



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΥΕΛΙΚΤΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ»

Η ΚΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΧΗΤΙΚΩΝ
ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΟΥΛΙΑΡΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΖΑΝΤΖΗ

ΛΑΡΙΣΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2023

Υπεύθυνη δήλωση

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του ΠΜΣ Πλήρους Φοίτησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας «Ευέλικτες Μέθοδοι Διοίκησης» έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος και το κείμενο είναι γραμμένο με τα δικά μου λόγια και δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής από τρίτες πηγές. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

Ο Δηλών

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί το επιστέγασμα των σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Ευέλικτες Μέθοδοι Διοίκησης». Είναι αποτέλεσμα μίας επίπονης ατομικής προσπάθειας πέραν των ήδη τρεχουσών επαγγελματικών και προσωπικών υποχρεώσεων μου. Στη συνολική διάρκεια των σπουδών μου αποκόμισα γνώσεις επί του τομέα του Προγράμματος Σπουδών αλλά και σε ευρύτερο πλαίσιο. Επιπροσθέτως οι σπουδές μου αποτελούν ένα σημείο αναφοράς για την περαιτέρω εξέλιξη μου σε κοινωνικό, επαγγελματικό και ακαδημαϊκό επίπεδο. Όμως δεν πρέπει να παραλείψω να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που στάθηκαν αρωγοί κατά τη διάρκεια αυτής της προσπάθειας.

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια Βασιλική Καζαντζή, η οποία ως επιβλέπουσα της παρούσας διπλωματικής εργασίας προσέφερε τα μέγιστα κατά τη διάρκεια της εκπόνησης. Μολονότι ο φόρτος εργασίας της ήταν υψηλός, ήταν πάντα διαθέσιμη για οποιαδήποτε διευκρίνιση και οι επισημάνσεις της ήταν πολύ κατατοπιστικές και χρήσιμες. Επίσης θα ήθελα να την ευχαριστήσω για την ανάληψη της επίβλεψης και την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου, δίνοντας μου έτσι την ευκαιρία να συνεργαστούμε.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλο το διδακτικό προσωπικό όπως και στελέχη που εργάζονται σε άλλες θέσεις του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η συμβολή των διδασκόντων ήταν καταλυτική από την αρχή μέχρι το πέρας των σπουδών μου και συνεισέφεραν στην ακαδημαϊκή μου εξέλιξη.

Πολύτιμη ήταν η συνεισφορά των συναδέλφων που υπηρετούν στην Πολεμική Αεροπορία και συμμετείχαν στη διαδικασία των συνεντεύξεων, δίνοντας μου έτσι τη δυνατότητα να λάβω απαραίτητα στοιχεία για τη διεξαγωγή της έρευνάς μου. Για αυτόν τον λόγο θέλω να τους ευχαριστήσω και να τους ευχηθώ καλή δύναμη στο σημαντικό έργο που επιτελούν εντός του οργανισμού.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου Νίκο και Αυγή, όπως και την αδερφή μου Γεωργία για την ηθική υποστήριξη που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια της προσπάθειας μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ευέλικτες Μέθοδοι Διοίκησης» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το θέμα της εργασίας είναι «Η κρισιμότητα της ποιότητας στην προγραμματισμένη συντήρηση των μαχητικών αεροσκαφών και η συμβολή του ελέγχου ποιότητας στη βελτίωση του παραγόμενου έργου».

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσει λεπτομερώς την ποιότητα και τις σχετικές με αυτήν έννοιες, όπως και να φωτίσει πτυχές της συντήρησης μαχητικών αεροσκαφών όπου κρίνεται καταλυτικός ο ρόλος της ποιότητας. Επίσης, παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο ο έλεγχος ποιότητας και η διασφάλιση ποιότητας συμβάλλουν στη βελτίωση του παραγόμενου έργου καθώς και τις συνέπειες που δύναται να επιφέρει η απουσία τους.

Πιο συγκεκριμένα στο θεωρητικό τμήμα της εργασίας, παρουσιάζονται αναλυτικά η ιστορία και οι θεωρίες της ποιότητας και επεξηγούνται οι σχετικές με την ποιότητα έννοιες. Επιπροσθέτως τίθεται υπό μελέτη η περίπτωση της Πολεμικής Αεροπορίας και παρουσιάζεται το πλαίσιο στο οποίο η ποιότητα και ο έλεγχος ποιότητας έχουν ενεργό ρόλο στη λειτουργία του οργανισμού. Τέλος, παρατίθεται η μελέτη της οικείας με τον αεροπορικό κλάδο βιβλιογραφίας όπου παρουσιάζεται η ποιότητα σε ποικίλες εκφάνσεις εντός αεροπορικού κλάδου και αναφέρονται οι επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει, όπως και σχετικά συμβάντα του διεθνούς χώρου.

Όσον αφορά το ερευνητικό τμήμα της εργασίας, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας όπου χρησιμοποιείται η ποιοτική προσέγγιση μέσω συνεντεύξεων που διεξήχθησαν σε στελέχη της Πολεμική Αεροπορίας. Με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν προέκυψαν ευρήματα σχετικά με την ποιότητα στους κόλπους του οργανισμού και τον τρόπο και τον βαθμό που επηρεάζει καθολικά την λειτουργία του οργανισμού και ιδιαίτερα τη συντήρηση των αεροσκαφών.

Λέξεις – Κλειδιά: Ποιότητα, Έλεγχος Ποιότητας, Συντήρηση Αεροσκαφών, Εκπαίδευση, Εφοδιαστική Αλυσίδα, Ανθρώπινος Παράγοντας

ABSTRACT

This thesis is prepared within the framework of the «Agile Management Methods» MSc Program of the University of Thessaly. The topic of the paper is «The criticality of quality in programmed maintenance of fighting aircrafts and the contribution of quality control to the improvement of the output».

The purpose of the paper is to present in detail the quality and related concepts, as well as to illuminate aspects of fighting aircraft maintenance where the catalytic role of quality is considered. It also presents the way in which quality control and quality assurance contribute to the improvement of the output, as well as the consequences that their absence may induce.

Specifically, in the theoretical part of the paper, the history and theories of quality are presented in detail and the concepts related to quality are explained. In addition, the case of the Hellenic Air Force is studied and the context in which quality and quality control play an active role in the operation of the organization is presented. Finally, the study of the literature related to the aviation industry is listed, where quality is presented in various aspects within the aviation industry and the effects that can be brought about and relevant events in the international field are mentioned.

Concerning the research part of the paper, the research methodology is presented where the qualitative approach is used through interviews conducted with Air Force personnel. With the data collected and analyzed, findings came up regarding quality within the organization and how and to what extent it affects the overall operation of the organization and particularly the aircraft maintenance.

Keywords: Quality, Quality Control, Aircraft Maintenance, Training, Supply Chain, Human Factor

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ.....	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	13
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	13
1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ.....	14
1.3. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	17
1.3.1. Η θεωρία του Shewhart	18
1.3.2. Η θεωρία του Juran.....	18
1.3.3. Η θεωρία του Deming.....	19
1.3.4. Η θεωρία του Feigenbaum.....	21
1.3.5. Η θεωρία του Taguchi	21
1.3.6. Η θεωρία του Ishikawa	21
1.3.7. Η θεωρία του Shingo	22
1.3.8. Η θεωρία του Crosby.....	23
1.4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	24

1.5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	24
1.5.1. Συστήματα ποιότητας ISO.....	25
1.5.2. Συστήματα ποιότητας συντήρησης μαχητικών αεροσκαφών	26
1.5.3. Συστήματα ποιότητας ΝΑΤΟ.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ	28
2.1. ΒΑΣΙΚΟ ΔΟΓΜΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ	28
2.2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ	28
2.3. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	29
2.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	29
2.5. ΦΟΡΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	30
2.6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	34
3.1. Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΚΛΑΔΟ	34
3.2. ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	35
3.2.1. Καθορισμός του κόστους.....	35
3.2.2. Κόστος και Αξιοπιστία	36
3.2.3. Ποιότητα-Κόστος-Χρόνος.....	36
3.3. ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	37
3.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	39
3.5. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	40
3.6. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ	41
3.7. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	43
3.8. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	49
4.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ	49
4.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ.....	49

4.3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	50
4.4. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	50
4.5. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	54
4.6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	55
4.7. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5° : ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	57
5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	57
5.2. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Α	57
5.3. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Β.....	60
5.4. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Γ	62
5.5. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Δ.....	63
5.6. ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Ε.....	65
5.7. ΣΥΝΟΨΗ.....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6° : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	71
6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	71
6.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ.....	71
6.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	73
6.4. ΣΥΝΟΨΗ.....	75
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	95
Α ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	95

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Ελληνικές Συντομογραφίες

ΑΠΕ: Ασφάλεια Πτήσεων και Εδάφους

ΓΕΛΣ: Γραφείο Ελέγχου Συντήρησης

ΓΕΠ: Γραφείο Επιθεώρησης

ΔΟΠ: Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

Η.Π.Α.: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Π.Α.: Πολεμική Αεροπορία

ΣΙ: Σχολή Ικάρων

ΣΤΥΑ: Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας

ΤΠΕ: Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου

Ξένες Συντομογραφίες

AQAP: Allied Quality Assurance Publication

AS: Aerospace Standard

ICAO: International Civil Aviation Organization

ISO: International Organization for Standardization

JIT: Just In Time

NATO: North Atlantic Treaty Organization

OJT: On the Job Training

ORM: Operational Risk Management

PDCA: Plan-Do-Check-Act

PDSA: Plan-Do-Study-Act

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

SCSI: Southern California Safety Institute

SMED: Single Minute Exchange of Die

TQM: Total Quality Management

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1 :	Overview of concepts in quality management.....	17
Σχήμα 1.2 :	The PDSA Cycle.....	18
Σχήμα 1.3 :	The Juran Trilogy.....	19
Σχήμα 1.4 :	The Deming Cycle.....	20
Σχήμα 1.5 :	The Fishbone Diagram.....	22
Σχήμα 3.1 :	Quality, Cost and Time by a process-oriented view.....	37
Σχήμα 3.2 :	Ranking of the factors influencing productivity.....	44
Σχήμα 3.3 :	Safety management system and safe performance in an organization.....	45
Σχέδιο 3.4 :	Traditional and new-generation safety management approach.....	47

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 6.1 : Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 1.....	76
Πίνακας 6.2 : Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 2.....	80
Πίνακας 6.3 : Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 3.....	83
Πίνακας 6.4 : Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 4.....	86

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 4.1 : Ηλικία συμμετεχόντων.....	52
Γράφημα 4.2 : Φύλο συμμετεχόντων.....	52
Γράφημα 4.3 : Οικογενειακή κατάσταση συμμετεχόντων.....	53
Γράφημα 4.4 : Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων.....	53
Γράφημα 4.5 : Έτη υπηρεσίας συμμετεχόντων.....	54
Γράφημα 4.6 : Επίπεδο δεξιότητας συμμετεχόντων.....	54
Γράφημα 5.1 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 1.1.....	67
Γράφημα 5.2 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 1.2.....	68
Γράφημα 5.3 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 2.1.....	68
Γράφημα 5.4 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 2.2.....	69
Γράφημα 5.5 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 6.1.....	69
Γράφημα 5.6 : Απαντήσεις Υποερωτήματος 7.1.....	70

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σημερινή εποχή είναι κρίσιμος ο ρόλος της ποιότητας σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής μας και με γνώμονα αυτήν την αντίληψη, θα πρέπει να πραγματοποιείται η διασφάλιση και ο έλεγχος της ποιότητας.

«Επειδή οι συνέπειες είναι μεγάλες, η ποιότητα είναι κρίσιμη στον αεροπορικό κλάδο» (Marion et al., 2021, p.4). Σκοπός της Πολεμικής Αεροπορίας (Π.Α.) είναι να εξασφαλίσει το βέλτιστο επιχειρησιακό, και όχι μόνο, αποτέλεσμα και προς αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλει η διεξαγωγή του ελέγχου ποιότητας. Ενδεχομένως σε κάποιες περιπτώσεις, κυρίως άλλων κλάδων, να δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα στην ποσότητα του παραγόμενου έργου και όχι τόσο στην ποιότητα αυτού. Όμως στον κλάδο που εξετάζουμε, όπως υποστηρίζουν οι Dubinsky et al. (2005), μείωση στην ποσότητα του παραγόμενου έργου δύναται να είναι αποδεκτή όμως δεν πρέπει να υπάρξουν εκπτώσεις στην ποιότητα και στην κάλυψη των αναγκών των πελατών. Γίνεται αντιληπτό ότι η ποιότητα είναι μείζονος σημασίας και ο έλεγχος αυτής θα πρέπει να διεξάγεται αυστηρά βάσει προτύπων και διαδικασιών που έχουν θεσπιστεί στον αεροπορικό κλάδο.

Στην περίπτωση μας θα εξεταστεί η προγραμματισμένη συντήρηση μαχητικών αεροσκαφών της Πολεμικής Αεροπορίας και πιο συγκεκριμένα θα εξεταστούν οι θεσπισμένες διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα με άξονα την ποιότητα και τον έλεγχο αυτής στις εργασίες που εκτελούνται, η βαρύτητα και η σημασία που δίνεται από τον φορέα στον έλεγχο ποιότητας, η ενδεχόμενη ύπαρξη περιθωρίων βελτίωσης, η υιοθέτηση επιπρόσθετων διαδικασιών που εφαρμόζονται σε παρόμοιους φορείς του χώρου και η ανάδειξη τυχόν ελλείψεων.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει τη θεωρητική προσέγγιση του αντικειμένου βασισμένη στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, τη μελέτη-έρευνα που θα διεξαχθεί στον συγκεκριμένο τομέα σε συνδυασμό με τη θεωρητική προσέγγιση και τις υπάρχουσες έρευνες του χώρου, τα αποτελέσματα της έρευνας, τα συμπεράσματα που θα προκύψουν από αυτήν και θα λειτουργήσουν ως εφαλτήριο για διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας αλλά και νέες προτάσεις-εισηγήσεις στον χώρο.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι όλες οι πληροφορίες και τα δεδομένα που περιέχονται στην παρούσα εργασία είναι αδιαβάθμητα και σε καμία περίπτωση δεν θέτουν σε κίνδυνο την εθνική ασφάλεια της χώρας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1.1. Εισαγωγή στην Έννοια της Ποιότητας

Στην παγκόσμια οικονομία του σήμερα οι πελάτες απαιτούν προϊόντα υψηλής ποιότητας και υπηρεσίες σε οικονομικές τιμές και οι οργανισμοί είναι υποχρεωμένοι να παρέχουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες γρηγορότερα, καλύτερα και οικονομικότερα από τους ανταγωνιστές τους. (Anantatmula, 2016, όπως αναφέρεται στους Marion et al., 2021). Καθίσταται λοιπόν αντιληπτό ότι η ανάγκη για ποιότητα και σωστή διαχείριση της είναι πιο επιτακτική από ποτέ.

Σύμφωνα με τους Kordupleski et al. (1993, όπως αναφέρεται στους Kuei et al., 2001) η καλύτερη ποιότητα θα οδηγούσε στη διατήρηση της υπάρχουσας πελατείας και προσέλκυση νέας, πράγμα που με τη σειρά του θα έφερνε αύξηση στο μερίδιο της αγοράς. Επίσης παρόμοια άποψη φέρεται να έχουν οι Popesku & Duta (2019) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η ποιότητα επηρεάζει όλα τα τμήματα ενός οργανισμού και έχει δραματικές επιπτώσεις στα κόστη, με την πιο προφανή συνέπεια να διακρίνεται όταν η περιορισμένη ποιότητα οδηγεί σε ανικανοποίητους πελάτες και επομένως σε απώλειες στις οικονομικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα. Έτσι λοιπόν η βιωσιμότητα των επιχειρήσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα που διαθέτουν καθώς μόνο έτσι θα μπορέσουν να εξασφαλίσουν μεγάλο μερίδιο στην αγορά και να διατηρήσουν ή να αυξήσουν την πελατεία τους.

Η ποιότητα είναι αναγκαία σε όλους τους τομείς όπως και στον αεροπορικό κλάδο που, αν αναλογιστούμε ότι είναι ταχέως αναπτυσσόμενος και εξελισσόμενος τις τελευταίες δεκαετίες, αντιλαμβανόμαστε ότι η εφαρμογή της είναι επιτακτική πέραν του δέοντος.

Παρόλο που η αεροπορική βιομηχανία εξελίσσεται ολοένα και περισσότερο θα περίμενε κανείς η ποιότητα να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της συνολικής διαχείρισης λειτουργίας του κλάδου, όμως σύμφωνα με τους Marion et al. (2021) η διαχείριση της ποιότητας δεν είναι τόσο ευδιάκριτη όσο οι συνθήκες το απαιτούν. Για αυτό λοιπόν θα πρέπει να καθορισθεί το πλαίσιο ενσωμάτωσης της ποιότητας καθολικά στο φάσμα λειτουργίας, δεδομένου ότι διακυβεύονται ανθρώπινες ζωές σε καθημερινή βάση και συνεπώς ελαττωματικότητα στο παραγόμενο έργο είναι μη αποδεκτή. Όμως για να υιοθετηθεί πιο εύκολα ο θεσμός της ποιότητας θα πρέπει το σύνολο του κάθε οργανισμού να διαθέτει και

την ανάλογη νοοτροπία και όπως υποστηρίζει και ο Aole (2013) η ποιότητα είναι ευθύνη όλου του οργανισμού και όχι μόνο του τμήματος διοίκησης και ελέγχου ποιότητας.

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (Η.Π.Α.) που προ μερικών δεκαετιών αδυνατούσαν να προσαρμοστούν στα δεδομένα της εποχής όσον αφορά την ποιότητα, με τη φιλοσοφία κατά κύριο λόγο να εστιάζει στο αν ένα προϊόν δεν χαλάσει τότε δεν χρήζει συντήρησης-επισκευής και ως συνέπεια να χάνουν μεγάλο μερίδιο της αγοράς ιδιαίτερα έναντι της Ιαπωνίας. Οι ΗΠΑ εστίαζαν στην επιδιόρθωση των προβλημάτων που βασιζόταν στον έλεγχο επί του τελικού προϊόντος και στην εκτίμηση των απόψεων των πελατών που προέκυπταν κατόπιν της παραλαβής του προϊόντος. Όμως η ποιότητα που διασφαλίζεται αποκλειστικά με την επιθεώρηση του τελικού προϊόντος δεν δύναται να διαχειριστεί τις ανωμαλίες που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του οργανισμού και σίγουρα θα συνεχίσει να διατηρεί μια διοίκηση που θα λειτουργεί με κατασταλτικό τρόπο και μια ποιότητα που δεν θα μπορεί να βελτιωθεί (Robbins et al., 1991). Με το πέρασμα των ετών η φιλοσοφία επί του θέματος άλλαξε προς το καλύτερο και πιο συγκεκριμένα βάσει των Ding et al. (2013) η ηγεσία της Αμερικάνικης Πολεμικής Αεροπορίας έχει καθορίσει τους εξής οκτώ ενδείκτες που κρίνουν την ποιότητα στις διαδικασίες εργασιών συντήρησης των αεροσκαφών της:

- Ποσοστό αποτυχίας εξοπλισμού των αεροσκαφών
- Ποσοστό ατυχημάτων στο έδαφος
- Ποσοστό εξουσιοδοτημένου προσωπικού
- Ακρίβεια αναφορών κατάστασης των αεροσκαφών
- Αποτελεσματικότητα σχεδιασμού
- Ποσοστό πτήσεων έκτακτης ανάγκης
- Ποσοστό υποστήριξης επιχειρήσεων των αεροσκαφών
- Ποσοστό συμμόρφωσης του προσωπικού

Βάσει προσωπικής μου εμπειρίας οι συγκεκριμένοι ενδείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ευρύτερο πλαίσιο συντήρησης μαχητικών αεροσκαφών και όχι μόνο στην περίπτωση των ΗΠΑ και εκτιμώ ότι κατά ένα μεγάλο ποσοστό έχουν υιοθετηθεί από τις ηγεσίες των περισσότερων χωρών.

1.2. Ορισμοί της Ποιότητας και Σχετικών Εννοιών

Η έννοια της ποιότητας είναι δύσκολο να καθορισθεί επακριβώς καθώς εξαρτάται από πολλές παραμέτρους και είναι μια σχετικά αφηρημένη έννοια όπως και οι άλλες έννοιες

σχετικά με τη διαχείριση, τον έλεγχο και τη διασφάλιση αυτής. Όμως κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί ποικίλοι ορισμοί που αναφέρονται σε αυτή και τις προαναφερόμενες σχετικές έννοιες.

«Η ποιότητα έχει πολλούς ορισμούς: ο βαθμός τελειότητας, το σύνολο των χαρακτηριστικών που έχει την ικανότητα να ικανοποιεί τις έκδηλες ή αδήλωτες ανάγκες των πελατών, η καταλληλότητα προς χρήση, η απουσία ελαττωμάτων/ατελειών, η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις. Για κανένα προϊόν ή υπηρεσία που δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του πελάτη, δεν μπορεί να ειπωθεί ότι έχει ποιότητα. Για αυτόν τον λόγο ένας βασικός ορισμός της ποιότητας είναι η *συμμόρφωση στις απαιτήσεις*» (Manzoor, 2002, p.2).

Ο Gališanskis (2004) αναφέρει ότι η σειρά προτύπων ISO 9000:2000 περιγράφει την ποιότητα ως τον βαθμό στον οποίο ένα σύνολο εγγενών χαρακτηριστικών εκπληρώνει τις απαιτήσεις.

«Ποιότητα είναι η αδιάκοπη επιδίωξη της συνεχούς βελτίωσης του συνόλου ενός οργανισμού που πραγματοποιείται με πρόσβαση και χρήση της συντονισμένης γνώσης και εμπειρίας των διευθυντών και των υπαλλήλων όλων των βαθμίδων του οργανισμού σε μια καθοδηγούμενη από δεδομένα, συνεργατική, συντονισμένη, και συστηματική προσέγγιση» (Embrahimpour et al., 1997 όπως αναφέρεται σε Stoljer, 2000, p.37).

Όμως πέραν των ορισμών που αφορούν την ποιότητα υπάρχουν και ορισμοί που αφορούν τις σχετικές προς αυτή έννοιες και για τους οποίους γίνεται αναφορά στη συνέχεια με εστίαση κυρίως στον έλεγχο ποιότητας.

Η ποιότητα όπως και όλες οι διεργασίες και διαδικασίες που την αφορούν υπάγονται σε ένα *σύστημα ποιότητας*. «Σύστημα ποιότητας ένας ευρύς όρος που αναφέρεται στους πόρους, στη δομή, στη διαδικασία και στη μέθοδο εντός του οργανισμού που απαιτούνται ώστε να υλοποιήσουν ένα πρόγραμμα ποιότητας» (Peach, 1995 όπως αναφέρεται σε Stoljer, 2000, p.37).

Δεδομένης της σημασίας της ποιότητας στον αεροπορικό κλάδο και προκειμένου αυτή να επιτευχθεί και να διασφαλιστεί, καίριο ρόλο διαδραματίζει η *διοίκηση ποιότητας*. Όπως αναφέρουν οι Hussain et al. (2014) η διοίκηση της ποιότητας περιλαμβάνει λειτουργίες όπως σχεδιασμός, οργάνωση και στελέχωση. Κατά τους Karadžić et al. (2011) με τον όρο

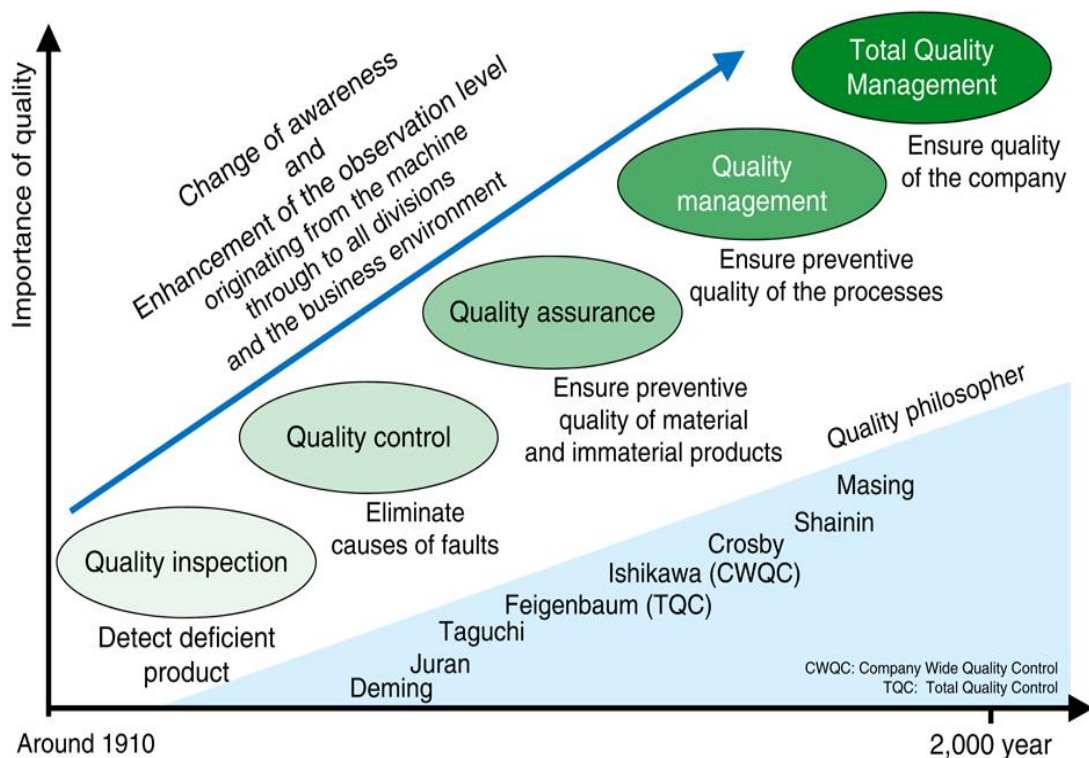
διοίκηση ποιότητας λογίζονται όλες οι λειτουργίες διοίκησης που καθορίζουν την πολιτική της ποιότητας, τους στόχους και τις υπευθυνότητες και που πραγματοποιούνται μέσω σχεδιασμού, ελέγχου, διασφάλισης και βελτίωσης της ποιότητας εντός του συστήματος ποιότητας. Επιπλέον κατά τους Lazur et al. (2013) διοίκηση ποιότητας είναι η συντονισμένη δραστηριότητα που έχει ως σκοπό να διευθύνει και να ελέγξει έναν οργανισμό αναφορικά με την ποιότητα.

Όμως η ποιότητα επιδέχεται και βελτίωση. Η *βελτίωση ποιότητας* μπορεί να επιτευχθεί με συνεχή βελτίωση, διορθωτικές ενέργειες και ενέργειες πρόληψης. Η συνεχής βελτίωση πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας τις σχετιζόμενες με την ποιότητα πολιτικές, αντικειμενικούς σκοπούς, ανάλυση δεδομένων, επιθεωρήσεις κλπ. Στη συνεχή βελτίωση ανήκουν και οι διορθωτικές ενέργειες όπως και οι ενέργειες πρόληψης, με την κύρια διαφορά μεταξύ αυτών να έγκειται στο ότι οι διορθωτικές ενέργειες καλούνται να επιλύσουν ζητήματα μη συμμόρφωσης και αποφυγής επανάληψης παρόμοιων ζητημάτων στο μέλλον, ενώ οι ενέργειες πρόληψης καλούνται να απαλείψουν την πηγή πιθανών και εν δυνάμει ζητημάτων μη συμμόρφωσης (Gališanskis, 2004).

Όσον αφορά τη μελέτη περίπτωσης μας, μείζονος σημασίας φαίνεται να είναι ο ρόλος που έχει ο *έλεγχος ποιότητας*. Ο έλεγχος ποιότητας ορίζεται ως «οι διαδικασίες παρακολούθησης και καταγραφής των αποτελεσμάτων εκτέλεσης των δραστηριοτήτων διαχείρισης της ποιότητας με σκοπό να αξιολογήσουν την απόδοση και να εξασφαλίσουν ότι τα αποτελέσματα του σχεδίου είναι ολοκληρωμένα, σωστά και ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών» (PMBOK, 2017, όπως αναφέρεται στους Marion et al., 2021, p.6). Όπως οι Hussain et al. (2014) υποστηρίζουν, ο έλεγχος ποιότητας θα μπορούσε να οριστεί σε γενικό πλαίσιο ως το σύστημα που χρησιμοποιείται για να διατηρήσει την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας σε επιθυμητά επίπεδα. Ιδιαίτερα στη συντήρηση αεροσκαφών θα πρέπει να διεξάγεται έλεγχος ποιότητας από ομάδα εμπειρογνομόνων αυτού του κλάδου και τυχόν καθυστερήσεις σε διαδικασίες ελέγχου ποιότητας μπορούν να επιφέρουν ζημιές στην παραγωγικότητα του οργανισμού όπως υποστηρίζουν οι Kala et al. (2020, όπως αναφέρεται σε Chandola et al., 2022).

Εκτός του ελέγχου ποιότητας υπάρχει και η *διασφάλιση ποιότητας*. Σύμφωνα με τους Kala et al. (2020, όπως αναφέρεται σε Chandola et al., 2022) με τη διασφάλιση ποιότητας θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι σε όλες τις διαδικασίες εντός του οργανισμού ακολουθούνται τα εγκεκριμένα ποιοτικά πρότυπα.

Όμως όλα τα ανωτέρω έχουν δομήσει τη *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)*. Σύμφωνα με τον Stoljer (2000) αποτελεί το μοντέλο διοίκησης ενός οργανισμού με εστίαση στην ποιότητα αλλά βασισμένο στη συμμετοχή όλων των μελών του οργανισμού. Οι Lazur et al. (2013) υποστηρίζουν επίσης ότι αποτελεί την προσέγγιση της ποιότητας στην οποία όλα τα μέλη ενός οργανισμού συμμετέχουν στη βελτίωση διαδικασιών, προϊόντων, υπηρεσιών και κουλτούρας στο αντικείμενο εργασίας τους.



Σχήμα 1.1 Overview of concepts in quality management (Weckenmann et al., 2015)

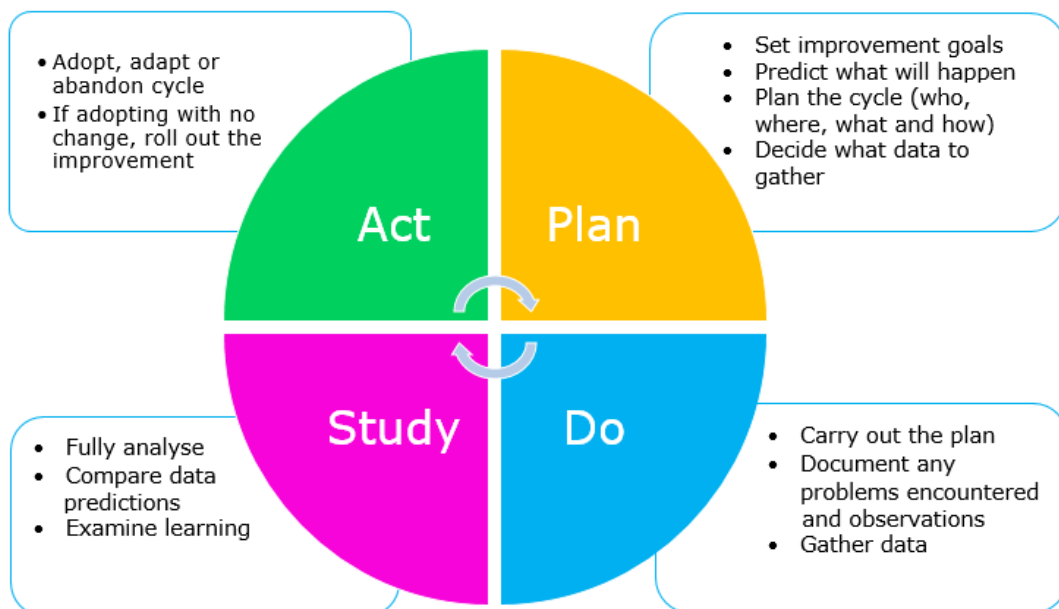
1.3. Ιστορική Αναδρομή και Θεωρίες της Ποιότητας

Οι ρίζες της διαχείρισης ποιότητας τοποθετούνται αρχικά στη μεσαιωνική περίοδο με τη λειτουργία των συντεχνιών των εργατών. Στη συνέχεια όμως λαμβάνει μεγαλύτερες διαστάσεις στη σύγχρονη ιστορία κατά την περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης. Η γέννηση της ποιότητας με τη σημερινή της σύγχρονη μορφή τοποθετείται περίπου στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Στη διαμόρφωση της σημερινής μορφής που διαθέτει η ποιότητα συνετέλεσαν οι ειδήμονες πάνω στον συγκεκριμένο τομέα, γνωστοί και ως Quality Gurus, των οποίων οι θεωρίες αναλύονται στη συνέχεια.

1.3.1. Η θεωρία του Shewhart

Ο Walter Andrew Shewhart (1891-1967) λογίζεται ως ο πατέρας του στατιστικού ελέγχου ποιότητας. Όπως αναφέρεται στους Kumar et al. (2016) μία από τις μεγαλύτερες εφευρέσεις είναι τα *διαγράμματα ελέγχου* (*control charts*) στόχος των οποίων είναι να επιτύχουν και να διατηρήσουν τη σταθερότητα των διαδικασιών ελέγχου.

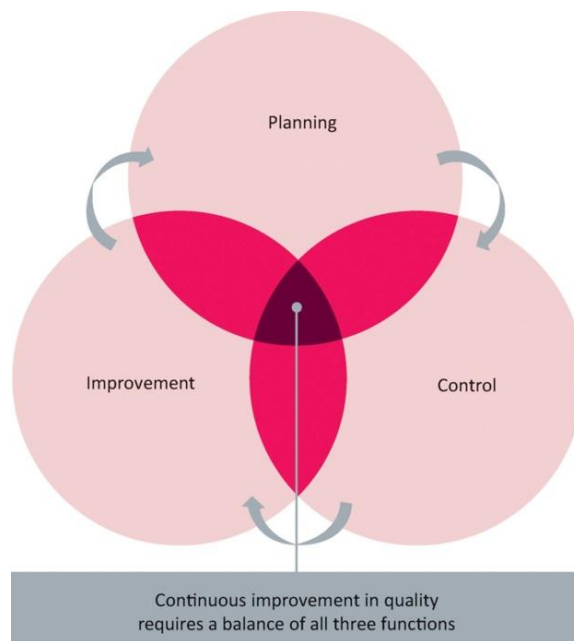
Ο Shewhart έχει συμβάλλει ώστε να γίνει κατανοητή η ποικιλότητα των διαδικασιών και είναι ο δημιουργός του κύκλου PDSA, ο οποίος περιλαμβάνει συστηματικές μετρήσεις για τη συγκέντρωση πολύτιμων γνώσεων και πληροφοριών που συνεισφέρουν στη διαρκή βελτίωση προϊόντων ή διαδικασιών (Popesku & Duta, 2019).



Σχήμα 1.2 The PDSA Cycle

1.3.2. Η θεωρία του Juran

Ο Joseph Moses Juran (1904-2008) βάσει των Juran & Gryna (1993, όπως αναφέρεται στον Aole, 2013) εκλαμβάνει τη διοίκηση ποιότητας ως τις εξής τρεις βασικές διαδικασίες, τη γνωστή ως *Τριλογία της Ποιότητας*: σχεδιασμός ποιότητας, έλεγχος ποιότητας και βελτίωση ποιότητας.



Σχήμα 1.3 The Juran Trilogy (Leatherman et al., 2016)

Η συγκεκριμένη προσέγγιση βάσει του Aole (2013) παρουσιάζεται συνοπτικά ως εξής:

- Τα περιστασιακά προβλήματα αναγνωρίζονται και αντιμετωπίζονται με τη διαδικασία του ελέγχου ποιότητας.
- Τα χρόνια προβλήματα απαιτούν διαφορετική προσέγγιση, τη βελτίωση ποιότητας.
- Χρόνια προβλήματα εντοπίζονται σε μια ανεπαρκή διαδικασία σχεδιασμού ποιότητας.

Σύμφωνα με τους Juran & Gryna (1970, όπως αναφέρεται στον Aole, 2013) υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ των χρόνιων και περιστασιακών προβλημάτων καθώς χρήζουν διαφορετικής αντιμετώπισης. Πιο συγκεκριμένα, τα χρόνια προβλήματα απαιτούν την τακτική της «προόδου», ενώ τα περιστασιακά προβλήματα απαιτούν την τακτική του «ελέγχου».

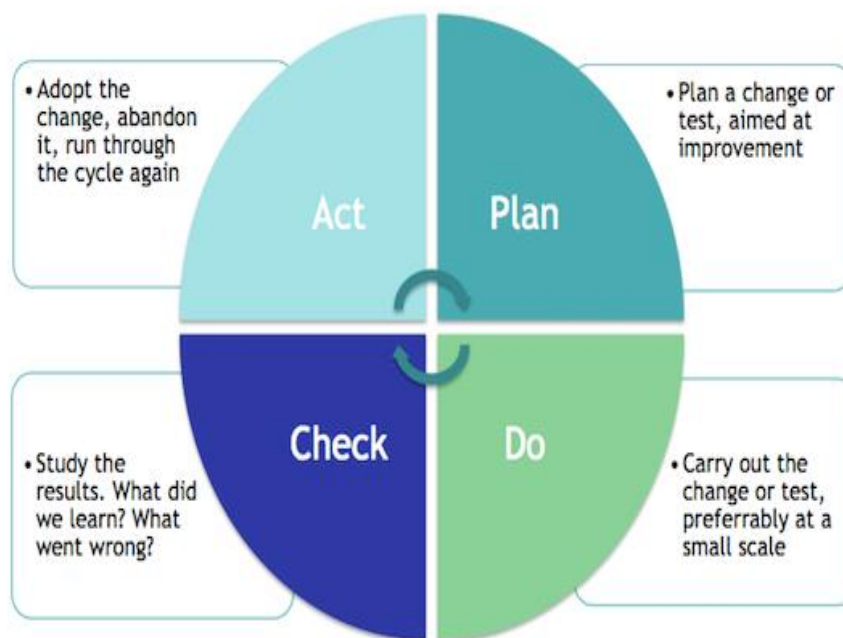
1.3.3. Η θεωρία του Deming

Ο Walter Edwards Deming (1900-1993) θεωρείται ως ο πατέρας του 3^{ου} κύματος της βιομηχανικής επανάστασης και ως ένας στατιστικολόγος γνωστός για τις θεωρίες του σχετικά με τη διοίκηση. Μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου παρέχει συμβουλές και βοήθεια σε σημαντικό αριθμό εταιρειών στην Ιαπωνία με σκοπό να επιτευχθεί βελτίωση της ποιότητας τους. Αποφεύγει να δηλώσει ξεκάθαρα έναν ορισμό για την ποιότητα και υποστηρίζει ότι είναι άμεσα εξαρτώμενη από τον πελάτη και προσαρμόσιμη στις ανάγκες του (Kumar et al., 2016).

Υποστηρίζει ότι είναι κύρια ευθύνη των στελεχών της διοίκησης ώστε να επιτευχθεί η ποιότητα και να υπάρχει συνεχής βελτίωση της και τονίζει ότι η διοίκηση θα πρέπει να ηγηθεί και να οδηγήσει προς αυτήν την κατεύθυνση τον οργανισμό δημιουργώντας το όραμα και πραγματοποιώντας παρεμβάσεις ή αλλαγές όπου απαιτείται (Aole, 2013). Στόχος της διοίκησης θα πρέπει να είναι η επιμονή για βελτίωση, η διαρκής καινοτομία, η εκπαίδευση του προσωπικού, η καλλιέργεια της συναδελφικότητας και η συνέχεια στη μεταβατικότητα (Kumar et al., 2016).

Προς την κατεύθυνση της συνεχούς βελτίωσης που παρουσιάζει ως στόχο, ο Deming δημιουργεί τον κύκλο PDCA που παρουσιάζει ομοιότητα με τον κύκλο PDSA του Shewhart. Ο κύκλος του Deming συνοπτικά περιλαμβάνει τις εξής διαδικασίες:

- Σχεδιασμό στόχων και αλλαγών που αποσκοπούν στη βελτίωση
- Εκτέλεση διαδικασιών ελέγχου και αλλαγών
- Αξιολόγηση και έλεγχο των ενεργειών που πραγματοποιήθηκαν συγκριτικά με τον αρχικό σχεδιασμό
- Υιοθέτηση και εφαρμογή του σχεδιασμού



Σχήμα 1.4 The Deming Cycle

1.3.4. Η θεωρία του Feigenbaum

Ο Armand Vallin Feigenbaum (1920-2014), ειδήμων σε θέματα ελέγχου ποιότητας, είναι αυτός που δημιουργεί τον έλεγχο ολικής ποιότητας, ο οποίος στάθηκε η αρχή για την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ).

Όπως αναφέρεται στον Aole (2013), κατά τον Feigenbaum ο έλεγχος ολικής ποιότητας διακρίνεται σε τέσσερα κύρια στάδια που είναι τα ακόλουθα:

- Καθορισμός των προτύπων ποιότητας
- Έλεγχος συμμόρφωσης με τα πρότυπα ποιότητας
- Δράση σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα πρότυπα ποιότητας
- Σχεδιασμός βελτίωσης στα πρότυπα ποιότητας

Δίνει έμφαση στην αποτροπή ύπαρξης της χαμηλής ποιότητας και υποστηρίζει ότι η ποιότητα είναι ενσωματωμένο κομμάτι σε όλες τις διεργασίες ενός οργανισμού. Επιπροσθέτως υποστηρίζει ότι η μόρφωση και η εκπαίδευση του προσωπικού είναι σημαντικό τμήμα της ΔΟΠ και ότι θα πρέπει να εστιάζουν στις εξής τρεις ζωτικές περιοχές: συμπεριφορές ποιότητας, γνώσεις ποιότητας και δεξιότητες ποιότητας (Aole, 2013).

1.3.5. Η θεωρία του Taguchi

Ο Genichi Taguchi (1924-2012) θεωρείται ως ο στατιστικολόγος ο οποίος ανέπτυξε μεθοδολογία για τη βελτίωση της ποιότητας ενώ σύμφωνα με τον Taguchi (1986, όπως αναφέρεται στον Aole, 2013) η ποιότητα καθορίζεται ως οι απώλειες που προκύπτουν στην κοινωνία από τη στιγμή κυκλοφορίας ενός προϊόντος, με τις εν λόγω απώλειες να περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων την αποτυχία επίτευξης ιδανικής απόδοσης, τη μη ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, τις βλάβες, τις επιβλαβείς παρενέργειες κ.α.

1.3.6. Η θεωρία του Ishikawa

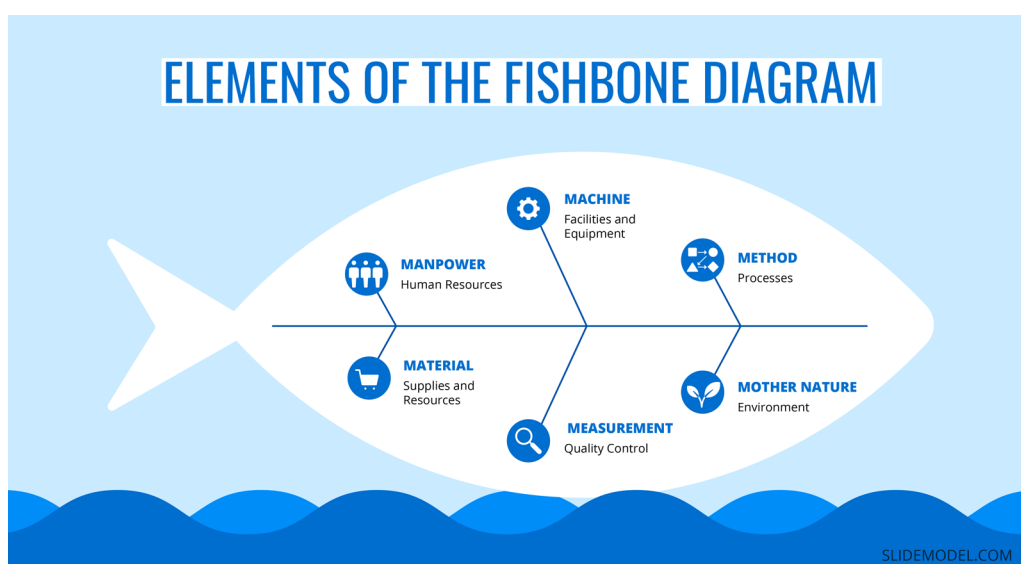
Ο Kaoru Ishikawa (1915-1989) σύμφωνα με τον Greg (2004, όπως αναφέρεται στον Aole, 2013) ορίζει την ποιότητα ως την ανάπτυξη, σχεδίαση, παραγωγή και υπηρεσία ενός προϊόντος που είναι το πιο οικονομικό, το πιο χρήσιμο και πάντα ικανοποιητικό στον καταναλωτή.

Η θεωρία του Ishikawa για τον έλεγχο ολικής ποιότητας περιέχει τις εξής έξι βασικές αρχές:

- Η ποιότητα πρέπει να υπερτερεί έναντι στα βραχυπρόθεσμα κέρδη

- Προσανατολισμός με άξονα τον πελάτη και όχι τον παραγωγό
- Επικέντρωση στον πελάτη
- Χρησιμοποίηση γεγονότων και δεδομένων προς παρουσίαση-χρήση στατιστικών μεθόδων
- Υιοθέτηση φιλοσοφίας με σεβασμό στον άνθρωπο-συμμετοχική διοίκηση
- Διατμηματική διοίκηση

Επίσης ο Ishikawa λογίζεται ως ο εφευρέτης του διαγράμματος αιτίου-αποτελέσματος (Fishbone Diagram) το οποίο επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση ενός προβλήματος κάνοντας πιο αναγνωρίσιμα τα αίτια του και υποδεικνύοντας την περιοχή που χρήζει διερεύνησης για την εύρεση λύσης.



Σχήμα 1.5 The Fishbone Diagram

1.3.7. Η θεωρία του Shingo

Ο Shigeo Shingo (1909-1990) είναι Ιάπωνας μηχανικός που θεωρείται από τους ειδικούς στον τομέα της παραγωγής και το όνομά του είναι συνδεδεμένο με τη γραμμή παραγωγής της αυτοκινητοβιομηχανίας της Toyota. Η φιλοσοφία του διακρίνεται σε τρία βασικά σημεία:

- *Single Minute Exchange of Die (SMED)* όπου στόχος είναι η μείωση του κόστους και η αύξηση της παραγωγικότητας μέσω της άμεσης προσαρμογής-τροποποίησης του εξοπλισμού και επομένως και της διαδικασίας παραγωγής.

- *Poka-Yoke* το οποίο σημαίνει την τακτική με μηδενική ανοχή σε λάθη και περιλαμβάνει ελέγχους και επιθεωρήσεις έτσι ώστε τα ελαττωματικά προϊόντα να μην προχωρούν σε επόμενα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας.
- *Just In Time (JIT)* όπου στόχος είναι η αποθήκευση μικρών ποσοτήτων προϊόντων οι οποίες θα καλύψουν τη ζήτηση σε περίπτωση προσωρινής αστοχίας του συστήματος, αποφεύγοντας έτσι μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων, υψηλούς χρόνους αναμονής, απώλειες υπερπαραγωγής και πληθώρα μεταφορών.

1.3.8. Η θεωρία του Crosby

Ο Philip Bayard Crosby (1926-2001) ισχυρίζεται ότι τα λάθη προκαλούνται από δύο παράγοντες: την *έλλειψη γνώσεων* και την *έλλειψη προσοχής*. Η μόρφωση και η εκπαίδευση μπορούν να αντιμετωπίσουν την πρώτη περίπτωση, ενώ η προσωπική δέσμευση στην τελειότητα και η προσοχή στη λεπτομέρεια τη δεύτερη περίπτωση (Aole, 2013).

Σύμφωνα με τους Kumar et al. (2016) βασικό στοιχείο στην ιδεολογία του είναι η αποτροπή έτσι ώστε να επιτευχθεί η ύπαρξη μηδενικών ατελειών και διακρίνονται τα εξής τέσσερα κύρια σημεία στην φιλοσοφία του:

- *Πρώτη φορά σωστά-Για πάντα σωστά.* Υποστηρίζει ότι η αποτροπή είναι σημαντική και ότι η ποιότητα μπορεί να επιτευχθεί αν πληρούνται τα κριτήρια σχεδιασμού. Εστιάζει στο να γίνουν όλα σωστά την πρώτη φορά ώστε να γίνονται και στη συνέχεια.
- *Μηδενικές ατέλειες.* Η νοοτροπία των μηδενικών ατελειών θα πρέπει να καλλιεργηθεί και να αφομοιωθεί από τους εργαζόμενους όλων των επιπέδων ώστε να υπάρξει και βελτίωση στην ποιότητα.
- *Οι τέσσερις αρχές της ποιότητας.* Η ποιότητα
 - είναι συμμόρφωση σε κριτήρια και όχι καλή κατάσταση.
 - επιτυγχάνεται με αποτροπή και όχι με αξιολόγηση.
 - έχει τυποποιημένη απόδοση μηδενικών ατελειών και όχι αποδεκτά επίπεδα ποιότητας.
 - μετριέται με την τιμή της μη-συμμόρφωσης και όχι με ενδείκτες.
- *Τα 6 C.*
 - **Comprehension:** Κατανόηση της έννοιας της ποιότητας από το σύνολο του προσωπικού.

- Commitment: Δέσμευση από το προσωπικό για την υιοθέτηση πολιτικής της ποιότητας.
- Competence: Ικανότητα η οποία επιτυγχάνεται μέσω της μόρφωσης και της εκπαίδευσης του προσωπικού.
- Communication: Επικοινωνία η οποία θα καταστήσει σαφή την έννοια της ποιότητας.
- Correction: Διόρθωση με επίκεντρο τους τομείς της αποτροπής και της απόδοσης.
- Continuance: Συνέχεια η οποία τονίζει ότι η διαδικασία θα πρέπει να γίνει βίωμα για τον οργανισμό.

1.4. Ο Ρόλος του Ελέγχου Ποιότητας

Στη σημερινή εποχή γίνεται αντιληπτό ότι τα περιθώρια λάθους είναι στενά, αν όχι μηδαμικά. Βάσει του Todinov (2004, όπως αναφέρεται στους Makrygianni et al., 2011) σημαντικές αποτυχίες στην κατασκευαστική βιομηχανία θα έχουν καταστροφικές συνέπειες σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και υγειονομικό επίπεδο και θα εμπεριέχουν απώλειες παραγωγής και υψηλό κόστος αποκατάστασης. Η δυνατότητα να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες για αυτές τις απώλειες σύμφωνα με τον Odake (2010, όπως αναφέρεται στους Makrygianni et al., 2011) προκύπτει μέσω τεχνικών υψηλής αξιοπιστίας, υψηλής ακρίβειας και υψηλής ποιότητας σε κρίσιμα τμήματα και υλικά.

Όσον αφορά τις ένοπλες δυνάμεις υπάρχει ανάγκη πρόβλεψης της αναμενόμενης αξιοπιστίας κυρίως στα πρώιμα στάδια ανάπτυξης για υλικοτεχνικούς και επιχειρησιακούς σκοπούς (Hua, 2005, όπως αναφέρεται στους Makrygianni et al., 2011).

1.5. Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας

Αρκετές δεκαετίες πριν, παρουσιάστηκε η ανάγκη για την ύπαρξη προτύπων ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα στον αεροπορικό κλάδο, το 1957 το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ εξέδωσε τα πρότυπα ποιότητας MIL-Q-9858A, τα οποία με το πέρασμα των ετών ατόνησαν ως προς τη χρήση (Kolb & Hoover, 2012). Μέχρι εκείνη την περίοδο η φιλοσοφία των Αμερικάνων γενικά εστίαζε στην παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας προϊόντων και όχι καλύτερης ποιότητας. Δεν είχαν αντιληφθεί τους κανόνες της παγκόσμιας αγοράς με αποτέλεσμα την κυριαρχία των Ιαπώνων, οι οποίοι καταλάμβαναν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς.

Όσον αφορά την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), αν κάποιος οργανισμός θέλει να διακινεί τα προϊόντα του εντός των κρατών της θα πρέπει να διαθέτει σύστημα ποιότητας το οποίο θα πιστοποιείται από τη σειρά ISO 9000. Στην αεροπορική βιομηχανία σε περίπτωση που δεν υπάρχει η σχετική πιστοποίηση, ο έλεγχος ποιότητας θα πρέπει να αναλάβει δράση τόσο στο αρχικό στάδιο όσον αφορά τα υλικά προς χρησιμοποίηση όσο και στο τελικό στάδιο σχετικά με τις τελικές εργασίες επί των αεροσκαφών (Karadžić et al., 2011). Όμως αυτή δεν είναι η ενδεικνυόμενη μορφή λειτουργίας και ενδεχομένως αυτό το μοντέλο απαιτεί περαιτέρω εξέλιξη που θα περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός ευρύτερου και αυστηρότερου πλαισίου εφαρμογής, καθώς θα πρέπει να προλαμβάνονται οι ενδεχόμενες δυσχέρειες που θα προκύψουν.

1.5.1. Συστήματα ποιότητας ISO

Στη Γενεύη της Ελβετίας το 1947 ιδρύθηκε το σύστημα προτύπων ποιότητας International Organization for Standardization (ISO) και το 1987 εκδόθηκε για πρώτη φορά με τη σειρά ISO 9000 να αποτελεί τη βασική σειρά προτύπων. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν μόνο στον τομέα της βιομηχανίας και της παραγωγής, αλλά μετέπειτα η έννοια της ποιότητας εξαπλώθηκε και σε άλλους τομείς όπως υγεία, εκπαίδευση κ.α. Σύμφωνα με τον Weckenmann et al. (2015) το συγκεκριμένο σύστημα καθόρισε τα βασικά κριτήρια στη διοίκηση ποιότητας και μαζί με αυτήν την προτυποποίηση δημιουργήθηκε και η ανάγκη για πιστοποίηση η οποία επιτρέπει μια σχέση όλων των εμπλεκόμενων μερών μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος βασισμένη στην ποιότητα.

Όπως υποστηρίζουν και οι Wozny & Blachnio (2015) τα πρότυπα ISO 9000 είναι γενικής χρήσης αλλά μπορούν κάλλιστα να εφαρμοστούν σε διαδικασίες συντήρησης αεροσκαφών και επισκευής υποσυστημάτων αυτών. Η σειρά ISO 9000 χωρίζεται σε τρεις κύριες κατηγορίες: ISO 9000:2005, ISO 9001:2008, ISO 9004:2009.

Η σειρά ISO 9001:2008 είναι αυτή που περιλαμβάνει τα κύρια πρότυπα για τις απαιτήσεις που αφορούν το σύστημα διαχείρισης ποιότητας και συνεπώς τις απαιτήσεις των χρηστών του τελικού προϊόντος. Βάσει αυτών των προτύπων στις διαδικασίες συντήρησης και επισκευής αεροσκαφών θα πρέπει να εφαρμόζονται οι εξής ενέργειες:

- Παρακολούθηση των εγγράφων
- Παρακολούθηση των σχετικών με την ποιότητα διαδικασιών
- Διεξαγωγή εσωτερικών ελέγχων
- Εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών και ενεργειών πρόληψης

- Παρακολούθηση ασυνεπειών

Η σειρά ISO 9004:2009 έχει ως σκοπό να παρουσιάσει τις δυνατότητες βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας και αναφορικά με τα υποσυστήματα που διατηρούν την αξιοπλοΐα των αεροσκαφών, τα πρότυπα της σειράς θα αποτελέσουν τον οδηγό για τις διαδικασίες βελτίωσης. Όμως για την εφαρμογή των απαιτήσεων που καθορίζονται από τα πρότυπα θα πρέπει να ακολουθηθούν και επικουρικές σειρές ISO.

1.5.2. Συστήματα ποιότητας συντήρησης μαχητικών αεροσκαφών

Στην αεροπορική βιομηχανία οι απαιτήσεις σχετικά με την ασφάλεια είναι πολύ υψηλές και η ανάγκη για προτυποποίηση μεγάλη. Για αυτόν τον λόγο οι αεροπορικές εταιρείες ανέπτυξαν τη σειρά προτύπων ποιότητας Aerospace Standard (AS) 9100 η οποία εφαρμόζεται συμπληρωματικά με την ISO 9001 και καθορίζει τις απαιτήσεις στη συντήρηση αεροσκαφών και επισκευή συστημάτων τους τόσο στην πολιτική όσο και στην πολεμική αεροπορία (Wozny & Blachnio, 2015). Η σειρά AS 9100 αναφέρεται στις εξής θεματικές:

- Διαχείριση παραμέτρων
- Αξιοπιστία
- Συντήρηση
- Ασφάλεια
- Ειδικές διαδικασίες
- Επικύρωση διαδικασιών και σχεδιασμός σταδίων
- Αξιολόγηση προμηθευτών
- Επιβεβαίωση προμηθειών
- Προγραμματισμός
- Καταγραφή προϊόντων
- Παρακολούθηση αλλαγών σε προϊόντα και διαδικασίες
- Παρακολούθηση λογισμικού σε αυτοματοποιημένες διαδικασίες
- Παρακολούθηση εργασιών που πραγματοποιούνται εκτός οργανισμού
- Εσωτερικοί έλεγχοι
- Επιθεώρηση στα πρώιμα στάδια παραγωγής
- Σύνοψη και επίδραση ασυνεπών χειρισμών

1.5.3. Συστήματα ποιότητας NATO

Σύμφωνα με τον Warrendale (2008 & 2010, όπως αναφέρεται στους Wozny & Blachnio, 2015) όλα τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που έχουν ως σκοπό την προάσπιση της άμυνας των χωρών του NATO πρέπει να συμμορφώνονται με ειδικές απαιτήσεις στους τομείς της ποιότητας, της τεχνολογίας, των επιχειρήσεων, της συντήρησης και της αξιοπιστίας. Για αυτόν τον λόγο η αμυντική βιομηχανία καθόρισε τα πρότυπα σχετικά με τη διασφάλιση ποιότητας γνωστά ως Allied Quality Assurance Publication (AQAP). Λόγω μη επάρκειας της σειράς ISO 9001 στην αμυντική βιομηχανία, το AQAP περιλαμβάνει πρόσθετες απαιτήσεις στους ακόλουθους τομείς:

- Διαχείριση κινδύνου
- Συνδρομή για την ποιότητα με την παρακολούθηση των διαδικασιών των προμηθευτών από κυβερνητικούς φορείς
- Διαχείριση παραμέτρων
- Προγραμματισμός ποιότητας
- Διαχείριση αξιοπιστίας και δυνατότητας συντήρησης
- Παρακολούθηση διαδικασιών μετρήσεων και εξοπλισμού μετρήσεων συμφώνως προτύπων ISO 10012

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

2.1. Βασικό Δόγμα και Αποστολή της Πολεμικής Αεροπορίας

«Το Βασικό Δόγμα παρουσιάζει τις θεμελιώδεις αρχές λειτουργίας του αεροπορικού όπλου, τον τρόπο ενεργείας κατά τη διεξαγωγή αεροπορικών επιχειρήσεων καθώς και την προοπτική της Πολεμικής Αεροπορίας για το μέλλον. Καθορίζει τις γενικές αρχές και τη φιλοσοφία της αεροπορικής ισχύος με τρόπο σαφή και επιπλέον δίνει τα εφόδια για την αντιμετώπιση κρίσεων – προκλήσεων ώστε να διασφαλιστεί η ειρήνη. Σε περίπτωση που το τελευταίο αποτύχει, εμπεριέχει τον τρόπο με τον οποίο η Πολεμική Αεροπορία μπορεί να διεξάγει πολεμικές επιχειρήσεις υποστηρίζοντας ανά πάσα στιγμή τις χερσαίες και ναυτικές δυνάμεις» (Βασικό Δόγμα της Π.Α., 2014).

Η αποστολή της Π.Α. είναι η άρτια οργάνωση, στελέχωση, εξοπλισμός, εκπαίδευση, αξιολόγηση και προπαρασκευή του προσωπικού της με σκοπό την ανάπτυξη αεροπορικής ισχύος, ικανής να προασπίσει τα εθνικά συμφέροντα, πρωταρχικά μέσω της αποτροπής και αν αυτό δεν καταστεί δυνατό να διεξάγει άμεσα εντατικές και παρατεταμένες αεροπορικές επιχειρήσεις για την απόκτηση και διατήρηση του μέγιστου δυνατού βαθμού αεροπορικού ελέγχου, να διασφαλίσει την αεράμυνα της χώρας, να παρέχει αεροπορική προστασία και υποστήριξη στις επιχειρήσεις των άλλων κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων και να συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών στόχων.

2.2. Η Έννοια της Ποιότητας στην Πολεμική Αεροπορία

Η Π.Α. είναι ένας οργανισμός που επιτελεί ένα πολύ σημαντικό έργο προασπίζοντας την εθνική ασφάλεια της χώρας. Όμως για να επιτευχθεί η αποστολή της Π.Α., θα πρέπει σε όλο το φάσμα των εργασιών και υπηρεσιών που λαμβάνουν χώρα, να ληφθούν σοβαρά υπόψη θεμελιώδεις έννοιες όπως η ασφάλεια και η ποιότητα.

Δεδομένου ότι στην αεροπορία του σήμερα διακυβεύονται πρωτίστως ανθρώπινες ζωές και δευτερευόντως εξοπλισμός υψηλού κόστους, η ποιότητα κατέχει εξέχουσα θέση με σκοπό αν όχι να μηδενίσει τυχόν απώλειες επί των ανωτέρω, τουλάχιστον να τις περιορίσει. Η Π.Α. έχει φροντίσει να ακολουθήσει τα πρότυπα λειτουργίας όπως αυτά έχουν καθορισθεί από το ευρύτερο πλαίσιο στον χώρο της πολιτικής και της πολεμικής αεροπορίας διεθνώς και έχει θεσπίσει το ανάλογο πλαίσιο εσωτερικής λειτουργίας στον

τομέα της ποιότητας εστιάζοντας στη βαρύτητα και στην κρισιμότητα που φέρει η έννοια της ποιότητας.

2.3. Τυποποίηση και Αξιολόγηση

Στην Π.Α. η τυποποίηση και η αξιολόγηση κατέχουν πρωτεύοντα ρόλο στην εκτέλεση των εργασιών που αφορούν τη συντήρηση αεροσκαφών με τον ορθό και προβλεπόμενο τρόπο. Υπάρχουν συγκεκριμένοι φορείς της Π.Α. οι οποίοι μεριμνούν για την πιστή τήρηση κανόνων και διαταγών που καθορίζουν την εφαρμογή των διαδικασιών επί των ανωτέρω εννοιών και διεξάγουν και τους ανάλογους ελέγχους ώστε να προβούν σε τυχόν διορθωτικές ενέργειες αν αυτό απαιτηθεί.

Η τυποποίηση είναι βασισμένη σε ποιοτικά πρότυπα τα οποία θα πρέπει να ακολουθηθούν από όλους τους εμπλεκόμενους. Η τυποποίηση κρίνεται απαραίτητη δεδομένου ότι καθορίζει αυστηρά το πλαίσιο λειτουργίας με σκοπό την ομοιομορφία στα έργα και την παρεμπόδιση ενδεχόμενων αποκλίσεων και παραβάσεων κατά την εκτέλεση τους.

Η αξιολόγηση είναι αυτή που θα διαπιστώσει το βαθμό απόδοσης και ικανοποιητικής λειτουργίας του προσωπικού και των μονάδων της Π.Α. Επισημαίνοντας τυχόν ατέλειες ή δυσλειτουργίες θα πραγματοποιηθούν οι ανάλογες διορθωτικές ενέργειες από τα αρμόδια τμήματα. Όπως αναφέρει και ο Gališanskis (2004) η αξιολόγηση δύναται να πραγματοποιηθεί τόσο από εσωτερικό όσο και από εξωτερικό φορέα. Όσον αφορά την περίπτωση της Π.Α. αυτή διαθέτει αντίστοιχη δομή αξιολογήσεων ως ακολούθως:

- Εσωτερική Αξιολόγηση: κλιμάκιο αξιολογητών της κάθε Μονάδας διεξάγει αξιολόγηση για την ίδια τη Μονάδα στην οποία αυτοί υπάγονται.
- Εξωτερική Αξιολόγηση: κλιμάκιο αξιολογητών των Επιτελείων, ή ακόμη και του NATO, διεξάγει αξιολόγηση για την κάθε Μονάδα της Π.Α.

2.4. Εκπαίδευση και Αξιολόγηση Προσωπικού

Η εκπαίδευση και η επιμόρφωση για το προσωπικό της Π.Α. είναι διαρκής και περιλαμβάνει κατά βάση σχολεία ειδικότητας αλλά και επιμορφωτικά σχολεία διαφόρων τύπων.

Τα σχολεία ειδικότητας αφορούν τον κύριο τομέα εργασίας του κάθε στελέχους και περιλαμβάνουν και τις εξειδικεύσεις που το κάθε στέλεχος μπορεί να φέρει αναλόγως της ειδικότητάς του. Τα συγκεκριμένα σχολεία είναι υποχρεωτικά εφόσον το στέλεχος

καλείται να ασκήσει τα καθήκοντά του. Συνήθως περιλαμβάνουν τόσο εκπαίδευση στη θεωρία όσο και εκπαίδευση στην πράξη (OJT).

Τα επιμορφωτικά σχολεία γενικού χαρακτήρα είναι ποικίλων θεματικών ενοτήτων και διακρίνονται σε υπηρεσιακά και μη υπηρεσιακά. Τα υπηρεσιακά σχολεία πραγματεύονται θεματικές όπως η ασφάλεια και η ποιότητα τεχνικών εργασιών, η υγιεινή, η ασφαλής οδηγική συμπεριφορά, η εκμάθηση ξένων γλωσσών κ.α. Τα μη υπηρεσιακά σχολεία πραγματοποιούνται σε φορείς και σε χώρους εκτός υπηρεσίας, αλλά με πρωτοβουλία της υπηρεσίας και αφορούν συμμετοχή σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών σε πανεπιστημιακά ιδρύματα, μετεκπαίδευση σε εξωτερικούς φορείς όπως αεροπορικές ή κατασκευάστριες εταιρίες, κ.α.

Σημαντικό έργο όμως επιτελεί και η αξιολόγηση του προσωπικού. Με το πέρας της κάθε εκπαίδευσης και κάθε σχολείου λαμβάνει χώρα και η ανάλογη αξιολόγηση επί του αντικείμενου της εκπαίδευσης. Ιδιαίτερα κατόπιν αποφοίτησης των σχολείων ειδικότητας, η αξιολόγηση διαχωρίζεται ως εξής:

- Αρχική Αξιολόγηση: πραγματοποιείται σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο και διασφαλίζει ότι το προσωπικό είναι ικανό να εκτελεί ορθά και βάσει των θεσμικών πλαισίων τα καθήκοντά του.
- Επαναξιολόγηση: διεξάγεται περιοδικά, συνήθως ανά ημερολογιακό έτος, και πραγματοποιείται για όλο το χρονικό διάστημα κατά το οποίο το προσωπικό φέρει την εξειδίκευση και την εξουσιοδότηση που του έχει χορηγηθεί για να εκτελεί τα συγκεκριμένα καθήκοντα.

2.5. Φορείς Επιθεώρησης και Ποιοτικός Έλεγχος

Κατά την αξιολόγηση του προσωπικού που λαμβάνει χώρα, τα επίπεδα δεξιοτήτων τα οποία προκύπτουν και κατατάσσεται το προσωπικό ανάλογα με την εμπειρία, τον χρόνο υπηρεσίας, την προέλευση (τρόπος κατάταξης στην Π.Α.) έχουν ως εξής:

- Επίπεδο 1: Ο τεχνικός αυτού του επιπέδου ορίζεται ως Βοηθός Εκτελεστή Εργασιών. Διαθέτει την ελάχιστη γνώση για το αντικείμενο εργασίας του και σχεδόν μηδαμινή εμπειρία ενώ χρησιμοποιείται επικουρικά στην εκτέλεση εργασιών.
- Επίπεδο 3: Ο τεχνικός αυτού του επιπέδου ορίζεται ως Εκτελεστής Εργασιών. Διαθέτει τη βασική γνώση για το αντικείμενο εργασίας του και εμπειρία μικρής ή μεσαίας κλίμακας. Είναι ικανός να εκτελεί μεγάλο φάσμα των εργασιών χωρίς

βοήθεια ή επιτήρηση, ενώ σε πολυσύνθετες ή δύσκολες εργασίες ενεργεί με την ανάλογη επιτήρηση.

- Επίπεδο 5: Ο τεχνικός αυτού του επιπέδου ορίζεται ως Επιθεωρητής Εργασιών. Διαθέτει προχωρημένη και ικανοποιητική γνώση για το αντικείμενο εργασίας και εμπειρία μεσαίας ή μεγάλης κλίμακας. Είναι σε θέση να εκτελεί όλο το φάσμα των εργασιών με ασφάλεια και να επιθεωρεί τις εργασίες που εκτελούνται από τεχνικούς κατωτέρων επιπέδων δεξιότητας διασφαλίζοντας ότι τηρούνται τα προβλεπόμενα που το θεσμικό πλαίσιο αναφέρει και ότι η ποιότητα συναντάται καθολικά στο φάσμα των εργασιών.
- Επίπεδο 7: Ο τεχνικός αυτού του επιπέδου ορίζεται ως Επιθεωρητής Ποιοτικού Ελέγχου. Διαθέτει άρτια γνώση για το αντικείμενο εργασίας και εμπειρία μεγάλης κλίμακας. Είναι σε θέση να ενεργεί με ασφάλεια, εγκυρότητα, αξιοπιστία και ταχύτητα. Προσφέρει κατευθυντήριες οδηγίες στους τεχνικούς κατωτέρων επιπέδων δεξιότητας όπως και επίβλεψη του έργου που αυτοί εκτελούν. Είναι υπεύθυνος για την εύρεση λύσεων και για τυχόν αλληλογραφία ή συνεργασία με εξωτερικούς φορείς σε θέματα τεχνικής φύσεως της ειδικότητας του. Επίσης αναλαμβάνει την αξιολόγηση του προσωπικού και ελέγχει και διασφαλίζει την ποιότητα που θα πρέπει να υπάρξει βάσει του θεσμικού πλαισίου. Γενικά είναι ο καθ' ύλην αρμόδιος στα θέματα Ποιοτικού Ελέγχου.

Στις Μονάδες αεροσκαφών της Π.Α. υπάρχει στο οργανόγραμμα το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου (ΤΠΕ) το οποίο είναι υπεύθυνο σε όλα τα θέματα σχετικά με την ποιότητα και λειτουργεί αυτόνομα και ανεξάρτητα από τα τμήματα συντήρησης των αεροσκαφών. Κατά βάση αποτελείται από Επιθεωρητές Ποιοτικού Ελέγχου, δηλαδή προσωπικό διαφόρων ειδικοτήτων το οποίο κατέχει Επίπεδο Δεξιότητας 7. Μεριμνά για την πιστή εφαρμογή των ποιοτικών προτύπων, διενεργεί ελέγχους και αξιολογήσεις για τη διασφάλιση ποιότητας, προβαίνει σε ενημερώσεις του προσωπικού για θέματα σχετικά με την ποιότητα, συμμετέχει σε διερευνήσεις αεροπορικών ατυχημάτων, εκδίδει διαταγές που συμβάλλουν στην ασφάλεια και στην ποιότητα, επεμβαίνει σε τεχνικά ζητήματα κρίσιμης σημασίας για την εύρεση της βέλτιστης δυνατής λύσης και φροντίζει για την αποτροπή λανθανουσών ενεργειών οι οποίες θα αποβούν ζημιογόνες.

Το ΤΠΕ είναι ο φορέας της Π.Α. που ασκεί τον Ποιοτικό Έλεγχο και μεριμνά για την τήρηση όλων των προβλεπομένων από το θεσμικό πλαίσιο. Ο ρόλος του είναι πολύ

σημαντικός και συμβάλλει σε μέγιστο βαθμό στη διατήρηση της ποιότητας στα επιθυμητά επίπεδα. Όμως η ύπαρξη και η λειτουργία του ΤΠΕ από μόνη της δεν θα ήταν αρκετή ώστε να επιτευχθεί ο συγκεκριμένος στόχος. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι Επιθεωρητές Εργασιών, οι οποίοι όντας τοποθετημένοι στα τμήματα συντήρησης με την εμπειρία και την κατάρτισή τους επιτελούν έργο ως προέκταση του ΤΠΕ. Συχνά ασκούν επίβλεψη στις εκτελούμενες εργασίες και παρέχουν λύσεις σε τυχόν θέματα που προκύπτουν. Επίσης δρώντας ως παράδειγμα για τους υφιστάμενους τους, προσπαθούν να καλλιεργήσουν νοοτροπία που θα έχει ως γνώμονα την ασφάλεια και την ποιότητα.

Επιπροσθέτως σε κάθε Μοίρα αεροσκαφών λειτουργούν το Γραφείο Επιθεώρησης (ΓΕΠ) και το Γραφείο Ελέγχου Συντήρησης (ΓΕΛΣ). Το ΓΕΠ πραγματεύεται θέματα ανάλογα με αυτά του ΤΠΕ αλλά σαφώς μικρότερης κλίμακας και διατηρεί αρχείο με ποιοτικά πρότυπα, έντυπα συντήρησης, μητρώα υλικών και αεροσκαφών, ιστορικό στατιστικών κ.α. Επίσης διαθέτει γνώση βιβλιογραφίας και προσφέρει λύσεις σε κάποια θέματα που χρήζουν διερεύνησης ή συνεννόησης με άλλους φορείς. Όσον αφορά το ΓΕΛΣ παρακολουθεί την πρόοδο των εργασιών και ενημερώνει σχετικά με αυτήν ιεραρχικά τα ανώτερα κλιμάκια, συντονίζει τη ροή εργασιών καθώς οι εμπλεκόμενοι είναι διαφόρων ειδικοτήτων και ενδεχομένως προερχόμενοι από άλλες Μοίρες-Μονάδες, τηρεί έντυπα συντήρησης και φροντίζει για την ενημέρωση αυτών, και προτείνει λύσεις σε θέματα πρακτικής φύσης που συνήθως προκύπτουν.

2.6. Βιβλιογραφία και Τεχνικά Εγχειρίδια

Στο πλαίσιο λειτουργίας της Π.Α. τα πάντα καθορίζονται αυστηρά από το θεσμικό πλαίσιο που εκτός από το Σύνταγμα και τους νόμους του κράτους περιλαμβάνει και τις διαταγές των Επιτελείων και των Μονάδων. Πιο συγκεκριμένα δε, η συντήρηση των αεροσκαφών πραγματοποιείται με βάση τις εσωτερικές διαταγές της Π.Α., αλλά και τη βιβλιογραφία και τα τεχνικά εγχειρίδια που προέρχονται από κατασκευάστριες εταιρίες, εργοστασιακούς φορείς αλλά και από την ίδια την Π.Α.

Η βιβλιογραφία και τα τεχνικά εγχειρίδια αποτελούν τον κύριο οδηγό που καθορίζει με λεπτομέρειες τα θέματα συντήρησης αεροσκαφών. Σκοπό έχουν την ορθή εκτέλεση των εργασιών προάγοντας την ασφάλεια και βελτιώνοντας την ποιότητα στον συγκεκριμένο τομέα. Αν ληφθεί υπόψη ότι οι απαιτήσεις και τα δεδομένα στον τομέα των αεροσκαφών συνεχώς αλλάζουν, απαιτείται η συχνή επικαιροποίηση-ενημέρωση αυτών ώστε να επιτευχθεί και το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στις διαδικασίες συντήρησης.

Συγκριτικά με το παρελθόν το σύστημα της βιβλιογραφίας και των εγχειριδίων έχει εξελιχθεί καθώς διατίθεται πλέον σε ηλεκτρονική μορφή και όχι σε έντυπη. Με αυτόν τον τρόπο αποκτά πρόσβαση το προσωπικό στο σύνολό του, ακόμη και σε μέρος όπου απαιτείται φορητότητα, χάρη στη διάθεση ικανής ποσότητας ηλεκτρονικών μέσων.

Επίσης, πάντα η έκδοση της ηλεκτρονικής βιβλιογραφίας είναι η πιο πρόσφατα επικαιροποιημένη καθώς τακτικά πραγματοποιείται ενημέρωση της, συνήθως με βάση τα ευρήματα που προκύπτουν στην πορεία και το ιστορικό των πεπραγμένων. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι οι διαδικασίες που θα ακολουθηθούν θα είναι αυτές που προβλέπονται και δεν θα αποκλίνουν από τα ποιοτικά πρότυπα, ελαχιστοποιώντας έτσι την περίπτωση λανθασμένων ενεργειών ή ατυχημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

3.1. Η Ποιότητα στον Σύγχρονο Αεροπορικό Κλάδο

Ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας αλλά και διοίκησης ποιότητας είναι μεγάλης σημασίας για τους οργανισμούς στον αεροπορικό κλάδο είτε αυτοί είναι μεγάλοι είτε είναι μικροί. Ο τελικός σκοπός ενός συστήματος ποιότητας είναι να εξασφαλίσει το υψηλό επίπεδο ποιότητας στη συντήρηση των αεροσκαφών και να εξασφαλίσει την αξιοπλοΐα των αεροσκαφών (Gališanskis, 2004). Καθίσταται σαφές ότι η ποιότητα στον εν λόγω κλάδο είναι πολύ σημαντική αλλά τα αποτελέσματα για την επίτευξη της ενδεχομένως να μην είναι άμεσα καθώς όπως υποστηρίζουν οι Feng et al. (2020) η ποιότητα είναι μία μακροπρόθεσμη επένδυση. Όμως θα πρέπει να υπάρχει και αξιολόγηση της ποιότητας, καθώς όπως αναφέρουν οι Ding et al. (2013) η αξιολόγηση που αφορά την ασφάλεια και την ποιότητα στη συντήρηση των μαχητικών αεροσκαφών είναι μία από τις πιο σημαντικές πτυχές που θα επιφέρει την ασφάλεια πτήσεων.

Η εφαρμογή του συστήματος ποιότητας επιτυγχάνεται με τον ενεργό ρόλο των διευθυντών και βάσει των Karadžić et al. (2011) για έναν οργανισμό ακολουθεί τα εξής βασικά στάδια:

- Η ανώτατη διοίκηση εκφράζει τη δέσμευση της στο σύστημα ποιότητας
- Δημιουργία οράματος και φιλοσοφίας του συστήματος ποιότητας
- Συγκρότηση επιτροπής για την ποιότητα
- Αναγνώριση των αναγκών των πελατών
- Ανάπτυξη στρατηγικής για την ποιότητα
- Επιλογή οργανισμών για την εφαρμογή ποιότητας
- Εφαρμογή αποφάσεων
- Καθορισμός πόρων προς αξιοποίηση
- Εξακρίβωση αποδόσεων
- Εφαρμογή διοίκησης ποιότητας

Η σημασία του ρόλου των διευθυντών πρέπει να τονιστεί, καθώς όπως αναφέρεται στον Manzoor (2002) ναί μεν στον αεροπορικό κλάδο επιδίδεται η απαιτούμενη προσοχή για την εκτέλεση των εργασιών με σωστό τρόπο, αλλά πιο επιτακτική είναι η ανάγκη να διασφαλιστεί ότι οι εργασίες που προγραμματίζονται είναι αυτές που θα έπρεπε να προγραμματίζονται. Πολυσύνθετη λοιπόν η εφαρμογή της ποιότητας, με τον προγραμματισμό και τον σχεδιασμό να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της. Αν υπάρχει

σωστός προγραμματισμός αποφεύγονται διαδικασίες υπερ-συντήρησης οι οποίες αποβαίνουν ζημιογόνες καθώς απαιτούν υψηλή κατανάλωση πόρων όπως εργατοώρες, υλικά, χρόνο, χωρίς να είναι ουσιαστικά απαραίτητες.

3.2. Το Κόστος της Ποιότητας

Η ποιότητα διαθέτει ένα κόστος, το οποίο είναι δύσκολο να καθορισθεί επακριβώς. Εν γένει, το κόστος αυτό αντιστοιχεί στο κόστος που προκύπτει από το να γίνονται οι διαδικασίες με λάθος τρόπο, δηλαδή το κόστος μιας πιθανής αποτυχίας.

3.2.1. Καθορισμός του κόστους

Η ποιότητα έχει δραστικές συνέπειες στον οργανισμό αλλά και επιπτώσεις στα κόστη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί όταν η χαμηλή ποιότητα οδηγεί σε ανικανοποίητους πελάτες και αυτό με τη σειρά του επιφέρει απώλειες στις οικονομικές δραστηριότητες του οργανισμού (Popesku & Duta, 2019).

Πιο συγκεκριμένα, το πραγματικό κόστος της παραγωγής αποτελείται από το κόστος της μη αποτυχίας και το κόστος της ποιότητας. Το κόστος της μη αποτυχίας περιλαμβάνει το κόστος να πραγματοποιηθούν οι σωστές διαδικασίες με τον σωστό τρόπο την πρώτη φορά. Το κόστος της ποιότητας είναι το κόστος της μη συμμόρφωσης στις απαιτήσεις και περιλαμβάνει το κόστος που προκύπτει από τη φτωχή ποιότητα (εσωτερικά και εξωτερικά κόστη αποτυχίας) και το κόστος που προκύπτει από την προσπάθεια για βελτίωση της ποιότητας (αξιολόγηση και αποτροπή) (Manzoor, 2002).

Οι οργανισμοί που εκλαμβάνουν ως σημαντική την ποιότητα, επενδύουν σε μεγάλο βαθμό σε κόστη που αφορούν την αξιολόγηση και την αποτροπή με σκοπό να αποφύγουν τα εσωτερικά και τα εξωτερικά κόστη αποτυχίας (Popesku & Duta, 2019). Η φιλοσοφία αυτή βασίζεται στο γεγονός πως όσο συντομότερα ανακαλυφθούν τα ελαττώματα και οι αστοχίες τόσο μικρότερο θα είναι το κόστος για την επιδιόρθωση και την αποκατάστασή τους.

Σύμφωνα με τον Juran (όπως αναφέρεται στους Popesku & Duta, 2019) οι τέσσερις κατηγορίες που αφορούν τα κόστη της ποιότητας παρουσιάζονται συνοπτικά ως εξής:

- Τα εσωτερικά κόστη αποτυχίας: προκύπτουν από αστοχία πριν την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη.
- Τα εξωτερικά κόστη αποτυχίας: προκύπτουν από ταυτοποίηση ελαττωμάτων κατόπιν της παράδοσης του προϊόντος στον πελάτη.

- Τα κόστη αξιολόγησης: προκύπτουν από τις μετρήσεις για αξιολόγηση της συμμόρφωσης του προϊόντος με βάση τα προαπαιτούμενα κριτήρια.
- Τα κόστη αποτροπής: προκύπτουν από την προσπάθεια για αποτροπή ή περιορισμό των ελαττωμάτων και των ατελειών.

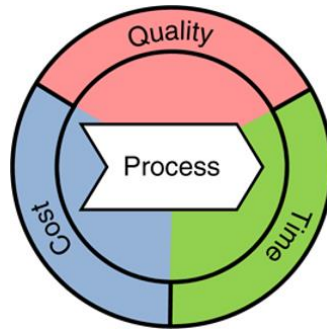
Εν γένει το κόστος της ποιότητας περιλαμβάνει όσα αναλύθηκαν ανωτέρω. Όμως θα πρέπει να καταστεί ξεκάθαρο ότι το εν λόγω κόστος αποτελεί τη διαφορά που προκύπτει από την πραγματική τιμή του προϊόντος και από τη δυνητική (μειωμένη τιμή) του προϊόντος που θα προέκυπτε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη (Popesku & Duta, 2019).

3.2.2. Κόστος και Αξιοπιστία

Σύμφωνα με τον Odake (2010, όπως αναφέρεται στους Makrygianni et al., 2011) αν θέλουμε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα αποτυχίας, απαιτούνται τεχνικές υψηλής αξιοπιστίας, υψηλής ακρίβειας και υψηλής ποιότητας σε κρίσιμα συστήματα και υλικά. Η αξιοπιστία είναι συνυφασμένη με την ποιότητα και ταυτόχρονα θα εξασφαλίσει μεγαλύτερη διαθεσιμότητα αεροσκαφών. Όπως αναφέρει και ο Manzoor (2002) οι διαδικασίες συντήρησης οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν την ασφάλεια και να εξασφαλίσουν την αξιοπιστία των αεροσκαφών και ταυτόχρονα μειώνουν τα κόστη, είναι σε θέση να επηρεάζουν πάντα την επιτυχία των οργανισμών. Ιδιαίτερα στην πολεμική αεροπορική βιομηχανία, βάσει του εγγράφου Defense Standard 00-40 (2008, όπως αναφέρεται στους Makrygianni et al., 2011), τα αξιόπιστα οπλικά συστήματα αποτελούν σημαντικά στοιχεία ώστε να κερδηθούν μάχες και πόλεμοι και η αξιοπιστία αποτελεί πολλαπλασιαστική ισχύος ως προς την αυξημένη επιχειρησιακή ετοιμότητα και προς το μειωμένο αποτύπωμα στην εφοδιαστική αλυσίδα.

3.2.3. Ποιότητα-Κόστος-Χρόνος

Όπως προαναφέρθηκε, η ποιότητα διαθέτει κάποιο κόστος όμως οι έννοιες της *ποιότητας*, του *κόστους* και του *χρόνου* είναι αλληλοεξαρτώμενες και η μεταβολή της μία εξ' αυτών επηρεάζει τουλάχιστον κάποια εκ των άλλων δύο. Το σύνολο αυτών των τριών μεταβλητών εννοιών επηρεάζει το σύνολο των διαδικασιών που πραγματοποιούνται για την παραγωγή του τελικού προϊόντος. Όπως αναφέρουν οι Weckenmann et al. (2015) αν ελεγχθούν και βελτιστοποιηθούν οι παραγωγικές διαδικασίες τότε ενδεχομένως να επηρεαστούν θετικά οι τρεις αυτές έννοιες ταυτόχρονα.



Σχήμα 3.1 Quality, Cost and Time by a process-oriented view (Weckenmann et al., 2015)

Σύμφωνα με τους Robbins et al. (1991) ο Taguchi αναφέρει σχετικά με τις αρχές μεταξύ κόστους και ποιότητας τα εξής:

- Το κόστος είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό ενός προϊόντος
- Το κόστος μπορεί να μειωθεί χωρίς να επηρεαστεί η ποιότητα
- Η ποιότητα μπορεί να βελτιωθεί χωρίς να αυξήσει το κόστος
- Το κόστος μπορεί να μειωθεί βελτιώνοντας την ποιότητα

3.3. Εφοδιαστική Αλυσίδα και Ποιότητα

Ο ρόλος της εφοδιαστικής αλυσίδας στη συντήρηση των αεροσκαφών κάθε άλλο παρά αμελητέος δεν μπορεί να χαρακτηριστεί. Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι πολύπλευρη και εμπλέκει κατά κύριο λόγο κατασκευαστές, προμηθευτές και πελάτες.

Στη σημερινή εποχή λόγω της παγκοσμιοποίησης και της πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας προκύπτουν νέες απαιτήσεις στη διοίκηση ποιότητας, που περιλαμβάνουν όχι μόνο ποιότητα τεχνικού χαρακτήρα, αλλά λαμβάνουν υπόψη την κοινωνική ευθύνη και τη βιωσιμότητα. Αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες δεν θα πρέπει να αρκεστούν μόνο στην παραγωγή του προϊόντος, αλλά θα πρέπει να εφαρμόσουν πολιτική δικαίου καθολικά στο εργατικό δυναμικό τους, να αντιμετωπίσουν δυσκολίες όπως ο περιορισμός πόρων, να αντιμετωπίσουν την πίεση του ανταγωνισμού συνάπτοντας παγκόσμιες συνεργασίες σε τομείς ανάπτυξης, παραγωγής και πωλήσεων (Weckenmann et al., 2015). Λαμβάνοντας υπόψη τις μεταβολές που θα επέλθουν στους προαναφερόμενους τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας, θα πρέπει να υπάρξουν και αναπροσαρμογές στη διοίκηση της ποιότητας. Το σύστημα της ποιότητας θα πρέπει να αναπτυχθεί σε ανάλογη κλίμακα και να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα της εποχής, προκειμένου οι εταιρείες να παραμείνουν ανταγωνιστικές και κερδοφόρες.

Σύμφωνα με τον Tracey (1997, όπως αναφέρεται στους Kuei et al., 2001) στην ψηφιακή εποχή η διοίκηση της ποιότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα λογίζεται ως ένας από τους σημαντικότερους τρόπους να ανταποκριθείς γρήγορα, σωστά και κερδοφόρα στις απαιτήσεις της αγοράς. Επίσης υποστηρίζει ότι ο στόχος της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι να συνδέσει την παραγωγή με τα κανάλια διανομής ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας έτσι ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του πελάτη, οι οποίες μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν ποιότητα προϊόντος, τιμή, πληροφορίες παραγγελίας και αποστολής, συχνότητα παράδοσης προϊόντος κ.α.

Σύμφωνα με τους Kuei et al. (2001) για να επιτευχθεί η σωστή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας κύριο ρόλο διαδραματίζουν η διοίκηση ποιότητας των προμηθευτών, η επιλογή των προμηθευτών, η συμμετοχή των προμηθευτών και οι πελατειακές σχέσεις. Σε γενικό πλαίσιο η ποιότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας καθορίζεται από τους εξής τρεις ενδείκτες:

- Αξιοπιστία προμηθευτών
- Έγκαιρη παράδοση προϊόντων
- Συνολική υποστήριξη αναγκών των πελατών

Συχνά στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας παρατηρείται το φαινόμενο της ανάθεσης έργου ή σχεδίου σε εξωτερικό φορέα. Σύμφωνα με τον Knodell (2010, όπως αναφέρεται στους Nikoofal and Gümüş, 2018) παρόλο που η εξωτερική ανάθεση σε ειδικούς φέρνει οικονομικά οφέλη και επιτρέπει στην εταιρεία που την πραγματοποιεί, να εστιάσει περισσότερο στο αντικείμενο λειτουργίας της, αντιμετωπίζει το κόστος αυξημένου ρίσκου, μείωση στην επίγνωση των καταστάσεων και απώλεια ελέγχου στην εκτέλεση των έργων από τους προμηθευτές. Αποτελεί μόνιμη ανησυχία των εταιρειών η έλλειψη κρίσιμων πληροφοριών που αφορά τα επίπεδα ρίσκου και τις ενέργειες των εξωτερικών φορέων. Όπως αναφέρουν οι Nikoofal and Gümüş (2018) αυτή η έλλειψη πληροφοριών δύναται να προκαλέσει προβλήματα στην ποιότητα και για αυτό τον λόγο οι εταιρείες αναγκάζονται να προσλάβουν κατασκευαστές οι οποίοι θα επιθεωρούν τους προμηθευτές σχετικά με τα τελικά προϊόντα τους και τις αποφάσεις επ' αυτών, συνδέοντας τα κίνητρα των προμηθευτών με τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων. Τα είδη των επιθεωρήσεων διακρίνονται στα εξής δύο:

- Έλεγχος που διεξάγεται στο τελικό προϊόν του προμηθευτή με βάση τα πρότυπα που έχει θεσπίσει ο κατασκευαστής (Quality at the End).

- Έλεγχος που εστιάζει στις ενέργειες του προμηθευτή, οι οποίες επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος (Quality at the Source).

Στις περιπτώσεις των εξωτερικών αναθέσεων η ασυμμετρία στις πληροφορίες μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας και τα ζητήματα ποιότητας πηγάζουν από την έλλειψη ελέγχου. Στην προσπάθεια προς αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου και δεδομένης της εξάπλωσης των εταιρειών τόσο σε εγχώριο όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, η διοίκηση της ποιότητας, υπό το πρίσμα της ασυμμετρίας των πληροφοριών, έχει καταλήξει να κατέχει πρωτεύοντα ρόλο (Nikoofal and Gümüş, 2018).

3.4. Εκπαίδευση και Αξιολόγηση

Στον αεροπορικό κλάδο η εκπαίδευση είναι μείζονος σημασίας αν θέλουμε να έχουμε υψηλά επίπεδα ποιότητας. Δύναται να είναι πολύπλευρη και όχι μόνο στον τεχνικό τομέα εξειδίκευσης του προσωπικού, όπως και να λαμβάνεται από προσωπικό όλων των επιπέδων ιεραρχίας όπως προϊστάμενοι, διευθυντές κ.α. Επίσης σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η αξιολόγηση του προσωπικού ώστε να εξασφαλιστούν τα βέλτιστα δυνατά αποτελέσματα στο παραγόμενο έργο.

Σύμφωνα με τους Robbins et al. (1991) για να επιτευχθούν οι στόχοι ενός οργανισμού θα πρέπει να υπάρχει σχολαστική και διαρκής εκπαίδευση σε όλο το φάσμα του οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, τα διευθυντικά στελέχη θα πρέπει να κατανοήσουν τη φιλοσοφία της ποιότητας και της ΔΟΠ, ενώ το εργατικό δυναμικό να κατανοήσει τους στόχους της παραγωγικότητας και της ποιότητας.

Η διασφάλιση ποιότητας δύναται να λύσει αρκετά προβλήματα στη συντήρηση αεροσκαφών. Ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία που δύναται να χρησιμοποιηθεί από έναν οργανισμό για την επίλυση αυτών των προβλημάτων, πιο συγκεκριμένα αυτά που αφορούν έγγραφα συντήρησης, μητρώα κλπ., είναι η εκπαίδευση και η αξιολόγηση του προσωπικού (Gališanskis, 2004).

Η εκπαίδευση και η κατάρτιση αποτελούν τμήμα του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας και μπορούν να καλλιεργήσουν νοοτροπία ασφάλειας η οποία μπορεί να βελτιωθεί μέσω της αξιολόγησης (Stroeve et al., 2022).

Η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού είναι απαραίτητη ως προς την επισήμανση των λαθών επί των τεχνικών εργασιών αλλά και την εξάλειψη αυτών. Επίσης για την εξασφάλιση της καλύτερης επικοινωνίας και διάδοσης των πληροφοριών, είναι

απαραίτητη η προτυποποίηση των μηνυμάτων αλλά και η εκπαίδευση του προσωπικού προς αυτήν την κατεύθυνση (Vironac et al., 2017).

Γνώμονας όλων των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση θα πρέπει να είναι η ποιότητα και θα πρέπει να τηρούνται όλες οι αρχές που την διέπουν. Σε αντίθετη περίπτωση οι επιπτώσεις στη συντήρηση των αεροσκαφών θα είναι εμφανείς και σε μεγάλο βαθμό αρνητικές. Όπως υποστηρίζουν οι Stolzer & Halford (2004) ενεργό ρόλο στην εκπαίδευση θα πρέπει να αναλάβουν οι εκπαιδευτές έτσι ώστε να βελτιωθεί η ασφάλεια πτήσεων μέσω της ποιότητας.

3.5. Διεξαγωγή Ελέγχων και Επιθεωρήσεων Ποιότητας

Μετά τη βιομηχανική επανάσταση λόγω του ότι τα προϊόντα έγιναν πιο περίπλοκα και οι εργασίες πιο εξειδικευμένες, προέκυψε η ανάγκη για ελέγχους ποιότητας των προϊόντων μετά την κατασκευή τους. Αυτή η διαδικασία θα απέτρεπε το ελαττωματικό προϊόν να φτάσει στον πελάτη και εστιάζει κυρίως στο τελικό προϊόν και όχι στην παραγωγική διαδικασία. Με την πάροδο των ετών όμως υιοθετήθηκε και η διαδικασία αξιολόγησης της παραγωγικής διαδικασίας με τη βοήθεια της στατιστικής ανάλυσης και με την τεχνική των δειγματοληπτικών ελέγχων να λειτουργεί ως υποκατάστατο ενός πλήρους ποιοτικού ελέγχου (Kolb & Hoover, 2012).

Μια εκ των πιο σημαντικών παραμέτρων σχετικά με την ασφάλεια και την ποιότητα είναι η διεξαγωγή ελέγχων ποιότητας εντός του οργανισμού. Οι έλεγχοι (εσωτερικοί ή εξωτερικοί) παρακολουθούν το σύστημα ποιότητας του οργανισμού και παρέχουν πληροφορίες μη συμμόρφωσης στις απαιτήσεις (Galīšanskis, 2004). Όπως υποστηρίζει και ο Dreikorn (2014, όπως αναφέρεται στον Stolzer, 2000) τα ποιοτικά πρότυπα απαιτούν εσωτερικούς ελέγχους επί των διαδικασιών που επηρεάζουν την ποιότητα.

Η διασφάλιση της ποιότητας θα μπορέσει να επιτευχθεί μέσω των αποτελεσμάτων αυτών των ελέγχων και θα πρέπει να δοθεί η ανάλογη έμφαση σε περιπτώσεις όπου δεν έχει σημειωθεί βελτίωση σε ήδη υπάρχοντα ευρήματα ή όπου ανακλύπουν ευρήματα μεγαλύτερης κλίμακας από αυτά του παρελθόντος. Οι διορθωτικές ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι η διόρθωση των υπαρχουσών διαδικασιών ή θέσπιση νέων αν απαιτείται, η εκπαίδευση του προσωπικού και η εκ νέου αξιολόγηση των προσόντων του. Η αξιολόγηση των παραμέτρων της ποιότητας δίνει τη δυνατότητα για εκτενή

ανάλυση των ελλείψεων, επιτάχυνση των ενεργειών πρόληψης και βελτίωση της ποιότητας.

Σύμφωνα με Αναφορά Αξιολόγησης (Audit Report) του Τμήματος Επιθεωρήσεων του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ (1994) ο αντικειμενικός σκοπός των ελέγχων που πραγματοποιούν, είναι η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διοίκησης και της διαχείρισης των διαδικασιών και των πολιτικών διασφάλισης ποιότητας των Μονάδων Συντήρησης Αεροσκαφών όπως και η αξιολόγηση των εσωτερικών ελέγχων που διενεργούνται από τις ίδιες τις Μονάδες. Οι έλεγχοι αυτοί επικεντρώνονται κυρίως σε τομείς όπως τήρηση αρχείων, αλληλογραφία, εφαρμογή κανονισμών, καταμερισμός ευθυνών και τήρηση διαδικασιών που αφορούν τη διασφάλιση ποιότητας στις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα. Επιπροσθέτως εξετάζονται ως προς τη συμμόρφωση με βάση τα προβλεπόμενα οι εξής διαδικασίες:

- Ύπαρξη κατάλληλης εκπαίδευσης και προσόντων του προσωπικού που εκτελεί εργασίες συντήρησης
- Εφαρμογή των επιθεωρήσεων και των διαδικασιών συντήρησης
- Έκδοση αναφορών ελαττωματικότητας
- Διενέργεια ποιοτικών ελέγχων
- Συμμόρφωση των Μονάδων με τις απαιτήσεις των προγραμμάτων
- Ρύθμιση και διακρίβωση του εξοπλισμού
- Ενημέρωση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας

3.6. Ο Ρόλος του Ανθρώπινου Παράγοντα

Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι ένα από τα μέτρα ασφαλείας που χρησιμοποιούνται με σκοπό να αποτρέψουν αεροπορικά συμβάντα ή ατυχήματα (Vironac et al., 2017). Η συμβολή του ανθρώπου στην ορθή επιτέλεση των εργασιών, στη βελτίωση του συστήματος ποιότητας και στην εκτέλεση των διαδικασιών αξιολόγησης είναι μεγάλη. Όπως υποστηρίζουν οι Nesterenko et al. (2020) ο ανθρώπινος παράγοντας είναι ένα εξαιρετικά πολύπλοκο ζήτημα καθώς εστιάζει σε κοινωνικοπολιτικές, ηθικό-ψυχολογικές, οικονομικές, βιοϊατρικές, ηθικές και νομικές πτυχές.

Όμως ο άνθρωπος δεν λειτουργεί μόνος του στη συντήρηση των αεροσκαφών, απεναντίας είναι αλληλένδετος με την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία, το περιβάλλον εργασίας, τον εξοπλισμό κ.α. Επομένως η μελέτη του ανθρώπινου παράγοντα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και αυτές τις παραμέτρους.

Αρκετές φορές όμως ο ανθρώπινος παράγοντας ευθύνεται για τα αεροπορικά ατυχήματα και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια άκρως επιχειρησιακών δραστηριοτήτων. Όπως αναφέρουν οι Nesterenko et al. (2020) ενώ στη δεκαετία του 1960 το τεχνικό προσωπικό συντήρησης έφερε ευθύνη για το 20% του συνόλου των ατυχημάτων, αυτό ανέβηκε δραματικά στη δεκαετία του 1990 προσεγγίζοντας το 80%. Αυτό οφειλόταν τόσο στην ταχεία υιοθέτηση της τεχνολογίας και των αυτοματισμών στις διαδικασίες συντήρησης, για τα οποία όμως το τεχνικό προσωπικό δεν είχε λάβει την ανάλογη εκπαίδευση, όσο και στις παραλείψεις και στις αδυναμίες των οργανισμών που δεν μπορούσαν να ανταπεξέλθουν στην πολυπλοκότητα των νέων συστημάτων.

Σύμφωνα με τον Dupont (όπως αναφέρεται στους Vironac et al., 2017) οι κύριες αιτίες ανθρώπινων λαθών είναι οι εξής:

- Έλλειψη επικοινωνίας
- Εφησυχασμός (αναδυόμενος από την εργασιακή πείρα)
- Έλλειψη γνώσης
- Απόσπαση προσοχής
- Έλλειψη ομαδικού πνεύματος
- Κούραση
- Έλλειψη πόρων (έλλειψη υλικών και τεχνολογικής υποστήριξης)
- Πίεση (στον εργαζόμενο)
- Έλλειψη δυναμικότητας (έλλειψη αυτό-πεποίθησης ή τεχνικής προσέγγισης)
- Άγχος (αναδυόμενο από εργασιακή πίεση)
- Έλλειψη επίγνωσης
- Νόρμες

Βάσει των Vironac et al. (2017) για τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των λαθών που προέρχονται από ανθρώπινο παράγοντα θα πρέπει να ακολουθηθούν οι εξής διαδικασίες:

- Καθιέρωση διαδικασίας αναφοράς των λαθών
- Καθιέρωση συστήματος που επιτρέπει την ανάλυση λαθών
- Ανάλυση βάσει ποιοτικών και ποσοτικών αρχών
- Με βάση τα ληφθέντα αποτελέσματα να εκτελεστούν διορθωτικές ενέργειες με σκοπό να περιορίσουν ή να εξαλείψουν τα μελλοντικά λάθη

Με την ύπαρξη λαθών αυτού του είδους υπάρχει αντίκτυπος στο μεγαλύτερο φάσμα της λειτουργία των αεροσκαφών. Σε γενικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση αυτών των λαθών,

και κυρίως αυτών που δεν προέρχονται από πρόθεση, ο οργανισμός θα πρέπει να εστιάσει στην ενημέρωση-εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τον ανθρώπινο παράγοντα, στην παρουσία ελεγκτικών μηχανισμών, στην καθιέρωση καλού εργασιακού κλίματος, στην καταγραφή και αξιολόγηση παρελθόντων λαθών και στον σωστό προγραμματισμό διαδικασιών συντήρησης.

3.7. Παραγωγικότητα και Ποιότητα

Με την ευρεία έννοια του όρου η *παραγωγικότητα* αποτελεί το παραγόμενο έργο (εκροή) που προκύπτει από συγκεκριμένη ποσότητα πόρων (εισροή). Σύμφωνα με τους Chandola et al. (2022) ουσιαστικά η παραγωγικότητα αναφέρεται στον ρυθμό παραγωγής, δηλαδή στην ταχύτητα με την οποία δύναται να παραχθεί κάτι χωρίς όμως να διακυβεύεται η παραγωγή και τα πρότυπα ασφάλειας και ποιότητας.

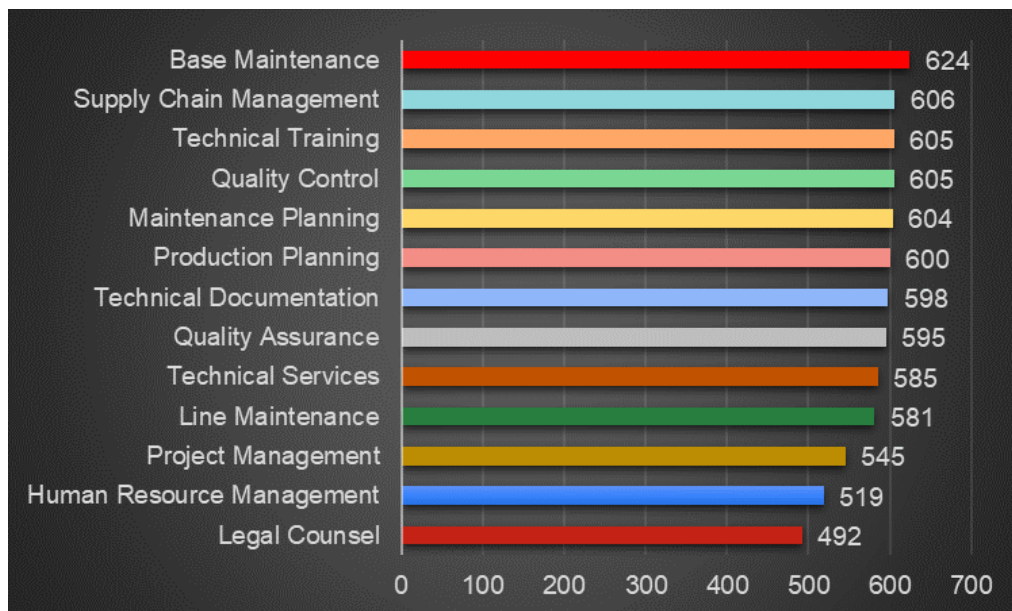
Σύμφωνα με τους Rao et al. (1999, όπως αναφέρεται στους Park et al., 2012) η παραγωγικότητα δύναται να χρησιμοποιηθεί ως ενδείκτης για την απόδοση εσωτερικής ποιότητας ενός οργανισμού.

Η εφοδιαστική αλυσίδα έχει μεγάλη συμβολή στη σωστή λειτουργία και στη μέγιστη απόδοση ενός οργανισμού. Όπως χαρακτηριστικά υποστηρίζουν οι Kuei et al. (2001) οι βελτιώσεις στην απόδοση ενός οργανισμού συνδέονται με τις βελτιώσεις των πρακτικών διοίκησης της ποιότητας εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας, με τις εν λόγω πρακτικές διοίκησης της ποιότητας να επηρεάζονται άμεσα από τα διευθυντικά στελέχη και τον τρόπο που αυτοί ενεργούν. Επίσης οι ίδιοι αναφέρουν ότι η ηγεσία είναι ο πιο σημαντικός υποκινητής για την απόδοση του οργανισμού και φαίνεται να καθοδηγεί τη λειτουργία του οργανισμού με κύριο γνώμονα την επίτευξη βέλτιστων οικονομικών αποτελεσμάτων και την ικανοποίηση των πελατών.

Ο ρόλος των διευθυντικών στελεχών για τη διασφάλιση της ποιότητας, την εύρυθμη λειτουργία και τη βέλτιστη απόδοση του οργανισμού τονίζεται από αρκετές έρευνες. Πιο συγκεκριμένα, ο Crosby (1984, όπως αναφέρεται στους Park et al., 2012) υποστηρίζει ότι η δυσαρέσκεια που προκύπτει για το τελικό προϊόν στις διαδικασίες συντήρησης των αεροσκαφών μπορεί να θεωρηθεί ως πρόβλημα ποιότητας, και αποτελεί μια ένδειξη δυσλειτουργίας της Μονάδας. Όμως για να βελτιωθεί η ποιότητα εντός της Μονάδας, δεν αρκεί μόνο ο έλεγχος ποιότητας αλλά και η εμπλοκή των διευθυντικών στελεχών σε μεγάλο βαθμό. Επίσης βάσει του McGraw (1987, όπως αναφέρεται στους Park et al.,

2012) προκύπτει ότι αλλαγές στη διοίκηση στρατιωτικών Μονάδων ενδέχεται να επηρεάσουν την παραγωγικότητα των Μονάδων, ενώ αλλαγές στη διοίκηση σε Μοίρες αεροσκαφών και σε Πτέρυγες Μάχης μπορούν να επηρεάσουν τον αριθμό ατυχημάτων τόσο εντός Μοίρας όσο και εντός Πτέρυγας.

Βάσει έρευνας των Chandola et al. (2022) υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγικότητα ενός οργανισμού συντήρησης αεροσκαφών. Στο κάτωθι σχήμα τοποθετούνται οι εν λόγω παράγοντες με κριτήριο τον βαθμό επιρροής και σειρά φθίνουσα. Παρατηρείται ότι μεγαλύτερη επίδραση ασκεί η *συντήρηση βάσης (Β' βαθμός συντήρησης)* και ξεχωρίζουν επίσης η *διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας*, η *τεχνική εκπαίδευση*, ο *έλεγχος ποιότητας* και ο *προγραμματισμός συντήρησης*. Καθίσταται σαφές ότι αν θα ακολουθηθούν διαδικασίες αξιολόγησης και προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας, οι ανωτέρω παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη σε μεγάλο βαθμό. Επίσης όπως αναφέρουν οι Chandola et al. (2022) ως προς τη βελτίωση της παραγωγικότητας, ενεργό ρόλο θα πρέπει να αναλάβουν τα διευθυντικά στελέχη ενεργώντας με προληπτικό χαρακτήρα δράσης.



Σχήμα 3.2 Ranking of the factors influencing productivity (Chandola et al., 2022)

3.8. Ασφάλεια και Ποιότητα

Ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας αποτελείται από το σύνολο των συστημάτων που αφορούν διαδικασίες, γνώση και τεκμηρίωση και χρησιμοποιούνται εντός ενός οργανισμού με σκοπό να ελέγξουν και να βελτιώσουν την απόδοση στην ασφάλεια του (Stroeve et al., 2022).

Στα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας εμπλέκονται το προσωπικό και οι διαδικασίες όλων των επιπέδων του οργανισμού. Το επίπεδο ασφαλείας ενός οργανισμού φαίνεται από τον τρόπο που διεξάγονται οι επιχειρησιακές δραστηριότητες στην «κόψη του ξυραφιού» οι οποίες επηρεάζονται από τις αποφάσεις και τις συνθήκες λειτουργίας που δημιουργούνται από τη διοίκηση στα αρχικά στάδια των δραστηριοτήτων αυτών. Συνοπτικά το επίπεδο ασφαλείας καθορίζεται από την κουλτούρα ασφαλείας, από τις διαδικασίες νοοτροπίας και ενημέρωσης σε θέματα ασφαλείας και από τις διαδικασίες διαχείρισης της ασφάλειας (Stroeve et al., 2022).



Σχήμα 3.3 Safety management system and safe performance in an organization (Stroeve et al., 2022)



Στη συντήρηση μαχητικών αεροσκαφών για την επίτευξη της Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους (ΑΠΕ) πολύ σημαντικός παράγοντας είναι η αξιολόγηση τόσο της ασφάλειας όσο και της ποιότητας (Ding et al., 2013). Σύμφωνα με τον ICAO (2013a, όπως αναφέρεται στον Gerede, 2015) τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας και της ασφάλειας είναι διαφορετικά όμως συμπληρώνουν το ένα το άλλο, με τα μεν πρώτα να εστιάζουν στη συμμόρφωση με κανονισμούς και απαιτήσεις ώστε να επιτευχθούν οι υποχρεώσεις, και με τα δεύτερα να εστιάζουν στην απόδοση σε θέματα ασφαλείας. Τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας λειτουργούν ως εργαλεία διασφάλισης ποιότητας που έχουν ως σκοπό να εγγυηθούν τη ρυθμιστική συμμόρφωση υπό την έννοια των ελέγχων, ενώ τα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας έχουν ως αντικειμενικό σκοπό να αναγνωρίσουν κινδύνους που θα επηρεάσουν την ασφάλεια, να αξιολογήσουν τα συνεπαγόμενα ρίσκα και να εφαρμόσουν δραστικούς ελέγχους για τα ρίσκα.

Όπως υποστηρίζει το SCIS (2000, όπως αναφέρεται στον Stolzer, 2000) η *διαχείριση επιχειρησιακού κινδύνου (operational risk management)* ενσωματώνει την ποιότητα στη διαχείριση ασφάλειας. Πλέον η ασφάλεια δεν είναι ενάντια στην αποστολή. Η ασφάλεια και η ποιότητα θα πρέπει ολοκληρωτικά να ενσωματωθούν στην αποστολή.

Η ποιότητα στην ασφάλεια αναφέρεται στη διασταύρωση της γνώσης, των ικανοτήτων και της θέλησης των ανθρώπων σχετικά με θέματα ασφαλείας (Ma et al., 2021). Κατά συνέπεια το προσωπικό θα πρέπει να είναι σε θέση να διαχειριστεί κρίσιμες και επικίνδυνες καταστάσεις που τυχόν θα προκύψουν αλλά και να είναι ικανό πρωτίστως να προστατευτεί το ίδιο από κινδύνους και να προστατεύσει και το υλικό που αποτελεί περιουσία του οργανισμού. Σύμφωνα με τους Ma et al. (2021) το προσωπικό που εμπλέκεται στις διαδικασίες συντήρησης των αεροσκαφών θα πρέπει να διαθέτει και ποιότητα η οποία αποτελείται από επιμέρους χαρακτηριστικά όπως καλή φυσική κατάσταση, ψυχική υγεία, εξαιρετική επαγγελματικότητα, αντιληπτική ικανότητα, κ.α. Για όλες αυτές τις επιμέρους ποιότητες το προσωπικό θα πρέπει να εκπαιδευθεί, και μετέπειτα να τις αφομοιώσει και να τις καλλιεργεί ώστε όταν κληθεί, να είναι σε θέση να τις εφαρμόσει στην πράξη διασφαλίζοντας έτσι την ποιότητα στις διαδικασίες συντήρησης.

Με την πάροδο των ετών τα συστήματα διαχείρισης ασφαλείας έχουν υποστεί μετατροπές καθώς έχει δημιουργηθεί επιτακτική ανάγκη να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της εποχής. Σύμφωνα με τον Gerede (2015) τα δύο μοντέλα των εν λόγω συστημάτων παρουσιάζονται ως εξής:

- Παλιό-παραδοσιακό μοντέλο: περιγράφει το πώς θα έπρεπε να είναι ο κόσμος και οι πάροχοι υπηρεσιών θα έπρεπε να συμμορφώνονται με αυτό το καθεστώς. Η ασφάλεια νοείται ότι θα επιτευχθεί μέσω εφαρμογής κανονισμών ενός ιδανικού πλαισίου. Η προσέγγιση του μοντέλου χαρακτηρίζεται κυρίως από ελέγχους για διασφάλιση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς, τάση για τιμωρία της μη συμμόρφωσης, αποτυχία να θεωρήσει το σύστημα ως ολότητα, αγνόηση των αλληλεπιδράσεων των υποσυστημάτων και χρήση μέτρων καταστολής για βελτίωση της απόδοσης.
- Νέο μοντέλο: δεν περιγράφει τον κόσμο όπως θα έπρεπε να είναι αλλά όπως πραγματικά είναι. Δεν αρκείται αποκλειστικά στους κανονισμούς αλλά εφαρμόζει μια προσέγγιση βασισμένη στην απόδοση. Παρακολουθεί και κάνει αποτίμηση της απόδοσης σε θέματα ασφαλείας και προσπαθεί για τη βελτίωση της λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες. Εστιάζει στη βελτίωση της απόδοσης και κυρίως χρησιμοποιεί μέτρα πρόληψης.

Traditional Safety Management Approach		New-Generation Safety Management Approach	
A paradigm considering how the world should be	Paradigm Shift 	A paradigm considering the how the world really is	Safety Management System 
Determining the ideal world order deterministically through regulations		Determining performance targets in view of present conditions of the real world	
The tools for assuring safety are: -Ensuring compliance with the legislation, -Quality assurance & audits		The tools for assuring safety are: -Measuring safety performance and monitoring it over time, -Performance improvement efforts in view of real life conditions	
Tools for taking performance improvement measures: Reactive tools		Tools for taking performance improvement measures: Proactive tools	

Σχέδιο 3.4 Traditional and new-generation safety management approach (Gerede, 2015)

Η μεγαλύτερη ευθύνη για την καθιέρωση της ασφάλειας ανήκει στη διοίκηση ενός οργανισμού (Gerede, 2015). Οι διευθυντές μπορούν να καθοδηγήσουν τις διεργασίες προς την υπεροχή της ασφάλειας και να λειτουργήσουν οι ίδιοι ως πρότυπα. Σχετικά με τη διασφάλιση της ασφάλειας, οι διευθυντές υποστηρίζουν ένα σύστημα διαχείρισης κινδύνου σε περιοχές απόδοσης όπως οικονομία, ασφάλεια, ποιότητα και περιβάλλον, και αυτό με τη σειρά του, περιλαμβάνοντας εκτίμηση κόστους ατυχημάτων και κόστους-ωφέλειας των μέτρων περιορισμού των κινδύνων, αντιμετωπίζει τους κινδύνους και τα παραγόμενά τους (Stroeve et al., 2022). Οι διευθυντές θα πρέπει να συνδυάζουν τα προγράμματα ασφαλείας με τη διαχείριση της ποιότητας. Δεδομένου ότι τα παραδοσιακά μοντέλα συστημάτων ασφαλείας έχουν φτάσει στο όριο τους, θα πρέπει τα προγράμματα διαχείρισης της ποιότητας να λειτουργήσουν όχι μόνο με βάση τις απαιτήσεις που προκύπτουν από πρότυπα και κανονισμούς αλλά και να εφαρμοστούν μαζί με προγράμματα διασφάλισης ποιότητας. Τα ποιοτικά πρότυπα είναι ευθύνη των διευθυντών να τηρούνται σε ένα πρόγραμμα ποιότητας και για αυτό απαιτείται διεξαγωγή εσωτερικών ελέγχων. Τα προγράμματα ποιότητας μπορούν να βελτιώσουν όχι μόνο την ασφάλεια αλλά και όλες τις διαδικασίες συντήρησης (Stolzer, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1. Κριτήρια Επιλογής Θέματος

Η επιλογή του θέματος της παρούσας διπλωματικής εργασίας βασίστηκε σε κριτήρια που άπτονται τόσο των ατομικών μου ενδιαφερόντων όσο και της συνάφειας του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών που παρακολούθησα. Πιο συγκεκριμένα το αντικείμενο και οι θεματικές ενότητες του προγράμματος σπουδών είναι εφαρμόσιμα στον οργανισμό της Πολεμικής Αεροπορίας οπότε διευκολύνουν την εν λόγω έρευνα. Η ατομική εμπειρία επί του θέματος σε συνδυασμό με το υλικό διδασκαλίας των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών μπορούν να αποδώσουν μια λεπτομερή εικόνα του θέματος. Επιπροσθέτως η πρόσβαση σε προσωπικό και στοιχεία του οργανισμού μπορούν να προσφέρουν μια σαφέστερη εικόνα στα δεδομένα στα οποία θα στηριχτεί η παρούσα έρευνα. Με την ολοκλήρωση της έρευνας και τα αποτελέσματα που θα προκύψουν, θα καταστεί δυνατή η αξιοποίηση τους με σκοπό τη βελτίωση των υπαρχουσών συνθηκών και τη διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας και μελέτης στον αεροπορικό κλάδο.

4.2. Ερευνητικά Ερωτήματα

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας διατυπώνονται ακολούθως ως εξής:

- Οι φορείς ελέγχου ποιότητας και αξιολόγησης της Πολεμικής Αεροπορίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του παραδοτέου έργου; Αν ναι, παρέχουν τις δυνατότητες μέσω του έργου τους για περαιτέρω εξέλιξη της ποιότητας και αναβάθμιση των διαδικασιών ελέγχου ποιότητας;
- Η κατάρτιση, η εκπαίδευση και η αξιολόγηση του προσωπικού κατά πόσο συμβάλλουν στη διεξαγωγή του ελέγχου ποιότητας και στη διασφάλιση της ποιότητας;
- Η διαθεσιμότητα ανθρώπινων και υλικών πόρων με ποιόν τρόπο και σε ποιόν βαθμό επηρεάζει την ποιότητα στο φάσμα των εργασιών που εκτελούνται στη συντήρηση αεροσκαφών;
- Η μεταβολή παραμέτρων όπως σύντμηση χρονικού προγραμματισμού εργασιών, ύπαρξη επιπρόσθετων απαιτήσεων πέραν των προγραμματισμένων, ύπαρξη αρνητικών ψυχοσωματικών καταστάσεων του προσωπικού και ανάδυση προβλημάτων συνεργασίας με άλλους φορείς, έχει αντίκτυπο στην ποιότητα του τελικού προϊόντος;

4.3. Σκοπός και Χρησιμότητα της Έρευνας

Στην πολυσύνθετη αποστολή της Π.Α. και σε όλο το φάσμα των εργασιών που λαμβάνουν χώρα, η ποιότητα αποτελεί βασικό γνώμονα και υπάρχει μέριμνα να διασφαλίζεται και να ελέγχεται σε όλα τα στάδια των έργων. Μεγαλύτερη βαρύτητα δίνεται στις διεργασίες της ποιότητας κατά τη συντήρηση των μαχητικών αεροσκαφών, όπου η ποιότητα κρίνεται μείζονος σημασίας και η απουσία της έστω και σε μικρό βαθμό δύναται να έχει καταστροφικές συνέπειες.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να συλλέξει τα υπάρχοντα δεδομένα και να τα αξιοποιήσει ώστε με τα ευρήματα που θα προκύψουν, να εξαχθούν και τα ανάλογα συμπεράσματα σχετικά με την ποιότητα και τον ρόλο του ελέγχου ποιότητας στη συντήρηση των αεροσκαφών της Π.Α. Η συλλογή των δεδομένων θα προκύψει μέσω συνεντεύξεων με έμπειρο και ειδικά καταρτισμένο προσωπικό τόσο σε τεχνικά θέματα εξειδίκευσης όσο και σε θέματα ποιοτικού ελέγχου και ευρύτερα σε θέματα ποιότητας. Τα ευρήματα θα συνδυαστούν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία που αναφέρεται στον αεροπορικό κλάδο όπως και με το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την Π.Α. ώστε να προκύψουν ακριβέστερα αποτελέσματα.

Η εν λόγω έρευνα θα βασιστεί στις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν και δεν θα αρκестεί μόνο σε θεωρητικό υπόβαθρο. Επιπροσθέτως θα αναδειχθούν τα δυνατά σημεία του οργανισμού και ίσως κάποιες ατέλειες που ενδεχομένως να επιδέχονται βελτίωση. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι δυνατή η αξιοποίηση της έρευνας και των αποτελεσμάτων της από τον οργανισμό όσο και από άλλους φορείς αεροπορικού κλάδου, ώστε με τις κατάλληλες διαδικασίες η ποιότητα να παραμείνει σε υψηλό επίπεδο και να βελτιωθεί όπου κριθεί απαραίτητο. Θα αποτελέσει ένα πρόσθετο στοιχείο της βιβλιογραφίας στον συγκεκριμένο κλάδο το οποίο θα είναι προς διάθεση όλων, τόσο για ενημέρωση ή πληροφόρηση όσο και για αξιοποίηση ως εφελτήριο περαιτέρω έρευνας ή ως εργαλείο σύγκρισης.

4.4. Ερωματολόγιο και Επιλογή Συμμετεχόντων

Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε η ποιοτική προσέγγιση. Διεξήχθησαν συνεντεύξεις βασισμένες σε μη δομημένο ερωματολόγιο με ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Οι εν λόγω ερωτήσεις είναι άμεσα συνδεδεμένες με τα ερευνητικά ερωτήματα.

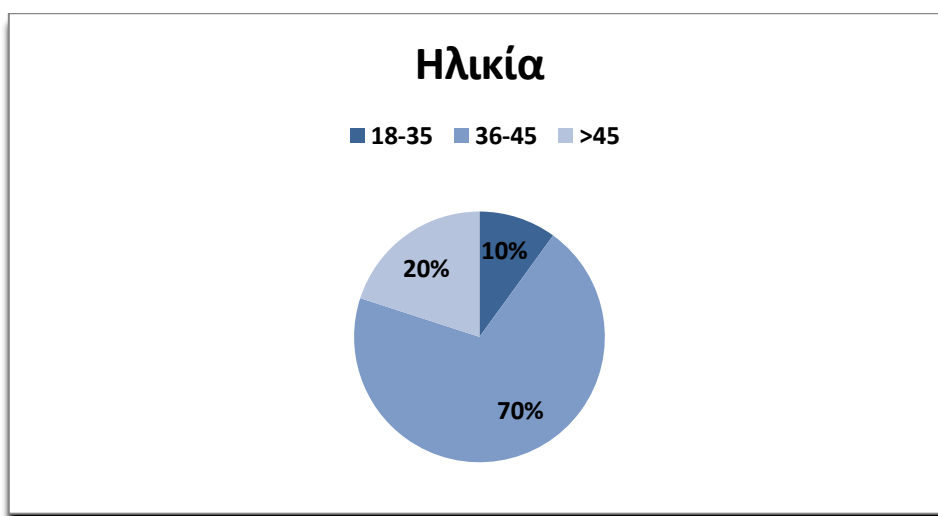
Οι ποιοτικές μέθοδοι δίνουν την ευκαιρία στον ερευνητή να εστιάσει στο τι σημαίνει για τα υποκείμενα η εμπειρία για την οποία μιλούν, με άλλα λόγια, να εμβαθύνει. Αυτό που συμβαίνει είναι μια «λεπτή» περιγραφή από την πλευρά των ερευνητών (Geertz, 1973, όπως αναφέρεται στην Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2008). Για αυτόν τον λόγο επιλέχθηκε η ποιοτική προσέγγιση ώστε να συλλεχθούν σε βάθος οι απαιτούμενες πληροφορίες επί του αντικειμένου που φέρει πολλές πτυχές και χρήζουν διερεύνησης. Στόχος είναι οι συνεντευξιζόμενοι να παραθέσουν τις προσωπικές τους απόψεις, πεποιθήσεις και κρίσεις επί του θέματος, και μόνο αυτές. Οι ανοικτού τύπου ερωτήσεις προσφέρουν τη δυνατότητα να εκμαιευθούν πληροφορίες και στοιχεία πέραν του αρχικά καθορισμένου πλαισίου.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από εννέα ερωτήσεις ανοικτού τύπου και διαμορφώθηκε από ερωτήσεις που έχουν συμπεριληφθεί σε επιστημονικές έρευνες του κλάδου όπως και σε ερωτηματολόγια αεροπορικών εταιρειών. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται τόσο η αξιοπιστία όσο και η εγκυρότητα του παρόντος ερωτηματολογίου. Επιπροσθέτως οι ερωτήσεις είναι συνδεδεμένες με τα ερευνητικά ερωτήματα και αναμένεται να προσδώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα με τον πιο σαφή τρόπο. Παράθεση του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε γίνεται στο Παράρτημα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

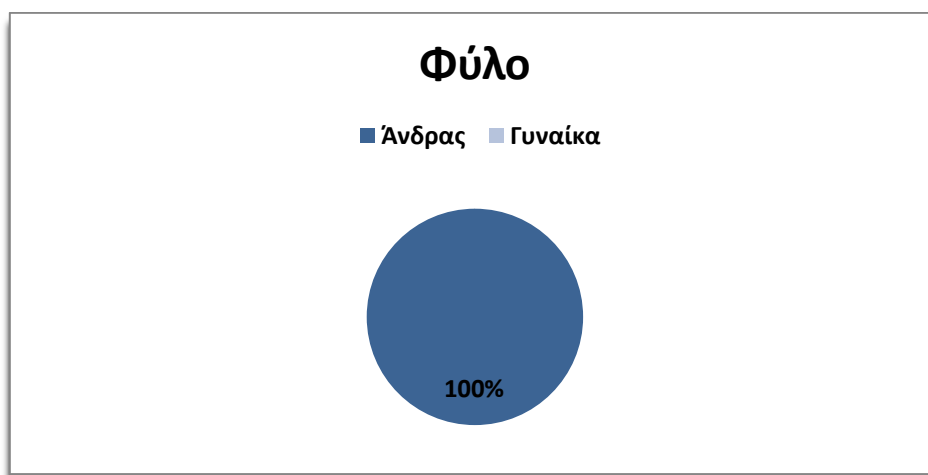
Στην ποιοτική έρευνα η δειγματοληψία βασίζεται σε δύο βασικούς κανόνες: της καταλληλότητας και της επάρκειας. Δηλαδή θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την ερμηνεία του φαινομένου και επαρκές όχι σε ποσότητα αλλά σε παροχή ποιοτικών πληροφοριών (Morse & Field, 1994, όπως αναφέρεται στον Μαντζούκα, 2007). Η επιλογή του προσωπικού για τη συμμετοχή στις συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκε κυρίως με βάση την εμπλοκή του στις διεργασίες της ποιότητας και του ποιοτικού ελέγχου, την εμπειρία του στη συντήρηση των αεροσκαφών, τις θέσεις και τις βαθμίδες που έχουν διατελέσει στο παρελθόν ή διατελούν κατά την παρούσα περίοδο. Τα ανωτέρω κριτήρια υποδεικνύουν ότι το συγκεκριμένο προσωπικό είναι κατάλληλο και αρμόδιο να συμμετάσχει στη διαδικασία της έρευνας όντας αντιπροσωπευτικό σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι συμμετέχοντες είναι προερχόμενοι τόσο από το τμήμα Μηχανικών της Σχολής Ικάρων (ΣΙ) όσο και από τη Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας (ΣΤΥΑ). Φέρουν διάφορους βαθμούς και ποικίλες τεχνικές ειδικότητες ενώ ο αριθμός τους ανήλθε στους δέκα. Αξίζει να σημειωθεί

ότι πραγματοποιήθηκε καταγραφή των συνεντεύξεων με τη σύμφωνη γνώμη των συμμετεχόντων.

Πιο συγκεκριμένα, στα γραφήματα που ακολουθούν περιέχονται κάποιες πληροφορίες δημογραφικού και επαγγελματικού περιεχομένου των στελεχών που συμμετείχαν στη διαδικασία των συνεντεύξεων.



Γράφημα 4.1 Ηλικία συμμετεχόντων



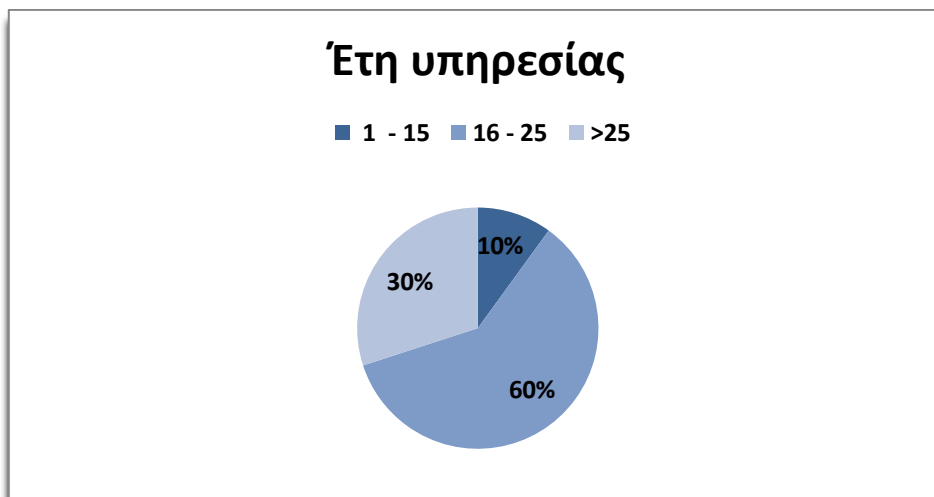
Γράφημα 4.2 Φύλο συμμετεχόντων



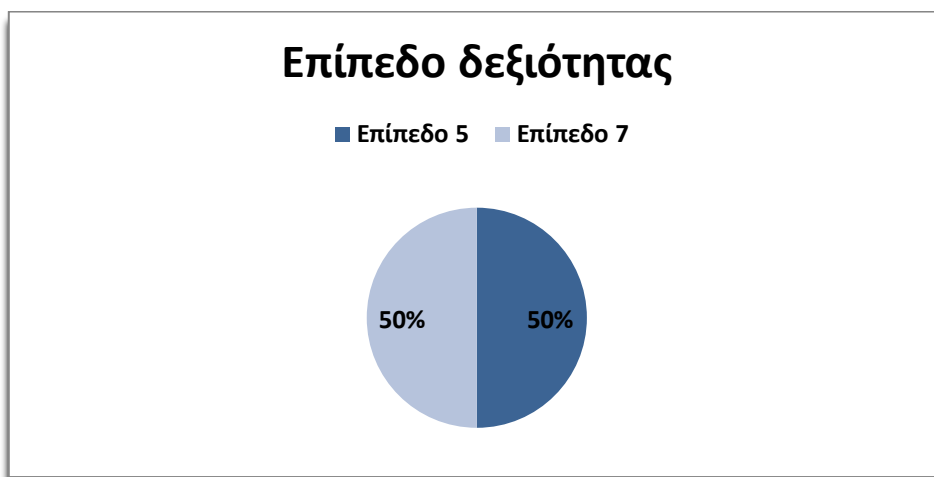
Γράφημα 4.3 Οικογενειακή κατάσταση συμμετεχόντων



Γράφημα 4.4 Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων



Γράφημα 4.5 Έτη υπηρεσίας συμμετεχόντων



Γράφημα 4.6 Επίπεδο δεξιότητας συμμετεχόντων

4.5. Αξιοπιστία και Εγκυρότητα της Έρευνας

Σύμφωνα με τον Lincoln (2001, όπως αναφέρεται στον Συμεού, 2007) στις ποιοτικές έρευνες η *αξιοπιστία* αναφέρεται στην ισχύ του μεθοδολογικού σχεδιασμού, στην ποιότητα των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί κατά τη διάρκεια της έρευνας και πως ο σχεδιασμός και τα συγκεκριμένα δεδομένα οδηγούν σε αληθινά και άξια εμπιστοσύνης ευρήματα υπό την έννοια ότι αναπαριστούν την πραγματικότητα.

Στην περίπτωση μας δεν αναμένονται επακριβώς τα ίδια αποτελέσματα σε περίπτωση επανάληψης αλλά σε έναν μεγάλο βαθμό. Υιοθετήθηκαν κάποιες τακτικές από τον ερευνητή με σκοπό να εξασφαλιστεί ο μέγιστος δυνατός βαθμός της αξιοπιστίας όπως η

συμμετοχή συνεντευξιαζόμενων παρόμοιου υπόβαθρου, κατάθεση προσωπικών απόψεων με απουσία προσωπικών προκαταλήψεων, ατομική παρατήρηση γεγονότων από την πλευρά του ερευνητή, διασταύρωση γεγονότων από δευτερογενείς πηγές όπως βιβλιογραφία, έγγραφα, κλπ.

Για να είναι μία μέτρηση ακριβής θα πρέπει να αντιστοιχεί στην έννοια που προσπαθεί να μετρήσει. Στην ποσοτική έρευνα ενώ η *εγκυρότητα* στηρίζεται στη λογική και στα στατιστικά αποτελέσματα, στην ποιοτική προσέγγιση δεν υφίσταται παρόμοια προσέγγιση για τον έλεγχο της εγκυρότητας. Στην ποιοτική έρευνα ο ερευνητής ενδιαφέρεται περισσότερο για την εμπιστοσύνη και λιγότερο για την επανάληψη με την αλήθεια να μην είναι απόλυτη αλλά σχετική (Παπαγεωργίου, 2014).

Στην περίπτωση μας η εγκυρότητα της έρευνας επιτεύχθηκε κυρίως με τη λεπτομερή αποτύπωση των προσωπικών απόψεων και πεποιθήσεων των συνεντευξιαζόμενων και με τη γενίκευση των ευρημάτων και την αντιπαραβολή τους με το ευρύτερο θεωρητικό πλαίσιο.

4.6. Ανάλυση της Έρευνας

Η συλλογή των δεδομένων προκύπτει με τη διαδικασία των μη δομημένων συνεντεύξεων. Όμως έπειτα της συλλογής των ποιοτικών δεδομένων θα πρέπει να ακολουθήσει και η ανάλυση αυτών. Σύμφωνα με τον Μαντζούκα (2007) η διαδικασία της ανάλυσης των δεδομένων κρίνεται όχι μόνο αναγκαία, αλλά κατά κάποιον τρόπο δίνει νόημα στην όλη έρευνα και αποτελεί τον απώτερο στόχο της έρευνας, αφού τα δεδομένα από μόνα τους δεν μιλούν, αλλά απαιτούν πάντοτε από τον ερευνητή να δώσει νόημα, να συνδέσει φαινομενικά ασύνδετα σημεία, να ερμηνεύσει τα αίτια πίσω από τα δεδομένα και τελικά να δημιουργήσει καινούργια γνώση.

Λόγω της φύσης της έρευνας δεν είναι δυνατή η στατιστική ανάλυση αλλά σε πρώτο χρόνο γίνεται απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων και καταγραφή σε έγγραφη μορφή των όσων έχουν ειπωθεί από τους ερωτώμενους, με σκοπό ο ερευνητής να έχει πλήρη κατανόηση και αντίληψη των δεδομένων. Έπειτα θα ακολουθήσει η κωδικοποίησή τους με κωδικό ανά τμήματα του κειμένου και με τη σύμπτυξη του κειμένου με κωδικούς θα γίνει αντιπαραβολή και σύγκριση των κωδικών που χαρακτηρίζονται από ομοιότητες έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι αντίστοιχες θεματικές ενότητες. Οι θεματικές ενότητες αποτελούν μια συγκεντρωτική ερμηνεία του φαινομένου και θα συνδεθούν με τη σχετική

βιβλιογραφία και τις υπάρχουσες θεωρίες του κλάδου ώστε να καταστούν προφανείς οι ομοιότητες και οι διαφορές των αποτελεσμάτων της έρευνας με την υπάρχουσα γνώση.

4.7. Περιορισμοί της Έρευνας

Ενδεχομένως, όπως και η πλειοψηφία των ερευνών, η παρούσα έρευνα να υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς οι οποίοι συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Πιθανώς να αμφισβητηθεί ότι το πλήθος των συμμετεχόντων στη συνέντευξη δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλο. Όμως ο αριθμός δέκα (10) συνεντευξιαζόμενων λογίζεται ικανός για την παροχή των δεδομένων που απαιτείται, καθώς μεγαλύτερος αριθμός συμμετεχόντων θα επέφερε κορεσμό και επανάληψη των ευρημάτων χωρίς να προσδίδουν κάτι περαιτέρω στην έρευνα.
- Λόγω της φύσης του οργανισμού της Π.Α. και της διαβάθμισης των πληροφοριών και των δεδομένων, καθίσταται μη εφικτή η αποδέσμευση και η παροχή κρίσιμων στοιχείων που θα επιβεβαίωναν ή θα απέρριπταν κάποιες καταστάσεις ή συνθήκες οι οποίες σχετίζονται με το θέμα της εργασίας.
- Λόγω της φύσης της έρευνας, η οποία είναι ποιοτική, και του σχετικά μικρού αριθμού του δείγματος των συμμετεχόντων, δεν καθίσταται δυνατή η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1. Εισαγωγή

Με την πραγματοποίηση των συνεντεύξεων προέκυψαν δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν και κωδικοποιήθηκαν με αποτέλεσμα να προκύψουν οι εξής θεματικές ενότητες:

- Θεματική ενότητα Α : Διοίκηση Ποιότητας και Έλεγχος Ποιότητας
- Θεματική ενότητα Β : Αξιολογήσεις και Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους
- Θεματική ενότητα Γ : Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Προσωπικού
- Θεματική ενότητα Δ : Διαθεσιμότητα Πόρων
- Θεματική ενότητα Ε : Παράμετροι με Επίδραση στην Ποιότητα

Οι ανωτέρω θεματικές ενότητες αναλύονται στις επιμέρους ενότητες του κεφαλαίου. Η ανάλυση αυτών είναι βασισμένη στις απόψεις και στις πεποιθήσεις των συνεντευξιζόμενων επί του ερωτηματολογίου της έρευνας σε συνδυασμό με την υπάρχουσα βιβλιογραφία επί του θέματος.

5.2. Θεματική Ενότητα Α

Η παρούσα θεματική ενότητα αφορά τη Διοίκηση Ποιότητας και τον Έλεγχο Ποιότητας και παρουσιάζει τις σχετικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα και τον αντίκτυπο που έχουν στους κόλπους του οργανισμού.

Λόγω της φύσης και της αποστολής του οργανισμού που παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες, προκύπτει μία διαφοροποίηση στις πρακτικές διοίκησης της ποιότητας και στην εφαρμογή των αρχών ποιότητας ανάμεσα στο καθεστώς των κανονικών διαδικασιών συντήρησης και σε αυτό των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων. Οι υπεύθυνοι και οι διαχειριστές των εργασιών συντήρησης διακατέχονται από μεγάλη εμπειρία και επαγγελματισμό με αποτέλεσμα να αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας είναι σημαντικές και πρέπει να διέπουν όλο το έργο από την αρχή μέχρι και την ολοκλήρωση του. Οι Marion et al. (2021) διαθέτουν παρόμοια άποψη υποστηρίζοντας ότι οι υπεύθυνοι των έργων όντως αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας θα έπρεπε να είναι οι ίδιες και στις δύο περιπτώσεις, αλλά κατά την εφαρμογή τους παρατηρούνται κάποιες διαφοροποιήσεις. Ενδεχομένως στις επιχειρησιακές δραστηριότητες οι συνθήκες να είναι ιδιαίτερες ως έναν βαθμό, και για αυτόν τον λόγο δεν επιτυγχάνεται το απόλυτο στον τομέα της ποιότητας και παρατηρείται η απόκλιση, η οποία όμως δεν θα έπρεπε να υπάρχει. Σε περίπτωση που οι επιχειρησιακές δραστηριότητες δεν φέρουν ποιοτικές

προδιαγραφές τότε οι συνέπειες ίσως να αποβούν τραγικές. Οποιαδήποτε απόκλιση παρατηρείται ενίοτε στις διαδικασίες που αφορούν την ποιότητα κατά την διάρκεια των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων σε καμία περίπτωση δεν επηρεάζει την ασφάλεια του προσωπικού και των μέσων και δεν δημιουργεί επισφαλείς καταστάσεις.

Σχετικά με την ποιότητα και τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, επισημαίνεται ότι εφαρμόζεται στις διαδικασίες Β΄ βαθμού συντήρησης όπως και στο ευρύτερο φάσμα της συντήρησης των αεροσκαφών στους κόλπους της Π.Α. Ο οργανισμός διέπεται από τις αρχές της ΔΟΠ αλλά η διάχυση της ολικής ποιότητας δεν είναι στα επιθυμητά επίπεδα και η διαδικασία εφαρμογής στην πράξη δεν είναι αποτελεσματική στο 100%. Εμπόδιο σε αυτή τη διαδικασία αποτελούν η παρούσα ημιμάθεια και μη εξοικείωση του προσωπικού με την έννοια της ποιότητας, όπως και η νοοτροπία που δεν δύναται εύκολα να αλλάξει. Επίσης δυσχέρειες προκαλούνται από την έλλειψη μέσων που επηρεάζουν την ποιότητα, από τον κορεσμό του προσωπικού λόγω ενασχόλησης στο ίδιο αντικείμενο για μεγάλη χρονική διάρκεια, από τη συνεχή εναλλαγή του προσωπικού σε διαφορετικές θέσεις εργασίας λόγω εσωτερικών ανακατανομών ή μεταθέσεων. Σύμφωνα με τους Hussain et al. (2014) εμπόδιο σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να σταθεί η γραφειοκρατία και τα απαρχαιωμένα συστήματα διοίκησης. Επιπροσθέτως η ελλιπής επικοινωνία και η μη σωστή μετάδοση πληροφοριών μπορούν να αποτελέσουν εμπόδια στην εφαρμογή της διαδικασίας. Η επικοινωνία είναι η βάση της λύσης των προβλημάτων έτσι ώστε να προβλεφθούν τρόποι αντιμετώπισης επικείμενων καταστάσεων. Θα πρέπει να διευκολυνθεί η επικοινωνία ώστε οι πληροφορίες να μεταβιβάζονται από τις κατώτερες βαθμίδες συντήρησης στις ανώτερες και αντίστροφα. Κατά τους Hussain et al. (2014) απαιτείται η συμβολή φορέων όπως των Γραφείων Ελέγχου Συντήρησης, Τμημάτων Ποιοτικού Ελέγχου κ.α. ώστε με βάση τα πρότυπα να αξιολογήσουν τις διαδικασίες συντήρησης. Επίσης, παράγοντες που μπορούν να διευκολύνουν τη διαδικασία είναι η παιδεία και η κουλτούρα της ολικής ποιότητας, τις οποίες θα πρέπει να αφομοιώσει το προσωπικό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με πολύπλευρη εκπαίδευση, επίδοση κινήτρων και υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση προς αυτές τις κατευθύνσεις. Τα τελευταία χρόνια είναι εμφανής η προσπάθεια της διοίκησης για το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα με συνεχείς εκπαιδεύσεις, διενέργεια ασκήσεων, ανάδραση στη λήψη πληροφοριών και παροχή επαρκών μέσων που θα διασφαλίσουν την ποιότητα.

Μεγάλη είναι η συμβολή του Τμήματος Ποιοτικού Ελέγχου στην ποιότητα σε όλο το φάσμα των διαδικασιών. Ναι μεν τα τμήματα της συντήρησης ασχολούνται με το να εξασφαλίσουν την διαθεσιμότητα των μέσων αλλά το ΤΠΕ ασχολείται με την ποιότητα των διαθέσιμων μέσων πράγμα που συνεπάγεται ασφάλεια και ορθή λειτουργία στη χρήση. Διενεργεί ελέγχους και αξιολογήσεις όντας εξωτερικός φορέας από τη συντήρηση των αεροσκαφών εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο αντικειμενικότητα και ακριβέστερα αποτελέσματα. Δεν εστιάζει αποκλειστικά σε θέματα ποιότητας που αφορούν το προσωπικό και τα μέσα, αλλά και στον τρόπο λειτουργίας και διενέργειας των εργασιών. Επιπροσθέτως, η ποιότητα διασφαλίζεται μέσα από την επικοινωνία του ΤΠΕ με κατασκευαστές αεροσκαφών και εξοπλισμού, εργοστασιακούς φορείς και εξωτερικούς συνεργάτες ώστε να προκύπτει προτυποποίηση των εργασιών. Σημαντικό ρόλο όμως διαδραματίζουν και οι Επιθεωρητές Εργασιών οι οποίοι ως ενεργά στελέχη στον τομέα της συντήρησης αλληλεπιδρούν με το ΤΠΕ μεταβιβάζοντας σε αυτό πληροφορίες ή παρατηρήσεις αλλά και εφαρμόζοντας τις τεχνικές οδηγίες και διαταγές που προέρχονται από αυτό με σκοπό να διασφαλιστεί η ποιότητα. Προς αυτήν την κατεύθυνση υπάρχει και χρησιμοποιείται τόσο το Εγχειρίδιο Ποιοτικού Ελέγχου όσο και μία σειρά συμπληρωματικών εγγράφων (documentation) όπου τηρείται ο έλεγχος από αρχή μέχρι τέλους των εργασιών βάσει ποιοτικών προτύπων και βιβλιογραφίας. Αυτό συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα των ελέγχων καθώς υπάρχει σημείο αναφοράς και επομένως ο χρήστης οφείλει να ευθυγραμμίζεται με τα πρότυπα ποιότητας. Τέλος η παρακολούθηση των βλαβών (monitoring) οδηγεί σε συμπεράσματα σχετικά με το αν οι διαδικασίες ήταν συμφώνως προβλεπομένων.

Κρίσιμος είναι και ο ρόλος των Επιθεωρητών Εργασιών των οποίων η συμβολή στους ελέγχους ποιότητας είναι μεγάλη. Σχεδόν σε καθολικό πλαίσιο οι εργασίες συντήρησης εκτελούνται και υπογράφονται και από Εκτελεστή και από Επιθεωρητή Εργασιών. Ο τελευταίος οφείλει να παρακολουθεί και να επιβλέπει την κάθε εργασία και έχει την τελική απόφαση και ευθύνη καθώς είναι και ο τελικός υπογράφων στα έγγραφα συντήρησης όπου καταγράφονται όλες οι εργασίες. Σε περίπτωση απουσίας του έχουμε ανεπαρκής επιτήρηση και συνεπώς μη ορθή εκτέλεση διαδικασιών με μεγάλη πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος ή ακόμη και δυστυχήματος. Όπως γίνεται αντιληπτό η απουσία του επιφέρει κόστος στην ποιότητα του παραγόμενου έργου, το οποίο μπορεί να είναι από πολύ μικρό ως πολύ μεγάλο, αλλά σε καμία περίπτωση δεν είναι αποδεκτό από την Π.Α. Επίσης

υποχρεωτική είναι και η συμπλήρωση των εγγράφων καταγραφής εργασιών τα οποία συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στον σωστό συντονισμό των διαδικασιών και σε μικρό βαθμό χρησιμοποιούνται για την προτυποποίηση και τον καθορισμό διαδικασιών συντήρησης. Τηρείται αρχείο και με αυτόν τον τρόπο διαμορφώνεται το ιστορικό, συμπληρώνονται τα στατιστικά στοιχεία και είναι στη διάθεση του ΤΠΕ για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή πληροφόρηση απαιτηθεί ώστε να εξασφαλισθεί η εύρυθμη λειτουργία των τμημάτων συντήρησης συνοδευόμενη από υψηλό ενδεικτική ποιότητας. Αν κριθεί απαραίτητο, το ΤΠΕ δύναται να προβεί σε διακοπή εργασιών ώσπου να ολοκληρωθεί μία διερεύνηση και να προκύψουν τελικές αποφάσεις βάσει του πορίσματος, ή ακόμη και σε επανακαθορισμό διαδικασιών με σκοπό τη βελτιστοποίησή τους.

Όπως σε όλους τους τομείς έτσι και στη συντήρηση αεροσκαφών απαραίτητη για την ορθή εκτέλεση των εργασιών είναι η τεχνική βιβλιογραφία. Μόνο με τη χρήση αυτής είναι δυνατόν να επιτευχθεί η ποιότητα των εργασιών και να λειτουργήσει σωστά το σύστημα ποιότητας. Η βιβλιογραφία στα μαχητικά αεροσκάφη τελευταίας γενιάς κρίνεται άκρως ικανοποιητική σε όλους τους τομείς της ενώ ενδεχομένως σε αεροσκάφη παλαιού τύπου να παρουσιάζει σε μικρό βαθμό κάποιες ελλείψεις οι οποίες δεν επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα του παραγόμενου έργου. Πιο συγκεκριμένα με την ηλεκτρονική μορφή που διατίθεται η βιβλιογραφία, έχουμε την πραγματική εικόνα των συνθηκών και των δεδομένων συντήρησης που προβλέπονται ανά πάσα ώρα και στιγμή. Συνεπώς η ενημέρωση της βιβλιογραφίας είναι συχνή και εξασφαλίζεται με αυτόν τον τρόπο η συνεχής ροή πληροφοριών χωρίς να διαφύγει κάποιο κρίσιμο στοιχείο συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της ποιότητας. Επίσης η ηλεκτρονική μορφή εξασφαλίζει τη διάδραση με άλλες αεροπορίες του κόσμου που φέρουν ίδιους τύπους αεροσκαφών προσφέροντας ενημέρωση και ανάλυση στατιστικών στοιχείων, ιστορικού συντήρησης και άλλων χρήσιμων πληροφοριών, όπως και εξασφαλίζει την άμεση επικοινωνία με κατασκευαστικούς και εργοστασιακούς φορείς αεροσκαφών και μέσω συντήρησης. Καθίσταται αντιληπτό ότι η βιβλιογραφία συμβάλλει στις διεργασίες της ποιότητας σε μέγιστο βαθμό και αποτελεί σκαλοπάτι για περαιτέρω εξέλιξη αυτών των διεργασιών.

5.3. Θεματική Ενότητα Β

Η παρούσα θεματική ενότητα αφορά τις Αξιολογήσεις και την Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους όπως και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε αυτούς τους τομείς.

Ο ρόλος του ΤΠΕ είναι πολύ σημαντικός καθώς μέσω των Επιθεωρητών Ποιοτικού Ελέγχου διεξάγει ελέγχους, επιθεωρήσεις και αξιολογήσεις. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν τα λαμβάνει σοβαρά υπόψη και τα εξετάζει με σκοπό να εστιάσει στα αίτια που προκαλούν λανθάνουσες καταστάσεις και να επιλύσει τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά τις διαδικασίες συντήρησης. Πέραν της ποιότητας που είναι το κύριο αντικείμενο του ΤΠΕ, δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ασφάλεια του προσωπικού και των μέσων. Στη συντήρηση των αεροσκαφών η ποιότητα θα επιφέρει την ασφάλεια, όμως η ασφάλεια δεν θα επιφέρει απαραίτητα την ποιότητα.

Ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια στη λειτουργία της Π.Α. είναι η εκπαίδευση και η κατάρτιση του προσωπικού. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγάλη βαρύτητα σε αυτόν τον τομέα και τείνει η εκπαίδευση να είναι συνεχής για τα στελέχη από την αρχή της καριέρας τους. Σε περίπτωση που η εκπαίδευση είναι ανεπαρκής, ο αντίκτυπος στην ποιότητα είναι άμεσος και υψηλός καθώς η έλλειψη γνώσης οδηγεί σε εκφυλισμό της ποιότητας. Όμως υπάρχουν δικλίδες ασφαλείας για να αποφεύγονται καταστάσεις αυτού του είδους, κυρίως με τη συνεχή αξιολόγηση του προσωπικού. Η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα σε αρχικό στάδιο με την ολοκλήρωση της κάθε εκπαίδευσης επί του αντίστοιχου αντικειμένου αλλά συνεχίζεται περιοδικά ώστε να ελεγχθεί αν το προσωπικό συνεχίζει να φέρει τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες. Επίσης, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, κλιμάκια Αξιολογητών από το ΤΠΕ, από Αρχηγεία ή ανώτερες Μονάδες Διοίκησης και άλλους φορείς διεξάγουν αξιολογήσεις όπου το προσωπικό και οι Μονάδες οφείλουν να αποδώσουν τα μέγιστα σε διάφορους τομείς βάσει διαταγών και προτύπων.

Στην Π.Α. εκτός από την έννοια της ποιότητας, μείζονος σημασίας είναι και η έννοια της ασφάλειας και ειδικότερα η Ασφάλεια Πτήσεων και Εδάφους (ΑΠΕ). Η ασφάλεια πρωτίστως επιτυγχάνεται αν αντιληφθούμε ότι υπάρχει επισφάλεια. Ένα μικρό ποσοστό του προσωπικού ίσως να μην δίνει τη δέουσα προσοχή γιατί θεωρεί ότι πιθανότατα δεν θα εμπλακεί ποτέ σε κάποιο συμβάν ή ότι εκτελεί τις εργασίες ικανότερα από κάποιους άλλους. Η ολότητα του οργανισμού θα πρέπει να καταλάβει τη σημασία της ασφάλειας κατά την εργασία, ότι το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας είναι για να βοηθήσει και να προστατεύσει το προσωπικό και τα μέσα, όπως και ότι μία κατάσταση που εκ πρώτης όψεως φαίνεται αθώα μπορεί να έχει ανεπιθύμητη και αρνητική έκβαση. Η Π.Α. εδώ και λίγες δεκαετίες έχει υιοθετήσει τη νέα προσέγγιση στο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας όπου δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα στην πρόληψη έναντι της καταστολής και εστιάζει

στην προσαρμογή με βάση τις πραγματικές συνθήκες. Το ανθρώπινο λάθος είναι εντός προγράμματος αλλά μέσω της πρόληψης γίνεται προσπάθεια για απαλοιφή του ή τουλάχιστον περιορισμό του. Η κουλτούρα του προσωπικού τείνει να αλλάξει σε σχέση με το παλιό καθεστώς, αλλά δεν είναι τόσο εύκολο καθώς θα πρέπει να παρέλθει και κάποιο χρονικό διάστημα για να πραγματοποιηθεί η καθολική αλλαγή. Από τη διοίκηση του οργανισμού υπάρχει στήριξη καθώς εισακούει τα προβλήματα και προσπαθεί για την επίλυση τους, οργανώνει εκπαιδεύσεις διαφόρων τύπων σχετικές με την ΑΠΕ. Είναι ευθύνη όλων να συνδράμουν την υιοθέτηση και την αφομοίωση της νοοτροπίας ΑΠΕ.

Στην ΑΠΕ πολύ σημαντικό είναι να τηρείται η βιβλιογραφία όπως και όλα τα θεσμικά κείμενα που καθορίζουν λεπτομερώς τις διαδικασίες συντήρησης. Πιο συγκεκριμένα, ο Hsia (2007) υποστηρίζει ότι η ποιότητα συγγραφής των τεχνικών οδηγιών, που χρησιμοποιούνται για συντήρηση και επισκευές, επηρεάζει άμεσα την ασφάλεια στην αεροπλοΐα με την ποιότητα συγγραφής να καθορίζεται κυρίως από την αναγνωσιμότητα και τη σημαντικότητα των τεχνικών οδηγιών. Μόνο με την τήρηση της βιβλιογραφίας θα μπορέσουν να εκτελεστούν οι διαδικασίες με ασφάλεια και θα αποφευχθούν επικείμενα λάθη. Κάθε εργασία που πραγματοποιείται στο αεροσκάφος αρχίζει και τελειώνει με βάση τη βιβλιογραφία, και έτσι διασφαλίζεται ότι η εργασία θα έχει εκτελεστεί ορθά. Σε περίπτωση που δεν εφαρμοστούν τα θεσμικά κείμενα οι συνέπειες ποικίλλουν και μπορεί να είναι από ασήμαντες μέχρι πολύ οδυνηρές. Στον οργανισμό της Π.Α. πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα ώστε να προστατευτεί τόσο το προσωπικό όσο και τα μέσα.

5.4. Θεματική Ενότητα Γ

Η παρούσα θεματική ενότητα αφορά την Εκπαίδευση και την Κατάρτιση του προσωπικού και περιλαμβάνει την επίδραση αυτών σε διάφορους τομείς λειτουργίας του οργανισμού.

Για την εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην Π.Α. απαραίτητη είναι η εκπαίδευση του συνόλου του προσωπικού ώστε να εξοικειωθεί με την έννοια της ποιότητας και τις αρχές της. Με αυτόν τον τρόπο το προσωπικό θα γνωρίσει και θα κάνει κτήμα του την κουλτούρα και τη νοοτροπία ολικής ποιότητας. Μέσω της εκπαίδευσης η οποία θα είναι ευρεία και δεν θα αφορά μόνο το αντικείμενο εργασίας, το προσωπικό θα αποκτήσει κατάρτιση με σφαιρικές γνώσεις, πράγμα που θα του προσφέρει αναβάθμιση και κίνητρα για περαιτέρω ατομική βελτίωση. Επίσης ένα από τα αντικείμενα της εκπαίδευσης θα μπορούσε να είναι η βελτίωση της επικοινωνίας ώστε οι πληροφορίες να διαχέονται άμεσα και προς τη σωστή κατεύθυνση αποφεύγοντας παρερμηνείες και

επιφέροντας διευκολύνσεις στη συνεργασία, σωστό συντονισμό των εργασιών και επίλυση προβλημάτων από την πλευρά της διοίκησης. Όπως υποστηρίζουν οι Vironac et al. (2017) η προτυποποίηση των μηνυμάτων και ανταλλαγής πληροφοριών είναι βασική ώστε να αποφευχθεί το ανθρώπινο λάθος και το προσωπικό θα πρέπει να λάβει την ανάλογη εκπαίδευση.

Η εκπαίδευση του προσωπικού δύναται να επιφέρει βελτίωση και σε θέματα που αφορούν την ΑΠΕ. Στην Π.Α. πραγματοποιούνται εκπαιδεύσεις για τον εν λόγω τομέα που ως σκοπό έχουν να καταστήσουν τα στελέχη ικανά και έτοιμα ώστε να προλάβουν επισφαλείς καταστάσεις πριν αυτές αποβούν μοιραίες και να καταστείλουν τις συνέπειες σε περίπτωση συμβάντος. Μέχρι στιγμής έχουν αποδώσει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό καθώς ο αριθμός των ατυχημάτων και των δυστυχημάτων έχει μειωθεί αρκετά στη διάρκεια των τελευταίων ετών. Όμως δεν λαμβάνει αυτές τις εκπαιδεύσεις το σύνολο του προσωπικού λόγω φόρτου εργασίας ή λόγω θέσης καθηκόντων με αποτέλεσμα να μην διαθέτουν ομοιομορφία στη νοοτροπία και στις γνώσεις για θέματα ΑΠΕ. Είναι πολύ σημαντικό για όλα τα στελέχη να γίνονται κοινωνοί του ιστορικού συμβάντων, των προβλεπομένων διαδικασιών που πρέπει να ακολουθηθούν κ.α. ώστε ο οργανισμός να μπορέσει να λειτουργήσει ομοιόμορφα και ομαλά στις διαδικασίες και στα θέματα ΑΠΕ.

Σε γενικότερο πλαίσιο η εκπαίδευση και η κατάρτιση δεν παύουν ποτέ. Συνεχώς αποκτάται νέα γνώση από το προσωπικό επί των διαδικασιών που καλούνται να εφαρμόσουν στην πράξη, ακόμη και υπό καθεστώς ανεπίσημης εκπαίδευσης. Σε αυτό συνεισφέρουν συνήθως οι επιθεωρητές εργασιών και οι εκπαιδευτές, οι οποίοι είναι στελέχη που διαθέτουν μεγαλύτερη εμπειρία και γνώση επί του αντικειμένου και περισσότερα χρόνια υπηρεσίας. Αποτελεί επί της ουσίας μία άτυπη μορφή εκπαίδευσης που συνδυαστικά με τη βιβλιογραφία και τα θεσμικά κείμενα που ακολουθούνται από το προσωπικό, τείνουν να περιορίσουν τα συμβάντα και εξασφαλίζουν υψηλό δείκτη ΑΠΕ προς όφελος του οργανισμού.

5.5. Θεματική Ενότητα Δ

Η παρούσα θεματική ενότητα αφορά τη Διαθεσιμότητα Πόρων και την επίδραση που αυτή έχει στη λειτουργία του οργανισμού.

Η διαθεσιμότητα των πόρων, είτε αυτοί είναι ανθρώπινοι είτε υλικοί, είναι πολύ κρίσιμος παράγοντας στην επιτέλεση της αποστολής της Π.Α. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τους

υλικούς πόρους απαιτείται να είναι πλήρως λειτουργικοί και ασφαλείς ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο ποιότητας και ασφάλειας κατά τις διαδικασίες συντήρησης. Για αυτόν τον σκοπό η Π.Α. έχει θεσπίσει κάποιες διαδικασίες ιδιαίτερα στις συναλλαγές με κατασκευαστές, προμηθευτές, εργοστασιακούς φορείς κ.α. όπου από την πλευρά αυτών των φορέων είναι υποχρεωτική η προσκόμιση αναφορών καταλληλότητας-ευχρηστότητας και πιστοποιητικών συμμόρφωσης με τα ποιοτικά πρότυπα της Π.Α. Σε αντίθετη περίπτωση τα υλικά δεν μπορούν να αξιοποιηθούν και να χρησιμοποιηθούν καθώς ενδέχεται να προκαλέσουν ζημία ή ακόμη και ατύχημα. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ποιότητα κατά την παραλαβή των υλικών πόρων σε αρχικό στάδιο, όμως οι διαδικασίες ορίζουν ότι η ποιότητα θα πρέπει να ελέγχεται και στα μετέπειτα στάδια αξιοποίησης αυτών από τον χρήστη αλλά και από τις επιστασίες που είναι αρμόδιες για την επιθεώρηση-συντήρηση των εν λόγω υλικών. Μόνο με αυτόν τον τρόπο θα διασφαλιστεί η ποιότητα σε όλο το φάσμα εργασιών και θα επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα για την Π.Α. Όμως πέραν της επιθεώρησης και προσκόμισης των ανάλογων πιστοποιητικών κατά την παραλαβή των υλικών, υπάρχει και η δυνατότητα σε κάποιες περιπτώσεις για επιθεώρηση και αποτίμηση της παρεχόμενης ποιότητας κατά την διάρκεια κατασκευής-παραγωγής των υλικών (Nikoofal & Gümüş, 2018), πράγμα που στην πλειοψηφία των συναλλαγών της δεν εφαρμόζει η Π.Α. συνήθως λόγω μη θεσπισμένων διαδικασιών ή λόγω έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού. Με αυτόν τον τρόπο όμως θα ήταν ικανός ο οργανισμός να ελέγξει την ποιότητα σε πρώιμο στάδιο, αν απαιτηθεί να ανακατευθύνει τον προμηθευτή ή τον φορέα παροχής υπηρεσιών για την εξέλιξη των εργασιών ή ακόμη και να αιτηθεί τη διακοπή της συνεργασίας σε περίπτωση που δεν τηρούνται τα προβλεπόμενα της συμφωνίας. Σε περίπτωση όμως που το κόστος της εν λόγω επιθεώρησης είναι εξαιρετικά υψηλό δεν συνίσταται αυτή η τακτική, και ακολουθείται η επιθεώρηση κατά την παραλαβή (Nikoofal & Gümüş, 2018).

Όμως πέραν των υλικών πόρων, πολύ σημαντικός είναι και ο ρόλος των ανθρώπινων πόρων. Σε περίπτωση που αυτοί δεν είναι επαρκείς, δεν είναι εφικτό να καλυφθούν οι υπάρχουσες απαιτήσεις. Στον οργανισμό της Π.Α. για παράδειγμα σχεδόν το σύνολο των εργασιών συντήρησης αεροσκαφών εκτελείται από δύο άτομα, Εκτελεστή και Επιθεωρητή Εργασιών, και πολύ σπάνια μόνο από Εκτελεστή εφόσον το προβλέπει η βιβλιογραφία. Αν οι ανθρώπινοι πόροι δεν επαρκούν και τυχόν εργασίες εκτελούνται μόνο με έναν εκ των δύο στις περιπτώσεις που αυτό δεν προβλέπεται, τότε υπάρχει μεγάλο κόστος στην

ποιότητα του παραγόμενου έργου και πιθανώς να προκληθούν ζημίες σε εξοπλισμό και αεροσκάφη, ατυχήματα στο έδαφος ή στον αέρα και συνεπώς τραυματισμός ή ακόμη και θάνατος προσωπικού. Εν ολίγοις, περιορισμένοι ανθρώπινοι πόροι μειώνουν την ποιότητα και την ασφάλεια στις διαδικασίες συντήρησης και αυξάνουν την επικινδυνότητα.

Επίσης οι ανθρώπινοι πόροι επηρεάζονται από τομείς όπως η εκπαίδευση και η κατάρτιση του προσωπικού. Στην περίπτωση που η έναρξη μίας προγραμματισμένης εκπαίδευσης καθυστερεί λόγω φόρτου εργασίας του εκπαιδευτή σε άλλους εργασιακούς τομείς, πίεση χρόνου κλπ. ή σε περίπτωση που μία εκπαίδευση για διάφορους λόγους ενώ έχει αρχίσει δεν περατώνεται στο προκαθορισμένο χρονικό σημείο ή διακόπτεται οριστικά, επέρχονται αρνητικές συνέπειες στη διαθεσιμότητα ανθρώπινων πόρων. Αφενός οι εκπαιδευόμενοι με τη μη έναρξη ή τη μη ολοκλήρωση της εκπαίδευσης παραμένουν ανενεργοί στα καθήκοντα και δεν διαθέτουν τη σχετική εξουσιοδότηση να εργαστούν στον τομέα εκπαίδευσης και αφετέρου οι εκπαιδευτές που συμμετέχουν σε εκπαίδευση που δεν περατώνεται έχουν απασχοληθεί για διάρκεια αρκετών ημερών ή εβδομάδων χωρίς αντίκρισμα ενώ θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από την υπηρεσία ασκώντας τα κύρια καθήκοντά τους. Τέλος, μία ανεπαρκής εκπαίδευση, αν και στον οργανισμό της Π.Α. αποτρέπεται με τις δικλίδες ασφαλείας που ο ίδιος διαθέτει, με το πέρας της δεν καθιστά τους εκπαιδευόμενους τόσο ικανούς ώστε να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις που τους αναλογούν και ταυτόχρονα ορίζει τα επίπεδα ποιότητας χαμηλότερα από τα επιθυμητά.

5.6. Θεματική Ενότητα Ε

Η παρούσα θεματική ενότητα αφορά τις Παραμέτρους που έχουν επίδραση στην ποιότητα και παρουσιάζει με ποιον τρόπο και σε ποιόν βαθμό την επηρεάζουν.

Σημαντική είναι η παράμετρος της συνεργασίας ανάμεσα στο προσωπικό της Π.Α., αλλά και της συνεργασίας της Π.Α. με εξωτερικούς φορείς. Η συνεργασία του προσωπικού εξαρτάται κατά βάση από την εκπαίδευση που έχει λάβει στο αντικείμενο εργασίας και σε θέματα διαχείρισης, ποιότητας και ασφάλειας, από την υιοθέτηση και αφομοίωση επαγγελματικής και ευσυνείδητης νοοτροπίας και από τις ατομικές αρετές και ικανότητες του κάθε στελέχους. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι στους κόλπους της Π.Α. οποιαδήποτε εμπόδια στη συνεργασία του προσωπικού μπορούν να ξεπεραστούν αν εστιάσει ο οργανισμός στους ανωτέρω τομείς και με αυτόν τον τρόπο θα εξασφαλίσει την αρμονική συνεργασία των στελεχών του η οποία θα επιφέρει και υψηλά επίπεδα ποιότητας στο παραγόμενο έργο.

Όσον αφορά τη συνεργασία του οργανισμού με εξωτερικούς φορείς θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η Π.Α. συνεργάζεται με πληθώρα φορέων ποικίλης φύσεως τόσο εντός όσο και εκτός ελληνικής επικράτειας, και αυτό από μόνο του καθιστά την κατάσταση ιδιαίτερα. Το ευρύτερο πλαίσιο αυτών των συνεργασιών περιλαμβάνει προμήθειες και επισκευές υλικών και εξοπλισμού, ανάθεση εργασιών διαφόρων τύπων, ασκήσεις στρατιωτικής συνεργασίας, μετεκπαιδύσεις στελεχών κ.α. Οι εξωτερικοί φορείς που λαμβάνουν μέρος σε αυτές τις συνεργασίες είναι πολεμικές αεροπορίες ξένων χωρών, κατασκευαστικοί φορείς υλικών και εξοπλισμού, εργοστασιακοί φορείς διαφόρων κλάδων, ελεύθεροι επαγγελματίες κ.α. Σε περίπτωση που τα υλικά ή οι υπηρεσίες που λαμβάνει η Π.Α. από τους εν λόγω φορείς δεν πληρούν τα πρότυπα και τα κριτήρια που η ίδια έχει θέσει, θα υπάρχουν δυσχέρειες στην ολοκλήρωση του έργου της. Ο βαθμός της επίδρασης στη λειτουργία της Π.Α. ενδέχεται κάποιες φορές να είναι μεγάλος επιφέροντας μείωση στην ποιότητα του έργου, διακύβευση της ασφάλειας των μέσων και του προσωπικού, υπερκατανάλωση πόρων για τον οργανισμό κ.α. Ο οργανισμός έχει λάβει τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφεύγονται αυτές οι δυσχερείς καταστάσεις με τους εξωτερικούς φορείς και στην πλειοψηφία των περιπτώσεων αυτό επιτυγχάνεται αλλά υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης.

Μεγάλη είναι και η βαρύτητα της ψυχοσωματικής κατάστασης του προσωπικού η οποία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την πίεση χρόνου στις συνθήκες εργασίας, από τη σωματική κούραση, από προσωπικά προβλήματα των στελεχών κ.α. Όπως χαρακτηριστικά υποστηρίζει ο Fogarty (2004, 2005, όπως αναφέρεται στους Park et al., 2012) η ατομική ηθική και ψυχολογική υγεία διευκολύνει τη μετάβαση από ένα κλίμα ασφαλείας σε ατομικά λάθη στη συντήρηση αεροσκαφών, με την ηθική υγεία να καθορίζεται από τη δέσμευση και την επαγγελματική ικανοποίηση και με την ψυχολογική υγεία να ορίζεται ως προέκταση του άγχους και της κούρασης. Γίνεται αντιληπτό, υπό αυτές τις συνθήκες, ότι τυχόν επικείμενα λάθη θα επιφέρουν μείωση στην ποιότητα του παραγόμενου έργου. Στην περίπτωση της Π.Α. είναι λογικό να παρουσιάζονται δυσμενείς συνθήκες όπως πίεση χρόνου και σωματική κούραση λόγω της φύσης του οργανισμού, αλλά η Π.Α. έχει θεσπίσει μέτρα κατά αυτών με σκοπό να τα περιορίσει, όπως διαταγές προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης και αντίστοιχης ανάπαυσης, διαδικασίες εκτίμησης του ρίσκου της αποστολής για την πραγματοποίηση της ή ματαίωση της, ψυχολογική υποστήριξη από ιατρικούς φορείς. Αυτά τα μέτρα έχουν αποδώσει σε ικανοποιητικό

βαθμό και έχουν διευκολύνει το προσωπικό ώστε να μην επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από ψυχοσωματικές παραμέτρους.

5.7. Σύνοψη

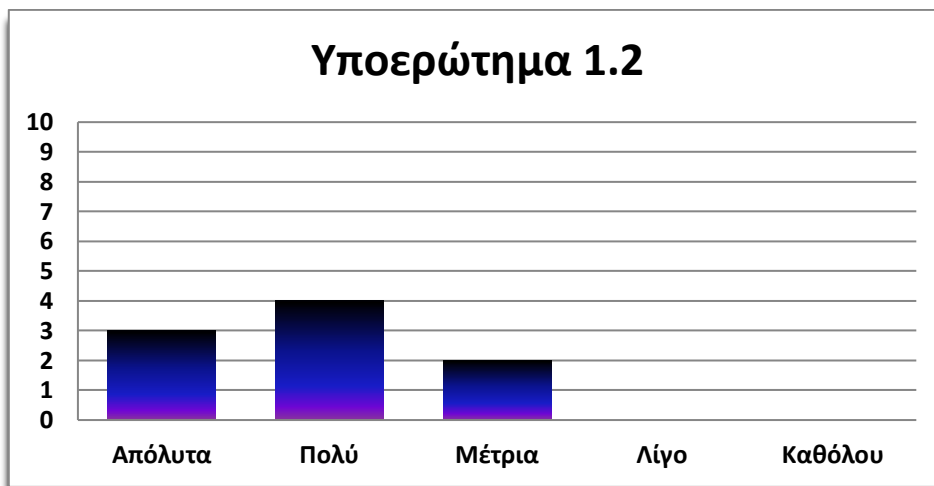
Πέραν της ανάλυσης των θεματικών ενοτήτων η οποία πραγματοποιήθηκε, στην παρούσα ενότητα του κεφαλαίου παρουσιάζεται μία συνοπτική εικόνα κάποιων λεπτομερειών των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων. Σκοπός της παράθεσης αυτών των στοιχείων είναι η αποσαφήνιση κάποιων πτυχών των ευρημάτων. Τα στοιχεία βασίζονται στις απαντήσεις των συνεντευξιαζόμενων επί του ερωτηματολογίου της έρευνας. Ενδεχομένως κάποια από τα υποερωτήματα να μην απαντώνται στα λεγόμενα μίας μικρής μερίδας των συμμετεχόντων, οπότε αυτό το μικρό ποσοστό θα αγνοηθεί και δεν θα συμπεριληφθεί στα αντίστοιχα γραφήματα.

Σύμφωνα με την Ερώτηση 1 του ερωτηματολογίου της έρευνας και τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, προκύπτουν τα εξής δύο υποερωτήματα:

- Υποερώτημα 1.1 : Οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων (project managers) αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας θα πρέπει να είναι οι ίδιες τόσο κατά τη διαχείριση του έργου όσο και κατά τις επιχειρησιακές δραστηριότητες;
- Υποερώτημα 1.2 : Σε ποιόν βαθμό κατά τις επιχειρησιακές δραστηριότητες εφαρμόζουν τις ίδιες πρακτικές διοίκησης ποιότητας που θα εφάρμοζαν κατά τη διοίκηση του έργου;



Γράφημα 5.1 Απαντήσεις Υποερωτήματος 1.1

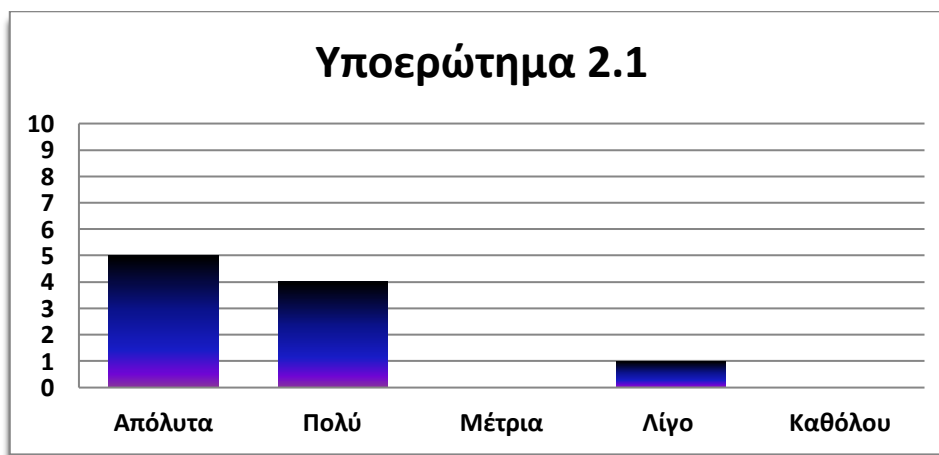


Γράφημα 5.2 Απαντήσεις Υποερωτήματος 1.2

Καθίσταται αντιληπτό ότι οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων αντιλαμβάνονται πλήρως ότι οι πρακτικές διοίκησης ποιότητας που εφαρμόζονται και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να είναι οι ίδιες. Όμως στην πράξη φαίνεται ότι υπάρχει μία απόκλιση κατά τη διάρκεια των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων κυρίως λόγω των συνθηκών υπό τις οποίες αυτές λαμβάνουν χώρα. Σε καμία περίπτωση όμως, οι αποκλίσεις αυτές δεν επιφέρουν επισφάλεια και δεν θέτουν τις δραστηριότητες σε κάποιον κίνδυνο.

Σύμφωνα με την Ερώτηση 2 του ερωτηματολογίου της έρευνας και τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, προκύπτουν τα εξής δύο υποερωτήματα:

- Υποερώτημα 2.1 : Είναι δυνατόν εφαρμοστεί η ΔΟΠ σε διαδικασίες συντήρησης του Β΄ βαθμού συντήρησης των αεροσκαφών;
- Υποερώτημα 2.2 : Στην παρούσα φάση κατά πόσο εφαρμόζεται η ΔΟΠ στους κόλπους της Π.Α.



Γράφημα 5.3 Απαντήσεις Υποερωτήματος 2.1



Γράφημα 5.4 Απαντήσεις Υποερωτήματος 2.2

Σύμφωνα με τα ευρήματα είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η ΔΟΠ στον Β' βαθμό συντήρησης των αεροσκαφών αλλά και γενικότερα στη συντήρηση των αεροσκαφών της Π.Α. Το ζητούμενο όμως είναι η καθολική συμμετοχή του προσωπικού ανεξαρτήτου πόστου εργασίας, ειδικότητας κλπ. Στην παρούσα φάση εφαρμόζεται σε ένα ποσοστό το οποίο ποικίλλει αναλόγως τη Μονάδα, την επιστασία κ.α. αλλά σίγουρα με την ανάλογη προσπάθεια μπορεί να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Σύμφωνα με την Ερώτηση 6 του ερωτηματολογίου της έρευνας και τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, προκύπτει το εξής υποερώτημα:

- Υποερώτημα 6.1 : Στην Π.Α. κατά πόσο δίνεται βαρύτητα στη συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού;



Γράφημα 5.5 Απαντήσεις Υποερωτήματος 6.1

Παρατηρείται ότι ο οργανισμός δεν αρκείται μόνο στην αρχική εκπαίδευση του προσωπικού επί του κύριου αντικειμένου εργασίας και τη λήψη εξειδίκευσης, αλλά υπάρχει συνεχής εκπαίδευση με σχολεία που αφορούν την ειδικότητα και με κάποια άλλα ποικίλης φύσεως που αποσκοπούν στη διεύρυνση των γνώσεων επί διαφόρων θεμάτων. Τονίζεται ότι ο οργανισμός πραγματοποιεί αξιολόγηση του προσωπικού με το πέρας της κάθε εκπαίδευσης και την επαναλαμβάνει περιοδικά όπου αυτό προβλέπεται διασφαλίζοντας έτσι υψηλό δείκτη ποιότητας. Γίνεται αντιληπτό ότι η Π.Α. δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στην εκπαίδευση και μέλημα της είναι η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού της.

Σύμφωνα με την Ερώτηση 7 του ερωτηματολογίου της έρευνας και τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, προκύπτει το εξής υποερώτημα:

- Υποερώτημα 7.1 : Σε ποιόν βαθμό δίνεται έμφαση από τη διοίκηση του οργανισμού στην ΑΠΕ κατά τις διαδικασίες συντήρησης των αεροσκαφών;



Γράφημα 5.6 Απαντήσεις Υποερωτήματος 7.1

Είναι εμφανές ότι η ΑΠΕ απασχολεί την Π.Α. σε μέγιστο βαθμό. Τα τελευταία χρόνια η φιλοσοφία του οργανισμού έχει υιοθετήσει τη σύγχρονη μορφή προσέγγισης σε θέματα και διαδικασίες ασφαλείας. Με αυτόν τον τρόπο έχει εξασφαλίσει αισθητή μείωση των ατυχημάτων και συνεχίζεται η προσπάθεια για την ελαχιστοποίησή τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1. Εισαγωγή

Στην παρούσα διπλωματική εργασία εξετάστηκε ο ρόλος της ποιότητας στη συντήρηση των μαχητικών αεροσκαφών και η έρευνα διεξήχθη τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο ώστε να προκύψουν τα συμπεράσματα τα οποία αναλύονται στο παρόν κεφάλαιο. Το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας βασίστηκε στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και του θεσμικού πλαισίου που διέπουν τις διαδικασίες συντήρησης ενώ το πρακτικό υπόβαθρο βασίστηκε στην άντληση δεδομένων μέσω συνεντεύξεων.

Για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων πραγματοποιήθηκε προσπάθεια για την απουσία προκαταλήψεων και για την πραγματική απεικόνιση των συνθηκών λειτουργίας του οργανισμού. Με αυτόν τον τρόπο σε συνδυασμό με την υπάρχουσα θεωρία της ποιότητας στον αεροπορικό κλάδο προκύπτουν στοιχεία τα οποία θα είναι κατά το δυνατόν περισσότερο προσκείμενα στην πραγματικότητα και σε μεγάλο βαθμό αξιοποιήσιμα στο μέλλον.

6.2. Συμπεράσματα Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης

Με τη μελέτη και την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι η ποιότητα κατέχει πρωτεύοντα ρόλο στη συντήρηση μαχητικών αεροσκαφών, όπως επίσης κατέχουν η διασφάλιση και ο έλεγχος της ποιότητας. Όμως παρατηρούνται κάποια κενά στον εν λόγω τομέα και σαφώς υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης.

Σε γενικό πλαίσιο και όχι μόνο στον αεροπορικό κλάδο, υπάρχουν φορείς για την πιστοποίηση της ποιότητας οι οποίοι βάσει προτύπων καθορίζουν λεπτομερώς σε ποιον βαθμό και σε ποια πεδία εφαρμόζεται η ποιότητα εκδίδοντας και τα ανάλογα πιστοποιητικά. Επίσης υπάρχουν και φορείς που διενεργούν ελέγχους ποιότητας όπως και αξιολογήσεις. Με αυτόν τον τρόπο κάθε οργανισμός φροντίζει να πληροί τις αντίστοιχες προδιαγραφές ποιότητας που πηγάζουν είτε από το νομικό πλαίσιο είτε από πρωτοβουλία και μέριμνα της διοίκησής του.

Μείζονος σημασίας κρίνεται η συμβολή των καθ' ύλην αρμόδιων οργάνων του οργανισμού όπως είναι το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, το Γραφείο Ασφάλειας Πτήσεων & Εδάφους, το Γραφείο Ελέγχου Συντήρησης κ.α. Τα όργανα αυτά επιτελούν σημαντικό έργο και έχουν ως στόχο να προασπίζουν την ποιότητα και να τη βελτιώνουν μέσα από μία σειρά διαδικασιών που διέπεται από το αντίστοιχο θεσμικό πλαίσιο. Όταν και όπου

απαιτηθεί, ενδεχομένως κάποιες από τις διαδικασίες να τροποποιηθούν ώστε να επιτευχθεί σε μέγιστο βαθμό τόσο η ποιότητα όσο και η ασφάλεια. Σε καμία περίπτωση αυτό δεν είναι εύκολο και απαιτείται μεγάλη προσπάθεια σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού και συνεργασία μεταξύ του συνόλου του προσωπικού. Σε αυτήν την κατεύθυνση μεγάλη είναι και η συμβολή τμημάτων που δεν έχουν ως κύριο αντικείμενο ενασχόλησης την ποιότητα, όπως είναι το Τμήμα Εφοδιασμού που είναι υπεύθυνο για την εφοδιαστική αλυσίδα, οι φορείς Εκπαίδευσης που ασχολούνται με την οργάνωση και τη διεξαγωγή των εκπαιδεύσεων και άλλοι φορείς. Επομένως γίνεται αντιληπτό ότι η ποιότητα είναι αποτέλεσμα συλλογικής προσπάθειας όπως χαρακτηριστικά ορίζουν και οι αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Επίσης η εκπαίδευση του προσωπικού και η αξιολόγηση είναι από τους σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα. Η εκπαίδευση θα πρέπει να είναι διαρκής και προσαρμοσμένη στα νέα δεδομένα της εργασίας τα οποία μεταβάλλονται λόγω παραγόντων όπως η εξέλιξη της τεχνολογίας, η τροποποίηση των θεσπισμένων διαδικασιών και του νομικού πλαισίου, η διαθεσιμότητα ανθρώπινων και υλικών πόρων κ.α. Με την εκπαίδευση δύναται να καλλιεργηθεί στο προσωπικό μία νοοτροπία εστιασμένη στην ασφάλεια, η οποία θα μπορέσει να βελτιωθεί μέσω της αξιολόγησης.

Επιπροσθέτως, οι έλεγχοι ποιότητας είναι αυτοί που συνεισφέρουν σε μεγάλο βαθμό να διασφαλιστεί η ποιότητα και επισημαίνουν τυχόν ελλείψεις ή λάθη στις διαδικασίες συντήρησης με σκοπό την απαλοιφή τους ή τον περιορισμό τους. Οι έλεγχοι ποιότητας αποτελούν βασική διαδικασία σε ένα σύστημα ποιότητας και θα πρέπει να διενεργούνται συχνά ώστε να προλαμβάνουν δυσάρεστες καταστάσεις τόσο στα αρχικά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας όσο και στα τελικά στάδια.

Η ποιότητα όμως είναι συνυφασμένη και με την παραγωγικότητα ενός οργανισμού. Η παραγωγικότητα μπορεί να αποτελέσει ένδειξη της εσωτερικής ποιότητας του οργανισμού όπως και οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας δύναται να βελτιώσουν την παραγωγικότητα. Σε όλο αυτό σημαντικός είναι ο ρόλος της διοίκησης, η οποία μέσω της σωστής φιλοσοφίας δύναται να βελτιώσει την απόδοση του οργανισμού και να διατηρήσει την ποιότητα σε υψηλά επίπεδα.

Στη συντήρηση των αεροσκαφών άλλη σημαντική παράμετρος είναι η ασφάλεια. Το προσωπικό θα πρέπει να εξοικειωθεί με τις αρχές ασφαλείας που διέπουν τις διαδικασίες

συντήρησης και να τις εφαρμόσει στην πράξη ώστε να υπάρχει ως αποτέλεσμα μικρότερος δείκτης ατυχημάτων και δυστυχημάτων και εύρυθμες συνθήκες λειτουργίας για το ίδιο και για τον οργανισμό. Η ασφάλεια μπορεί να επιτευχθεί και μέσω της αξιολόγησης καθώς έτσι θα διαπιστωθούν τα κενά και οι ατέλειες του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας. Η έννοια της ασφάλειας είναι αλληλένδετη με αυτήν της ποιότητας καθώς επηρεάζει η μία την άλλη. Η ασφάλεια όπως και η ποιότητα θα πρέπει να είναι ενσωματωμένες στη λειτουργία του κάθε οργανισμού εντός αεροπορικού κλάδου και έτσι θα συνεισφέρουν στη βελτιστοποίηση της απόδοσης του οργανισμού.

6.3. Συμπεράσματα Έρευνας

Όπως για το σύνολο του αεροπορικού κλάδου, έτσι και για την Π.Α. η ποιότητα κατέχει εξέχουσα θέση και απασχολεί σε πολύ μεγάλο βαθμό τη διοίκηση του οργανισμού. Όμως για να εξασφαλισθεί η ποιότητα και να πραγματοποιηθούν οι σχετικές με αυτήν διεργασίες, απαιτείται η συμβολή όλων.

Η Π.Α. λειτουργώντας στα πλαίσια της ποιότητας που ορίζουν οι διεθνείς κανονισμοί και οι οργανισμοί αεροπλοΐας, έχει εναρμονιστεί με το αντίστοιχο θεσμικό πλαίσιο και δίνοντας τη δέουσα βαρύτητα έχει θεσπίσει επιπροσθέτως και δικές της διαταγές και κανονισμούς που αφορούν την εσωτερική λειτουργία του οργανισμού.

Στην αλληλεπίδραση της με εξωτερικούς φορείς όπως κατασκευάστριες εταιρίες, εργοστασιακούς φορείς κ.α. τηρεί πρωτόκολλα συνεργασίας, αλλά ενδεχομένως θα μπορούσε να ασκεί μεγαλύτερης κλίμακας έλεγχο στα υλικά και στις υπηρεσίες που λαμβάνει από αυτούς ώστε να εξασφαλίζεται υψηλότερου επιπέδου ποιότητα.

Στον εσωτερικό τομέα λειτουργίας της, όσον αφορά τη συντήρηση αεροσκαφών και τον έλεγχο ποιότητας επί αυτής υπάρχουν αρκετοί φορείς οι οποίοι επιτελούν έργο σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό και βασισμένο σε νόμους, διαταγές και τεχνικές οδηγίες. Σε συμφωνία με τη βιβλιογραφία, κύριοι φορείς για την Π.Α. είναι το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, τα Γραφεία Ελέγχου Συντήρησης, οι Διοικητές Μοιρών και Σμηνών. Πρωταρχικό τους μέλημα είναι να επιτυγχάνεται, να διασφαλίζεται, να ελέγχεται και να βελτιώνεται η ποιότητα στη συντήρηση των αεροσκαφών. Διεξάγουν ελέγχους, αξιολογήσεις, ασκήσεις ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα. Όμως η προσπάθεια αυτών των φορέων από μόνη της δεν αρκεί, καθώς απαιτείται η διάθεση και η προσπάθεια του συνόλου του προσωπικού να θέλει να ασπαστεί και να υιοθετήσει τις αρχές της ΔΟΠ.

Γίνεται αντιληπτό ότι οι δυσκολίες προς αυτήν την κατεύθυνση είναι αρκετές, αλλά η Π.Α. έχει μεριμνήσει ως έναν βαθμό για την αφομοίωση των αρχών της ΔΟΠ και τη βελτίωση της νοοτροπίας του προσωπικού σε σύγκριση με το παρελθόν. Συμπληρωματικό ρόλο, αλλά όχι αμελητέο, σε αυτό το εγχείρημα έχουν και φορείς της Π.Α. που δεν είναι αμιγώς σχετικοί με την ποιότητα εργασίας επί αεροσκαφών, όπως τα Τμήματα Εφοδιασμού, οι Μοίρες Εκπαίδευσης κ.α. Αν αυτοί οι φορείς παραλείψουν να εφαρμόσουν στάδια που αφορούν την ποιότητα στο αντικείμενο ενασχόλησης τους, ο αντίκτυπος θα είναι εμφανής στην ευρύτερη λειτουργία του οργανισμού και επομένως στα πτητικά μέσα.

Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί πολύ μεγάλη βαρύτητα από τη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα της εκπαίδευσης και της αξιολόγησης. Έχουν συσταθεί Μοίρες οι οποίες ασχολούνται αποκλειστικά με εκπαιδεύσεις και τα πρωτόκολλα τηρούνται απαρέγκλιτα τόσο από εκπαιδευτές όσο και από εκπαιδευόμενους. Το σύνολο του προσωπικού εκπαιδεύεται υποχρεωτικά στην ειδικότητά του λαμβάνοντας τις εξειδικεύσεις που προβλέπεται. Πέραν αυτών όμως, συμμετέχει σε πρόσθετες εκπαιδεύσεις επί της ειδικότητας του αναλόγως των υπηρεσιακών αναγκών όπως και σε εκπαιδεύσεις γενικής φύσεως π.χ. σχολεία ξένων γλωσσών, σχολεία οδηγικής συμπεριφοράς, κ.α. Στους κόλπους της Π.Α. η εκπαίδευση είναι διαρκής και συνεχώς το προσωπικό αποκτά νέα γνώση με σκοπό την καλύτερη απόδοση του και τη βελτίωση της νοοτροπίας του. Κάποιες φορές όμως τα προγράμματα εκπαίδευσης γίνονται λίγο δύσκαμπτα λόγω της τυποποίησης τους, προκαλώντας δυσχέρειες σε μικρό βαθμό στη λειτουργία του οργανισμού. Το προσωπικό με το πέρας της κάθε εκπαίδευσης αξιολογείται στο αντικείμενο της εκπαίδευσης και όπου απαιτείται ακολουθεί περιοδική αξιολόγηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να πιστοποιηθεί ότι συνεχίζει και φέρει τις απαιτούμενες ικανότητες, πράγμα που διασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα των εργασιών. Εν γένει μη επαρκής εκπαίδευση θα επηρεάσει αρνητικά την ασφάλεια και θα επιφέρει χαμηλή ποιότητα με δυσάρεστες συνέπειες να είναι ορατές στις καθημερινές διαδικασίες συντήρησης των αεροσκαφών. Όμως η Π.Α. με το σύστημα που εφαρμόζει και τις δικλίδες ασφαλείας που έχει θέσει, έχει σχεδόν εκμηδενίσει την περίπτωση της ανεπαρκούς εκπαίδευσης διατηρώντας έτσι υψηλούς δείκτες ποιότητας και ασφαλείας.

Όπως υποστηρίζει και η βιβλιογραφία, η παραγωγικότητα μπορεί να αποτελέσει μία ένδειξη για την ύπαρξη της ποιότητας. Στην περίπτωση της Π.Α., βάσει της επιτέλεσης της αποστολής του οργανισμού σε μέγιστο βαθμό και βάσει στατιστικών στοιχείων η

παραγωγικότητα κινείται σε υψηλά επίπεδα. Αυτό υποδηλώνει και την ύπαρξη της ποιότητας, χωρίς όμως να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Η διοίκηση του οργανισμού ακολουθώντας σε όλο το φάσμα τις σωστές πρακτικές διοίκησης της ποιότητας και διαθέτοντας τη σωστή νοοτροπία, θα μπορέσει να αποτελέσει πρότυπο για το προσωπικό και να ανεβάσει ακόμη περισσότερο τον πήχη της ποιότητας.

Επίσης η Π.Α. δίνει μεγάλη βαρύτητα στην ασφάλεια καθώς αυτή επηρεάζει άμεσα τη συντήρηση των αεροσκαφών και η απουσία της μπορεί να αποβεί μοιραία με πρόκληση ατυχημάτων, δυστυχημάτων κλπ. Τα τελευταία χρόνια ο οργανισμός έχει υιοθετήσει τη νέα προσέγγιση στο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας με μεγάλη έμφαση στην πρόληψη και στην εκπαίδευση του προσωπικού στα θέματα ΑΠΕ. Το γεγονός αυτό έχει αποδώσει σε μεγάλο βαθμό καθώς ο αριθμός των περιστατικών ΑΠΕ έχει μειωθεί σημαντικά. Όμως η προσπάθεια για βελτίωση δεν παύει και η Π.Α. φροντίζει να καλλιεργεί το αίσθημα ευθύνης στο προσωπικό και να υπενθυμίζει τη σημασία της ΑΠΕ με συνεχείς εκπαιδεύσεις, ενημερώσεις και ασκήσεις.

Τέλος, διακριτός είναι και ο ρόλος των ψυχοσωματικών παραγόντων που επιδρούν στην απόδοση του προσωπικού. Λόγω της φύσης του οργανισμού παρατηρούνται φαινόμενα όπως πίεση χρόνου, σωματική κούραση, πίεση για βελτιστοποίηση της απόδοσης κ.α. Αυτά επιδρούν στο προσωπικό και έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην απόδοση του με αποτέλεσμα να επηρεάζεται και η ποιότητα και η ποσότητα του παραγόμενου έργου. Η Π.Α. έχει θεσπίσει διαδικασίες για να περιορίσει αυτά τα φαινόμενα και το έχει καταφέρει ως έναν βαθμό. Όμως παρατηρούνται κάποια κενά καθώς το γεγονός ότι οι ανωτέρω παράγοντες δεν είναι επακριβώς μετρήσιμοι σε συνδυασμό με την υποκειμενική κρίση του τελικού αποφασίζοντος ανά έργο, δεν μπορούν να αποδώσουν πάντα και σε απόλυτο βαθμό την πραγματική εικόνα της κατάστασης.

6.4. Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από την έρευνα. Στην παρούσα ενότητα παρατίθενται πίνακες που παρουσιάζουν συνοπτικά τις ερωτήσεις των συνεντεύξεων που αντιστοιχούν ανά ερευνητικό ερώτημα, καθώς και τα ευρήματα βάσει βιβλιογραφίας και βάσει απαντήσεων των συνεντευξιζόμενων, όπως και συμπεράσματα που προκύπτουν.

Πίνακας 6.1 Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 1

Ερευνητικό Ερώτημα 1	
Οι φορείς ελέγχου ποιότητας και αξιολόγησης της Πολεμικής Αεροπορίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του παραδοτέου έργου; Αν ναι, παρέχουν τις δυνατότητες μέσω του έργου τους για περαιτέρω εξέλιξη της ποιότητας και αναβάθμιση των διαδικασιών ελέγχου ποιότητας;	
Ερώτηση	
Κατά τη γνώμη σας στον αεροπορικό κλάδο, οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας κατά τη διαχείριση του έργου (project) είναι (ή θα έπρεπε να είναι) ίδιες με αυτές που διέπουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες;	
Βιβλιογραφία	Ευρήματα
Τα στοιχεία υποδεικνύουν ότι οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων αντιλαμβάνονται ότι θα έπρεπε να είναι ίδιες. Όμως υπάρχουν διαφορές στον τρόπο με τον οποίο οι πρακτικές ποιότητας εφαρμόζονται κατά τη διοίκηση της ποιότητας στα έργα και κατά τη διοίκηση ποιότητας στις τρέχουσες επιχειρήσεις (Marion et al., 2021, p.21).	Οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων είναι στελέχη με μεγάλη εμπειρία και διακρίνονται από επαγγελματισμό. Συνεπώς αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας θα πρέπει να είναι οι ίδιες και στις δύο περιπτώσεις σε όλο το φάσμα τους. Λόγω της φύσης και της αποστολής της Π.Α., κατά τις επιχειρησιακές δραστηριότητες παρατηρούνται κάποιες αποκλίσεις σε πολύ μικρό βαθμό χωρίς να διακυβεύεται η ασφάλεια του προσωπικού και των μέσων. Οι αποκλίσεις κατά τις επιχειρησιακές δραστηριότητες, κατά μεγάλο ποσοστό, προβλέπονται από βιβλιογραφία και διαταγές.
Συμπέρασμα	
Οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων στην Π.Α. αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας θα έπρεπε να είναι οι ίδιες και σε γενικό πλαίσιο το εφαρμόζουν. Σε συμφωνία και με την βιβλιογραφία, στην πράξη κατά τη διάρκεια των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις που δεν επιφέρουν επισφάλεια.	

Ερώτηση

Είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ) σε διαδικασίες του Β' βαθμού συντήρησης των αεροσκαφών; Ποιά πιστεύετε ότι θα είναι τα εμπόδια κατά τη διαδικασία εφαρμογής και ποιοι παράγοντες μπορούν να διευκολύνουν τη συγκεκριμένη διαδικασία;

Βιβλιογραφία

Ναι, είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η ΔΟΠ. Σε αυτό συνηγορούν η υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση, η καλή νοοτροπία, η πιστοποίηση του οργανισμού σε θέματα ποιότητας και οι αξίες ΔΟΠ όπως σύστημα ανταμοιβών, εμπλοκή εργαζομένων, αξιολόγηση, κ.α.

Εμπόδια σε αυτή τη διαδικασία είναι η χρήση απαρχαιωμένων μεθόδων, η γραφειοκρατία και η συνεχής μετακίνηση προσωπικού σε άλλα πόστα και μονάδες.

Παράγοντες που διευκολύνουν τη διαδικασία είναι φορείς εκπαίδευσης και όργανα όπως το ΓΕΛΣ και το ΤΠΕ, αλλά και η χρήση προτύπων για αξιολόγηση των τμημάτων συντήρησης.

(Hussain et al., 2014, p.105)

Ευρήματα

Στον Β' βαθμό συντήρησης και γενικότερα στη συντήρηση των αεροσκαφών της Π.Α. εφαρμόζεται η ΔΟΠ, αλλά όχι στον μέγιστο δυνατό βαθμό παρόλο που η Π.Α. διέπεται από αρχές της ΔΟΠ.

Εμπόδια κατά τη διαδικασία εφαρμογής αποτελούν η ημιμάθεια και η μη εξοικείωση του προσωπικού με την ποιότητα, η λανθασμένη νοοτροπία, η έλλειψη μέσων, ο κορεσμός λόγω διαρκούς ενασχόλησης με το ίδιο αντικείμενο, η συνεχής μετακίνηση του προσωπικού σε άλλα πόστα και η ελλιπής επικοινωνία.

Παράγοντες που μπορούν να διευκολύνουν τη διαδικασία είναι διευκόλυνση της επικοινωνίας και η σωστή μεταβίβαση των πληροφοριών, η αφομοίωση της κουλτούρας της ΔΟΠ από το προσωπικό, η υποστήριξη από τη διοίκηση, η συμβολή φορέων εκπαίδευσης και ελέγχου ποιότητας.

Συμπέρασμα

Είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η ΔΟΠ στον Β' βαθμό συντήρησης των αεροσκαφών και στην περίπτωση της Π.Α. εφαρμόζεται σε ικανοποιητικό βαθμό, όχι όμως στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Για να αντιμετωπιστούν τα εμπόδια κατά τη διαδικασία εφαρμογής θα πρέπει να λάβουν χώρα και οι απαραίτητες ενέργειες που εμπλέκουν το προσωπικό του οργανισμού στο σύνολό του.

Ερώτηση

Η λειτουργία του Τμήματος Ελέγχου Ποιότητας (ΤΠΕ) ανεξάρτητα από τα Τμήματα Συντήρησης Αεροσκαφών προσφέρει ευκολία στη διεξαγωγή των ελέγχων και βοηθά να προκύψουν ακριβέστερα αποτελέσματα κατά τις αξιολογήσεις; Κατά πόσο εφαρμόζεται η χρήση του Εγχειριδίου Ελέγχου Ποιότητας και το σύστημα τήρησης και ταξινόμησης συμπληρωματικών εγγράφων ποιότητας (π.χ. έγγραφα τεχνικών προδιαγραφών, έγγραφα προτύπων, κλπ.) και σε ποιόν βαθμό συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα του εν λόγω ελέγχου;

Βιβλιογραφία

Μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους ποιότητας και ασφάλειας είναι η διεξαγωγή ελέγχων και με αυτόν τον τρόπο παρακολουθείται το σύστημα ποιότητας και λαμβάνονται πληροφορίες για μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις (Gališanskis, 2004, p.19).

Καθήκον του ΤΠΕ είναι να ελέγχει σε τελικό στάδιο τις εργασίες συντήρησης των αεροσκαφών και οι επιτροπές ελέγχου ποιότητας να οργανώνουν την συστηματοποίηση των εγγράφων, π.χ. διάδραση πληροφοριών σχετικά με τις προβλεπόμενες εργασίες (Karadžić et al., 2011, p.256).

Οι έλεγχοι ποιότητας χρησιμεύουν στο να εξετάσουν αν πραγματοποιούνται σωστά οι εσωτερικές επιθεωρήσεις. Χωρίς τους ελέγχους, οι Μονάδες δεν διασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες συντήρησης εκτελούνται βάσει των θεσπισμένων διαδικασιών (Audit Report, DoD USA, 1994).

Ευρήματα

Μεγάλη η συμβολή του ΤΠΕ στην ποιότητα της συντήρησης των αεροσκαφών με τους ελέγχους και τις αξιολογήσεις που διεξάγει ως εξωτερικός φορέας από τα Τμήματα Συντήρησης. Ασχολείται με θέματα ποιότητας για το προσωπικό και τα μέσα, αλλά εξετάζει και τις διαδικασίες εκτέλεσης των εργασιών.

Συνεχής επικοινωνία του ΤΠΕ με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εντός και εκτός της Π.Α. με στόχο την προτυποποίηση εργασιών. Επικαιροποίηση από το ΤΠΕ των διαταγών και των διαδικασιών και κοινοποίηση αυτών στα Τμήματα Συντήρησης έχοντας ως άμεσους συνεργάτες τους Επιθεωρητές Εργασιών.

Τήρηση συμπληρωματικών εγγράφων από το ΤΠΕ για ομαλή διεξαγωγή των ελέγχων, για βέλτιστη καταγραφή στατιστικών στοιχείων, για παρακολούθηση ιστορικού συμβάντων κ.α.

Συμπέρασμα

Πολύ σημαντικός ο ρόλος του ΤΠΕ και το γεγονός ότι λειτουργεί ανεξάρτητα από την Συντήρηση Αεροσκαφών προσφέρει αντικειμενικότητα και ευκολία κατά τους ελέγχους και όπως αναφέρει και η βιβλιογραφία έτσι εξετάζει και τους Επιθεωρητές Εργασιών αν εκτελούν ορθά το καθήκον τους. Είναι υπεύθυνο για την τήρηση των συμπληρωματικών εγγράφων που συνεισφέρουν σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα. Στην Π.Α. εφαρμόζονται τα ανωτέρω σε μέγιστο βαθμό και το ΤΠΕ κατέχει διακεκριμένο ρόλο.

Όπως σε όλον τον αεροπορικό κλάδο του διεθνούς χώρου, έτσι και στην περίπτωση της Π.Α. οι φορείς ελέγχου ποιότητας και αξιολόγησης έχουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του παραδοτέου έργου κατά τη συντήρηση των μαχητικών αεροσκαφών. Η συνεισφορά τους είναι πολύτιμη καθώς εκτός των ελέγχων και των αξιολογήσεων, μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της ποιότητας μέσω έκδοσης διαταγών, θέσπισης νέων διαδικασιών και επανακαθορισμό των ήδη υπάρχουσών, διενέργεια ασκήσεων για την εξοικείωση του προσωπικού κ.α.

Τα στελέχη που υπηρετούν σε αυτούς τους φορείς και κυρίως στο ΤΠΕ διακρίνονται από υψηλή κατάρτιση και επαγγελματισμό. Δραστηριοποιούνται ανεξάρτητα από τη συντήρηση των αεροσκαφών και αυτό διευκολύνει το γεγονός να είναι αδιάβλητοι και αντικειμενικοί κατά τους ελέγχους τους. Άμεσοι συνεργάτες είναι οι Επιθεωρητές Εργασιών και τα Γραφεία Επιθεώρησης οι οποίοι συνεισφέρουν στη διασφάλιση ποιότητας και ελέγχονται όμως από το ΤΠΕ. Επίσης το ΤΠΕ φροντίζει για την παρακολούθηση και την ενημέρωση της βιβλιογραφίας, των τεχνικών οδηγιών, των συμπληρωματικών εγγράφων ποιότητας και για τον διαμοιρασμό τους στο κατά περίπτωση αρμόδιο όργανο.

Στην περίπτωση της Π.Α. στον Β' βαθμό συντήρησης αεροσκαφών, ο οποίος είναι πολύ κρίσιμος στην παραγωγικότητα του οργανισμού, εφαρμόζεται η ΔΟΠ αλλά όχι στον μέγιστο δυνατό βαθμό δημιουργώντας κάποιες δυσχέρειες στη λειτουργία του οργανισμού. Απαιτείται η συμβολή όλου του προσωπικού για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα και προς αυτήν την κατεύθυνση μπορεί να βοηθήσει η αλλαγή νοοτροπίας.

Συνεπώς, τα στελέχη που υπηρετούν στους ανωτέρω φορείς της Π.Α. είναι ικανοί να κρίνουν ότι θα πρέπει να εφαρμόζονται απαρέγκλιτα οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας. Όμως διατελώντας υπεύθυνοι διαχείρισης έργων κάποιες φορές, όταν οι καταστάσεις το απαιτούν, όπως σε επιχειρησιακές δραστηριότητες ή αποστολές μάχης, παρατηρούνται αποκλίσεις στην εφαρμογή αυτών των πρακτικών σε μικρό όμως βαθμό.

Πίνακας 6.2 Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 2

<p style="text-align: center;">Ερευνητικό Ερώτημα 2</p> <p>Η κατάρτιση, η εκπαίδευση και η αξιολόγηση του προσωπικού κατά πόσο συμβάλλουν στη διεξαγωγή του ελέγχου ποιότητας και στη διασφάλιση της ποιότητας;</p>	
<p style="text-align: center;">Ερώτηση</p> <p>Με ποιόν τρόπο το πρόγραμμα αρχικής εκπαίδευσης του προσωπικού και το πρόγραμμα για την επικαιροποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων αυτού, επηρεάζουν την ποιότητα; Σε περίπτωση που η εκπαίδευση είναι ανεπαρκής, ποιός εκτιμάτε ότι θα είναι ο αντίκτυπος στην ποιότητα; Ποιος ο ρόλος του αρχείου συνεχούς εκπαίδευσης του προσωπικού και πώς δύναται να επηρεάσει την ποιότητα στις διαδικασίες συντήρησης;</p>	
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Ευρήματα</p>
<p>Ένας από τους πιο κοινούς παράγοντες που οδηγούν στο λάθος, είναι η ανεπάρκεια στην εκπαίδευση. Η έλλειψη στην εκπαίδευση συνδέεται άμεσα με τα λάθη που προκύπτουν λόγω έλλειψης γνώσης (Schmidt et al, 2015; Hobbs & Williamson, 2003, όπως αναφέρεται στους Hobbs & Tada, 2006, p.2-3).</p> <p>Σύμφωνα με τον Feigenbaum η εκπαίδευση του προσωπικού θεωρείται σημαντικό κομμάτι της ΔΟΠ. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει τρεις ζωτικές περιοχές: τη νοοτροπία της ποιότητας, τη γνώση της ποιότητας και τις δεξιότητες της ποιότητας (Aole, 2013, p.50).</p>	<p>Στην Π.Α. υπάρχει αρχική εκπαίδευση, η οποία όμως δεν παύει ποτέ και συνεχίζεται τόσο στο αντικείμενο ειδικότητας όσο και σε γενικό πλαίσιο. Με το πέρας της κάθε εκπαίδευσης υπάρχει αξιολόγηση η οποία επαναλαμβάνεται περιοδικά εφόσον απαιτείται.</p> <p>Ανεπαρκής εκπαίδευση θα επιφέρει μεγάλη μείωση στην ποιότητα, και για αυτό θα πρέπει τα αντίστοιχα προγράμματα για αρχές ΔΟΠ και για θέματα ΑΠΕ να είναι προσβάσιμα για το σύνολο του προσωπικού και όχι μόνο για ένα μέρος αυτού, όπως συμβαίνει στην παρούσα φάση.</p> <p>Ιδιαίτερη βαρύτητα από την Π.Α. για την εκπαίδευση με τήρηση αρχείου, ατομικού φακέλου του κάθε στελέχους, επικαιροποιημένα προγράμματα σπουδών ώστε να εξασφαλίζεται η ποιότητα. Επιθυμητή περισσότερη ευελιξία των προγραμμάτων σπουδών ώστε να διατηρείται και η ποιότητα αλλά και η ποσότητα του έργου σε υψηλά επίπεδα.</p>
<p style="text-align: center;">Συμπέρασμα</p> <p>Η κατάρτιση και η εκπαίδευση του προσωπικού θεωρούνται άκρως απαραίτητες για την επίτευξη της ποιότητας. Όπως υποστηρίζει και η βιβλιογραφία και σύμφωνα και με το ιστορικό στην Π.Α. ανεπαρκής εκπαίδευση οδηγεί σε λάθη, επομένως σε ατυχήματα ή δυστυχήματα. Επίσης απαιτείται σφαιρική κατάρτιση και συχνή αξιολόγηση, πράγμα που πραγματοποιεί η Π.Α. Όμως απαιτείται ευελιξία και προσαρμογή ανά περίπτωση για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα από την εκπαίδευση.</p>	

Ερώτηση

Σε ποιόν βαθμό εφαρμόζεται, έναντι της παλιάς, η εκσυγχρονισμένη μορφή του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας στους κόλπους της ΠΑ; Αναφέρετε τυχόν δυσκολίες κατά την εφαρμογή του και κατά πόσο ενδεχομένως επηρεάζεται από τομείς όπως η διαφορετικότητα του εν λόγω συστήματος, η ύπαρξη φτωχής κουλτούρας σε θέματα ασφαλείας, η ελλιπής υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση, η εκπαίδευση σε θέματα ασφαλείας, η ανάγκη ενσωμάτωσης όλων των εμπλεκομένων.

Βιβλιογραφία

Η νέα προσέγγιση του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας αναμένεται να βελτιώσει την ασφάλεια στην αεροπλοΐα, όμως η μετάβαση από το παραδοσιακό στο νέο μοντέλο ενδεχομένως να εμπεριέχει δυσκολίες.

Κυρίως δυσκολίες στην υιοθέτηση του νέου μοντέλου συναντώνται λόγω της φτωχής κουλτούρας σε θέματα ασφαλείας και της συμπεριφοράς της διοίκησης.

Συχνά η προσπάθεια για επίτευξη οικονομικών και επιχειρησιακών στόχων παραγκωνίζει τους στόχους ασφαλείας.

(Gerede, 2015, pp.230-240)

Ευρήματα

Τα τελευταία χρόνια η Π.Α. έχει υιοθετήσει και χρησιμοποιεί τη νέα προσέγγιση του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας εστιάζοντας κατά βάση στην πρόληψη όπως το νέο μοντέλο επιτάσσει.

Ένα από τα κύρια προβλήματα είναι η κουλτούρα και η νοοτροπία του προσωπικού σε θέματα ΑΠΕ, αλλά η Π.Α. έχει καταφέρει να το αντιμετωπίσει σε ικανοποιητικό βαθμό μέσω εκπαιδεύσεων, ενημερώσεων, ασκήσεων κ.α.

Παρέχεται υποστήριξη από τη διοίκηση με τη διενέργεια των ανωτέρω, και η φιλοσοφία έχει μεταβληθεί καθώς σκοπός δεν είναι η τιμωρία του λάθους αλλά η κοινοποίηση του και η προσπάθεια μελλοντικής αποφυγής του.

Τα αποτελέσματα χρήσης του νέου μοντέλου είναι εμφανή, καθώς ο δείκτης περιστατικών ΑΠΕ μειώνεται, με τα ατυχήματα μείζονος σημασίας να μειώνονται ακόμη περισσότερο με την πάροδο του χρόνου.

Συμπέρασμα

Όντως η Π.Α. χρησιμοποιεί το νέο μοντέλο Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας τα τελευταία χρόνια. Παρουσιάζονται ακόμη κάποιες δυσκολίες οι οποίες όμως δεν επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ΑΠΕ. Η αλλαγή νοοτροπίας από το προσωπικό, η διάθεση για ατομική βελτίωση και για καθολική συμμετοχή στα θέματα ΑΠΕ δύναται να βελτιώσει σε μεγαλύτερο βαθμό την υπάρχουσα ασφάλεια και ποιότητα στη συντήρηση αεροσκαφών.

Η κατάρτιση και η εκπαίδευση του προσωπικού θεωρούνται πάρα πολύ σημαντικές για να εξασφαλιστεί η ποιότητα στη συντήρηση των αεροσκαφών. Όμως, έπεται και η αξιολόγηση του προσωπικού ώστε να διασφαλιστεί ότι με το πέρας της εκπαίδευσης το κάθε στέλεχος είναι ικανό και μπορεί να εφαρμόσει στην πράξη το αντικείμενο εκπαίδευσης. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να επιτευχθεί, να διασφαλιστεί και να ελεγχθεί η ποιότητα.

Η ηγεσία του οργανισμού έχει δώσει την πρέπουσα βαρύτητα στον εν λόγω τομέα και για αυτό οργανώνονται εκπαιδεύσεις υψηλού επιπέδου σε διάφορα πεδία βασισμένες σε ακαδημαϊκά πρότυπα και σε νόρμες που ο διεθνής αεροπορικός κλάδος επιτάσσει.

Όμως, στην εκπαίδευση και στην αξιολόγηση ξεχωρίζει το πεδίο της ασφάλειας που επηρεάζει την ΑΠΕ. Ο οργανισμός έχει υιοθετήσει τη νέα προσέγγιση στη διαχείριση της ασφάλειας και προσπαθεί να την εμφυσήσει στο προσωπικό. Παρουσιάζονται κάποιες δυσκολίες κυρίως λόγω της υπάρχουσας κουλτούρας και της άγνοιας των αρχών του μοντέλου. Επιπροσθέτως η επιχειρησιακή απόδοση είναι πρωταρχικό μέλημα στους κόλπους της Π.Α. και αυτό, όπως υποστηρίζει και η βιβλιογραφία, ενδεχομένως να λειτουργεί εις βάρος της ασφάλειας αν το κάθε στέλεχος το επιτρέψει στο βαθμό που του αναλογεί. Όμως η Π.Α. έχει κάνει σοβαρή προσπάθεια για να αφομοιωθεί το νέο μοντέλο και τα έχει καταφέρει σε έναν μεγάλο βαθμό όπως τα αποτελέσματα ΑΠΕ επιδεικνύουν. Σαφώς και υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, τα οποία είναι μικρά όμως, και απαιτεί την προσπάθεια του προσωπικού να αποδεχθεί τη συγκεκριμένη φιλοσοφία και να την εφαρμόσει.

Γενικά, η εκπαίδευση και η αξιολόγηση που τείνουν να είναι διαρκείς έχουν ως σκοπό να προετοιμάσουν το προσωπικό ώστε να εκτελεί τα καθήκοντα του στον βέλτιστο χρόνο, με τον μέγιστο δυνατό βαθμό ποιότητας και ασφάλειας. Με αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί στο ακέραιο η αποστολή του οργανισμού αλλά σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να είναι αποδεκτές οποιεσδήποτε εκπτώσεις.

Πίνακας 6.3 Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 3

Ερευνητικό Ερώτημα 3	
<p>Η διαθεσιμότητα ανθρώπινων και υλικών πόρων με ποιόν τρόπο και σε ποιόν βαθμό επηρεάζει την ποιότητα στο φάσμα των εργασιών που εκτελούνται στη συντήρηση αεροσκαφών;</p>	
<p>Ερώτηση</p> <p>Γνωρίζετε αν στον τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κατά την αγορά των υλικών και των υπηρεσιών, οφείλουν οι προμηθευτές να προσκομίζουν αναφορές καταλληλότητας-ευχρηστότητας ή πιστοποιητικά συμμόρφωσης στην ΠΑ; Πιστεύετε ότι είναι σημαντική η εν λόγω διαδικασία και σε ποιόν βαθμό συνδράμει τη διασφάλιση της ποιότητας;</p>	
<p>Βιβλιογραφία</p> <p>Παρά τα οφέλη των εξωτερικών αναθέσεων, τα ζητήματα ποιότητας που έχουν προκύψει από έλλειψη ελέγχου έχουν δημιουργήσει ανησυχία στους οργανισμούς (Nikoofal & Gümüş, 2018, p.514).</p> <p>Το ΤΠΕ σε τμήματα γενικών επισκευών και συντήρησης θα πρέπει να ελέγχει τα εισερχόμενα υλικά, ιδιαίτερα όταν δεν φέρουν πιστοποιητικό ποιότητας από τον προμηθευτή (Karadžić, 2011, p.256).</p> <p>Η ιχνηλασιμότητα των υλικών και των ανταλλακτικών αεροσκαφών οδηγεί σε καλύτερη διαχείριση των υλικών, διασφάλιση ποιότητας, διαμοιρασμό πληροφοριών και αυθεντικοποίηση (Ho et al., 2021, p.5).</p>	<p>Ευρήματα</p> <p>Οι προμηθευτές υποχρεούνται να προσκομίσουν τα ανάλογα πιστοποιητικά στην Π.Α. και συνήθως το πραγματοποιούν.</p> <p>Η Π.Α. σε μεγάλο ποσοστό εκτελεί ελέγχους των υλικών και των υπηρεσιών κατά την παραλαβή, αλλά σε μετέπειτα στάδια αυτοί οι έλεγχοι ατονούν. Κάποιες φορές ο ίδιος ο τελικός χρήστης διεξάγει τον έλεγχο κατά την παραλαβή των υλικών και δεν υπάρχει πάντα θεσμοθετημένος φορέας όπως για παράδειγμα το ΤΠΕ που αναφέρει η βιβλιογραφία, με το γεγονός αυτό να υποβαθμίζει σε κάποιο βαθμό τη διαδικασία ελέγχου.</p> <p>Πολύ σημαντική η διαδικασία και όπως αναφέρει και η βιβλιογραφία, η παρακολούθηση των υλικών συνεισφέρει στη διασφάλιση ποιότητας και με τους ελέγχους περιορίζονται τυχόν αστοχίες στην ποιότητα.</p>
<p>Συμπέρασμα</p> <p>Η Εφοδιαστική Αλυσίδα τελεί κρίσιμο τμήμα στη συντήρηση των αεροσκαφών. Οι προμηθευτές οφείλουν να προσκομίζουν τα προβλεπόμενα έγγραφα και το πράττουν. Η Π.Α. ασκεί ελέγχους κατά την παραλαβή αλλά δεν είναι πάντα επαρκείς και δεν ασκούνται πάντα από τον καθ' ύλην αρμόδιο φορέα, γεγονός που δεν διασφαλίζει την ποιότητα στο 100%. Σημαντική η διαδικασία αλλά θα πρέπει να εκτελείται με σωστό τρόπο για να αποδώσει ιδανικά.</p>	

Ερώτηση

Οι επιθεωρήσεις και οι έλεγχοι που διενεργούνται σε όλα τα στάδια της συντήρησης των αεροσκαφών πραγματοποιούνται πάντα υπό την επιτήρηση Επιθεωρητών; Σε περίπτωση που οι ακολουθούμενες διαδικασίες συντήρησης αποδειχθούν ελλιπείς ή η επιτήρηση ανεπαρκής, ποιό θα είναι το κόστος στην ποιότητα του παραγόμενου έργου; Τα έγγραφα για την καταγραφή των αντίστοιχων εργασιών σε ποιόν βαθμό συμβάλλουν στον σωστό συντονισμό των διαδικασιών συντήρησης;

Βιβλιογραφία

Για να υπάρξει μείωση των ανθρώπινων λαθών, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί εργασιακό κλίμα εντός του οργανισμού που θα παρακινεί για εργασία και θα λειτουργεί αποτρεπτικά στα λάθη (Vironac et al., 2017, p.266)

Ανάμεσα στους παράγοντες ατυχημάτων διακρίνονται η φτώχη επιτήρησης και η ανεπάρκεια στην εκτέλεση διαδικασιών με το καθένα από αυτά να επιφέρει συγκεκριμένα λάθη και αποτελέσματα στη συντήρηση (Schmidt et al, 2015; Hobbs & Williamson, 2003, όπως αναφέρεται στους Hobbs & Tada, 2006, p.2-3)

Ευρήματα

Βάσει διαταγών και βιβλιογραφίας, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων, σχεδόν στο σύνολο των εργασιών προβλέπεται η διενέργεια επιθεωρήσεων και ελέγχων πάντα με την παρουσία δύο στελεχών, Εκτελεστή και Επιθεωρητή εργασιών. Στην Π.Α. τηρείται στο σύνολο των περιπτώσεων.

Σε περίπτωση που οι διαδικασίες συντήρησης είναι ελλιπείς ή η επιτήρηση ανεπαρκής, τότε το κόστος στην ποιότητα αναμένεται να είναι από πολύ μικρό ως πολύ μεγάλο. Σε κάποιες ελάχιστες περιπτώσεις που υπήρξε απουσία του Επιθεωρητή, καταγράφηκαν ατυχήματα που είχαν ως συνέπεια φθορά υλικού, τραυματισμό προσωπικού ή ακόμη και θάνατο.

Όλες οι εκτελούμενες εργασίες πρέπει να καταγράφονται στα αντίστοιχα έγγραφα ώστε να επιτυγχάνεται σωστή ροή εργασιών και καλύτερος συντονισμός. Παρατηρείται ετεροχρονισμένη καταγραφή των εργασιών κάποιες φορές, αλλά θα πρέπει να αποφεύγεται ώστε να διατηρείται διαδοχικότητα και ασφάλεια στη συντήρηση.

Συμπέρασμα

Οι επιθεωρήσεις και οι έλεγχοι διεξάγονται πάντα παρουσία δύο ατόμων, Εκτελεστή και Επιθεωρητή, εκτός αν προβλέπει κάτι διαφορετικό η βιβλιογραφία. Φτώχη επιτήρησης και ανεπαρκής εκτέλεση καθηκόντων επιφέρουν λάθη σύμφωνα με τη βιβλιογραφία και αυτό έχει επιδείξει και το ιστορικό στην Π.Α. Στο σύνολο των διαδικασιών συντήρησης της Π.Α. ο κανόνας είναι δύο άτομα οι οποίοι και υπογράφουν τα αντίστοιχα έγγραφα για την εργασία, ώστε να υπάρχει σωστή παρακολούθηση και ροή εργασιών με στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας από το σύνολο των εμπλεκόμενων.

Στην εποχή μας η διαθεσιμότητα πόρων, ανθρώπινων και υλικών, είναι πολύ σημαντική για να εξασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία και η βέλτιστη απόδοση του οργανισμού. Το ίδιο ισχύει και για την Π.Α., και επίσης η διαθεσιμότητα πόρων φαίνεται να επηρεάζει και την ποιότητα στις διαδικασίες συντήρησης αεροσκαφών.

Πιο συγκεκριμένα για τους υλικούς πόρους, είναι κρίσιμος ο έλεγχος ποιότητας κατά την παραλαβή των υλικών και ανταλλακτικών αλλά και στα μετέπειτα στάδια. Ιδιαίτερα όταν τα υλικά προέρχονται από εξωτερικούς φορείς και προμηθευτές οφείλουν να φέρουν τα ανάλογα πιστοποιητικά και έγγραφα για τα ποιοτικά τους πρότυπα, πράγμα που γίνεται σχεδόν στο σύνολο των περιπτώσεων. Όμως σε αυτό το στάδιο κάποιες φορές δεν πραγματοποιείται ο αντίστοιχος έλεγχος ποιότητας στην πράξη από την πλευρά του οργανισμού, με αποτέλεσμα να διαπιστώνεται εκ των υστέρων ότι τα εν λόγω υλικά δεν ανταποκρίνονται στα κριτήρια καταλληλότητας ή στα πρότυπα ποιότητας που η Π.Α. είχε θέσει. Επίσης κατά τις φάσεις αξιοποίησης του υλικού που ακολουθούν της παραλαβής, σε μικρό ποσοστό παρατηρείται η έλλειψη τήρησης των αντίστοιχων αναφορών καταλληλότητας και εγγράφων ευχρηστότητας. Στην Π.Α. δεν είναι ευθύνη του ΤΠΕ να ελέγχει τα εισερχόμενα υλικά όπως αναφέρει η βιβλιογραφία. Ενδεχομένως διαδικασίες που θα καθόριζαν επακριβώς και συγκεκριμένα ένα αρμόδιο όργανο να ασκεί ελέγχους συμμόρφωσης κατά την παραλαβή, ελέγχους στα μετέπειτα και στα τελικά στάδια αξιοποίησης και ελέγχους τήρησης αναφορών καταλληλότητας θα εκτόξευε τον δείκτη ποιότητας. Η Π.Α. τηρεί αρχείο διακίνησης και ιχνηλατεί όλα τα υλικά διευκολύνοντας έτσι την παρακολούθηση σχετικά με ενέργειες που απαιτείται να εκτελεστούν σε κάθε περίπτωση.

Όσον αφορά τους ανθρώπινους πόρους είναι σημαντικοί για την Π.Α. και με το ύψος των απαιτήσεων να είναι υψηλό, συνεπάγεται μεγάλη ανάγκη για ποσότητα και ποιότητα σε ανθρώπινους πόρους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι επιθεωρήσεις και οι εργασίες συντήρησης απαιτούν δύο άτομα για να ολοκληρωθούν, και σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί δυνατόν αναμένεται αντίκτυπος στην ποιότητα του έργου. Η Π.Α. μεριμνά για την τήρηση του προβλεπόμενου προσωπικού στον αριθμό αλλά και στις δεξιότητες και τεχνικές ικανότητες που πρέπει αυτό να διαθέτει, και αυτό σε πολύ μεγάλο βαθμό εφαρμόζεται και στην πράξη διασφαλίζοντας έτσι την ποιότητα και την ασφάλεια.

Πίνακας 6.4 Συγκεντρωτικός Πίνακας Ερευνητικού Ερωτήματος 4

Ερευνητικό Ερώτημα 4	
<p>Η μεταβολή παραμέτρων όπως σύντμηση χρονικού προγραμματισμού εργασιών, ύπαρξη επιπρόσθετων απαιτήσεων πέραν των προγραμματισμένων, ύπαρξη αρνητικών ψυχοσωματικών καταστάσεων του προσωπικού και ανάδυση προβλημάτων συνεργασίας με άλλους φορείς, έχει αντίκτυπο στην ποιότητα του τελικού προϊόντος;</p>	
<p>Ερώτηση</p> <p>Κατά την άποψή σας παράγοντες που ασκούν ψυχοσωματικές επιδράσεις όπως πίεση χρόνου και κούραση, επηρεάζουν την ποιότητα του παραγόμενου έργου στη συντήρηση των αεροσκαφών;</p>	
<p>Βιβλιογραφία</p> <p>Οι μηχανικοί γνωστών αερογραμμών αναγνώρισαν ως κύριες δυσκολίες στην εργασία τους την αλληλεπίδραση με τους ανθρώπους και την πίεση χρόνου (Predmore & Werner, 1997, όπως αναφέρεται στους Hobbs & Tada, 2006, p.2).</p> <p>Η πίεση χρόνου τείνει να προκαλεί παρατυπίες όπως παράλειψη ελέγχων ενώ η κούραση είναι συνδυασμένη με παραλείψεις λόγω μνήμης όπως μη ασφαλισμένη συνδεσμολογία υλικών (Hobbs & Williamson, 2003, όπως αναφέρεται στους Hobbs & Tada, 2006, p.3).</p> <p>Μία από τις κύριες πτυχές της βελτίωσης της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας στη συντήρηση αεροσκαφών είναι η άρση της αναντιστοιχίας μεταξύ αεροσκάφους και ψυχοσωματικών ικανοτήτων του ανθρώπου (Nesterenko et al., 2020, p.43).</p>	<p>Ευρήματα</p> <p>Μεγάλης βαρύτητας η ψυχοσωματική κατάσταση του προσωπικού που φαίνεται να εξαρτάται από την πίεση χρόνου, τη σωματική κούραση, τα προσωπικά προβλήματα κ.α.</p> <p>Η ανωτέρω κατάσταση θα επιφέρει μείωση στην απόδοση του προσωπικού και λάθη κατά την εκτέλεση των εργασιών με άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα του παραγόμενου έργου.</p> <p>Η Π.Α. έχει θεσπίσει μέτρα για την αντιμετώπιση της κατάστασης τα οποία φαίνεται να αποδίδουν ικανοποιητικά. Όμως λόγω της φύσης του οργανισμού, δύσκολα θα εξαλειφθούν απόλυτα οι δυσχερείς συνθήκες που υπάρχουν κατά τις διαδικασίες συντήρησης.</p>
<p>Συμπέρασμα</p> <p>Παράγοντες με ψυχοσωματικές επιδράσεις επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα στο παραγόμενο έργο. Ο οργανισμός έχει λάβει μέτρα ώστε να περιορίσει την έκταση του φαινομένου και το έχει επιτύχει σε ικανοποιητικό βαθμό, όμως πολύ δύσκολα θα παύσει η ύπαρξη αυτού του φαινομένου.</p>	

Ερώτηση

Πώς κρίνετε γενικά την υπάρχουσα βιβλιογραφία για τη συντήρηση των αεροσκαφών; Πιστεύετε ότι είναι ικανοποιητική σε τομείς όπως ευκολία στην ανάγνωση και στην κατανόηση, ποσότητα παρεχομένων πληροφοριών, συνέχεια στη ροή πληροφοριών, πιθανότητα απώλειας κρίσιμων πληροφοριών, ευκολία στον εντοπισμό περιεχομένων, σχετικότητα και ποσότητα γραφημάτων και εν γένει χρηστικότητα της βιβλιογραφίας; Κατά τη γνώμη σας επηρεάζει την ποιότητα στις εργασίες που εκτελούνται, και αν ναι με ποιόν τρόπο και σε ποιόν βαθμό;

Βιβλιογραφία

Η ποιότητα στη συγγραφή των τεχνικών οδηγιών, επομένως και στην ικανότητα ανάγνωσής τους, έχει γίνει βασικό στοιχείο για την ασφάλεια στην αεροπλοΐα. Το επίπεδο της ικανότητας ανάγνωσης λογίζεται ως ο ενδείκτης που επηρεάζει περισσότερο την ποιότητα στις διαδικασίες συντήρησης αεροσκαφών (Hsia, 2007, pp.605-613).

Στην βιβλιογραφία μεγάλη σημασία έχουν η τυπογραφία και η διάταξη, όπως και η κατανόηση μεταξύ οδηγιών και γραφημάτων (Patel et al., 1994, p.293).

Ευρήματα

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία στα μαχητικά αεροσκάφη είναι σε άκρως ικανοποιητικό επίπεδο. Παρέχεται σε ηλεκτρονική μορφή και προσφέρει πληρότητα περιεχομένων, ευκολία στην ανάγνωση και στην κατανόηση και γενικά είναι πολύ χρηστική.

Απαραίτητη για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας ή διαδικασίας συντήρησης στο αεροσκάφος, με συνεχόμενη ενημέρωση της ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Επηρεάζει άμεσα την ποιότητα στον μέγιστο δυνατό βαθμό και σε περίπτωση μη χρήσης της εύκολα μπορεί να προκληθεί συμβάν που να επηρεάζει την ΑΠΕ.

Μειονέκτημα για την Π.Α. είναι η ύπαρξη της βιβλιογραφίας στην αγγλική γλώσσα, καθώς ένα μικρό ποσοστό του προσωπικού δεν κατέχει την αγγλική γλώσσα σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Συμπέρασμα

Η βιβλιογραφία κρίνεται ως άκρως ικανοποιητική και εύκολα χρησιμοποιήσιμη σχεδόν από το σύνολο του προσωπικού της Π.Α. Επηρεάζει την ποιότητα και με τις συνεχείς ενημερώσεις που πραγματοποιούνται διασφαλίζει την ποιότητα και συμβάλλει στην ΑΠΕ. Βελτιωμένες οι εκδόσεις των τελευταίων ετών λόγω της ηλεκτρονικής μορφής και λόγω εμπειρίας των φορέων που τις εκδίδουν.

Όπως σε κάθε τομέα, έτσι και στον αεροπορικό κλάδο υπάρχουν δυσχέρειες οι οποίες προκαλούνται από ποικίλης φύσεως παράγοντες και επηρεάζουν την απόδοση του προσωπικού, την ποιότητα του έργου, την ασφάλεια των διαδικασιών, τα κέρδη του οργανισμού κ.α.

Στην Π.Α. λόγω της φύσης του οργανισμού και λόγω του ευρύτερου πλαισίου εντός του οποίου αυτή λειτουργεί, υπάρχουν παράγοντες που επιδρούν άμεσα στην ποιότητα του παραγόμενου έργου. Αυτοί οι παράγοντες αφορούν την ψυχοσωματική κατάσταση του προσωπικού, το πλαίσιο συνεργασίας του προσωπικού εντός του οργανισμού και του οργανισμού με εξωτερικούς φορείς, τη σύντμηση του χρονικού προγραμματισμού των διαδικασιών, την ύπαρξη επιπρόσθετων απαιτήσεων εντός και εκτός αντικειμένου εργασίας κ.α.

Η Π.Α. για να αντιμετωπίσει όλα τα ανωτέρω έχει θεσπίσει διαδικασίες και διαταγές και τα έχει καταφέρει ως έναν βαθμό να ανταπεξέλθει και να διατηρήσει την ποιότητα και την ασφάλεια σε υψηλά επίπεδα. Όμως πέραν της προσπάθειας του οργανισμού, απαιτείται και η προσπάθεια από το ίδιο το προσωπικό. Σε ό,τι αφορά την ψυχοσωματική κατάσταση, υπάρχει και ο παράγοντας της συναδελφικότητας που μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά για τις αρνητικές συνέπειες που ενδεχομένως υπάρχουν. Στο πλαίσιο των συνεργασιών θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα ακριβέστερο πλαίσιο λειτουργίας που να παρουσιάζει εναλλακτικές και να επιβάλλει κυρώσεις σε μέλη που δεν το εφαρμόζουν. Επίσης στην ύπαρξη επιπρόσθετων απαιτήσεων και στη σύντμηση χρονικού προγραμματισμού, το προσωπικό οφείλει να ακολουθεί πιστά το θεσμικό πλαίσιο και τη βιβλιογραφία και να μην παρεκκλίνει λόγω νέων επιπρόσθετων απαιτήσεων που ενδεχομένως προκύπτουν και απαιτούν περισσότερο φόρτο εργασίας ή ελαχιστοποίηση χρόνου ολοκλήρωσης εργασιών. Είναι απαραίτητη η τήρηση διαταγών και τεχνικών οδηγιών, και κύριος γνώμονας αυτών πρωτίστως είναι η ασφάλεια και η ποιότητα, όχι η ποσότητα και η βελτιστοποίηση του χρόνου ολοκλήρωσης εργασιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας, (2014). *Βασικό Δόγμα Πολεμικής Αεροπορίας*. Διαθέσιμο σε: https://www.haf.gr/wp-content/uploads/2015/01/basiko_dogma_pa_2014.pdf (Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου 2023).

Μαντζούκας, Σ. (2007). 'Ποιοτική έρευνα σε έξι εύκολα βήματα. Η επιστημολογία, οι μέθοδοι και η παρουσίαση'. *Νοσηλευτική*. 46(1), σελ. 88-98. Διαθέσιμο σε: <https://www.hjn.gr/index.php/el/2009/tomos-48-teyxos-1/313-2007109> (Ανακτήθηκε 15 Απριλίου 2023).

Παπαγεωργίου, Γ. (2014). *Μέτρηση (ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ/ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ)*. Διαθέσιμο σε: <https://sociology.soc.uoc.gr/pegasoc/wp-content/uploads/2014/10/Microsoft-Word-Parageorgiou-Egkyrotita.pdf> (Ανακτήθηκε 26 Απριλίου 2023).

Παρασκευοπούλου-Κόλλια, Ε. Α. (2008). 'Μεθοδολογία ποιοτικής έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες και συνεντεύξεις'. *Open Education-The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 4(1). Διαθέσιμο σε: <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9726/9872> (Ανακτήθηκε 16 Μαΐου 2023).

Συμεού, Λ. (2007). 'Εγκυρότητα και αξιοπιστία στην ποιοτική εκπαιδευτική έρευνα: Παρουσίαση, αιτιολόγηση και πράξη'. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδας «25 Χρόνια Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδας», τόμος 2, σελ. 333-339, Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο σε: https://www.researchgate.net/publication/288115240_Enkyroteta_kai_axiopistia_sten_poitike_ekpaideutike_ereuna_Parousiase_aitiologese_kai_praxe (Ανακτήθηκε 25 Απριλίου 2023).

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Aole, R. M. (2013). 'Quality gurus: Philosophy and teachings'. *International Journal of Research in Aeronautical and Mechanical Engineering*, 1(8), pp. 46-52. Available at: https://www.academia.edu/5487034/Quality_Gurus_Philosophy_and_Teachings (Accessed 5 December 2022).

Audit report on quality assurance for organizational and intermediate level aircraft maintenance at navy organizations (Project No. 4LB-0023), Report No. 95-003, 4 October 1994, Department of Defense (USA). Available at: <https://media.defense.gov/1994/Oct/04/2001714977/-1/-1/1/95-003.pdf> (Accessed 12 December 2022).

Chandola, D. C., Verma, S., Jaiswal, K. and Singh, B. (2022). 'Aviation MRO: A comprehensive review of factors affecting productivity of Aircraft Maintenance Organization'. In: *2022 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET)*, Dubai, United Arab Emirates, 2022, pp. 1-7. Available at: doi: [10.1109/ASET53988.2022.9734808](https://doi.org/10.1109/ASET53988.2022.9734808)

Ding, J., Fan, Q-J., Sun, D-X., Zhang, J-J. and Ren, B. (2013). 'Study on evaluation of safety and quality in military aircraft maintenance'. In: Qi, E., Shen, J., Dou, R. (eds) *The 19th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*. Berlin, Heidelberg, 2013, pp. 1167-1173. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-642-38433-2_122

Dubinsky, Y., Talby, D., Hazzan, O. and Keren, A. (2005). 'Agile metrics at the Israeli Air Force'. In: *Agile Development Conference (ADC '05)*. Denver, CO, USA, 2005, pp. 12-19. Available at: doi: [10.1109/ADC.2005.8](https://doi.org/10.1109/ADC.2005.8)

Feng, L., Huang, D., Jin, M., Li, W., He, Z. and Yu, A. J. (2020). 'Quality control scheme selection with a case of aviation equipment development'. *Engineering Management Journal*, 32(1), pp. 14-25. Available at: <https://doi.org/10.1080/10429247.2019.1656518>

Gališanskis, A. (2004). 'Aspects of quality evaluation in aircraft maintenance'. *Aviation*, 8(3), pp. 18-26. Available at: <https://doi.org/10.1080/16487788.2004.9635877>

Gerede, E. (2015). 'A qualitative study on the exploration of challenges to the implementation of the Safety Management System in aircraft maintenance organizations in Turkey'. *Journal of Air Transport Management*. 47, pp. 230-240. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.06.006>

Ho, G. T. S., Tang, Y. M., Tsang, K. Y., Tang, V. and Chau, K. Y. (2021). 'A blockchain-based system to enhance aircraft parts traceability and trackability for inventory management'. *Expert Systems with Applications*. 179. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115101>

Hobbs, A. and Tada Y. (2006). 'The development and validation of the Maintenance Environment Questionnaire'. In: *The 7th International Aviation Psychology Symposium*, Sydney, Australia, 9-12 November 2006. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/237758662> The development and validation of the Maintenance Environment Questionnaire (Accessed 1 November 2022).

Hsia, T. C. (2007). 'Evaluating the writing quality of aircraft maintenance technical orders using a quality performance matrix'. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, pp. 605-613. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2007.03.008>

Hussain, W., Zahra, J., Anwar, S. and Aziz, S. A. (2014). 'Implementation of Total Quality Management at aircraft maintenance department'. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*. 19(1), Ver. 3, pp. 101-105. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/266321849> Implementation of Total Quality Management at Aircraft Maintenance Department (Accessed 13 June 2022).

Karadžić, R., Petković, D., Šabić, M. and Mirosavljević, P. (2011). 'Quality management in aviation'. In: *1st International Conference «Economics and Management-Based on New Technologies»*, Kladovo, Serbia, 12-15 June 2011, pp. 252-257. Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Jasmina-Arsenijevic/publication/357702471> Research about the Knowledge Management System Dependence on the Affirmative Organizational Culture/links/61dc13a1323a2268f9946446/Research-about-the-Knowledge-Management-System-Dependence-on-the-Affirmative-Organizational-Culture.pdf#page=265 (Accessed 1 November 2022).

Kolb, R. R. and Hoover, M. L. (2012). *The history of quality in industry*, Sandia National Laboratories. Available at: https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc843832/m2/1/high_res_d/1051714.pdf (Accessed 1 April 2023).

Kuei, C-H., Madu, C. N. And Lin, C. (2001). 'The relationship between supply chain quality management practices and organizational performance'. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(8), pp. 864-872. Available at: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006031>

Kumar, M. P., Raju, N. V. S. and Kumar, M. V. S. (2016). 'Quality of quality definitions- An analysis'. *International Journal of Scientific Engineering and Technology*, 5(3), pp. 142-148. Available at: https://www.researchgate.net/publication/355168169_Quality_of_Quality_Definitions_-_An_Analysis (Accessed 5 December 2022).

Lazur, B. I., Jagadeesh, L., Karthikeyan, B. and Shanmugaraja, M. (2013). 'An initiative to practice Total Quality Management in aircraft maintenance'. *Advances in Aerospace Science and Applications*, 3(2), pp. 63-68. Available at: https://www.ripublication.com/aasa/aasav3n2spl_06.pdf (Accessed 10 November 2022).

Leatherman, S., Gardner, T., Molloy, A., Martin, S. and Dixon, J. (2016). 'Strategy to improve the quality of care in England'. *Future Hospital Journal*, 3(3), pp. 182-187. Available at: <https://doi.org/10.7861/futurehosp.3-3-182>

Ma, M., Yu, J., Wu, J., Yao, S., Wu, S. and Zheng, W. (2021). 'Study on safety quality training index system of Air Force aviation crew'. In: *International Conference on Environmental and Engineering Management (EEM 2021)*, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125301050>

Makrygianni, M., Besseris, G. J. and Stergiou, K. I. (2011). 'Reliability analysis and TQM problem solving tools for improving maintenance operations in modern jet fighters'. In: *2011 IEEE International Conference on Quality and Reliability*, Bangkok, Thailand, 2011, pp. 413-420. Available at: doi: [10.1109/ICQR.2011.6031752](https://doi.org/10.1109/ICQR.2011.6031752)

Manzoor, M. (2002). 'Aircraft maintenance-Quality cost to the airline'. In: *Pakistan's Seventh International Convention on Quality Improvement*, at Marriott Hotel, Karachi, 26-27 October 2002. Available at: https://piqc.edu.pk/casestudies/Mahmood_Manzoor_Aircraft_Maintenance_Quality_Cost_to_the_Airline_Quality_Tools_Case_Study_PIOC.pdf (Accessed 3 November 2022).

- Marion, J. W., Richardson, T. M. and Anantatmula, V. (2021). 'Managing quality in aviation projects'. *Engineering Management Journal*. Available at: <https://doi.org/10.1080/10429247.2020.1858642>
- Nesterenko, K., Rahulin, S. and Sharabaiko, A. (2020). 'Human factor in the quality improvement system of aircraft maintenance'. *Systems of Control, Navigation and Communication*, 1(59), pp. 41-44. Available at: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2020.1.041>
- Nikoofal, M. E. and Gümüş, M. (2018). 'Quality at the source or at the end? Managing supplier quality under information asymmetry'. *Manufacturing & Service Operations Management*, 20(3), pp. 498-516. Available at: <https://doi.org/10.1287/msom.2017.0652>
- Park, H., Kang, M. J. and Son, S. (2012). 'Factors affecting quality and performance - a case study of Korean aircraft maintenance unit'. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(2), pp. 197-219. Available at: <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.639560>
- Patel, S., Drury, C. G. and Lofgren, J. (1994). 'Design of workcards for aircraft inspection'. *Applied Ergonomics*, 25(5), pp. 283-293. Available at: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(94\)90042-6](https://doi.org/10.1016/0003-6870(94)90042-6)
- Popescu, D.-M., and Duta (Ghita), N. M. (2019). Quality leaders and quality management. In M. Negreponi Delivanis (ed.), *International Conference «Global interferences of knowledge society»*, Targoviste, Romania, 16-17 November 2018, (pp. 213-222). Available at: <https://doi.org/10.18662/lumproc.138>
- Robbins, T., Shen, T. W. T. and Wilbat, B. B. (1991). 'Total Quality Management and its application to F-14 depot maintenance'. *Naval Engineers Journal*, pp. 44-62. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1559-3584.1991.tb01079.x> (Accessed 17 January 2023).
- Stolzer, A. J. (2000). 'Collegiate aviation maintenance programs: Focus on quality or safety?' *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 9(2), pp. 37-42. Available at: <https://doi.org/10.15394/jaaer.2000.1246>

Stolzer, A. and Halford, C. (2004). 'Quality in airline safety: quality methods and tools are needed to manage new directions'. *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 13(3), pp. 27-32. Available at: <https://doi.org/10.15394/jaaer.2004.1546>

Stroeve, S., Smeltnik, J. and Kirwan, B. (2022). 'Assessing and advancing safety management in aviation'. *Safety*, 8(20). Available at: <https://doi.org/10.3390/safety8020020>

Supplier Questionnaire, Form 106002, 2021, Champion Aerospace. Available at: <https://www.championaerospace.com/wp-content/uploads/2021/04/FORM-106002-SUPPLIER-QUESTIONNAIRE-3-24-2021.docx> (Accessed 6 March 2023).

Virovac, D., Domitrović, A. and Bazijanac, E. (2017). 'The influence of human factor in aircraft maintenance'. *Promet-Traffic & Transportation*, 29(3), pp. 257-266. Available at: <https://doi.org/10.7307/ptt.v29i3.2068>

Weckenmann, A., Akkasoglu, G. and Werner, T. (2015). 'Quality management-history and trends'. *The TQM Journal*, 27(3), pp. 281-193. Available at: <https://doi.org/10.1108/TQM-11-2013-0125>

Wozny, P. and Blachnio J. (2015). 'Quality requirements regarding aircraft maintenance and repair services'. *Air Force Institute of Technology*, 35, pp. 53-66. Available at: https://journals.scholarsportal.info/details/12343544/v35i0001/53_qrramars.xml (Accessed 12 December 2022).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α» : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το παρόν ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε κατά τις συνεντεύξεις που διεξήχθησαν στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΗΓΗ
1.	Κατά τη γνώμη σας στον αεροπορικό κλάδο, οι υπεύθυνοι διαχείρισης έργων αντιλαμβάνονται ότι οι πρακτικές διοίκησης της ποιότητας κατά τη διαχείριση του έργου (project) είναι (ή θα έπρεπε να είναι) ίδιες με αυτές που διέπουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες;	Marion, J., Richardson, T. and Anantatmula, V. (2021) 'Managing Quality in Aviation Projects', <i>Engineering Management Journal</i> .
2.	Είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας σε διαδικασίες του Β' βαθμού συντήρησης των αεροσκαφών; Ποιά πιστεύετε ότι θα είναι τα εμπόδια κατά τη διαδικασία εφαρμογής και ποιοί παράγοντες μπορούν να διευκολύνουν τη συγκεκριμένη διαδικασία;	Hussain, W., Zahra, J., Anwar, S., and Aziz. Z. A. (2014) 'Implementation of Total Quality Management at Aircraft Maintenance Department', <i>IOSR Journal of Humanities and Social Science</i> , 19(1).
3.	Η λειτουργία του Τμήματος Ελέγχου Ποιότητας ανεξάρτητα από τα Τμήματα Συντήρησης Αεροσκαφών προσφέρει ευκολία στη διεξαγωγή των ελέγχων και βοηθά να προκύψουν ακριβέστερα αποτελέσματα κατά τις αξιολογήσεις; Κατά πόσο εφαρμόζεται η χρήση του Εγχειριδίου Ελέγχου Ποιότητας και το σύστημα τήρησης και ταξινόμησης συμπληρωματικών εγγράφων ποιότητας (π.χ. έγγραφα τεχνικών προδιαγραφών, έγγραφα προτύπων, κλπ.) και σε ποιόν βαθμό συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα του εν λόγω ελέγχου;	<i>Supplier Questionnaire</i> , Champion Aerospace (2021)

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΗΓΗ
4.	<p>Γνωρίζετε αν στον τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κατά την αγορά των υλικών και των υπηρεσιών, οφείλουν οι προμηθευτές να προσκομίζουν αναφορές καταλληλότητας-ευχρηστότητας ή πιστοποιητικά συμμόρφωσης στην ΠΑ; Πιστεύετε ότι είναι σημαντική η εν λόγω διαδικασία και σε ποιόν βαθμό συνδράμει τη διασφάλιση της ποιότητας;</p>	<p><i>Supplier Questionnaire</i> Champion Aerospace (2021)</p>
5.	<p>Οι επιθεωρήσεις και οι έλεγχοι που διενεργούνται σε όλα τα στάδια της συντήρησης των αεροσκαφών πραγματοποιούνται πάντα υπό την επιτήρηση Επιθεωρητών; Σε περίπτωση που οι ακολουθούμενες διαδικασίες συντήρησης αποδειχθούν ελλιπείς ή η επιτήρηση ανεπαρκής, ποιό θα είναι το κόστος στην ποιότητα του παραγόμενου έργου; Τα έγγραφα για την καταγραφή των αντίστοιχων εργασιών σε ποιόν βαθμό συμβάλλουν στον σωστό συντονισμό των διαδικασιών συντήρησης;</p>	<p><i>Supplier Questionnaire</i> Champion Aerospace (2021)</p>
6.	<p>Με ποιόν τρόπο το πρόγραμμα αρχικής εκπαίδευσης του προσωπικού και το πρόγραμμα για την επικαιροποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων αυτού, επηρεάζουν την ποιότητα; Σε περίπτωση που η εκπαίδευση είναι ανεπαρκής, ποιός εκτιμάτε ότι θα είναι ο αντίκτυπος στην ποιότητα; Ποιός ο ρόλος του αρχείου συνεχούς εκπαίδευσης του προσωπικού και πώς δύναται να επηρεάσει την ποιότητα στις διαδικασίες συντήρησης;</p>	<p><i>Supplier Questionnaire</i> Champion Aerospace (2021)</p>

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΗΓΗ
7.	<p>Σε ποιόν βαθμό εφαρμόζεται, έναντι της παλιάς, η εκσυγχρονισμένη μορφή του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας στους κόλπους της ΠΑ; Αναφέρετε τυχόν δυσκολίες κατά την εφαρμογή του και κατά πόσο ενδεχομένως επηρεάζεται από τομείς όπως η διαφορετικότητα του εν λόγω συστήματος, η ύπαρξη φτώχης κουλτούρας σε θέματα ασφαλείας, η ελλιπής υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση, η εκπαίδευση σε θέματα ασφαλείας, η ανάγκη ενσωμάτωσης όλων των εμπλεκόμενων.</p>	<p>Gerede, E. (2015) ‘A qualitative study on the exploration of challenges to the implementation of the Safety Management System in aircraft maintenance organizations in Turkey’, <i>Journal of Air Transport Management</i>, 47.</p>
8.	<p>Πώς κρίνετε γενικά την υπάρχουσα βιβλιογραφία για τη συντήρηση των αεροσκαφών; Πιστεύετε ότι είναι ικανοποιητική σε τομείς όπως ευκολία στην ανάγνωση και στην κατανόηση, ποσότητα παρεχομένων πληροφοριών, συνέχεια στη ροή πληροφοριών, πιθανότητα απώλειας κρίσιμων πληροφοριών, ευκολία στον εντοπισμό περιεχομένων, σχετικότητα και ποσότητα γραφημάτων και εν γένει χρηστικότητα της βιβλιογραφίας; Κατά την γνώμη σας επηρεάζει την ποιότητα στις εργασίες που εκτελούνται, και αν ναι με ποιόν τρόπο και σε ποιόν βαθμό;</p>	<p>Patel, S., Drury, C. and Lofgren, J. (1994) ‘Design of workcards for aircraft inspection’. <i>Applied Ergonomics</i>, 25(5).</p>
9.	<p>Κατά την άποψή σας παράγοντες που ασκούν ψυχοσωματικές επιδράσεις όπως πίεση χρόνου και κούραση, επηρεάζουν την ποιότητα του παραγόμενου έργου στη συντήρηση των αεροσκαφών;</p>	<p>Hobbs, A. and Tada, Y. (2006) ‘The development and the validation of the Maintenance Environment Questionnaire’. <i>The 7th International Aviation Symposium</i>. Sydney, Australia, 9-12 November 2006.</p>