίδι» συνεκμετάλλευσης των υδρογονανθράκων, με αποτέλεσμα να αντιδρά με αυτό τον τρόπο (Ντόκος, 2018).

Παράλληλα, στο σκηνικό που έχει διαμορφωθεί στην περιοχή της νοτιοανατολικής Μεσογείου, σημείο διένεξης μεταξύ Ελλάδας – Τουρκίας αποτελεί και το νησιωτικό σύμπλεγμα του Καστελόριζου. Η Τουρκία, όπως φαίνεται και από τους χάρτες που δημοσιοποιεί, επιθυμεί να έχει θαλάσσια σύνορα με την Αίγυπτο. Για να είναι αυτό εφικτό, θα πρέπει να μην υφίσταται η υφαλοκρηπίδα των νησιών του Καστελόριζου, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να μην έχει θαλάσσια σύνορα με την Κύπρο (iefimerida.gr, 2018). Αυτό εξηγεί και το γεγονός ότι αυτά τα τελευταία δύο έτη, ο χώρος που λαμβάνουν μέρος το μεγαλύτερο ποσοστό των παραβιάσεων, έχει μετατοπιστεί από το κεντρικό και βορειανατολικό στο νοτιοανατολικό Αιγαίο (ΓΕΕΘΑ, 2019).

Ένα ακόμα στοιχείο το οποίο ταυτίζεται χρονικά με την αύξηση της τουρκικής απειλής τα τελευταία δυο έτη, αφορά την απόπειρα πραξικοπήματος κατά της κυβέρνησης Ερντογάν, που έλαβε χώρα τον Ιούλιο του 2016. Το πολιτικά τεταμένο κλίμα στο εσωτερικό της Τουρκίας, πιθανώς να την οδήγησε σε μια εξωτερική του προβλήματός της, εντείνοντας τις προκλήσεις

της και τις πάγιες διεκδικήσεις της εναντίον της Ελλάδας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η επίσημη αμφισβήτηση της Συνθήκης της Λωζάννης από πλευράς του Τούρκου πρωθυπουργού, και ειδικότερα της αμφισβήτησης του ισχύοντος καθεστώτος των ελληνικών νησιών του ανατολικού Αιγαίου, το Σεπτέμβριο του 2016 (Τριάντης, 2016).

### 3.1.3 Μέγεθος τουρκικής προκλητικότητας

Σε μια προσπάθεια σύγκρισης και ανάδειξης του μεγέθους του προβλήματος της εναέριας τουρκικής προκλητικότητας, στο χρονοδιάγραμμα της Εικόνας 7 απεικονίζεται ο αριθμός των QRA (Quick Reaction Alert) πτήσεων από τις γνωστότερες πολεμικές αεροπορίες του κόσμου, της Βρετανικής Βασιλικής Αεροπορίας (RAF) κατά τα συναπτά έτη 2005-2018.



**Εικόνα 7** Διάγραμμα πτήσεων QRA RAF (2005-2018) (Βασισμένο σε: English Ministry of Defense, 2014)

Αρχικά, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ο ετήσιος αριθμός των QRA πτήσεων της RAF είναι ασύγκριτα μικρότερος από ανάλογους αριθμούς παραβιάσεων του ελληνικού εναέριου χώρου. Επιπλέον, ο αριθμός των QRA πτήσεων της RAF αφορά την αναγνώριση αεροσκάφους οποιασδήποτε χώρας και όχι μόνο μιας συγκεκριμένης χώρας, όπως στη δική μας περίπτωση. Τέλος, η τάση των QRA πτήσεων είναι πτωτική κατά την πάροδο των τελευταίων 14 ετών, σε αντίθεση με τη διαρκή και πάγια όξυνση της τουρκικής προκλητικότητας τα τελευταία χρόνια. Μέσα από αυτά τα στοιχεία γίνεται ευκόλως αντιληπτή η ένταση του προβλήματος της τουρκικής προκλητικότητας που αντιμετωπίζει καθημερινά μια χώρα μέλος της Ε.Ε. και του ΝΑΤΟ, όπως η Ελλάδα.

### 3.2 Στατιστική Ανάλυση Ερωτηματολογίων

Η έρευνα που διενεργήθηκε βασίστηκε σε 110 ερωτηματολόγια, τα οποία μοιράστηκαν σε χειριστές μαχητικών αεροσκαφών F-16 και απαντήθηκαν τα 98. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από συνολικά 12 ερωτήσεις και παρατίθεται στο παράρτημα Γ.

Σχετικά με την έρευνα κρίνεται αναγκαίο να αναφερθούν ορισμένοι περιορισμοί που προκύπτουν λόγω του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου. Αρχικά, όσον αφορά την κατάταξη για την εμπειρία των Ιπταμένων, αυτή έγινε βάσει των γενικών ωρών πτήσεων με αεροσκάφη F-16, και όχι με βάση τις ώρες σε πτήσεις Scramble που είναι και το αντικείμενο μελέτης. Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε, το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε και απαντήθηκε μόνο από χειριστές αεροσκαφών F-16 και όχι των υπολοίπων μαχητικών της Πολεμικής Αεροπορίας. Τέλος, όλα τα αποτελέσματα είναι επεξεργασμένα και παρατίθενται μόνο τα διαγράμματα με προσεγγιστικά νούμερα, καθώς πρόκειται για εμπειρικά δεδομένα στελεχών των ενόπλων δυνάμεων. Αναφορικά με τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου:

*Ερώτηση 1<sup>η</sup> , Εμπειρία Ιπταμένων:*

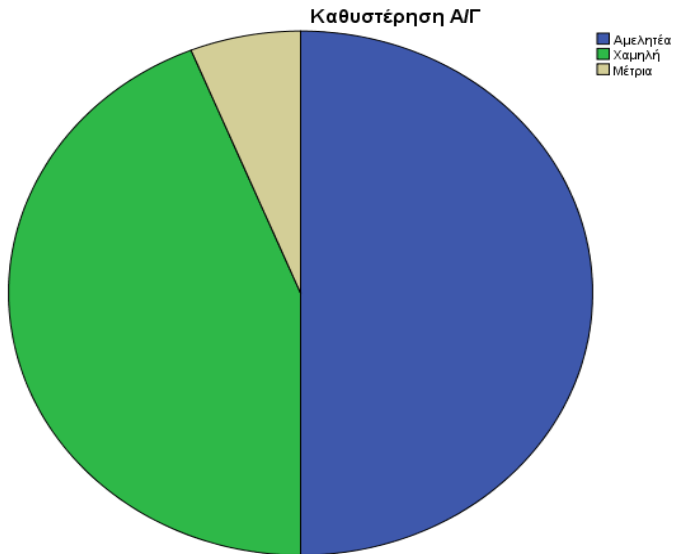
Στον Πίνακα 1 φαίνεται η κατανομή των χειριστών ως προς την εμπειρία τους. Έμπειροι θεωρούνται όσοι έχουν πάνω από 400 ώρες πτήσης και άπειροι αυτοί που έχουν λιγότερες από 400. Όπως φαίνεται, το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 44 έμπειρους χειριστές και 54 άπειρους.

**Πίνακας 1** Κατανομή πιλότων βάσει εμπειρίας

Μεταβλητές	n	%
Έμπειροι	44	44,9
Άπειροι	54	55,1
Σύνολο	98	100

*Ερώτηση 2<sup>η</sup> , Πιθανότητα καθυστέρησης της απογείωσης:*

Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται πώς οι ερωτηθέντες απάντησαν στην δεύτερη ερώτηση.

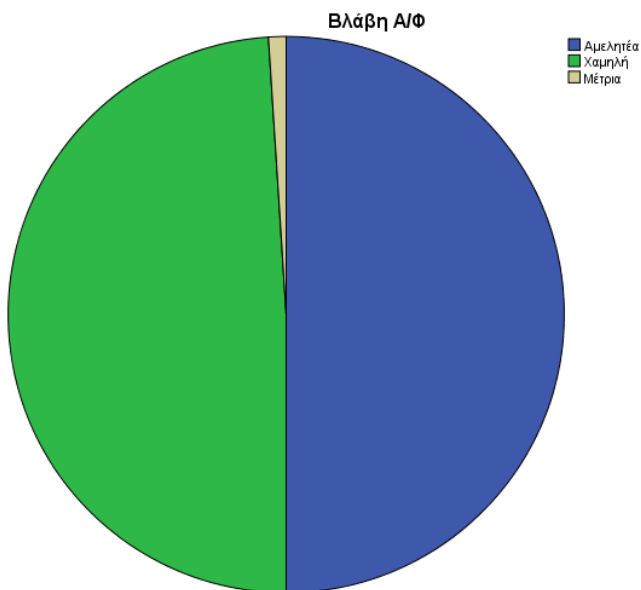


**Γράφημα 1** Πιθανότητα καθυστέρησης της ώρας Α/Γ

Παρατηρείται πως ένα ποσοστό της τάξης του 90% χαρακτηρίζει ΑΜΕΛΗΤΕΑ και ΧΑΜΗΛΗ την πιθανότητα καθυστέρησης της προγραμματισμένης ώρας Α/Γ μιας πτήσης.

*Ερώτηση 3<sup>η</sup> , Πιθανότητα ματαίωσης της απογείωσης:*

Στο Γράφημα 2 φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στην τρίτη ερώτηση.

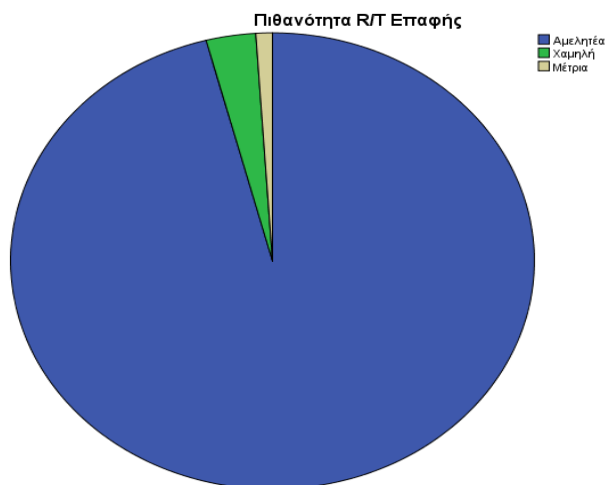


**Γράφημα 2** Πιθανότητα ματαίωσης μίας πτήσης

Όπως και στην προηγούμενη ερώτηση, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (95%) χαρακτήρισε ΑΜΕΛΗΤΕΑ και ΧΑΜΗΛΗ την πιθανότητα ματαίωσης μιας πτήσης Α/Φ στο έδαφος.

*Ερώτηση 4<sup>η</sup> , Πιθανότητα απώλειας τηλεπικοινωνιών Α/Φ - Ε.Ε.Κ.:*

Το Γράφημα 3 απεικονίζει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στην τέταρτη ερώτηση.

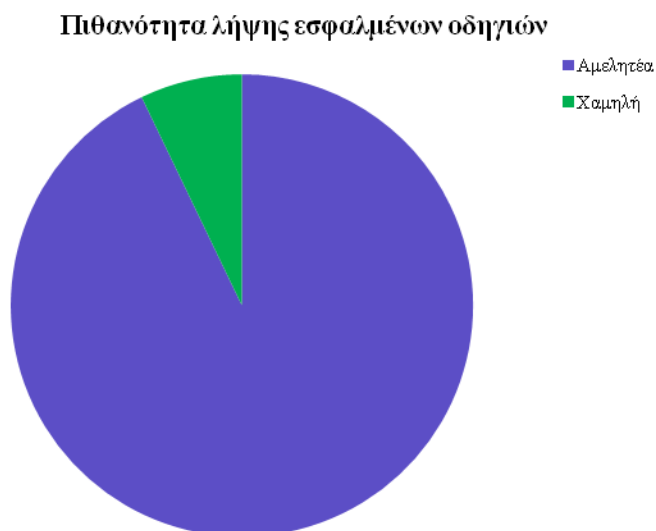


**Γράφημα 3** Πιθανότητα απώλειας R/T επαφής Α/Φ – Ε.Ε.Κ.

Παρατηρείται πως το 95% χαρακτήρισε τη πιθανότητα ενός τέτοιου περιστατικού ΑΜΕΛΗΤΕΑ.

*Ερώτηση 5<sup>η</sup> , Πιθανότητα λήψης εσφαλμένων οδηγιών από Ε.Ε.Κ.:*

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων στην πέμπτη ερώτηση απεικονίζονται στο Γράφημα 4.



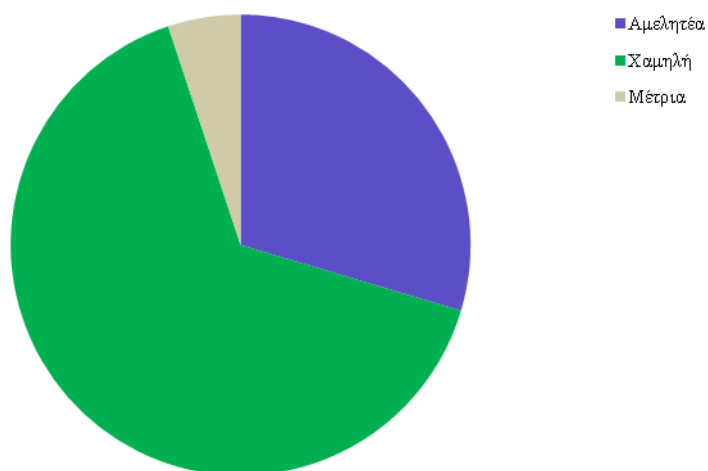
**Γράφημα 4** Πιθανότητα λήψης εσφαλμένων οδηγιών

Από το παραπάνω γράφημα προκύπτει πως η συντριπτική πλειοψηφία των χειριστών (περίπου 90%) εκτιμά την συγκεκριμένη πιθανότητα ως ΑΜΕΛΗΤΕΑ.

*Ερώτηση 6<sup>η</sup>, Πιθανότητα μη ολοκλήρωσης της αποστολής λόγω βλάβης Α/Φ:*

Το Γράφημα 5 απεικονίζει τις απαντήσεις των χειριστών στην έκτη ερώτηση.

**Πιθανότητα μη ολοκλήρωσης της αποστολής**

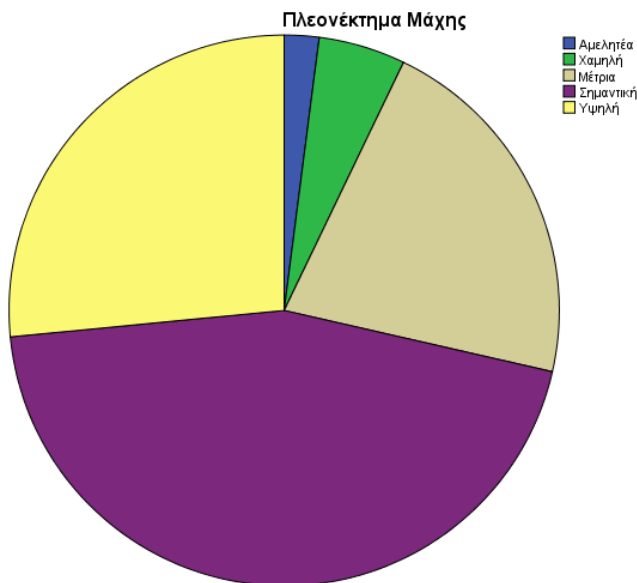


**Γράφημα 5** Πιθανότητα μη ολοκλήρωσης της αποστολής (βλάβη)

Όπως φαίνεται και στο παραπάνω γράφημα, περίπου το 95% των χειριστών θεωρούν ΑΜΕΛΗΤΕΑ και ΧΑΜΗΛΗ την πιθανότητα να μην ολοκληρώσουν την αποστολή τους λόγω κάποιας βλάβης του Α/Φ στον αέρα.

*Ερώτηση 7<sup>η</sup>, Πιθανότητα ξανά απόκτησης τακτικού πλεονεκτήματος:*

Στο Γράφημα 6 συνοψίζονται οι απαντήσεις της έβδομης ερώτησης.



**Γράφημα 6** Πιθανότητα απόκτησης τακτικού πλεονεκτήματος από μειονεκτική θέση

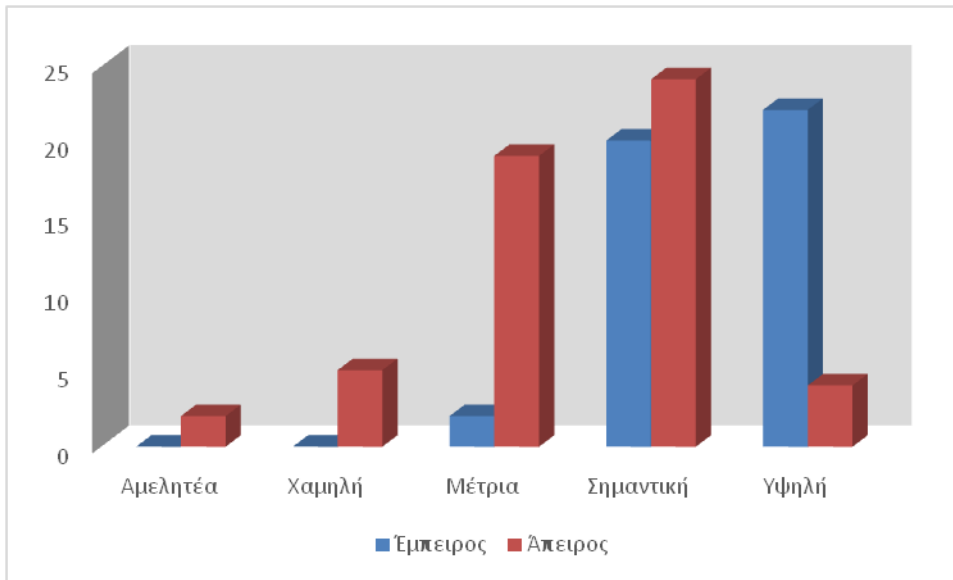
Σε αντίθεση με τα προηγούμενα ερωτήματα, από το Γράφημα 6 φαίνεται πως η συγκεκριμένη πιθανότητα για την πλειοψηφία των χειριστών θεωρείται ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (περίπου 45%), ενώ ΥΨΗΛΗ και ΜΕΤΡΙΑ τη θεωρεί περίπου το 25% και το 20% αντιστοίχως.

Στην συγκεκριμένη ερώτηση, εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η συσχέτιση των απαντήσεων με την εμπειρία των Ιπταμένων, η οποία έχει βρεθεί στατιστικά σημαντική και αξίζει σχολιασμό. Στον Πίνακα 2 παρατηρείται η σχέση μεταξύ της εμπειρίας και της πιθανότητας ανάκτησης τακτικού πλεονεκτήματος σε μια εναέρια μάχη.

**Πίνακας 2** Σχέση Εμπειρίας - Ανάκτησης τακτικού πλεονεκτήματος σε εναέρια μάχη

	Έμπειρος	Άπειρος	Σύνολο
Αμελητέας	0	2	2
Χαμηλή	0	5	5
Μέτρια	2	19	21
Σημαντική	20	24	44
Υψηλή	22	4	26
Σύνολο	44	54	98



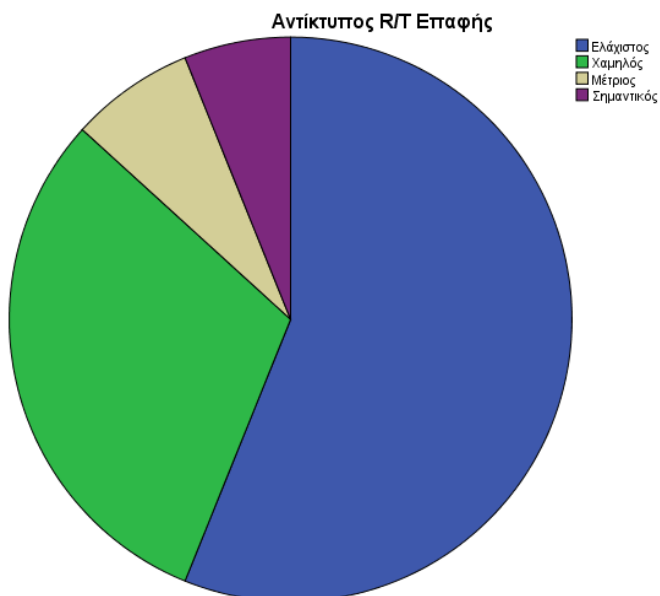


**Γράφημα 7** Σχέση Εμπειρίας – Πιθανότητας Ανάκτησης Τακτικού Πλεονεκτήματος

Από το Γράφημα 7, φαίνεται ξεκάθαρα πως οι έμπειροι χειριστές εμφανίζονται πιο αισιόδοξοι από τους άπειρους σχετικά με την πιθανότητα ανάκτησης του τακτικού πλεονεκτήματος.

*Ερώτηση 8<sup>η</sup>, Αντίκτυπος απώλειας R/T Α/Φ – Ε.Ε.Κ. ή λήψης εσφαλμένων οδηγιών από τον Ε.Ε.Κ:*

Στο γράφημα 8 φαίνεται η ταξινόμηση των απαντήσεων των ερωτηθέντων στην όγδοη ερώτηση.

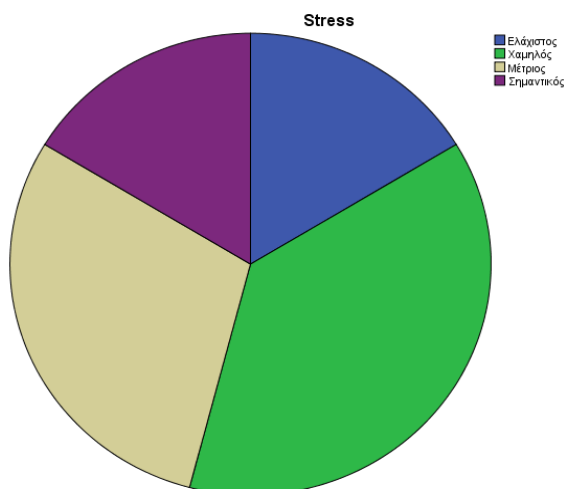


**Γράφημα 8** Αντίκτυπος απώλειας R/T επαφής α/φ – Ε.Ε.Κ. ή λήψης εσφαλμένων οδηγιών

Από το Γράφημα 8 παρατηρούμε πως η πλειοψηφία των πιλότων χαρακτηρίζει τον προαναφερθέν αντίκτυπο ΕΛΑΧΙΣΤΟ (περίπου 55%), ενώ ΧΑΜΗΛΟ τον κατονομάζει περίπου το 30%.

*Ερώτηση 9<sup>η</sup>, Αντίκτυπος του stress στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής:*

Στο Γράφημα 9 φαίνεται η κατανομή των απαντήσεων στην ένατη ερώτηση.



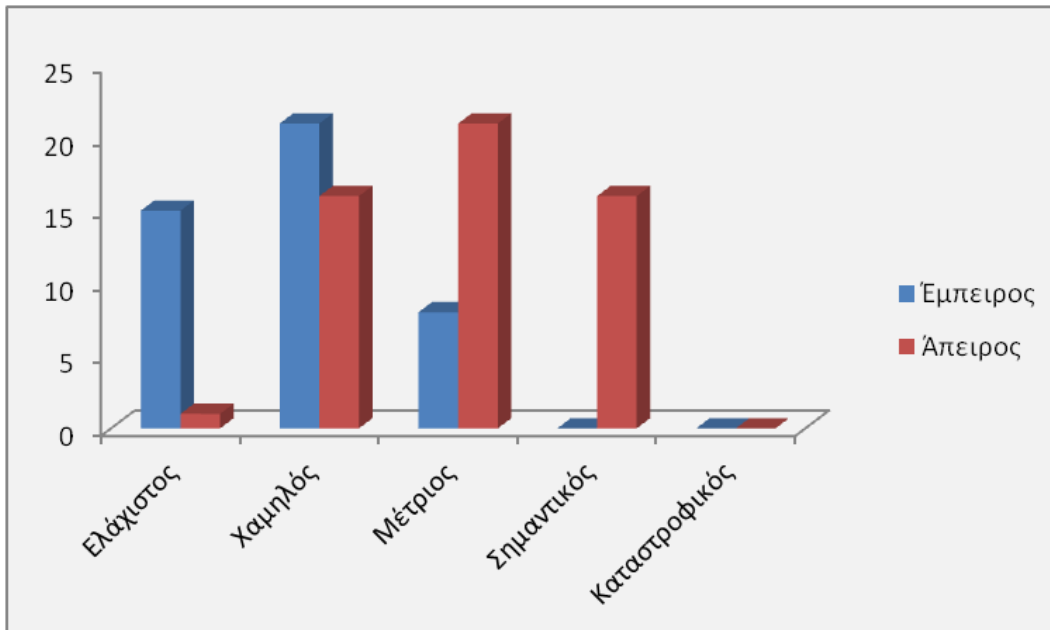
**Γράφημα 9** Αντίκτυπος του Stress στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός πως κανένας ερωτώμενος δεν χαρακτήρισε τον αντίκτυπο ως ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟ, ενώ η πλειοψηφία των χειριστών τον χαρακτήρισε ΧΑΜΗΛΟ (περίπου το 40 %), και ένα 30% περίπου τον χαρακτήρισε ΜΕΤΡΙΟ. Άξια σχολιασμού είναι και η συσχέτιση του αντίκτυπου του stress με την εμπειρία των Ιπταμένων, η οποία έχει βρεθεί στατιστικά σημαντική.

Από τον Πίνακα 3 και το Γράφημα 10 μπορούμε εύκολα να κατανοήσουμε πως η εμπειρία επηρεάζει στην αντίληψη του παράγοντα Stress ως αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής. Συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των έμπειρων πιλότων χαρακτηρίζει από ΕΛΑΧΙΣΤΟ ως ΧΑΜΗΛΟ τον εν λόγω αντίκτυπο, ενώ η πλειοψηφία των άπειρων πιλότων τον χαρακτηρίζει από ΜΕΤΡΙΟ έως ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ.

**Πίνακας 3** Σχέση Εμπειρίας – Stress

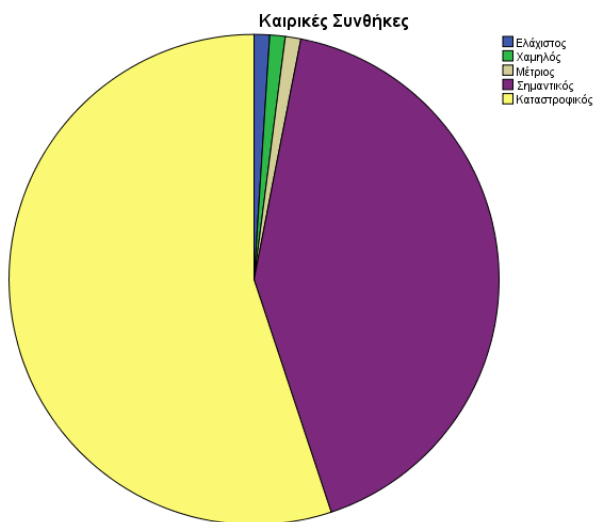
	Έμπειρος	Άπειρος	Σύνολο
Ελάχιστος	15	1	16
Χαμηλός	21	16	37
Μέτριος	8	21	29
Σημαντικός	0	16	16
Καταστροφικός	0	0	0
Σύνολο	44	54	98



**Γράφημα 10** Σχέση μεταξύ του αντίκτυπου του Stress και της Εμπειρίας

*Ερώτηση 10<sup>η</sup>, Αντίκτυπος καιρικών συνθηκών στην ολοκλήρωση της αποστολής:*

Στο Γράφημα 11 φαίνεται η ταξινόμηση των απαντήσεων στην δέκατη ερώτηση.

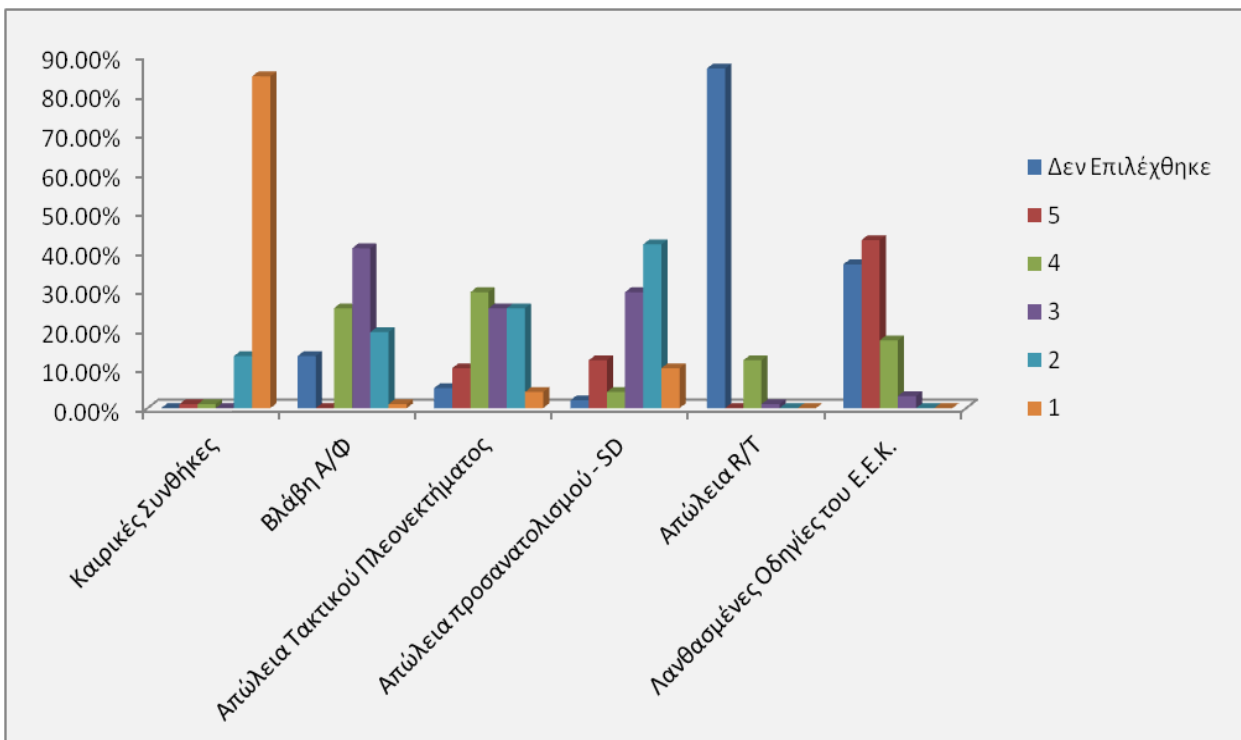


**Γράφημα 11** Αντίκτυπος καιρικών συνθηκών στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής

Οι απαντήσεις στην συγκεκριμένη ερώτηση έχουν εξαιρετικό ενδιαφέρον, καθώς περίπου το 55% θεωρεί ότι οι καιρικές συνθήκες έχουν ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟ αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής, ενώ περίπου το 40% χαρακτήρισε τον εν λόγω αντίκτυπο ως ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ.

*Ερώτηση 11<sup>η</sup>, Κατάταξη των κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην ολοκλήρωση της αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης:*

Στο Γράφημα 12 φαίνεται η κατάταξη των καιρικών συνθηκών, της βλάβης Α/Φ, της απώλειας τακτικού πλεονεκτήματος, της απώλειας προσανατολισμού (SD), της απώλειας R/T και των λανθασμένων οδηγιών του Ε.Ε.Κ. ως προς τον αντίκτυπο που έχουν στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής αναχαίτισης.

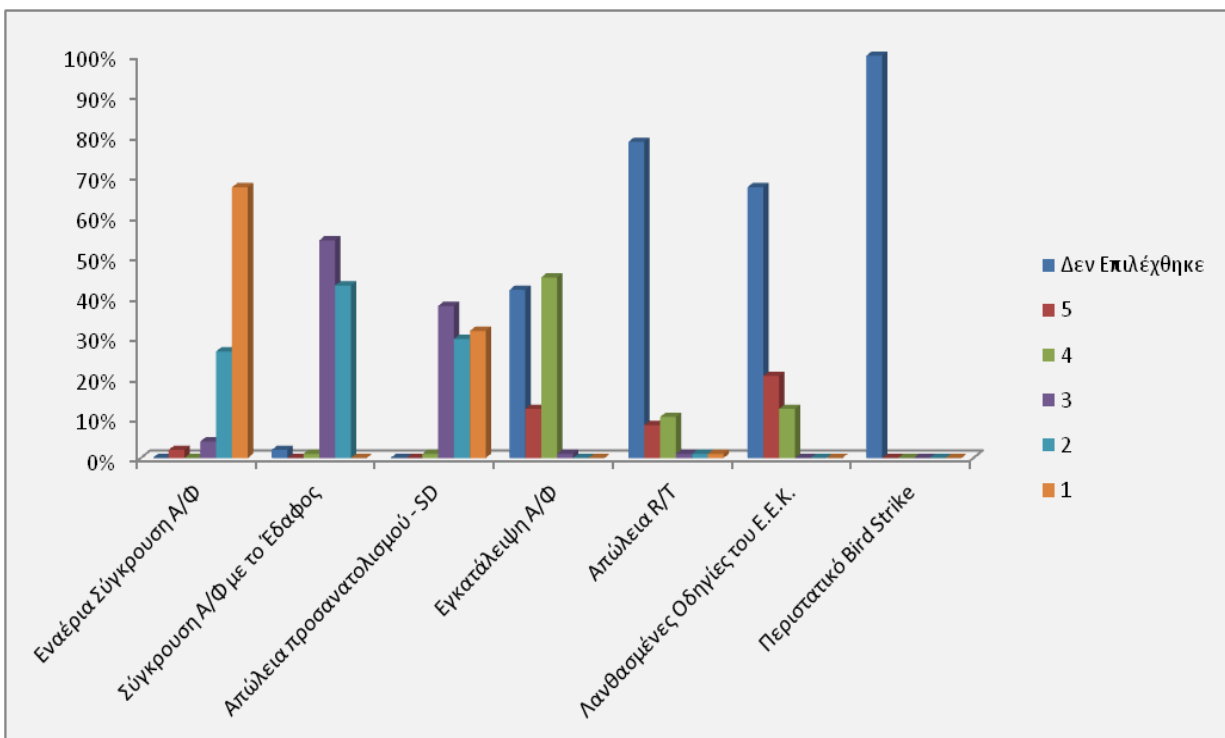


**Γράφημα 12** Κατάταξη κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης

Παρατηρούμε πως ο σημαντικότερος κίνδυνος ως προς τον αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης θεωρήθηκαν οι καιρικές συνθήκες, καθώς περίπου το 85% των ερωτηθέντων τον χαρακτήρισε ως το νούμερο 1 κίνδυνο συγκριτικά με τους υπόλοιπους, ενώ ως ο πιο ασήμαντος κίνδυνος θεωρήθηκε η απώλεια R/T, καθώς περίπου το 85% δεν τον συμπεριέλαβε καν στη σχετική λίστα ταξινόμησης κινδύνων. Επιπρόσθετα, δεύτερος τη τάξει κίνδυνος θεωρήθηκε από την πλειοψηφία των χειριστών η απώλεια προσανατολισμού (SD), ενώ στην τρίτη θέση ακολουθεί η βλάβη Α/Φ. Στην συνέχεια οι χειριστές κατέταξαν την απώλεια τακτικού πλεονεκτήματος και τέλος, οι μισοί περίπου κατέταξαν στην τελευταία θέση τις λανθασμένες οδηγίες του Ε.Ε.Κ., ενώ οι υπόλοιποι μισοί δεν το συμπεριέλαβαν στην λίστα των κινδύνων.

*Ερώτηση 12<sup>η</sup>, Κατάταξη των κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην ασφάλεια των πτήσεων:*

Στο Γράφημα 13 φαίνεται η κατάταξη της εναέριας σύγκρουσης Α/Φ, της σύγκρουσης Α/Φ με το έδαφος, της απώλειας προσανατολισμού (SD), της εγκατάλειψης Α/Φ, της απώλειας R/T, των λανθασμένων οδηγιών Ε.Ε.Κ. και του περιστατικού Bird Strike, ως προς τον αντίκτυπο που διαδραματίζουν στην ασφάλεια των πτήσεων μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης.



**Γράφημα 13** Κατάταξη κινδύνων ως προς τον αντίκτυπο στην ασφάλεια των πτήσεων μιας αποστολής αναχαίτισης/εναέριας μάχης

Αρχικά, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός πως κανένας ερωτώμενος δεν συμπεριέλαβε στη λίστα των σχετικών κινδύνων το περιστατικό Bird Strike. Παρομοίως, η συντριπτική πλειοψηφία (περίπου το 75%) των χειριστών δεν έβαλε στην προαναφερθείσα λίστα ούτε το περιστατικό απώλειας R/T. Επιπλέον, αρκετά υψηλό ποσοστό χειριστών (περίπου το 65%) δεν θεώρησε ως κίνδυνο για την ασφάλεια των πτήσεων ούτε τις εσφαλμένες οδηγίες από τον Ε.Ε.Κ.

Στην πρώτη θέση ως προς τον αντίκτυπο στην ασφάλεια των πτήσεων το 70% των ερωτηθέντων κατέταξε την εναέρια σύγκρουση Α/Φ. Στην δεύτερη και τρίτη θέση ακολουθούν με εναλλαγές μεταξύ τους η σύγκρουση Α/Φ με το έδαφος και η απώλεια προσανατολισμού (SD).

## 4 Ανάλυση Κινδύνων Πτήσης Scramble

Το μέγεθος της τουρκικής προκλητικότητας, όπως τεκμηριώθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, έχει σαν αποτέλεσμα την εκτέλεση εκατοντάδων πτήσεων Scramble ετησίως, προκειμένου να αντιμετωπιστεί. Στο παρόν κεφάλαιο θα εφαρμοστεί η μέθοδος CORAS επί συγκεκριμένου πραγματικού περιστατικού πτήσης Scramble, προκειμένου να εκπονηθεί η ανάλυση επικινδυνότητας.

### 4.1 Περίπτωση πτήσης Scramble στον εναέριο χώρο του Ανατολικού Αιγαίου

Σύμφωνα με το Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας (2019), στις 29 Ιουλίου 2019, 10 τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη τύπου F-16, εκ των οποίων τα 4 οπλισμένα, εισήλθαν παράνομα στο ελληνικό FIR και προέβησαν σε εννέα (9) παραβάσεις των Κ.Ε.Κ, εξήντα τέσσερις (64) παραβιάσεις του ελληνικού Ε.Ε.Χ και έξι (6) υπερπτήσεις ελληνικού εδάφους. Σε οκτώ (8) περιπτώσεις οι αναχαιτίσεις των αεροσκαφών κατέληξαν σε εμπλοκές. Όλα τα αεροσκάφη αναγνωρίστηκαν και αναχαιτίστηκαν σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες.

Αναφορικά με την ανάλυση επικινδυνότητας του συγκεκριμένου περιστατικού πρέπει να τονιστεί ότι:

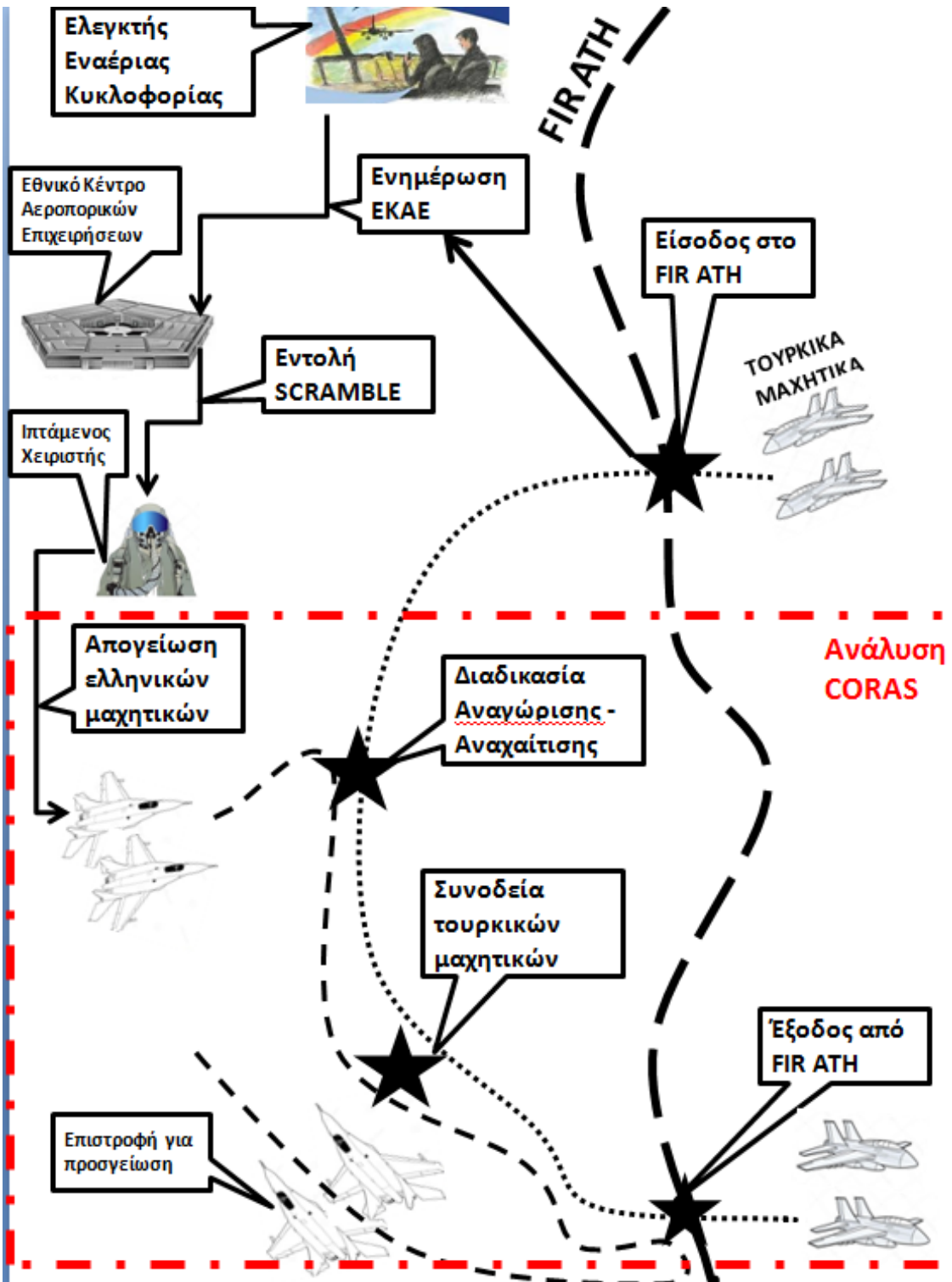
- Τα τουρκικά αεροσκάφη F-16, μπορούν να αντικατασταθούν από άλλα μαχητικά αεροσκάφη της τουρκικής αεροπορίας, αλλά όχι από κατασκοπευτικά ή ελικόπτερα, τα οποία επίσης χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό. Ωστόσο, όσον αφορά τα ελληνικά μαχητικά, θα εξεταστεί η περίπτωση αναχαιτίσεως μόνο από αεροσκάφη τύπου F-16.
- Σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες, η διαδικασία αναγνώρισης προβλέπει την προσέγγιση των άγνωστων ιχνών μέχρι μία ελάχιστη απόσταση και στην συνέχεια, εφόσον οι στόχοι είναι συνεργάσιμοι, συνοδεύονται μέχρι την έξοδό τους από το FIR (ΓΕΕΘΑ, 2019).
- Το περιστατικό της 29<sup>ης</sup> Ιουλίου, πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια της ημέρας, και υπό αυτή την προϋπόθεση θα γίνει η ανάλυση. Επομένως δεν δύναται να αντικατασταθεί με περιστατικό που πραγματοποιήθηκε νύχτα.

## 4.2 Καθορισμός Στοιχείων Αξίας και Κλιμάκων Βαθμονόμησης

Το βάρος για την αντιμετώπιση της συνεχώς αυξανόμενης τουρκικής προκλητικότητας στον εναέριο χώρο του Αιγαίου επωμίζεται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η Πολεμική Αεροπορία. Επομένως, συνιστά και το ενδιαφερόμενο μέρος της ανάλυσης, καθώς μέσω του οργανισμού της Π.Α. διεξάγονται κάθε χρόνο οι εκατοντάδες πτήσεις Scramble που απαιτούνται, προκειμένου να υπερασπισθούν τα κυριαρχικά δικαιώματα της Ελλάδας στο Αιγαίο.

Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, δύο από τους βασικούς στόχους της Πολεμικής Αεροπορίας αποτελούν, η αυξημένη επιχειρησιακή ικανότητα και η ασφάλεια των πτήσεων. Το ζητούμενο είναι η χρυσή τομή των δύο αυτών στόχων, καθώς δεν θα μπορούσε να αγνοηθεί από την μία πλευρά η ασφάλεια των πτήσεων, τόσο των μέσων όσο και του ανθρώπινου δυναμικού, για ευνόητους λόγους. Από την άλλη πλευρά, δεν θα μπορούσε να αποτελεί μοναδικό στόχο η ασφάλεια των πτήσεων, γιατί πρόκειται για την ΠΟΛΕΜΙΚΗ Αεροπορία, με συγκεκριμένο σκοπό και έργο (Μπλιούμης, 2019).

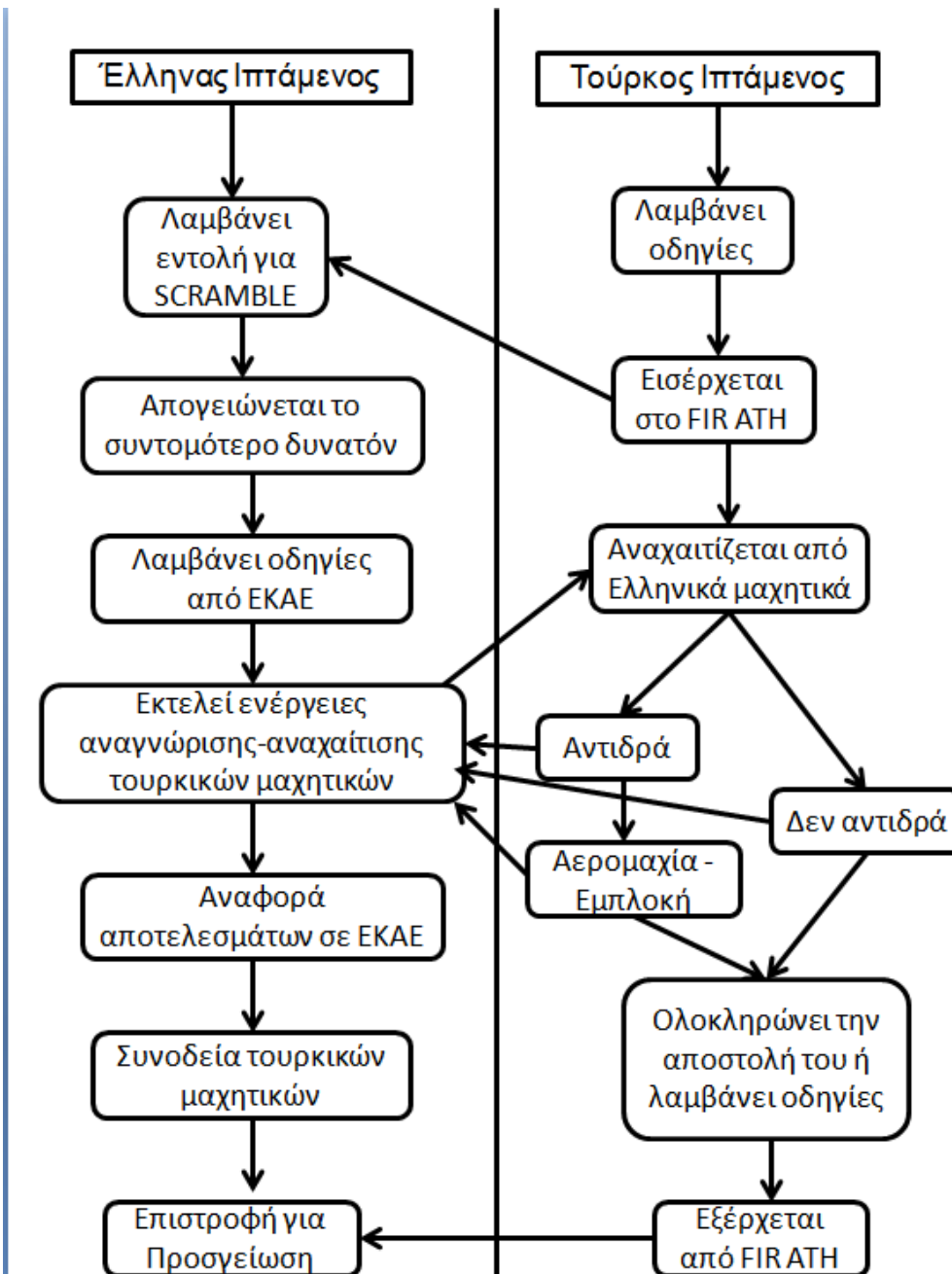
Αρχικά, όπως προβλέπουν και τα πρώτα βήματα της μεθόδου, έχει μεγάλη σημασία ο προσδιορισμός του ζητούμενου. Συνεπώς, στην Εικόνα 8 απεικονίζεται ξεκάθαρα η χρονική στιγμή η οποία θα εξεταστεί με την συγκεκριμένη μέθοδο. Ξεκινά από την στιγμή που ο Έλληνας χειριστής απογειώνεται με διαδικασίες Scramble και ολοκληρώνεται με την ολοκλήρωση της αποστολής του μέχρι την συνοδεία των τουρκικών μαχητικών αεροσκαφών εκτός ελληνικού FIR.



Εικόνα 8 Προσδιορισμός Ζητούμενου για Μέθοδο CORAS (Βασισμένο στο Lund et al, 2011:89)

Επιπλέον, στην Εικόνα 9 απεικονίζονται παράλληλα οι ενέργειες τόσο του Τούρκου χειριστή, όσο και του Έλληνα χειριστή, για καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας η οποία εξετάζεται.





Εικόνα 9 Παράλληλη δραστηριότητα Έλληνα και Τούρκου χειριστή ( Βασισμένο στο Lund et al, 2011:29)

Εξίσου απαραίτητη ωστόσο, σε αυτά τα πρώτα βήματα της μεθόδου είναι και η υψηλού επιπέδου ανάλυση της μεθόδου CORAS (*High Level Analysis*), όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 4 και συμβάλλει στην απόκτηση μιας γενικής άποψης των κινδύνων που αφορούν τα καθορισμένα στοιχεία αξίας.

**Πίνακας 4** Υψηλού Επιπέδου Ανάλυση Μεθόδου CORAS

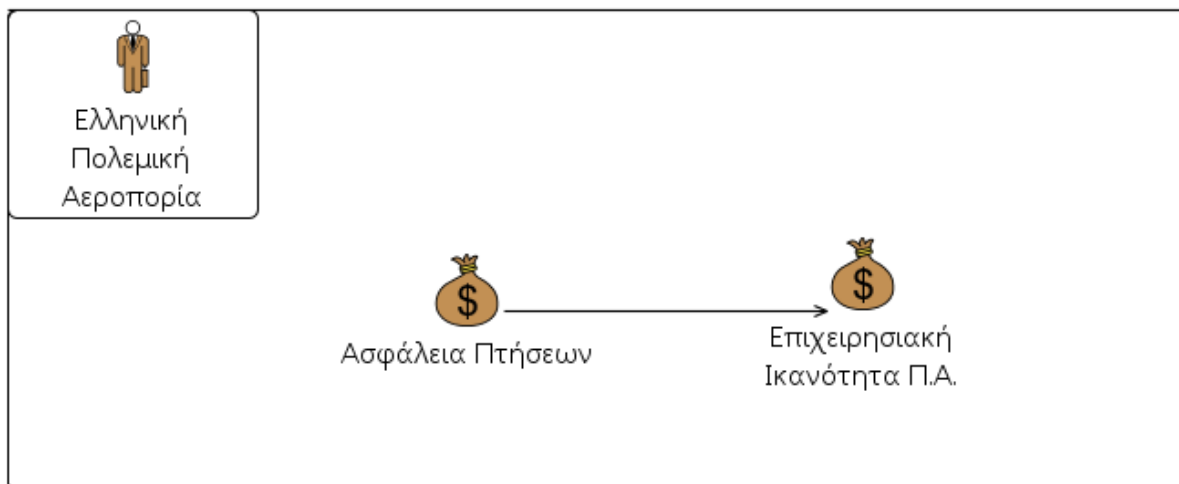
Ποιος / Τι το προκαλεί;	Πώς; / Ποιό είναι το σενάριο ή το περιστατικό; / Τι απειλείται;	Τι το επιτρέπει να συμβεί;
<p>Τούρκος Ιπτάμενος χειριστής μαχητικού Α/Φ</p>	<p>Εισέρχεται χωρίς άδεια στο FIR ATH / Δεν αναχαιτίζεται και εκτελεί παράβαση ή/και παραβίαση ή/και υπέρπτηση ελληνικού εδάφους - αντιδρά στην διαδικασία αναγνώρισης με αποτέλεσμα την εμπλοκή με ελληνικά μαχητικά – αποκτά τακτικό πλεονέκτημα κατά την φάση της εμπλοκής - σύγκρουση Α/Φ κατά την διάρκεια της εμπλοκής / Επιχειρησιακή Ικανότητα ελληνικής Π.Α - Ασφάλεια Πτήσεων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Πολιτική τουρκικής προκλητικότητας</li> <li>▪ Αμφισβήτηση κυριαρχικών δικαιωμάτων της Ελλάδας στον εναέριο χώρο του Αιγαίου</li> <li>▪ Μη τήρηση από πλευράς Ελλάδας Διεθνών Κανόνων Εμπλοκής</li> <li>▪ Κακές χειριστικές δεξιότητες</li> <li>▪ Αυξημένο stress</li> <li>▪ Μικρή εμπειρία Τούρκου χειριστή σε τέτοιου είδους αποστολές</li> </ul>
<p>Έλληνας Ιπτάμενος χειριστής μαχητικού Α/Φ</p>	<p>Λαμβάνει εντολή για SCRAMBLE - απογείωση το συντομότερο δυνατό / Αδυναμία αναγνώρισης τουρκικών μαχητικών – Απώλεια τακτικού πλεονεκτήματος σε περίπτωση εμπλοκής – Σύγκρουση Α/Φ – Ακούσια ή/και εκούσια κατάρριψη Α/φ – Φυσιολογία Ιπταμένου (παραίσθηση) / Επιχειρησιακή Ικανότητα ελληνικής Π.Α - Ασφάλεια Πτήσεων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Καθυστέρηση ή/και μη απογείωση λόγω βλάβης Α/Φ</li> <li>▪ Λανθασμένες οδηγίες ελεγκτή εναέριας κυκλοφορίας</li> <li>▪ Αυξημένη νέφωση στην περιοχή ενδιαφέροντος</li> <li>▪ Βλάβη Α/φ ή/και επιμέρους ηλεκτρονικών συστημάτων στον αέρα</li> <li>▪ Κακές χειριστικές δεξιότητες – εσφαλμένη τεχνική Ιπταμένου</li> <li>▪ Μικρή εμπειρία Ιπταμένου σε αποστολές Scramble</li> <li>▪ Μη σωστή συντήρηση Α/Φ</li> <li>▪ Ελλιπής εκπαίδευση</li> <li>▪ Υπερβάλλον ζήλος</li> <li>▪ Αυξημένο stress Ιπταμένου λόγω της φύσης της αποστολής</li> </ul>
<p>Ελεγκτής Εναέριας Κυκλοφορίας (Ε.Ε.Κ.)</p>	<p>Δίνει λανθασμένες πληροφορίες στον Έλληνα χειριστή ή/και δεν δίνει καθόλου πληροφορίες / Ερμηνεύει</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Μικρή εμπειρία σε αποστολές Scramble</li> </ul>

Ποιος / Τι το προκαλεί;	Πώς; / Ποιό είναι το σενάριο ή το περιστατικό; / Τι απειλείται;	Τι το επιτρέπει να συμβεί;
	λάθος τις πληροφορίες που του παρέχει το σύστημά του – βλάβη του συστήματός του – βλάβη του/των ασυρμάτων του / Επιχειρησιακή Ικανότητα ελληνικής Π.Α - Ασφάλεια Πτήσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ελλιπής εκπαίδευση</li> <li>▪ Αυξημένο stress</li> <li>▪ Αδυναμία επικοινωνίας με τα Α/Φ</li> <li>▪ Αυξημένη κίνηση Α/Φ στην περιοχή ενδιαφέροντος</li> </ul>
Καιρικές συνθήκες	Επηρεάζει την οπτική αναγνώριση των τουρκικών μαχητικών – δυσχεραίνει την ολοκλήρωση της αποστολής – προκαλεί παραισθήσεις στους Ιπταμένους / Επιχειρησιακή Ικανότητα ελληνικής Π.Α - Ασφάλεια Πτήσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Νύχτα</li> <li>▪ Νέφωση</li> <li>▪ Χαμηλές ορατότητες</li> <li>▪ Φαινόμενα (βροχή, καταγίδα)</li> <li>▪ Παγοποίηση</li> <li>▪ Ελλιπής εκπαίδευση σε περιβάλλον παρόμοιων καιρικών συνθηκών</li> <li>▪ Ψυχοσωματική κατάσταση Ιπταμένου</li> </ul>
Μαχητικό Αεροσκάφος	Παρουσιάζει βλάβη το Α/Φ στο έδαφος ή στον αέρα / Ματαίωση απογείωσης – ματαίωση αποστολής ή αδυναμία ολοκλήρωσης της αποστολής (αναλόγως με το είδος της βλάβης) / Επιχειρησιακή Ικανότητα ελληνικής Π.Α - Ασφάλεια Πτήσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Μη σωστή συντήρηση Α/Φ</li> <li>▪ Μη έγκαιρη αναγνώριση - αντιμετώπιση βλάβης από τον Ιπτάμενο</li> <li>▪ Σφάλμα τεχνικής υποστήριξης Α/Φ</li> <li>▪ Αστοχία υλικού – Α/Φ</li> </ul>

(Βασισμένο σε Lund et al, 2011, σ. 106-110)

Συνεπώς, τα άμεσα στοιχεία αξίας της ανάλυσης, τα οποία απεικονίζονται και στο σχετικό διάγραμμα (asset diagram) στην Εικόνα 10 είναι:

- **Η ασφάλεια των πτήσεων**, η οποία πλήττεται σε κάθε περίπτωση που υπάρχει απώλεια τόσο σε αεροσκάφη, όσο και σε ανθρώπινο δυναμικό, δηλαδή Ιπταμένους.
- **Η επιχειρησιακή ικανότητα της Πολεμικής Αεροπορίας**, η οποία πλήττεται αφενός όταν δεν υφίσταται αποτελεσματική αναγνώριση – αναχαίτιση αγνώστων ιχνών εντός του ελληνικού FIR , αφετέρου δε, κάθε φορά που πλήττεται η ασφάλεια των πτήσεων.



**Εικόνα 10** Διάγραμμα Στοιχείων Αξίας (Asset Diagram) Μεθόδου CORAS

Για την βαθμονόμηση των στοιχείων αξίας, θα χρησιμοποιηθεί κλίμακα πέντε (5) βαθμίδων, με το 1 να δηλώνει εξαιρετικά σημαντικό και το 5 καθόλου σημαντικό. Συγκεκριμένα, η βαθμονόμηση των στοιχείων αξίας απεικονίζεται στον Πίνακα 5, τονίζοντας την σημασία που έχει για την Π.Α. η ασφάλεια των πτήσεων, τόσο των μέσων όσο και του ανθρώπινου δυναμικού. Όπως ρητά αναφέρει και ο Αρχηγός της Πολεμικής Αεροπορίας στην ημερήσια διαταγή του, «η ασφάλεια των πτήσεων και εδάφους είναι αδιαπραγμάτευτη ως προς τα όριά της» (Μπλιούμης, 2019).

**Πίνακας 5** Βαθμονόμηση Στοιχείων Αξίας

ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΑΞΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ
Ασφάλεια Πτήσεων	1	Άμεσο
Επιχειρησιακή Ικανότητα Πολεμικής Αεροπορίας	2	Άμεσο

Επιπλέον, στους Πίνακες 6 και 7 απεικονίζονται και οι κλίμακες βαθμονόμησης που θα χρησιμοποιηθούν σχετικά με την πιθανότητα εκδήλωσης του κάθε σεναρίου, αλλά και τον αντίκτυπο αυτού σε κάθε στοιχείο αξίας. Για την αξιολόγηση των κινδύνων ως προς την σημαντικότητά τους, θα χρησιμοποιηθεί η μήτρα κινδύνων (risk matrix) 5X5, όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 8.

**Πίνακας 6** Κλίμακα Βαθμονόμησης Πιθανότητας

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ
Αμελητέα	Μάλλον απίθανο να συμβεί	Μέχρι μία φορά το χρόνο [0, 1]:1χρ.
Χαμηλή	Πολύ μικρή η πιθανότητα να συμβεί	Από μία φορά το εξάμηνο έως μία το τρίμηνο [2, 4]:1χρ.
Μέτρια	Είναι πιθανό να συμβεί	Πάνω από μία φορά το τρίμηνο έως μία το μήνα [5, 12]:1χρ.
Σημαντική	Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να συμβεί	Πάνω από μία φορά το μήνα έως δύο φορές το μήνα [13, 24]:1χρ.
Υψηλή	Είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα συμβεί	Πάνω από δύο φορές το μήνα [25, ∞]:1χρ.

**Πίνακας 7** Κλίμακα Βαθμονόμησης Αντίκτυπου ως προς τα Στοιχεία Αξίας

ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ Π.Α.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ
Ελάχιστος	Όλα τα άγνωστα ίχνη αναγνωρίζονται	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια μέχρι ενός Α/Φ / 1χρ.</li> <li>• Απώλεια μέχρι ενός Ιπταμένου / 6χρ.</li> </ul>
Χαμηλός	Ένα πολύ χαμηλό ποσοστό των αγνώστων ιχνών δεν αναγνωρίζεται επιτυχώς κατά την διάρκεια ενός έτους (< 5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια έως δύο Α/Φ / 1χρ.</li> <li>• Απώλεια μέχρι ενός Ιπταμένου / 3χρ.</li> </ul>
Μέτριος	Ένα ποσοστό της τάξης του 10% των αγνώστων ιχνών δεν αναγνωρίζεται επιτυχώς κατά την διάρκεια ενός έτους	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια έως τεσσάρων Α/Φ / 1χρ.</li> <li>• Απώλεια μέχρι ενός Ιπταμένου / 1χρ.</li> </ul>
Σημαντικός	Ένα ποσοστό της τάξης του 20% των αγνώστων ιχνών δεν αναγνωρίζεται επιτυχώς κατά την διάρκεια ενός έτους	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια έως έξι Α/Φ / 1χρ.</li> <li>• Απώλεια έως δύο Ιπταμένων / 1χρ.</li> </ul>

ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ Π.Α.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ
Καταστροφικός	Ένα ποσοστό της τάξης του 30% των αγνώστων ιχνών δεν αναγνωρίζεται επιτυχώς κατά την διάρκεια ενός έτους	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια πάνω από έξι Α/Φ / 1χρ.</li> <li>• Απώλεια πάνω από δύο Ιπταμένων / 1χρ.</li> </ul>

**Πίνακας 8** Μήτρα Κινδύνων (Risk Matrix)

		ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ				
		Ελάχιστος	Χαμηλός	Μέτριος	Σημαντικός	Καταστροφικός
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ	Υψηλή					
	Σημαντική					
	Μέτρια					
	Χαμηλή					
	Αμελητέα					

## 4.3 Αποτίμηση κινδύνων

### 4.3.1 Αναγνώριση κινδύνων

Μετά την υψηλού επιπέδου ανάλυση, στα επόμενα βήματα της μεθόδου επιβάλλεται μια εις βάθος αναγνώριση των ανεπιθύμητων συμβάντων, τα οποία πλήττουν τα καθορισμένα στοιχεία αξίας, των απειλών, καθώς και των σεναρίων εκδήλωσης που οδηγούν στα συγκεκριμένα συμβάντα. Στην αναγνώριση των σεναρίων συντέλεσαν οι απαντήσεις των Ιπταμένων από το ερωτηματολόγιο, όπως αυτό αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι συνεντεύξεις που κατά καιρούς έχουν δώσει οι Ιπτάμενοι αναφορικά με τις ετοιμότητες και τις πτήσεις Scramble, αλλά και η προσωπική εμπειρία του γράφοντος, λόγω άσκησης του επαγγέλματος του Ιπταμένου μαχητικών αεροσκαφών για δέκα (10) και πλέον έτη<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Συλλέχθηκαν δεδομένα από τηλεοπτικές συνεντεύξεις, προσβάσιμες από τις παρακάτω ιστοσελίδες : <https://www.youtube.com/watch?v=O9fTNDLyB8E>, [https://www.youtube.com/watch?v=KFuL\\_sbg3rM](https://www.youtube.com/watch?v=KFuL_sbg3rM), <https://www.youtube.com/watch?v=P1pxoZZIuyM>, <https://www.youtube.com/watch?v=a7Z5cyPsO9w..>

Το ανεπιθύμητο συμβάν που πλήττει το στοιχείο αξίας *Επιχειρησιακή Ικανότητα της Π.Α.* είναι:

- **Αδυναμία Αποτελεσματικής Αναγνώρισης – Αναχαίτισης**

Οι απειλές οι οποίες είναι πιθανόν να ενεργοποιήσουν σενάρια εκδήλωσης, τα οποία θα οδηγούν στο συγκεκριμένο συμβάν είναι ο χειριστής του τουρκικού μαχητικού αεροσκάφους, ο χειριστής του ελληνικού μαχητικού αεροσκάφους, ο ελεγκτής εναέριας κυκλοφορίας, οι περιβαλλοντικές συνθήκες και τέλος το ίδιο το μαχητικό αεροσκάφος. Τα πιθανά σενάρια εκδήλωσης τα οποία μπορούν να ενεργοποιηθούν από τις συγκεκριμένες απειλές είναι τα εξής:

- Ο Τούρκος χειριστής εισέρχεται στο ελληνικό FIR (σενάριο 1) και ταυτόχρονα, δίνεται οδηγία για απογείωση Scramble στον Έλληνα χειριστή (σενάριο 7). Η εγγύτητα των τουρκικών παραλίων στα όρια του ελληνικού FIR, επιτρέπει στα τουρκικά μαχητικά να εκτελέσουν πολύ σύντομη είσοδο (σενάριο 2), με αποτέλεσμα να εξέλθουν από αυτό χωρίς να αναγνωρισθούν – αναχαιτιστούν.
- Σε συνέχεια του σεναρίου 7, είναι πιθανή μία βλάβη του ελληνικού μαχητικού Α/Φ στο έδαφος (σενάριο 8), η οποία θα οδηγήσει σε καθυστέρηση της απογείωσής του (σενάριο 9) ή ακόμα και σε ματαίωση αυτής (σενάριο 10). Τόσο στην καθυστέρηση της απογείωσης όσο και στην ματαίωση αυτής μπορούν να συμβάλλουν και οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στα αεροδρόμια από τα οποία επιχειρούν τα Α/Φ.
- Εναλλακτικά, σε συνέχεια και πάλι του σεναρίου 7, τα Α/Φ απογειώνονται στο συντομότερο χρονικό διάστημα (σενάριο 15) και αναχαιτίζουν τα τουρκικά μαχητικά (σενάριο 3). Κατά την διάρκεια της αναχαίτισης όμως, είναι πιθανόν να χάσουν τελείως την τηλεπικοινωνία με τον Ε.Ε.Κ (σενάριο 14), είτε λόγω βλάβης ασυρμάτων του Ε.Ε.Κ. (σενάριο 12) είτε λόγω βλάβης ασυρμάτου του Α/Φ (σενάριο 13), με αποτέλεσμα τα τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη να αποκτήσουν τακτικό πλεονέκτημα (σενάριο 6).
- Στο σενάριο 6, εκτός του σεναρίου 14 μπορεί να μας οδηγήσουν τόσο οι εσφαλμένες οδηγίες από τον Ε.Ε.Κ. (σενάριο 11), όσο και η εφαρμογή εσφαλμένης τεχνικής αναχαίτισης από τον Ιπτάμενο (σενάριο 16), πιθανόν λόγω stress.
- Επιπλέον, το Α/Φ εκτός από το έδαφος, είναι δυνατόν να παρουσιάσει βλάβη και στον αέρα (σενάριο 18), η οποία να μην επιτρέπει την ολοκλήρωση της αποστολής.
- Ομοίως, λόγω κακών καιρικών συνθηκών (χαμηλή ορατότητα, νέφωση) στην περιοχή ενδιαφέροντος, είναι πιθανό να είναι αδύνατη η οπτική επαφή με τους στόχους (σενάριο 17), άρα να επηρεάζεται και η επιτυχής ολοκλήρωση της αποστολής.

Τα ανεπιθύμητα συμβάντα τα οποία πλήττουν το στοιχείο αξίας *Ασφάλεια Πτήσεων* είναι:

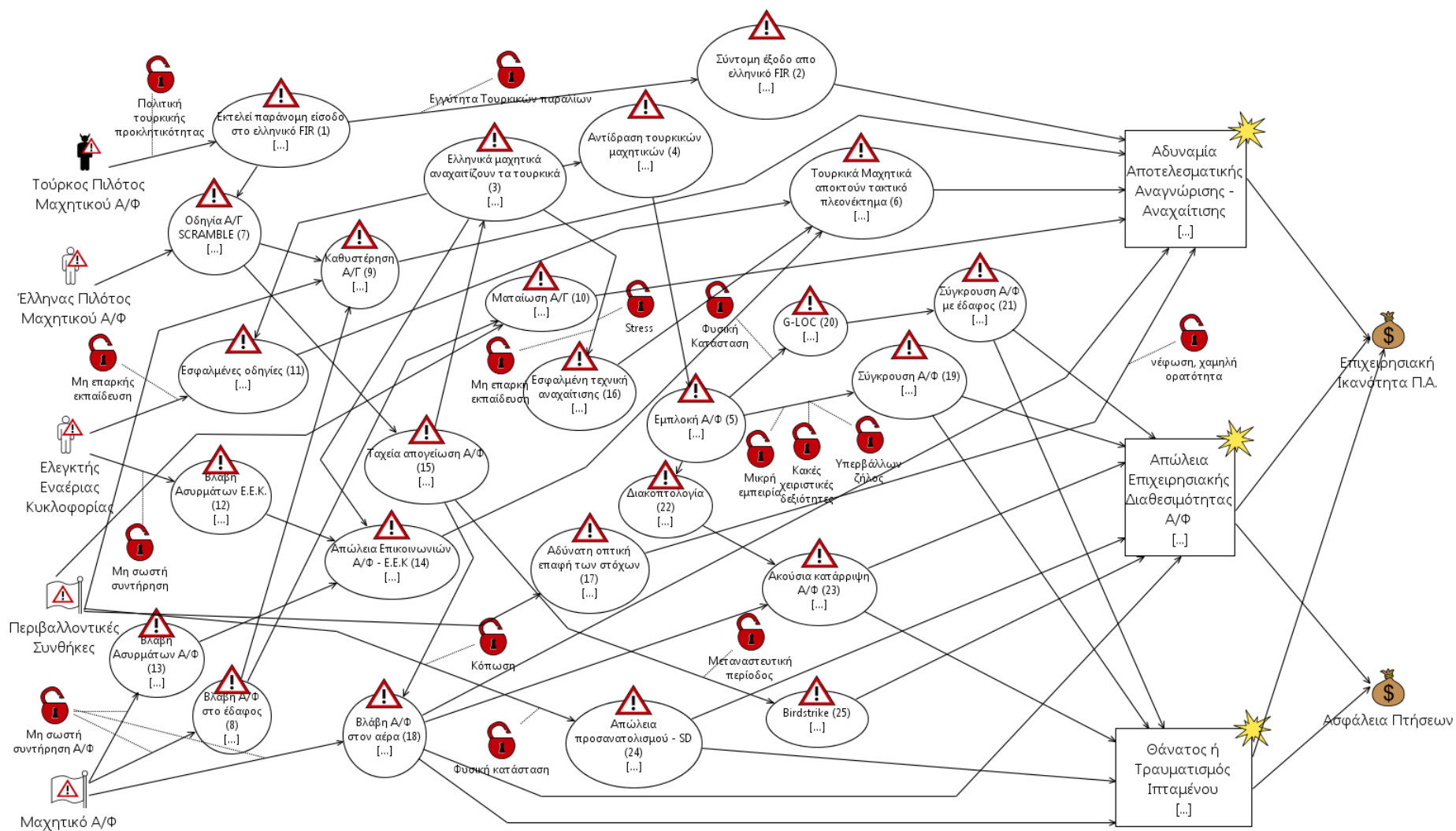
- **Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου (ο οποίος του στερεί την πτητική καταλληλότητα) και Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ**

Οι απειλές που δύνανται να προκαλέσουν τα συμβάντα αυτά είναι όμοιες με το ανωτέρω, ενώ τα σενάρια εκδήλωσης που μπορούν να ενεργοποιηθούν από αυτές είναι τα εξής:

- Σε συνέχεια του σεναρίου τρία (3), τα τουρκικά Α/Φ μπορεί να αντιδράσουν κατά την διαδικασία της αναγνώρισης (σενάριο 4) και να πραγματοποιηθεί εμπλοκή αεροσκαφών (σενάριο 5). Κατά την διάρκεια της εμπλοκής, είναι δυνατό να συμβεί εναέρια σύγκρουση Α/Φ (σενάριο 19).
- Επιπλέον, κατά την διάρκεια του σεναρίου 5, λόγω των αυξημένων επιταχύνσεων (G's) που δέχεται ο οργανισμός του Ιπταμένου, είναι πιθανόν να χάσει τις αισθήσεις του (G-LOC, σενάριο 20), με αποτέλεσμα την σύγκρουση του Α/Φ με το έδαφος (σενάριο 21).
- Ομοίως, κατά την διάρκεια και πάλι του σεναρίου 5, επειδή αναφερόμαστε σε οπλισμένα Α/Φ με πραγματικά όπλα, υπάρχει η πιθανότητα λόγω λάθους διακοπτολογίας του Ιπταμένου (σενάριο 22) ή λόγω βλάβης κάποιου συστήματος του Α/Φ (σενάριο 18), να υπάρξει ακούσια κατάρριψη των ελληνικών Α/Φ (σενάριο 23).
- Επιπροσθέτως, οι δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες (χαμηλή ορατότητα, αυξημένη νέφωση), είναι πιθανό να προκαλέσουν απώλεια προσανατολισμού (SD - σενάριο 24).
- Κατά τη διάρκεια της πτήσης ενός Α/Φ, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να χτυπήσει κάποιο πουλί (Birdstrike, σενάριο 25), το οποίο αν είναι ανάλογοι μεγέθους μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στην πτώση του.
- Τέλος, η εκδήλωση του σεναρίου 18, μπορεί να καταντά αδύνατη την πτητική λειτουργία του Α/Φ, με σοβαρές συνέπειες και για τον ίδιο τον Ιπτάμενο.

Συγκεντρωτικά όλα τα σενάρια, μαζί με τις αλληλεπιδράσεις τους όπως αναλύθηκαν, απεικονίζονται στην Εικόνα 11.





Εικόνα 11 Αρχικό Διάγραμμα Απειλών (Threat Diagram) Μεθόδου CORAS

### 4.3.2 Εκτίμηση Κινδύνων

Το επόμενο βήμα της ανάλυσης προβλέπει τον υπολογισμό των εκτιμώμενων πιθανοτήτων και του αντίκτυπου των συμβάντων στα στοιχεία αξίας. Για τον υπολογισμό των πιθανοτήτων θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία βιβλιογραφικής επισκόπησης, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, όπως αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

- Όσον αφορά το συμβάν *Αδυναμία Αποτελεσματικής Αναγνώρισης – Αναχαίτισης* η πιθανότητα εκδήλωσής του επηρεάζεται από τα εξής σενάρια:

- *Σύντομη έξοδος τουρκικών Α/Φ από ελληνικό FIR (2):*

Αναλογιζόμενοι τις τουρκικές φιλοδοξίες στο ανατολικό Αιγαίο, όπως αναλύθηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται εύκολα κατανοητό ότι τέτοιου είδους ενέργεια δεν εξυπηρετεί την πολιτική των τουρκικών αμφοισβητήσεων. Η πολιτική της Τουρκίας, όπως φαίνεται και από την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων, επιδεικνύει την τάση για συνεχώς αυξανόμενη παρουσία στον χώρο του Αιγαίου, με ταυτόχρονη αμφοισβήτηση της ελληνικής κυριαρχίας. Μία πολιτική, την οποία δεν θα εξυπηρετούσαν σε καμία περίπτωση σύντομες εισοδοί λίγων λεπτών. Η άποψη αυτή ενισχύεται και από τις ανακοινώσεις τύπου του ΓΕΕΘΑ, καθώς δεν έχει καταγραφεί ποτέ επίσημα είσοδος τουρκικών αεροσκαφών με διάρκεια μικρότερη των 20' (ΓΕΕΘΑ, 2019). Συνεπώς, η πιθανότητα εκδήλωσης του εν λόγω σεναρίου εκτιμάται ως ΑΜΕΛΗΤΕΑ.

Τα ελληνικά μαχητικά που χρησιμοποιούνται για αποστολές Scramble, επιχειρούν από αεροδρόμια όπως της Σκύρου, της Λήμνου και του Καστελίου (Λαμπράκης 2013). Αυτό σημαίνει ότι σε ελάχιστα λεπτά έχουν τη δυνατότητα να βρίσκονται στα όρια του FIR, ενώ μπορούν να απογειώνονται σε λιγότερο από 5 λεπτά, σύμφωνα με τις δηλώσεις των ίδιων των Ιπταμένων. Επομένως, η πιθανότητα το σενάριο 2 να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν εκτιμάται στο 10%.

- *Καθυστέρηση της Α/Γ (9):*

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των χειριστών στην δεύτερη ερώτηση του ερωτηματολογίου, η πιθανότητα να εκδηλωθεί το εν λόγω σενάριο κρίνεται ως ΧΑΜΗΛΗ.

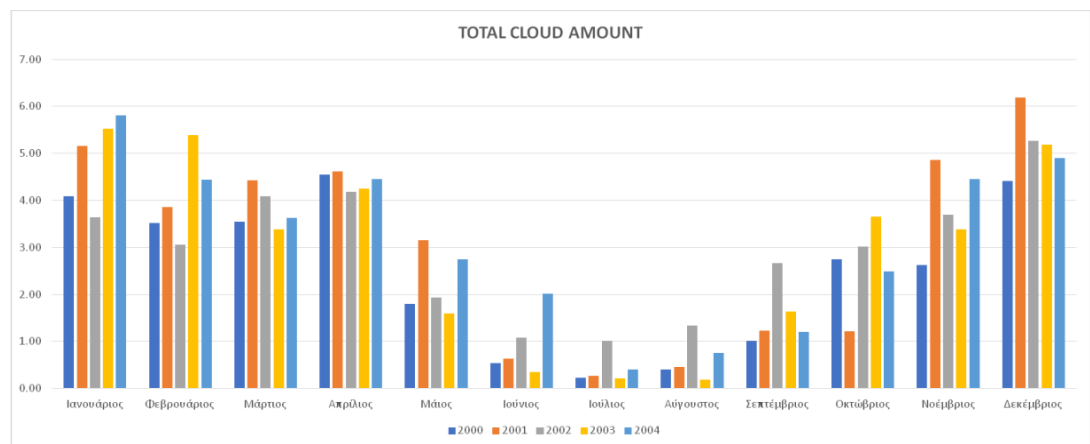
Όπως προαναφέρθηκε, τα ελληνικά μαχητικά επιχειρούν από αεροδρόμια τα οποία βρίσκονται σε πολύ μικρές αποστάσεις μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να λειτουργούν συμπληρωματικά. Συνεπώς, η πιθανότητα να οδηγήσει το εν λόγω σενάριο στο ανεπιθύμητο συμβάν εκτιμάται στο 5%.

- *Ματαίωση της Α/Γ (10):*

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των Ιπταμένων στην τρίτη ερώτηση του ερωτηματολογίου, η πιθανότητα εκδήλωσης του εν λόγω σεναρίου κρίνεται ΧΑΜΗΛΗ. Για τους λόγους που προαναφέρθηκαν, η πιθανότητα το συγκεκριμένο σενάριο να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν εκτιμάται στο 5%.

- *Αδύνατη οπτική επαφή των στόχων (17):*

Για να εκδηλωθεί το συγκεκριμένο σενάριο θα πρέπει να επικρατεί νέφωση, η οποία να είναι ίση με πάνω από 7/8, δηλαδή overcast σύμφωνα με τους μετεωρολογικούς όρους. Σύμφωνα με τα δεδομένα της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας από τον μετεωρολογικό σταθμό της Μυτιλήνης, όπως φαίνεται και στο Γράφημα 14, την πενταετία 2000-2004 στο κεντρικό Αιγαίο, η μέση τιμή νεφοκάλυψης ανά μήνα δεν ξεπερνάει σχεδόν ποτέ τα 6/8. Επομένως η πιθανότητα εκδήλωσης του εν λόγω σεναρίου κρίνεται ΧΑΜΗΛΗ.



**Γράφημα 14** Μέση τιμή νεφοκάλυψης ανά μήνα 2000-2004 (Βασισμένο σε στοιχεία της EMY)

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στην δέκατη ερώτηση του ερωτηματολογίου, η πιθανότητα το σενάριο αυτό να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν εκτιμάται στο 80%.

- *Βλάβη Α/Φ στον αέρα (18):*

Παρ' όλο που το F-16 είναι ένα σύγχρονο μαχητικό με προηγμένα ηλεκτρονικά συστήματα και πολύ αξιόπιστο κινητήρα, υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο να παρουσιάσει βλάβη στον αέρα. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της αμερικάνικης υπηρεσίας ασφάλειας πτήσεων για το F-16, ο ετήσιος ρυθμός ατυχημάτων κατηγορίας Α και Β, αυτών δηλαδή που έχουν ως αποτέλεσμα να προκληθούν σημαντικές ζημιές στο Α/Φ, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 9, για τα τελευταία 10 έτη είναι περίπου τρία (3) ανά 100.000 ώρες πτήσεις. Επομένως, η πιθανότητα να εκδηλωθεί το συγκεκριμένο σενάριο κρίνεται ως ΧΑΜΗΛΗ.

**Πίνακας 9** Στατιστικά ατυχημάτων Α/Φ F-16

* Όλοι οι ρυθμοί είναι ανά 100.000 ώρες πτήσεις	Μ.Ο. Κατ. Α'	Μ.Ο. Κατ. Β'	Μ.Ο. Α/Φ που καταστράφηκαν	Μ.Ο Απωλειών Ιπταμένων
<b>5 χρόνια</b>	1,70	1,00	1,5	0,20
<b>10 χρόνια</b>	1,83	1,27	1,41	0,33

(Πηγή: USAF Aviation Safety, 2019)

Επιπλέον, σύμφωνα με τις απαντήσεις της έκτης ερώτησης του ερωτηματολογίου, η πιθανότητα το σενάριο αυτό να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν εκτιμάται στο 10%.

- *Τα τουρκικά μαχητικά αποκτούν τακτικό πλεονέκτημα (6):*

Η πιθανότητα εκδήλωσης του εν λόγω σεναρίου εξαρτάται από την πιθανότητα εκδήλωσης τριών διαφορετικών σεναρίων, του 11 (εσφαλμένες οδηγίες του Ε.Ε.Κ.), του 14 (απώλεια επικοινωνιών μεταξύ Α/Φ – Ε.Ε.Κ) και του 16 (εσφαλμένη τεχνική αναχαίτισης). Αναφορικά με το σενάριο 11, σύμφωνα με τις απαντήσεις στην πέμπτη και στην ενδέκατη ερώτηση του ερωτηματολογίου, η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ. Αντίστοιχα, λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις στην τέταρτη ερώτηση, η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου 14 κρίνεται ομοίως ΑΜΕΛΗΤΕΑ.

Ωστόσο, το F-16 είναι ένα Α/Φ με προηγμένα ηλεκτρονικά συστήματα, τα οποία του επιτρέπουν να βασίζεται στις δυνατότητές του για την επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής. Επομένως η πιθανότητα το κάθε ένα από αυτά τα σενάρια να οδηγήσει στην εκδήλωση του σεναρίου 6, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της όγδοης και της ενδέκατης ερώτησης του ερωτηματολογίου εκτιμάται στο 10%.

Οι βασικοί λόγοι που δύναται να οδηγήσουν τον Ιπτάμενο στην εκτέλεση εσφαλμένης τεχνικής αναχαίτισης είναι η ελλιπής εκπαίδευσή του και το άγχος (stress) λόγω της φύσης της αποστολής. Σχετικά με την εκπαίδευση των Ελλήνων Ιπταμένων, οι συνεχείς διακρίσεις τους σε ασκήσεις τόσο σε εθνικό όσο και σε νατοϊκό επίπεδο, μαρτυρούν το υψηλό επίπεδο της επαγγελματικής τους κατάρτισης (iefimerida.gr, 2013 & thepressroom.gr, 2019).

Σχετικά με το stress, από τις απαντήσεις της ένατης ερώτησης αποδείχθηκε πως οι χειριστές, αναλόγως της εμπειρίας τους, αντιλαμβάνονται διαφορετικά την επίδρασή του στην αποστολή. Σε κάθε αποστολή ωστόσο, ίπταται σχηματισμός τουλάχιστον δύο αεροσκαφών, στον οποίο συμμετέχει πάντα κάποιος έμπειρος χειριστής, υπεύθυνος για τη λήψη όλων των τακτικών αποφάσεων κατά τη διάρκεια της αποστολής. Επομένως, η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου 16 κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ. Στην περίπτωση που εκδηλωθεί, η πιθανότητα να οδηγήσει στο σενάριο 6, σύμφωνα με μαρτυρίες Ιπταμένων εκτιμάται στο 80%.

Τέλος, σύμφωνα με τα παραπάνω, η υπολογιζόμενη πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου 6, όπως φαίνεται και στο Παράρτημα Δ (Πίνακας Δ1), είναι ΑΜΕΛΗΤΕΑ. Αντίστοιχα, η πιθανότητα το εν λόγω σενάριο να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν, λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις στην έβδομη ερώτηση, αλλά και το υψηλό επαγγελματικό επίπεδο των Ελλήνων χειριστών, εκτιμάται στο 20%.

Για τον υπολογισμό της πιθανότητας των συμβάντων *Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ* και *Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου*, αρχικά πρέπει να εκτιμηθούν οι πιθανότητες των παρακάτω σεναρίων:

- *Σύγκρουση Α/Φ με έδαφος (21):*

Παρ' όλο που από το 1990 μέχρι σήμερα η Πολεμική Αεροπορία έχει θρηνήσει αρκετά θύματα από σύγκρουση αεροσκαφών στο έδαφος, κατά την διάρκεια αναχαιτίσεων το εν λόγω σενάριο έχει εκδηλωθεί μόλις μία φορά, με τραγικές συνέπειες τόσο για το Α/Φ όσο και για τον Ιπτάμενο (Pronews, 2018). Επομένως, η πιθανότητα εκδήλωσής του κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ. Στην περίπτωση όμως που εκδηλωθεί, είναι βέβαιο (100%) πως θα οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν, όσον αφορά το Α/Φ λαμβάνοντας υπόψη και παρόμοια ατυχήματα που έχουν συμβεί (ipor.gr,2019).

Αντιθέτως, δεν συμβαίνει το ίδιο με τον Ιπτάμενο, καθώς ανάλογα με το είδος της σύγκρουσης μπορεί να έχει την δυνατότητα χρήσης του εκτινασόμενου καθίσματος. Όπως συνέβη σε αντίστοιχο περιστατικό της τουρκικής αεροπορίας κατά την διάρκεια αναχαιτίσεων (Pronews.gr, 2017). Επομένως η πιθανότητα να οδηγήσει το εν λόγω σενάριο στο συμβάν *Απώλειας Ιπταμένου* εκτιμάται στο 50%.

- *Σύγκρουση Α/Φ (19):*

Παρά τον αυξημένο αριθμό εμπλοκών που παρατηρείται κατά την είσοδο των τουρκικών μαχητικών, μόλις ένα περιστατικό σύγκρουσης αεροσκαφών έχει καταγραφεί, με αποτέλεσμα την τραγική απώλεια τόσο του Α/Φ όσο και του

Ιπταμένου (Veteranos.gr, 2019). Συνεπώς η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ. Ωστόσο εφόσον συμβεί, λαμβάνοντας υπόψη και παρόμοια περιστατικά που έχουν συμβεί κατά την διάρκεια εκπαιδευτικών πτήσεων είναι σχεδόν βέβαιο (90%) πως θα οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν αναφορικά με το Α/Φ (Παναγόπουλος, 2018).

Αναφορικά με τον Ιπτάμενο, μπορεί να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει επιτυχώς το εκτινασσόμενο κάθισμα, με αποτέλεσμα να σωθεί με ή χωρίς ελαφριούς τραυματισμούς. Παρόμοια περιστατικά που έχουν συμβεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, επιβεβαιώνουν τη συγκεκριμένη έκβαση ( newsbomb.gr 2010, 2019). Επομένως η πιθανότητα το εν λόγω σενάριο να οδηγήσει στο συμβάν εκτιμάται στο 50%.

- *Ακούσια κατάρριψη Α/Φ (23):*

Παρά το γεγονός ότι τα ελληνικά μαχητικά και ένα μεγάλο ποσοστό των τουρκικών είναι οπλισμένα με πραγματικά όπλα, δεν έχει καταγραφεί επίσημα ακούσια κατάρριψη Α/Φ. Το F-16 έχει πολλαπλά συστήματα ασφαλείας και απαιτείται η παρέμβαση του χειριστή σε αρκετούς διακόπτες, προκειμένου να καταστεί δυνατή η άφεση ενός όπλου (F-16 Flight Manual, Haf series, 2002). Επομένως η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ, ενώ η πιθανότητα να οδηγήσει στο ανεπιθύμητο συμβάν σχετικά με το Α/Φ είναι 100%.

Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση, ο Ιπτάμενος μπορεί να έχει την δυνατότητα να εκτιναχθεί ασφαλώς. Αυτό συνέβη και στην περίπτωση κατάρριψης του ρωσικού μαχητικού από το τουρκικό, όπου και οι δύο πιλότοι εκτινάχθηκαν με τον έναν να επιβιώνει (protothema.gr, 2015). Συνεπώς η πιθανότητα η εκδήλωση του σεναρίου να οδηγήσει στο συμβάν εκτιμάται στο 50%.

- Το σενάριο 18, *Βλάβη Α/Φ στον αέρα:*

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η πιθανότητα του συγκεκριμένου σεναρίου είναι ΧΑΜΗΛΗ. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της αμερικάνικης υπηρεσίας ασφάλειας πτήσεων, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 9, από τα τρία (3) ατυχήματα κατηγορίας Α και Β που θα γίνουν κατά μέσο όρο ανά 100.000 ώρες πτήσεις, θα καταστραφούν εντελώς 1,41 αεροσκάφη. Επομένως η πιθανότητα να μας οδηγήσει το εν λόγω σενάριο στο συγκεκριμένο συμβάν εκτιμάται στο 47%. Αντίστοιχα, ο ρυθμός απωλειών των Ιπταμένων ανά 100.000 ώρες πτήσεις είναι 0,33. Επομένως η πιθανότητα το σενάριο να οδηγήσει στο συμβάν *Απώλειας Ιπταμένου* εκτιμάται στο 11%.

- *Απώλεια Προσανατολισμού - SD (24)<sup>2</sup>:*

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία έρευνας της αμερικάνικης αεροπορίας για διάστημα 15 ετών (1990-2004), παρατηρήθηκε πως το 11% των ατυχημάτων οφειλόταν σε περιστατικά απώλειας προσανατολισμού (SD - spatial disorientation) με έναν μέσο ρυθμό 2,9 περιστατικών ανά ένα εκατομμύριο πτήσεις. Επομένως η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ.

Η ίδια έρευνα καταλήγει στο γεγονός ότι τα περιστατικά SD οδηγούν σε απώλεια του Α/Φ με ποσοστό 80%, ενώ σε απώλεια του Ιπταμένου με ποσοστό 69%, τα οποία αποτελούν και τις πιθανότητες το εν λόγω σενάριο να οδηγήσει στα αντίστοιχα συμβάντα.

- *Χτύπημα πουλιού (Birdstrike - 25):*

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της αμερικάνικης υπηρεσίας ασφάλειας πτήσεων για τα έτη 1995-2016, σε ύψος μεγαλύτερο των 5000 ποδιών, όπου πετούν τα Α/Φ κατά την διάρκεια της αναχαίτισης παρατηρήθηκε μετά βίας το 0,1% των περιστατικών. Λαμβάνοντας υπόψη και τις απαντήσεις των χειριστών στην δωδέκατη ερώτηση, όπου κανένας τους δεν συμπεριέλαβε το Birdstrike στην λίστα κινδύνων, η πιθανότητα εκδήλωσης του σεναρίου κρίνεται ΑΜΕΛΗΤΕΑ

Στην περίπτωση που εκδηλωθεί το σενάριο 25, η πιθανότητα να οδηγήσει στο συμβάν σχετικά με το Α/Φ, λαμβάνοντας και πάλι υπόψη την άποψη των χειριστών επί του θέματος, εκτιμάται στο 10%. Όσον αφορά την απώλεια Ιπταμένου, σύμφωνα με επίσημη έρευνα από το 1912 έως το 1995 μόνο 15 θανατηφόρα ατυχήματα συνέβησαν σε μεγάλα αεροσκάφη. Από αυτά μόνο σε ένα ενεπλάκη Α/Φ με κινητήρες jet, σαν αυτών των μαχητικών (Meer, 2018). Συμπερασματικά η πιθανότητα το σενάριο να οδηγήσει στο συμβάν εκτιμάται στο 5%.

Κατόπιν όλων των παραπάνω, είναι εφικτός ο υπολογισμός των εκτιμώμενων πιθανοτήτων των ανεπιθύμητων συμβάντων, ο οποίος φαίνεται στους πίνακες που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των κινδύνων, τον αντίκτυπο σε κάθε στοιχείο αξίας όπως φαίνεται στον Πίνακα 7 και τη βαθμονόμηση των στοιχείων αξίας, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 5, στον Πίνακα 10 απεικονίζεται ο αντίκτυπος των ανεπιθύμητων συμβάντων σε κάθε στοιχείο αξίας.

---

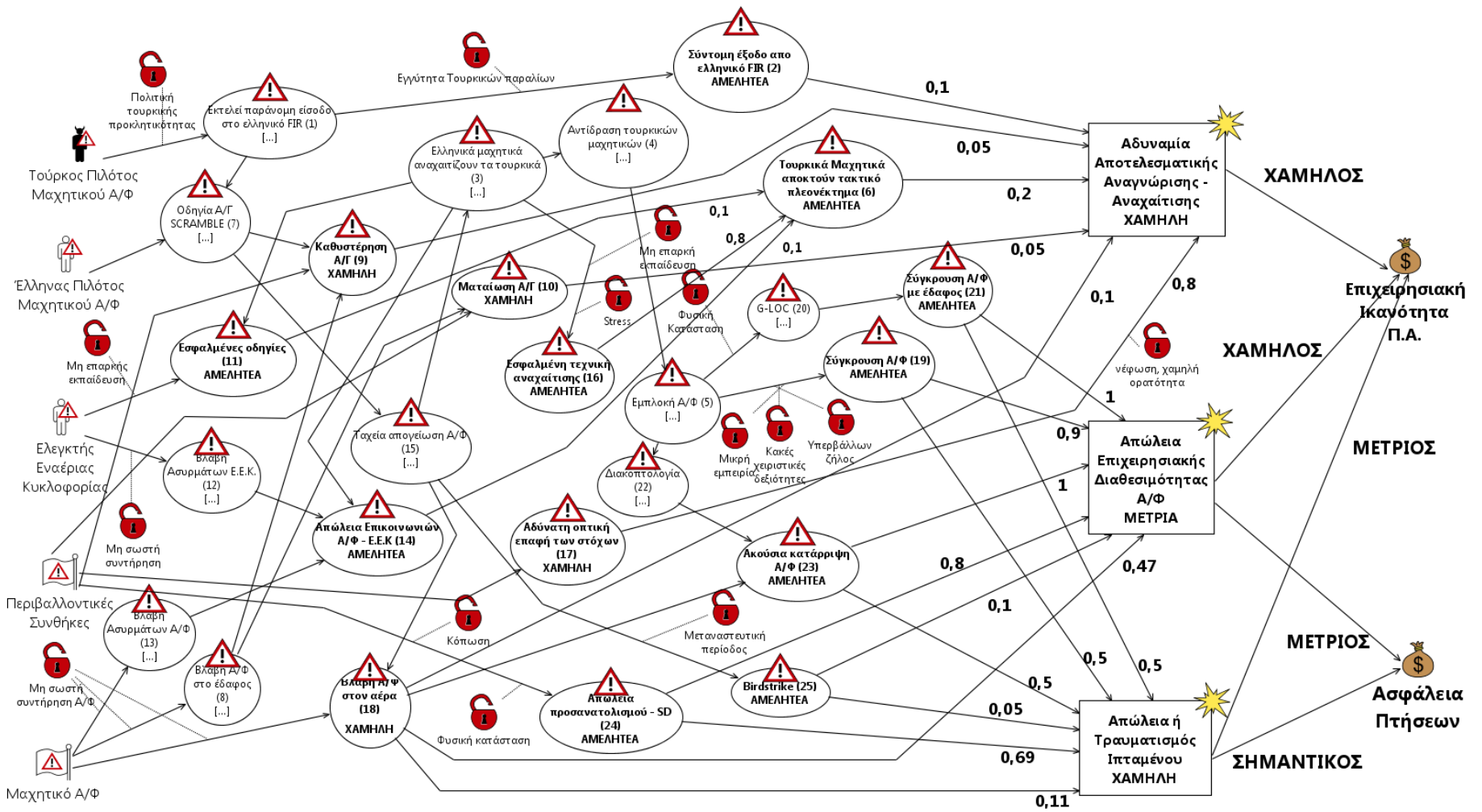
<sup>2</sup> Η ανάλυση που ακολουθεί, στηρίζεται σε επίσημα στατιστικά στοιχεία, που βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του αμερικανικού κέντρου ασφάλειας πτήσεων μαχητικών αεροσκαφών: <https://www.safety.af.mil/Divisions/Aviation-Safety-Division/Aviation-Statistics/>,

**Πίνακας 10** Αντίκτυπος Ανεπιθύμητων Συμβάντων σε Στοιχεία Αξίας

<div style="text-align: right;"><b>Στοιχεία Αξίας</b></div> <div style="text-align: left;"><b>Συμβάντα</b></div>	<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ</b>	<b>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ Π.Α.</b>
<b>ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ Α/Φ</b>	<b>ΜΕΤΡΙΟΣ</b>	<b>ΧΑΜΗΛΟΣ</b>
<b>ΑΠΩΛΕΙΑ Ή ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΤΑΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ</b>	<b>ΜΕΤΡΙΟΣ</b>
<b>ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ - ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ</b>	<b>-</b>	<b>ΧΑΜΗΛΟΣ</b>

Συνοψίζοντας, στην Εικόνα 12 παρουσιάζεται το τελικό διάγραμμα απειλών (threat diagram) της μεθόδου CORAS, όπου απεικονίζονται όλες οι εκτιμώμενες πιθανότητες των ανεπιθύμητων συμβάντων όπως υπολογίστηκαν και ο αντίκτυπός τους στα στοιχεία αξίας.





Εικόνα 12 Τελικό Διάγραμμα Απειλών (Threat Diagram) μεθόδου CORAS

### 4.3.3 Αξιολόγηση Κινδύνων

Για την αξιολόγηση των κινδύνων, όπως προβλέπει η μέθοδος CORAS στο επόμενο βήμα, αρχικά πρέπει να καθοριστούν τα αποδεκτά επίπεδα αποδοχής ρίσκου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.

**Πίνακας 11** Επίπεδα Αποδοχής Ρίσκου

ΕΠΙΠΕΔΟ ΡΙΣΚΟΥ	ΑΠΟΔΟΧΗ / ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
Χαμηλό	Ναι / Καμία
Μέτριο	Ναι / Χρήζει παρακολούθησης
Σημαντικό	Όχι / Χρήζει περαιτέρω αξιολόγησης για λήψη μέτρων
Υψηλό	Όχι / Χρήζει άμεσης εφαρμογής μέτρων

Λαμβάνοντας υπόψη τον Πίνακα 8 (Risk Matrix), τον παραπάνω πίνακα και την εκτίμηση των κινδύνων όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα, προκύπτει η μήτρα κινδύνων για το κάθε στοιχείο αξίας, όπως φαίνεται στους Πίνακες 12 και 13.

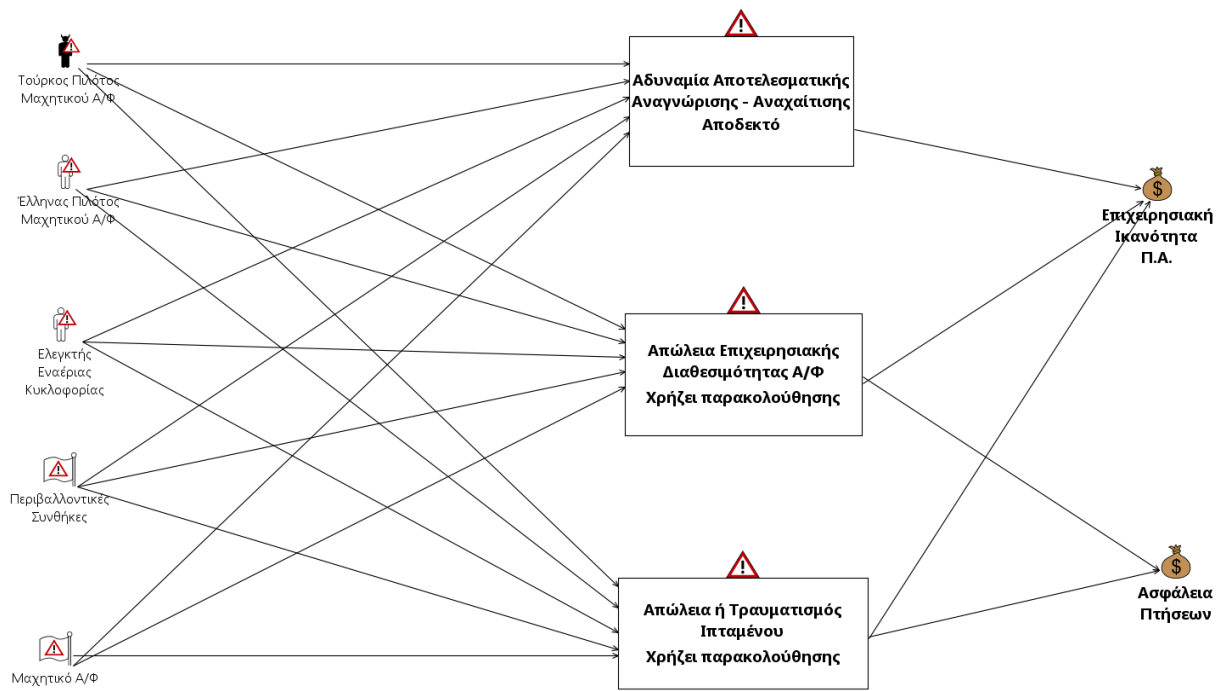
**Πίνακας 12** Μήτρα Κινδύνων για το Στοιχείο Αξίας *Επιχειρησιακή Ικανότητα Π.Α*

		ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ				
		Ελάχιστος	Χαμηλός	Μέτριος	Σημαντικός	Καταστροφικός
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ	Υψηλή					
	Σημαντική					
	Μέτρια		Απώλεια Επιχειρησιακ ής Διαθεσιμότητ ας Α/Φ			
	Χαμηλή		Αδυναμία Αποτελεσματι κής Αναγνώρισης - Αναχαίτισης	Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου		
	Αμελητέα					

**Πίνακας 13** Μήτρα κινδύνων για το Στοιχείο Αξίας *Ασφάλεια Πτήσεων*

		ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ				
		Ελάχιστος	Χαμηλός	Μέτριος	Σημαντικός	Καταστροφικός
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ	Υψηλή					
	Σημαντική					
	Μέτρια			Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ		
	Χαμηλή				Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου	
	Αμελητέα					

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι οι κίνδυνοι Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ και Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου κινούνται στα όρια του αποδεκτού, ενώ χρήζουν συνεχούς παρακολούθησης. Αντιθέτως, ο κίνδυνος Αδυναμία Αποτελεσματικής Αναγνώρισης Αναχαίτισης είναι αποδεκτός. Στην Εικόνα 13 απεικονίζεται το συνολικό διάγραμμα αξιολόγησης των κινδύνων (Risk Diagram), σύμφωνα με τη μέθοδο CORAS, ενώ στο παράρτημα Ε απεικονίζονται τα διαγράμματα αξιολόγησης των κινδύνων για κάθε στοιχείο αξίας.



**Εικόνα 13** Συνολικό Διάγραμμα Αξιολόγησης Κινδύνων Μεθόδου CORAS

## 5 Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία καταγράφηκε συνοπτικά το πρόβλημα της τουρκικής προκλητικότητας και της αμφισβήτησης των κυριαρχικών της δικαιωμάτων που αντιμετωπίζει, σχεδόν καθημερινά, η Ελλάδα στον εναέριο χώρο του Αιγαίου τα τελευταία τριάντα (30) και πλέον έτη. Οι τακτικές της τουρκικής εξωτερικής πολιτικής εναλλάσσονται στην άροδο των χρόνων, επηρεαζόμενες από τις διμερείς σχέσεις των δύο χωρών. Για τον λόγο αυτό παρουσιάστηκαν τα σημαντικότερα γεγονότα που στιγμάτισαν τις ελληνοτουρκικές σχέσεις, αρχής γενομένης από την συνθήκη της Λωζάννης το 1923 έως και σήμερα. Μέσα από αυτά, εντοπίζονται οι βασικές διαφορές των δύο κρατών, που αφορούν την υφαλοκρηπίδα, τα χωρικά ύδατα, το καθεστώς των νησιών του ανατολικού Αιγαίου, τον εναέριο χώρο του Αιγαίου, ακόμα και στην ισχύ της ίδιας της συνθήκης της Λωζάννης. Οι διαφορές αυτές καταλήγουν στην εκδήλωση προκλητικής συμπεριφοράς από πλευράς της Τουρκίας, μέσω παραβάσεων των Κ.Ε.Κ και παραβιάσεων του ελληνικού Ε.Ε.Χ.

Η ένταση και το μέγεθος του φαινομένου γίνονται κατανοητά μέσα από την καταγραφή των στατιστικών δεδομένων του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας, τα οποία και αναλύονται. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει η σταθερά ανοδική τάση της τουρκικής παρουσίας στον χώρο του Αιγαίου, με μερικές περιόδους έντονων εξάρσεων. Αυτές οι περίοδοι συνδέονται τόσο με τις πολιτικές εξελίξεις στις σχέσεις των δύο χωρών, όπως για παράδειγμα το 1996, όσο και με τις κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις στο εσωτερικό τους. Επομένως γίνεται κατανοητό πως το φαινόμενο των παραβιάσεων λειτουργεί για την Τουρκία από την μία ως εργαλείο αποτόνωσης των εσωτερικών της προβλημάτων, από την άλλη ως εργαλείο άσκησης πίεσης στην εξωτερική της πολιτική.

Την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου φαινομένου έχει επωμιστεί η ελληνική Πολεμική Αεροπορία, εκτελώντας σχεδόν καθημερινά πτήσεις Scramble, καθώς αυτές αποτελούν τον προβλεπόμενο μηχανισμό υπεράσπισης και προστασίας των κυριαρχικών δικαιωμάτων της χώρας μας, από στρατιωτικής πλευράς. Στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται ανάλυση της επικινδυνότητας μίας τέτοιας πτήσης, με την εφαρμογή της μεθόδου CORAS. Η ανάλυση οδηγήθηκε από τα καθορισμένα στοιχεία αξίας, την ασφάλεια των πτήσεων και την επιχειρησιακή ικανότητα της Π.Α., τα οποία αποτελούν και βασικούς στόχους της Π.Α. Για τους σκοπούς της ανάλυσης εκπονήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου σε χειριστές μαχητικών αεροσκαφών, τα αποτελέσματα της οποίας και αναλύονται. Από την ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων, αξιοσημείωτη είναι η επίδραση της εμπειρίας των χειριστών στην διαφορετική αντίληψη και ιεράρχηση των κινδύνων κατά τη διάρκεια μιας αποστολής.

Από την ανάλυση αναδείχτηκαν οι κίνδυνοι της αδυναμίας αποτελεσματικής αναγνώρισης – αναχαίτισης, της απώλειας επιχειρησιακής διαθεσιμότητας Α/Φ και της απώλειας ή τραυματισμού του Ιπταμένου. Σύμφωνα πάντα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, οι κίνδυνοι είναι αποδεκτοί αλλά χρήζουν παρακολούθησης. Οι μηχανισμοί που έχει αναπτύξει η Πολεμική Αεροπορία για την αντιμετώπιση του φαινομένου, σε συνδυασμό με την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση που παρέχει στα στελέχη της, έχουν ως αποτέλεσμα την διατήρηση του ρίσκου στα όρια του αποδεκτού, ειδικά σε ότι αφορά την ασφάλεια των πτήσεων. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύεται και από το γεγονός ότι σε 35 σχεδόν έτη αναχαίτισεων στο Αιγαίο έχουμε θρηνήσει μόλις τρία θύματα. Κρίνεται ωστόσο απαραίτητη η επαγρύπνηση όλων των μηχανισμών – διαδικασιών καθώς, όπως προαναφέρθηκε, το ρίσκο είναι στα όρια του αποδεκτού και σύμφωνα με τα μέχρι τώρα δεδομένα η ένταση του φαινομένου δεν αναμένεται να σταματήσει στο άμεσο μέλλον. Ενδεικτικά, το πρώτο εξάμηνο του 2019 οι παραβάσεις Κ.Ε.Κ αυξήθηκαν κατά 30% σε σχέση με το αντίστοιχο εξάμηνο του 2018, ενώ οι εμπλοκές αυξήθηκαν κατά 150% (ΓΕΕΘΑ,2019).

Αναφορικά με τους περιορισμούς της ανάλυσης, κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί πως χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα της αμερικανικής υπηρεσίας ασφάλειας πτήσεων, και όχι της ελληνικής πολεμικής αεροπορίας, για λόγους διαβάθμισης των δεδομένων. Επιπλέον, οι ερωτήσεις στις οποίες κλήθηκαν να απαντήσουν οι χειριστές, αφορούσαν μία αποστολή αναχαίτισης/εναέριας μάχης και όχι μία αποστολή Scramble καθεαυτό, καθώς η συσσωρευμένη εμπειρία στελεχών των ενόπλων δυνάμεων για ένα τόσο ευαίσθητο θέμα, αποτελεί επίσης διαβαθμισμένη πληροφορία. Ωστόσο, αναλογιζόμενοι την εντατική εκπαίδευση των Ελλήνων χειριστών, σε συνθήκες παρόμοιες με αυτές που επικρατούν σε μία πραγματική αποστολή, κρίνεται ασφαλής η αναγωγή των απαντήσεων και η χρήση τους στην εκτίμηση των κινδύνων. Το γεγονός αυτό αποτελεί κίνητρο για την διεξαγωγή μελλοντικής εκτενέστερης ανάλυσης με ανάλογη διαβάθμιση, ώστε να χρησιμοποιηθούν όλα τα δεδομένα μόνο της ελληνικής Π.Α. και να διεξαχθούν ακόμη πιο ασφαλή συμπεράσματα.

## Βιβλιογραφία

- CNN (2018). *Κιλιπσντάρογλου: 156 νησιά και βραχονησίδες στο Αιγαίο ανήκουν στην Τουρκία*. Ανάκτηση 15/7/2019, από <https://www.cnn.gr/news/kosmos/story/122742/kilitsntarogloy-156-nisia-kai-vraxonisides-sto-aigaio-anikoy-n-stin-toyrkia>
- English Ministry of Defense (2014). *Quick Reaction Alert Statistics*. Ανάκτηση 3/9/2019, από [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/317473/RAF\\_Quick\\_Reaction\\_Alert\\_Statistics\\_2005\\_2013.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/317473/RAF_Quick_Reaction_Alert_Statistics_2005_2013.pdf)
- Eurocontrol (2019). *Flight Information Region Charts-2019*. Ανάκτηση 20/9/2019, από <https://www.eurocontrol.int/publication/flight-information-region-firuir-charts-2019>
- eretikos.gr (2018). «*Casus belli*» -«Αιτία πολέμου» στα ελληνικά χωρικά ύδατα. Ανάκτηση 5/8/2019, από <https://eretikos.gr/politiki/analiseis/casus-belli-aitia-polemoy-sta-ellinika-chorika-ydata/>
- Globalfirepower (2019). *Total Aircraft Strength by Country*. Ανάκτηση 16/9/2019, από <https://www.globalfirepower.com/aircraft-total.asp>
- Group Europe Briefing N°64, (2011). *Turkey and Greece: Time to Settle the Aegean Dispute Crisis*. Ανάκτηση 15/7/2019, από <https://www.crisisgroup.org/europe-central-asia/western-europemediterranean/turkey/turkey-and-greece-time-settle-aegean-dispute>
- Hertz W.G. (1935) Le problem de l'aggression en droit international. In Pompe C.A. (Eds.), *Aggressive War.: An International Crime*, (pp. 57-59). Gravenhage: Martinus Nijhoff
- Iefimerida.gr (2013). *Δύο Έλληνες οι καλύτεροι πιλότοι του NATO*. Ανάκτηση 20/9/2019, από <https://www.iefimerida.gr/news/98044/δύο-έλληνες-οι-καλύτεροι-πιλότοι-του-νατο>
- Iefimerida.gr (2018). *Πώς το Καστελόριζο συρρικνώνει την τουρκική ΑΟΖ- Οι διαφορετικοί χάρτες Αθήνας και Άγκυρας*. Ανάκτηση 6/9/2019, από [https://www.iefimerida.gr/video/453677/pos-kastelorizo-syrriknonei-tin-toyrkiki-aoz-oi-diaforetikoi-hartes-athinas-kai-agkyras](https://www.iefimerida.gr/video/453677/pos-kastelorizo-syrriknonei-tin-toyrkiki-aoz-oi-diaforetikoi-diaforetikoi-hartes-athinas-kai-agkyras)
- Insider.gr (2017). *Αυξήθηκαν το 2017 οι τουρκικές παραβιάσεις*. Ανάκτηση 6/9/2019, από <https://www.insider.gr/eidiseis/ellada/65925/ayxithikan-2017-oi-toyrkikes-paraviaseis>
- Ipop.gr (2019). *Τα στρατιωτικά αεροπορικά δυστυχήματα που συγκλόνησαν την Ελλάδα*. Ανάκτηση 20/9/2019, από <https://ipop.gr/eidisis/ta-stratitotika-aeroporika-dystychimata-poy-syglonisan-tin-ellada-photos/>

- Livemedia (2019). *Η κρίση στα Ίμια. Από τότε μέχρι σήμερα καταγεγραμμένα ντοκουμέντα*. Ανάκτηση 3/9/2019, από <https://www.livemedia.gr/imia19>
- Lund,M., Solhaug,B. & Stolen,K. (2011). *Model-Driven Risk Analysis: The Coras Approach*: Springer
- Meer, A., (2018). *Bird-strike aircraft accidents and their preventions*. Asian Journal of Science and Technology Vol. 10 Ανάκτηση 25/9/2019, από <https://www.journalajst.com/bird-strike-aircraft-accidents-and-their-prevention>
- Pompe C.A. (1958). *Aggressive War.: An International Crime*. Gravenhage: Martinus Nijhoff
- Pronews,(2018). *Ατυχήματα και Πτώσεις αεροσκαφών: Η λίστα των απολειών για την ΠΑ*. Ανάκτηση 19/9/2019, από [https://www.pronews.gr/amyna-asfaleia/aeroporia/680172\\_atyhimata-kai-ptoseis-aeroskafon-i-lista-ton-apoleion-gia-tin-pa](https://www.pronews.gr/amyna-asfaleia/aeroporia/680172_atyhimata-kai-ptoseis-aeroskafon-i-lista-ton-apoleion-gia-tin-pa)
- Syrigos, E. (1993). *Law and Diplomacy and the Aegean Maritime Zones*. Thesis: University of Bristol
- The Guardian (2015). *Nato reports surge in jet interceptions as Russia tentions increase*. Ανάκτηση 21/7/ 2019, από <https://www.theguardian.com/world/2015/aug/03/military-aircraft-interventions-have-surged-top-gun-but-for-real>
- Thepressroom.gr (2019). *NATO για Τρίτη χρονιά Έλληνες οι καλύτεροι πιλότοι- Αυτή είναι η μοίρα φάντασμα που έσκισε στην Ισπανία*. Ανάκτηση 20/9/2019, από <https://www.thepressroom.gr/ellada/nato-gia-triti-hronia-ellines-oi-kalyteroi-pilotoi-ayti-einai-i-moira-fantasma-poy-eskise>
- Tsakonas,P. (2002).*Is the Greek-Turkish Conflict a Security Dilemma? An Assessment of Empirical Evidence*. *Hellenic Studies*Vol.10 (No 1)
- Wikipedia (2018). *Scramble (military)*. Ανάκτηση 6/8/2019, από [https://en.wikipedia.org/wiki/Scrambling\\_\(military\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scrambling_(military))
- Wikipedia (2019). *Quick Reaction Alert*. Ανάκτηση 7/9/2019, από [https://en.wikipedia.org/wiki/Quick\\_Reaction\\_Alert](https://en.wikipedia.org/wiki/Quick_Reaction_Alert)
- Γαβαλάς, Μ. & Λαδάς Ξ. (1996). *130 Σμηναρχία Μάχης Λήμνος 1996*. Ανάκτηση 28/8/2019, από <https://www.youtube.com/watch?v=SL9buGpI3Qw>
- ΓΕΕΘΑ. (2019). *Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας*. Ανάκτηση 5/8/2019, από <http://www.geetha.mil.gr/el/>



- Γενικό Επιτελείο Στρατού, (2019). *Γενικό Επιτελείο Στρατού- Αιγιαλίτιδα Ζώνη*. Ανάκτηση 6/8/2019, από <http://www.army.gr/el/organosi/stoiheia-organosis-genikoy-epiteleiou-stratoy/klados/a2-dieythynsi-pliroforion-asfaleias-3>
- ΕΜΥ (2019). *Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία*. Ανάκτηση 19/9/2019, από <http://www.hnms.gr/emy/el/services/paroxi-ipiression-elfthera-dedomena>
- Ιωάννου, Κ., & Στρατής, Α. (2013). *Δίκαιο της Θάλασσας*. 4<sup>η</sup> Έκδοση Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.
- Καραβοκύρη, Α., (2010). *Scramble με τους Αετούς του Αιγαίου*. Ανάκτηση 7/8/2019, από <https://www.espressonews.gr>
- Κάτζου, Α. & Γιακουμής Β. (2019). *Στην 135 Σμηναρχία Μάχης στη Σκόρο Α' Μέρος*. Ανάκτηση 18/8/2019, από <https://www.youtube.com/watch?v=a7Z5cyPsO9w>
- Κατσιμπρας, Ν. (2016). *Ελλάδα- Τουρκία: Η πραγματικότητα στο Αιγαίο σήμερα*. Ανάκτηση 15/9/2019, από <https://www.kathimerini.gr/889469/article/epikairothta/politikh/apoyh-ellada---toyrkia-h-pragmatikothta-sto-aigaio-shmera>.
- Κονσολάκης, Σ.,(2007). *Εναέριος χώρος στο Αιγαίο*. Αθήνα.
- Λασκαράτος, Α., (2010). *Το Αιγαίο με όρους: Εθνικός Εναέριος Χώρος*. Ανάκτηση 15/7/2019, από <https://www.protagon.gr/epikairothta/politiki/to-aigaio-me-orous-ethnikos-enaerios-xwros-2945000000>
- Μασούρας, Γ. Ι. (2007). *Συγκρούσεις πολιτισμών.*: Εκδόσεις Πανελλήνιες.
- Ντόκος, Θ. (2010). *Αλφαβητάρι των Ελληνο-Τουρκικών σχέσεων*. Κείμενο Εργασίας Νο 11/2010. Ανάκτηση 1/8/2019, από [https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/en/2010/06/KEIMENO-EPΓAΣIAΣ-11\\_2010\\_-Θ-Ντόκος.pdf](https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/en/2010/06/KEIMENO-EPΓAΣIAΣ-11_2010_-Θ-Ντόκος.pdf)
- Ντόκος, Θ. (2018). *Γεωπολιτικοί ανταγωνισμοί στην Αν. Μεσόγειο*. Ανάκτηση 18/9/2019, από <https://www.kathimerini.gr/999727/opinion/epikairothta/politikh/gewpolitikoi-antagwnismoi-sthn-an-mesogeio>
- Παζαρτζί, Χ. και Οικονομίδης, Κ.Π. (1989). *Το καθεστώς αποστρατικοποίησης των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου*. Αθήνα: Εκδόσεις Γνώση
- Παρασκευόπουλος, Δ. (2019). Ομιλία στο 7<sup>ο</sup> Συνέδριο Αεροπορικής Ισχύος. Ανάκτηση 16/9/2019, από <https://www.haf.gr/news/air-power/>
- Περράκης, Σ. (1997). *Οι Θέσεις των Διεθνών Οργανισμών στην Κρίση των Ιμίων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση και η Κρίση των Ιμίων*: Ινστιτούτο Στρατηγικών και Αναπτυξιακών Μελετών Ανδρέας Παπανδρέου, σελ. 140-152.

- Ριζοσπάστης (2006). *Επιχειρησιακός έλεγχος και τι σημαίνει για το Αιγαίο*. Ανάκτηση 2/8/2019, από <https://www.rizospastis.gr/story.do?id=3399842>.
- Ροζάκης, Χ., (1988). *Το διεθνές νομικό καθεστώς του Αιγαίου και η ελληνοτουρκική κρίση, στο Οι Ελληνοτουρκικές Σχέσεις 1923-1987*. Αθήνα: Γνώση- ΕΛΙΑΜΕΠ
- Ρούκουνας, Ε., (2004) *Διεθνές Δίκαιο*, τεύχος πρώτο. Αθήνα – Κομοτηνή: Εκδόσεις Αντ. Σάκκουλα
- Σαζανίδης, Χ., (1979). *Οι ελληνοτουρκικές σχέσεις στην πενταετία 1973-78'*. Θεσσαλονίκη.
- Συρίγος, Α. (2015). *Ελληνοτουρκικές σχέσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
- Σωτηρόπουλος, Γ. (2004). *HAF Mirage2000 Readiness- SKYROS 2004*. Ανάκτηση 18/8/2019, από <https://www.youtube.com/watch?v=P1pxoZZIUyM>
- Τριάντης, Β. (2016). *Όλες οι τουρκικές παραβιάσεις στο Αιγαίο από το 1995: Τι δείχνουν και πως εξηγούνται*. Ανάκτηση 6/9/2019, από [https://www.huffingtonpost.gr/2016/05/20/koinonia-nato-filis-grivas\\_n\\_10003074.html](https://www.huffingtonpost.gr/2016/05/20/koinonia-nato-filis-grivas_n_10003074.html)
- Υπουργείο Εξωτερικών. (2018). *Υπουργείο Εξωτερικών- Ζητήματα Ελληνοτουρκικών Σχέσεων*. Ανάκτηση 15/7/2019, από <http://www.mfa.gr/>
- Χαρακόπουλος, Μ. (2010). *Το Ελληνοτουρκικό Σύμφωνο Φιλίας*. Ανάκτηση 20/8/2019, από <https://www.kathimerini.gr/721718/opinion/epikairothta/arxeio-monimes-sthles/to-ellhnotoyrkiko-symfwno-filias>
- Χριστοδούλου, Χ. (2018). *Ομιλία στο 6<sup>ο</sup> Συνέδριο Αεροπορικής Ισχύος*. Ανάκτηση 16/9/2019, από <https://www.onalert.gr/enoples-dynameis/gea/pa-anatrixiastiki-enarksi-tou-ektou-synedriou-aeroporikis-isxios/134117/>

# Παραρτήματα

## A. Βασικοί Ορισμοί

### Παράβαση Κανόνων Εναέριας Κυκλοφορίας

Σύμφωνα με τους κανονισμούς που έχουν θεσπιστεί από το ICAO, κάθε αεροσκάφος που επιθυμεί να εισέλθει στην Περιοχή Πληροφόρησης Πτήσεων (FIR) Αθηνών, οφείλει να καταθέτει το σχέδιο πτήσης του, να ενημερώνει σχετικά και να τηρεί εν γένει όλους τους σχετικούς κανονισμούς. Η παράβαση των διεθνών αυτών κανονισμών, συνιστούν την παράβαση των Κανόνων Εναέριας Κυκλοφορίας (Ντόκος, 2010)

### Παραβίαση Εθνικού Εναέριου Χώρου

Η περιοχή μεταξύ των 6 ν.μ. έως 10 ν.μ., είναι αυτή στην οποία σημειώνονται οι περισσότερες πτήσεις τουρκικών μαχητικών αεροσκαφών κάθε χρόνο. Δεδομένου του γεγονότος ότι σύμφωνα με την οριοθέτηση που έχει κάνει η Ελλάδα, ο Ε.Ε.Χ. της εκτείνεται μέχρι του ορίου των 10 ν.μ., η παράνομη είσοδος στην περιοχή αυτή, συνιστά την παραβίασή του (Ντόκος, 2010).

### Υπέρπτηση εθνικού εδάφους

Ως υπέρπτηση θεωρείται η πτήση τουρκικών αεροσκαφών, οπλισμένων ή μη, πάνω από ελληνικά κατοικημένα νησιά ή βραχονησίδες, και αποτελεί μία από τις πλέον έμπρακτες αμφισβητήσεις της εδαφικής κυριαρχίας της Ελλάδας από την πλευρά της Τουρκίας (Κατσίμπρας, 2016).

### Πτήση QRA ή “SCRAMBLE”

Με τον όρο QRA, νοείται η πτήση από μαχητικά αεροσκάφη επιφυλακής, με σκοπό να προσδιοριστεί η ταυτοποίηση οποιουδήποτε αεροσκάφους εισέρχεται στο FIR Αθηνών, μη έχοντας λάβει τη σχετική έγκριση και μη τηρώντας τους διεθνείς κανόνες εναέριας κυκλοφορίας. Με τον όρο “Scramble” ορίζεται η διαδικασία ταχείας απογείωσης των αεροσκαφών από την στιγμή που λάβουν την οδηγία οι χειριστές (Κραβοκύρη, 2010 και Κατσίμπρας, 2016). Για τους σκοπούς της ανάλυσης με τον όρο “Scramble” θα νοείται η πτήση καθεαυτή των αεροσκαφών επιφυλακής.

**Προκλητικότητα:** Σύμφωνα με τους κανόνες του διεθνούς δικαίου, η προκλητική συμπεριφορά ενός κράτους απέναντι σε ένα άλλο, θα δικαιολογούσε την αμυντική στάση του δεύτερου, χωρίς ωστόσο να του αναγνωρίζεται η δυνατότητα επιθετικής δράσης. Πρακτικά, όταν ένα κράτος τηρεί στάση «απλώς» προκλητική, δεν παραβιάζει κάποιον ισχύον κανόνα διεθνούς δικαίου, αφού δεν φαίνεται να απειλείται η ασφάλεια του δεχόμενου την πρόκληση κράτους (Hertz, 1935).

**Επιθετικότητα:** Στην περίπτωση που η συμπεριφορά ενός κράτους έχει στοιχεία επιθετικότητας, η άμυνα - αντεπίθεση του υπό επίθεση κράτους, είναι σύμφωνη με τους κανόνες του διεθνούς δικαίου και δικαιολογείται μάλιστα στην περίπτωση αυτή τυχόν πολεμική αντίδραση. Ένα στοιχείο που διαφοροποιεί την προκλητικότητα από την επιθετικότητα, είναι το γεγονός ότι στην πρώτη περίπτωση, η άμυνα του δεχόμενου την πρόκληση κράτους, παύει τις προκλητικές συμπεριφορές, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται πολεμική ενέργεια για την υπεράσπιση της ασφάλειάς του (Hertz, 1935).

## Β. Δεδομένα παραβάσεων Κ.Ε.Κ. - παραβιάσεων Ε.Ε.Χ.

**Πίνακας 14** Δεδομένα παραβάσεων Κ.Ε.Κ - παραβιάσεων Ε.Ε.Χ.

Έτος	Παραβάσεις Κ.Ε.Κ	Παραβιάσεις Ε.Ε.Χ.	Οπλισμένοι Σχηματισμοί	Εμπλεκές	Υπερπτήσεις Εθνικού Εδάφους	Σύνολο Αεροσκαφών
1985	0	375	24	117		
1986	507	401	26	65		
1987	682	461	39	78		
1988	563	338	14	42	22	
1989	532	239	48	74	20	
1990	546	272	50	92	22	
1991	426	240	38	112	20	
1992	335	175	39	105	17	
1993	684	353	72	69	43	
1994	909	671	190	245	186	
1995	455	413	31	89	64	
1996	946	1667	431	459	538	
1997	712	849	448	425		
1998	1064	986	574	405		
1999	648	1125	384	171		
2000	487	446	82	30	16	
2001	826	976	105	53	68	
2002	2762	3240	1062	1017	285	
2003	1891	3938	970	1032	88	
2004	1121	1241	521	528	24	
2005	2330	1866	977	244	29	
2006	1237	1406	567	159	10	
2007	868	1289	464	207	48	
2008	688	1288	393	240	25	
2009	703	1678	395	237	51	
2010	729	1239	367	13	20	3030
2011	620	962	307	13	4	2441
2012	667	646	176	1	3	1405
2013	577	636	129	0	11	1084
2014	801	2244	145	8	14	1269
2015	826	1779	133	80	36	1384
2016	902	1671	86	68	57	1016
2017	1103	3317	257	176	39	1330
2018	1401	3705	196	128	47	1775

(Βασισμένο σε στοιχεία του ΓΕΕΘΑ, 2019)



5. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση ποιά είναι κατά την γνώμη σας η πιθανότητα σε μία αποστολή να λάβετε εσφαλμένες οδηγίες από τον ελεγκτή εναέριας κυκλοφορίας.
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
6. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση ποιά είναι κατά την γνώμη σας η πιθανότητα να μην ολοκληρώσετε μία αποστολή, λόγω βλάβης κάποιου συστήματος του Α/Φ που να σας επηρεάζει.
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
7. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση ποιά είναι κατά την γνώμη σας η πιθανότητα σε μία εναέρια μάχη, στην οποία (για οποιοδήποτε λόγο) βρίσκεστε σε μειονεκτική θέση, να αποκτήσετε ξανά το τακτικό πλεονέκτημα.
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
8. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση τι αντίκτυπο έχει κατά την γνώμη σας στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής η απώλεια R/T επαφής με τον Ε.Ε.Κ. (εφόσον συμβεί) ή η λήψη εσφαλμένων οδηγιών από τον Ε.Ε.Κ.
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
9. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση τι αντίκτυπο έχει κατά την γνώμη σας στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής το STRESS.
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
10. Κυκλώστε τον αντίστοιχο αριθμό με βάση τι αντίκτυπο έχουν κατά την γνώμη σας στην επιτυχή ολοκλήρωση μιας αποστολής οι καιρικές συνθήκες (αυξημένη νέφωση, χαμηλή ορατότητα).
- α. 1                      β. 2                      γ. 3                      δ. 4                      ε. 5
11. Επιλέξτε δύο (2) έως πέντε (5) από τους παρακάτω κινδύνους που θεωρείτε ότι αντιμετωπίζετε σε μία αποστολή αναχαίτισης/εναέριας μάχης, κατατάσσοντάς τους ξεκινώντας με αυτόν που θεωρείτε ότι έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην επιτυχή ολοκλήρωση της αποστολής:
- |  |         |
|--|---------|
| A. Καιρικές Συνθήκες (Χαμηλή ορατότητα, αυξημένη νέφωση) | 1. .... |
| B. Βλάβη Α/Φ (Ηλεκτρονικών Συστημάτων)                   | 2. .... |
| Γ. Απώλεια τακτικού πλεονεκτήματος                       | 3. .... |
| Δ. Απώλεια προσανατολισμού - SD                          | 4. .... |
| Ε. Απώλεια R/T   | 5. .... |
| ΣΤ. Λανθασμένες οδηγίες του Ε.Ε.Κ.                       |         |

12. Επιλέξτε δύο (2) έως πέντε (5) από τους παρακάτω κινδύνους που θεωρείτε ότι αντιμετωπίζετε σε μία αποστολή αναχαίτισης/εναέριας μάχης, κατατάσσοντάς τους ξεκινώντας με αυτόν που θεωρείτε ότι έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ασφάλεια των πτήσεων:

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| A. Εναέρια σύγκρουση Α/Φ           | 1. .... |
| B. Σύγκρουση Α/Φ με το έδαφος      | 2. .... |
| Γ. Απώλεια προσανατολισμού - SD    | 3. .... |
| Δ. Εγκατάλειψη Α/Φ (λόγω βλάβης)   | 4. .... |
| Ε. Απώλεια R/T                     | 5. .... |
| ΣΤ. Λανθασμένες οδηγίες του Ε.Ε.Κ. |         |
| Z. Περιστατικό Birdstrike          |         |



## Δ. Υπολογισμός Εκτιμώμενων Πιθανοτήτων Μεθόδου CORAS

Σύμφωνα με την μέθοδο CORAS, ο υπολογισμός πιθανότητας για μία διαδρομή είναι το γινόμενο της πιθανότητας να συμβεί το σενάριο επί της πιθανότητας να οδηγήσει στο συμβάν. Δηλαδή έστω ότι έχω το συμβάν (α) και  $\pi_1$  η πιθανότητα να συμβεί. Επίσης έστω ότι  $\pi_2$  είναι η πιθανότητα το συμβάν (α) να με οδηγήσει στο συμβάν (β). Τότε η πιθανότητα για το (β) είναι  $\pi_1 * \pi_2$ .

Στην περίπτωση όμως που έχω παράλληλες διαδρομές που οδηγούν σε ένα συμβάν, τότε η πιθανότητα του συμβάντος είναι το άθροισμα όλων των πιθανοτήτων των επιμέρους διαδρομών. Δηλαδή στην παραπάνω περίπτωση αν είχα και ένα συμβάν (γ) με πιθανότητα να συμβεί  $\pi_3$ , το οποίο επίσης οδηγεί στο συμβάν (β) με πιθανότητα  $\pi_4$ , τότε η πιθανότητα του (β), εφόσον τα (α) και (γ) είναι αμοιβαία αποκλειόμενα, θα ήταν  $(\pi_1 * \pi_2) + (\pi_3 * \pi_4)$ . (Lund et al, 2011, ch.13)

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, ισχύει:

**Πίνακας 17** Υπολογισμός πιθανότητας εκδήλωσης σεναρίου *Τουρκικά Α/Φ αποκτούν τακτικό πλεονέκτημα (6)*

Πιθανότητα αρχικών σεναρίων (11, 14, 16)	Πιθανότητα να οδηγήσει στο τελικό σενάριο (6)	Πιθανότητα τελικού σεναρίου (6)
Εσφαλμένες οδηγίες Ε.Ε.Κ. (11) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>10%</b>	$[0, 1]:1\chi\rho. * 0,1 + [0, 1]:1\chi\rho. * 0,1 + [0, 1]:1\chi\rho. * 0,8$ $[0, 0, 1]:1\chi\rho. + [0, 0, 1]:1\chi\rho. + [0, 0, 8]:1\chi\rho.$ $[0, 1]:1\chi\rho.$  <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>
Απώλεια επικοινωνιών Α/Φ – Ε.Ε.Κ. (14) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>10%</b>	
Εσφαλμένη τεχνική αναχαίτισης (16) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>80%</b>	

**Πίνακας 18** Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος *Αδυναμία Αποτελεσματικής Αναγνώρισης - Αναχαίτισης*

Πιθανότητα σεναρίων	Πιθανότητα να οδηγήσουν στο ανεπιθύμητο συμβάν	Πιθανότητα ανεπιθύμητου συμβάντος
Σύντομη έξοδο από ελληνικό FIR (2) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	10%	$[0, 1]:1\chi\rho.*0,1+[2, 4]:1\chi\rho.*0,05+[2, 4]:1\chi\rho.*0,05+[0, 1]:1\chi\rho.*0,2+[2, 4]:1\chi\rho.*0,8+[2, 4]:1\chi\rho.*0,1$  $[0, 0,1]:1\chi\rho.+[0,1, 0,2]:1\chi\rho.+ [0,1, 0,2]:1\chi\rho.+[0, 0,2]:1\chi\rho.+[1,6, 3,2]:1\chi\rho.+[0,2, 0,4]:1\chi\rho.$  $[2, 4,3]:1\chi\rho.$  $[2, 4]:1\chi\rho.$  <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>
Καθυστέρηση Α/Γ (9) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	5%	
Ματαίωση Α/Γ (10) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	5%	
Τουρκικά μαχητικά αποκτούν τακτικό πλεονέκτημα (6) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	20%	
Αδύνατη οπτική επαφή των στόχων (17) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	80%	
Βλάβη Α/Φ στον αέρα (18) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	10%	

**Πίνακας 19** Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος *Απώλεια Επιχειρησιακής Διαθεσιμότητας Α/Φ*

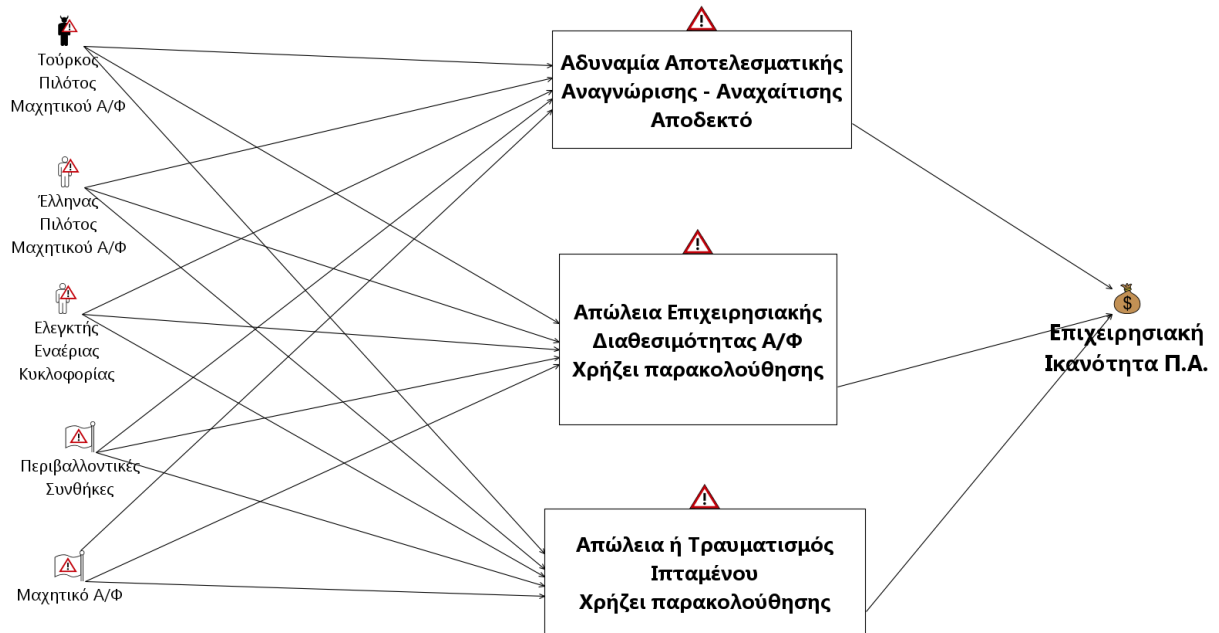
Πιθανότητα σεναρίων	Πιθανότητα να οδηγήσουν στο ανεπιθύμητο συμβάν	Πιθανότητα ανεπιθύμητου συμβάντος
Σύγκρουση Α/Φ με έδαφος (21) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	100%	$[0, 1]:1\chi\rho.*1+[0, 1]:1\chi\rho.*0,9+[0, 1]:1\chi\rho.*1+[0, 1]:1\chi\rho.*0,1+[0, 1]:1\chi\rho.*0,8+[2, 4]:1\chi\rho.*0,47$  $[0, 1]:1\chi\rho.+[0, 0,9]:1\chi\rho.+ [0, 1]:1\chi\rho.+[0, 0,1]:1\chi\rho.+[0, 0,8]:1\chi\rho.+[0,94, 1,88]:1\chi\rho.$  $[0,94, 5,68]:1\chi\rho.$  $[0, 5]:1\chi\rho.$  <b>ΜΕΤΡΙΑ</b>
Σύγκρουση Α/Φ (19) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	90%	
Ακούσια κατάρριψη Α/Φ (23) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	100%	
Birdstrike (25) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	10%	
Απώλεια προσανατολισμού – SD (24) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	80%	
Βλάβη Α/Φ στον αέρα (18) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	47%	

**Πίνακας 20** Υπολογισμός πιθανότητας ανεπιθύμητου συμβάντος *Απώλεια ή Τραυματισμός Ιπταμένου*

<b>Πιθανότητα σεναρίων</b>	<b>Πιθανότητα να οδηγήσουν στο ανεπιθύμητο συμβάν</b>	<b>Πιθανότητα ανεπιθύμητου συμβάντος</b>
Σύγκρουση Α/Φ με έδαφος (21) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>50%</b>	$[0, 1]:1\chi\rho.*0,5+[0, 1]:1\chi\rho.*0,5+[0, 1]:1\chi\rho.*0,5+[0, 1]:1\chi\rho.*0,05+[0, 1]:1\chi\rho.*0,69+[2, 4]:1\chi\rho.*0,11$  $[0, 0,5]:1\chi\rho.+[0, 0,5]:1\chi\rho.+ [0, 0,5]:1\chi\rho.+[0, 0,05]:1\chi\rho.+[0, 0,69]:1\chi\rho.+[0,22, 0,44]:1\chi\rho.$  $[0,22, 2,68]:1\chi\rho.$  $[0, 2]:1\chi\rho.$  <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>
Σύγκρουση Α/Φ (19) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>50%</b>	
Ακούσια κατάρριψη Α/Φ (23) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>50%</b>	
Birdstrike (25) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>5%</b>	
Απώλεια προσανατολισμού – SD (24) <b>ΑΜΕΛΗΤΕΑ</b>	<b>69%</b>	
Βλάβη Α/Φ στον αέρα (18) <b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	<b>11%</b>	

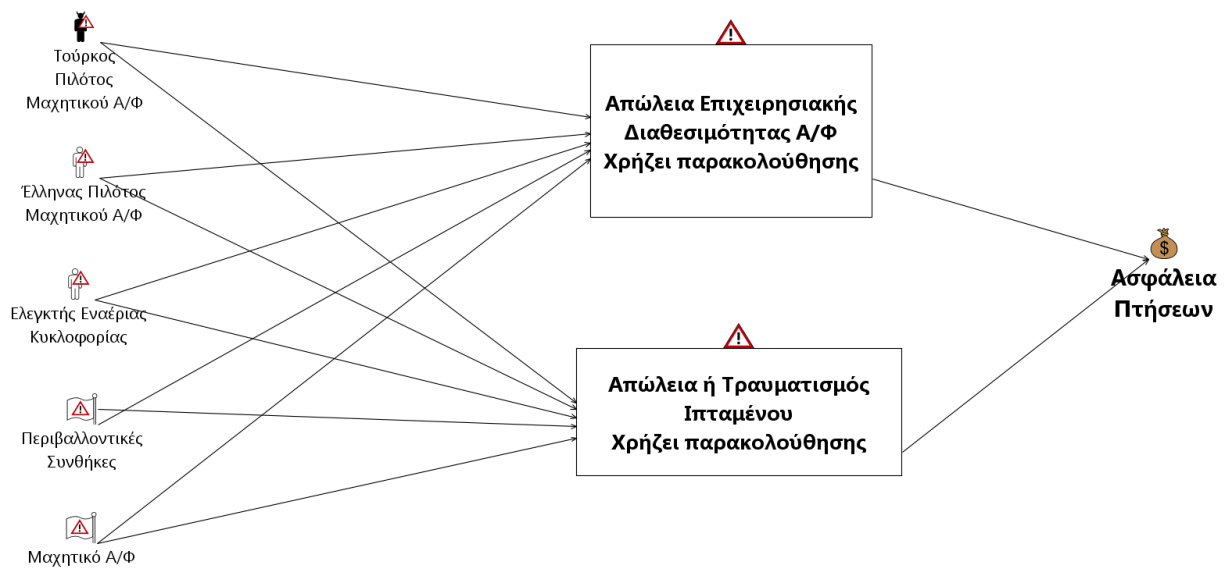
## Ε. Διαγράμματα Αξιολόγησης Κινδύνων ανά Στοιχείο Αξίας Μεθόδου CORAS

### Ε.1 Αξιολόγηση κινδύνου για Επιχειρησιακή Ικανότητα Π.Α.



**Εικόνα 14** Διάγραμμα Αξιολόγησης Κινδύνων για Στοιχείο Αξίας Επιχειρησιακή Ικανότητα Π.Α. Μεθόδου CORAS

## Ε.2 Αξιολόγηση κινδύνου για Ασφάλεια Πτήσεων



**Εικόνα 15** Διάγραμμα Αξιολόγηση Κινδύνων για Στοιχείο Αξίας Ασφάλεια Πτήσεων Μεθόδου CORAS

## Γλωσσάρι

AKP: κόμμα Δικαιοσύνης και Ανάπτυξης (τουρκικό πολιτικό κόμμα)

ATM: Air Traffic Management (Κανόνες Εναέριας Κυκλοφορίας)

ATH : Athens (Αθηνών)

FIR : Flight Information Region (Περιοχή Πληροφοριών Πτήσεων)

G-LOC : Gravity Induced Loss of Consciousness (Απώλεια Συνείδησης λόγω Δυνάμεων Βαρύτητας)

ICAO : International Civil Aviation Organization (Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας)

NATO : North Atlantic Treaty Organization (Οργανισμός Βορειοατλαντικού Συμφώνου)

QRA : Quick Reaction Alert (Ειδοποίηση Γρήγορης Αντίδρασης)

R/T : Radiotelephony (Ραδιοτηλεφωνία)

RAF : Royal Air Force (Βασιλική Πολεμική Αεροπορία)

SD : Situational Disorientation (Απώλεια Προσανατολισμού)

A/Γ : Απογείωση

A/Φ : Αεροσκάφος

ΓΕΕΘΑ : Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας

ΔΝΤ : Διεθνές Νομισματικό Ταμείο

E.E : Ευρωπαϊκή Ένωση

E.E.K. : Ελεγκτής Εναέριας Κυκλοφορίας

E.E.X. : Εθνικός Εναέριος Χώρος

ΕΚΑΕ : Εθνικό Κέντρο Αεροπορικών Επιχειρήσεων

ΕΜΥ : Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

Κ.Ε.Κ. : Κανόνες Εναέριας Κυκλοφορίας

Π.Α. : Πολεμική Αεροπορία