



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«ΝΕΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Του Γιαννουλάτου Ευάγγελου

A.M. :4272021006

ΘΕΜΑ: «Evidence Based Training ως μέσο βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των εργαζομένων στον αεροπορικό τομέα»

ΘΕΜΑ: «Evidence Based Training to improve effectiveness in aviation industry»

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΜΑΡΙΑ ΚΟΥΡΟΥΤΣΙΔΟΥ	ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Τ. Ε. Π. Α. Ε. Σ.	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΡΑΠΤΗΣ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Τ. Ε. Π. Α. Ε. Σ.	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΓΛΥΚΕΡΙΑ ΡΕΠΠΑ	ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΝΕΑΠΟΛΙΣ, ΠΑΦΟΣ	ΜΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του βαθμού στον οποίο εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου Evidence Based Training (EBT), συμβάλλουν στην βελτίωση επιμέρους δεξιοτήτων των πιλότων, όταν εφαρμόζονται από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών. Πιο αναλυτικά, οι επιμέρους στόχοι της έρευνας, έγκειται στην διερεύνηση των επιπέδων στα οποία κυμαίνονται οι εκπαιδευτικές εισροές, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, κατόπιν αξιολόγησης τους από πιλότους που δέχονται εκπαίδευση τύπου EBT από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες απασχολούνται. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικές διαδικασίες ήταν μέτριες προς αρκετά ικανοποιητικές, ενώ οι εκπαιδευτικές εισροές και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα ήταν αρκετά ικανοποιητικά. Οι εκπαιδευτικές εισροές, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα εμφάνισαν μεταξύ τους στατιστικά σημαντική, ισχυρή και θετική συσχέτιση. Οι εκπαιδευτικές εισροές αξιολογήθηκαν υψηλότερα, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, από την πλευρά των συμμετεχόντων που είχαν την ιδιότητα του εκπαιδευτή. Οι συμμετέχοντες που ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία μεταξύ 36-55 ετών, αξιολόγησαν χαμηλότερα, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, συγκριτικά με τους συμμετέχοντες 18 έως 35 ετών και τους συμμετέχοντες άνω των 55 ετών.

Λέξεις-κλειδιά: Εκπαίδευση EBT, Πιλότοι, Εκπαιδευτικές Εισροές, Εκπαιδευτικές Διαδικασίες, Εκπαιδευτικά Αποτελέσματα.

ABSTRACT

The purpose of this research is to investigate the extent to which Evidence Based Training (EBT) programs contribute to the improvement of individual pilot skills, when implemented by airlines. In more detail, the individual objectives of the research are to investigate the levels at which training inputs, training procedures and training results vary, after their evaluation by pilots who receive EBT type training from the airlines in which they are employed. The research results showed that the educational processes were moderate to quite satisfactory, while the educational inputs and educational results were quite satisfactory. Educational inputs, educational processes and educational outcomes showed a statistically significant, strong and positive correlation between them. Educational inputs were rated higher, to a statistically significant extent, by the participants who had the status of an instructor. Participants who belonged to the age group between 36-55 years rated educational processes lower, to a statistically significant extent, compared to participants 18 to 35 years old and participants over 55 years old.

Keywords: EBT Training, Pilots, Training Inputs, Training Processes, Training Outcomes.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία συνεγράφη στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Νέες Μορφές Εκπαίδευσης και Μάθησης» του τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Πριν την παρουσίαση της εν λόγω διπλωματικής και των αποτελεσμάτων της, αισθάνομαι την ανάγκη, αλλά και την υποχρέωση, να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους, οι οποίοι συνέβαλαν στην ολοκλήρωση του εν λόγω εγχειρήματος.

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις βαθύτατες ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, Κουρουτσίδου Μαρία, για την εμπιστοσύνη που μου υπέδειξε όλο αυτό το χρονικό διάστημα, την επιστημονική της καθοδήγηση και την υποστήριξη που μου προσέφερε, τόσο ψυχολογική, όσο και πρακτική στη διαδρομή αυτής της έρευνας.

Θα ήθελα, επίσης, να ευχαριστήσω θερμά τόσο την οικογένειά μου, όσο και την σύντροφό μου. Η ψυχολογική υποστήριξη που έλαβα, η συμπαράσταση και η κατανόηση που υπέδειξαν ήταν καθοριστικής σημασίας για εμένα, καθώς εργάζομαι παράλληλα σε ένα δυναμικό και απαιτητικό περιβάλλον και η συμβολή τους διαδραμάτισε όχι μόνο πρωταρχικό ρόλο, αλλά ίσως και καθοριστικό, στην διεκπεραίωση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	v
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Σκοπός και Αντικείμενο	1
1.2 Σπουδαιότητα μελέτης και συμβολή στη γνώση	1
1.3 Σύντομη ανασκόπηση κεφαλαίων	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	6
2.1 Αποσαφήνιση του Evidence Based Training (EBT).....	6
2.1.1 Το EBT προσαρμοσμένο τον αεροπορικό τομέα	7
2.3 Διαφορές μεταξύ παραδοσιακής και EBT εκπαίδευσης.....	10
2.3 Ανασκόπηση του πρόσφατου Κοινοτικού νομοθετικού πλαισίου για το Evidence Based Training (EBT)	13
2.4 Στάδια εφαρμογής του Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους	15
2.4.1 Προετοιμασία	15
2.4.2 Ενημέρωση	20
2.4.3 Αξιολογική διαδικασία.....	27
2.4.4 Ανακοίνωση αποτελεσμάτων	30
2.5 Φάσεις πτήσεων που συμπεριλαμβάνονται στην EBT εκπαίδευση των πιλότων	34
2.6 Οφέλη από την εφαρμογή του Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους	46
2.7 Ανασκόπηση ερευνών για το Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	53
3.1 Η διαδικασία της επιλογής του τύπου της έρευνας	53

3.2 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα	55
3.3 Ερευνητικό δείγμα και δειγματοληψία	56
3.4 Ερευνητικό εργαλείο.....	57
3.5 Συλλογή ερευνητικών δεδομένων.....	58
3.6 Ερευνητική ηθική.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	60
4.1 Δημογραφικά αποτελέσματα.....	60
4.2 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών εισροών	64
4.3 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών διαδικασιών.....	67
4.4 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων	77
4.5 Διαμόρφωση μεταβλητών	90
4.6 Συσχετίσεις μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης.....	97
4.7 Διαφορές και συσχετίσεις τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης με τα δημογραφικά και πληροφοριακά στοιχεία των συμμετεχόντων	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	106
5.1 Συμπεράσματα.....	106
5.2 Περιορισμοί.....	118
5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	119
5.4 Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή από τις αεροπορικές εταιρείες	120
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	122
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΟΠΩΣ ΕΣΤΑΛΗ	131
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ	133

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός και Αντικείμενο

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση του βαθμού στον οποίο εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου Evidence Based Training (EBT), συμβάλλουν στην βελτίωση επιμέρους δεξιοτήτων των πιλότων, όταν εφαρμόζονται από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών.

Ο σκοπός αυτός επιδιώκεται να καλυφθεί αφενός μέσω ανασκόπησης της διαθέσιμης βιβλιογραφίας γύρω από την εφαρμογή προγραμμάτων τύπου EBT στον αεροπορικό τομέα, αλλά και μέσω ποσοτικής ερευνητικής προσέγγισης. Έτσι, το ερευνητικό σκέλος καλύπτεται μέσω πρωτογενούς ποσοτικής έρευνας, η οποία βασίζεται σε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο (Παράρτημα I, Παράρτημα II).

1.2 Σπουδαιότητα μελέτης και συμβολή στη γνώση

Αρχικά, συνοπτικά επισημαίνεται ότι το EBT, ως είδος εκπαίδευσης, αφορά μία εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία χρησιμοποιείται ως ένα μέσο βελτίωσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων των απασχολουμένων σε αεροπορικές εταιρείες, οι οποίες έχουν εκ των προτέρων μελετηθεί (Mavin et al., 2015). Μέσω της εφαρμογής εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT, αποσκοπείται η αύξηση των επιπέδων των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των απασχολουμένων στις αεροπορικές εταιρείες, αλλά και η αύξηση των επιπέδων της αποτελεσματικότητάς τους, ως μελών του ανθρώπινου δυναμικού των εν λόγω εταιρειών (Varney & Scully, 2019).

Επιπροσθέτως, σε κάθε περίπτωση, σκοπός τέτοιου είδους εκπαιδευτικών προγραμμάτων, όταν εφαρμόζονται από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών,

είναι και η τήρηση όλων των απαιτούμενων προτύπων ασφαλείας, αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας, τα οποία ορίζονται ανά αεροπορική εταιρεία, αλλά και από τις εκάστοτε αρμόδιες νομοθετούσες αρχές (Vaskona Kjulankovska et al., 2022).

Σε γενικές γραμμές, η εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT απαιτεί την εκ των προτέρων αξιοποίηση χρησιμοποιούμενων και αποδεδειγμένων δεδομένων και πληροφοριών, που λαμβάνονται από παγκόσμια βάση και τα οποία είναι δυνατόν να μετατραπούν σε εκπαιδευτικό και επιμορφωτικό υλικό, την στιγμή κατά την οποία χρησιμοποιούνται τόσο στην εκπαίδευση όσο και στις εξετάσεις αξιολόγησης του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται στις αεροπορικές εταιρείες (Kearns et al., 2017).

Τα ανωτέρω αναφερόμενα δεδομένα που αξιοποιούνται στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών, είναι επί παραδείγματι ατυχήματα, καθημερινά περιστατικά και συμβάντα τα οποία έχουν διαδραματιστεί στο πλαίσιο της καθημερινής κάλυψης των επαγγελματικών αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων των πιλότων των αεροπορικών εταιρειών (Zeltser & Nash, 2010).

Αυτό σημαίνει, ότι για την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT, από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών, αξιοποιείται η συλλογική παγκόσμια γνώση που συγκεντρώνεται και αναρτάται από τον διεθνή αεροπορικό κόσμο. Πέραν των ανωτέρω, όμως, από την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT, προάγεται και η αλλαγή στην φιλοσοφία της παροχής της εκπαίδευσης στο ανθρώπινο δυναμικό των αεροπορικών εταιρειών (Hettinger et al., 2013; International Civil Aviation Association, 2013).

Πιο συγκεκριμένα, ενώ τα τυπικά εκπαιδευτικά προγράμματα επιδιώκουν την επιμόρφωση για τον εμπλουτισμό των γνώσεων των εκπαιδευομένων, η εκπαίδευση τύπου EBT επιδιώκει, συν τοις άλλοις, την πρακτική ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους, οι οποίες είναι σαφώς και εκ των προτέρων προσδιορισμένες (Hettinger et al., 2013; Rakovshik & McManus, 2010).

Έτσι, εφαρμόζοντας εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται στις αεροπορικές εταιρείες καταλήγει να μην εκπαιδευτεί και να εξασκείται πρακτικά μόνο σε συγκεκριμένες καταστάσεις, αλλά

να αναπτύσσει όλες τις απαιτούμενες δεξιότητες, ώστε να αυξηθούν τα επίπεδα ετοιμότητας και να είναι σε θέση επαρκούς και αποτελεσματικής αντιμετώπισης οποιωνδήποτε προκύπτουσών καταστάσεων και δυσχερειών (Socha et al., 2019). Σε κάθε περίπτωση, ωστόσο, η εν λόγω αποτελεσματική και ασφαλής αντιμετώπιση δεν μπορεί να αποκλίνει από τις εκάστοτε ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις και από τους παρόντες διατυπωμένους κανονισμούς (Erskine, 2021).

Αρκετές έρευνες που έχουν εντοπιστεί στην διεθνή βιβλιογραφία επισημαίνουν τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν τόσο για τις αεροπορικές εταιρείες, όσο και για το απασχολούμενο σε αυτές ανθρώπινο δυναμικό, κατόπιν της εφαρμογής εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT (Kearns et al., 2017; Mavin et al., 2015; Varney & Scully, 2019; Vaskova Kjulavkovska et al., 2022; Zeltser & Nash, 2010). Ωστόσο, καμία αντίστοιχη έρευνα δεν εντοπίστηκε, κατόπιν της δικής μας προσωπικής διερεύνησης στην ελληνική και διεθνή αρθρογραφία, η οποία να είναι επικεντρωμένη στην εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT, εξειδικευμένων στην περίπτωση των πιλότων.

Αντ' αυτού, εντοπίστηκαν έρευνες, που αναφέρονται τόσο στην ελληνική (Kyridis et al., 2011; Norcross & Wampold, 2011; Panagiotakopoulos, 2011) όσο και στην διεθνή πραγματικότητα (Beidas & Kendall, 2010; Milne et al., 2011; Parsons et al., 2012; Sawyer et al., 2015), που αναφέρονται στην υιοθέτηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT, σε άλλους κλάδους, κυρίως στον κλάδο της εκπαίδευσης και της ιατρικής, αλλά όχι σε κλάδους που εμπίπτουν στο πεδίο της αεροπορικής βιομηχανίας.

Ως εκ τούτου, η επικέντρωσή μας στη διερεύνηση της εφαρμογής εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT στην αεροπορική βιομηχανία αποφασίστηκε για δύο λόγους: Πρώτον, λόγω της επαγγελματικής ενασχόλησης του γράφοντος στην αεροπορική βιομηχανία με την ιδιότητα του πιλότου και δεύτερον, λόγω του μη εντοπισμού άλλων παρεμφερών ερευνών και μελετών στην Ελλάδα. Έτσι, ολοκληρώνοντας την παρούσα μελετητική και ερευνητική προσέγγιση θεωρούμε ότι θα καλυφθεί σημαντικό ερευνητικό στην ελληνική βιβλιογραφία και αρθρογραφία, όσον αφορά την ελληνική αεροπορική βιομηχανία και την σε αυτήν εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT.

1.3 Σύντομη ανασκόπηση κεφαλαίων

Στο δεύτερο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται βιβλιογραφική ανασκόπηση. Πρόκειται για το θεωρητικό σκέλος του παρόντος εγγράφου, στο οποίο παρατίθενται πληροφορίες και δεδομένα από την διαθέσιμη νομολογία, δικτυογραφία, βιβλιογραφία και αρθρογραφία. Πιο συγκεκριμένα, το δεύτερο κεφάλαιο ξεκινάει αποσαφηνίζοντάς εννοιολογικά το EBT, ενώ στη συνέχεια πραγματοποιείται μία σύγκριση μεταξύ της παραδοσιακής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης τύπου EBT. Κατόπιν, πραγματοποιείται ανασκόπηση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας γύρω από την υιοθέτηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT από τις αεροπορικές εταιρείες. Εν συνεχεία, αναλύονται οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα EBT από την πλευρά μίας αεροπορικής εταιρείας, προς τους πιλότους της. Ύστερα, παρουσιάζονται οι επιμέρους φάσεις των πτήσεων, στις οποίες εφαρμόζεται εκπαίδευση τύπου EBT στους πιλότους. Στη συνέχεια, αναλύονται τα οφέλη που προκύπτουν από την υιοθέτηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT από τις αεροπορικές εταιρείες και τέλος, πραγματοποιείται η ανασκόπηση ήδη υφισταμένων επιστημονικών ερευνών και μελετών, που επικεντρώνονται στην εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης τύπου EBT στους πιλότους.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Πιο αναλυτικά, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα, ο τρόπος με τον οποίο συγκεντρώθηκε το ερευνητικό δείγμα, καθώς επίσης και περιγραφή αυτού. Επιπροσθέτως, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιγράφεται το χρησιμοποιούμενο ερευνητικό εργαλείο, δηλαδή το ερωτηματολόγιο. Στη συνέχεια, περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο συγκεντρώθηκαν τα ερευνητικά δεδομένα, δηλαδή οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στα ερωτηματολόγια. Κλείνοντας, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο καλύφθηκαν ζητήματα ερευνητικής δεοντολογίας και ηθικής.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ποσοτικής έρευνας. Πιο αναλυτικά, πρόκειται για τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων και ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την απάντηση στα τιθέμενα ερευνητικά ερωτήματα και την κάλυψη του ερευνητικού σκοπού.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο παρατίθενται τα τελικά συμπεράσματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας και στο σημείο αυτό, πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ του ερευνητικού και του θεωρητικού σκέλους αυτής. Στη συνέχεια, αναφέρονται οι περιορισμοί της έρευνας, καθώς επίσης και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Αποσαφήνιση του Evidence Based Training (EBT)

Το EBT αποτελεί έναν τύπο εκπαίδευσης και αξιολόγησης, που είναι βασισμένη σε επιχειρησιακά δεδομένα. Τα επιχειρησιακά δεδομένα, στα οποία είναι βασισμένη η εκπαίδευση τύπου EBT χαρακτηρίζονται από την ανάπτυξη και αξιολόγηση της συνολικής ικανότητας ενός εκπαιδευόμενου, σε μία σειρά βασικών ικανοτήτων - δεξιοτήτων. Έτσι, πρόκειται για έναν τύπο εκπαίδευσης που δεν βασίζεται στη μέτρηση της απόδοσης σε μεμονωμένα γεγονότα ή ελιγμούς (Hettinger et al., 2013; Rakovshik & McManus, 2010).

Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση τύπου EBT, αναφέρεται στην υιοθέτηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μεθόδων που αναπτύσσονται με βάση την επιστημονική έρευνα, σε συνδυασμό με εμπειρικά στοιχεία, διασφαλίζοντας την εκπαιδευτική και μαθησιακή αποτελεσματικότητα των εκπαιδευόμενων (Panagiotakopoulos, 2011; Sawyer et al., 2015).

Επίσης, η εκπαίδευση τύπου EBT έχει οριστεί και ως το σύνολο των προγραμμάτων κατάρτισης και των εκπαιδευτικών μεθόδων που αξιολογούνται μέσω συγκεκριμένων και προκαθορισμένων δεδομένων και μετρήσεων. Μέσω των εν λόγω μετρήσεων, μάλιστα, διασφαλίζεται η αντικειμενικότητα και αμεροληψία των αποτελεσμάτων της ευρύτερης εκπαιδευτικής διαδικασίας και της τελικής αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων (Varney & Scully, 2019)

Ένας ακόμα ορισμός της εκπαίδευσης τύπου EBT έγκειται στο ότι αφορά το σύνολο των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης και των μεθόδων, από τα οποία αποδίδεται προτεραιότητα και έμφαση στην εφαρμογή προκαθορισμένων και συγκεκριμένων αρχών και τεχνικών. Οι εν λόγω αρχές και τεχνικές βασίζονται σε συγκεκριμένα τεκμήρια μέσω των οποίων διασφαλίζεται η εγκυρότητα και ποιότητα της μάθησης και της ανάπτυξης των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των εκπαιδευόμενων (Kearns et al., 2017; Mavin et al., 2015).

2.1.1 Το EBT προσαρμοσμένο τον αεροπορικό τομέα

Ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα EBT στον αεροπορικό τομέα, χρησιμοποιεί τις αρχές του Competency Based Training και γι αυτό έχει ως κύριο στόχο του τον καθορισμό και την ανάπτυξη ενός συνόλου δεξιοτήτων και ικανοτήτων (core of competencies). Το συγκεκριμένο σύνολο δεξιοτήτων είναι και εκείνο που καθορίζει έναν επαγγελματία πιλότο αεροπορικών αερογραμμών και του επιτρέπει να πετάει με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

Aegean Airlines core of competencies:

Application of knowledge (KNO)	
Demonstrates knowledge and understanding of relevant information, operating instructions, aircraft systems and the operating environment.	OB 0.1 Demonstrates practical and applicable knowledge of limitations and systems and their interaction
	OB 0.2 Demonstrates required knowledge of published operating instructions
	OB 0.3 Demonstrates knowledge of the physical environment, the air traffic environment including routings, weather, airports and the operational infrastructure
	OB 0.4 Demonstrates appropriate knowledge of applicable legislation.
	OB 0.5 Knows where to source required information
	OB 0.6 Demonstrates a positive interest in acquiring knowledge
	OB 0.7 Is able to apply knowledge effectively
Application of procedures and compliance with regulations (PRO)	
Identifies and applies appropriate procedures in accordance with published operating instructions and applicable regulations	OB 1.1 Identifies where to find procedures and regulations
	OB 1.2 Applies relevant operating instructions, procedures and techniques in a timely manner
	OB 1.3 Follows SOPs unless a higher degree of safety dictates an appropriate deviation
	OB 1.4 Operates aircraft systems and associated equipment correctly
	OB 1.5 Monitors aircraft systems status
	OB 1.6 Complies with applicable regulations
	OB 1.7 Applies relevant procedural knowledge
Communication (COM)	
Communicates through appropriate means in the operational environment, in both normal and non-normal situations Communicates through appropriate means in the operational environment, in both normal and non-normal situations	OB 2.1 Determines that the recipient is ready and able to receive information
	OB 2.2 Selects appropriately what, when, how and with whom to communicate
	OB 2.3 Conveys messages clearly, accurately and concisely
	OB 2.4 Confirms that the recipient demonstrates understanding of important information
	OB 2.5 Listens actively and demonstrates understanding when receiving information
	OB 2.6 Asks relevant and effective questions
	OB 2.7 Uses appropriate escalation in communication to resolve identified deviations
	OB 2.8 Uses and interprets non-verbal communication in a manner appropriate to the organisational and social culture
	OB 2.9 Adheres to standard radiotelephone phraseology and procedures
	OB 2.10 Accurately reads, interprets, constructs and responds to datalink messages in English

Aeroplane flight path management — automation (FPA)		
Controls the flight path through automation	OB 3.1	Uses appropriate flight management, guidance systems and automation, as installed and applicable to the conditions
	OB 3.2	Monitors and detects deviations from the intended flight path and takes appropriate action
	OB 3.3	Manages the flight path to achieve optimum operational performance
	OB 3.4	Maintains the intended flight path during flight using automation whilst managing other tasks and distractions
	OB 3.5	Selects appropriate level and mode of automation in a timely manner considering phase of flight and workload
	OB 3.6	Effectively monitors automation, including engagement and automatic mode transitions
Aeroplane flight path management — manual control (FPM)		
Controls the flight path through manual control	OB 4.1	Controls the aircraft manually with accuracy and smoothness as appropriate to the situation
	OB 4.2	Monitors and detects deviations from the intended flight path and takes appropriate action
	OB 4.3	Manually controls the aeroplane using the relationship between aeroplane attitude, speed and thrust, and navigation signals or visual information
	OB 4.4	Manages the flight path to achieve optimum operational performance
	OB 4.5	Maintains the intended flight path during manual flight whilst managing other tasks and distractions
	OB 4.6	Uses appropriate flight management and guidance systems, as installed and applicable to the conditions
	OB 4.7	Effectively monitors flight guidance systems including engagement and automatic mode transitions

Leadership & teamwork (LTW)		
Influences others to contribute to a shared purpose. Collaborates to accomplish the goals of the team	OB 5.1	Encourages team participation and open communication
	OB 5.2	Demonstrates initiative and provides direction when required
	OB 5.3	Engages others in planning
	OB 5.4	Considers inputs from others
	OB 5.5	Gives and receives feedback constructively
	OB 5.6	Addresses and resolves conflicts and disagreements in a constructive manner
	OB 5.7	Exercises decisive leadership when required
	OB 5.8	Accepts responsibility for decisions and actions
	OB 5.9	Carries out instructions when directed
	OB 5.10	Applies effective intervention strategies to resolve identified deviations
	OB 5.11	Manages cultural and language challenges, as applicable
Problem-solving — decision-making (PSD)		
Identifies precursors, mitigates problems, and makes decisions	OB 6.1	Identifies, assesses and manages threats and errors in a timely manner
	OB 6.2	Seeks accurate and adequate information from appropriate sources
	OB 6.3	Identifies and verifies what and why things have gone wrong, if appropriate
	OB 6.4	Perseveres in working through problems whilst prioritising safety
	OB 6.5	Identifies and considers appropriate options
	OB 6.6	Applies appropriate and timely decision-making techniques
	OB 6.7	Monitors, reviews and adapts decisions as required
	OB 6.8	Adapts when faced with situations where no guidance or procedure exists
	OB 6.9	Demonstrates resilience when encountering an unexpected event

Situation awareness and management of information (SAW)		
Perceives, comprehends and manages information and anticipates its effect on the operation	OB 7.1	Monitors and assesses the state of the aeroplane and its systems
	OB 7.2	Monitors and assesses the aeroplane's energy state, and its anticipated flight path
	OB 7.3	Monitors and assesses the general environment as it may affect the operation
	OB 7.4	Validates the accuracy of information and checks for gross errors
	OB 7.5	Maintains awareness of the people involved in or affected by the operation and their capacity to perform as expected
	OB 7.6	Develops effective contingency plans based upon potential risks associated with threats and errors
	OB 7.7	Responds to indications of reduced situation awareness
Workload management (WLM)		
Maintains available workload capacity by prioritising and distributing tasks using appropriate resources	OB 8.1	Exercises self-control in all situations
	OB 8.2	Plans, prioritises and schedules appropriate tasks effectively
	OB 8.3	Manages time efficiently when carrying out tasks
	OB 8.4	Offers and gives assistance
	OB 8.5	Delegates tasks
	OB 8.6	Seeks and accepts assistance, when appropriate
	OB 8.7	Monitors, reviews and cross-checks actions conscientiously
	OB 8.8	Verifies that tasks are completed to the expected outcome
	OB 8.9	Manages and recovers from interruptions, distractions, variations and failures effectively while performing tasks

Πηγή: Aegean Airlines Training Department

Η εκάστοτε εταιρεία, επιχειρεί σε διαφορετικό περιβάλλον, έχει διαφορετικές ανάγκες και οι εργαζόμενοι της, στο καθημερινό πτητικό τους έργο, αντιμετωπίζουν και εκτίθενται σε διαφορετικούς κινδύνους και απειλές. Έτσι το σύνολο των δεξιοτήτων που πρέπει να αναπτύξουν, οφείλει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι τελευταίοι να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν, να αναλύουν και να μετριάσουν τους συγκεκριμένους κινδύνους.

Ακόμη, το αεροπορικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από τη δυναμικότητα του. Κατά τη διάρκεια μιας πτήσης αλληλεπιδρούν πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες. Μετεωρολογικά και περιβαλλοντικά φαινόμενα, ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας, αυξημένη κυκλοφορία από άλλα αεροσκάφη, ηλεκτρικά και μηχανολογικά συστήματα και κυρίως η ανθρώπινη υπόσταση όλων εκείνων που συνεργάζονται για την υλοποίηση της. Η αλληλεπίδραση όλων αυτών δημιουργούν απρόσμενους κινδύνους και απειλές που δεν μπορούν ούτε να προβλεφθούν, ούτε να καθοριστούν στο σύνολο τους. Πρέπει όμως να αντιμετωπιστούν ώστε να υπάρχει το απαιτούμενο επίπεδο ασφάλειας.

Συνεπώς λοιπόν ένα πρόγραμμα EBT θα πρέπει να είναι δομημένο έτσι ώστε να βελτιώνει την ανθεκτικότητα (resilience) των εκπαιδευομένων. Δηλαδή την ικανότητα τους να αντιμετωπίζουν και να επαναφέρουν οποιαδήποτε απρόσμενη ή ανεπιθύμητη κατάσταση, που μπορεί να προκύψει κατά τη διάρκεια της πτήσης στα ασφαλή και επιθυμητά επιχειρησιακά επίπεδα, ώστε να κινούνται με ασφάλεια.

2.3 Διαφορές μεταξύ παραδοσιακής και EBT εκπαίδευσης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα βασικά σημεία που διαφοροποιούν την συμβατική παραδοσιακή εκπαίδευση από την εκπαίδευση τύπου EBT, όχι μόνο στην περίπτωση εφαρμογής της στους πιλότους, αλλά σε γενικότερο πλαίσιο. Η γνώση που αποκομίζεται από την ενότητα αυτή είναι βοηθητική στην εν γένει αξιολόγηση των ωφελειών που συνεπάγεται η εφαρμογή της εκπαίδευσης τύπου EBT στην περίπτωση των πιλότων και των λόγων για τους οποίους είναι προτιμότερος ο συγκεκριμένος τύπος εκπαίδευσης, στη συγκεκριμένη κατηγορία επαγγελματιών, έναντι της συμβατικής παραδοσιακής εκπαίδευσης.

Αναλυτικότερα, η παραδοσιακή εκπαίδευση αναφέρεται στις συμβατικές μεθόδους μάθησης και ανάπτυξης, οι οποίες χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια (Chao et al., 2017). Αυτές, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, περιλαμβάνουν τη διεξαγωγή διαλέξεων εντός των φυσικών χώρων των τάξεων διδασκαλίας, συμμετοχή των εκπαιδευομένων σε δια ζώσης εργαστήρια, καθώς επίσης και την παροχή έντυπου εκπαιδευτικού υλικού. Από την άλλη πλευρά, η εκπαίδευση τύπου EBT είναι ένας συγκεκριμένος τύπος εκπαίδευσης που εστιάζει στην εκπαίδευση και την ενδυνάμωση των ατόμων σχετικά με την απόκτηση, όχι μόνο των απαραίτητων γνώσεων, επί συγκεκριμένων θεματικών ενοτήτων, αλλά και σχετικά με την αποκόμιση και την ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ικανοτήτων τους που χρειάζονται για την επιτέλεση των επαγγελματικών τους καθηκόντων (Clark, 2019).

Επίσης, στο πλαίσιο της παραδοσιακής συμβατικής εκπαίδευσης, η απόδοση έμφασης δίνεται, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, στην παρουσίαση πληροφοριών και στη μεταφορά της γνώσης από τον εκπαιδευτή στον εκπαιδευόμενο. Είναι, συνήθως,

δομημένη σε μορφή διάλεξης, στο πλαίσιο της οποίας οι εκπαιδευόμενοι καθίστανται παθητικοί αποδέκτες των πληροφοριών που λαμβάνουν από την πλευρά των εκπαιδευτών τους (Chao et al., 2017). Επίσης, ο εκπαιδευτής καθορίζει το περιεχόμενο, τον ρυθμό και την διαδικασία της παράδοσης του μαθήματος, χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις μεμονωμένες ανάγκες ή τα γνωστικά κενά του εκπαιδευόμενου. Βασικός στόχος της παραδοσιακής και συμβατικής εκπαίδευσης είναι η κάλυψη ενός μεγάλου όγκου διδακτικού υλικού σε περιορισμένο χρονικό διάστημα (Kettunen et al., 2001).

Από την άλλη πλευρά, η εκπαίδευση τύπου EBT υιοθετεί μία πιο δυναμική και μαθητοκεντρική προσέγγιση. Ενσωματώνει έρευνα και επιστημονικά στοιχεία για το σχεδιασμό και την παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Aithal & Aithal, 2016). Επί της εκπαίδευσης τύπου EBT λαμβάνονται υπόψιν οι ατομικές διαφορές των εκπαιδευομένων, οι προτιμήσεις του στυλ μάθησης και οι αρχές που διέπουν τον ανθρώπινο παράγοντα. Ο στόχος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος EBT είναι η βελτίωση της απόδοσης των εκπαιδευόμενων, παρέχοντάς τους τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική εκτέλεση των καθηκόντων τους (Hancock et al., 2008).

Η εκπαίδευση τύπου EBT επικεντρώνεται στην πρακτική εφαρμογή και ανάπτυξη των επιθυμητών δεξιοτήτων και όχι στην απομνημόνευση γνώσεων. Προωθεί την ενεργητική μάθηση μέσω διαδραστικών ασκήσεων, προσομοιώσεων και πραγματικών σεναρίων (Hancock et al., 2008). Παρέχει ευκαιρίες στους εκπαιδευόμενους να εξασκηθούν και να λάβουν ανατροφοδότηση, ενισχύοντας τη βαθύτερη κατανόηση του διδακτικού υλικού που τους έχει παρασχεθεί. Συν τοις άλλοις, η εκπαίδευση τύπου EBT δίνει έμφαση στη συνεχή βελτίωση, ενσωματώνοντας τακτικές αξιολογήσεις και ελέγχους της απόδοσης των εκπαιδευόμενων (Parsons et al., 2012).

Μία ακόμα βασική διαφορά έγκειται στο ότι η εκπαίδευση τύπου EBT αναγνωρίζει την επίδραση των ανθρώπινων παραγόντων στη μάθηση και την απόδοση. Πιο αναλυτικά, αναγνωρίζει το γεγονός ότι τα ανθρώπινα όντα έχουν περιορισμούς και ευπάθειες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης (Hawkins & Orlady, 2017). Αυτό σημαίνει ότι η εκπαίδευση τύπου EBT αντιμετωπίζει παράγοντες, όπως ο γνωστικός

φόρτος εργασίας, η απόσπαση προσοχής, η κόπωση, η διαχείριση του άγχους και η λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης.

Μία βασική διαφορά μεταξύ της παραδοσιακής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης τύπου EBT είναι ο τρόπος παράδοσης. Η παραδοσιακή εκπαίδευση διεξάγεται κυρίως μέσω της δια ζώσης παρουσίας τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των εκπαιδευόμενων, ενώ η εκπαίδευση τύπου EBT μπορεί να παραδοθεί, είτε εξ ολοκλήρου είτε σε κάποια επιμέρους τμήματά της, διαδικτυακά ή μέσω οπτικοακουστικών διδακτικών μέσων. Η εν λόγω εντοπισμένη διαφορά στις μεθόδους παράδοσης της διδακτέας ύλης επιτρέπει μεγαλύτερη προσβασιμότητα και ευκολία στην επιτέλεση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στην περίπτωση της εκπαίδευσης τύπου EBT, καθιστώντας την διαθέσιμη σε ένα ευρύτερο φάσμα εκπαιδευόμενων (Beidas & Kendall, 2010).

Τέλος, οι μέθοδοι αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται στη συμβατική παραδοσιακή εκπαίδευση και στην εκπαίδευση τύπου EBT, εμφανίζουν επιπλέον διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της παραδοσιακής συμβατικής εκπαίδευσης, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, ενόψει της αξιολογικής διαδικασίας, χρησιμοποιούνται γραπτές ή πρακτικές εξετάσεις, κουίζ και εργασίες προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός στον οποίο ο εκπαιδευόμενος έχει κατανοήσει τη διδακτέα ύλη, αλλά και ο βαθμός στον οποίο ο εκπαιδευόμενος είναι σε θέση να εφαρμόσει την θεωρία που έχει μάθει, στην πράξη (Yousef et al., 2022).

Αντίθετα, στην εκπαίδευση τύπου EBT η διαδικασία της αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων, συνήθως περιλαμβάνει σύντομα κουίζ και διαδραστικές προσομοιώσεις ή ακόμα και την έκθεση των εκπαιδευόμενων σε πραγματικές συνθήκες, ώστε να αξιολογηθούν όχι μόνο οι αποκομιζόμενες γνώσεις, αλλά και η πρακτική κατοχή των απαραίτητων δεξιοτήτων και ικανοτήτων διαχείρισης διαφόρων κρίσιμων ζητημάτων (Rakovshik & McManus, 2010).

Σε γενικές γραμμές, η παραδοσιακή εκπαίδευση είναι ένας ευρύς όρος που περιλαμβάνει διάφορες μεθοδολογίες και εκπαιδευτικούς στόχους (Williams & Zahed, 1996), ενώ η εκπαίδευση τύπου EBT είναι ένας συγκεκριμένος τύπος εκπαίδευσης που επικεντρώνεται στην εκπαίδευση των ατόμων με βάση την συλλογική απόκτηση των αναγκαίων επιχειρησιακών ικανοτήτων, που είναι απαραίτητες ώστε οι εκπαιδευόμενοι να καταφέρνουν να ανταπεξέρχονται σε

πραγματικές συνθήκες, είτε φυσιολογικές είτε έκτακτες, που επικρατούν στον χώρο εργασίας τους (Milne et al., 2011). Ο τρόπος παράδοσης των μαθημάτων, το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού προγράμματος, οι εκπαιδευτικοί στόχοι και οι μέθοδοι αξιολόγησης διαφέρουν μεταξύ των δύο τύπων εκπαίδευσης, με την εκπαίδευση τύπου EBT να είναι περισσότερο εξειδικευμένη και στοχευμένη σε ένα συγκεκριμένο κοινό εκπαιδευόμενων.

Συνοπτικά, η παραδοσιακή εκπαίδευση επικεντρώνεται κυρίως στη μεταφορά γνώσης μέσω διαλέξεων, ενώ η εκπαίδευση τύπου EBT υιοθετεί μία περισσότερο μαθητοκεντρική και βασισμένη σε τεκμηριωμένη προσέγγιση νοοτροπία μάθησης, δίνοντας έμφαση στην πρακτική εφαρμογή, την ενεργή μάθηση, την ανατροφοδότηση και τον συνυπολογισμό των ανθρώπινων παραγόντων.

2.3 Ανασκόπηση του πρόσφατου Κοινοτικού νομοθετικού πλαισίου για το Evidence Based Training (EBT)

Πρόκειται για την πρόσφατη Κοινοτική Απόφαση 2021/002/R, η οποία τέθηκε σε δημοσίευση τον Μάρτιο του έτους 2021. Πρόκειται για μία απόφαση, μέσω της οποίας καθορίζονται νέες απαιτήσεις που αφορούν την πλήρη και αναγκαία εκπαίδευση του πληρώματος των αεροσκαφών. Σκοπός των εν λόγω νέων απαιτήσεων είναι η βελτίωση των ικανοτήτων και των απαιτούμενων δεξιοτήτων των πιλότων, μέσω της παράλληλης ενημέρωσής τους για τα αποδεκτά μέσω συμμόρφωσης (acceptable means of compliance - AMC) και την διάθεση σχετικού και κατάλληλου καθοδηγητικού υλικού (guidance material - GM) (European Union Aviation Safety Agency, 2021).

Πρόκειται για την απόρροια μίας παγκοσμίου διάστασης πρωτοβουλίας, για τη διασφάλιση της τήρησης των επιπέδων ασφαλείας, τα οποία έλαβαν την έγκριση του ICAO (International Civil Aviation Organization) και η οποία συνδυάζει την κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση πιλότων με θέματα ασφαλούς παραγωγής των αεροσκαφών. Πρόκειται για το δεύτερο στάδιο προς την εφαρμογή ενός πλήρους εκπαιδευτικού προγράμματος τύπου EBT για τους πιλότους (European Union Aviation Safety Agency, 2021).

Το πρώτο στάδιο ολοκληρώθηκε κατά τη διάρκεια του έτους το 2015, μετά από τη δημοσίευση Κοινοτικής Απόφασης υπ' αριθμόν 2015/027/R. Μέσω της εν λόγω απόφασης παρασχέθηκε το απαραίτητο καθοδηγητικό υλικό, ώστε να καταστεί επιτρεπτή η εφαρμογή μίας «μικτής EBT εκπαίδευσης» στο πλαίσιο της οποίας διατηρείται αφενός ο τρέχων έλεγχος επάρκειας χειρισμού (operator proficiency check - OPC) και αφετέρου ο έλεγχος επάρκειας αδείας (licence proficiency check - LPC) (European Union Aviation Safety Agency, 2015).

Η πρόσφατη Κοινοτική Απόφαση υπ' αριθμόν 2021/002/R, όπως προαναφέρθηκε, αφορά την ολοκλήρωση του δεύτερου σταδίου έγκρισης ενός βασικού εκπαιδευτικού προγράμματος EBT, σε αντικατάσταση των προαναφερόμενων OPC και το LPC. Αυτό συνεπάγεται την υιοθέτηση μίας ενιαίας φιλοσοφίας περιοδικής εκπαίδευσης στις επιμέρους αεροπορικές εταιρείες, προς το σύνολο του πληρώματός τους. Η εκπαίδευση τύπου EBT αποσκοπεί στη βελτίωση των επιπέδων ασφάλειας, ενισχύοντας την ικανότητα των πιλότων να χειρίζονται αποτελεσματικά το αεροσκάφος, σε όλες τις επιμέρους φάσεις της πτήσης, αναγνωρίζοντας και διαχειρίζοντας αποτελεσματικά ενδεχόμενες απρόσμενες και έκτακτες καταστάσεις (European Union Aviation Safety Agency, 2021).

Η ευρύτερη φιλοσοφία EBT, σύμφωνα με την πρόσφατη Κοινοτική Απόφαση υπ' αριθμόν 2021/002/R, είναι με τέτοιον τρόπο σχεδιασμένη, ώστε να οδηγεί σε μεγιστοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας και σε ελαχιστοποίηση του επίσημου ελέγχου. Άλλωστε, στο πλαίσιο αυτής, προβλέπονται περαιτέρω εργασίες επί των δραστηριοτήτων που εμπίπτουν στο πεδίο του «RMT.0599», ώστε να καταστεί επιτρεπτή η επέκταση του EBT ακόμα και σε καταστάσεις αλλαγής των εκπαιδευτών, στην φάση των αρχικών αξιολογήσεων, αλλά και στην εφαρμογή σε διαφορετικούς τύπους αεροσκαφών, όπως είναι παραδείγματος χάριν τα ελικόπτερα και τα επαγγελματικά τζετ (European Union Aviation Safety Agency, 2021).

Η εκτίμηση των επιπτώσεων (impact assessment - IA) που περιγράφεται στην NPA 2018-07 (EASA, 2018) και στη γνωμοδότηση υπ' αριθμόν 08/2019 (European Union Aviation Safety Agency, 2019) έδειξε ότι η εφαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT από τις αεροπορικές εταιρείες, σε εθελοντική βάση, είναι η προτιμώμενη επιλογή για τη ρύθμιση και τον έλεγχο της περιοδικής εκπαίδευσης του πληρώματός τους, αλλά και για την άσκηση επαρκούς και πλήρους ελέγχου του εν

λόγω πληρώματος. Από την εκτίμηση των επιπτώσεων, μάλιστα, διαφαίνεται ότι οι εγκριθέντες κανονισμοί, σε συνδυασμό με τα αποδεκτά μέσα συμμόρφωσης (AMC) και το χορηγούμενο καθοδηγητικό υλικό (GM), που θεσπίστηκαν μέσω της πρόσφατης Κοινοτικής Απόφασης 2021/002/R, συμβάλλουν στη σημαντική βελτίωση των επιπέδων ασφαλείας, ενισχύοντας τις ικανότητες των πιλότων και παρέχοντας, την ίδια στιγμή, ένα οικονομικά αποδοτικό και κοινωνικά αποδεκτό πλαίσιο για την εκπαίδευσή τους (European Union Aviation Safety Agency, 2021).

2.4 Στάδια εφαρμογής του Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους

Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται τα τέσσερα διαφορετικά στάδια της εφαρμογής του EBT στους πιλότους. Το πρώτο στάδιο είναι αυτό της προετοιμασίας. Συνεχίζοντας, ακολουθεί το στάδιο της ενημέρωσης. Τρίτο στη σειρά είναι το στάδιο της αξιολόγησης και στο τέλος, ακολουθεί το στάδιο της ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ακολουθεί διεξοδικότερη ανάλυση σε καθένα από τα τέσσερα ανωτέρω αναφερόμενα στάδια της εφαρμογής της εκπαίδευσης τύπου EBT:

2.4.1 Προετοιμασία

Αρχικά, επισημαίνεται ότι το στάδιο της προετοιμασίας της εκπαίδευσης τύπου EBT των πιλότων εστιάζει στη διασφάλιση ότι οι πιλότοι είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι και προετοιμασμένοι να εκτελούν τα καθήκοντά τους με ασφαλή και αποτελεσματικό τρόπο. Πρόκειται για ένα στάδιο που περιλαμβάνει πληθώρα σημαντικών στοιχείων, όπως επί παραδείγματι τη διεξαγωγή προεκπαιδευτικών αξιολογήσεων, την ανάπτυξη εκπαιδευτικών σχεδίων και την παροχή των απαραίτητων πόρων και υποστήριξης προς τους εκπαιδευόμενους πιλότους. Κατά το στάδιο της προετοιμασίας, οι πιλότοι υποβάλλονται σε αρχικές αξιολογήσεις, με απώτερο σκοπό να ληφθεί μία γενικότερη εικόνα των παρόντων επιπέδων γνώσεων και δεξιοτήτων τους (Socha et al., 2019).

Οι εν λόγω επιτελούμενες αξιολογήσεις βοηθούν στον εντοπισμό τυχόντων γνωστικών κενών ή ικανοτήτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά τη διάρκεια της μετέπειτα εκπαιδευτικής τους διαδικασίας. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολογικής διαδικασίας, αναπτύσσονται τα κατάλληλα σχέδια εκπαίδευσης για να σκιαγραφήσουν τις συγκεκριμένες εκπαιδευτικές ενότητες και τους στόχους που πρέπει να ολοκληρωθούν από τους εκπαιδευόμενους, κατά τη διεξαγωγή και κατόπιν της ολοκλήρωσης του EBT εκπαιδευτικού προγράμματος στο οποίο πρόκειται να συμμετέχουν (Goldhaber, 2019).

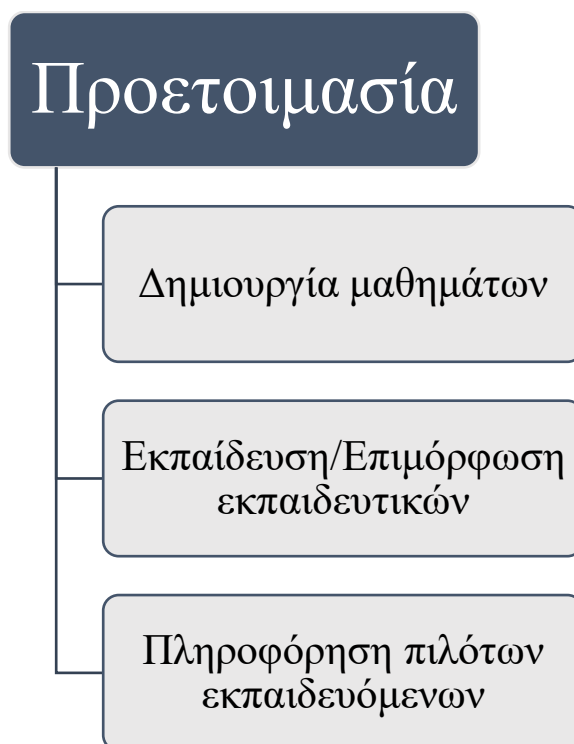
Η φάση της προετοιμασίας περιλαμβάνει, συν τοις άλλοις, τη συγκέντρωση των απαιτούμενων υλικοτεχνικών πόρων που απαιτούνται για την αποτελεσματική διεξαγωγή του σχεδιασμένου εκπαιδευτικού προγράμματος. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη διαθεσιμότητα πλήρων και συνοπτικών εκπαιδευτικών εγχειριδίων, προσομοιωτών πτήσεων, εκπαιδευτικών προγραμμάτων που βασίζονται στη χρήση υπολογιστή και λοιπών οπτικοακουστικών μέσων και την πρόσβαση των εκπαιδευόμενων πιλότων στο σύνολο των απαραίτητων σχετικών βάσεων δεδομένων και πηγών πληροφοριών (Ziakkas et al., 2023). Οι εν λόγω πόροι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παροχή και μεταλαμπάδευση των απαραίτητων γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων στους πιλότους, με σκοπό την μετέπειτα αποτελεσματική εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Εκτός από τους ανωτέρω αναφερόμενους υλικοτεχνικούς πόρους και τη διαθεσιμότητά τους, η παροχή επαρκούς υποστήριξης προς τους εκπαιδευόμενους πιλότους κατά τη φάση προετοιμασίας είναι εξίσου σημαντική και αναγκαία. Αυτό συνεπάγεται τη διασφάλιση ότι οι πιλότοι έχουν πρόσβαση σε διάφορα συστήματα υποστήριξης, όπως επί παραδείγματι σε έμπειρους εκπαιδευτές, αλλά και σε λοιπούς ειδήμονες. Τα εν λόγω συστήματα υποστήριξης βοηθούν τους πιλότους να επιλύσουν τυχούσες αμφιβολίες, απορίες ή ανησυχίες που ενδέχεται να έχουν και τους παρέχουν την απαραίτητη καθοδήγηση ενόψει όλης της διαδικασίας της εκπαίδευσής τους (Socha et al., 2019).

Συνεχίζοντας, το στάδιο της προετοιμασίας της εκπαίδευσης τύπου EBT των πιλότων αποτελείται αφενός από τη δημιουργία μαθημάτων και τη διαδικασία τυποποίησής τους και αφετέρου από τη διαδικασία πληροφόρησης των πιλότων που συμμετέχουν στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Συνοπτικά, στο σχεδιάγραμμα που

ακολουθεί παρουσιάζονται τα τρία βασικά στάδια της προετοιμασίας, όπως αυτά θα αναλυθούν παρακάτω:

Σχεδιάγραμμα 1. Στάδιο προετοιμασίας EBT εκπαίδευσης πιλότων



Πηγή: Σχεδιάγραμμα ιδίας κατασκευής

Όσον αφορά το πρώτο βήμα που αφορά τη δημιουργία του προς παράδοση εκπαιδευτικού υλικού, δηλαδή των μαθημάτων του εκπαιδευτικού προγράμματος, αυτή θα πρέπει να γίνεται κατ' ακολουθία συγκεκριμένου πλάνου που αφορά την κάλυψη συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ικανοτήτων των πιλότων σε διάφορες φάσεις της πτήσης (International Civil Aviation Association, 2013).

Όσον αφορά το ζήτημα της τυποποίησης, πριν από την παράδοση του κάθε μαθήματος που περιλαμβάνεται στη EBT εκπαίδευση των πιλότων ή πριν τη διεξαγωγή της διαδικασίας της αξιολόγησης, στο πλαίσιο του εφαρμοζόμενου EBT εκπαιδευτικού προγράμματος, το σύνολο των εκπαιδευτών θα πρέπει να έχουν λάβει την απαιτούμενη και αναγκαία εκπαίδευση και κατόπιν τούτου, να τυποποιούνται σύμφωνα με συγκεκριμένες οδηγίες και κατευθύνσεις, οι οποίες είναι οι εξής:

Πίνακας 1. Τυποποίηση εκπαιδευτών πιλότων σε EBT πρόγραμμα

Απαίτηση	Περιγραφή
Γνώση	<p>Οι εκπαιδευτές που διεξάγουν EBT προγράμματα που απευθύνονται σε πιλότους, είναι απαραίτητο να έχουν γνώση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων στις οποίες πρέπει να εκπαιδευτούν οι εκπαιδευόμενοι, ώστε να μπορούν να προβαίνουν σε αποτελεσματικές αξιολογήσεις της απόδοσής τους, να παρέχουν τις απαραίτητες καθοδηγήσεις και κατευθύνσεις στα μέλη του πληρώματος πτήσης, ώστε να βελτιωθεί η απόδοσή τους, αλλά και να προβαίνουν σε συστάσεις για επιπλέον εκπαίδευσή τους, όπου αυτό είναι αναγκαίο.</p>
Εκπαίδευση	<p>Οι εκπαιδευτές που διεξάγουν EBT προγράμματα που απευθύνονται σε πιλότους, θα πρέπει να υποβάλλονται και οι ίδιοι στην κατάλληλη εκπαίδευση, προκειμένου να έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζονται στις ανάγκες του EBT εκπαιδευτικού προγράμματος. Η εκπαίδευση θα πρέπει να παρέχει επαρκές γνωστικό και μορφωτικό πλαίσιο στους συμμετέχοντες εκπαιδευτές, ώστε να είναι σε θέση να προβούν στην ανάπτυξη των επιμέρους ικανοτήτων και δεξιοτήτων τους στο να αναλαμβάνουν να εκπαιδεύσουν οι ίδιοι άλλους πιλότους και να συμμετέχουν στη μεταλαμπάδευση και εκμάθηση των γνώσεων και δεξιοτήτων στο πλαίσιο προγραμμάτων τύπου EBT.</p>
Ανάπτυξη ικανοτήτων σε συγκεκριμένους τομείς	<p>Τα προγράμματα κατάρτισης για την υιοθέτηση του ρόλου του εκπαιδευτή προγραμμάτων EBT, θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων στους εξής εξειδικευμένους τομείς:</p> <p>α) Στις ικανότητες που αφορούν την αξιολόγηση των στάσεων και συμπεριφορών που παρατηρούνται σύμφωνα με το καθορισμένο σύστημα βαθμολόγησης που χρησιμοποιείται από τον αρμόδιο χειριστή</p>

-
- β) Στην εξοικείωση με το σύστημα αξιολόγησης και βαθμολόγησης του χειριστή, μέσω της πραγματοποίησης αξιολογήσεων κατόπιν παρατήρησης συμπεριφορών και στάσεων και διεξάγοντας τη συλλογή αντικειμενικών στοιχείων σχετικά με συγκεκριμένους δείκτες συμπεριφοράς
- γ) Στη δυνατότητα διενέργειας συσχετίσεων μεταξύ της παρατηρούμενης συμπεριφοράς και του πιθανού αποτελέσματος σε καταστάσεις εκπαίδευσης.
- δ) Στη δυνατότητα αναγνώρισης και ανάδειξης της καλής απόδοσης.
- ε) Στη δυνατότητα προσδιορισμού των βαθύτερων αιτιολογικών παραγόντων για την εμφάνιση αποκλίσεων από τα οριζόμενα πρότυπα απόδοσης
- στ) Στη δυνατότητα εντοπισμού καταστάσεων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σημαντικούς και επικίνδυνους περιορισμούς των περιθωρίων ασφαλείας.

Ολοκλήρωση επίσημης αξιολόγησης ικανότητας

Πριν από τη συμμετοχή τους σε EBT προγράμματα με τον ρόλο του εκπαιδευτή, οι εκπαιδευτές πρέπει να έχουν ολοκληρώσει τουλάχιστον μία επίσημη αξιολόγηση ικανότητας και επάρκειας. Η αξιολόγηση αυτή θα πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια μίας πρακτικής τους εκπαίδευσης υπό την επίβλεψη ενός αρμόδιου προσώπου που ορίζεται από τον χειριστή της εκπαίδευσης.

Ετήσια επαναληπτική εκπαίδευση

Όλοι οι εκπαιδευτές προγραμμάτων EBT θα πρέπει να λαμβάνουν ετήσια επανεκπαίδευση και να επαναξιολογούνται στις απαιτούμενες δεξιότητες και ικανότητές τους ανά τριετία.

Τέλος, όσον αφορά το τελευταίο στάδιο της προετοιμασίας, που είναι αυτό της πληροφόρησης των πιλότων, αυτό συνεπάγεται ότι πριν από την εφαρμογή ενός προγράμματος EBT, όλοι οι πιλότοι θα πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις αρχές, τη φιλοσοφία, τις φάσεις του EBT εκπαιδευτικού προγράμματος και τα μέσα με τα οποία πρόκειται αφενός να εκπαιδευτούν και αφετέρου να αξιολογηθούν μετά το πέρας της εκπαίδευσής τους (International Civil Aviation Association, 2013).

Σε γενικές γραμμές, η φάση προετοιμασίας της εκπαίδευσης τύπου EBT για την περίπτωση των πιλότων αποτελεί είναι ένα κρίσιμο στάδιο για να διασφαλιστεί ότι οι εκπαιδευόμενοι είναι καλά προετοιμασμένοι, ώστε να είναι σε θέση να χειριστούν τις ευθύνες τους στον κλάδο των αερομεταφορών. Με τη διεξαγωγή προεκπαιδευτικών αξιολογήσεων, την ανάπτυξη ολοκληρωμένων σχεδίων εκπαίδευσης και την παροχή των απαραίτητων πόρων και της αναγκαίας υποστήριξης, το εν λόγω στάδιο βοηθά τους πιλότους να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να εκτελούν τα καθήκοντά τους με ασφάλεια και επάρκεια.

2.4.2 Ενημέρωση

Αρχικά, το στάδιο ενημέρωσης της εκπαίδευσης τύπου EBT που παρέχεται σε πιλότους, επικεντρώνεται στην παροχή της απαραίτητης γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου εκπαίδευσης και της διαδικασίας εκπαίδευσης προς τους υποψηφίους εκπαιδευόμενους. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω σταδίου, οι πιλότοι λαμβάνουν περιεκτικές πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες πτυχές της εκπαίδευσης EBT που θα λάβουν (Ziakkas et al., 2023).

Πρώτον, οι πιλότοι λαμβάνουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις αρχές και τις έννοιες της εκπαίδευσης τύπου EBT. Ενημερώνονται για την κεντρική ιδέα και το ευρύτερο σκεπτικό που επικρατεί πίσω από τη μετάβαση από την παραδοσιακή εκπαίδευση στην EBT εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η EBT εκπαίδευση ενισχύει την ασφάλεια, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της πρακτικής εφαρμογής των αποκομιζόμενων γνώσεων των πιλότων, στην επιτέλεση των επαγγελματικών τους καθηκόντων και στην

πραγματοποίηση πτήσεων (Clark, 2019). Έτσι, οι πιλότοι ενημερώνονται για την ευρύτερη ιδεολογία της EBT εκπαίδευσης και του τρόπου με τον οποίο αυτή προωθεί τη συνεχή βελτίωση των δεξιοτήτων τους.

Επίσης, οι πιλότοι ενημερώνονται σχετικά με το περιεχόμενο της EBT εκπαίδευσης που πρόκειται να λάβουν. Πρόκειται για μία εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία καλύπτει μία σειρά γνωστικών αντικειμένων, όπως είναι για παράδειγμα η εκπαίδευση πρόληψης και αποκατάστασης της τάξης ενόψει δυσμενών και απρόβλεπτων συνθηκών, η εκπαίδευση βάσει σεναρίων, η διαχείριση των διαθέσιμων αυτοματισμών, η διαχείριση απειλών και σφαλμάτων, η εκμάθηση μη τεχνικών δεξιοτήτων και η εξοικείωση με την ακολούθηση στρατηγικών για τη λήψη αποφάσεων. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης EBT στοχεύει στον εμπλουτισμό των γνώσεων και την απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων από τους πιλότους, που αμφότερες είναι απαραίτητες για τον χειρισμό πραγματικών σεναρίων, κινδύνων και προκλήσεων, κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων από τις οποίες απαρτίζεται μία πτήση (Hwang & Kim, 2023).

Επιπλέον, παρέχονται στους πιλότους λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ίδια τη διαδικασία της εκπαίδευσης. Πιο αναλυτικά, οι πιλότοι καθίστανται ενήμεροι για το χρονοδιάγραμμα της EBT εκπαίδευσης που πρόκειται να ακολουθήσουν, συμπεριλαμβανομένων των διαφόρων σταδίων και ενοτήτων της. Θα λάβουν, συν τοις άλλοις, πληροφορίες για τα εκπαιδευτικά βοηθήματα και τους πόρους που πρόκειται να τεθούν στη διάθεσή τους, όπως για παράδειγμα προσομοιωτές πτήσης και εκπαιδευτικά προγράμματα που βασίζονται στη χρήση υπολογιστικών συστημάτων και οπτικοακουστικών μέσων. Επιπλέον, οι πιλότοι θα λάβουν την απαραίτητη καθοδήγηση σχετικά με τη διαδικασία αξιολόγησής τους, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο θα επιμετρηθεί και τεκμηριωθεί η μετέπειτα γνωστική επάρκειά τους (Hwang & Kim, 2023).

Το στάδιο ενημέρωσης της εκπαίδευσης τύπου EBT των πιλότων, πέραν των ανωτέρω αναφερόμενων πληροφοριών και στοιχείων που αφορούν αυτή καθ' αυτή την εκπαιδευτική διαδικασία στην οποία πρόκειται να υπαχθούν, περιλαμβάνει την παροχή ολοκληρωμένης κατανόησης του αεροσκάφους που πρόκειται να χειριστούν, των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθήσουν και των συστημάτων που θα χρησιμοποιούν. Σε αυτό το στάδιο, οι πιλότοι λαμβάνουν λεπτομερείς πληροφορίες

σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές, τις δυνατότητες απόδοσης και τους περιορισμούς του αεροσκάφους (Fleming & Pritchett, 2015).

Επίσης, λαμβάνουν τις αναγκαίες γνώσεις για διάφορες πτητικές λειτουργίες, όπως επί παραδείγματι τους διενεργηθέντες ελέγχους πριν από κάθε πτήση, τις ακολουθούμενες τυπικές διαδικασίες και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Πληροφορίες σχετικά με τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και τις πολιτικές που ακολουθούνται από την αντίστοιχη αεροπορική εταιρεία, παρέχονται επίσης σε αυτό το στάδιο, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι πιλότοι είναι εξοικειωμένοι με τα πρωτόκολλα ασφάλειας και τα επιχειρησιακά πρότυπα του εκάστοτε οργανισμού (Mansikka et al., 2017).

Επιπλέον, το στάδιο πληροφόρησης μπορεί να καλύπτει θέματα όπως η μετεωρολογία, η ναυσιπλοΐα, ο έλεγχος εναέριων κυκλοφοριών και η αεροδυναμική, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι πιλότοι διακατέχονται από μία ευρύτερη βάση γνώσεων. Καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, οι πιλότοι είναι δυνατόν να χρησιμοποιούν ποικίλα εκπαιδευτικά υλικά, όπως βιβλία, διαγράμματα, βίντεο, προσομοιώσεις και διαδραστικό λογισμικό. Απώτερος σκοπός της ποικιλομορφίας του εκπαιδευτικού τους υλικού είναι να βελτιωθεί η μαθησιακή τους εμπειρία (Niedermeier et al., 2018).

Ο στόχος του σταδίου πληροφόρησης είναι να παρέχει στους πιλότους τις απαραίτητες γνώσεις και πλήρη κατανόηση για τον χειρισμό του αεροσκάφους με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα. Στο στάδιο αυτό, επομένως, τίθενται τα θεμέλια για τα μετέπειτα στάδια της πρακτικής τους εκπαίδευσης, στο πλαίσιο των οποίων οι πιλότοι αναμένεται να εφαρμόσουν τις πληροφορίες και γνώσεις που έχουν αποκομίσει, σε πραγματικά και προσομοιωμένα σενάρια πτήσεων.

Οι ενημερώσεις που πρέπει να λαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι πιλότοι κατά το συγκεκριμένο στάδιο, είναι απαραίτητο να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα κάτωθι αναφερόμενα στοιχεία:

Πίνακας 2. Στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνουν οι ενημερώσεις σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα πιλότων

Στοιχείο	Περιγραφή
Στόχοι	<p>Για τη γνωστοποίηση των στόχων των εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT θα πρέπει:</p> <p>α) να επιδεικνύεται τουλάχιστον το ελάχιστο απαιτούμενο πρότυπο του συνόλου των κατεχόμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων</p> <p>β) να ενισχύονται οι δεξιότητες χειρισμού των εκπαιδευόμενων πιλότων</p> <p>γ) να ενισχύεται η ικανότητα των εκπαιδευόμενων πιλότων να προλαμβάνει, να μετριάξει και να διαχειρίζεται τα περισσότερο πιθανά εμπόδια, δυσκολίες, λάθη, παραλείψεις και κινδύνους.</p>
Δομή μαθημάτων	<p>Πρόκειται για τα εξής:</p> <p>α) φάση αξιολόγησης (Evaluation)</p> <p>β) φάση εκπαίδευσης διενέργειας ελιγμών (Maneuvers Validation)</p> <p>γ) φάση εκπαίδευσης βάσει σεναρίων (Scenario – Based Training)</p>

Πηγή: International Civil Aviation Association (2013)

Φάση αξιολόγησης (Evaluation)

Όσον αφορά τη φάση αξιολόγησης που αποτελεί το πρώτο εκ των ανωτέρω αναφερόμενων σημείων της δομής των μαθημάτων, στο πλαίσιο αυτής είναι απαραίτητο να τη διενεργούν εξειδικευμένοι και εξουσιοδοτημένοι εκπαιδευτές, οι οποίοι θα είναι σε θέση να οδηγηθούν σε ορθές διαπιστώσεις αναφορικά με την επαρκή τήρηση του συνόλου των απαιτούμενων προτύπων απόδοσης από την πλευρά των εκπαιδευόμενων πιλότων (Zabiron et al., 2022).

Επίσης, επισημαίνεται ότι βασικοί στόχοι της φάσης της αξιολόγησης είναι οι εξής:

1. Η παρατήρηση και αξιολόγηση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων του πληρώματος μίας πτήσης.
2. Η συλλογή δεδομένων για περαιτέρω ανάπτυξη και επικύρωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος εκπαίδευσης.
3. Ο προσδιορισμός των ατομικών αναγκών εκπαίδευσης, επιμόρφωσης και επιπλέον κατάρτισης καθενός εκ των συμμετεχόντων εκπαιδευόμενων πιλότων (Mendonca et al., 2019; Ziakkas et al., 2023).

Κατά τη φάση αξιολόγησης, οι εκπαιδευτές, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, δεν προβαίνουν στην απόδοση οδηγιών και κατευθύνσεων προς τους αξιολογούμενους πιλότους ούτε τους διακόπτουν. Αντ' αυτών, τους παρατηρούν ως προς τον βαθμό στον οποίο εκτελούν το εκάστοτε καθορισμένο σενάριο και όπου χρειάζεται διαδραματίζουν τον ρόλο άλλων συμμετεχόντων μερών, όπως είναι επί παραδείγματι τον ρόλο του πληρώματος της καμπίνας του αεροσκάφους (Ziakkas et al., 2023).

Οι ελλείψεις και αδυναμίες που παρατηρούνται ως προς τις ικανότητες και δεξιότητες των εκπαιδευόμενων πιλότων, σημειώνονται από τους αξιολογητές, προκειμένου να αντιμετωπιστούν και να καλυφτούν κατά τις επόμενες φάσεις των μαθημάτων. Μάλιστα, σε περίπτωση που οι εκπαιδευτές υποχρεωθούν να παρέμβουν προκειμένου να κατευθύνουν ή να διορθώσουν τον αξιολογούμενο πιλότο, στην φάση της αξιολόγησής του, θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν η επίδραση που είχε η εν λόγω παρέμβασή τους στην απόδοση του αξιολογούμενου (Mendonca et al., 2019).

Ως προς το περιεχόμενό της, η φάση αξιολόγησης θα πρέπει να αποτελείται από ένα σενάριο πτήσης τύπου LOF (Line-Oriented Flight) και κατά τη διάρκεια του οποίου τίθενται ένα ή περισσότερα περιστατικά, με σκοπό την αξιολόγηση ενός ή περισσότερων βασικών στοιχείων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων (Hwang & Kim, 2023).

Φάση εκπαίδευσης διενέργειας ελιγμών (Maneuvers Validation)

Όσον αφορά τη φάση εκπαίδευσης διενέργειας ελιγμών, που αποτελεί το δεύτερο εκ των ανωτέρω αναφερόμενων σημείων της δομής των μαθημάτων, σκοπός αυτής είναι ο τυπικός έλεγχος που πρέπει να πραγματοποιείται σε κάθε OPC/LPC (Operator Proficiency Check – License Proficiency Check), καθώς και η εξάσκηση των εκπαιδευόμενων πιλότων και η από πλευράς τους ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων χειρισμού, οι οποίες καθίσταται αναγκαίες για τη διενέργεια κρίσιμων ελιγμών κατά τη διάρκεια μίας πτήσης. Στη φάση αυτή, σκοπός είναι η διατήρηση ενός καθορισμένου επιπέδου επάρκειας, σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια απόδοσης, όπως ορίζονται από τον εκάστοτε αερομεταφορέα ή τον αρμόδιο εκπαιδευτικό οργανισμό (Zabirov et al., 2022).

Κατά τη φάση της εκπαίδευσης διενέργειας ελιγμών, όπως προαναφέρθηκε, αποδίδεται έμφαση στις δεξιότητες χειρισμού που απαιτούνται για τη διενέργεια κρίσιμων ελιγμών κατά τη διάρκεια μίας πτήσης και στις σχετικές και αναγκαίες ακολουθούμενες διαδικασίες για την επιτυχή πραγματοποίηση του ελιγμού αυτού. Στην προκειμένη περίπτωση, επί παραδείγματι, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει ενεργό, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι επιτυγχάνεται το επιθυμητό αποτέλεσμα από την πλευρά του εκπαιδευόμενου και ότι αυτός έχει υιοθετήσει όλες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες (Socha et al., 2018).

Φάση εκπαίδευσης βάσει σεναρίων (Scenario – Based Training)

Τέλος, όσον αφορά τη φάση εκπαίδευσης βάσει σεναρίων, που αποτελεί το τρίτο εκ των ανωτέρω αναφερόμενων σημείων της δομής των μαθημάτων, σκοπός αυτής είναι η ανάπτυξη, η διατήρηση και η εξάσκηση των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των εκπαιδευόμενων πιλότων, ώστε να οδηγούνται στην αποτελεσματική διαχείριση ενδεχόμενων απειλών, κινδύνων, εμποδίων και λαθών. Πιο συγκεκριμένα, η συγκεκριμένη φάση της εκπαίδευσης επιδιώκει να ενισχύσει την ικανότητα του πληρώματος να αντιμετωπίζει προβλέψιμες αλλά κυρίως απρόβλεπτες καταστάσεις, κατά τη διάρκεια της πτήσης, αυξάνοντας έτσι την “ανθεκτικότητα” τους (resilience), την αποτελεσματικότητά τους και κυρίως το συνολικό επίπεδο ασφάλειας στον οργανισμό (Dapica et al., 2022).

Το επίκεντρο της φάσης εκπαίδευσης βάσει σεναρίων είναι η ανάπτυξη της ικανότητας των εκπαιδευόμενων πιλότων να διαχειρίζονται ενδεχόμενες απειλές και σφάλματα. Σε αντίθεση με τη φάση της αξιολόγησης, ο εκπαιδευτής, στην προκειμένη περίπτωση, θα πρέπει να παρεμβαίνει ή να διακόπτει, όπου αυτό είναι απαραίτητο, ώστε να ενθαρρύνει και να διευκολύνει την ανάπτυξη των ικανοτήτων των πιλότων ή να ενισχύσει την ευρύτερη μαθησιακή εμπειρία (Varney, 2012).

Το συγκεκριμένο είδος εκπαίδευσης θα πρέπει να αποτελείται από σεναρία πτήσης, τα οποία είναι “line-oriented” και κατά τη διάρκεια των οποίων μπορεί να εισαχθούν μία ή περισσότερες απειλές. Σε γενικές γραμμές, το περιεχόμενο της εν λόγω μορφής εκπαίδευσης θα πρέπει να προσαρμοστεί με τέτοιο τρόπο ώστε μέσω αυτού να είναι εφικτή η ανάπτυξη των ασθενέστερων ικανοτήτων και δεξιοτήτων που εντοπίστηκαν στους εκπαιδευόμενους πιλότους, κατά την πρώτη φάση της αξιολόγησης (Zabiron et al., 2022).

Σε γενικές γραμμές, το στάδιο της πληροφόρησης λειτουργεί ως θεμέλιο για την EBT εκπαίδευση των πιλότων, διασφαλίζοντας ότι έχουν κατανοήσει πλήρως το περιεχόμενο και τις επιμέρους εκπαιδευτικές διαδικασίες, πριν ξεκινήσουν την μετέπειτα ακόλουθη πρακτική τους εκπαίδευση.

2.4.3 Αξιολογική διαδικασία

Αρχικά, επισημαίνεται ότι η φάση της αξιολόγησης της EBT εκπαιδευτικής διαδικασίας των πιλότων αποτελεί ένα ουσιαστικό μέρος για την αξιολόγηση της προόδου τους και τη διασφάλιση της ετοιμότητάς τους για λειτουργία και τον χειρισμό των αεροσκαφών. Σε αυτή τη φάση, εξετάζονται διάφορες πτυχές για την αξιολόγηση της απόδοσης και της ικανότητας των πιλότων (Han, 2020).

Σκοπός της αξιολογικής διαδικασίας είναι η αξιολόγηση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων πιλότων, ο προσδιορισμός της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού προγράμματος και ο προσδιορισμός των ατομικών εκπαιδευτικών αναγκών των συμμετεχόντων. Με την ολοκλήρωση της φάσης της αξιολόγησης, οι τομείς που δεν πληρούν τα ελάχιστα απαιτούμενα πρότυπα ικανοτήτων και δεξιοτήτων από τους εκπαιδευόμενους, πρόκειται να αποτελέσουν το επίκεντρο της μετέπειτα εκπαίδευσής τους (International Civil Aviation Association, 2013).

Πρώτον, δίνεται έμφαση στην αξιολόγηση των τεχνικών δεξιοτήτων των πιλότων. Αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση της ικανότητάς τους να χειρίζονται το αεροσκάφος με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα σε όλες τις φάσεις μίας πτήσης, να χειρίζονται συμβατικές και έκτακτες καταστάσεις κατά τη διάρκεια μίας πτήσης, καθώς επίσης και να χειρίζονται το αεροσκάφος σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες. Προσομοιωτές και σενάρια πραγματικών πτήσεων χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των ικανοτήτων, των δεξιοτήτων και των γνώσεων των πιλότων επί ζητημάτων ορθολογικού χειρισμού των εν λόγω καταστάσεων (Mendonca et al., 2019).

Δεύτερον, η φάση αξιολόγησης εξετάζει τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων και κριτικής ικανότητας των πιλότων. Πιο αναλυτικά, περιλαμβάνει την αξιολόγηση της ικανότητάς τους να λαμβάνουν κατάλληλες αποφάσεις σε πολύπλοκα και κρίσιμα σενάρια, λαμβάνοντας υπόψιν την ασφάλεια του αεροσκάφους και των επιβαινόντων του. Τα προσομοιωμένα σενάρια είναι με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένα, ώστε να είναι σε θέση να αξιολογούν τις ικανότητες των πιλότων στη λήψη αποφάσεων, όπως επί παραδείγματι σε μη φυσιολογικές λειτουργίες του κινητήρα του αεροσκάφους, σε ενδεχόμενες δυσλειτουργίες των συστημάτων του ή ενόψει αντίξοων καιρικών συνθηκών (Hwang & Kim, 2023).

Επιπλέον, η φάση της αξιολόγησης περιλαμβάνει την αξιολόγηση των γνώσεων των πιλότων και την εφαρμογή των Τυποποιημένων Λειτουργικών Διαδικασιών (Standard Operating Procedures), των κανόνων, των κανονισμών και των βέλτιστων πρακτικών του εν λόγω κλάδου. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο οι πιλότοι έχουν κατανοήσει τα συστήματα αεροσκαφών, τις διαδικασίες πλοήγησης, τα πρωτόκολλα επικοινωνίας και λοιπά πρακτικά και σημαντικά ζητήματα (Flin, 2019).

Η φάση αξιολόγησης περιλαμβάνει επίσης αξιολογήσεις των πιλότων επί μη τεχνικών δεξιοτήτων, όπως είναι για παράδειγμα η ομαδική εργασία (teamwork), η κατοχή επικοινωνιακών δεξιοτήτων (communication), η επίγνωση της εκάστοτε επικρατούσας και προκύπτουσας κατάστασης (situational awareness) και η διαχείριση του φόρτου εργασίας, βάση προτεραιοτήτων (workload management) (Mizzi et al., 2022). Πρόκειται για επιμέρους πτυχές, που είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους, ώστε να καταφέρνουν να συνεργάζονται αποτελεσματικά και να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις ακόμα και υπό συνθήκες υψηλής πίεσης και αποτελούν κομμάτι του πυρήνα των επιθυμητών δεξιοτήτων (core of competencies) του οργανισμού.

Για τη διεξαγωγή της αξιολογικής διαδικασίας, είναι δυνατή η αξιοποίηση ενός συνδυασμού αξιολογικών μεθόδων, που βασίζονται είτε στη χρήση υπολογιστικών συστημάτων, είτε σε αξιολογικά τεστ με χρήση προσομοιωτών, αλλά και αξιολόγηση των πιλότων και των επιμέρους γνώσεων και δεξιοτήτων τους επί πραγματικών πτήσεων. Οι εκπαιδευτές και οι αξιολογητές παρακολουθούν στενά και παρέχουν ανατροφοδότηση στους πιλότους σε όλη τη φάση της αξιολόγησής τους, βοηθώντας τους να εντοπίσουν τομείς προς βελτίωση, βελτιώνοντας έτσι τη συνολική τους απόδοση (Ziakkas et al., 2022).

Μάλιστα, σε περίπτωση κατά την οποία, στο τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, δεν έχουν επιτευχθεί τα ελάχιστα δυνατά επίπεδα ικανοτήτων σε όλους τους αναγκαίους τομείς, ο εκπαιδευόμενος πιλότος θα πρέπει να παύσει τα πτητικά του καθήκοντα και να τα συνεχίσει μόνο κατόπιν λήψης επιπρόσθετης εκπαίδευσης και αξιολόγησης που επιβεβαιώνει ότι έχουν επιτευχθεί τα ελάχιστα απαιτούμενα πρότυπα ικανοτήτων και δεξιοτήτων (International Civil Aviation Association, 2013).

Κάθε τομέας αρμοδιότητας, στον οποίο αξιολογείται ανεπαρκής πληρότητα του απαιτούμενου προτύπου ικανοτήτων και δεξιοτήτων, είναι απαραίτητο να

συνοδεύεται από παρατήρηση της συμπεριφοράς και αντίδρασης του πιλότου, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε περιορισμό των επιτρεπτών περιθωρίων ασφαλείας. Οποιαδήποτε μετέπειτα επανεκπαίδευση και αξιολόγηση του πιλότου, πρέπει να εμβαθύνει στη βασική αιτία της ανεπάρκειάς του και να μην αποτελεί απλώς μία επανάληψη ενός ελιγμού (International Civil Aviation Association, 2013).

Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι συνεχής, σε όλες τις φάσεις της EBT εκπαίδευσης. Πρόκειται για τη διαδικασία παρατήρησης, καταγραφής, ανάλυσης και προσδιορισμού της απόδοσης του εκάστοτε εκπαιδευόμενου πιλότου, σε σχέση με την κάλυψη συγκεκριμένων και καθορισμένων προτύπων, στο πλαίσιο της συνολικής του απόδοσης. Επίσης, περιλαμβάνει τις έννοιες της αυτοκριτικής και της ανατροφοδότησης, που μπορούν να διενεργηθούν είτε κατά τη διάρκεια της EBT εκπαίδευσης ή συνοπτικά, κατόπιν της ολοκλήρωσης αυτής (De Andreis et al., 2022).

Η αξιολόγηση θα πρέπει να πραγματοποιείται κατόπιν διασύνδεσης της παρατηρούμενης συμπεριφοράς των εκπαιδευόμενων πιλότων με συγκεκριμένες και προκαθορισμένες δεξιότητες και ικανότητες. Οι εν λόγω δεξιότητες και ικανότητες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως λίστα ελέγχου, αλλά ο προσδιορισμός τους θα πρέπει να γίνεται αποκλειστικά, κάνοντας σχετική αναφορά σε καθορισμένα πρότυπα που καθορίζονται είτε από τον εκάστοτε αερομεταφορέα είτε από τον αρμόδιο εκπαιδευτικό οργανισμό (International Civil Aviation Association, 2013).

Οι εκπαιδευτές, στους οποίους έχει ανατεθεί η διεξαγωγή αξιολογήσεων, θα πρέπει να γνωρίζουν τις εν λόγω απαιτούμενες ικανότητες ή ισοδύναμες αυτών, ώστε να προβαίνουν σε έγκυρες αξιολογήσεις και εποικοδομητικούς απολογισμούς. Μία επιτυχημένη αξιολόγηση, επί παραδείγματι, περιλαμβάνει την παροχή εύστοχης καθοδήγησης στα μέλη του πληρώματος πτήσης για τη βελτίωση της μελλοντικής τους απόδοσης, καθώς επίσης και τη διατύπωση συστάσεων για επιπρόσθετη εκπαίδευσή τους, όπου αυτό είναι απαραίτητο (Kearns et al., 2017).

Σε γενικές γραμμές, στόχος της φάσης αξιολόγησης είναι να μετρηθεί η ετοιμότητα των πιλότων να χειριστούν διαφορετικά σενάρια ενόψει των επιτελούμενων πτήσεων και των επιμέρους φάσεων από τις οποίες αυτές απαρτίζονται, καθώς επίσης και να εντοπιστούν τυχόν κενά στην εκπαίδευσή τους και στις κατεχόμενες γνώσεις τους. Με την αξιολόγηση των δεξιοτήτων, των γνώσεων, των ικανοτήτων λήψης αποφάσεων και των μη τεχνικών δεξιοτήτων τους, η φάση

αξιολόγησης βοηθά στο να διασφαλιστεί ότι οι πιλότοι είναι άρτια προετοιμασμένοι και ικανοί για να χειρίζονται τα αεροσκάφη με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

2.4.4 Ανακοίνωση αποτελεσμάτων

Το στάδιο της ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων της EBT εκπαίδευσης των πιλότων μπορεί να χαρακτηριστεί από προσμονή, ενθουσιασμό και αίσθηση επιτυχίας. Μετά την ολοκλήρωση του EBT εκπαιδευτικού προγράμματος, στο οποίο συμμετείχαν, οι πιλότοι αναμένουν την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων τους, ώστε να ενημερωθούν για το πόσο καλά απέδωσαν και στο πόσο και αν έχουν βελτιωθεί οι δεξιότητες και γνώσεις τους.

Αυτή καθ' αυτή η διαδικασία της ανακοίνωσης μπορεί να λάβει διάφορες μορφές, όπως επί παραδείγματι την απόδοση μίας λεπτομερούς αναφοράς από τους εκπαιδευτές τους, καθώς επίσης και τη διεξαγωγή ομαδικών ή μεμονωμένων συναντήσεων ανατροφοδότησης των εκπαιδευόμενων. Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν είτε από την πλευρά των εκπαιδευτών ή διαχειριστών των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που εφαρμόστηκαν, οι οποίοι αναμένεται, ενόψει αυτής, να δώσουν έμφαση στα δυνατά σημεία και τους τομείς βελτίωσης για τον κάθε πιλότο ξεχωριστά (Zabiron et al., 2022).

Το εν λόγω στάδιο αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό ορόσημο στην επαγγελματική εξέλιξη των πιλότων, καθώς τους παρέχει μία σαφή κατανόηση της προόδου τους και των τομέων που απαιτούν περαιτέρω προσοχή ή επιδέχονται βελτίωσης. Καθώς λαμβάνουν τα αποτελέσματά τους, οι πιλότοι μπορεί να βιώσουν ένα μείγμα συναισθημάτων, όπως ανακούφιση, ικανοποίηση και ενδεχομένως ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων τους για συνέχιση της βελτίωσης των γνώσεων και δεξιοτήτων τους (Guthridge, 2023; Mendonca et al., 2019).

Η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων θα πρέπει να περιλαμβάνει μία δίκαιη και αμερόληπτη επανεξέταση των εκπαιδευόμενων, με βάση τις παρατηρούμενες ενέργειες και τα δρώμενα κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού κύκλου. Η ενημέρωση των εκπαιδευόμενων για τα αποτελέσματα θεωρείται επιτυχής, σε περίπτωση κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι καταλήγουν να αποκομίζουν σαφή κατανόηση της

απόδοσής τους, ιδιαίτερα στους τομείς στους οποίους επιδέχονται περαιτέρω βελτίωσης (Guthridge, 2023).

Η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της αξιολογικής διαδικασίας, από την πλευρά των αξιολογητών προς τους εκπαιδευόμενους θα πρέπει να ξεκινά με την αρχική και συνοπτική δήλωση του αποτελέσματος, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι πιλότοι να γνωρίζουν εάν η αντίστοιχη εκπαιδευτική ενότητα ολοκληρώθηκε με επιτυχία ή εάν απαιτείται επιπρόσθετη εκπαίδευσή τους. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να αναφέρει τον λόγο για την απαιτούμενη επιπρόσθετη εκπαίδευση των πιλότων και την επίδραση αυτής στη συνολική αξιολογική διαδικασία και τα αποτελέσματά της (McCarthy & Agnarsson, 2018).

Όπου ενδείκνυται, και κατόπιν της ανακοίνωσης του αποτελέσματος της εκπαίδευσης, η ενημέρωση των πιλότων θα πρέπει να γίνεται σε πλαίσιο μίας διευκολυνόμενης συζήτησης, όπου τα μέλη του πληρώματος πτήσης θα πρέπει να ενθαρρύνονται να ασκούν αυτοκριτική. Ο εκπαιδευτής, μάλιστα, θα πρέπει να παρέχει ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους πιλότους, για να ενθαρρύνει τις αλλαγές που απαιτούνται και συν τοις άλλοις, να παρέχει συγκεκριμένες συστάσεις για τη βελτίωση της απόδοσης καθενός εξ αυτών (International Civil Aviation Association, 2013).

Με την προηγούμενη συγκατάθεση των εκπαιδευόμενων, μπορεί να γίνει ακόμα και χρήση βιντεοσκοπημένου υλικού με σκοπό την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των εκπαιδευόμενων και την κατανόηση της ατομικής τους απόδοσης σε διάφορα ζητήματα με τα οποία ήρθαν αντιμέτωποι κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους. Κατόπιν ολοκλήρωσης της διαδικασίας της ανακοίνωσης του αποτελέσματος της εκπαίδευσης, το βιντεοσκοπημένο υλικό που είναι διαθέσιμο, πρέπει να διαγραφεί, εκτός εάν οι συμμετέχοντες εκπαιδευόμενοι ζητήσουν το αντίθετο (International Civil Aviation Association, 2013).

Σε αντίθεση με την τεχνική της προβολής, που προαναφέρθηκε και η οποία αφορά την προβολή βιντεοσκοπημένου υλικού, στο πλαίσιο της διαδικασίας της ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης, μπορεί να εφαρμοστεί και η λεγόμενη «Τεχνική Διευκόλυνσης». Όταν ομιλούμε περί διευκόλυνσης, μέσω αυτής, δίνεται στους εκπαιδευόμενους η ευκαιρία να ανακαλύψουν τι κάνουν, καθώς επίσης και την επίδραση που αυτό που κάνουν έχει στα άλλα εμπλεκόμενα μέρη και στην

εργασία τους, έτσι ώστε να μπορούν να λάβουν την κατάλληλη απόφαση για αλλαγή ενδεχόμενης αρνητικής συμπεριφοράς τους ή για να ενισχύσουν οποιαδήποτε θετική συμπεριφορά τους (International Civil Aviation Association, 2013).

Η τεχνική διευκόλυνσης είναι πιο αποτελεσματική από την τεχνική προβολής. Ο λόγος έγκειται στο ότι η συμμετοχή και οι εμπειρίες του συμμετέχοντος εκπαιδευόμενου πιλότου αποτελούν αναπόσπαστο σκέλος της ευρύτερης μαθησιακής διαδικασίας (International Civil Aviation Association, 2013).

Προκειμένου να είναι ικανός, ένας πιλότος απαιτεί την κατοχή ικανοτήτων και δεξιοτήτων καθώς επίσης και την κατοχή μίας σειράς γνώσεων και στάσεων, που είναι γνωστές με τον διεθνή όρο “Knowledge, Skills and Attitude - KSA” . Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι υποβοηθητικός προς τους εκπαιδευόμενους στο να αναπτύξουν τα στοιχεία KSA τους, χρησιμοποιώντας κατάλληλες τεχνικές, συμπεριλαμβανομένης της τεχνικής της διευκόλυνσης (International Civil Aviation Association, 2013).

Η τεχνική της διευκόλυνσης δεν απευθύνεται μόνο σε άτομα που εμφανίζουν χαμηλές επιδόσεις ή για την ανάπτυξη συγκεκριμένων στάσεων και συμπεριφορών, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξίσου αποτελεσματικά για την ενίσχυση της αποτελεσματικής συμπεριφοράς των εκπαιδευόμενων, λόγω του ότι δίνει στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να κατανοήσουν γιατί είναι καλοί, κάτι που ενθαρρύνει τη συνεχή ανάπτυξή τους (International Civil Aviation Association, 2013).

Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι διαφορές που εντοπίζονται σε διάφορα σημεία μεταξύ της διδασκαλίας και της τεχνικής της διευκόλυνσης:

Πίνακας 3. Διαφορές μεταξύ διδασκαλίας και διευκόλυνσης

	Τεχνική Διδασκαλίας	Τεχνική Διευκόλυνσης
Τι υποδηλώνουν οι λέξεις καθοδήγηση/διευκόλυνση;	Καθοδήγηση και απόδοση έτοιμων απαντήσεων	Δυνατότητα εκπαιδευόμενου να βρει ο ίδιος τις απαντήσεις
Ποιος είναι ο στόχος;	Μεταφορά γνώσης και ανάπτυξη δεξιοτήτων	Αυτοκριτική εις βάθος με σκοπό την εκούσια αλλαγή αρνητικής συμπεριφοράς

Ποιος ξέρει το θέμα;	Ο εκπαιδευτή	Ο εκπαιδευτής και ο εκπαιδευόμενος
Ποιος έχει την εμπειρία;	Ο εκπαιδευτής	Ο εκπαιδευτής και ο εκπαιδευόμενος
Ποια είναι η σχέση;	Ο εκπαιδευτής είναι ανώτερος του εκπαιδευόμενου	Ο εκπαιδευτής είναι ισότιμος του εκπαιδευόμενου
Ποιος ορίζει τον οδηγό εκπαίδευσης;	Ο εκπαιδευτής	Ο εκπαιδευτής και ο εκπαιδευόμενος
Ποιος έχει τον μεγαλύτερο λόγο;	Ο εκπαιδευτής	Ο εκπαιδευόμενος
Ποιο είναι το χρονοδιάγραμμα;	Σαφώς προσδιορισμένο	Μη προσδιορισμένο
Πού δίνεται έμφαση;	Στον εκπαιδευτή, ως προς την παράδοση του εκπαιδευτικού υλικού	Στον εκπαιδευόμενο, ως προς την αυτοαξιολόγηση και προσαρμογή της συμπεριφοράς του
Πόσο μεγάλος είναι ο φόρτος εργασίας;	Μέτριος φόρτος εργασίας	Υψηλός φόρτος εργασίας
Ποιες είναι οι σκέψεις των εκπαιδευτών;	Επικριτικές	Μη επικριτικές
Πώς αξιολογείται η πρόοδος;	Παρατήρηση	Καθοδηγούμενη αυτοαξιολόγηση

Πηγή: *International Civil Aviation Association (2013)*

Σε γενικές γραμμές, το στάδιο της ενημέρωσης των πιλότων για τα αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης στην οποία συμμετείχαν, είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού προγράμματος EBT που εφαρμόστηκε. Ο λόγος έγκειται στο ότι η φάση της ενημέρωσης επιτρέπει την ανατροφοδότηση, την αξιολόγηση και την αναγνώριση των επιτευγμάτων των πιλότων, ενόψει της συμμετοχής τους στο εφαρμοσμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, συμβάλλοντας εν τέλει, στη βελτίωση των δεξιοτήτων τους και των επιδόσεών τους ενόψει των διαφορετικών φάσεων των πτήσεων.

2.5 Φάσεις πτήσεων που συμπεριλαμβάνονται στην EBT εκπαίδευση των πιλότων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιμέρους φάσεις της πτήσης που συμπεριλαμβάνονται στην εκπαίδευση των πιλότων σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα:

Πίνακας 4. Φάσεις που περιλαμβάνονται στην EBT εκπαίδευση πιλότων

Συντομογραφία	Φάση πτήσης
GND	Εδάφους (Ground)
TO	Απογείωση (Take-off)
CLB	Άνοδος (Climb)
CRZ	Πτήση (Cruise)
DES	Κάθοδος (Descent)
APP	Προσέγγιση (Approach)
LDG	Προσγείωση (Landing)

Πηγή: International Civil Aviation Association (2013)

Ακολουθεί διεξοδικότερη ανάλυση καθεμίας εκ των ανωτέρω αναφερόμενων φάσεων:

1. GROUND (GRD)

Η εκπαίδευση στο έδαφος GROUND (GRD) για τους πιλότους αποτελεί ένα βασικό συστατικό σκέλος του συνολικού εκπαιδευτικού τους προγράμματος. Επικεντρώνεται στην παροχή της απαραίτητης γνώσης προς τους πιλότους και στην πληρέστερη κατανόηση διαφόρων πτυχών που σχετίζονται με τις πτήσεις, αλλά δεν εσωκλείει πραγματικές πτητικές λειτουργίες.

Πιο αναλυτικά, η εν λόγω φάση εκπαίδευσης καλύπτει συνήθως ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων της εκμάθησης των αεροπορικών κανονισμών, των λειτουργιών των αεροδρομίων, της μετεωρολογίας, της πλοήγησης, των συστημάτων των αεροσκαφών, της αεροδυναμικής, των διαδικασιών έκτακτης ανάγκης και πολλά άλλα παρεμφερή γενικά θέματα, τα οποία είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι πιλότοι (Bruhn et al., 1993).

Στόχος αυτής της εκπαιδευτικής φάσης είναι να παρέχει στους πιλότους μία ευρεία και πλήρη κατανόηση των θεωρητικών εννοιών που σχετίζονται με τις πτήσεις. Επιπλέον στόχος της εν λόγω εκπαιδευτικής φάσης είναι η υποβοήθηση των πιλότων, ώστε να καταφέρουν να αναπτύξουν την ικανότητά τους στο να εφαρμόζουν αποτελεσματικά την θεωρητική γνώση που αποκόμισαν, σε πρακτικά σενάρια (Meister et al., 2022).

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης GROUND, οι πιλότοι μαθαίνουν για τον προγραμματισμό των πτήσεων, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής της βέλτιστης διαδρομής, της διαχείρισης καυσίμων και της κατανόησης των “NOTAM” (Notices to Airmen - Ειδοποιήσεις προς Αεροπόρους), αλλά και των δελτίων καιρού. Αναπτύσσουν, συν τοις άλλοις, την κατανόηση των αεροπορικών κανονισμών, συμπεριλαμβανομένων των ταξινομήσεων εναέριου χώρου, των διαδικασιών ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας και των πρωτοκόλλων επικοινωνίας που πρέπει να τηρούνται σε όλες τις φάσεις μίας πτήσης (Kirton, 2001).

Επιπλέον, οι πιλότοι λαμβάνουν εις βάθος εκπαίδευση για τα συστήματα των αεροσκαφών, όπως είναι επί παραδείγματι οι κινητήρες, τα ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα (Meister et al., 2022). Επιπροσθέτως, οι πιλότοι συμμετέχουν σε ασκήσεις προσομοίωσης και μερικές φορές, ακόμη και σε εκπαίδευση εικονικής πραγματικότητας, με απώτερο σκοπό να εξασκήσουν διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, διαχείρισης πόρων στο πιλοτήριο και δεξιότητες λήψης αποφάσεων. Οι εν λόγω ασκήσεις βοηθούν τους πιλότους να αναπτύξουν τις απαραίτητες ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και ενισχύουν την ικανότητά τους να διαχειρίζονται απροσδόκητες καταστάσεις, οι οποίες είναι δυνατόν να προκύψουν κατά τη διάρκεια των πτήσεων (Pettitt, 1992)

Συνοψίζοντας, η εκπαίδευση στο έδαφος GROUND (GRD) είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους, ώστε να διασφαλίζουν την τήρηση των υψηλότερων

δυνατών επιπέδων ασφάλειας, επαγγελματισμού και αποτελεσματικότητας κατά την άσκηση των επαγγελματικών τους αρμοδιοτήτων. Τους παρέχει μία ισχυρή θεωρητική βάση, επιτρέποντάς τους να λαμβάνουν ενημερωμένες αποφάσεις κατά τις πτητικές λειτουργίες και να χειρίζονται πολλαπλές πολυπλοκότητες που είναι συνυφασμένες με τις πτήσεις.

2. TO (Take-Off)

Η εκπαίδευση στο TAKE-OFF (TO) είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους, λόγω του ότι μέσω αυτής διασφαλίζεται η διεξαγωγή ασφαλών και αποτελεσματικών ενεργειών στην φάση της απογείωσης του αεροσκάφους κατά την οποία επιδρούν πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες. Ενόψει αυτής της φάσης εκπαίδευσης, οι πιλότοι μαθαίνουν τις διαδικασίες και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίτευξη μίας επιτυχημένης απογείωσης του αεροσκάφους (Yusuf et al., 2019).

Η πρώτη πτυχή της εκπαίδευσης TAKE-OFF (TO) περιλαμβάνει την κατανόηση των διαφορετικών φάσεων της απογείωσης, συμπεριλαμβανομένων των ελέγχων που πρέπει να διεξαχθούν πριν από την πτήση, της τροχοδρόμησης, της εισόδου του αεροσκάφους στον διάδρομο προσγείωσης και της εκτέλεσης της απογείωσης. Οι πιλότοι διδάσκονται να εκτελούν διεξοδικούς ελέγχους πριν από την πτήση, οι οποίοι περιλαμβάνουν την γενικότερη επιθεώρηση του αεροσκάφους για τυχόν προβλήματα συντήρησης, τη διασφάλιση της διατήρησης του κατάλληλου και επιτρεπόμενου βάρους ή κατανομής του. Ακόμη, την επαλήθευση της λειτουργικότητας όλων των συστημάτων του αεροσκάφους και την επίδραση εξωτερικών, περιβαλλοντικών παραγόντων καθώς και την αλληλεπίδραση των δυνάμεων που ασκούνται στο αεροσκάφος (Parnell et al., 2022).

Στη συνέχεια, οι πιλότοι εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους επί ζητημάτων τροχοδρόμησης, η οποία περιλαμβάνει την πλοήγηση του αεροσκάφους στο έδαφος στον καθορισμένο διάδρομο. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση του τρόπου επικοινωνίας με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας και το λοιπό προσωπικό εδάφους, την παρακολούθηση των σημάνσεων των τροχοδρόμων και τη διατήρηση των απαιτούμενων αποστάσεων και διαχωρισμών από άλλα αεροσκάφη και επιπρόσθετα εμπόδια (Bove & Andersen, 2002).

Μόλις το αεροσκάφος εισαχθεί στον διάδρομο προσγείωσης, οι πιλότοι πρέπει να κατέχουν βαθιά κατανόηση των διαδικασιών απογείωσης. Αυτό περιλαμβάνει τη γνώση των απαιτούμενων ταχυτήτων που μπορούν και πρέπει να τηρούνται σε διαφορετικούς τύπους αεροσκαφών, την επιλογή των κατάλληλων ρυθμίσεων ισχύος απογείωσης και την ενεργοποίηση του συνόλου των απαραίτητων χειριστηρίων πτήσης. Επιπλέον, οι πιλότοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με την προσαρμογή τους ενόψει εμφάνισης πιθανών παραλλαγών, κατά την φάση της απογείωσης, όπως είναι επί παραδείγματι η επικράτηση διαφορετικών συνθηκών στον διάδρομο απογείωσης, οι αστάθμητοι καιρικοί παράγοντες και οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, προκειμένου να διασφαλίσουν ότι βρίσκονται σε ετοιμότητα για να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά ενδεχόμενα απροσδόκητα γεγονότα που μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια της απογείωσης (O'Connor & Kearney, 2018).

Ενόψει της εκπαίδευσης TAKE-OFF (TO), οι πιλότοι μαθαίνουν, συν τοις άλλοις, για την κρίσιμη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Πιο συγκεκριμένα, διδάσκονται να αναλύουν και να αξιολογούν παράγοντες, όπως είναι παραδείγματος χάριν το μήκος του διαδρόμου απογείωσης, η απόδοση του αεροσκάφους, οι περιβαλλοντικές συνθήκες και τυχόντα εμπόδια που μπορεί να ασκήσουν σημαντική επιρροή στην απογείωση. Με την ενσωμάτωση της εν λόγω αποκομιζόμενης γνώσης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, οι πιλότοι διασφαλίζουν ότι το αεροσκάφος έχει επαρκές περιθώριο για τη διενέργεια ασφαλούς διαδικασίας απογείωσης ή ματαίωσης της (Parnell et al., 2021).

Η εκπαίδευση σε προσομοιωτή παίζει καθοριστικό ρόλο στην εκπαιδευτική φάση αυτή. Αναλυτικότερα, οι προσομοιωτές επιτρέπουν στους πιλότους να εξασκούν διάφορα σενάρια απογείωσης σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους, να αντιδρούν σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και να αναπτύξουν μυϊκή μνήμη (muscle memory) (Albright, 2015). Οι προσομοιωτές έχουν τη δυνατότητα να αναδημιουργήσουν ρεαλιστικά σενάρια, όπως είναι ενδεχόμενα προβλήματα στον κινητήρα του αεροσκάφους, η ύπαρξη συνθηκών πλευρικού ανέμου και η απογείωση σε μεγάλο υψόμετρο, βοηθώντας τους πιλότους να αναπτύξουν την αυτοπεποίθησή τους στον χειρισμό τέτοιου είδους καταστάσεων και να αναβαθμίσουν τις ικανότητές τους ώστε να μπορούν αν ανταπεξέλθουν σε αυτές (Go et al., 2000).

Συμπερασματικά, η εκπαίδευση TAKE-OFF (TO) αποτελεί μία ολοκληρωμένη διαδικασία που καλύπτει ένα μεγάλο εύρος θεμάτων, όπως είναι η διενέργεια ελέγχων πριν από την πτήση, η τροχοδρόμηση, η είσοδος του αεροσκάφους στο διάδρομο απογείωσης και η εκτέλεση της απογείωσης. Δίνει έμφαση στην ενδεδειγμένη προετοιμασία, τη λήψη αποφάσεων και τη χρήση προσομοιωτών για την εξασφάλιση ασφαλών και αποτελεσματικών απογειώσεων, από την πλευρά των εκπαιδευόμενων πιλότων, ακόμα και ενόψει διαφορετικών σεναρίων. Κατακτώντας τις εν λόγω δεξιότητες, οι πιλότοι είναι καλύτερα εξοπλισμένοι προκειμένου να είναι σε θέση να χειριστούν οποιαδήποτε κρίσιμη φάση της πτήσης και να εξασφαλίσουν την ασφάλεια αφενός των ιδίων και αφετέρου, των επιβατών του αεροσκάφους τους.

3. CLM (Climb)

Η φάση εκπαίδευσης CLM (Climb), επικεντρώνεται στην εκμάθηση των απαραίτητων διαδικασιών και τεχνικών για την αποτελεσματική και ασφαλή άνοδο κατά τη διάρκεια της πτήσης του αεροσκάφους. Αρχικά, ενόψει της εν λόγω εκπαιδευτικής φάσης, οι πιλότοι αποκτούν γνώσεις που αφορούν την απόδοση του αεροσκάφους κατά τη συγκεκριμένη φάση (Thornton et al., 2018).

Οι εν λόγω γνώσεις περιλαμβάνουν την κατανόηση των διαφορετικών τύπων και ρυθμών ανόδου, καθώς επίσης και της επίδρασης που ασκείται από παράγοντες, όπως είναι το βάρος, η θερμοκρασία και το υψόμετρο, στην απόδοση της ανόδου. Οι πιλότοι εξοικειώνονται, συν τοις άλλοις, με ενδεχόμενες αδυναμίες και περιορισμούς στο στάδιο της ανόδου του αεροσκάφους, συμπεριλαμβανομένων των περιορισμών που συνάδουν με την απόδοση του κινητήρα, με τα όρια ταχύτητας και τις δυνατότητες μέγιστου ασφαλούς υψομέτρου που έχουν στη διάθεσή τους (Thornton et al., 2018).

Μία ακόμα σημαντική πτυχή της εκπαίδευσης CLM (Climb) είναι η εκμάθηση των πιλότων για τη σωστή χρήση των ρυθμίσεων ισχύος ανόδου και των ταχυτήτων ανόδου. Πιο συγκεκριμένα, οι πιλότοι εκπαιδεύονται στο να διαχειρίζονται αποτελεσματικά την ισχύ του κινητήρα, κατά το στάδιο της ανόδου του αεροσκάφους, βελτιστοποιώντας την κατανάλωση καυσίμου και περιορίζοντας την περιττή φθορά στους κινητήρες. Μαθαίνουν, επίσης, τεχνικές για τη διατήρηση

των κατάλληλων ταχυτήτων στο στάδιο της ανόδου, ώστε να εξασφαλίσουν μία ομαλή άνοδο του αεροσκάφους και να αποφύγουν ενδεχόμενο σταμάτημα ή την ανάπτυξη υπερβολικής ταχύτητάς του (Elmer, 2013).

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης CLM (Climb), οι πιλότοι λαμβάνουν γνώσεις για το πώς να παρακολουθούν και να ανταποκρίνονται στις οδηγίες ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας (Air Traffic Control) και στις απαιτούμενες αποστάσεις, λόγω κυκλοφορίας. Αυτό περιλαμβάνει τη γνώση της τυπικής φρασεολογίας που χρησιμοποιείται στις επικοινωνίες ATC και την κατανόηση των περιορισμών ανόδου του αεροσκάφους ή τυχούσες ειδικές οδηγίες που εκδίδονται από τους ελεγκτές (Macchiarella et al., 2008).

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι πιλότοι εξασκούνται στο χειρισμό διαφόρων σεναρίων κατά την ανόδου του αεροσκάφους, όπως είναι για παράδειγμα η αποφυγή εμποδίων κατά την απογείωση, η άνοδος του αεροσκάφους σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (Instrument Meteorological Conditions) και η αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης κατά τη φάση αυτή. Επιπλέον, μαθαίνουν να εκτελούν τις κατάλληλες διαδικασίες σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπως είναι ενδεικτικά βλάβες του κινητήρα ή απώλεια πίεσης, και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να διαχειρίζονται μία ασφαλή άνοδο του αεροσκάφους, παρά τις ανωτέρω αναφερόμενες έκτακτες συνθήκες και προκλήσεις (Lowry et al., 2019).

Εκτός από τις τεχνικές πτυχές, η εκπαίδευση στο CLM (Climb), δίνει έμφαση στον αποτελεσματικό συντονισμό και την επικοινωνία του πληρώματος του αεροσκάφους, κατά τη φάση της ανόδου του. Αναλυτικότερα, οι πιλότοι μαθαίνουν να εργάζονται σε ομαδικό και συνεργατικό πλαίσιο, κατόπιν συλλογής και διαμοιρασμού των απαραίτητων και σχετικών πληροφοριών και λαμβάνοντας συντονισμένες αποφάσεις, για να εξασφαλίσουν την ασφαλή και αποτελεσματική άνοδο του αεροσκάφους (Wang & Chang, 2007).

Συνοψίζοντας, η εκπαίδευση στο CLM (Climb) για πιλότους συνδυάζει την πλήρη κατανόηση της απόδοσης του αεροσκάφους, τη διαχείριση ισχύος και ταχύτητας, την επικοινωνία ATC, τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και τον καλό συντονισμό του πληρώματος. Κατακτώντας τις εν λόγω γνώσεις και αποκτώντας τις αντίστοιχες δεξιότητες, οι πιλότοι μπορούν με σιγουριά και ασφάλεια να

ανταπεξέλθουν και να διαχειριστούν αποτελεσματικά τη φάση της ανόδου του αεροσκάφους.

4. CRZ (Cruise)

Η εκπαίδευση CRUISE (CRZ) αποτελεί ουσιαστικό μέρος της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης των δεξιοτήτων τους. Επικεντρώνεται στην εκπαίδευση των πιλότων για τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χειρίζονται αεροσκάφη κατά τη φάση της πορείας του, η οποία γενικά αναφέρεται στη στιγμή που το αεροσκάφος έχει φτάσει στο καθορισμένο ύψος και στην καθορισμένη ταχύτητα και κατευθύνεται ομαλά προς τον προορισμό του (Torğul et al., 2022).

Κατά τη διάρκεια του CRUISE (CRZ), οι πιλότοι μαθαίνουν διάφορες σημαντικές πτυχές, όπως είναι ενδεικτικά οι εξής:

1. *Διαχείριση συστημάτων*: Οι πιλότοι αποκτούν τεχνογνωσία στη διαχείριση και παρακολούθηση των συστημάτων του αεροσκάφους, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης καυσίμων, της απόδοσης του κινητήρα και του εξοπλισμού του αεροσκάφους που εξασφαλίζει την ομαλή πορεία του. Μαθαίνουν για το πώς να ερμηνεύουν και να χρησιμοποιούν διάφορες οθόνες και ενδείξεις κατά τη διάρκεια της πτήσης, για να εξασφαλίσουν μία ασφαλή και αποτελεσματική πτήση (Barnhart et al., 2021).

2. *Ικανότητες πλοήγησης*: Οι πιλότοι εκπαιδεύονται για την φάση αυτή χρησιμοποιώντας συστήματα πλοήγησης, όπως είναι για παράδειγμα τα συστήματα GPS, τα συστήματα αδρανειακής αναφοράς (Inertial Reference Systems) και τα βοηθήματα ραδιοπλοήγησης. Μαθαίνουν το πώς να σχεδιάζουν και να ακολουθούν την πιο αποτελεσματική διαδρομή, λαμβάνοντας υπόψιν τους παράγοντες όπως ο άνεμος, η εναέρια κυκλοφορία και οι περιορισμοί του εναέριου χώρου (Barnhart et al., 2021).

3. *Επικοινωνιακές δεξιότητες*: Οι πιλότοι μαθαίνουν αποτελεσματικές τεχνικές επικοινωνίας για να αλληλεπιδρούν με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας και το πλήρωμα άλλων αεροσκαφών, κατά τη φάση της πορείας του αεροσκάφους τους. Η αποτελεσματική επικοινωνία διασφαλίζει τον ασφαλή συντονισμό και βοηθά στην

αποφυγή πιθανών συγκρούσεων ή παρεξηγήσεων μεταξύ των μελών του πληρώματος κτλ. (Cowings et al., 2001).

4. *Εκτίμηση και διαχείριση κινδύνου*: Η εκπαίδευση CRUISE (CRZ) δίνει έμφαση στην ανάπτυξη ορθής κρίσης και στην ικανότητα αξιολόγησης και διαχείρισης κινδύνων από την πλευρά των πιλότων. Πιο αναλυτικά, οι πιλότοι μαθαίνουν να αναλύουν τις καιρικές συνθήκες, να εντοπίζουν πιθανούς κινδύνους και να λαμβάνουν αποφάσεις που δίνουν προτεραιότητα στην ασφάλεια, ενώ παράλληλα βελτιστοποιούν την απόδοση των διαθέσιμων καυσίμων (Drinkwater & Molesworth, 2010).

5. *Διαδικασίες έκτακτης ανάγκης*: Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, οι πιλότοι πρέπει να αντιδράσουν γρήγορα και αποτελεσματικά. Η εκπαίδευση στο CRUISE (CRZ) περιλαμβάνει την προσομοίωση διαφόρων σεναρίων έκτακτης ανάγκης, όπως είναι βλάβες στον κινητήρα, προβλήματα πίεσης ή απώλεια επικοινωνίας. Μέσω αυτής της εκπαίδευσης, οι πιλότοι να μπορούν να εξασκηθούν κατάλληλα, ώστε να προβούν στις αποτελεσματικότερες και αμεσότερες αντιδράσεις και διαδικασίες ενόψει των εκτάκτων αυτών αναγκών (Drinkwater & Molesworth, 2010).

Σε γενικές γραμμές, η εκπαίδευση CRUISE (CRZ) αποσκοπεί να παρέχει στους πιλότους τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες προκειμένου να καταφέρουν να χειριστούν τη φάση της πορείας του αεροσκάφους, με αποτελεσματικότητα, ασφάλεια και επαγγελματισμό. Μέσω αυτής της φάσης της εκπαίδευσής τους, οι πιλότοι είναι καλύτερα προετοιμασμένοι στο να διαχειριστούν τις προκλήσεις και τις πολυπλοκότητες που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της πτήσης, όταν το αεροσκάφος βρίσκεται σε υψηλό υψόμετρο.

5. *DES (Descent)*

Η εκπαίδευση στο DES (DESCENT) επικεντρώνεται στην εκμάθηση των διαδικασιών και των τεχνικών που εμπλέκονται στη διεξαγωγή μιας ασφαλούς και ελεγχόμενης καθόδου του αεροσκάφους. Αποτελεί ένα κρίσιμο μέρος της εκπαίδευσης των πιλότων, καθώς η κάθοδος αποτελεί μία ουσιαστική πτυχή κάθε πτήσης και μπορεί να προκύψει ακόμη και από το στάδιο της απογείωσης του, λόγω

κάποιας βλάβης, είτε κατά τους ελιγμούς που διενεργούνται κατά τη διάρκεια της πτήσης (Holder & Hutchins, 2001).

Η εν λόγω εκπαίδευση, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, καλύπτει πληθώρα σημαντικών τομέων. Αρχικά, οι πιλότοι αποκτούν γνώσεις για τις αρχές της αεροδυναμικής και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν κατά τη διάρκεια των καθόδων των αεροσκαφών. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των επιπτώσεων του βάρους, της κατανομής του, του υψομέτρου, της ταχύτητας και του ανέμου, που αποτελούν κρίσιμους παράγοντες οι οποίοι πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους ίδιους, κατά τη φάση της καθόδου του αεροσκάφους τους (Holder & Hutchins, 2001).

Επιπλέον, η εκπαίδευση DES (DESCENT) περιλαμβάνει τη γνώση και τη χρήση διαφόρων συστημάτων και οργάνων των αεροσκαφών, που είναι ειδικά για τις ασφαλείς καθόδους τους. Οι πιλότοι μαθαίνουν για τους κινητήρες και πώς να χειρίζονται αποτελεσματικά την ισχύ τους κατά την φάση αυτή, προκειμένου να καταφέρουν να διατηρήσουν τον επιθυμητό ρυθμό καθόδου του αεροσκάφους. Εξοικειώνονται, συν τοις άλλοις, με τις διαφορετικές επιφάνειες ελέγχου και με τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να τις προσαρμόσουν για να επιτύχουν τις επιθυμητές συνθήκες (Hartley et al., 2022).

Επιπλέον, οι πιλότοι εκπαιδεύονται στην επικοινωνία και τον συντονισμό που απαιτείται με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας κατά την κάθοδο του αεροσκάφους. Αυτό περιλαμβάνει την τήρηση των οδηγιών ATC, τη διατήρηση του κατάλληλου διαχωρισμού και επαρκών αποστάσεων από τα άλλα αεροσκάφη και την τήρηση των τυπικών διαδικασιών, προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η αποτελεσματική ροή της κυκλοφορίας (Liao et al., 2019).

Για να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους, οι πιλότοι συχνά συμμετέχουν σε εκπαίδευση προσομοιωτών, η οποία τους επιτρέπει να εξασκούν διαφορετικά σενάρια καθόδου και να εξοικειώνονται με διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, ενόψει ενός ρεαλιστικού και ελεγχόμενου περιβάλλοντος. Αυτό βοηθά στην οικοδόμηση της αυτοπεποίθησής τους, στη βελτίωση των ικανοτήτων τους για τη λήψη αποφάσεων και στη βελτίωση της μυϊκής τους μνήμης που απαιτείται για ασφαλείς καθόδους (Liao et al., 2019).

Σε γενικές γραμμές, η εκπαίδευση DES (DESCENT) διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στο να διασφαλιστεί ότι οι πιλότοι είναι άρτια προετοιμασμένοι και ικανοί να εκτελούν ελεγχόμενες, ασφαλείς και αποτελεσματικές καθόδους. Συνδυάζει θεωρητικές γνώσεις, πρακτικές δεξιότητες και τεχνικές λήψης αποφάσεων με απώτερο σκοπό να εξοπλίσει τους πιλότους με τα απαραίτητα εργαλεία και τις αναγκαίες τεχνικές και γνώσεις, έτσι ώστε να είναι σε θέση να χειριστούν διάφορα σενάρια, που είναι πιθανό να συναντήσουν κατά τη διάρκεια της πτητικής τους δράσης.

6. APP (Approach)

Η εκπαίδευση στο APP (APPROACH), αποτελεί μία κρίσιμη πτυχή της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης δεξιοτήτων τους. Πιο συγκεκριμένα, επικεντρώνεται στην ενίσχυση της ικανότητας του πιλότου να προσεγγίζει και να προσγειώνει ένα αεροσκάφος με ασφάλεια και ακρίβεια. Η εν λόγω φάση εκπαίδευσης περιλαμβάνει έναν συνδυασμό θεωρητικών γνώσεων και πρακτικών εφαρμογών (Yusko, 2007).

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης APP (APPROACH), οι πιλότοι μαθαίνουν για διάφορους τύπους προσεγγίσεων, όπως είναι για παράδειγμα προσεγγίσεις εξ όψεως (visual), προσεγγίσεις ακριβείας (precision), μη ακριβείας (non-precision) και προσεγγίσεις στηριζόμενες σε όργανα πλοήγησης (instrument approaches). Εξοικειώνονται με τους διαφορετικούς χάρτες και τις διαδικασίες προσέγγισης ή ματαίωσης τους καθώς και τους κανονισμούς και τους περιορισμούς που τις διέπουν (Aaron & Morris, 1981; Newman & Rupert, 2020).

Εκτός από την κατανόηση των θεωρητικών πτυχών, οι πιλότοι λαμβάνουν επίσης πρακτική εκπαίδευση για να αναπτύξουν τις απαραίτητες δεξιότητες. Ενόψει της εν λόγω πρακτικής εκπαίδευσής τους, καλούνται να πετάξουν σε διάφορες καιρικές συνθήκες, χρησιμοποιώντας διαφορετικά βοηθήματα πλοήγησης. Μέσω προσομοίωσης ή μέσω εκπαίδευσης σε πραγματικά αεροσκάφη, οι πιλότοι αποκτούν εμπειρία στη διατήρηση του σωστού «glide path», των σωστών ορίων ταχύτητας και της κατάλληλης διαμόρφωσης της θέσης του αεροσκάφους κατά τη φάση της προσέγγισης (Rong et al., 2015).

Η εκπαίδευση APP (APPROACH), στις συνηθέστερες περιπτώσεις, καλύπτει θέματα, όπως είναι για παράδειγμα τα κατάλληλα προφίλ καθόδου, η διαχείριση των καυσίμων του αεροσκάφους, οι χάρτες προσέγγισης (approach charts), η επικοινωνία με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας καθώς και η εκτέλεση ματαίωσης της προσέγγισης (go-around) εάν είναι απαραίτητο. Τονίζει επίσης τη σημασία της επίγνωσης της κατάστασης στην οποία βρίσκονται (situational awareness), της λήψης αποφάσεων και της επικοινωνίας και του συντονισμού του πληρώματος του αεροσκάφους, κατά τη φάση της προσέγγισης και της προσγείωσης (Newman & Rupert, 2020).

Σε γενικές γραμμές, η εκπαίδευση κατά τη φάση του APP (APPROACH) διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην ικανότητα και δεξιότητα των πιλότων να προσγειώνουν με ασφάλεια ένα αεροσκάφος, υπό διαφορετικές συνθήκες. Διασφαλίζει ότι οι πιλότοι κατέχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να χειρίζονται αποτελεσματικά τις διαδικασίες προσέγγισης και προσγείωσης, ενώ παράλληλα δίνουν προτεραιότητα στην ασφάλεια και τον μετριασμό των ενδεχόμενων προκύπτοντων κινδύνων.

7. LDG (Landing)

Η εκπαίδευση στο LDG (LANDING) αποτελεί ένα ουσιαστικό μέρος της εκπαίδευσης των πιλότων, το οποίο επικεντρώνεται στη βελτιστοποίηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται για ασφαλείς και αποτελεσματικές προσγειώσεις των αεροσκαφών τους. Κατά τη διάρκεια της εν λόγω φάσης εκπαίδευσης, οι πιλότοι διδάσκονται διάφορες τεχνικές και διαδικασίες με απώτερο σκοπό να διασφαλιστεί η διενέργεια ομαλών προσγειώσεων σε διαφορετικά σενάρια και συνθήκες (Kirton, 2004).

Η συγκεκριμένη εκπαίδευση περιλαμβάνει, στις συνηθέστερες περιπτώσεις, τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά στοιχεία. Στη θεωρητική της πτυχή, οι πιλότοι εκπαιδεύονται σε θεμελιώδεις έννοιες, όπως η αεροδυναμική, οι αρχές προσέγγισης και προσγείωσης του αεροσκάφους, η λειτουργία του συστήματος προσγείωσης και οι συνθήκες του διαδρόμου προσγείωσης. Μαθαίνουν, συν τοις άλλοις, για διάφορους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν δυνητικά τις προσγειώσεις, συμπεριλαμβανομένης της ταχύτητας και της κατεύθυνσης του ανέμου, του μήκους

και των συνθηκών της επιφάνειας του διαδρόμου προσγείωσης, καθώς επίσης και του βάρους του αεροσκάφους (Pan et al., 2022).

Στην πρακτική πλευρά της εν λόγω εκπαίδευσης, οι πιλότοι συμμετέχουν σε προσομοιωμένες και πραγματικές ασκήσεις πτήσης. Αναλυτικότερα, αναλαμβάνουν να εκτελέσουν προσεγγίσεις και προσγειώσεις αεροσκαφών, τόσο σε κανονικές όσο και σε μη φυσιολογικές καταστάσεις. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η διενέργεια προσγειώσεων με πλευρικό άνεμο, η πραγματοποίηση προσγειώσεων σε μικρούς διαδρόμους (Riseborough, 2004) ή σε κάποιο απαιτητικό αεροδρόμιο (O'Connor & Kearney, 2008). Εξασκούνται επίσης στην εκτέλεση διαδικασιών έκτακτης ανάγκης, όπως είναι επί παραδείγματι συνθήκες στις οποίες εντοπίζονται δυσλειτουργίες στο σύστημα προσγείωσης ή βλάβες του κινητήρα κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής (O'Connor & Kearney, 2008).

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης LDG (LANDING), οι πιλότοι καθοδηγούνται από έμπειρους εκπαιδευτές που αξιολογούν την απόδοσή τους και τους παρέχουν εποικοδομητική ανατροφοδότηση. Η εν λόγω επαναλαμβανόμενη διαδικασία βοηθά τους πιλότους να βελτιώσουν τις πτητικές τους δεξιότητες και τις ικανότητες λήψης αποφάσεων, διασφαλίζοντας ότι αναπτύσσουν την απαραίτητη τεχνογνωσία για να χειρίζονται διάφορες καταστάσεις στη φάση της προσγείωσης του αεροσκάφους (Bove & Andersen, 2002).

Σε γενικές γραμμές, η εκπαίδευση της φάσης LDG (LANDING) διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην οικοδόμηση της εμπιστοσύνης των πιλότων στις ικανότητές τους και στην καλλιέργεια και ανάπτυξη των αναγκαίων δεξιοτήτων που πρέπει να έχουν, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εκτελούν προσγειώσεις αεροσκαφών, με ασφάλεια, σε ένα ευρύ φάσμα συνθηκών και διαφορετικών τύπων αεροσκαφών.

2.6 Οφέλη από την εφαρμογή του Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους

Η αλλαγή παραδείγματος (paradigm shift) αποτελεί έναν τρόπο εφαρμογής του EBT στους πιλότους. Πρόκειται για μία μέθοδο που δεν εφαρμόζεται απλώς για να αντικαταστήσει ένα ενίοτε ξεπερασμένο σύνολο κρίσιμων γεγονότων με ένα νέο σύνολο γεγονότων, αλλά για να χρησιμοποιήσει αυτά καθαυτά τα γεγονότα ως όχημα για την ανάπτυξη και την αξιολόγηση της απόδοσης των πιλότων, σε μία πληθώρα αναγκαίων ικανοτήτων που πρέπει να έχουν (Landman et al., 2018).

Αναλυτικότερα, η εκπαίδευση τύπου EBT συνεπάγεται τη χρήση επιστημονικής έρευνας και δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις μεθοδολογίες και τις τεχνικές κατάρτισης που ακολουθούνται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μία αλλαγή νοοτροπίας, επί της οποίας οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι ξεκινούν να βασίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό σε εμπειρικά στοιχεία, παρά σε προσωπικές προκαταλήψεις ή εμπειρίες. Υιοθετώντας πρακτικές που βασίζονται σε στοιχεία, οι εκπαιδευτές μπορούν να αξιοποιήσουν τους πιο αποτελεσματικούς και αποδοτικούς τρόπους εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα την επίτευξη καλύτερων μαθησιακής φύσεως αποτελεσμάτων και την αποκόμιση μακροπρόθεσμων ωφελειών (Landman et al., 2018). Η αλλαγή του παραδείγματος μπορεί να έχει βαθύ αντίκτυπο στο πεδίο της εκπαίδευσης, τη στιγμή κατά την οποία ενθαρρύνει τη συνεχή μάθηση και βελτίωση και προωθεί την υιοθέτηση καινοτόμων στρατηγικών κατάρτισης που βασίζονται σε στοιχεία. Συνακολούθως, η εκπαίδευση τύπου EBT αποτελεί μία ευκαιρία για τη βελτιστοποίηση των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, οδηγώντας σε πιο επιτυχημένες μαθησιακές εμπειρίες.

Συν τοις άλλοις, η εκπαίδευση τύπου EBT καθίσταται χρήσιμη στο να βοηθήσει τους πιλότους και τους εκπαιδευτές τους, να δίνουν έμφαση στην ανάλυση των βασικών αιτιών των προκύπτοντων προβλημάτων, ώστε να είναι εφικτή η διορθωτική παρέμβαση για την αποκατάσταση της τάξης και για τη διόρθωση λανθασμένων και μη κατάλληλων ενεργειών. Αυτό σημαίνει ότι μέσω της εκπαίδευσης τύπου EBT στους πιλότους, δεν ζητείται από ένα μέλος του πληρώματος να προβεί στην διενέργεια ενός ελιγμού, αν ο εκπαιδευόμενος δεν έχει πρώτα καταλάβει τον λόγο για τον οποίο η πρώτη προσπάθειά του για τη διενέργεια του εν λόγω ελιγμού, απέτυχε (Hwang & Kim, 2023).

Συνακολούθως, η εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων EBT στους πιλότους οδηγεί σε βελτίωση των επιπέδων ασφαλείας. Αναλυτικότερα, τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, είναι με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένα, ώστε να πραγματοποιείται ευστοχότερη επικέντρωση στις πιο κρίσιμες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτείται να έχουν οι πιλότοι και στα πλέον κρισιμότερα και σοβαρότερα σενάρια με τα οποία μπορεί να έρθουν αντιμέτωποι (Hwang & Kim, 2023).

Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικές τεχνικές τύπου EBT, οι πιλότοι έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους και τις ικανότητες λήψης αποφάσεων, επιτυγχάνοντας εν τέλει ασφαλέστερες συνθήκες εν όψει του συνόλου των φάσεων των πτήσεων. Ο εν λόγω τύπος εκπαίδευσης αποδίδει έμφαση στη μάθηση μέσω σεναρίων που εμπίπτουν στην πραγματικότητα, καθώς επίσης και στη χρήση εμπειρικών στοιχείων για την ενίσχυση της επάρκειας των πιλότων (Hwang & Kim, 2023). Αναλύοντας πραγματικά περιστατικά και ατυχήματα, οι πιλότοι αποκτούν πολύτιμες γνώσεις που μπορούν να εφαρμοστούν σε μελλοντικές πτήσεις που πρόκειται να διαχειριστούν οι ίδιοι, βελτιώνοντας τις συνθήκες ασφάλειας σε πολυεπίπεδο πλαίσιο.

Επιπλέον, η εκπαίδευση τύπου EBT ενθαρρύνει τη συνεχή μάθηση και προσαρμογή, διασφαλίζοντας ότι οι πιλότοι παραμένουν ενημερωμένοι με τα πιο πρόσφατα πρωτόκολλα και πρακτικές ασφάλειας (Hwang & Kim, 2023). Σε γενικές γραμμές, η απόδοση έμφασης στη βελτίωση της ασφάλειας ενόψει της εκπαίδευσης τύπου EBT παίζει ζωτικό ρόλο στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων και στη διασφάλιση της ευημερίας των επιβατών αλλά και των υπολοίπων μελών του πληρώματος του αεροσκάφους.

Ως εκ τούτου, μέσω της αξιοποίησης των βέλτιστων δυνατών δεδομένων, τα εν λόγω εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να καταστούν βοηθητικά προς τους πιλότους, ώστε να κατανοήσουν σε βέλτιστο βαθμό, τους κινδύνους που ελλοχεύουν μέσω διαφορετικών τύπων πτήσεων και τον τρόπο με τον οποίο δύνανται να τους μετριάσουν. Βελτιώνοντας τις γνώσεις των πιλότων επί ζητημάτων ασφαλείας και τις δεξιότητές τους στη λήψη αποφάσεων, η εκπαίδευση τύπου EBT κρίνεται βοηθητική στην υποβοήθησή τους να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα και το ενδεχόμενο

πρόκλησης ατυχημάτων και δυσμενών συμβάντων, καθιστώντας τις διενεργηθείσες πτήσεις ασφαλέστερες για το σύνολο των εμπλεκόμενων μερών (McLean et al., 2016).

Επίσης, επειδή η φάση της εκπαίδευσης, αποτελεί ταυτόχρονα και φάση αξιολόγησης για τους πιλότους, ελλοχεύει ο κίνδυνος ότι όλο αυτό το περιβάλλον προσομοιωτών υψηλής πιστότητας και όλων αυτών των εργαλείων εκπαίδευσης, να θυσιαστούν και να μην χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά, από τη στιγμή κατά την οποία οι ρυθμίσεις είναι προκατειλημμένες ως προς τον έλεγχο και την αξιολόγηση (Rakshasbhuvankar & Patole, 2014). Μέσω της εφαρμογής του EBT, επιτυγχάνεται η αποκατάσταση της επικρατούσας ανισορροπίας μεταξύ της εκπαίδευσης και του ελέγχου (McLean et al., 2016), καθιερώνοντας την πρώτη φάση της εκπαίδευσης στην αξιολόγηση των απαραίτητων ικανοτήτων και προσανατολίζοντας την επόμενη φάση στις ανάγκες εκάστοτε εκπαιδευόμενου .

Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή της εκπαίδευσης EBT υποστηρίζει ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων των πιλότων είναι απαραίτητη. Μάλιστα, κατόπιν της ολοκλήρωσής της, οι πιλότοι μαθαίνουν αποτελεσματικότερα, όταν εκπαιδεύονται από ικανούς εκπαιδευτές, να εκτελούν εργασίες και να διαχειρίζονται γεγονότα, τα οποία είναι μετρήσιμα σύμφωνα με ένα συγκεκριμένο σύνολο δεικτών συμπεριφοράς και όχι υπό συνθήκες αμιγών δοκιμών (test conditions) (Mavin et al., 2015).

Συν τοις άλλοις, η εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης EBT στους πιλότους οδηγεί σε αύξηση των επιπέδων αποτελεσματικότητάς τους. Πιο αναλυτικά, η εφαρμογή τέτοιου είδους εκπαιδευτικών προγραμμάτων συμβάλλει στη βελτίωση των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των πιλότων ακόμα και επί ζητημάτων αποτελεσματικής διαχείρισης του χρόνου, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αξιοποιούν καλύτερα τον χρόνο τους στο πιλοτήριο (Varney & Scully, 2019).

Τα προγράμματα των πτήσεων, είναι δυνατόν να καταστούν απρόβλεπτα και ως εκ τούτου, οι πιλότοι πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται ταχύτατα και με αποτελεσματικότητα στις μεταβαλλόμενες καταστάσεις. Η εκπαίδευση τύπου EBT βοηθά τους πιλότους και σε ζητήματα συγκέντρωσης και οργάνωσης, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να διαχειρίζονται αποτελεσματικά πολλές και διαφορετικές εργασίες σε εναλλακτικά σενάρια πτήσης (Zabirov et al., 2022).

Επίσης, μέσω της εκπαίδευσης τύπου EBT, οι πιλότοι αποκτούν βελτιωμένες δεξιότητες επικοινωνίας. Αναλυτικότερα, η αποτελεσματική επικοινωνία

αντικατοπτρίζει το σημείο-κλειδί για τη διασφάλιση της επιτυχούς ομαδικής εργασίας και τη διασφάλιση πτητικών λειτουργιών αυξημένης ασφάλειας. Η εκπαίδευση τύπου EBT τονίζει τη σημασία της σαφούς και περιεκτικής επικοινωνίας μεταξύ των πιλότων, του προσωπικού εδάφους και των ελεγκτών εναέριας κυκλοφορίας. Αυτό κρίνεται ιδιαίτερος βοηθητικό στη διασφάλιση του ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη κινούνται προς τις ίδιες κατευθύνσεις και ότι όλες οι σχετικές πληροφορίες μεταδίδονται αποτελεσματικά μεταξύ και με σαφήνεια μεταξύ τους (Zabiron et al., 2022).

Η βελτίωση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, αποτελεί ένα ακόμα όφελος που πηγάζει από την επιτυχή εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT στους πιλότους. Πιο συγκεκριμένα, η εκπαίδευση τύπου EBT βοηθά τους πιλότους στην ανάπτυξη καλύτερων δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων, οι οποίες κρίνονται ως ζωτικής σημασίας σε καταστάσεις υψηλής πίεσης. Οι πιλότοι, στο πλαίσιο της EBT εκπαίδευσης, εκπαιδεύονται στο πώς να αναλύουν τους κινδύνους και τις απειλές του περιβάλλοντος στο οποίο κινούνται και να ανταποκρίνονται σε περίπλοκα σενάρια, συμπεριλαμβανομένων καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, από την παρουσία των οποίων απαιτούνται γρήγορες και αποφασιστικές ενέργειες. Αυτό, συνακολούθως, διασφαλίζει ότι από τους πιλότους που έχουν περάσει επιτυχώς, εκπαίδευση τύπου EBT, λαμβάνονται οι βέλτιστες δυνατές αποφάσεις, ακόμη και στις πιο δύσκολες συνθήκες πτήσεων (Mavin et al., 2015).

Ένα ακόμα όφελος της διεξαγωγής εκπαίδευσης τύπου EBT στους πιλότους αφορά την υποβοήθηση στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους. Η αυτοπεποίθηση αποτελεί έναν ζωτικής σημασίας παράγοντα για τους πιλότους, ειδικότερα σε περιπτώσεις κατά τις οποίες αυτοί εκτίθενται σε δύσκολες και απρόβλεπτες καταστάσεις. Η εκπαίδευση τύπου EBT βοηθά τους πιλότους να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη που έχουν στις ικανότητές τους, παρέχοντάς τους τα κατάλληλα και αποτελεσματικά εργαλεία και τις γνώσεις που χρειάζονται για την επιτυχή διαχείριση διαφορετικών φάσεων των πτήσεων, ακόμη των πλέον περιπλοκότερων σεναρίων. Η ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους, μάλιστα, μεταφράζεται όχι μόνο σε βελτιωμένες επιδόσεις τους κατά τη διάρκεια της διαχείρισης των πτήσεων, αλλά και σε μεγαλύτερη ηρεμία, τόσο για τους ίδιους τους πιλότους όσο και για τους επιβάτες του αεροσκάφους, αλλά και για το υπόλοιπο πλήρωμα αυτού (Socha et al., 2019).

Συνοψίζοντας, τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα ωφελειών στους πιλότους που συμμετέχουν σε αυτά. Πρόκειται για οφέλη που εκτείνονται από τη βελτίωση των επιπέδων ασφαλείας των πτήσεων και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των πιλότων, έως και την ανάπτυξη καλύτερων δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων και την οικοδόμηση εμπιστοσύνης στις ικανότητές τους. Έτσι, η εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT καταλήγει να παρέχει στους πιλότους το σύνολο των ζωτικών πόρων και εφοδίων που χρειάζονται για να βελτιωθούν στην εφαρμογή των επαγγελματικών τους υποχρεώσεων και την κάλυψη των επαγγελματικών τους αρμοδιοτήτων και ευθυνών. Αυτό, με τη σειρά του, καθιστά τις πτήσεις ασφαλέστερες και πιο ευχάριστες για το σύνολο των εμπλεκόμενων μερών.

2.7 Ανασκόπηση ερευνών για το Evidence Based Training (EBT) στους πιλότους

Έρευνες, όπως αυτές των Bor et al. (2002) και Hong et al. (2016) επιβεβαιώνουν ότι το ζήτημα της εκπαίδευσης των πιλότων αποτελεί ένα ιδιαίτερος κρίσιμο στοιχείο για τη διατήρηση των απαιτούμενων επιπέδων ασφαλείας των πτήσεων. Παράλληλα, άλλες έρευνες, όπως είναι αυτές των Mavin et al. (2015) και Socha et al. (2019), έχουν αποδείξει ότι οι τεχνικές εκπαίδευσης που βασίζονται σε τεκμήρια, όπως είναι η EBT εκπαίδευση, έχουν αναδειχθεί ως οι βέλτιστες δυνατές και πλέον αποτελεσματικότερες για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης πιλότων.

Αρκετές μελέτες, όπως είναι επί παραδείγματι αυτές των Bombardelli et al. (2022) και των Socha et al. (2019) έχουν υπογραμμίσει τη σημασία της εκπαίδευσης EBT των πιλότων. Για παράδειγμα, οι Socha et al. (2019) διαπίστωσαν ότι η μοντελοποίηση του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και η ανάλυση των εκπαιδευτικών στόχων, που αμφότερα περιλαμβάνονται στην εκπαίδευση τύπου EBT, οδήγησαν σε βελτίωση των επιπέδων της απόδοσης των πιλότων, σε προσομοιωτή πτήσης. Ομοίως, η μελέτη των Bombardelli et al. (2022) διαπίστωσε ότι η εκπαίδευση τύπου EBT οδήγησε σε εξοικονόμηση κόστους για τις αεροπορικές εταιρείες, συρρικνώνοντας

τον αριθμό των ωρών εκπαίδευσης μέσω προσομοιωτών, που είναι απαραίτητες για τις περιπτώσεις των πιλότων.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο της εκπαίδευσης τύπου EBT είναι η χρήση ρεαλιστικών σεναρίων και προσομοιώσεων, που μιμούνται ρεαλιστικές καταστάσεις πτήσης. Μελέτες, όπως αυτή των Chidester et al. (1991), έχουν δείξει ότι η εκπαίδευση μέσω χρήσης προσομοιωτών μπορεί να βελτιώσει αποτελεσματικά την απόδοση των πιλότων και να τους προετοιμάσει κατάλληλα για την σωστή αντιμετώπιση και διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Επίσης, η μελέτη που διεξήχθη από τους Darica & Peinado (2021) διαπίστωσε ότι η εκπαίδευση τύπου EBT, στο πλαίσιο της οποίας χρησιμοποιούνται περιβάλλοντα προσομοίωσης υψηλής πιστότητας, επιφέρει βελτίωση των επιδόσεων των πιλότων και χαμηλότερα επίπεδα άγχους κατά την άσκηση των επαγγελματικών τους καθηκόντων.

Εκτός από την εκπαίδευση με χρήση προσομοιωτών, άλλες έρευνες, όπως αυτές των Zabiron et al. (2020) και Hanakova et al. (2017), έχουν επίσης διερευνήσει τη χρήση της ανάλυσης δεδομένων και της τεχνολογίας για τη βελτίωση της εκπαίδευσης τύπου EBT που προορίζεται για πιλότους. Για παράδειγμα, η μελέτη των Hwang & Kim (2023) διαπίστωσε ότι η χρήση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων θα μπορούσε να καταστεί ιδιαίτερα βοηθητική στον εντοπισμό των κενών στην εκπαίδευση και επιμόρφωση των πιλότων και στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσής τους και της ευρύτερης μαθησιακής διαδικασίας. Επίσης, η μελέτη των Socha et al. (2019) απέδειξε ότι η χρήση αυτοματοποιημένων αξιολογήσεων και προσαρμοστικών τεχνολογιών εκπαίδευσης οδηγεί στη βελτίωση της απόδοσης των πιλότων σε ένα σύνολο διαφορετικών σεναρίων πτήσης.

Σε γενικές γραμμές, οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί επί της εφαρμογής της εκπαίδευσης EBT στους πιλότους διαπιστώνουν ότι καταλήγει να είναι εξαιρετικά αποτελεσματική για τη βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας της εκπαιδευτικής διαδικασίας που πρέπει να λαμβάνουν οι πιλότοι. Η χρήση δεδομένων, προσομοιώσεων, ρεαλιστικών σεναρίων και εργαλείων ανάλυσης δεδομένων μπορούν να βελτιώσουν την προετοιμασία των πιλότων, να αυξήσουν την απόδοσή τους και να μειώσουν το κόστος για τις αεροπορικές εταιρείες. Ωστόσο, θεωρούμε ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τη διερεύνηση νέων προσεγγίσεων για την

εφαρμογή εκπαίδευσης τύπου EBT που απευθύνεται στους πιλότους, καθώς επίσης και για την αντιμετώπιση των αναδυόμενων προκλήσεων στον κλάδο των αερομεταφορών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Η διαδικασία της επιλογής του τύπου της έρευνας

Η πρωτογενής ποσοτική έρευνα περιλαμβάνει τη συλλογή και την ανάλυση αριθμητικών δεδομένων για την απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων και τον έλεγχο υποθέσεων. Αυτός ο τύπος έρευνας προτιμάται, συνήθως, όταν ο ερευνητής επιθυμεί να αποκτήσει ακριβή και στατιστικά γενικεύσιμα αποτελέσματα.

Μερικοί λόγοι για τους οποίους οι ερευνητές μπορούν να επιλέξουν να διεξάγουν πρωτογενή ποσοτική έρευνα είναι οι εξής:

1. *Αντικειμενικότητα*: Η ποσοτική έρευνα βασίζεται σε εμπειρικά στοιχεία που προέρχονται από συστηματική μέτρηση και ανάλυση. Στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της προκατάληψης και της υποκειμενικότητας, καθιστώντας την κατάλληλο τύπο έρευνας, σε περιπτώσεις διερευνήσεων επί των οποίων η αντικειμενικότητα είναι ένα χαρακτηριστικό ζωτικής σημασίας για την εξαγωγή των τελικών ερευνητικών συμπερασμάτων.

2. *Γενίκευση ερευνητικών ευρημάτων*: Χρησιμοποιώντας τεχνικές τυχαίας δειγματοληψίας, οι ερευνητές μπορούν να συλλέξουν δεδομένα από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του ερευνητικού πληθυσμού που μελετούν. Αυτό τους επιτρέπει να οδηγηθούν σε στατιστικά συμπεράσματα τα οποία πρόκειται εν συνεχεία να γενικεύσουν σε μεγαλύτερο ερευνητικό πληθυσμό.

3. *Ακρίβεια*: Η ποσοτική έρευνα οδηγεί στη συλλογή ερευνητικών δεδομένων, τα οποία είναι δυνατόν να μετρηθούν με ακρίβεια και να αναλυθούν χρησιμοποιώντας στατιστικούς ελέγχους. Η εν λόγω ακρίβεια είναι δυνατόν να καταστεί βοηθητική για τους ερευνητές, ώστε να καταφέρουν να εντοπίσουν μοτίβα και σχέσεις που μπορεί να μην είναι ορατές με μεθόδους ποιοτικής έρευνας.

4. *Σύγκριση και επικύρωση*: Η ποσοτική έρευνα συχνά περιλαμβάνει τη διεξαγωγή στατιστικών ελέγχων για τη σύγκριση διαφορετικών ομάδων ή μεταβλητών. Αυτό επιτρέπει στους ερευνητές να προβαίνουν σε έγκυρες συγκρίσεις, να μετρούν τον

αντίκτυπο πολλαπλών και διαφορετικών παραγόντων και να επικυρώνουν τις αιτιώδεις σχέσεις που ενδεχομένως προκύπτουν μεταξύ τους.

5. *Αποτελεσματικότητα*: Η ποσοτική έρευνα μπορεί να διεξαχθεί σε μεγαλύτερη κλίμακα, επιτρέποντας στους ερευνητές να συλλέξουν δεδομένα από μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων, σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Πρόκειται για ένα στοιχείο ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις ερευνών επί των οποίων η αποτελεσματικότητα και η ταχύτητα είναι σημαντικές παράμετροι.

Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι το θεωρητικό πλαίσιο πίσω από την ποσοτική έρευνα μέσω ερωτηματολογίων περιστρέφεται γύρω από τη συλλογή αριθμητικών δεδομένων και τη στατιστική ανάλυσή, τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με έναν συγκεκριμένο πληθυσμό ή ένα συγκεκριμένο φαινόμενο το οποίο διερευνάται. Αυτό το είδος έρευνας στοχεύει στη συλλογή αντικειμενικών και εμπειρικών πληροφοριών που μπορούν να μετρηθούν, να αναλυθούν και να ερμηνευθούν.

Τα ερωτηματολόγια είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία για τη συλλογή δεδομένων στην ποσοτική έρευνα. Αποτελούνται από ένα σύνολο δομημένων ερωτήσεων που έχουν σχεδιαστεί για να αντλούν συγκεκριμένες πληροφορίες από τους ερωτηθέντες. Οι ερωτήσεις είναι συχνά κλειστού τύπου, επιτρέποντας στους ερωτηθέντες να επιλέξουν από ένα προκαθορισμένο σύνολο επιλογών απαντήσεων.

Ο γενικός στόχος της ποσοτικής έρευνας μέσω ερωτηματολογίων είναι η συλλογή δεδομένων που μπορούν να ποσοτικοποιηθούν, να αναλυθούν στατιστικά και να γενικευθούν σε μεγαλύτερο ερευνητικό πληθυσμό. Τα εν λόγω ποσοτικά ερευνητικά δεδομένα είναι δυνατόν, εν συνεχεία, να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό προτύπων, την πρόβλεψη τάσεων και τον έλεγχο ερευνητικών υποθέσεων.

Για να διασφαλιστεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, οι ερευνητές ακολουθούν συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες αναδεικνύουν τη σημασία του σαφούς καθορισμού των μεταβλητών της έρευνας, της επιλογής κατάλληλων μεγεθών ερευνητικών δειγμάτων, της χρήσης τεχνικών τυχαίας δειγματοληψίας και της χρήσης στατιστικών εργαλείων για την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων.

Η θεωρία, συν τοις άλλοις, αναγνωρίζει ότι ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου πρέπει να είναι έχει μελετηθεί επαρκώς, ώστε το ερωτηματολόγιο να είναι δομημένο με τέτοιο τρόπο προκειμένου να καλύπτονται οι ερευνητικοί στόχοι και να απαντώνται τα τιθέμενα ερευνητικά ερωτήματα. Οι ερωτήσεις πρέπει να είναι σαφείς, αμερόληπτες και κατάλληλα διατυπωμένες για να ελαχιστοποιηθεί η μεροληψία απόκρισης και να αυξηθεί η ακρίβεια των δεδομένων που συλλέγονται.

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας λήφθηκε η απόφαση για διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας, λόγω του ότι χρειάζονταν ποσοτικά ερευνητικά δεδομένα και διεξαγωγή στατιστικής ανάλυσης για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, προκειμένου να καλυφτεί αφενός ο ερευνητικός σκοπός και αφετέρου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα. Η πρωτογενής ποσοτική έρευνα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου επιδιώκεται η μέτρηση συνθηκών, όπως είναι επί παραδείγματι στάσεις, συμπεριφορές, προτιμήσεις ή απόψεις σε έναν μεγάλο ερευνητικό πληθυσμό.

Ορισμένες συνήθεις περιπτώσεις επί των οποίων χρησιμοποιείται πρωτογενής ποσοτική έρευνα είναι η έρευνα αγοράς, οι δημοσκοπήσεις, οι ακαδημαϊκές έρευνες, οι δοκιμές προϊόντων ή/και υπηρεσιών, η μελέτη τάσεων και προτύπων ή η μέτρηση του αντίκτυπου ορισμένων παρεμβάσεων ή εφαρμοζόμενων πολιτικών. Η πρωτογενής ποσοτική έρευνα είναι βοηθητική στην παροχή αντικειμενικών και επαληθεύσιμων δεδομένων, επιτρέποντας στους ερευνητές να αναγνωρίζουμε μοτίβα, να καθορίζουν την αιτιότητα και να προβαίνουν σε συγκρίσεις ή προβλέψεις. Λόγω των ανωτέρω, κρίθηκε κατάλληλη η πρωτογενής ποσοτική έρευνα μέσω ερωτηματολογίου για την κάλυψη του εν προκειμένω διερευνηθέντος ζητήματος.

3.2 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του βαθμού στον οποίο εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου Evidence Based Training (EBT), συμβάλλουν στην βελτίωση επιμέρους δεξιοτήτων των πιλότων, όταν εφαρμόζονται από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών. Πιο αναλυτικά, οι επιμέρους στόχοι της έρευνας, έγκειται στην διερεύνηση των επιπέδων στα οποία κυμαίνονται οι εκπαιδευτικές εισροές, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, κατόπιν

αξιολόγησης τους από πιλότους που δέχονται εκπαίδευση τύπου EBT από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες απασχολούνται καθώς και των εκπαιδευτών τους.

Για την κάλυψη του ανωτέρω αναφερόμενο σκοπού και των επιμέρους στόχων της έρευνας, αναμένεται να δοθεί απάντηση στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Πώς αξιολογούνται οι εισροές της εκπαίδευσης EBT των πιλότων;
2. Πώς αξιολογούνται οι διαδικασίες της εκπαίδευσης EBT των πιλότων;
3. Πώς αξιολογούνται τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης EBT των πιλότων;
4. Πώς συσχετίζονται οι εισροές, οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης EBT των πιλότων;
5. Πώς διαφοροποιούνται οι εισροές, οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης EBT των πιλότων, με βάση τα δημογραφικά και πληροφοριακά στοιχεία τους;

3.3 Ερευνητικό δείγμα και δειγματοληψία

Το ερευνητικό δείγμα αποτελείται από 54 πιλότους. Για την συλλογή του ερευνητικού δείγματος ακολουθήθηκε η δειγματοληψία ευκολίας, σε συνδυασμό με την δειγματοληψία της χιονοστιβάδας. Στο πλαίσιο της δειγματοληψία ευκολίας, στην παρούσα έρευνα μπορούσαν να συμμετέχουν πιλότοι που θα λάμβαναν το ερωτηματολόγιο και θα αποδεχόταν τους όρους και τις προϋποθέσεις συμμετοχής τους στην έρευνα, ενώ παράλληλα θα είχαν την πρόθεση να συμμετέχουν σε αυτήν. Στο πλαίσιο της δειγματοληψίας της χιονοστιβάδας, οι πιλότοι που ήδη συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, παροτρύνονταν να προωθήσουν το ερωτηματολόγιο σε συναδέλφους τους.

Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκε ο συνδυασμός της δειγματοληψία ευκολίας με την δειγματοληψία της χιονοστιβάδας για την συλλογή του παρόντος ερευνητικού δείγματος έγκειται στο ότι θα συγκεντρώνονταν περισσότεροι συμμετέχοντες σε συντομότερο χρονικό διάστημα, γεγονός το οποίο κρίθηκε χρήσιμο και σκόπιμο, λόγω των συγκεκριμένων χρονικών πλαισίων που έπρεπε να τηρηθούν για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

3.4 Ερευνητικό εργαλείο

Το ερευνητικό εργαλείο είναι ένα δομημένο ερωτηματολόγιο που αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου, καθώς επίσης και από ερωτήσεις της πενταβάθμιας κλίμακας Λίκερτ. Πιο αναλυτικά, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο μέρη ερωτήσεων.

Στο πρώτο μέρος συγκεντρώνονται δημογραφικά και λοιπά πληροφοριακά στοιχεία για τους συμμετέχοντες στην έρευνα αυτή. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να προσδιορίσουν το φύλο, την ηλικία τους, το εκπαιδευτικό τους επίπεδο, την εμπειρία τους σε ώρες πτήσης, το αν έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι, το υπόβαθρό τους, καθώς επίσης και το αν η αεροπορική εταιρεία στην οποία απασχολούνται εφαρμόζει εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT. Όλα τα ανωτέρω αναφερόμενα στοιχεία κλήθηκαν να τα προσδιορίσουν μέσω ερωτήσεων κλειστού τύπου, δηλαδή μέσω ερωτήσεων, στις οποίες δίνονταν έτοιμες συγκεκριμένες απαντητικές επιλογές. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί ο προσδιορισμός της εμπειρίας τους σε ώρες πτήσης, στο πλαίσιο της οποίας οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι ίδιοι τις ώρες πτήσης που διαθέτουν. Άρα, πρόκειται για την μοναδική ανοιχτού τύπου ερώτηση που περιλαμβάνεται στο ερωτηματολόγιο.

Δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου διαμορφώνονται οι τρεις διαφορετικές μεταβλητές της εκπαίδευσης τύπου EBT που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες στους πιλότους που συμμετείχαν στην έρευνα αυτή. Από το συγκεκριμένο μέρος του ερωτηματολογίου, αναλυτικότερα, διαμορφώνεται η μεταβλητή των εκπαιδευτικών εισροών, των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν ερωτήσεις που τους δίνονταν, οι οποίες ανήκαν σε κάθε μία από τις τρεις ανωτέρω αναφερόμενες κατηγορίες της εκπαίδευσης τύπου EBT.

Η αξιολόγηση μπορούσε να γίνει σε μία πενταβάθμια κλίμακα Λίκερτ, στο πλαίσιο της οποίας οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν έναν αριθμό από το ένα μέχρι το πέντε, ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο διαφωνούσαν ή συμφωνούσαν αντίστοιχα με κάθε μία από τις ερωτήσεις που τους δίνονταν. Επίσης, διευκρινίζεται ότι η διάσταση των εκπαιδευτικών εισροών απαρτιζόταν από τρεις διαφορετικές

ερωτήσεις, η διάσταση των εκπαιδευτικών διαδικασιών απαρτιζόταν από οκτώ διαφορετικές ερωτήσεις, και τέλος η διάσταση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων απαρτιζόταν από συνολικά έντεκα ερωτήσεις. Από την κάθε μία ομάδα ερωτήσεων, διαμορφωνόταν η αντίστοιχη μεταβλητή που αφορούσε την αντίστοιχη διάσταση της εκπαίδευσης τύπου EBT που λάμβαναν οι συμμετέχοντες από την αεροπορική τους εταιρεία.

3.5 Συλλογή ερευνητικών δεδομένων

Για την συλλογή των ερευνητικών δεδομένων, δηλαδή για να συγκεντρωθούν οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο, πραγματοποιήθηκε διαδικτυακός διαμοιρασμός του. Πιο αναλυτικά, το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε στους συμμετέχοντες ηλεκτρονικά αφού προηγουμένως καταχωρήθηκε στην διαδικτυακή πλατφόρμα Google Forms.

Οι συμμετέχοντες έλαβαν το ερωτηματολόγιο μέσω μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Στη συνέχεια, ο ερευνητής, για κάθε έναν συμμετέχοντα που ολοκληρώνει τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ηλεκτρονικά, λάμβανε σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση από την εν λόγω διαδικτυακή πλατφόρμα. Σκοπός ήταν να συγκεντρωθούν 50 – 60 ερωτηματολόγια από πιλότους. Πρόκειται για έναν στόχο, όποιος επετεύχθη, την στιγμή κατά την οποία συγκεντρώθηκαν 54 ερωτηματολόγια.

Μόλις ολοκληρώθηκε η διαδικασία του διαμοιρασμού του ερωτηματολογίου και της συγκέντρωσης των ερευνητικών δεδομένων, ο ερευνητής έλαβε τα αναλυτικά ερευνητικά δεδομένα μέσω αρχείο excel, αυτόματα διαμορφωμένου από το Google Forms. Στη συνέχεια, ακολούθησε η διαδικασία της κωδικοποίησης των ερευνητικών δεδομένων. Πιο αναλυτικά, μετατράπηκαν οι λέξεις σε αριθμούς. Πρόκειται για μία διαδικασία που ακολουθήθηκε στην περίπτωση των απαντήσεων των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις του πρώτου μέρους του ερωτηματολογίου, που αφορούσαν δημογραφικά και λοιπά πληροφοριακά χαρακτηριστικά τους.

Κατόπιν της ολοκλήρωσης της διαδικασίας της κωδικοποίησης, τα ερευνητικά δεδομένα ήταν αμιγώς ποσοτικά, δηλαδή περιελάμβαναν μόνο αριθμούς και όχι

λέξεις. Στη συνέχεια, τα ποσοτικά ερευνητικά δεδομένα μεταφέρθηκαν από το προηγούμενο αναφερόμενο αρχείο excel, στο οποίο έγινε η διαδικασία της κωδικοποίησης, προς το στατιστικό λογισμικό SPSS, για να ξεκινήσει η διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης.

Διευκρινίζεται ότι στο πλαίσιο της στατιστικής ανάλυσης ακολουθήθηκαν μέθοδοι τόσο της περιγραφικής όσο και της επαγωγικής στατιστικής. Τα αρχικά ερευνητικά αποτελέσματα παρουσιάστηκαν μέσω περιγραφικής στατιστικής, ενώ οι έλεγχοι συσχετίσεων και διαφορών έγιναν κατόπιν στατιστικών ελέγχων που υπάγονται στο πλαίσιο της επαγωγικής στατιστικής.

3.6 Ερευνητική ηθική

Επί της παρούσας έρευνας καλύφθηκαν όλα τα ζητήματα ερευνητικής ηθικής και δεοντολογίας που προέκυψαν. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον τίτλο της παρούσας διπλωματικής εργασίας και για τον σκοπό και τους επιμέρους στόχους της ποσοτικής έρευνας που διεξήχθη στο πλαίσιο αυτής. Επίσης, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αυτή, ενημερώθηκαν από τον ίδιο τον ερευνητή ότι η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και ότι ο χαρακτήρας της ήταν μόνο ακαδημαϊκός.

Συν τοις άλλοις, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι θα τηρηθεί η ανωνυμία των προσωπικών και οποιωνδήποτε άλλων ευαίσθητων δεδομένων τους. Κανένα δεδομένο το οποίο θα ήταν δυνατόν να τους ταυτοποιήσει, δεν τους ζητήθηκε κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Τέλος, ο ερευνητής έφτασε στη διάθεση των συμμετεχόντων τα προσωπικά του στοιχεία, καθώς επίσης και στοιχεία επικοινωνίας, ώστε οι συμμετέχοντες, σε περίπτωση κατά την οποία ήθελαν να καλύψουν οποιαδήποτε τυχούσα απορία τους, σχετική με την παρούσα έρευνα, να μπορούσαν να επικοινωνήσουν απευθείας μαζί του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

4.1 Δημογραφικά αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, καθώς επίσης και λοιπές χρήσιμες πληροφορίες για το ερευνητικό δείγμα. Τα εν λόγω αποτελέσματα παρουσιάζονται μέσω πινάκων περιγραφικής στατιστικής, στους οποίους περιλαμβάνονται οι συχνότητες (Frequency), τα ποσοστά (Percent), τα ποσοστά εγκυρότητας (Valid Percent) από τα οποία φαίνονται τυχούσες ελλειπείς απαντήσεις, καθώς επίσης και η αθροιστική συχνότητα (Cumulative Percent). Πρόκειται για στοιχεία που εμπίπτουν στο πλαίσιο της περιγραφικής στατιστικής.

Πίνακας 5. Φύλο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	49	90,7	90,7	90,7
	Γυναίκα	5	9,3	9,3	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η συντριπτική πλειοψηφία του 90,7% του ερευνητικού δείγματος αποτελείται από 49 άνδρες, ενώ η μειοψηφία του 9,3% του ερευνητικού δείγματος αποτελείται από πέντε γυναίκες. Επίσης, διευκρινίζεται ότι κανείς από τους συμμετέχοντες δεν επέλεξε την απαντητική επιλογή «Άλλο», όσον αφορά το φύλο.

Πίνακας 6. Ηλικία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	18-35 ετών	23	42,6	42,6	42,6
	36-55 ετών	27	50,0	50,0	92,6
	Άνω των 55 ετών	4	7,4	7,4	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι 23 άτομα, που αποτελούν το 42,6% του ερευνητικού δείγματος είναι ηλικίας μεταξύ 18 – 35 ετών. Επίσης, φαίνεται ότι 27 άτομα, που αντιστοιχούν στο 50% του ερευνητικού δείγματος, έχουν ηλικία που κυμαίνεται μεταξύ 36 – 55 ετών. Τέλος, η συντριπτική μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος αποτελείται από τέσσερα άτομα που δήλωσαν ότι είναι άνω των 55 ετών. Άρα, το ερευνητικό δείγμα αποτελείται από άτομα που ανήκουν σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες.

Πίνακας 7. Εκπαίδευση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Απολυτήριο λυκείου	10	18,5	18,5	18,5
	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	22	40,7	40,7	59,3
	Μεταπτυχιακές σπουδές	17	31,5	31,5	90,7
	Διδακτορικές σπουδές	4	7,4	7,4	98,1
	Άλλο	1	1,9	1,9	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι 10 άτομα, που αντιστοιχούν στο 18,5% του ερευνητικού δείγματος, έχουν απολυτήριο λυκείου. Στη συνέχεια, 22 άτομα, τα οποία αντιστοιχούν στο 40,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι έχουν πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Κατόπιν, 17 άτομα, τα οποία αντιστοιχούν στο 31,5% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι έχουν ολοκληρώσει μεταπτυχιακές σπουδές. Η μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος, αποτελείται από τέσσερα άτομα που έχουν εκπαίδευση σε επίπεδο διδακτορικού. Τέλος, ένα άτομο, που αντικατοπτρίζει

το 1,9% του συνολικού ερευνητικού δείγματος, δήλωσε ότι το εκπαιδευτικό του υπόβαθρο δεν υπάγεται σε κάποια από τις ανωτέρω αναφερόμενες κατηγορίες.

Πίνακας 8. Εμπειρία εκφρασμένη σε ώρες πτήσεων

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ποια είναι η εμπειρία σας σε ώρες πτήσης;	54	350,00	22000,00	6632,4074	4990,49245

Όσον αφορά την εμπειρία που έχουν οι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα, εκφρασμένη σε ώρες πτήσεων, στον παραπάνω πίνακα φαίνεται ο μικρότερος αριθμός ωρών πτήσεων που δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες (Minimum), ο μεγαλύτερος μικρότερος αριθμός ωρών πτήσεων (Maximum), ο μέσος όρος (Mean) και η τυπική απόκλιση (Std. Deviation) των απαντήσεών τους. Αναλυτικότερα, φαίνεται ότι ο μικρότερος αριθμός ωρών πτήσεων που δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες είναι 350 ώρες, ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός ωρών πτήσεων που δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες είναι 22.000 ώρες. Ο μέσος όρος ωρών πτήσεων που δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες είναι 6.632 ώρες, με τυπική απόκλιση της τάξεως των 4.990 ωρών.

Πίνακας 9. Ποιο είναι το υπόβαθρό σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Πολιτική αεροπορία	46	85,2	85,2	85,2
Πολιτική Αεροπορία (Υπόβαθρο της Πολεμικής Αεροπορίας)	7	13,0	13,0	98,1
Πολεμική αεροπορία	1	1,9	1,9	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι 46 άτομα, τα οποία αντιστοιχούν στο 85,2% του συνολικού ερευνητικού δείγματος, έχουν υπόβαθρο πολιτικής

αεροπορίας. Στη συνέχεια, άτομα, τα οποία αντιστοιχούν στο 13% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι υπάγονται στην πολιτική αεροπορία, αλλά έχουν υπόβαθρο πολεμικής αεροπορίας. Τέλος, ένα άτομο, το οποίο αντιστοιχεί στο 1,9% του συνολικού ερευνητικού δείγματος, δήλωσε ότι έχει υπόβαθρο πολεμικής αεροπορίας.

Πίνακας 10. Είστε εκπαιδευτής;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	40	74,1	74,1	74,1
	Ναι	14	25,9	25,9	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειοψηφία του 74,1% του ερευνητικού δείγματος, αντιστοιχεί σε 40 άτομα τα οποία δήλωσαν ότι δεν είναι εκπαιδευτές. Το υπόλοιπο 25,9% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 14 άτομα που δήλωσαν ότι είναι εκπαιδευτές.

Πίνακας 11. Χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία σας ΕΒΤ εκπαίδευση;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	54	100,0	100,0	100,0

Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι το σύνολο του ερευνητικού δείγματος αποτελείται από 54 άτομα που δήλωσαν ότι η αεροπορική τους εταιρεία εφαρμόζει εκπαίδευση βασισμένη σε τεκμήρια, δηλαδή εκπαίδευση τύπου ΕΒΤ.

4.2 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών εισροών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών εισροών. Τα εν λόγω αποτελέσματα παρουσιάζονται, αρχικά, μέσω πινάκων περιγραφικής στατιστικής, στους οποίους περιλαμβάνονται οι συχνότητες (Frequency), τα ποσοστά (Percent), τα ποσοστά εγκυρότητας (Valid Percent) από τα οποία φαίνονται τυχούσες ελλειπείς απαντήσεις, καθώς επίσης και η αθροιστική συχνότητα (Cumulative Percent). Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά σε έναν πίνακα στον οποίο φαίνονται οι μέσες τιμές (Mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Std.Deviation) στην κάθε ερώτηση που τέθηκε στους συμμετέχοντες αναφορικά με τις εκπαιδευτικές εισροές. Πρόκειται για στοιχεία που εμπίπτουν στο πλαίσιο της περιγραφικής στατιστικής.

Πίνακας 12. Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική σας εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ	2	3,7	3,7	3,7
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	17	31,5	31,5	35,2
	Συμφωνώ	30	55,6	55,6	90,7
	Συμφωνώ απόλυτα	5	9,3	9,3	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα προγράμματα τύπου EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 3,7% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε δύο άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα προγράμματα τύπου EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες. Επίσης, 17 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 31,5% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα

προγράμματα τύπου EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες. Στη συνέχεια, 30 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 55,6% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα προγράμματα τύπου EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες. Τέλος, 5 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 9,3% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα προγράμματα τύπου EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες.

Πίνακας 13. Πιστεύετε ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	4	7,4	7,4	7,4
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	19	35,2	35,2	42,6
Συμφωνώ	24	44,4	44,4	87,0
Συμφωνώ απόλυτα	7	13,0	13,0	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 4 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες. Επίσης, 19 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 35,2% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες. Στη συνέχεια, 24 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 44,4% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT

εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες. Τέλος, 7 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 13% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες.

Πίνακας 14. Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία);

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	4	7,4	7,4	7,4
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	18	33,3	33,3	40,7
Συμφωνώ	19	35,2	35,2	75,9
Συμφωνώ απόλυτα	13	24,1	24,1	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 4 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους. Επίσης, 18 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 33,3% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους. Στη συνέχεια, 19 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 35,2% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους. Τέλος, 13 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 24,1% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους.

Πίνακας 15. Μέσοι όροι απαντήσεων συμμετεχόντων για τις εκπαιδευτικές εισροές

	N	Mean	Std. Deviation
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική σας εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες;	54	3,7037	,69035
Πιστεύετε ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες;	54	3,6296	,80789
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία);	54	3,7593	,90980

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική σας εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες (M= 3,70). Επίσης, φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε μέτριο προς αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες (M= 3,63). Τέλος, οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία) (M= 3,76).

4.3 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών διαδικασιών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Τα εν λόγω αποτελέσματα παρουσιάζονται, αρχικά, μέσω πινάκων περιγραφικής στατιστικής, στους οποίους περιλαμβάνονται οι συχνότητες (Frequency), τα ποσοστά (Percent), τα ποσοστά εγκυρότητας (Valid Percent) από τα οποία φαίνονται τυχούσες ελλειπείς απαντήσεις, καθώς επίσης και η αθροιστική συχνότητα (Cumulative Percent). Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά σε έναν πίνακα στον οποίο φαίνονται οι μέσες τιμές (Mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Std.Deviation) στην κάθε ερώτηση που

τέθηκε στους συμμετέχοντες αναφορικά με τις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Πρόκειται για στοιχεία που εμπίπτουν στο πλαίσιο της περιγραφικής στατιστικής.

Πίνακας 16. Οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	7	13,0	13,0	13,0
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	22	40,7	40,7	53,7
Συμφωνώ	20	37,0	37,0	90,7
Συμφωνώ απόλυτα	5	9,3	9,3	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 13% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 7 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Επίσης, 22 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 40,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Στη συνέχεια, 20 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 37% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Τέλος, 5 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 9,3% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων.

Πίνακας 17. Λαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους (εξατομικευμένη κατάρτιση);

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ	6	11,1	11,1	11,1
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	14	25,9	25,9	37,0
	Συμφωνώ	27	50,0	50,0	87,0
	Συμφωνώ απόλυτα	7	13,0	13,0	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους, δηλαδή εξατομικευμένη κατάρτιση. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 11,1% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 6 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους. Επίσης, 14 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 25,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους. Στη συνέχεια, 27 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 50% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους. Τέλος, 7 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 13% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους.

Πίνακας 18. Καθορίζεται η απόδοση των εκπαιδευομένων από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	3	5,6	5,6	5,6
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	15	27,8	27,8	33,3
Συμφωνώ	30	55,6	55,6	88,9
Συμφωνώ απόλυτα	6	11,1	11,1	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων, που συμμετέχουν σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα, καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 5,6% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε τρία άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων, που συμμετέχουν σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα, καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία. Επίσης, 15 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 27,8% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων, που συμμετέχουν σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα, καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία. Στη συνέχεια, 30 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 55,6% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων, που συμμετέχουν σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα, καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία. Τέλος, 6 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 11,1% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων, που συμμετέχουν σε EBT εκπαιδευτικά προγράμματα, καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιοτεχνία.

Πίνακας 19. Συνίστανται τα μαθησιακά αποτελέσματα σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ	4	7,4	7,4	7,4
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	16	29,6	29,6	37,0
	Συμφωνώ	25	46,3	46,3	83,3
	Συμφωνώ απόλυτα	9	16,7	16,7	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 4 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες. Επίσης, 16 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες. Στη συνέχεια, 25 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 46,3% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες. Τέλος, 9 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της EBT εκπαίδευσης συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες.

Πίνακας 20. Τα προγράμματα EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	5	9,3	9,3	9,3
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	15	27,8	27,8	37,0
Συμφωνώ	21	38,9	38,9	75,9
Συμφωνώ απόλυτα	13	24,1	24,1	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 9,3% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 5 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους. Επίσης, 15 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 27,8% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους. Στη συνέχεια, 21 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 38,9% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους. Τέλος, 13 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 24,1% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους.

Πίνακας 21. Επιτυγχάνουν τα προγράμματα EBT ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ	4	7,4	7,4	7,4
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	22	40,7	40,7	48,1
	Συμφωνώ	22	40,7	40,7	88,9
	Συμφωνώ απόλυτα	6	11,1	11,1	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 7,4% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 4 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων. Επίσης, 22 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 40,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων. Στη συνέχεια, 22 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 40,7% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων. Τέλος, 6 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 11,1% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων.

Πίνακας 22. Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	3	5,6	5,6	5,6
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	15	27,8	27,8	33,3
Συμφωνώ	26	48,1	48,1	81,5
Συμφωνώ απόλυτα	10	18,5	18,5	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 5,6% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 3 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση. Επίσης, 15 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 27,8% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση. Στη συνέχεια, 26 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 48,1% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτοβελτίωση. Τέλος, 10 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 18,5% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτοβελτίωση.

Πίνακας 23. Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ	8	14,8	14,8	14,8
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	13	24,1	24,1	38,9
	Συμφωνώ	23	42,6	42,6	81,5
	Συμφωνώ απόλυτα	10	18,5	18,5	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 14,8% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε 8 άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Επίσης, 13 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 24,1% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Στη συνέχεια, 23 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 42,6% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Τέλος, 10 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 18,5% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους.

Πίνακας 24. Μέσοι όροι απαντήσεων συμμετεχόντων για τις εκπαιδευτικές διαδικασίες

	N	Mean	Std. Deviation
Οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων;	54	3,4259	,83783
Λαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους (εξατομικευμένη κατάρτιση);	54	3,6481	,85025
Καθορίζεται η απόδοση των εκπαιδευομένων από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιότητα;	54	3,7222	,73758
Συνίστανται τα μαθησιακά αποτελέσματα σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες;	54	3,7222	,83365
Τα προγράμματα EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους;	54	3,7778	,92485
Επιτυγχάνουν τα προγράμματα EBT ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων;	54	3,5556	,79305
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτοβελτίωση;	54	3,7963	,80984
Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους;	54	3,6481	,95478

Εκ των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε μέτριο βαθμό ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων ($M= 3,43$). Επίσης, προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε μέτριο προς αρκετά μεγάλο βαθμό ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους, ήτοι εξατομικευμένη κατάρτιση ($M= 3,65$).

Συνεχίζοντας, οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, η απόδοση των εκπαιδευομένων καθορίζεται από την ατομική τους

ανάπτυξη και δεξιότητες (M= 3,72). Επίσης, θεωρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, τα μαθησιακά αποτελέσματα συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες (M= 3,72).

Από τον παραπάνω πίνακα, επίσης, προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους (M= 3,78). Συν τοις άλλοις, οι συμμετέχοντες θεωρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων (M= 3,56).

Συνεχίζοντας, οι συμμετέχοντες θεωρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση (M= 3,80). Τέλος, πιστεύουν σε μέτριο προς αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους (M= 3,65).

4.4 Αποτελέσματα εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Τα εν λόγω αποτελέσματα παρουσιάζονται, αρχικά, μέσω πινάκων περιγραφικής στατιστικής, στους οποίους περιλαμβάνονται οι συχνότητες (Frequency), τα ποσοστά (Percent), τα ποσοστά εγκυρότητας (Valid Percent) από τα οποία φαίνονται τυχούσες ελλειψείς απαντήσεις, καθώς επίσης και η αθροιστική συχνότητα (Cumulative Percent). Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά σε έναν πίνακα στον οποίο φαίνονται οι μέσες τιμές (Mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Std.Deviation) στην κάθε ερώτηση που τέθηκε στους συμμετέχοντες αναφορικά με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Πρόκειται για στοιχεία που εμπίπτουν στο πλαίσιο της περιγραφικής στατιστικής.

Πίνακας 25. Application of knowledge

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	2	3,7	3,7	3,7
	Μέτρια	17	31,5	31,5	35,2
	Αρκετά	28	51,9	51,9	87,0
	Απόλυτα	7	13,0	13,0	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Application of knowledge δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι δύο άτομα από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 3,7% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσαν το Application of knowledge προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 17 άτομα, που αντιστοιχούν στο 31,5% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Application of knowledge προκύπτει σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 28 άτομα, που αντιστοιχούν στο 51,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Application of knowledge προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 7 άτομα, που αντιστοιχούν στο 13% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν το Application of knowledge προκύπτει σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 26. Application of procedures and compliance with regulations

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	12	22,2	22,2	24,1
	Αρκετά	32	59,3	59,3	83,3
	Απόλυτα	9	16,7	16,7	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Application of procedures and compliance with regulations δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Application of procedures and compliance with regulations προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 12 άτομα, που αντιστοιχούν στο 22,2% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Application of procedures and compliance with regulations προκύπτει σε μέτριο βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 32 άτομα, που αντιστοιχούν στο 59,3% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Application of procedures and compliance with regulations προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 9 άτομα, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Application of procedures and compliance with regulations προκύπτει σε απόλυτο βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 27. Communication

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	11	20,4	20,4	22,2
	Αρκετά	31	57,4	57,4	79,6
	Απόλυτα	11	20,4	20,4	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Communication δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Communication προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 11 άτομα, που αντιστοιχούν στο 20,4% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Communication προκύπτει σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 31 άτομα, που αντιστοιχούν στο 57,4% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Communication προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 11 άτομα, που αντιστοιχούν στο 20,4% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Communication προκύπτει σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 28. Airplane Flight Path Management - Automation

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	1	1,9	1,9	1,9
	Λίγο	2	3,7	3,7	5,6
	Μέτρια	16	29,6	29,6	35,2
	Αρκετά	26	48,1	48,1	83,3
	Απόλυτα	9	16,7	16,7	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι ένας από τους συμμετέχοντες, που αντιστοιχεί στο 1,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσε ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, μέσω αυτοματισμών, δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι δύο άτομα από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 3,7% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 16 άτομα, που αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 26 άτομα, που αντιστοιχούν στο 48,1% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 9 άτομα, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 29. Airplane Flight Path Management – Manual Control

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	1	1,9	1,9	1,9
	Λίγο	2	3,7	3,7	5,6
	Μέτρια	20	37,0	37,0	42,6
	Αρκετά	22	40,7	40,7	83,3
	Απόλυτα	9	16,7	16,7	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι ένας από τους συμμετέχοντες, που αντιστοιχεί στο 1,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσε ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι δύο άτομα από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 3,7% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 20 άτομα, που αντιστοιχούν στο 37% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 22 άτομα, που αντιστοιχούν στο 40,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 9 άτομα, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Airplane Flight Path Management - Automation, προκύπτει σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 30. Leadership and Teamwork

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	9	16,7	16,7	18,5
	Αρκετά	28	51,9	51,9	70,4
	Απόλυτα	16	29,6	29,6	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Leadership and Teamwork δεν προκύπτουν καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Leadership and Teamwork προκύπτουν σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 9 άτομα, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Leadership and Teamwork προκύπτουν σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 28 άτομα, που αντιστοιχούν στο 51,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι η το Leadership and Teamwork προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 16 άτομα, που αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Leadership and Teamwork προκύπτουν σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 31. Problem solving – Decision Making

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	7	13,0	13,0	14,8
	Αρκετά	29	53,7	53,7	68,5
	Απόλυτα	17	31,5	31,5	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Problem solving – Decision Making δεν προκύπτουν καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Problem solving – Decision Making προκύπτουν σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 7 άτομα, που αντιστοιχούν στο 13% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Problem solving – Decision Making προκύπτουν σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 29 άτομα, που αντιστοιχούν στο 53,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Problem solving – Decision Making προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 17 άτομα, που αντιστοιχούν στο 31,5% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Problem solving – Decision Making προκύπτουν σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 32. Situation Awareness and Management of Information

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	8	14,8	14,8	16,7
	Αρκετά	27	50,0	50,0	66,7
	Απόλυτα	18	33,3	33,3	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Situation Awareness and Management of Information δεν προκύπτουν καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Situation Awareness and Management of Information προκύπτουν σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 8 άτομα, που αντιστοιχούν στο 14,8% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Situation Awareness and Management of Information προκύπτουν σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 27 άτομα, που αντιστοιχούν στο 50% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Situation Awareness and Management of Information προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 18 άτομα, που αντιστοιχούν στο 33,3% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Situation Awareness and Management of Information προκύπτουν σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 33. Διαχείριση φόρτου εργασίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	1	1,9	1,9	1,9
	Μέτρια	9	16,7	16,7	18,5
	Αρκετά	28	51,9	51,9	70,4
	Απόλυτα	16	29,6	29,6	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι το Workload Management δεν προκύπτει καθόλου ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα άτομο από το ερευνητικό δείγμα, δηλαδή το 1,9% του συνόλου των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι το Workload Management προκύπτει σε μικρό βαθμό ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Συνεχίζοντας, 9 άτομα, που αντιστοιχούν στο 16,7% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Workload Management προκύπτει σε μέτριο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Επίσης, 28 άτομα, που αντιστοιχούν στο 51,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Workload Management προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία. Τέλος, 16 άτομα, που αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι το Workload Management προκύπτει σε απόλυτο βαθμό, ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, που εφαρμόζει η αεροπορική τους εταιρεία.

Πίνακας 34. Μέσοι όροι απαντήσεων συμμετεχόντων στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα

	N	Mean	Std. Deviation
1. Application of knowledge	54	3,7407	,73164
2. Application of procedures and compliance with regulations	54	3,9074	,68041
3. Communication	54	3,9630	,69941
4. Airplane Flight Path Management - Automation	54	3,7407	,85086
5. Airplane Flight Path Management – Manual Control	54	3,6667	,86874
6. Leadership and Teamwork	54	4,0926	,73378
7. Problem solving – Decision Making	54	4,1481	,71129
8. Situation Awareness and Management of Information	54	4,1481	,73734
9. Workload Management	54	4,0926	,73378

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το Application of knowledge προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 3,74). Επίσης, το Application of procedures and compliance with regulations , προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 3,91).

Το Communication προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 3,96). Το ίδιο συμβαίνει και με την περίπτωση του Airplane Flight Path Management - Automation, η οποία είναι σε αρκετά μεγάλο βαθμό ένα αποτέλεσμα που απορρέει από την εφαρμογή της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 3,74). Ομοίως, το Airplane Flight Path Management – Manual Control, προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό σε ένα αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 3,67).

Συνεχίζοντας, εκ των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι σε αρκετά μεγάλο βαθμό, το Leadership and Teamwork προκύπτουν ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 4,09). Το Problem solving – Decision Making προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως ένα

αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 4,15). Ακριβώς ο ίδιος μέσος όρος παρατηρείται και στην περίπτωση του Situation Awareness and Management of Information, που προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 4,15). Τέλος, το Workload Management προκύπτει σε εξίσου μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων (M= 4,09).

Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι ο υψηλότερος μέσος όρος παρατηρείται στην περίπτωση των αποτελεσμάτων στο Problem solving – Decision Making (M= 4,15), καθώς επίσης και του Situation Awareness and Management of Information (M= 4,15). Πρόκειται για αποτελέσματα που προκύπτουν σε μεγαλύτερο βαθμό από την εκπαίδευση τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων. Ο χαμηλότερος μέσος όρος, παρατηρείται στην περίπτωση του Airplane Flight Path Management – Manual Control (M= 3,67), που είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει σε μικρότερο βαθμό από την εκπαίδευση τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων. Ωστόσο, ακόμα και ο τελευταίος αναφερόμενος μικρότερος μέσος όρος, δηλώνει αρκετά υψηλά επίπεδα αποτελεσματικότητας (M= 3,67) στο Airplane Flight Path Management - Manual Control, από τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες στις οποίες εργάζονται οι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα.

Πίνακας 35. Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ψυχική ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό σας (resilience and self control);

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	14	25,9	25,9	25,9
Συμφωνώ	24	44,4	44,4	70,4
Συμφωνώ απόλυτα	16	29,6	29,6	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα ή ότι απλά διαφωνεί με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό τους. Εκ των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι 14 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 25,9% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό τους. Στη συνέχεια, 24 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 44,4% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό τους. Τέλος, 16 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό τους.

Πίνακας 36. Πιστεύετε ότι τα EBT προγράμματα σας έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών σας εργασιακών καθηκόντων;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ	3	5,6	5,6	5,6
Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	11	20,4	20,4	25,9
Συμφωνώ	24	44,4	44,4	70,4
Συμφωνώ απόλυτα	16	29,6	29,6	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Αρχικά, διευκρινίζεται ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT τους έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών τους εργασιακών καθηκόντων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μειοψηφία του 5,6% του ερευνητικού δείγματος αντιστοιχεί σε τρία άτομα που δήλωσαν ότι διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT τους έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών τους εργασιακών καθηκόντων. Επίσης, 11 συμμετέχοντες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 20,4% του ερευνητικού δείγματος, δήλωσαν ότι ούτε συμφωνούν

ούτε διαφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT τούς έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών τους εργασιακών καθηκόντων. Στη συνέχεια, 24 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 44,4% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT τούς έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών τους εργασιακών καθηκόντων. Τέλος, 16 συμμετέχοντες, που αντιστοιχούν στο 29,6% του ερευνητικού δείγματος δήλωσαν ότι συμφωνούν απόλυτα με την άποψη ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT τούς έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών τους εργασιακών καθηκόντων.

Πίνακας 37. Μέσοι όροι απαντήσεων συμμετεχόντων στις πρόσθετες ερωτήσεις της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων εκπαίδευσης τύπου EBT

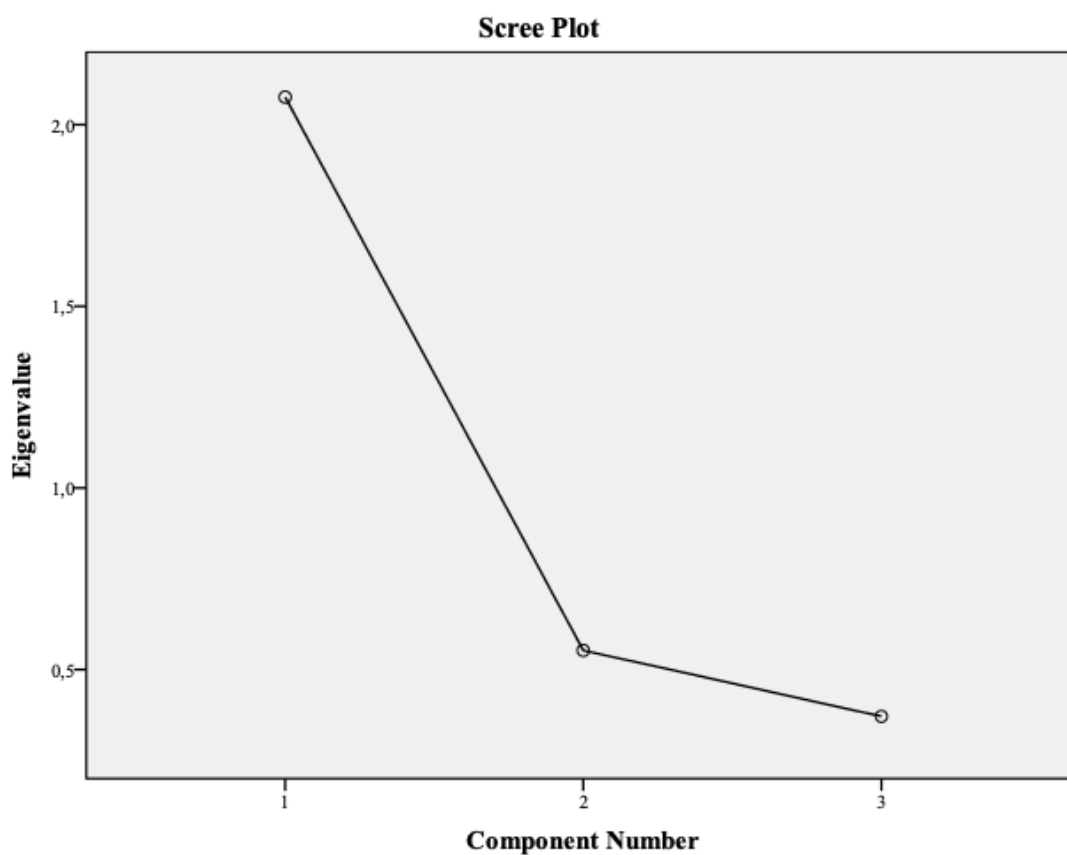
	N	Mean	Std. Deviation
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό σας;	54	4,0370	,75143
Πιστεύετε ότι τα EBT προγράμματα σας έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών σας εργασιακών καθηκόντων;	54	3,9815	,85761

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα προγράμματα EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό τους (M= 4,04). Επίσης, οι συμμετέχοντες πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι τα EBT προγράμματα σας έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών σας εργασιακών καθηκόντων (M= 3,98).

4.5 Διαμόρφωση μεταβλητών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παραγοντικών αναλύσεων και των ελέγχων αξιοπιστίας Cronbach's Alpha, για κάθε κατηγορία που προαναφέρθηκε, ήτοι για τις εκπαιδευτικές εισροές, τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, προκειμένου να διαμορφωθούν οι αντίστοιχες μεταβλητές.

Διάγραμμα 1. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών εισροών



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι για χαρακτηριστικές ρίζες μεγαλύτερες της μονάδας, οι τρεις επιμέρους προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές εισροές, σχηματίζουν έναν μοναδικό παράγοντα, την στιγμή κατά την οποία σχηματίζεται μία ευθεία γραμμή.

Πίνακας 38. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών εισροών

	Factor
	1
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική σας εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες;	,830
Πιστεύετε ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες;	,872
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία);	,792

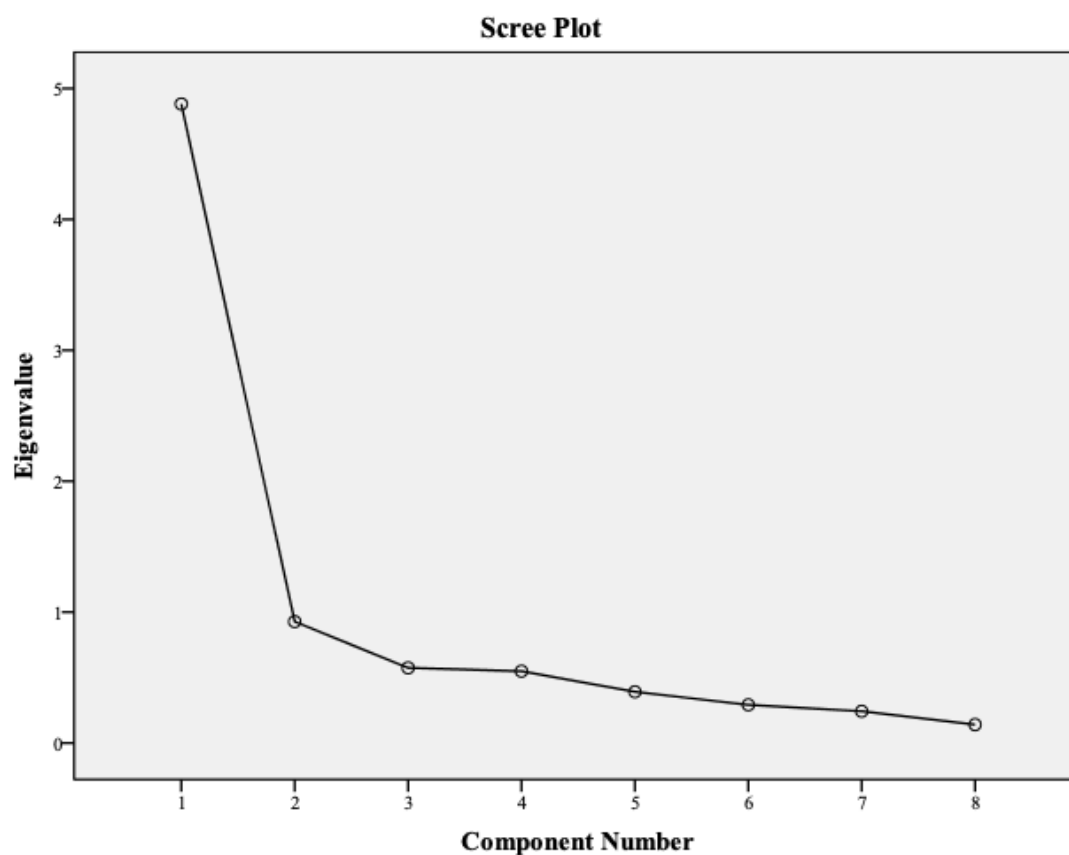
Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται η διαμόρφωση ενός μοναδικού παράγοντα από τις τρεις προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές εισροές.

Πίνακας 39. Έλεγχος αξιοπιστίας εκπαιδευτικών εισροών

Cronbach's Alpha	N of Items
,768	3

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι προκύπτουν υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας για τις τρεις προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές εισροές, λόγω του ότι ο συντελεστής αξιοπιστίας είναι μεγαλύτερος από 0,7. Άρα, λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραγόντων, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας, είναι δυνατή η διαμόρφωση της μεταβλητής των εκπαιδευτικών εισροών από τις τρεις ανωτέρω παρατιθέμενες προτάσεις.

Διάγραμμα 2. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών διαδικασιών



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι για χαρακτηριστικές ρίζες μεγαλύτερες της μονάδας, οι οχτώ επιμέρους προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, σχηματίζουν έναν μοναδικό παράγοντα, την στιγμή κατά την οποία σχηματίζεται μία ευθεία γραμμή.

Πίνακας 40. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών διαδικασιών

	Factor
	1
Οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων;	,798
Λαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους (εξατομικευμένη κατάρτιση);	,817
Καθορίζεται η απόδοση των εκπαιδευομένων από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιότητα;	,671
Συνίστανται τα μαθησιακά αποτελέσματα σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες;	,844

Τα προγράμματα EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους;	,758
Επιτυγχάνουν τα προγράμματα EBT ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων;	,740
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτοβελτίωση;	,836
Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους;	,770

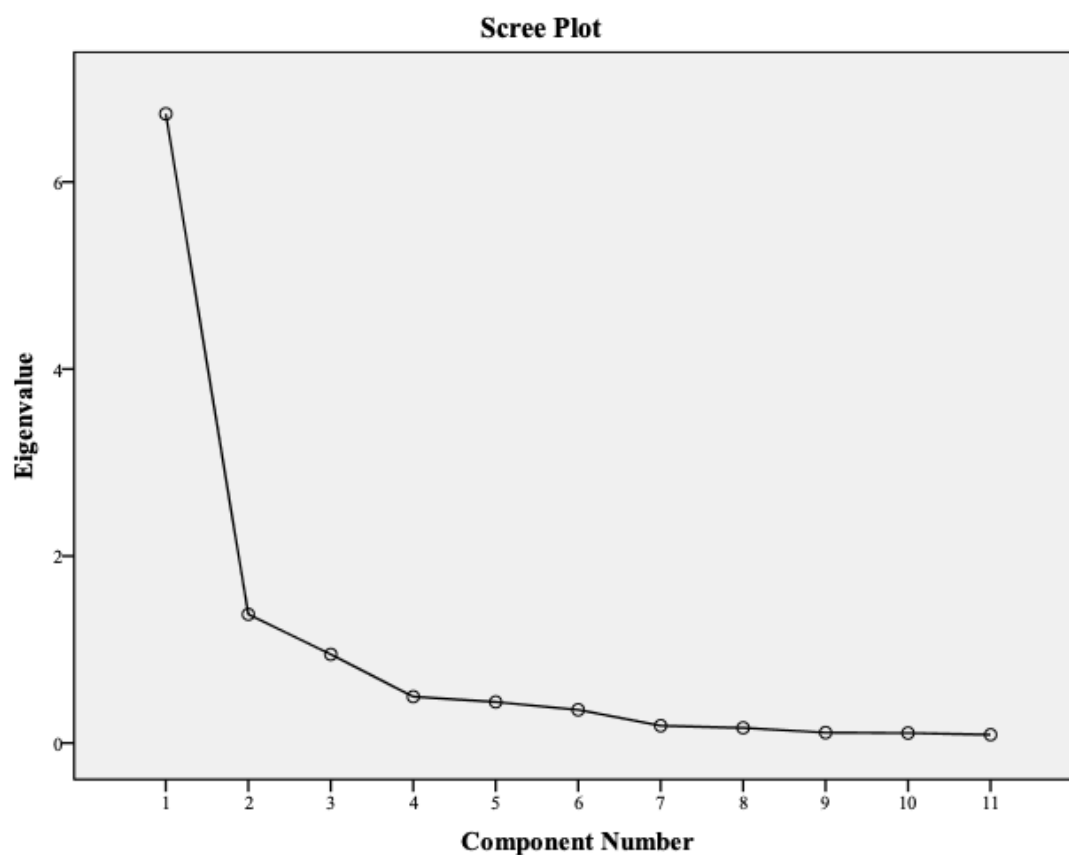
Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται η διαμόρφωση ενός μοναδικού παράγοντα από τις οχτώ προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές διαδικασίες.

Πίνακας 41. Έλεγχος αξιοπιστίας εκπαιδευτικών διαδικασιών

Cronbach's Alpha	N of Items
,907	8

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι προκύπτουν εξαιρετικά επίπεδα αξιοπιστίας για τις οχτώ προτάσεις που διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, λόγω του ότι ο συντελεστής αξιοπιστίας είναι μεγαλύτερος από 0,7. Άρα, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραγόντων, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας, είναι δυνατή η διαμόρφωση της μεταβλητής των εκπαιδευτικών διαδικασιών από τις οχτώ ανωτέρω παρατιθέμενες προτάσεις.

Διάγραμμα 3. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι για χαρακτηριστικές ρίζες μεγαλύτερες της μονάδας, οι έντεκα επιμέρους προτάσεις που διαμορφώνουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, ίσως σχηματίζουν δύο παράγοντες, την στιγμή κατά την οποία σχηματίζονται δύο ευθείες γραμμές.

Πίνακας 42. Παραγοντική ανάλυση εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων

	Factors	
	1	2
1. Application of knowledge	,707	,437
2. Application of procedures and compliance with regulations	,795	
3. Communication	,785	
4. Airplane Flight Path Management - Automation	,720	,516
5. Airplane Flight Path Management - Manual Control	,752	,561
6. Leadership and Teamwork	,870	

7. Problem solving – Decision Making	,846	
8. Situation Awareness and Management of Information	,854	-,415
9. Workload Management	,869	
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό σας (resilience and self control);	,742	
Πιστεύετε ότι τα EBT προγράμματα σας έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών σας εργασιακών καθηκόντων;	,730	

Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι έντεκα επιμέρους προτάσεις που διαμορφώνουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα συνθέτουν έναν παράγοντα. Ο λόγος έγκειται στο ότι σε περίπτωση κατά την οποία μία πρόταση ανήκει ταυτόχρονα και στον πρώτο και στο δεύτερο παράγοντα που φαίνονται στον παραπάνω πίνακα, λαμβάνεται υπ' όψιν ο παράγοντας που εμφανίζει τον μεγαλύτερο συγκριτικά αριθμό. Άρα, όλες οι προτάσεις ανήκουν στον πρώτο παράγοντα.

Πίνακας 43. Έλεγχος αξιοπιστίας εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων

Cronbach's Alpha	N of Items
,934	11

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι προκύπτουν εξαιρετικά επίπεδα αξιοπιστίας για τις έντεκα προτάσεις που διαμορφώνουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, λόγω του ότι ο συντελεστής αξιοπιστίας είναι μεγαλύτερος από 0,7. Άρα, λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραγόντων, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας, είναι δυνατή η διαμόρφωση της μεταβλητής των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων από τις έντεκα ανωτέρω παρατιθέμενες προτάσεις.

Πίνακας 44. Διαμόρφωση μεταβλητών

	N	Mean	Std. Deviation
Εκπαιδευτικές εισροές	54	3,6975	,66751
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	54	3,6620	,65814
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	54	3,9562	,59120

Κατόπιν της διαμόρφωσης των τριών διαφορετικών μεταβλητών που αφορούν την εφαρμογή προγραμμάτων τύπου ΕΒΤ από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες εργάζονται οι συμμετέχοντες στην έρευνα αυτή, προκύπτει η εικόνα που παρουσιάζεται από τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα. Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικές εισροές κυμαίνονται σε ένα μέσο επίπεδο της τάξης του 3,70, που είναι αρκετά ικανοποιητικό. Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες κυμαίνονται σε ένα μέσο επίπεδο της τάξεως του 3,66 που είναι μέτριο προς αρκετά ικανοποιητικό. Τέλος, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα κυμαίνονται σε ένα μέσο επίπεδο της τάξεως του 3,96, το οποίο αξιολογείται ως αρκετά ικανοποιητικό.

4.6 Συσχετίσεις μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης Pearson, μεταξύ των τριών διαστάσεων της εκπαίδευσης τύπου ΕΒΤ, που εφαρμόζεται από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες απασχολούνται οι συμμετέχοντες της έρευνας αυτής. Πιο αναλυτικά, στον συγκεκριμένο έλεγχο συσχέτισεων συμμετέχουν οι μεταβλητές των εκπαιδευτικών εισροών, των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων που διαμορφώθηκαν στην παραπάνω ενότητα. Διευκρινίζεται ότι τα επίπεδα εμπιστοσύνης ορίζονται στο 95%, γεγονός το οποίο συνεπάγεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, σε περίπτωση κατά την οποία τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (sig.) είναι μικρότερα από 0,05.

Πίνακας 45. Έλεγχος συσχέτισεων μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης

		Εκπαιδευτικές εισροές	Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Εκπαιδευτικά αποτελέσματα
Εκπαιδευτικές εισροές	Pearson Correlation	1		
	Sig. (2-tailed)			
	N	54		
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Pearson Correlation	,702	1	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	54	54	
Εκπαιδευτικά	Pearson Correlation	,641	,749	1

αποτελέσματα	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	54	54	54

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, εμφανίζουν θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ τους. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας, σε όλες τις προκύπτουσες συσχετίσεις, είναι μικρότερα από 0,05.

Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες εμφανίζουν θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις εκπαιδευτικές εισροές. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες, είτε θετικά είτε αρνητικά, οι εκπαιδευτικές εισροές θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Το ίδιο θα συμβεί σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές εισροές, όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Μάλιστα, λόγω του ότι ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται στο 0,70, δηλαδή πλησίον της μονάδας, η συγκεκριμένη στατιστικά σημαντική συσχέτιση είναι ισχυρή.

Επίσης, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες εμφανίζουν θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες, είτε θετικά είτε αρνητικά, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Το ίδιο θα συμβεί σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Μάλιστα, λόγω του ότι ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται στο 0,75, δηλαδή πλησίον της μονάδας, η συγκεκριμένη στατιστικά σημαντική συσχέτιση είναι ισχυρή.

Τέλος, οι εκπαιδευτικές εισροές εμφανίζουν θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές εισροές, είτε θετικά είτε αρνητικά, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Το ίδιο θα συμβεί σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, όπου οι εκπαιδευτικές εισροές θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Μάλιστα, λόγω του ότι ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται στο 0,64,

δηλαδή πλησίον της μονάδας, η συγκεκριμένη στατιστικά σημαντική συσχέτιση είναι ισχυρή.

4.7 Διαφορές και συσχετίσεις τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης με τα δημογραφικά και πληροφοριακά στοιχεία των συμμετεχόντων

Στην παρούσα ενότητα, αρχικά, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης Pearson, μεταξύ των τριών διαστάσεων της εκπαίδευσης τύπου ΕΒΤ, που εφαρμόζεται από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες απασχολούνται οι συμμετέχοντες της έρευνας αυτής και των ωρών πτήσεων των συμμετεχόντων. Πιο αναλυτικά, στον συγκεκριμένο έλεγχο συσχετίσεων συμμετέχουν οι μεταβλητές των εκπαιδευτικών εισροών, των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων και των ωρών πτήσεων. Διευκρινίζεται ότι τα επίπεδα εμπιστοσύνης ορίζονται στο 95%, γεγονός το οποίο συνεπάγεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, σε περίπτωση κατά την οποία τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (sig.) είναι μικρότερα από 0,05.

Πίνακας 46. Έλεγχος συσχετίσεων μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης και ωρών πτήσεων συμμετεχόντων

		Ποια είναι η εμπειρία σας σε ώρες πτήσης;
Εκπαιδευτικές εισροές	Pearson Correlation	-,010
	Sig. (2-tailed)	,940
	N	54
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Pearson Correlation	-,200
	Sig. (2-tailed)	,148
	N	54
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	Pearson Correlation	-,122
	Sig. (2-tailed)	,381
	N	54

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα δείχνουν ότι δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της εμπειρίας των

συμμετεχόντων, εκφρασμένης σε ώρες πτήσεων, με τις τρεις επιμέρους διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζεται από τις αεροπορικές τους εταιρείες. Δηλαδή, οι ώρες πτήσεων των συμμετεχόντων δεν συσχετίζονται σε στατιστικά σημαντικό βαθμό με τις εκπαιδευτικές εισροές, με τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας είναι μεγαλύτερα από 0,05 και στις τρεις διαφορετικές διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT.

Στη συνέχεια, στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων για τον εντοπισμό διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της εκπαίδευσης τύπου EBT και των δημογραφικών και λοιπών πληροφοριών των συμμετεχόντων. Διευκρινίζεται ότι για την περίπτωση των διμερών δημογραφικών και πληροφοριακών χαρακτηριστικών (πχ φύλο ή ερωτήσεις τύπου «Ναι» ή «Όχι»), προκειμένου να ελεγχθούν οι στατιστικά σημαντικές διαφορές με τις τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, εφαρμόζεται ο έλεγχος t-Test για ανεξάρτητα δείγματα. Στην περίπτωση των υπολοίπων δημογραφικών και πληροφοριακών στοιχείων, που η απαντητικές επιλογές που δόθηκαν στους συμμετέχοντες ήταν περισσότερες από δύο, προκειμένου να ελεγχθούν οι στατιστικά σημαντικές διαφορές με τις τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, εφαρμόζεται ο έλεγχος Anova. Σε αμφότερους τους στατιστικούς ελέγχους, τα επίπεδα εμπιστοσύνης ορίστηκαν στο 95%, γεγονός το οποίο συνεπάγεται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεταβλητών, σε περίπτωση κατά την οποία τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (sig.) είναι μικρότερα από 0,05.

Πίνακας 47. Έλεγχος διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης και του φύλου των συμμετεχόντων

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Εκπαιδευτικές εισροές	Equal variances assumed	3,343	,073	-,357	52	,722	-,11293	,31599	-,74701	,52116
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Equal variances assumed	4,068	,049	-1,970	52	,054	-,59286	,30091	-1,19668	,01097
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	Equal variances assumed	1,171	,284	-1,264	52	,212	-,34879	,27601	-,90264	,20505

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας είναι μεγαλύτερα από 0,05 τόσο στην περίπτωση των εκπαιδευτικών εισροών, όσο και στην περίπτωση των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Αυτό σημαίνει ότι το δημογραφικό χαρακτηριστικό του φύλου δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία από τις τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου ΕΒΤ.

Πίνακας 48. Έλεγχος διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης και της ηλικίας των συμμετεχόντων

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Εκπαιδευτικές εισροές	Between Groups	2,155	2	1,077	2,561	,087
	Within Groups	21,460	51	,421		
	Total	23,615	53			
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Between Groups	4,743	2	2,371	6,640	,003
	Within Groups	18,214	51	,357		
	Total	22,957	53			

Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	Between Groups	1,600	2	,800	2,411	,100
	Within Groups	16,924	51	,332		
	Total	18,525	53			

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας στην περίπτωση των εκπαιδευτικών εισροών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων είναι μεγαλύτερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις δύο αυτές διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, με κριτήριο την ηλικία των συμμετεχόντων. Αντιθέτως, στην περίπτωση των εκπαιδευτικών διαδικασιών, τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας είναι μικρότερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στην διάσταση των εκπαιδευτικών διαδικασιών με κριτήριο την ηλικία. Αναλυτικότερα, οι διαφορές αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 49. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στις εκπαιδευτικές διαδικασίες με κριτήριο την ηλικία των συμμετεχόντων

Εκπαιδευτικές διαδικασίες

Ηλικία	Mean	N	Std. Deviation
18-35 ετών	3,9620	23	,59405
36-55 ετών	3,3657	27	,58417
Άνω των 55 ετών	3,9375	4	,72529
Total	3,6620	54	,65814

Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες ηλικίας 36-55 ετών, αξιολόγησαν χαμηλότερα τις εκπαιδευτικές διαδικασίες ($M= 3,37$), συγκριτικά με τους συμμετέχοντες 18 έως 35 ετών ($M= 3,96$) και τους συμμετέχοντες άνω των 55 ετών ($M= 3,94$).

Πίνακας 50. Έλεγχος διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης και του εκπαιδευτικού επιπέδου των συμμετεχόντων

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Εκπαιδευτικές εισροές	Between Groups	,964	4	,241	,521	,720
	Within Groups	22,651	49	,462		
	Total	23,615	53			
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Between Groups	2,427	4	,607	1,448	,232
	Within Groups	20,531	49	,419		
	Total	22,957	53			
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	Between Groups	2,692	4	,673	2,083	,097
	Within Groups	15,833	49	,323		
	Total	18,525	53			

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας στην περίπτωση των εκπαιδευτικών εισροών, των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων είναι μεγαλύτερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου ΕΒΤ, με κριτήριο το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων.

Πίνακας 51. Έλεγχος διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της ΕΒΤ εκπαίδευσης και του υποβάθρου των συμμετεχόντων

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Εκπαιδευτικές εισροές	Between Groups	2,320	2	1,160	2,777	,072
	Within Groups	21,296	51	,418		
	Total	23,615	53			
Εκπαιδευτικές διαδικασίες	Between Groups	,893	2	,447	1,032	,364
	Within Groups	22,064	51	,433		
	Total	22,957	53			
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα	Between Groups	,620	2	,310	,884	,419
	Within Groups	17,904	51	,351		
	Total	18,525	53			

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας στην περίπτωση των εκπαιδευτικών εισροών, των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων είναι μεγαλύτερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τρεις διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, με κριτήριο το υπόβαθρο των συμμετεχόντων.

Πίνακας 52. Έλεγχος διαφορών μεταξύ των τριών διαστάσεων της EBT εκπαίδευσης και του αν οι συμμετέχοντες έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Εκπαιδευτι κές εισροές	Equal variances assumed	,270	,605	-2,378	52	,021	-,47262	,19874	-,87141	-,07382
Εκπαιδευτι κές διαδικασίες	Equal variances assumed	1,185	,281	-,696	52	,490	-,14286	,20538	-,55497	,26926
Εκπαιδευτι κά αποτελέσμ ατα	Equal variances assumed	,547	,463	-,653	52	,517	-,12045	,18459	-,49086	,24995

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας στην περίπτωση των εκπαιδευτικών διαδικασιών και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων είναι μεγαλύτερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι δεν εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις δύο αυτές διαστάσεις της εκπαίδευσης τύπου EBT, με κριτήριο το αν οι συμμετέχοντες έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι. Αντιθέτως, στην περίπτωση των εκπαιδευτικών εισροών, τα επίπεδα της στατιστικής σημαντικότητας είναι μικρότερα από 0,05. Αυτό σημαίνει ότι εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στην διάσταση των εκπαιδευτικών εισροών με

κριτήριο το αν οι συμμετέχοντες έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι. Αναλυτικότερα, οι διαφορές αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 53. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στις εκπαιδευτικές εισροές με κριτήριο το αν οι συμμετέχοντες έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι

Εκπαιδευτικές εισροές			
Είστε εκπαιδευτής;	Mean	N	Std. Deviation
Όχι	3,5750	40	,65801
Ναι	4,0476	14	,58261
Total	3,6975	54	,66751

Από τα αποτελέσματα που προκύπτουν στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικές εισροές έχουν αξιολογηθεί υψηλότερα από την πλευρά των συμμετεχόντων που έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ($M= 4,05$). Αντίστοιχα, χαμηλότερες αξιολόγησης προκύπτουν στην περίπτωση των συμμετεχόντων που δεν έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ($M= 3,58$).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση του βαθμού στον οποίο εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου Evidence Based Training (EBT), συμβάλλουν στην βελτίωση επιμέρους δεξιοτήτων των πιλότων, όταν εφαρμόζονται από την πλευρά των αεροπορικών εταιρειών. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός ήταν η διερεύνηση των επιπέδων στα οποία κυμαίνονταν οι εκπαιδευτικές εισροές, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, κατόπιν αξιολόγησης τους από πιλότους που δέχονται εκπαίδευση τύπου EBT από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες απασχολούνται.

Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία, το EBT αποτελεί έναν τύπο εκπαίδευσης και αξιολόγησης, που βασίζεται σε επιχειρησιακά δεδομένα, που χαρακτηρίζονται από την ανάπτυξη και αξιολόγηση της συνολικής ικανότητας ενός εκπαιδευόμενου, σε μία σειρά βασικών ικανοτήτων. Άρα, η εκπαίδευση τύπου EBT δεν είναι βασισμένη μόνο στη μέτρηση της απόδοσης σε μεμονωμένα γεγονότα ή ελιγμούς (Hettinger et al., 2013; Rakovshik & McManus, 2010), αλλά στην υιοθέτηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μεθόδων που αναπτύσσονται με βάση την επιστημονική έρευνα, συνδυασμένα με εμπειρικά στοιχεία, ώστε να διασφαλιστεί η εκπαιδευτική και μαθησιακή αποτελεσματικότητα των ατόμων που συμμετέχουν σε αυτήν (Panagiotakopoulos, 2011; Sawyer et al., 2015).

Εκπαιδευτικές εισροές

Στην παρούσα έρευνα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία στην οποία εργάζονται οι συμμετέχοντες πιλότοι, γίνεται αρκετά ικανοποιητική εμβάθυνση στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες. Επίσης, στην έρευνα αυτή αποδείχτηκε ότι

τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι μέτρια προς αρκετά ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές τους ανάγκες. Συν τοις άλλοις, στην εν λόγω έρευνα αποδείχτηκε ότι στα προγράμματα EBT στα οποία συμμετέχουν οι πιλότοι του παρόντος ερευνητικού δείγματος, υπάρχει αρκετά ικανοποιητική ευθυγράμμιση με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους, όπως είναι επί παραδείγματι ζητήματα ασφαλείας και ανέσεις των επιβατών, καθώς επίσης και ζητήματα εξοικονόμησης καυσίμων. Δεδομένων των εν λόγω ερευνητικών αποτελεσμάτων, αξιολογούμε αρκετά ικανοποιητική την εφαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT από τις αεροπορικές εταιρείες στις οποίες εργάζονται οι πιλότοι που συμμετείχαν στη έρευνα αυτή, καθώς οδηγηθήκαμε σε ένα αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο εκπαιδευτικών εισροών.

Το εν λόγω ερευνητικό εύρημα είναι θετικό και η σπουδαιότητά του αντικατοπτρίζεται από τα αναφερόμενα στις μελέτες των Fleming & Pritchett (2015), Mansikka et al. (2017) και Niedermeier et al. (2018). Αναλυτικότερα, όπως διευκρινίστηκε από τους Fleming & Pritchett (2015), οι πιλότοι που λαμβάνουν EBT εκπαίδευση πρόκειται, μετά το πέρας αυτής, να κατανοήσουν το αεροσκάφος που πρόκειται να χειριστούν, τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσουν και τα συστήματα που πρόκειται να χρησιμοποιούν. Πρόκειται να λάβουν λεπτομερείς πληροφορίες για τεχνικές προδιαγραφές, τις δυνατότητες απόδοσης και τους περιορισμούς του αεροσκάφους.

Συν τοις άλλοις, όπως επισημάνθηκε από τους Mansikka et al. (2017), ενόψει της EBT εκπαίδευση των πιλότων, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να λάβουν τις αναγκαίες γνώσεις για διάφορες πτητικές λειτουργίες, όπως επί παραδείγματι τους διενεργηθέντες ελέγχους πριν από κάθε πτήση, τις ακολουθούμενες τυπικές διαδικασίες και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Επίσης, αναμένεται να λάβουν πρακτικές πληροφορίες σχετικά με τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και τις πολιτικές που ακολουθούνται από την αντίστοιχη αεροπορική εταιρεία, παρέχονται επίσης σε αυτό το στάδιο, ώστε να διασφαλιστεί ότι είναι εξοικειωμένοι με τα πρωτόκολλα ασφάλειας και τα επιχειρησιακά πρότυπα του εκάστοτε οργανισμού.

Τέλος, όπως διευκρινίστηκε από τους Niedermeier et al. (2018), οι πιλότοι που συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT λαμβάνουν γνώσεις ακόμα και επί θεμάτων μετεωρολογίας, ναυσιπλοΐας, ελέγχων εναέριας κυκλοφορίας

και αεροδυναμικής. Ο λόγος έγκειται στο ότι μέσω της συγκεκριμένης εκπαίδευσης που λαμβάνουν πρέπει να διασφαλίζεται το γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι πιλότοι διαθέτουν μία ευρύτερη βάση γνώσεων.

Εκπαιδευτική διαδικασία

Λαμβάνοντας υπόψιν τη συνολική εικόνα, η εκπαιδευτική διαδικασία προέκυψε από την παρούσα έρευνα ως μέτρια προς αρκετά ικανοποιητική. Πιο αναλυτικά, εκ των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας, στην οποία συμμετείχαν 54 πιλότοι, προέκυψε ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται από την αεροπορική τους εταιρεία, οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται σε μέτριο βαθμό στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Επίσης, στην παρούσα έρευνα προέκυψε ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, παρέχουν στους πιλότους σε μέτριο προς αρκετά ικανοποιητικό βαθμό διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους. Από την άλλη πλευρά, από την παρούσα έρευνα προέκυψε ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται από την αεροπορική τους εταιρεία, η απόδοση των εκπαιδευομένων καθορίζεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιότητα.

Τα εν λόγω αποτελέσματα, συνδυαστικά αξιολογούμενα, συνεπάγονται μέτριο προς επαρκή βαθμό εξατομικευμένης εκπαιδευτικής προσέγγισης στους πιλότους, μέσω των εκπαιδύσεων τύπου EBT που λαμβάνουν. Το χαρακτηριστικό της εξατομικευμένης προσέγγισης, επισημάνθηκε από τους Zabiron et al. (2022), οι οποίοι υποστήριξαν ότι στο πλαίσιο της εκπαίδευσης τύπου EBT και ειδικότερα στο στάδιο της τελικής αξιολόγησης των εκπαιδευομένων, πρέπει να γίνεται λεπτομερής μνεία από την πλευρά των εκπαιδευτών των πιλότων, σε ομαδικών ή εξατομικευμένες συναντήσεις προκειμένου να γνωστοποιηθούν και να αποδοθεί έμφαση στους διακριτούς τομείς βελτίωσης για τον κάθε πιλότο ξεχωριστά. Στην παρούσα έρευνα, το συγκεκριμένο στοιχείο εφαρμόζεται σε μέτριο προς επαρκή βαθμό, ο οποίος ωστόσο, δεν αξιολογείται από πλευράς μας ως ικανοποιητικός, καθώς θα έπρεπε ο βαθμός κάλυψης της εξατομικευμένης προσέγγισης των πιλότων να προέκυπτε ως απόλυτα επαρκής.

Επίσης, στην παρούσα έρευνα προέκυψε ότι θεωρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στην αεροπορική τους εταιρεία, τα μαθησιακά αποτελέσματα συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες. Πρόκειται για ένα θετικό ερευνητικό εύρημα, τη στιγμή κατά την οποία αποτελεί ένα εκ των σπουδαιότερων χαρακτηριστικών της EBT εκπαίδευσης, σύμφωνα με τους Fleming & Pritchett (2015) και τους Parsons et al. (2012). Επίσης, το εν λόγω ερευνητικό εύρημα επιβεβαιώνει τη ορθότητα εφαρμογής της EBT εκπαίδευσης στους πιλότους που συμμετείχαν στην έρευνα αυτή, καθώς, όπως υποστηρίχθηκε από τους Milne et al. (2011), η εκπαίδευση τύπου EBT επικεντρώνεται στην εκπαίδευση των ατόμων με βάση την συλλογική απόκτηση των αναγκαίων επιχειρησιακών ικανοτήτων, που είναι απαραίτητες ώστε οι εκπαιδευόμενοι να καταφέρνουν να ανταπεξέρχονται σε πραγματικές συνθήκες, είτε φυσιολογικές είτε έκτακτες, που επικρατούν στον χώρο εργασίας τους. Ομοίως, όπως αναφέρθηκε από τους Rakovshik & McManus (2010), ενόψει της EBT εκπαίδευσης των πιλότων, η πρακτική κατοχή των απαραίτητων δεξιοτήτων και ικανοτήτων διαχείρισης διαφόρων κρίσιμων ζητημάτων είναι ζωτικής σημασίας. Επίσης, όπως επεσήμαναν οι Hawkins & Orlady (2017) η εκπαίδευση τύπου EBT των πιλότων, πρέπει να αντιμετωπίζει παράγοντες, όπως είναι ο γνωστικός φόρτος εργασίας τους, η απόσπαση προσοχή τους, η κόπωση, η διαχείριση του άγχους και η λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης. Τέλος, σύμφωνα με τη μελέτη των Bruhn et al. (1993), η εκπαίδευση τύπου EBT, όταν εφαρμόζεται στους πιλότους, πρέπει να καλύπτει ευρεία γκάμα πρακτικών θεμάτων, καλύπτει συνήθως ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, συμπεριλαμβανομένης της εκμάθησης των αεροπορικών κανονισμών, των λειτουργιών των αεροδρομίων, της μετεωρολογίας, της πλοήγησης, των συστημάτων των αεροσκαφών, της αεροδυναμικής, των διαδικασιών έκτακτης ανάγκης και πολλά άλλα παρεμφερή γενικά θέματα, τα οποία είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι πιλότοι.

Συνεχίζοντας, από την παρούσα έρευνα, προέκυψε ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, που εφαρμόζονται στους πιλότους συμμετέχοντες, έχουν αρκετά σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους. Πρόκειται για ένα ακόμα ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο συμπερίληψης στην εκπαίδευση EBT των πιλότων, όπως τεκμηριώνεται από τις μελέτες των Clark (2019) και Hwang & Kim (2023). Αναλυτικότερα, οι πιλότοι

που πρόκειται να συμμετάσχουν στην εκπαίδευση τύπου EBT πρέπει αν έχουν στη διάθεσή τους λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις αρχές και τις έννοιες της εν λόγω εκπαίδευσης που πρόκειται να λάβουν, για την κεντρική ιδέα και το ευρύτερο σκεπτικό της, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η συγκεκριμένη μορφή εκπαίδευσης ενισχύει την ασφάλεια, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της πρακτικής εφαρμογής των αποκομιζόμενων γνώσεών τους, στην επιτέλεση των επαγγελματικών τους καθηκόντων και στην πραγματοποίηση πτήσεων. Παράλληλα, πρέπει να είναι ενήμεροι για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και υλικό, ώστε να έχουν επαρκή εικόνα των εκπαιδευτικών στόχων που τίθενται προς επίτευξη. Επί παραδείγματι πρέπει να γνωρίζουν αν πρόκειται να συμμετέχουν σε μία εκπαιδευτική διαδικασία πρόληψης και αποκατάστασης της τάξης ενόψει δυσμενών και απρόβλεπτων συνθηκών, ή σε μία εκπαίδευση βάσει σεναρίων, διαχείρισης αυτοματισμών, απειλών και σφαλμάτων, ή σε εκπαίδευση εκμάθησης μη τεχνικών δεξιοτήτων ή εκπαίδευσης για την μεγαλύτερη εξοικείωσή τους με την ακολούθηση στρατηγικών για τη λήψη αποφάσεων.

Συν τοις άλλοις, η έρευνα αυτή έδειξε ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, επιτυγχάνεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρά τους, αλλά και η ενθάρρυνση της αυτό-αξιολόγησης της απόδοσής τους έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση. Άλλωστε, όπως αναφέρθηκε από τον Han (2020), η αξιολογική φάση της εκπαίδευσης τύπου EBT των πιλότων είναι ουσιαστική για την λήψη πλήρους και σαφούς εικόνας της εν γένει προόδου τους και τη διασφάλιση της ετοιμότητάς τους για λειτουργία και τον χειρισμό των αεροσκαφών. Πρόκειται για ένα στάδιο, που αν εφαρμοστεί σωστά, μπορεί να καλύψει την ανωτέρω αναφερόμενη μετριότητα που αποδείχτηκε ότι ισχύει στο πλαίσιο της εξατομικευμένης προσέγγισης, λόγω του ότι μπορεί να εντοπίσει τις εξατομικευμένες αδυναμίες και ανάγκες περαιτέρω βελτίωσης, του κάθε εκπαιδευόμενου ξεχωριστά.

Τέλος, η παρούσα έρευνα απέδειξε ότι στα εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν σε μέτριο προς αρκετά ικανοποιητικό βαθμό τον τρόπο και τη διαδικασία με την οποία γίνεται η βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Αυτό το ερευνητικό εύρημα δείχνει ότι η διαδικασία της αξιολόγησης των προγραμμάτων τύπου, που εφαρμόζονται στους πιλότους, χρήζει περαιτέρω

βελτίωσης, ώστε να καταστεί πιο κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται. Όπως αναφέρθηκε από τους Ziakkas et al. (2022) η διαδικασία αυτή, μπορεί να περιλαμβάνει συνδυασμό αξιολογικών μεθόδων, που βασίζονται είτε στη χρήση υπολογιστικών συστημάτων, είτε σε αξιολογικά τεστ με χρήση προσομοιωτών, αλλά και αξιολόγηση των πιλότων και των επιμέρους γνώσεων και δεξιοτήτων τους επί πραγματικών πτήσεων. Οι πιλότοι που συμμετείχαν στην εκπαίδευση τύπου EBT, πρέπει να γνωρίζουν με ακρίβεια και σαφήνεια τις επιμέρους πρακτικές που περιλαμβάνει η διαδικασία της αξιολόγησης τους, ώστε εν συνεχεία να κατανοούν όσο το δυνατόν πληρέστερα τα αποτελέσματα αυτής και να εντοπίζουν τα σημεία στα οποία χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης.

Εκπαιδευτικά αποτελέσματα

Τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα είναι αρκετά ικανοποιητικά, όπως προέκυψαν από την παρούσα έρευνα. Όσον αφορά την κατηγορία των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων, στην παρούσα έρευνα προέκυψε ότι υπάρχει αρκετά μεγάλο βαθμό το Application of knowledge και το Application of procedures and compliance with regulations. Αμφότερα, επισημαίνονται στις μελέτες των Fleming & Pritchett (2015), Mansikka et al. (2017) και Niedermeier et al. (2018), όπως επισημάνθηκε στο σκέλος των εκπαιδευτικών εισροών.

Επίσης, στην παρούσα έρευνα προέκυψε ότι το Communication προκύπτει σε αρκετά μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων πιλότων. Το Communication είναι ένα εκ των σημαντικότερων αποτελεσμάτων που πρέπει να αποκομίζονται από την εκπαίδευση EBT των πιλότων, καθώς σε αυτήν γίνεται μνεία από πληθώρα μελετών. Πιο αναλυτικά, είναι βασικό αποτέλεσμα που πρέπει να προκύπτει στο πλαίσιο του CRUISE (CRZ) των πιλότων. Όπως επισημάνθηκε από τους Drinkwater & Molesworth (2010), ενόψει έκτακτης ανάγκης, οι πιλότοι πρέπει να αντιδράσουν γρήγορα και αποτελεσματικά και στο πλαίσιο αυτό, η εκπαίδευση στο CRUISE (CRZ) περιλαμβάνει την προσομοίωση διαφόρων σεναρίων έκτακτης ανάγκης, όπως είναι παραδείγματος χάριν βλάβες στον κινητήρα, προβλήματα πίεσης ή απώλεια επικοινωνίας και μέσω αυτής, οι πιλότοι εκπαιδεύονται κατάλληλα, ώστε να προβούν

στις αποτελεσματικότερες και αμεσότερες αντιδράσεις και διαδικασίες ενόψει των εκτάκτων αυτών αναγκών, γεγονός που απαιτεί άρτιες επικοινωνιακές δεξιότητες. Ομοίως, μνεία στη σημαντικότητα των επικοινωνιακών δεξιοτήτων ως απόρροια της EBT εκπαίδευσης των πιλότων έγινε και από τους Cowings et al. (2001), που αναφέρθηκαν στο ότι οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν αποτελεσματικές τεχνικές επικοινωνίας για να αλληλεπιδρούν με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας και το πλήρωμα άλλων αεροσκαφών, κατά τη φάση του πορείας (CRUISE (CRZ)) του αεροσκάφους τους, ενώ τόνισαν το ότι η αποτελεσματική επικοινωνία διασφαλίζει τον ασφαλή συντονισμό και βοηθά στην αποφυγή πιθανών συγκρούσεων ή παρεξηγήσεων μεταξύ των μελών του πληρώματος. Η σημαντικότητα του αποτελέσματος της επικοινωνίας από την EBT εκπαίδευση των πιλότων διαφάνηκε και από τους Macchiarella et al. (2008), οι οποίοι εστίασαν στην εκπαίδευση κατά την άνοδο CLM (Climb), ενόψει της οποίας οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν γνώσεις για το πώς να παρακολουθούν και να ανταποκρίνονται στις οδηγίες ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας (ATC) και στις απαιτούμενες αποστάσεις ανόδου, συμπεριλαμβανομένων των γνώσεων της τυπικής φρασεολογίας που χρησιμοποιείται στις επικοινωνίες ATC και την κατανόηση των περιορισμών ανόδου του αεροσκάφους ή τις τυχούσες ειδικές οδηγίες που εκδίδονται από τους ελεγκτές. Η γνώση της τυπικής φρασεολογίας που προαναφέρθηκε συνεπάγεται βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων πιλότων. Ο Kirton (2001) εστίασε επίσης στη σημασία της επικοινωνίας, ως αποτελέσματος της εκπαίδευσης EBT των πιλότων, καθώς δίνοντας έμφαση στην εκπαίδευση GROUND, ανέφερε ότι οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τον προγραμματισμό των πτήσεων, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής της βέλτιστης διαδρομής, της διαχείρισης καυσίμων και της κατανόησης των “NOTAM” (Notices to Airmen) αλλά και των δελτίων καιρού, ενώ παράλληλα αναπτύσσουν την κατανόηση των αεροπορικών κανονισμών, συμπεριλαμβανομένων των ταξινομήσεων εναέριου χώρου, των διαδικασιών ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας και των πρωτοκόλλων επικοινωνίας που πρέπει να τηρούνται σε όλες τις φάσεις μίας πτήσης. Τέλος, η σημασία της επικοινωνίας ως αποτελέσματος της εφαρμοζόμενης εκπαίδευσης EBT στους πιλότους φαίνεται και από τα αναφερόμενα των Mizzi et al. (2022) και Flin (2019), ο οποίος εστίασε σε μεγαλύτερο βαθμό στη φάση της αξιολόγησης και ανέφερε ότι περιλαμβάνει την αξιολόγηση των γνώσεων των πιλότων και την εφαρμογή των Τυποποιημένων Λειτουργικών Διαδικασιών (SOP), των κανόνων, των κανονισμών

και των βέλτιστων πρακτικών του αεροπορικού κλάδου και του βαθμού στον οποίο οι εκπαιδευόμενοι έχουν κατανοήσει τα συστήματα αεροσκαφών, τις διαδικασίες πλοήγησης, τα πρωτόκολλα επικοινωνίας και λοιπά πρακτικά και σημαντικά ζητήματα.

Συνεχίζοντας, ένα επιπλέον εύρημα της έρευνας αυτής έγκειται στο ότι ένα εκ των αποτελεσμάτων της EBT εκπαίδευσης που λαμβάνουν οι συμμετέχοντες πιλότοι είναι τα Airplane Flight Path Management – Automation & Manual Control. Η σημαντικότητα των εν λόγω αποτελεσμάτων φαίνεται κυρίως στις μελέτες των Kirton (2001) και Barnhart et al. (2021). Πιο αναλυτικά, οι Barnhart et al. (2021) εστίασαν στις ικανότητες επαρκούς πλοήγησης των πιλότων κατόπιν της συμμετοχής τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT, αναφέροντας ότι οι πιλότοι εκπαιδεύονται για την πλοήγηση του αεροσκάφους χρησιμοποιώντας συστήματα πλοήγησης τα οποία βρίσκονται επί αυτού, όπως είναι για παράδειγμα τα συστήματα GPS, τα συστήματα αδρανειακής αναφοράς και τα βοηθήματα ραδιοπλοήγησης και παράλληλα μαθαίνουν το πώς να σχεδιάζουν και να ακολουθούν την πιο αποτελεσματική διαδρομή, λαμβάνοντας υπόψιν τους παράγοντες όπως ο άνεμος, η εναέρια κυκλοφορία και οι περιορισμοί του εναέριου χώρου. Ο Kirton (2001), ο οποίος έδωσε έμφαση στην εκπαίδευση στο GROUND, εστίασε στο ότι οι πιλότοι μαθαίνουν για τον προγραμματισμό των πτήσεων και την επιλογής της καλύτερης διαδρομής που μπορούν να ακολουθήσουν.

Συνεχίζοντας, εκ των αποτελεσμάτων της παρούσας πρωτογενούς έρευνας αποδείχτηκε ότι ένα ακόμα αρκετά σημαντικό αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT που λαμβάνουν οι πιλότοι που συμμετείχαν στο ερευνητικό δείγμα είναι η απόκτηση ηγετικών δεξιοτήτων και ομαδικότητας (Leadership and Teamwork). Η ομαδικότητα αποτελεί σημαντικό αποτέλεσμα της εκπαίδευσης τύπου EBT σύμφωνα με τις μελέτες των Wang & Chang (2007) και των Mizzi et al. (2022). Πιο αναλυτικά, οι Wang & Chang (2007), οι οποίοι επικεντρώθηκαν στην εκπαίδευση στο CLM (Climb), ανέφεραν ότι ενόψει αυτής, επιτυγχάνεται αποτελεσματικός συντονισμός και επικοινωνία του πληρώματος του αεροσκάφους, κατά τη φάση της ανόδου του και ότι οι πιλότοι μαθαίνουν να εργάζονται σε ομαδικό και συνεργατικό πλαίσιο, κατόπιν συλλογής και διαμοιρασμού των απαραίτητων και σχετικών πληροφοριών και λαμβάνοντας συντονισμένες αποφάσεις, για να εξασφαλίσουν την ασφαλή και αποτελεσματική άνοδο του αεροσκάφους. Οι Mizzi et al. (2022) που ανέλυσαν τη

φάση της αξιολόγησης της εκπαίδευσης EBT των πιλότων, ανέφεραν ότι οι εκπαιδευόμενοι, μετά το πέρας της εκπαιδευτικής διαδικασίας δεν αξιολογούνται μόνο για τις τεχνικές τους δεξιότητες, αλλά και για τις μη τεχνικές, όπως είναι για παράδειγμα η ομαδικότητα, η κατοχή επικοινωνιακών δεξιοτήτων, η επίγνωση της εκάστοτε επικρατούσας και προκύπτουσας κατάστασης (Situation Awareness and Management of Information) και το Workload Management, λόγω του ότι πρόκειται για επιμέρους πτυχές, που είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους, ώστε να καταφέρνουν να συνεργάζονται αποτελεσματικά και να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις ακόμα και υπό συνθήκες υψηλής πίεσης.

Επίσης, το Problem solving – Decision Making αποδείχτηκε ότι είναι εξίσου σημαντικά αποτελέσματα της εκπαίδευσης τύπου EBT, που εφαρμόζουν οι αεροπορικές εταιρείες των συμμετεχόντων πιλότων στην έρευνα αυτή. Οι Landman et al. (2018) ανέδειξαν τη σημασία της λήψης αποφάσεων, καθώς επεσήμαναν ότι η εκπαίδευση τύπου EBT συνεπάγεται τη χρήση επιστημονικής έρευνας και δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις μεθοδολογίες και τις τεχνικές κατάρτισης που ακολουθούνται, γεγονός το οποίο είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μία αλλαγή νοοτροπίας, επί της οποίας οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι ξεκινούν να βασίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό σε εμπειρικά στοιχεία, παρά σε προσωπικές προκαταλήψεις ή εμπειρίες. Επίσης, οι Liao et al. (2019) έδωσαν έμφαση στη σπουδαιότητα του αποτελέσματος της ικανότητας λήψης αποφάσεων, μέσω της EBT εκπαίδευσης των πιλότων, αναφέροντας ότι η αλλαγή του παραδείγματος μπορεί να έχει βαθύ αντίκτυπο στο πεδίο της εκπαίδευσης, καθώς ενθαρρύνει τη συνεχή μάθηση και βελτίωση και προωθεί την υιοθέτηση καινοτόμων στρατηγικών κατάρτισης που βασίζονται σε στοιχεία, αλλά και λόγω του ότι η εκπαίδευση τύπου EBT αποτελεί μία ευκαιρία για τη βελτιστοποίηση των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, οδηγώντας σε πιο επιτυχημένες μαθησιακές εμπειρίες, για λόγους βελτίωσης των δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων στη λήψη αποφάσεων και στον ηγετικό συντονισμό των ομάδων που διευθύνουν. Επίσης, έμφαση στη σημαντικότητα της βελτίωσης στη λήψη αποφάσεων μέσω της EBT εκπαίδευσης έδωσαν οι Hwang & Kim (2023), καθώς περιλαμβάνει εκπαίδευση πρόληψης και αποκατάστασης της τάξης ενόψει δυσμενών και απρόβλεπτων συνθηκών, εκπαίδευση βάσει σεναρίων, διαχείριση των διαθέσιμων αυτοματισμών, απειλών και σφαλμάτων, εκμάθηση μη τεχνικών δεξιοτήτων και εξοικείωση με την ακολούθηση στρατηγικών για τη λήψη αποφάσεων.

Έξιου σημαντικό αποτέλεσμα της EBT εκπαίδευσης προέκυψε ότι είναι το Situation Awareness and Management of Information . Τα αποτελέσματα αυτό αναδεικνύονται ως σημαντικά και από τους Newman & Rupert (2020) και τους Mizzi et al. (2022). Πιο αναλυτικά, οι Newman & Rupert (2020), που επικεντρώθηκαν στην εκπαίδευση κατά την προσέγγιση APP (APPROACH), ανέφεραν ότι καλύπτει θέματα, όπως είναι για παράδειγμα τα κατάλληλα προφίλ καθόδου, η διαχείριση των καυσίμων του αεροσκάφους, οι χάρτες προσέγγισης (approach charts), η επικοινωνία με τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας, η εκτέλεση ενός go-around και οδηγεί σε εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με ζητήματα όπως η επίγνωση της κατάστασης στην οποία βρίσκονται ,η λήψη αποφάσεων και συντονισμού του πληρώματος του αεροσκάφους, κατά τη φάση της προσέγγισης και της προσγείωσης. Συνεχίζοντας, οι Mizzi et al. (2022) που εστίασαν στην φάση της αξιολόγησης, ανέφεραν ότι, η επίγνωση της εκάστοτε επικρατούσας κατάστασης καθ' όλη τη διάρκεια όλων των επιμέρους φάσεων των πτήσεων είναι ζωτικής σημασίας, ως απόρροια της εκπαίδευσης τύπου EBT.

Τέλος, στην παρούσα έρευνα προέκυψε ότι εξίου σημαντικό αποτέλεσμα που προκύπτει από την εκπαίδευση τύπου EBT των πιλότων είναι το Workload Management. Η ανάδειξη του εν λόγω αποτελέσματος ως σημαντικού γίνεται και από τους Mizzi et al. (2022), οι οποίοι όπως προαναφέρθηκε εστίασαν στην αξιολογική διαδικασία της EBT εκπαίδευσης, αλλά και από τους Hawkins & Orlandy (2017). Πιο συγκεκριμένα, οι Hawkins & Orlandy (2017) ανέφεραν ότι πτυχές, οι οποίες καταλήγουν να είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους, ώστε να καταφέρνουν να συνεργάζονται αποτελεσματικά και να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις ακόμα και υπό συνθήκες υψηλής πίεσης, καλύπτονται μέσω της εκπαίδευσης EBT. Αυτό εξυπηρετείται από το γεγονός ότι ο συγκεκριμένος τύπος εκπαίδευσης αναγνωρίζει το γεγονός ότι τα ανθρώπινα όντα έχουν περιορισμούς και ευπάθειες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης και άρα, η εκπαίδευση τύπου EBT αντιμετωπίζει παράγοντες, όπως είναι για παράδειγμα ο γνωστικός φόρτος εργασίας, η απόσπαση προσοχής, η κόπωση, η διαχείριση του άγχους και η λήψη αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης.

Εκ των ερευνητικών αποτελεσμάτων προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικές διαδικασίες εμφανίζουν θετική, ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις εκπαιδευτικές εισροές, άρα όταν μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες, είτε θετικά είτε αρνητικά, οι εκπαιδευτικές εισροές θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Ομοίως, σε περίπτωση κατά την οποία μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές εισροές, όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής.

Εκ των ερευνητικών αποτελεσμάτων προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικές διαδικασίες εμφανίζουν θετική, ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, άρα αν μεταβληθούν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες, είτε θετικά είτε αρνητικά, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής. Ομοίως, αν μεταβληθούν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες θα ακολουθήσουν την ίδια κατεύθυνση μεταβολής.

Τα ανωτέρω ερευνητικά ευρήματα των τριών ισχυρών, θετικών και στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων αποδεικνύουν ότι οι αεροπορικές εταιρείες που εφαρμόζουν εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT στους πιλότους τους, δεν πρέπει να παραβλέπουν καμία διάσταση της εν λόγω εκπαίδευσης. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αποδίδουν εξίσου μεγάλη έμφαση στις εκπαιδευτικές εισροές, στις εκπαιδευτικές διαδικασίες και στα αποτελέσματα της εκπαίδευσης που εφαρμόζουν στους εκπαιδευόμενους πιλότους. Σε περίπτωση κατά την οποία μειωθεί η ποιότητα σε τουλάχιστον μία διάσταση της εκπαίδευσης τύπου EBT, που οι αεροπορικές εταιρείες εφαρμόζουν στους πιλότους, τότε ελλοχεύει ο κίνδυνος της μείωσης της ποιότητας του ευρύτερου εκπαιδευτικού προγράμματος. Άρα, δεν θα αποκομιστούν τα οφέλη που συνοδεύονται από την εφαρμογή της εκπαίδευσης τύπου EBT. Το συγκεκριμένο ερευνητικό εύρημα δεν μπορεί να συγκριθεί με αντίστοιχα ερευνητικά ευρήματα άλλων μελετών και ερευνών, καθώς κατόπιν της προσωπικής μας έρευνας στην διαθέσιμη βιβλιογραφία δεν εντοπίστηκαν αντίστοιχες μελέτες και έρευνες. Αυτό αναδεικνύει την σπουδαιότητα και πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας και των ερευνητικών αποτελεσμάτων της.

Σχέση εκπαιδευτικών εισροών, διαδικασιών και αποτελεσμάτων με δημογραφικά

Κατόπιν σύγκρισης των τριών διαστάσεων της εκπαίδευσης τύπου EBT που εφαρμόζεται στους πιλότους που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα με τα δημογραφικά και λοιπά πληροφοριακά χαρακτηριστικά τους, προέκυψαν οι εξής στατιστικά σημαντικές διαφορές:

Οι εκπαιδευτικές εισροές αξιολογήθηκαν υψηλότερα, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, από την πλευρά των συμμετεχόντων που είχαν την ιδιότητα του εκπαιδευτή και χαμηλότερα στην περίπτωση των συμμετεχόντων που δεν είχαν την ιδιότητα του εκπαιδευτή. Πρόκειται για την μοναδική στατιστικά σημαντική διαφορά που εντοπίστηκε στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών εισροών. Επομένως, πιλότοι που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα και οι οποίοι δήλωσαν ότι είχαν την ιδιότητα του εκπαιδευτή, θεωρούσαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική τους εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες, ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες και ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους. Τέλος, οι εκπαιδευτικές εισροές δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές με κριτήριο το φύλο, την ηλικία, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το υπόβαθρο και την εμπειρία των συμμετεχόντων πιλότων.

Επίσης, οι συμμετέχοντες που ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία μεταξύ 36-55 ετών, αποδείχτηκε ότι αξιολόγησαν χαμηλότερα, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, συγκριτικά με τους συμμετέχοντες 18 έως 35 ετών και τους συμμετέχοντες άνω των 55 ετών. Άρα, οι πιλότοι που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα και υπάγονται στην κατηγορία των 36 – 55 ετών, θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων, ότι οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους, ότι η απόδοση των εκπαιδευομένων καθορίζεται από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιότητες, ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα συνίστανται σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες, ότι τα προγράμματα EBT που εφαρμόζονται έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους και ότι επιτυγχάνουν ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους

τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων, ότι τα προγράμματα EBT ενθαρρύνουν την αυτό-αξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτό-βελτίωση, αλλά και ότι οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους. Τέλος, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές με κριτήριο το φύλο, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το υπόβαθρο, την εμπειρία των συμμετεχόντων πιλότων και με το αν έχουν την ιδιότητα του εκπαιδευτή ή όχι.

Τα ανωτέρω αναφερόμενα ερευνητικά ευρήματα δεν δύνανται να τεθούν σε σύγκριση με αντίστοιχα ερευνητικά ευρήματα άλλων μελετών και ερευνών, καθώς, κατόπιν της προσωπικής μας έρευνας στην διαθέσιμη βιβλιογραφία δεν εντοπίστηκαν αντίστοιχες μελέτες και έρευνες. Πρόκειται για ακόμα ένα στοιχείο, το οποίο αναδεικνύει την σπουδαιότητα και πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας και των ερευνητικών αποτελεσμάτων της.

5.2 Περιορισμοί

Ένας σημαντικός περιορισμός που συνοδεύει την παρούσα έρευνα έγκειται στο μικρό μέγεθος του ερευνητικού της δείγματος. Όπως προαναφέρθηκε, το ερευνητικό δείγμα της παρούσας πρωτογενούς ποσοτικής έρευνας αποτελείται από 54 πιλότους. Ο συγκεκριμένος περιορισμός έγκειται στο γεγονός ότι το εν λόγω ερευνητικό δείγμα έπρεπε να έχει έρθει σε επαφή και τα δυο είδη εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα να περιορίζεται αρκετά ο αριθμός του δείγματος. Το EBT έχει ξεκινήσει την εφαρμογή στον αεροπορικό τομέα από το 2013 και στη συγκεκριμένη εταιρεία ξεκίνησε την εφαρμογή του τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Επομένως, οι νεότερες γενεές πιλότων δεν είχαν εκπαιδευτεί βάσει του παλαιότερου συστήματος, αλλά του EBT. Συνεπώς, η γενίκευση συμπερασμάτων χρήζει επιφυλακτικότητας και τα ερευνητικά αποτελέσματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας μπορούν να ερμηνευτούν και να συγκεκριμενοποιηθούν σε περιορισμένο ποσοστό, λόγω της «νεανικότητας» του EBT.

Ένας ακόμα περιορισμός που συνοδεύει την παρούσα πρωτογενή έρευνα, έγκειται στο ότι είναι αμιγώς ποσοτική. Αυτό σημαίνει ότι η παρούσα

έρευνα βασίζεται αποκλειστικά στην ανάλυση ποσοτικών ερευνητικών δεδομένων. Ο περιορισμός έγκειται στο ότι παράλληλα με τα ποσοτικά ερευνητικά δεδομένα δεν συγκεντρώθηκαν και ποιοτικά ερευνητικά δεδομένα, μέσω συνεντεύξεων. Ο συνδυασμός της ποσοτικής και ποιοτικής αναλύσεις των ερευνητικών δεδομένων, θα μπορούσε να οδηγήσει σε πιο ολοκληρωμένη διερεύνηση του παρόντος διερευνηθέντος ζητήματος.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Πρώτον, προτείνεται η διεξαγωγή αντίστοιχων ερευνών με την παρούσα, στην οποία θα χρησιμοποιηθεί ίδιο ερευνητικό εργαλείο, αλλά το ερευνητικό της δείγμα θα αποτελείται από επαρκή αριθμό ειλώτων, ώστε να θεωρείται αντιπροσωπευτικό των απασχολούμενων πιλότων στο σύνολο των ελληνικών αεροπορικών εταιρειών. Έτσι, μέσω της έρευνας αυτής είναι εφικτή η κάλυψη του πρώτου ανώτερο αναφερόμενο περιορισμού που συνοδεύει την παρούσα πρωτογενή ποσοτική έρευνα. Τα ερευνητικά αποτελέσματα της παρούσας προτεινόμενης έρευνας θα μπορούν να γενικευτούν για το σύνολο του ερευνητικού πληθυσμού, γεγονός το οποίο δεν είναι εφικτό να γίνει στην περίπτωση της παρούσας ερευνητικής προσέγγισης.

Επίσης, προτείνεται η διεξαγωγή έρευνας, που θα έχει αντίστοιχο ερευνητικό στόχο με την παρούσα, αλλά στο πλαίσιο της οποίας θα συγκεντρωθούν τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά ερευνητικά δεδομένα. Τα ποσοτικά ερευνητικά δεδομένα μπορούν να συγκεντρωθούν κατόπιν αξιοποίησης του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα πρωτογενή έρευνα. Τα ποιοτικά ερευνητικά δεδομένα μπορούν να συγκεντρωθούν από την διεξαγωγή συνεντεύξεων. Ομοίως, στη συγκεκριμένη προτεινόμενη έρευνα, το ερευνητικό δείγμα προτείνεται να απαρτίζεται από τόσους, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικό του συνολικού ερευνητικού πληθυσμού και να μπορεί να γίνει γενίκευση των τελικών ερευνητικών αποτελεσμάτων. Μέσω της διεξαγωγής της παρούσας προτεινόμενης έρευνας καλύπτεται ο δεύτερος ανωτέρω αναφερόμενος περιορισμός που συνοδεύει την παρούσα έρευνα.

Τρίτον, προτείνεται η διεξαγωγή αντίστοιχες έρευνες με την παρούσα, στην οποία το ερευνητικό δείγμα θα αποτελείται από πιλότους που εργάζονται σε

ελληνικές αεροπορικές εταιρείες, καθώς επίσης και από πιλότους που εργάζονται σε αεροπορικές εταιρείες του εξωτερικού. Έτσι, μέσω της εν λόγω προτεινόμενης ερευνητικής προσέγγισης, θα μπορεί να πραγματοποιηθεί σύγκριση των ερευνητικών αποτελεσμάτων μεταξύ των ελληνικών αεροπορικών εταιρειών και των αεροπορικών εταιρειών του εξωτερικού. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούν να καλυφθούν κενά και ελλείψεις στην εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT, από την πλευρά των ελληνικών αεροπορικών εταιρειών, και θα μπορούν να προταθούν καλές πρακτικές που εφαρμόζουν οι ξένες αεροπορικές εταιρείες.

5.4 Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή από τις αεροπορικές εταιρείες

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται προτάσεις προς τις αεροπορικές εταιρείες, ως προς την ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT προς τους πιλότους τους, λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας:

1. Ανάπτυξη εξατομικευμένων εκπαιδευτικών ενότητων σε εκπαιδευτικά προγράμματα τύπου EBT προς τους πιλότους: Οι αεροπορικές εταιρείες προτείνεται να αναπτύξουν συνεργασίες με ειδικούς στον εν λόγω τομέα προκειμένου να δημιουργήσουν ελκυστικές εκπαιδευτικές ενότητες, οι οποίες θα είναι ειδικά προσαρμοσμένες στις δραστηριότητές τους. Αυτές οι ενότητες μπορούν να καλύπτουν διάφορες πτυχές της καθημερινότητας των πιλότων, όπως είναι επί παραδείγματι οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και η διατήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας.

2. Ενσωμάτωση τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας: Οι αεροπορικές εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα τύπου EBT που προσφέρουν προς τους πιλότους τους, ενσωματώνοντας τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας. Αυτό θα καθιστά επιτρεπτό προς τους πιλότους να εξασκούν σενάρια σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα βελτιώνοντας τις δεξιότητές τους στη λήψη αποφάσεων όταν βρίσκονται υπό καταστάσεις πίεσης. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί επίσης να παρέχει οικονομικά αποδοτικές επιλογές εκπαίδευσης τύπου EBT προς τους πιλότους, μειώνοντας την ανάγκη για πραγματική χρήση των αεροσκαφών, προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να έρθουν αντιμέτωποι με πραγματικές συνθήκες πίεσης και αυξημένων επιπέδων στρες..

3. Ενθάρρυνση συνεχούς ανατροφοδότησης και αξιολόγησης: Οι αεροπορικές εταιρείες προτείνεται να καθιερώσουν μία κουλτούρα συνεχούς ανατροφοδότησης και αξιολόγησης στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT που εφαρμόζουν στους πιλότους τους. Οι πιλότοι, από την άλλη πλευρά, μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών ενοτήτων και να προτείνουν τους επιμέρους τομείς προς περαιτέρω βελτίωση. Επιπλέον, οι πρακτικές που εφαρμόζονται κατά την αξιολογική διαδικασία μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό τυχόντων κενών στη γνώση ή στις δεξιότητες των πιλότων, για τις οποίες χρειάζονται περαιτέρω κατάρτιση και εκπαίδευση.

4. Προώθηση κοινότητας μάθησης: Η δημιουργία πλατφορμών ή φόρουμ όπου πιλότοι και εκπαιδευτές μπορούν να ανταλλάσσουν τις μεταξύ τους εμπειρίες, να συζητούν βέλτιστες πρακτικές και να θέτουν τις απορίες τους μπορεί να ενισχύσει σε σημαντικό βαθμό την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT. Μία ισχυρή κοινότητα μάθησης ενθαρρύνει τη συνεργατική μάθηση και βοηθά τους πιλότους να παραμένουν ενημερωμένοι με τις πιο πρόσφατες τάσεις και εξελίξεις του κλάδου.

5. Επένδυση σε προηγμένες αναλύσεις δεδομένων: Οι αεροπορικές εταιρείες θα πρέπει να αξιοποιήσουν προηγμένα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων με απώτερο σκοπό να αναλύσουν τα επιμέρους δεδομένα απόδοσης των εκπαιδευόμενων πιλότων και να εντοπίσουν τομείς στους οποίους απαιτείται πρόσθετη εκπαίδευση. Η εν λόγω προσέγγιση βάσει δεδομένων μπορεί να βοηθήσει στην προσαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT για την κάλυψη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών αναγκών, τη βελτιστοποίηση των πόρων και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις εκάστοτε υφιστάμενες κανονιστικές απαιτήσεις.

Οι ανωτέρω αναφερόμενες προτάσεις θεωρούμε ότι κατόπιν της εφαρμογής τους από τις αεροπορικές εταιρείες, μπορούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τύπου EBT που εφαρμόζου στους πιλότους που απασχολούν, να βελτιώσουν την απόδοσή τους και να εξασφαλίσουν υψηλότερα πρότυπα ασφάλειας και λειτουργικής αριστείας, ενισχύοντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα στον αεροπορικό κλάδο.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aaron, J. B., & Morris, G. G. (1981). *Development and evaluation of a prototype in-flight instrument flight rules (IFR) procedures trainer* (No. NASA-TM-73292).
- Aithal, S., & Aithal, P. S. (2016). *Student centric learning through planned hard work-an innovative model. International Journal of Scientific Research and Modern Education (IJSRME) ISSN (Online), 2455-5630.*
- Albright, J. (2015). *Slow-onset hypoxia. Business & Commercial Aviation, 63.*
- Barnhart, R. K., Marshall, D. M., & Shappee, E. (2021). *Introduction to unmanned aircraft systems*. NY: Crc Press.
- Beidas, R. S., & Kendall, P. C. (2010). *Training therapists in evidence-based practice: A critical review of studies from a systems-contextual perspective. Clinical Psychology: Science and Practice, 17(1), 1-30.*
- Bombardelli, J., Matias, R., Mieskalo, E., Ravel, R., Real, D., & Viana, C. (2022). *Use of flight training devices on Brazilian airline pilots recurrent training.*
- Bor, R., Field, G., & Scragg, P. (2002). *The mental health of pilots: An overview. Counselling Psychology Quarterly, 15(3), 239-256.*
- Bove, T., & Andersen, H. B. (2002). *The effect of an advisory system on pilots' go/no-go decision during take-off. Reliability Engineering & System Safety, 75(2), 179-191*
- Bruhn, J. D., Williams, K. A., & Aghababian, R. (1993). *True costs of air medical vs. ground ambulance systems. Air medical journal, 12(8), 262-268.*
- Chao, C. J., Wu, S. Y., Yau, Y. J., Feng, W. Y., & Tseng, F. Y. (2017). *Effects of three-dimensional virtual reality and traditional training methods on mental workload and training performance. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, 27(4), 187-196.*
- Chidester, T. R., Helmreich, R. L., Gregorich, S. E., & Geis, C. E. (1991). *Pilot personality and crew coordination: Implications for training and selection. The International Journal of Aviation Psychology, 1(1), 25-44.*

- Clark, R. C. (2019). *Evidence-based training methods: A guide for training professionals*. NY: American Society for Training and Development.
- Cowings, P. S., Kellar, M. A., Folen, R. A., Toscano, W. B., & Burge, J. D. (2001). *Autogenic feedback training exercise and pilot performance: enhanced functioning under search-and-rescue flying conditions*. *The International journal of aviation psychology*, 11(3), 303-315.
- Dapica, R., & Peinado, F. (2021). *Towards a Semantic Knowledge Base for Competency-Based Training of Airline Pilots*. *Procedia Computer Science*, 192, 1208-1217.
- Dapica, R., Hernández, A., & Peinado, F. (2022). *Who trains the trainers? Gamification of flight instructor learning in evidence-based training scenarios*. *Entertainment Computing*, 43, 100510.
- De Andreis, F., Comite, U., Sottoriva, F. M., & Cova, I. (2022). *Human resources management and training in aviation*. Cham: Springer International Publishing.
- Drinkwater, J. L., & Molesworth, B. R. (2010). *Pilot see, pilot do: Examining the predictors of pilots' risk management behaviour*. *Safety Science*, 48(10), 1445-1451.
- EASA. (2015). ED Decision 2015/027/R. *Implementation of evidence-based training (EBT) within the European regulatory framework*. Available at: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/agency-decisions/ed-decision-2015027r>
- EASA. (2018). NPA 2018-07. Update of ORO.FC — *evidence-based training subtask*. Available at: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2018-07>
- EASA. (2019). *Opinion 08/2019 (A) & (B). Subpart FC (Flight Crew) of Annex III (Part-ORO) to Regulation (EU) No 965/2012 - Update of ORO.FC: evidence-based training (EBT)/Alignment of implementing rules with Regulation (EU) No 376/2014*. Available at: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/opinions/opinion-082019-b>

- EASA. (2021). *ED Decision 2021/002/R. Update of the AMC & GM to Subpart FC of Part-ORO (evidence-based training (EBT)).* Available at: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/agency-decisions/ed-decision-2021002r>
- Elmer, K. A. (2013). *Simulated Galactic Cosmic Radiation Exposure Impairs Mouse Vertebral Bone Adaptations to Exercise During Recovery from Partial Weightbearing. Doctoral dissertation.*
- Erskine, J. (2021). *Training pilots for stress resilience. In Proceedings of the International Workshop INTRA–IWIN2021, 97-103.*
- Fleming, E. S., & Pritchett, A. R. (2015). *Training pilots for collision avoidance within a realistic operating context. Journal of aerospace information systems, 12(7), 467-475.*
- Flin, R. (2019). CRM (nontechnical) skills: A european perspective. *Crew resource management, 185-206.*
- Go, T., Bürki-Cohen, J., & Soja, N. (2000). *The effect of simulator motion on pilot training and evaluation. Modeling and Simulation Technologies Conference, 4296.*
- Goldhaber, D. (2019). *Evidence-based teacher preparation: Policy context and what we know. Journal of teacher education, 70(2), 90-101.*
- Guthridge, R. (2023). *Evaluating the Impact of Nonconcurrent Flight Laboratory and Ground Course Progress on the Academic Outcomes of Collegiate Aviation Students. The Collegiate Aviation Review International, 41(1).*
- Han, K. K. (2020). *Study on EBT Implementation and Approval Process in Korea. Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics, 28(4), 141-146.*
- Hanakova, L., Socha, V., Socha, L., Szabo, S., Kozuba, J., Lalis, A., & Kusmirek, S. (2017). *Determining importance of physiological parameters and methods of their evaluation for classification of pilots psychophysiological condition. International Conference on Military Technologies (ICMT), 500-506.*
- Hancock, P. A., Vincenzi, D. A., Wise, J. A., & Mouloua, M. (2008). *Human factors in simulation and training.* NY: CRC Press.

- Hartley, C. A., Hurley, K. J., Morganson, V. J., Kass, S. J., Wheeler Atkinson, B. F., & Pierce, M. B. (2022). *Eject, Eject, Eject! Conducting a Cognitive Task Analysis to Assess Parachute Descent Training Simulators*. *Ergonomics in Design*, 10648046221124786.
- Hawkins, F. H., & Orlady, H. W. (2017). *Human factors in flight*. London: Routledge.
- Hettinger, A. Z., Fairbanks, R. J., Hegde, S., Rackoff, A. S., Wreathall, J., Lewis, V. L., & Wears, R. L. (2013). *An evidence-based toolkit for the development of effective and sustainable root cause analysis system safety solutions*. *Journal of healthcare risk management*, 33(2), 11-20.
- Holder, B., & Hutchins, E. (2001). *What pilots learn about autoflight while flying on the line*. In *Proceedings of the 11th International Symposium on Aviation Psychology* (pp. 526-531). Dayton, OH: Wright State University.
- Hong, S. J., Lee, K. S., Seol, E. S., & Young, S. (2016). *Safety perceptions of training pilots based on training institution and experience*. *Journal of Air Transport Management*, 55, 213-221.
- Hwang, E. S., & Kim, J. K. (2023). *Success factors of evidence-based training for pilots*. *Information Development*, 02666669231159100.
- International Civil Aviation Association. (2013). *Manual of evidence-based training*. Montreal: ICAO.
- Kearns, S. K., Mavin, T. J., & Hodge, S. (2017). *Competency-based education in aviation: Exploring alternate training pathways*. London: Routledge.
- Kearns, S. K., Mavin, T. J., & Hodge, S. (2017). *Competency-based education in aviation: Exploring alternate training pathways*. London: Routledge.
- Kettunen, T., Poskiparta, M., Liimatainen, L., Sjögren, A., & Karhila, P. (2001). *Taciturn patients in health counseling at a hospital: passive recipients or active participators?*. *Qualitative Health Research*, 11(3), 399-422.
- Kirton, T. (2004). *Collision avoidance in traffic patterns-time, flying tasks and visual scanning*. *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 14(1), 6.

- Kirton, T. M. (2001). *Developing the Practical Test Standards and the Curriculum to use to train AGATE (Advanced General Aviation Transportation Experiment) pilots: some of the challenges. Digital Avionics Systems Conference, 2, 6C3-1.*
- Kyridis, A., Papadakis, N., Zagkos, C., Fotopoulos, N., & Chronopoulou, A. (2011). *Filling in the implementation gap? Problems in the Greek educational system-- An evidence-based explanatory framework and critical reflections. Current Issues in Education, 14(3).*
- Landman, A., van Oorschot, P., van Paassen, M. M., Groen, E. L., Bronkhorst, A. W., & Mulder, M. (2018). *Training pilots for unexpected events: a simulator study on the advantage of unpredictable and variable scenarios. Human factors, 60(6), 793-805.*
- Liao, W., Ye, Z., Song, G., & Yang, B. (2019). *Mechanical design and dynamics system identification of two-section Flapping Wing Aircraft. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 563(3), 032010.*
- Lowry, M., Pressburger, T., Dahl, D. A., & Dalal, M. (2019). *Towards autonomous piloting: Communicating with air traffic control. AIAA Scitech 2019 Forum, 2207.*
- Macchiarella, N. D., Brady, T., & Lyon, B. S. (2008). *An application of high fidelity FTDs for ab initio pilot training: The way ahead. Collegiate Aviation Review, 26(1), 67.*
- Mansikka, H., Harris, D., & Virtanen, K. (2017). *An input–process–output model of pilot core competencies. Aviation Psychology and Applied Human Factors, 7(2), 78-85.*
- Mavin, T. J., Roth, W. M., Soo, K., & Munro, I. (2015). *Toward evidence-based decision making in aviation. Aviation Psychology and Applied Human Factors.*
- McCarthy, P., & Agnarsson, A. (2018). *Pilot performance assessment in simulators: Exploring alternative assessment methods. Cham: Springer International Publishing.*

- McLean, G. M., Lambeth, S., & Mavin, T. (2016). *The use of simulation in ab initio pilot training. The International Journal of Aviation Psychology*, 26(1-2), 36-45.
- Meister, P., Miller, J., Wang, K., Dorneich, M. C., Winer, E., Brown, L. J., & Whitehurst, G. (2022). *Designing three-dimensional augmented reality weather visualizations to enhance general aviation weather education. IEEE Transactions on Professional Communication*, 65(2), 321-336.
- Mendonca, F. A., Keller, J., & Dillman, B. G. (2019). *Competency Based Education: A Framework for a More Efficient and Safer Aviation Industry*, 1-15.
- Milne, D. L., Sheikh, A. I., Pattison, S., & Wilkinson, A. (2011). *Evidence-based training for clinical supervisors: A systematic review of 11 controlled studies. The Clinical Supervisor*, 30(1), 53-71.
- Mizzi, A., Lohmann, G., & Carim Junior, G. (2022). *The role of self-study in addressing competency decline among airline pilots during the COVID-19 pandemic. Human factors*, 00187208221113614.
- Newman, R. L., & Rupert, A. H. (2020). *The magnitude of the spatial disorientation problem in transport airplanes. Aerospace medicine and human performance*, 91(2), 65-70.
- Niedermeier, D., Buch, J. P., Mohrmann, F., & Durak, U. (2018). *Simulating the Unexpected: Challenge-Centric Simulator Scenario Design for Advanced Flight Crew Training. AIAA Modeling and Simulation Technologies Conference*, 1397.
- Norcross, J. C., & Wampold, B. E. (2011). *Evidence-based therapy relationships: research conclusions and clinical practices. Psychotherapy*, 48(1), 98.
- O'Connor, A., & Kearney, D. (2018). *Evaluating the effect of turbulence on aircraft during landing and take-off phases. International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 5(4), 10.
- Pan, W. J., Xu, Y. X., & Wang, J. K. (2022). *Traffic Collision Avoidance System Warning Risk of Transport and Training Aircraft Based on Related Parallel Approaches. International Conference on Computer Engineering and Artificial Intelligence (ICCEAI)*, 821-825.

- Panagiotakopoulos, A. (2011). *Workplace learning and its organizational benefits for small enterprises: Evidence from Greek industrial firms. The Learning Organization*, 18_5).
- Parnell, K. J., Wynne, R. A., Griffin, T. G., Plant, K. L., & Stanton, N. A. (2021). *Generating design requirements for flight deck applications: Applying the perceptual cycle model to engine failures on take-off. International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(7), 611-629
- Parnell, K. J., Wynne, R. A., Plant, K. L., Banks, V. A., Griffin, T. G., & Stanton, N. A. (2022). *Pilot decision-making during a dual engine failure on take-off: Insights from three different decision-making models. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 32(3), 268-285.
- Parsons, M. B., Rollyson, J. H., & Reid, D. H. (2012). *Evidence-based staff training: A guide for practitioners. Behavior analysis in practice*, 5(2), 2-11.
- Pettitt, M. A. (1992). *Cockpit Crises and Decision Making: Implications for Pilot Training. The Collegiate Aviation Review International*, 10(1).
- Rakovshik, S. G., & McManus, F. (2010). *Establishing evidence-based training in cognitive behavioral therapy: A review of current empirical findings and theoretical guidance. Clinical psychology review*, 30(5), 496-516.
- Rakshasbhuvankar, A. A., & Patole, S. K. (2014). *Benefits of simulation based training for neonatal resuscitation education: a systematic review. Resuscitation*, 85(10), 1320-1323.
- Riseborough, P. (2004). *Automatic take-off and landing control for small UAVs. Asian Control Conference*, 2, 754-762.
- Rong, M., Luo, M., Chen, Y., & Sun, C. (2015). *The Research of Chinese Pilots Operating Safety. International 2015-Posters' Extended Abstracts: International Conference. Cha: Springer International Publishing*.
- Sawyer, T., White, M., Zaveri, P., Chang, T., Ades, A., French, H., & Kessler, D. (2015). *Learn, see, practice, prove, do, maintain: an evidence-based pedagogical framework for procedural skill training in medicine. Academic Medicine*, 90(8), 1025-1033.

- Socha, V., Hanakova, L., Socha, L., Van den Bergh, S., Lalis, A., & Kraus, J. (2018). *Automatic detection of flight maneuvers with the use of density-based clustering algorithm. International Scientific Conference-New Trends in Aviation Development (NTAD)*, 132-136.
- Socha, V., Socha, L., Matyáš, R., Hanáková, L., Van den Bergh, S., Šerlová, M., & Lališ, A. (2019). *Pilots' Performance Assessment: Evidence Based Approach. International Conference on Military Technologies (ICMT)*, 1-6.
- Thornton, M. A., Mehta, M. D., Morad, T. T., Ingraham, K. L., Khankan, R. R., Griffis, K. G., & Phelps, P. E. (2018). *Evidence of axon connectivity across a spinal cord transection in rats treated with epidural stimulation and motor training combined with olfactory ensheathing cell transplantation. Experimental neurology*, 309, 119-133.
- Torğul, B., Demiralay, E., & Paksoy, T. (2022). *Training aircraft selection for department of flight training in fuzzy environment. Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 5(1), 264-289.
- Varney, M. (2012). *Evidence based training. AIAA Modeling and Simulation Technologies Conference*, 4497.
- Varney, M., & Scully, J. (2019). *Professional reflection–Evidence-Based Training: The story. In Varney, M., & Scully, J. (Eds.) Engaging the Next Generation of Aviation Professionals (pp. 201-224)*. London: Routledge.
- Vaskova Kjulavkovska, M., Serafini, G. O., & Szamosi, L. T. (2022). *Integrating training and performance management of civil aviation inspectors: A pilot study of the mediating role of competency-based training. International Journal of Training and Development*, 26(1), 29-54.
- Wang, T. C., & Chang, T. H. (2007). *Application of TOPSIS in evaluating initial training aircraft under a fuzzy environment. Expert systems with applications*, 33(4), 870-880.
- Williams, T. C., & Zahed, H. (1996). *Computer-based training versus traditional lecture: Effect on learning and retention. Journal of business and psychology*, 11, 297-310.

- Yousef, N., Moreau, R., & Soghier, L. (2022). *Simulation in neonatal care: towards a change in traditional training?. European journal of pediatrics*, 181(4), 1429-1436.
- Yusko, R. S. (2007). *Platform camera aircraft detection for approach evaluation and training. Doctoral dissertation. Monterey, California: Naval Postgraduate School.*
- Yusuf, A. B., Kor, A. L., & Tawfik, H. (2019). *A simulation environment for investigating in-flight startle in general aviation. International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT)*, 180-185.
- Zabirov, Z., Zabirov, A., & Shestakov, V. (2022). *Modelling a quantitative assessment method of pilots' performance in evidence-based training. Aviation*, 26(4), 217-223.
- Zeltser, M. V., & Nash, D. B. (2010). *Approaching the evidence basis for aviation-derived teamwork training in medicine. American Journal of Medical Quality*, 25(1), 13-23.
- Ziakkas, D., Michael, W. S., & Pechlivanis, K. (2022). *The Implementation of Competency-Based Training and Assessment (CBTA) Framework in Aviation Manpower Planning. Transportation Research Procedia*, 66, 226-239.
- Ziakkas, D., Sarikaya, I., & Natakusuma, H. C. (2023). *EBT-CBTA in Aviation Training: The Turkish Airlines Case Study. International Conference on Human-Computer Interaction. Cham: Springer Nature Switzerland.*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΟΠΩΣ ΕΣΤΑΔΗ

First Part. Demographics and other information

1. Gender
 - a. Male
 - b. Female
 - c. Other

2. Age
 - a. 18-35 years old
 - b. 36-55 years old
 - c. Above 55 years old

3. Education
 - a. High school diploma
 - b. Bachelor studies
 - c. Master studies
 - d. PHD
 - e. Other

4. What is your flight experience (Flight Hours)?
.....

5. What is your background?
 - a. Civil Aviation
 - b. Civil Aviation (Air Force background)
 - c. Air Force

6. Are you an instructor?
 - a. No
 - b. Yes

Second Part. Evidence Based Training

1. Does your operator use Evidence Based Training Programs?
 - A. No
 - B. Yes

	1	2	3	4	5
Training inputs					
Do you believe that EBT programs used by your airline, focus on the threats and errors encountered on the daily operations?					
Do you believe that the scenarios used by the training are realistic and relevant to the operational needs?					
Do you believe that the EBT programs are in accordance with the daily operational goals (safety, passengers comfort, economy)?					
Training procedures					

Are learning goals centered on trainees' characteristics?					
Do trainees receive differentiated support according to their needs or lack of competence (individualized training)?					
Is trainees' performance determined by individual growth and mastery?					
Do learning outcomes consist of deep understanding and application of content to new situation?					
Do EBT programs state clear objectives and clarify the desired learning goals?					
Do EBT programs achieve active and responsible contribution from all participants, developing and sustaining trainees' motivation?					
Do you believe that EBT programs encourage self assessment of performance against performance standards, providing positive reinforcement and self improvement?					
Are trainees fully comprehend and congruent with the grading on their competencies?					
Training outcomes (core of competencies)					
In which level do you think that EBT enhances the following competencies?					
1. Application of knowledge					
2. Application of procedures and compliance with regulations					
3. Communication					
4. Airplane Flight Path Management - Automation					
5. Airplane Flight Path Management – Manual Control					
6. Leadership and Teamwork					
7. Problem solving – Decision Making					
8. Situation Awareness and Management of Information					
9. Workload Management					
Do you believe that EBT enhances your confidence, resilience and self control?					
Do you believe that EBT helped you on your daily duty?					

**END OF THE QUESTIONNAIRE
THANK YOU**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΜΕΡΟΣ Α. Δημογραφικά στοιχεία και άλλες πληροφορίες

1. Φύλο

- A. Άνδρας
- B. Γυναίκα
- Γ. Άλλο

2. Ηλικία

- A. 18-35 ετών
- B. 36-55 ετών
- Γ. Άνω των 55 ετών

3. Εκπαίδευση

- A. Απολυτήριο λυκείου
- B. Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Γ. Μεταπτυχιακές σπουδές
- Δ. PHD
- E. Άλλο

4. Ποια είναι η εμπειρία σας σε ώρες πτήσης;

.....

5. Ποιο είναι το υπόβαθρό σας;

- A. Πολιτική Αεροπορία
- B. Πολιτική Αεροπορία (Υπόβαθρο της Πολεμικής Αεροπορίας)
- Γ. Πολεμική αεροπορία

6. Είστε εκπαιδευτής;

- A. Όχι
- B. Ναι

ΜΕΡΟΣ Β. Εκπαίδευση βάσει τεκμηρίων

1. Χρησιμοποιεί η αεροπορική εταιρεία σας EBT εκπαίδευση;

- A . Όχι
- B . Ναι

	1	2	3	4	5
Εκπαιδευτικές εισροές					
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT που χρησιμοποιεί η αεροπορική σας εταιρεία εστιάζουν στις απειλές και τα λάθη που συναντώνται στις καθημερινές συνθήκες;					
Πιστεύετε ότι τα σενάρια που χρησιμοποιούνται από την EBT εκπαίδευση είναι ρεαλιστικά και σχετικά με τις επιχειρησιακές ανάγκες;					
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT είναι σύμφωνα με τους					

καθημερινούς επιχειρησιακούς στόχους (ασφάλεια, άνεση επιβατών, οικονομία);					
Εκπαιδευτικές διαδικασίες					
Οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων;					
Λαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι διαφοροποιημένη υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους ή την έλλειψη ικανοτήτων τους (εξατομικευμένη κατάρτιση);					
Καθορίζεται η απόδοση των εκπαιδευομένων από την ατομική τους ανάπτυξη και δεξιότητα;					
Συνίστανται τα μαθησιακά αποτελέσματα σε βαθιά κατανόηση και εφαρμογή του περιεχομένου σε νέες συνθήκες;					
Τα προγράμματα EBT έχουν σαφείς στόχους και αντικατοπτρίζουν τους επιθυμητούς μαθησιακούς στόχους;					
Επιτυγχάνουν τα προγράμματα EBT ενεργή και υπεύθυνη συμβολή από όλους τους συμμετέχοντες, αναπτύσσοντας και διατηρώντας τα κίνητρα των εκπαιδευομένων;					
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση της απόδοσης έναντι των προτύπων απόδοσης, παρέχοντας θετική ενίσχυση και αυτοβελτίωση;					
Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν πλήρως τη βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους;					
Εκπαιδευτικά αποτελέσματα (core of competencies)					
Σε ποιο επίπεδο πιστεύετε ότι τα EBT προγράμματα ενισχύουν τις ακόλουθες ικανότητες;					
1. Application of knowledge					
2. Application of procedures and compliance with regulations					
3. Communication					
4. Airplane Flight Path Management – Αυτοματισμοί					
5. Airplane Flight Path Management – Manual Control					
6. Leadership and Teamwork					
7. Problem solving – Decision Making					
8. Situation Awareness and Management of Information					
9. Workload Management					
Πιστεύετε ότι τα προγράμματα EBT ενισχύουν την αυτοπεποίθηση, την ανθεκτικότητα και τον αυτοέλεγχό σας;					
Πιστεύετε ότι τα EBT προγράμματα σας έχουν βοηθήσει στην επιτέλεση των καθημερινών σας εργασιακών καθηκόντων;					

**ΤΕΛΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ
ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ**