



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
**Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών**  
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



## ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η συμβολή των μοντέλων αξιοποίησης, διαχείρισης και υιοθέτησης βασικών δεξιοτήτων και συμπεριφορών του προσωπικού (CRM) που χρησιμοποιούνται στην αεροπορία στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της παροχής των υπηρεσιών υγείας

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: Φλεβοτομά Δήμητρα- Ραφαέλλα

Αθήνα 2024



HELLENIC REPUBLIC  
**National and Kapodistrian  
University of Athens**  
— EST. 1837 —



## **Thesis**

**The contribution of models for utilizing, managing and adopting essential skills and behaviors of personnel (CRM) used in aviation to the enhancement of the effectiveness of healthcare service delivery**

Postgraduate student: Flevotoma Dimitra-Rafaella

Athens 2024

## **ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ**

### **ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας: ΦΛΕΒΟΤΟΜΑ ΔΗΜΗΤΡΑ- ΡΑΦΑΕΛΛΑ**

Εξεταστική Επιτροπή

- Επιβλέπων
- Μέλος
- Μέλος

Η τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε από την Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών κατά τη Συνεδρίαση της ..... ης ..... 20... για την αξιολόγηση της υποψηφίου κυρίας Φλεβοτομάς Δήμητρας- Ραφαέλλας, συνεδρίασε σήμερα .../.../...

Η Επιτροπή διαπίστωσε ότι η Διπλωματική Εργασία της κυρίας Φλεβοτομάς Δήμητρας- Ραφαέλλας με τίτλο, η συμβολή των μοντέλων αξιοποίησης, διαχείρισης και υιοθέτησης βασικών δεξιοτήτων και συμπεριφορών του προσωπικού (CRM) που χρησιμοποιούνται στην αεροπορία στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της παροχής των υπηρεσιών υγείας, είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπόψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους ..... προτείνει την απονομή στην παραπάνω Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για τη βαθμολογία η υποψήφια έλαβε για το βαθμό << ΑΡΙΣΤΑ >> ψήφους ....., για το βαθμό << ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ >> ....., και για τον βαθμό << ΚΑΛΩΣ >> ψήφους ..... Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός .....

Τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- ....., Επιβλέπων
  
- ....., Μέλος
  
- ....., Μέλος

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά τη συμβολή των μοντέλων αξιοποίησης, διαχείρισης και υιοθέτησης βασικών δεξιοτήτων και συμπεριφορών του προσωπικού (CRM) στην αεροπορία ως προς την αποτελεσματικότητα των παροχών των υπηρεσιών υγείας. Η παρούσα εργασία αποτελεί μια αφηγηματική περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Εξετάζοντας το βασικό θεωρητικό υπόβαθρο του CRM μελετήθηκε η αποτελεσματικότητά του στην ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης, καθώς επίσης και οι κύριες προκλήσεις της εφαρμογής του. Από τη μελέτη αυτή προκύπτει σημαντική βελτίωση των αποτελεσμάτων της υγειονομικής περίθαλψης, καθώς παρατηρείται σημαντική μείωση των χειρουργικών επιπλοκών κατά 30% και της θνησιμότητας κατά 18%. Ωστόσο απαιτείται περαιτέρω έρευνα καθώς η εφαρμογή του στον κλάδο της υγείας βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο.

**Λέξεις κλειδιά:** Crew Resource Management, aviation and healthcare , TeamSTEPPS

## Abstract

This thesis investigates the contribution of models used in aviation for utilizing, managing and adopting essential skills and behaviors of the personnel (CRM) to the effectiveness of healthcare service delivery. This study is a narrative literature review. By examining the theoretical background of CRM, the study assessed its effectiveness in healthcare quality, as well as the main challenges in its implementation. The findings indicate a significant improvement in healthcare outcome, with a notable 30% reduction in surgical complications and a 18% reduction in mortality. However, further

research is required, as its application in the healthcare sector is still in an early stage.

**Key words:** Crew Resource Management, aviation and healthcare, TeamSTEPPS

## Λίστα Περιεχομένων

<i>Περίληψη</i> .....	1
<i>Abstract</i> .....	1
<i>Συνοτομογραφίες</i> .....	3
<i>Εισαγωγή</i> .....	3
<i>Σκοπός</i> .....	5
<i>Μεθοδολογία</i> .....	6
<i>Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό υπόβαθρο – Γενικό μέρος</i> .....	8
<i>1.1.Ο ορισμός και η ανάπτυξη του CRM</i> .....	8
<i>1.2.Η αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας</i> .....	11
<i>1.3. Ενίσχυση της ομαδικότητας</i> .....	12
<i>1.4. Ο ρόλος του αρχηγού</i> .....	14
<i>1.5. Επίγνωση της κατάστασης</i> .....	14
<i>1.6.Η συνεχής εκπαίδευση και βελτίωση</i> .....	15
<i>1.7.Η σωστή και γρήγορη λήψη αποφάσεων</i> .....	16
<i>Κεφάλαιο 2: Ειδικό μέρος</i> .....	17
<i>2.1. Η εφαρμογή και η χρήση του CRM από την αεροπορία στον κλάδο της υγείας</i> .....	17
<i>2.2 .Παραδείγματα χρήσης του CRM στον κλάδο της υγείας</i> .....	19
<i>2.3. Οι κύριες προκλήσεις της εφαρμογής του CRM από την αεροπορία στην ιατρική και η αντιμετώπισή τους</i> .....	24
<i>Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα και Συζήτηση</i> .....	30
<i>Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα</i> .....	33
<i>Βιβλιογραφία</i> .....	36

## Συντομογραφίες

**CRM:** Crew Resource Management

**AHRQ:** Agency for Healthcare Research and Quality

**DoD:** Department of Defense

**TeamSTEPPS:** Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety

## Εισαγωγή

Τα ιατρικά λάθη αποτελούν ένα σημαντικό ζήτημα στην υγειονομική περίθαλψη, καθώς συμβάλλουν σημαντικά στη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα των ασθενών, στο αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης και στην απώλεια εμπιστοσύνης στο υγειονομικό σύστημα. Η κατανόηση των αιτιών και των στρατηγικών μετριασμού των ιατρικών λαθών είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών και της αποτελεσματικότητας της παροχής των υπηρεσιών υγείας.

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2016 (Makary and Daniel, 2016) τα ιατρικά λάθη αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου στην Αμερική, τα οποία υπολογίζεται ότι οδηγούν σε περισσότερους από 250.000 θανάτους το χρόνο. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 10% των ασθενών παγκοσμίως έρχονται αντιμέτωποι με ιατρικά λάθη κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στο νοσοκομείο (“Global Priorities for patient safety research,” n.d.). Τα ιατρικά λάθη μπορεί να οφείλονται τόσο σε ανθρώπινους παράγοντες όπως είναι οι διαπροσωπικές ικανότητες όσο και σε προβλήματα του συστήματος υγείας. Πιο συγκεκριμένα, οι πιο συνηθισμένοι τύποι ιατρικών λαθών είναι λάθη κατά τη διάρκεια μιας χειρουργικής επέμβασης, η χορήγηση λανθασμένων

φαρμάκων, η ελλιπής και λανθασμένη χρήση του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις και η ελλιπής επικοινωνία μεταξύ των μελών της υγειονομικής ομάδας. Συνεπώς, η αναγνώριση των αδυναμιών του υγειονομικού συστήματος και των παραγόντων που έχουν ως συνέπεια τα ιατρικά λάθη, θα οδηγήσουν στη λήψη μέτρων περιορισμού τους.

Το Crew Resource Management (CRM) είναι ένα σύστημα εκπαίδευσης και διαχείρισης που αρχικά αναπτύχθηκε στον τομέα της αεροπορίας για να βελτιώσει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των πτήσεων. Στόχος του CRM είναι η βέλτιστη αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πόρων, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπινων δεξιοτήτων, των πληροφοριών και του εξοπλισμού, ώστε να ελαχιστοποιηθούν τα λάθη και να επιτευχθεί η ορθή λήψη αποφάσεων σε κρίσιμες καταστάσεις. Δίνει έμφαση στην ομαδική συνεργασία και την αποτελεσματική επικοινωνία και αρχηγεία. Αρχικά, αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε στην αεροπορία, αλλά έχει επεκταθεί και σε άλλους τομείς όπως είναι η υγεία (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.).

Τα ιατρικά λάθη συχνά οφείλονται στην μη αποτελεσματική επικοινωνία, στην κακή συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας και στην λανθασμένη λήψη αποφάσεων, ιδίως σε συνθήκες υψηλής πίεσης (Kalra, 2004). Ενσωματώνοντας τις αρχές και τις πρακτικές του CRM στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να αυξηθεί η ασφάλεια των ασθενών και η ποιότητα της φροντίδας στους ασθενείς, μειώνοντας τα λάθη που οφείλονται σε ανθρώπινο παράγοντα και βελτιώνοντας την απόδοση του προσωπικού. Αυτό επιτυγχάνεται καθώς ο πρωταρχικός στόχος της εκπαίδευσης του CRM είναι η υιοθέτηση ομαδικής προσέγγισης για την επίλυση καταστάσεων κρίσεως.



Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης του CRM στον υγειονομικό τομέα, καθώς και τον τρόπο με το οποίο μπορεί να συμβάλει στην βελτίωση της ποιότητας των παροχών των υπηρεσιών υγείας. Πιο συγκεκριμένα, ο κεντρικός προβληματισμός που αναδεικνύεται στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία είναι κατά πόσο τα μοντέλα CRM, που αρχικά αναπτύχθηκαν για την αεροπορία, μπορούν να προσαρμοστούν και να αποδειχθούν εξίσου αποτελεσματικά σε ένα διαφορετικό περιβάλλον όπως είναι η υγειονομική περίθαλψη. Επιπλέον, μέσα από την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων γίνεται η προσπάθεια ανάδειξης και χρήσης των μοντέλων CRM με απώτερο στόχο την ενίσχυση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγείας.

## Σκοπός

Ο σκοπός της προβάλλουσας εργασίας είναι η προσεκτική βιβλιογραφική ανασκόπηση σε σύγχρονα επιστημονικά άρθρα για την εύρεση στοιχείων σχετικά με την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του CRM στην υγειονομική περίθαλψη. Οι στόχοι της αναζήτησης και καταγραφής περιλαμβάνουν αναλυτικά (1) παραδείγματα εφαρμογής των μοντέλων CRM στην υγειονομική περίθαλψη, καθώς και τα αποτελέσματα που έχουν παρατηρηθεί από την εφαρμογή τους (2) τις κύριες προκλήσεις της εφαρμογής του CRM από την αεροπορία στην ιατρική και (3) την αντιμετώπισή αυτών των προκλήσεων.

## Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια περιγραφική αφηγηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση και παρουσιάζει μια συνολική εικόνα της υπάρχουσας γνώσης γύρω από το θέμα. Γίνεται εντοπισμός του προβλήματος και καθορίζεται ο στόχος και τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακόμη, μετά τη συλλογή του βιβλιογραφικού υλικού που είναι χρήσιμο για να εξυπηρετηθεί ο σκοπός της έρευνας γίνεται κριτική και αντικειμενική ανάλυση των στοιχείων του. Η επιλογή του συγκεκριμένου είδους ερευνητικής εργασίας έγινε καθώς το συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα είναι αρκετά συγκεκριμένο, επιτρέποντας την εμβάθυνση σε ένα περιορισμένο εύρος πηγών και προσφέροντας μια λεπτομερή ανάλυση των υπαρχόντων δεδομένων. Επιπλέον, η αφηγηματική ανασκόπηση ως προσέγγιση, συγκριτικά με άλλες μεθόδους προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στην ερμηνεία και στην κριτική των δεδομένων.

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σε μεγάλες ηλεκτρονικές βάσεις. Πιο συγκεκριμένα, οι πηγές αναζήτησης των πληροφοριών ήταν οι μεγάλες βάσεις των ιατρικών δεδομένων (Pubmed, Web of Science, Scopus, Google Scholar), η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου, καθώς και η διαθέσιμη ελληνική ιατρική βιβλιογραφία. Για τη συλλογή των στοιχείων της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν έρευνες και μελέτες, αρχεία, βιβλία και επιστημονικά άρθρα, τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά. Επιλέχθηκαν άρθρα που έχουν δημοσιευθεί από το 1999 μέχρι σήμερα, που η γλώσσα συγγραφής τους ήταν είτε

στα ελληνικά είτε στα αγγλικά. Αρχικά ανευρέθηκε μεγάλος αριθμός άρθρων. Μετά την πρώτη αξιολόγηση απορρίφθηκαν έρευνες, οι οποίες δεν ήταν έγκυρες ή δεν παρουσιάζονταν σχετικές με την εργασία.

Συνολικά επιλέχθηκαν 35 επιστημονικά άρθρα. Κύριο κριτήριο της πρώτης διαλογής ερευνών ήταν η προσβασιμότητα στο πλήρες κείμενο των ερευνών. Η εξασφάλιση χρονολογικής εγκυρότητας των ερευνών επιτεύχθηκε με την εισαγωγή του χρονολογικού πλαισίου στις μηχανές αναζήτησης.

Τα κριτήρια επιλογής των άρθρων καθορίστηκαν από τα παρακάτω :

1. Χρονολογία των άρθρων
2. Ποιοτικά και μεθοδολογικά χαρακτηριστικά των άρθρων, ερευνών και μελετών

Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθούν και να τονιστούν κάποιες μεθοδολογικές αδυναμίες που προέκυψαν από την έρευνά μας σχετικά με την εφαρμογή του CRM στον κλάδο της υγείας. Αρχικά υπάρχει μεγάλη ετερογένεια των μελετών, καθώς διαφέρουν σημαντικά στις μεθόδους, στα δείγματα και στα πλαίσια εφαρμογής. Αυτή η ετερογένεια καθιστά δύσκολη τη σύγκριση των αποτελεσμάτων και τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Επίσης κάποιες μελέτες έχουν ποικίλη ποιότητα όσον αφορά τον σχεδιασμό, τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυση. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

Οι λέξεις- κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν κατά την αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων από μόνες τους ή σε συνδυασμό:

**crew resource management (CRM), effectiveness of CRM in healthcare, TeamSTEPPS, aviation and healthcare, teamwork, communication, checklist, SBARR, safer operating rooms, leadership, nontechnical skills, simulation-based training, situational awareness, ιατρική των καταστροφών**

# Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό υπόβαθρο – Γενικό μέρος

## 1.1.Ο ορισμός και η ανάπτυξη του CRM

Το CRM είναι ένα εκπαιδευτικό σύστημα που αναπτύχθηκε αρχικά στον τομέα της αεροπορίας με στόχο την ενίσχυση της ασφάλειας των πτήσεων, μέσω της μεγιστοποίησης της απόδοσης του πληρώματος. Αυτό επιτυγχάνεται με την τακτική εκπαίδευση, την καθοδήγηση και την αποτελεσματική αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πόρων του πληρώματος. Αυτοί οι πόροι περιλαμβάνουν όχι μόνο τον εξοπλισμό και τις τεχνικές γνώσεις αλλά κυρίως τις ανθρώπινες δεξιότητες. Πιο συγκεκριμένα, τα εκπαιδευτικά αυτά προγράμματα δίνουν έμφαση στην αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, στην ενίσχυση της ομαδικότητας, στην αποτελεσματική ηγεσία, στην επίγνωση της κατάστασης και στη γρήγορη και ορθή λήψη αποφάσεων.

Τα μοντέλα αξιοποίησης, διαχείρισης και υιοθέτησης βασικών δεξιοτήτων και συμπεριφορών του προσωπικού (Crew Resource Management) ξεκίνησαν από έρευνα της NASA στα τέλη της δεκαετίας του 1970 και αποτελεί ένα σύστημα εκπαίδευσης με σκοπό τη βελτίωση της ασφάλειας των πτήσεων (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.). Το CRM αναπτύχθηκε ως απάντηση σε μια σειρά αεροπορικών ατυχημάτων και γεγονότων που ανέδειξαν και υπογράμμισαν τον κρίσιμο ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα στην ασφάλεια των πτήσεων. Πιο συγκεκριμένα, ένα από τα πιο χαρακτηριστικά περιστατικά που συνέβαλε στην ανάπτυξη του

CRM ήταν η τραγωδία στο αεροδρόμιο της Τενερίφης το 1977, το οποίο παραμένει ένα από τα πιο θανατηφόρα ατυχήματα στην ιστορία της αεροπορίας. Σε αυτό το συμβάν δυο αεροσκάφη Boeing 747 συγκρούστηκαν στο διάδρομο απογείωσης και προσγείωσης, με αποτέλεσμα να σκοτωθούν 583 άνθρωποι. Σύμφωνα με έρευνα που ακολουθήσε η κύρια αιτία του ατυχήματος ήταν η κακή επικοινωνία μεταξύ του πληρώματος και του ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.).

Ένα άλλο γεγονός που συνέβαλε στην ανάδειξη του CRM είναι ότι στα τέλη της δεκαετίας του 1970 η NASA ξεκίνησε το Cockpit Resource Management (CRM) Project, το οποίο στόχευε στην αύξηση της απόδοσης του πληρώματος και στη βελτίωση της ασφάλειας των πτήσεων (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.). Αυτό συνέβαλε καθοριστικά στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων και στην υλοποίηση των βασικών αρχών του CRM, οι οποίες στη συνέχεια υιοθετήθηκαν από πολλές αεροπορικές εταιρίες (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.). Μια από τις αεροπορικές εταιρίες που υιοθέτησαν πρώτες τις αρχές του CRM είναι η United Airlines, η οποία αναγνώρισε έγκαιρα τη σημασία της ενίσχυσης της ομαδικότητας, της επικοινωνίας και της διαχείρισης των ανθρωπίνων πόρων στο πιλοτήριο. Συνεπώς, μέσω των καινοτόμων εκπαιδευτικών προγραμμάτων η εταιρία όχι μόνο ενσωμάτωσε αυτές τις αρχές στην εκπαίδευση των πληρωμάτων της, αλλά συνέβαλε και στη διαμόρφωση ενός νέου πρότυπου στον κλάδο της αεροπορίας (“Beyond the Checklist – Beyond the Checklist,” n.d.).

Παράλληλα, ένας ακόμη παράγοντας που συνέβαλε στην ανάπτυξη του CRM ήταν η συνεχής έρευνα και μελέτη από κοινωνιολόγους και ψυχολόγους όσον αφορά τη λειτουργία και

τις αλληλεπιδράσεις του πληρώματος. Πιο συγκεκριμένα μελέτησαν την επικοινωνία μεταξύ του πληρώματος, πως η προσωπικότητά τους επηρεάζει την απόδοσή τους, τι καθορίζει την ομαδικότητα, ποια θα πρέπει να είναι τα χαρακτηριστικά ενός αποτελεσματικού αρχηγού και πως θα πρέπει να λαμβάνονται οι σωστές αποφάσεις σε συνθήκες πίεσης (Helmreich et al., 1999).

Όσον αφορά τη χρήση των πρωτοκόλλων του CRM στον κλάδο της υγείας η ιστορία του Martin Bromiley υπήρξε κομβικός παράγοντας. Ο Martin Bromiley ήταν πιλότος μιας αεροπορικής εταιρίας. Το 2005 έχασε τη σύζυγό του, Elaine Bromiley κατά τη διάρκεια μιας χειρουργικής επέμβασης ρουτίνας, λόγω ιατρικών λαθών που όπως αποδείχθηκε μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί. Τα ιατρικά λάθη που συνέβησαν αποδόθηκαν στην μη αποτελεσματική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των μελών της υγειονομικής ομάδας που συμμετείχε στη χειρουργική επέμβαση (Flin and Maran, 2015). Μετά από αυτό το συμβάν ο Martin Bromiley έγινε βασικός υποστηρικτής της υιοθέτηση και εφαρμογής των αρχών του CRM στην υγειονομική περίθαλψη με απώτερο στόχο την ασφάλεια των ασθενών. Μέσω ομιλιών, εκπαιδευτικών σεμιναρίων και συνεργασιών με ιατρικούς οργανισμούς, εργάστηκε για την ενσωμάτωση των πρακτικών CRM στην εκπαίδευση των ιατρικών ομάδων, εστιάζοντας στη βελτίωση της ομαδικής εργασίας, της επικοινωνίας και της λήψης αποφάσεων υπό πίεση. Ίδρυσε μια φιλανθρωπική οργάνωση που λέγεται Clinical Human Factors Group (CHFG), η οποία έχει την έδρα της στο Ηνωμένο Βασίλειο και έχει ως στόχο την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει ο ανθρώπινος παράγοντας στην ασφάλεια των ασθενών ("Clinical Human Factors Group - The Health Foundation," n.d.).

## 1.2. Η αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας

Οι περισσότερες ιατρικές πράξεις χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, γεγονός που μπορεί να συμβάλει αρνητικά στην αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, οδηγώντας σε σύγχυση των ρόλων μέσα στην ομάδα, σε παρεξηγήσεις και λάθη (“Crew Resource Management for Healthcare,” 2021). Η αποτελεσματική επικοινωνία αποτελεί μια από τις θεμελιώδεις αρχές του CRM, καθώς είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθή λήψη αποφάσεων, για την προώθηση της ομαδικότητας και για τη σωστή εκτίμηση της κατάστασης. Στο πλαίσιο του CRM, η εκπαίδευση επικεντρώνεται σε διάφορες πτυχές της επικοινωνίας, όπως είναι για παράδειγμα η ενημέρωση του πληρώματος πριν από την πτήση ή της ιατρική ομάδας πριν από μια χειρουργική επέμβαση, στην αρχή και στο τέλος μιας βάρδιας και σε παραδόσεις ασθενών, γεγονός που αποτελεί το πρώτο βήμα για τη δημιουργία μιας αποτελεσματικής ομάδας. Περιλαμβάνει την ανάθεση ρόλων και ευθυνών, τη συζήτηση του σχεδίου πτήσης και των πιθανών κινδύνων και την ενεργό συμμετοχή όλων των μελών στη λήψη των αποφάσεων (“Flying-Lessons-Crew-Resource-Management.pdf,” n.d.). Σημαντική είναι επίσης η διεξαγωγή τακτικών συνεδριών ενημέρωσης μετά από σημαντικές διαδικασίες και γεγονότα, προκειμένου να συζητιέται τι πήγε καλά ή τι θα μπορούσε να βελτιωθεί, ενισχύοντας μια κουλτούρα ανοιχτής επικοινωνίας και συνεχούς μάθησης.

Η σωστή μετάδοση πληροφοριών με σαφήνεια, ακρίβεια και ευθύτητα, καθώς και η ενεργή ακρόαση των άλλων μελών της ομάδας είναι πολύ σημαντική για την αποφυγή παρεξηγήσεων. Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να δίνουν προσοχή σε λεκτικά και μη λεκτικά στοιχεία, να επιβεβαιώνουν την κατανόηση της

πληροφορίας και αναζητούν διευκρινίσεις όταν χρειάζεται (Oriol, 2006). Η αυτοπεποίθηση του πληρώματος παίζει επίσης πολύ σημαντικό ρόλο στην επικοινωνία και στη σωστή λήψη αποφάσεων. Τα μέλη του πληρώματος θα πρέπει να αισθάνονται αυτοπεποίθηση να εκφράσουν τη γνώμη τους εάν παρατηρήσουν έναν πιθανό κίνδυνο ή απόκλιση από τις τυπικές διαδικασίες που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια της πτήσης (Luca, 2024).

Επιπλέον, η χρήση του πρωτοκόλλου SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation – Κατάσταση, Ιστορικό, Αξιολόγηση και Σύσταση) βοηθά στη δομημένη και συστηματική επικοινωνία, διασφαλίζοντας τη μεθοδική και αποτελεσματική μεταφορά κρίσιμων πληροφοριών που αφορούν τον ασθενή (Müller et al., 2018). Ακόμη, αυτό το πρωτόκολλο μειώνει τα περιθώρια για παρανοήσεις και βελτιώνει τη συνεργασία μεταξύ των μελών της υγειονομικής ομάδας.

### 1.3. Ενίσχυση της ομαδικότητας

Η ενίσχυση της ομαδικότητας στο CRM εστιάζει στη βελτίωση της συνεργασίας και στην αμοιβαία υποστήριξη μεταξύ των μελών της ομάδας, στην ευελιξία και στην προσαρμοστικότητα, στη συνεχή εκπαίδευση και στην αποτελεσματική ηγεσία της ομάδας (“Significance of Crew Resource Management (CRM) in Aviation,” n.d.). Πιο συγκεκριμένα, προκειμένου μια ομάδα να είναι αποτελεσματική το κάθε μέλος οφείλει να έχει κατανοήσει πλήρως το ρόλο του και τις ευθύνες του έτσι ώστε να μπορεί να συνεισφέρει στην εκπλήρωση του στόχου της ομάδας όπως επίσης και να έχει κριτική σκέψη (Grogan et al., 2004). Σε αυτό παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και ο αρχηγός της ομάδας. Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι είναι κρίσιμο να μην συγχέεται η αρχηγία



με την ηγεσία. Ένας αποτελεσματικός αρχηγός παίρνει αποφάσεις με βάση τις πληροφορίες που παίρνει από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας, εμπυχώνει, καθοδηγεί, ενθαρρύνει τα μέλη της ομάδας να ζητούν βοήθεια όποτε την χρειάζονται, συμβουλεύει, επιβλέπει καθώς επίσης θέτει τους στόχους και τους ρόλους και των υπολοίπων μελών της ομάδας (“A Practical Guide to Crew Resource Management for Healthcare Teams - Cambridge Scholars Publishing,” n.d.; Alavosius et al., 2017). Ακόμη ο αρχηγός αντιμετωπίζει τις διαφωνίες και τις συγκρούσεις που μπορεί να προκύψουν εντός της ομάδας και ενθαρρύνει την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας.

Επιπλέον, το CRM προωθεί την κουλτούρα της ανοιχτής επικοινωνίας και της συνεχούς ανατροφοδότησης. Οι επαγγελματίες υγείας ενθαρρύνονται να μοιράζονται πληροφορίες, να εκφράζουν ανησυχίες και να αναζητούν βοήθεια όταν χρειάζεται, κάτι που συμβάλει στη δημιουργία ενός συνεργατικού περιβάλλοντος. Μέσα από το CRM, οι επαγγελματίες υγείας εκπαιδεύονται να επικοινωνούν με σαφήνεια, να μοιράζονται κρίσιμες πληροφορίες και να εκφράζουν ανησυχίες χωρίς δισταγμό, ανεξαρτήτως της ιεραρχικής τους θέσης. Αυτή η ενίσχυση της ανοιχτής επικοινωνίας είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος όπου οι φωνές όλων των μελών της ομάδας ακούγονται και λαμβάνονται υπόψη. Επίσης, η ανοιχτή επικοινωνία επιτρέπει την ταχύτερη αναγνώριση και επίλυση των προβλημάτων, μειώνοντας έτσι τα λάθη και βελτιώνοντας την απόδοση της ομάδας (Salas et al., 2006).

## 1.4. Ο ρόλος του αρχηγού

Ένας αποτελεσματικός αρχηγός πρέπει να έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως είναι οι επικοινωνιακές δεξιότητες, η συναισθηματική νοημοσύνη και η προσαρμοστικότητα. Η ικανότητα του αρχηγού να προσαρμόζεται στις διάφορες καταστάσεις είναι ένα σημαντικό περιεχόμενο του CRM ειδικά σε καταστάσεις που χαρακτηρίζονται από υψηλή πίεση και άγχος, όπως συμβαίνει για παράδειγμα σε ένα υγειονομικό περιβάλλον. Η ευελιξία, η γρήγορη και αποτελεσματική ανταπόκριση του αρχηγού σε περιβάλλοντα όπου οι καταστάσεις μπορούν να αλλάξουν ραγδαία είναι κρίσιμη.

Ο αρχηγός πρέπει επίσης να είναι πρότυπο για την τήρηση των πρωτοκόλλων και των διαδικασιών ασφαλείας, ενισχύοντας την πειθαρχία και την αφοσίωση της ομάδας στους στόχους της αποστολής. Σε περιπτώσεις κρίσεων, η ηγεσία του αρχηγού καθορίζει όχι μόνο την άμεση ανταπόκριση της ομάδας, αλλά και την έκβαση της κατάστασης, καθιστώντας τον ρόλο του αδιαμφισβήτητο κρίσιμο για την επιτυχία των επιχειρήσεων (Alavosius et al., 2017).

## 1.5. Επίγνωση της κατάστασης

Αναφέρεται στην ικανότητα αντίληψης, κατανόησης και πρόβλεψης των αλλαγών στο περιβάλλον, έτσι ώστε τα άτομα ή η ομάδα να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις και να πράττουν τις κατάλληλες ενέργειες. Η επίγνωση της κατάστασης απαιτεί τη συνεχή παρακολούθηση μιας συνεχώς μεταβαλλόμενης κατάστασης και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική ιεράρχηση των ενεργειών, για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων που αυτές θα έχουν και για την

προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Ακόμη συμβάλλει στη σωστή αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων(Lei and Palm, 2023; Wakeman and Langham, 2018).

Συγκεκριμένα στην ιατρική η επίγνωση της κατάστασης αναφέρεται στα εξής:

1. Αντίληψη : η αξιολόγηση των ζωτικών σημείων του αρρώστου και της κλινικής του εικόνας
2. Κατανόηση : η μεγιστοποίηση της διαγνωστικής ικανότητας με βάση τα συμπτώματα του ασθενούς
3. Πρόβλεψη : η πρόβλεψη των πιθανών επιπλοκών που μπορεί να προκύψουν και οι κατάλληλες ενέργειες για την αντιμετώπισή τους.

## 1.6.Η συνεχής εκπαίδευση και βελτίωση

Η συνεχής εκπαίδευση και βελτίωση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του CRM. Το CRM προωθεί ένα περιβάλλον όπου τα λάθη συζητούνται ανοιχτά και η μάθηση και η εκπαίδευση είναι μια συνεχής διαδικασία. Αυτή η κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης είναι ζωτικής σημασίας για την προσαρμογή στην πολυπλοκότητα και στο δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον της υγειονομικής περίθαλψης. Η ιατρική και οι τεχνολογίες που την στηρίζουν εξελίσσονται συνεχώς, έτσι η συνεχής εκπαίδευση επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να παραμένουν ενημερωμένοι με τις τελευταίες εξελίξεις και να αναβαθμίζουν τις δεξιότητές τους. Ακόμη η συνεχής εκπαίδευση επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να διατηρούν τις δεξιότητές τους σε υψηλό επίπεδο(Helmreich and Merritt, 2017).

## 1.7. Η σωστή και γρήγορη λήψη αποφάσεων

Οι αρχές του CRM δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη ορθή και γρήγορη λήψη αποφάσεων, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα όπου οι συνθήκες είναι δυναμικές και οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται άμεσα. Στο CRM η λήψη αποφάσεων στηρίζεται στη συνεργασία και στην ανταλλαγή πληροφοριών μέσα στην ομάδα. Η ενθάρρυνση όλων των μελών της ομάδας να συνεισφέρουν με τις γνώσεις και τις παρατηρήσεις τους, ανεξάρτητα από την ιεραρχική τους θέση είναι κεντρική στη διαδικασία αυτή. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει την πιθανότητα να ληφθούν ορθές αποφάσεις ακόμα και υπό πίεση.

Επιπλέον το CRM προωθεί τη χρήση εργαλείων και στρατηγικών που βοηθούν στη δημιουργία προτεραιοτήτων, στη διαχείριση του χρόνου και στην αναγνώριση των σημαντικότερων παραγόντων που επηρεάζουν την έκβαση μιας κατάστασης. Σε περιβάλλοντα υψηλής πίεσης όπως είναι οι χειρουργικές αίθουσες, οι μονάδες εντατικής θεραπείας ή σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης η ικανότητα να γίνεται διαχώριση των κρίσιμων δεδομένων από τα δευτερεύοντα είναι ζωτικής σημασίας. Συμπερασματικά, το CRM είναι μια συστηματική προσέγγιση λήψης αποφάσεων, η οποία έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τα λάθη και βελτιώνει τα αποτελέσματα της υγειονομικής περίθαλψης (O'Dea et al., 2014).

## Κεφάλαιο 2: Ειδικό μέρος

### 2.1. Η εφαρμογή και η χρήση του CRM από την αεροπορία στον κλάδο της υγείας

Το CRM εφαρμόστηκε με μεγάλη επιτυχία για τη μείωση των αεροπορικών ατυχημάτων και την ενίσχυση της ασφάλειας των πτήσεων, γεγονός που κίνησε το ενδιαφέρον και άλλων κλάδων, όπως η υγεία, να υιοθετήσουν παρόμοιες στρατηγικές. Το CRM στον κλάδο της υγείας είναι ένα σύστημα εκπαίδευσης που χρησιμοποιεί όλους τους διαθέσιμους πόρους, συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπινου δυναμικού και της τεχνολογίας για τη βελτίωση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγείας. Η εφαρμογή του στην ιατρική αναδεικνύει την ανάγκη για μια πιο συντονισμένη και συνεργατική προσέγγιση στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης (Lei and Palm, 2023).

Προκείμενου να γίνει καλύτερη κατανόηση του λόγου για τον οποίο το CRM μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά και στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, είναι σημαντικό να εξετάσουμε πρώτα τα κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ αεροπορίας και ιατρικής. Αναλυτικότερα, η αεροπορία και η ιατρική παρόλο που φαίνονται δυο εντελώς διαφορετικοί τομείς μοιράζονται πολλά κοινά χαρακτηριστικά (Helmreich and Merritt, 2017). Είναι δυο τομείς που χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, από στρεσογόνες καταστάσεις και από υψηλό ρίσκο λόγω του αντίκτυπου που μπορεί να έχει μια εσφαλμένη απόφαση (Oriol, 2006). Έτσι δίνουν πολύ μεγάλη έμφαση στην ασφάλεια, η οποία είναι ύψιστη προτεραιότητα. Παράλληλα, λόγω του αυξημένου φόρτου εργασίας και των εξαντλητικών ωραρίων το προσωπικό έρχεται συχνά αντιμέτωπο με την κόπωση, την

απόσπαση προσοχής και την εξουθένωση. Αυτά συμβάλλουν αρνητικά στην απόδοση του προσωπικού, καθώς οδηγούν στην δημιουργία ανθρώπινων λαθών και στη λήψη λανθασμένων αποφάσεων. Προκειμένου λοιπόν να αποφευχθούν αυτά χρησιμοποιούν πρωτόκολλα και λίστες ελέγχου <<ckecklists>> (“Crew Resource Management for Healthcare,” 2021). Πολλά νοσοκομεία έχουν υιοθετήσει λίστες ελέγχου <<checklists>> για να διευκολύνουν την επικοινωνία της ομάδας κατά την διάρκεια ιατρικών διαδικασιών. Ακόμη αυτές οι λίστες βοηθάνε στην επίγνωση της κατάστασης, διασφαλίζοντας ότι κάθε βήμα ολοκληρώνεται πριν από τη συνέχιση στο επόμενο. Επίσης και στους δυο τομείς παίζει πολύ σημαντικό ρόλο η ομαδικότητα και η σωστή αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας, τόσο σε επίπεδο συνεργασίας, επικοινωνίας όσο και λήψεως αποφάσεων. Η ομάδα πρέπει και στους δυο κλάδους να λειτουργεί σε υψηλό επίπεδο και με ακρίβεια.

Επιπρόσθετα, είναι πολύ σημαντική η αξιολόγηση και η διαχείριση των κινδύνων με σκοπό την ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων. Αυτό περιλαμβάνει τον εντοπισμό των πιθανών κινδύνων, την εφαρμογή στρατηγικών μετριασμού των κινδύνων και τη συνεχή αξιολόγηση και παρακολούθηση της απόδοσης του προσωπικού. Ένα άλλο κοινό χαρακτηριστικό είναι ότι και οι δυο κλάδοι απαιτούν μεγάλες περιόδους τεχνικής κατάρτισης, εκπαίδευση στον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό, προκειμένου οι επαγγελματίες να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες. Και οι δυο τομείς απαιτούν βαθιά γνώση των αντίστοιχων τεχνολογιών για να διασφαλιστεί η ασφάλεια, η αποτελεσματικότητα και η υψηλή απόδοση (Konschak and Sirois, n.d.). Τέλος, και στους δυο κλάδους είναι ύψιστης σημασίας η συνεχής εκπαίδευση και η πρακτική με ασκήσεις προσομοίωσης με απώτερο στόχο την βελτίωση των δεξιοτήτων και την προσομοίωση

ρεαλιστικών σεναρίων σε ένα ασφαλές περιβάλλον (“Aviation and its Contributions to Healthcare,” n.d.).

Μετά την αναγνώριση των κοινών χαρακτηριστικών μεταξύ της αεροπορίας και της ιατρικής , όπως είναι η ανάγκη για ομαδικότητα και αποτελεσματική επικοινωνία κατά τη διάρκεια κρίσιμων καταστάσεων άρχισε να εφαρμόζεται το CRM και στον κλάδο της υγείας. Έτσι πολλοί οργανισμοί και υπηρεσίες από τον υγειονομικό τομέα όπως είναι ‘ The American Medical Association’ και ‘ The Agency for Healthcare Research and Quality’ άρχισαν να το χρησιμοποιούν. Αρχικά πρωτοεφαρμόστηκε το 1990 στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο της Βασιλείας στην Ελβετία από χειρουργούς και αναισθησιολόγους, οι οποίοι παρατήρησαν τη δυνατότητα μείωσης των ανθρωπίνων λαθών στις χειρουργικές αίθουσες (Konschak and Sirois, n.d.). Σήμερα εφαρμόζεται σε διάφορους κλάδους της ιατρικής όπως είναι οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, σε τμήματα επειγόντων περιστατικών, σε γυναικολογικές κλινικές και στις χειρουργικές αίθουσες.

## 2.2 .Παραδείγματα χρήσης του CRM στον κλάδο της υγείας

Οι τεχνικές CRM έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται στην υγειονομική περίθαλψη με στόχο τη μείωση των ιατρικών λαθών και τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών. Χρησιμοποιώντας τις αρχές του CRM στην υγειονομική φροντίδα του ασθενή, ο ασθενής είναι στο επίκεντρο και δίνεται προτεραιότητα στις προτιμήσεις, στις ατομικές ανάγκες, στις αξίες και στους στόχους του. Η φροντίδα με επίκεντρο τον ασθενή στηρίζεται στο γεγονός ότι ο κάθε ασθενής είναι μοναδικός και αναγνωρίζει τον ενεργό ρόλο του ασθενή στη λήψη των αποφάσεων που αφορούν την υγειονομική του

περίθαλψη (“Why CRM Is Important in Healthcare Industry?,” n.d.) Πιο συγκεκριμένα, χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η λίστα ελέγχου για χειρουργικές επεμβάσεις (Surgical Safety Checklist) που δημιουργήθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO). Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε από 8 νοσοκομεία παγκοσμίως το 2008, προκειμένου να μειωθούν οι μετεγχειρητικές επιπλοκές και το ποσοστό θνησιμότητας στις 30 πρώτες ημέρες μετά την επέμβαση. Αυτή η λίστα διασφαλίζει ότι ακολουθούνται κρίσιμα βήματα ασφαλείας από τις χειρουργικές ομάδες πριν, κατά την διάρκεια και μετά από κάθε επέμβαση. Περιλαμβάνει βήματα όπως η επιβεβαίωση της ταυτότητας του ασθενούς, η σήμανση του χειρουργικού σημείου και η διεξαγωγή μιας τελικής καταμέτρησης των χειρουργικών εργαλείων. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να μειωθεί το ποσοστό θνησιμότητας από 1,5% στο 0,8% και οι μετεγχειρητικές επιπλοκές μειώθηκαν από 11% σε 7% (Haynes et al., 2009).



# Surgical Safety Checklist (World Health Organization)



Before induction of anaesthesia <small>(with at least nurse and anaesthetist)</small>	Before skin incision <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>	Before patient leaves operating room <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>
<p><b>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes	<p><input type="checkbox"/> <b>Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</b></p> <p><b>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<p><b>Nurse Verbally Confirms:</b></p> <input type="checkbox"/> The name of the procedure <input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts <input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name) <input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed
<p><b>Is the site marked?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<p><b>Anticipated Critical Events</b></p> <p><b>To Surgeon:</b></p> <input type="checkbox"/> What are the critical or non-routine steps? <input type="checkbox"/> How long will the case take? <input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss?	<p><b>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</b></p> <input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?
<p><b>Is the anaesthesia machine and medication check complete?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes	<p><b>To Anaesthetist:</b></p> <input type="checkbox"/> Are there any patient-specific concerns?	
<p><b>Is the pulse oximeter on the patient and functioning?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes	<p><b>To Nursing Team:</b></p> <input type="checkbox"/> Has sterility (including indicator results) been confirmed? <input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns?	
<p><b>Does the patient have a:</b></p> <p><b>Known allergy?</b></p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<p><b>Is essential imaging displayed?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	
<p><b>Difficult airway or aspiration risk?</b></p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available		
<p><b>Risk of &gt;500ml blood loss (7ml/kg in children)?</b></p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and two IVs/central access and fluids planned		

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged.

Revised 1 / 2009

© WHO, 2009

Πηγή: (“Tool and Resources,” n.d.)

To Surgical Safety Checklist (“Tool and Resources,” n.d.) χωρίζεται σε τρεις φάσεις, καθεμία από τις οποίες αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο χρονικό σημείο μιας χειρουργικής επέμβασης:

1. **Πριν την αναισθησία (Sign in)** : σε αυτή τη φάση, το ιατρικό προσωπικό επιβεβαιώνει την ταυτότητα του ασθενούς, την επέμβαση που θα πραγματοποιηθεί και το ανατομικό σημείο της επέμβασης. Επίσης ελέγχουν τυχόν αλλεργίες, τον κίνδυνο απώλειας αίματος και την αναγκαιότητα χορήγησης αντιβιοτικών. Αυτές οι

ενέργειες διασφαλίζουν ότι οι ασθενείς λαμβάνουν την κατάλληλη προετοιμασία και ότι το ιατρικό προσωπικό είναι ενήμερο για τυχόν κινδύνους

2. **Πριν την τομή (Time Out):** Σε αυτή τη φάση, όλα τα μέλη της χειρουργικής ομάδας σταματούν για να επιβεβαιώσουν εκ νέου την ταυτότητα του ασθενούς, το είδος της χειρουργικής επέμβασης και το ανατομικό σημείο της τομής. Επιπλέον συζητούνται τυχόν κρίσιμα συμβάντα που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Αυτή η φάση συμβάλει στην ενίσχυση της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας, μειώνοντας τις πιθανότητες σφαλμάτων.
3. **Πριν την έξοδο από την αίθουσα (Sign Out):** Μετά την ολοκλήρωση της επέμβασης, η ομάδα επιβεβαιώνει ότι όλα τα χειρουργικά εργαλεία έχουν καταμετρηθεί και ότι οι οδηγίες για την μετεγχειρητική φροντίδα έχουν καταγραφεί. Αυτή η τελική φάση διασφαλίζει ότι δεν έχουν παραληφθεί κρίσιμες διαδικασίες και ότι ο ασθενής είναι έτοιμος για ασφαλή μετάβαση στην επόμενη φάση της υγειονομικής φροντίδας.

Αυτό το παράδειγμα, δείχνει πως μια απλή, αλλά συστηματική προσέγγιση μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την ασφάλεια των ασθενών στον κλάδο της υγείας.

Ένα άλλο παράδειγμα επιτυχούς εφαρμογής του CRM στον κλάδο της υγείας είναι οι σύντομες και τακτικές συζητήσεις για την κατάσταση των περιστατικών, όπου το προσωπικό, εξετάζει την κατάσταση των ασθενών, ιεραρχεί τα βήματα της θεραπείας και συζητά τα πιθανά ζητήματα που μπορεί να προκύψουν. Αυτό ενισχύει την επίγνωση της κατάστασης και

διασφαλίζει ότι όλα τα μέλη της ομάδας είναι ενημερωμένα και συντονισμένα. Ακόμη με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται καλύτερη επικοινωνία και αποφεύγονται τα λάθη. Τέτοιες συζητήσεις γίνονται για παράδειγμα στις κλινικές πριν από την καθημερινή επίσκεψη στους ασθενείς και πριν από τα χειρουργεία(Provost et al., 2015).

Μια άλλη πρόσφατη εφαρμογή του CRM στον υγειονομικό τομέα είναι το TeamSTEPPS (Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety), το οποίο αναπτύχθηκε από τον οργανισμό AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) σε συνεργασία με το Department of Defense (DoD) το 2006 στις Ηνωμένες Πολιτείες. Πιο συγκεκριμένα, είναι ένα σύνολο στρατηγικών και εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αποσκοπούν στην βελτίωση της ομαδικής συνεργασίας και της επικοινωνίας μεταξύ των επαγγελματιών υγείας (King et al., 2008), με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Κάποια βασικά στοιχεία του TeamSTEPPS είναι η αρχηγεία, η επικοινωνία, η επίγνωση της κατάστασης, η αλληλοϋποστήριξη – ομαδικότητα και η δομή της ομάδας. Ακόμη, το TeamSTEPPS βοηθάει στην προσαρμογή της υγειονομικής φροντίδας στις ατομικές ανάγκες κάθε ασθενούς, αναγνωρίζοντας τον μοναδικό του ρόλο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την υγεία του(“Why CRM Is Important in Healthcare Industry?,” n.d.). Επιπλέον, μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες διαφόρων κλινικών περιβαλλόντων και ειδικοτήτων και περιλαμβάνει τη διαρκή αξιολόγηση και βελτίωση των διαδικασιών για την επίτευξη των καλύτερων αποτελεσμάτων.

Η εκπαίδευση με ασκήσεις προσομοίωσης είναι ένα επιπλέον παράδειγμα της χρήσης του CRM στον κλάδο της υγείας. Μέσα από ρεαλιστικά σενάρια που προσομοιάζουν την υψηλή πίεση

και την πολυπλοκότητα πραγματικών καταστάσεων όπως είναι για παράδειγμα πολύπλοκα χειρουργεία, καρδιακές ανακοπές και επείγοντα περιστατικά μπορούν οι επαγγελματίες υγείας να εξασκήσουν τις μη τεχνικές δεξιότητες σε ένα ασφαλές περιβάλλον και να βελτιώσουν την ανταπόκρισή τους. Προσφέρουν ένα περιβάλλον όπου τα λάθη μπορούν να γίνουν αντικείμενο ανάλυσης και μάθησης, χωρίς να επηρεάζουν την ασφάλεια των ασθενών. Επίσης οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτές, επιτρέποντάς τους να αναγνωρίσουν και να διορθώσουν τα λάθη τους (Gaba, 2004). Η ανατροφοδότηση αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναγνωρίσουν τις δυνάμεις και τις αδυναμίες τους, βελτιώνοντας συνεχώς τις δεξιότητές τους. Επιπλέον, οι εκπαιδευτές παρέχουν άμεσες και εποικοδομητικές παρατηρήσεις που βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να διορθώσουν τα λάθη τους και να βελτιώσουν την απόδοσή τους (Ziv, 2000). Παραδείγματα εκπαίδευσης με ασκήσεις προσομοίωσης αποτελούν το TeamSTEPPS και τα παιχνίδια ρόλων.

### 2.3. Οι κύριες προκλήσεις της εφαρμογής του CRM από την αεροπορία στην ιατρική και η αντιμετώπισή τους

Η εφαρμογή του CRM στην υγειονομική περίθαλψη συνοδεύεται από πολλαπλές προκλήσεις. Η κατανόηση αυτών των προκλήσεων είναι μείζονος σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών, για την αντιμετώπισή τους και για τη διασφάλιση της επιτυχούς υιοθέτησης του CRM στον κλάδο της υγείας. Πιο συγκεκριμένα, μια από τις βασικές προκλήσεις είναι η σύσταση των ομάδων στα κέντρα υγειονομικής περίθαλψης, καθώς τα μέλη των υγειονομικών

ομάδων προέρχονται από διαφορετικές ιατρικές ειδικότητες ή από διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες όπως είναι ιατροί, νοσηλευτές, διοικητικό προσωπικό. Οι διαφορές στην ορολογία, στον τρόπο επικοινωνίας, στις προτεραιότητες και στο εκπαιδευτικό υπόβαθρο μεταξύ των επαγγελματιών υγείας μπορεί να εμποδίσουν την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας. Οι διαφορετικές αντιλήψεις καθιστούν δύσκολη τη δημιουργία μιας κοινής προσέγγισης. Παράλληλα, πολλές φορές η σύσταση των υγειονομικών ομάδων δεν είναι σταθερή κάτι που πολλές φορές δεν συμβαίνει στην αεροπορία (Reeves et al., 2013). Στο σημείο αυτό οφείλει να τονιστεί ότι η δημιουργία ομάδας δεν είναι απλά η συστέγαση των ατόμων αλλά στηρίζεται στη συνεργασία, στην επικοινωνιακή επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και στην αλληλοϋποστήριξη, ενώ είναι πολύ σημαντικό τα μέλη της ομάδας να έχουν και έναν κοινό στόχο.

Μια άλλη πρόκληση είναι ότι η ολοκληρωμένη εκπαίδευση CRM απαιτεί σημαντικό χρόνο εκπαίδευσης και πόρους, καθώς αποτελεί μια τακτική διαδικασία. Η εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων CRM απαιτεί όχι μόνο το αρχικό κόστος του εκπαιδευτικού υλικού και των ειδικών εκπαιδευτών αλλά και τις συνεχείς δαπάνες για συνεχή επανεκπαίδευση και πρακτική. Αυτό μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για τα υγειονομικά ιδρύματα που ήδη λειτουργούν υπό στενούς προϋπολογισμούς και με περιορισμένο προσωπικό ("Flying-Lessons-Crew-Resource-Management.pdf," n.d.). Όσον αφορά το χρόνο, η ολοκληρωμένη εκπαίδευση στο CRM είναι μια διαδικασία που απαιτεί σημαντική επένδυση χρόνου, καθώς δεν περιορίζεται σε μια απλή εισαγωγή των αρχών του CRM. Περιλαμβάνει ενδελεχή εκπαίδευση που αποτελείται από διάφορα στάδια, όπως για παράδειγμα η θεωρητική κατανόηση των βασικών αρχών, η εξάσκηση σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα, η συνεχής

επανεκπαίδευση και η πρακτική εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες. Αυτό μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο, καθώς τα προγράμματα της ιατρικής εκπαίδευσης είναι ήδη εκτεταμένα και απαιτητικά. Συνεπώς, η ενσωμάτωση του CRM στις υπάρχοντες πρακτικές απαιτεί σωστό σχεδιασμό, κάτι που μπορεί να είναι μια περίπλοκη διαδικασία.

Παράλληλα, η ιατρική εκπαίδευση δίνει παραδοσιακά μεγάλη έμφαση στην ανάπτυξη των τεχνικών δεξιοτήτων, όπως είναι οι σωστές διαγνώσεις και η εκτέλεση χειρουργικών επεμβάσεων. Ακόμη, βασίζεται περισσότερο στην ατομική ανάπτυξη του καθενός και όχι τόσο στην ανάπτυξη της ομάδας. Αντίθετα το CRM δίνει προτεραιότητα στην ενίσχυση των διαπροσωπικών σχέσεων μέσα στην ομάδα ("Flying-Lessons-Crew-Resource-Management.pdf," n.d.). Συνεπώς, η υιοθέτηση του CRM στην ιατρική απαιτεί μια σημαντική αλλαγή στην κουλτούρα των ιατρικών ομάδων, οι οποίες παραδοσιακά μπορεί να είναι πιο ιεραρχικές και λιγότερο συνεργατικές.

Ένα άλλο ζήτημα που μπορεί να προκύψει είναι ότι παρόλο που πολλοί ασθενείς μοιράζονται κοινές διαγνώσεις, κάθε περιστατικό είναι εξατομικευμένο, καθώς επηρεάζεται από προσωπικές και κοινωνικές καταστάσεις. Κατά συνέπεια καθώς η εκπαίδευση στο CRM είναι <<τυποποιημένη>>, η εφαρμογή της για τη βελτίωση της υγειονομικής φροντίδας μπορεί να είναι προβληματική (Reeves et al., 2013). Πιο συγκεκριμένα, η αεροπορία όντας ένα εξαιρετικά δομημένο και τυποποιημένο περιβάλλον, βασίζεται σε συγκεκριμένα πρωτόκολλα και διαδικασίες που μπορούν να προβλεφθούν και να εφαρμοστούν ομοιόμορφα. Αντίθετα, η ιατρική περιλαμβάνει μια μεγαλύτερη ποικιλία καταστάσεων, πολλές από τις οποίες είναι απρόβλεπτες και μοναδικές για κάθε ασθενή. Αυτό κάνει δύσκολη την άμεση εφαρμογή των τυποποιημένων

διαδικασιών του CRM, όπως χρησιμοποιούνται στην αεροπορία, στον χώρο της υγείας, όπου η εξατομίκευση της φροντίδας είναι κρίσιμη.

Επιπλέον μια άλλη μεγάλη πρόκληση αποτελεί ότι η ανάπτυξη αξιόπιστων μετρήσεων για την αξιολόγηση του αντίκτυπου της εκπαίδευσης CRM στην απόδοση της ομάδας και στην αλλαγή συμπεριφορών είναι επίσης πολύπλοκη. Αυτό συμβαίνει καθώς η καταγραφή ποιοτικών μετρήσεων, όπως είναι για παράδειγμα η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας της ομάδας είναι ιδιαίτερα δύσκολη. Η αξιολόγηση συχνά απαιτεί ένα συνδυασμό από προσωπικές αξιολογήσεις, μελέτες παρατήρησης και σύγκριση των αποτελεσμάτων των ιατρικών επεμβάσεων. Απεναντίας στην αεροπορία συμβάλει θετικά στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων η χρήση των <<black boxes>> (Reeves et al., 2013).

Τέλος, οι διαφορετικές κουλτούρες και οι διαφορές στον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων υγείας στις διάφορες χώρες μπορεί να επηρεάσει την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα του CRM στον υγειονομικό τομέα. Για παράδειγμα, η διαφορετική αντίληψη της έννοιας της ομαδικότητας και της αποτελεσματικής επικοινωνίας, λόγω των πολιτιστικών διαφορών μπορεί να συμβάλλει αρνητικά στην εφαρμογή του CRM στον κλάδο της υγείας. Πιο συγκεκριμένα, στην Ασία δείχνουν μεγάλο σεβασμό στην εξουσία και στην ιεραρχία πράγμα το οποίο μπορεί να επηρεάσει την επικοινωνία και την προθυμία των ιεραρχικά κατώτερων να μιλήσουν και να εκφράσουν τη γνώμη τους.

Παρόλο που οι προκλήσεις της εφαρμογής του CRM στον τομέα της υγείας είναι πολυάριθμες και περίπλοκες, η αποτελεσματική αντιμετώπισή τους είναι ζωτικής σημασίας για

τη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης και της ασφάλειας των ασθενών. Η κατανόηση αυτών των προκλήσεων που σχετίζονται με τη διάρκεια της εκπαίδευσης του CRM, με τις πολιτισμικές διαφορές και τις οικονομικές δυσκολίες είναι το πρώτο βήμα προς την ανάπτυξη στοχευμένων στρατηγικών που θα επιτρέψουν την μεγιστοποίηση των οφελών του CRM στην υγειονομική περίθαλψη.

Για να διασφαλιστεί η επιτυχής και αποτελεσματική υιοθέτηση του CRM στον τομέα της υγείας είναι απαραίτητη η αύξηση της ευαισθητοποίησης και της ενημέρωσης σχετικά με τα οφέλη του CRM, μέσα από καμπάνιες, σεμινάρια καθώς επίσης και μέσα από αποδεικτικά στοιχεία. Οι καμπάνιες μπορούν να περιλαμβάνουν πληροφοριακά υλικά, όπως φυλλάδια, αφίσες και ψηφιακά μέσα, τα οποία θα εξηγούν τις βασικές αρχές του CRM και τα οφέλη που προσφέρει στην ασφάλεια των ασθενών και στη βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας. Επιπλέον, η παρουσίαση ερευνών και μελετών μέσα από δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, παρουσιάσεις σε συνέδρια και αναρτήσεις σε αξιόπιστες διαδικτυακές πλατφόρμες μπορεί να ενισχύσει την αξιοπιστία και την αποδοχή του CRM στον ιατρικό χώρο (Weaver et al., 2014).

Παράλληλα η εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων μπορεί να αποδείξει την αποτελεσματικότητά του CRM στον κλάδο της υγείας. Η σταδιακή εφαρμογή αυτών των προγραμμάτων σε επιλεγμένα τμήματα ή μονάδες υγείας επιτρέπει την αξιολόγηση και την προσαρμογή των στρατηγικών ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες κάθε κλινικού περιβάλλοντος. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να συλλεχθούν δεδομένα και να αναλυθούν οι επιπτώσεις των παρεμβάσεων του CRM σε



μικρότερη κλίμακα, πριν από την πλήρη εφαρμογή σε ολόκληρο τον οργανισμό υγείας(Weaver et al., 2014).

Στο πλαίσιο αυτό είναι πολύ σημαντική η συνεχής αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του CRM στην ποιότητα της παροχής των υπηρεσιών υγείας. Η συνεχής αξιολόγηση επιτρέπει την παρακολούθηση των επιπτώσεων των εκπαιδευτικών προγραμμάτων CRM και διασφαλίζει ότι οι στόχοι βελτίωσης της ασφάλειας των ασθενών και της απόδοσης των επαγγελματιών υγείας επιτυγχάνονται. Επιπλέον, η τακτική αξιολόγηση βοηθά στον εντοπισμό αδυναμιών και στην πραγματοποίηση αναγκαίων προσαρμογών για την συνεχή βελτίωση της εκπαιδευτικής προσέγγισης και της κλινικής πρακτικής(Weaver et al., 2014).

Τέλος, για την αντιμετώπιση των οικονομικών προκλήσεων τα κέντρα υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να αναζητήσουν λύσεις μέσω χορηγιών και συνεργασιών με άλλους φορείς που ήδη χρησιμοποιούν το CRM. Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει στη μείωση του κόστους και στην εξασφάλιση των απαραίτητων πόρων για την επιτυχή εφαρμογή και συντήρηση των προγραμμάτων CRM.

Στο σημείο αυτό οφείλει να τονιστεί ότι η παρούσα ανασκόπηση είχε κάποιους περιορισμούς. Πιο συγκεκριμένα, το θέμα που εξετάζεται είναι αρκετά εξειδικευμένο, γεγονός που μπορεί να έχει περιορίσει την πρόσβαση σε πηγές και την εύρεση σχετικής βιβλιογραφίας. Επιπλέον, η χρήση του CRM ευρύτερα στην ιατρική και όχι μόνο στην επείγουσα ιατρική βρίσκεται ακόμα σε ερευνητικό στάδιο. Ωστόσο, παρά τους περιορισμούς αυτούς, η ανασκόπηση προσφέρει μια σημαντική επισκόπηση του θέματος, αναδεικνύοντας τα κύρια

σημεία και εντοπίζοντας περιοχές όπου απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

### Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα και Συζήτηση

Η χρήση του Crew Resource Management ( CRM ) στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, όπως προκύπτει από βιβλιογραφικές αναφορές και από μελέτες με ποσοτικά δεδομένα έχει αποφέρει σημαντικά αποτελέσματα που ενισχύουν την ασφάλεια των ασθενών και βελτιώνουν τη συνολική ποιότητα της παρεχόμενης υγειονομικής φροντίδας. Η εφαρμογή τεχνικών CRM, όπως για παράδειγμα η ενίσχυση της επικοινωνίας, της συνεργασίας και της επίγνωσης της κατάστασης έχει οδηγήσει σε μείωση των ιατρικών λαθών και των ανεπιθύμητων συμβάντων(Flin and Maran, 2015).

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης του CRM στην ποιότητα της παροχής των υπηρεσιών υγείας. Σύμφωνα με μελέτη των (Salas et al., 2006) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εκπαίδευση CRM έχει θετική επίδραση στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα τα αποτελέσματα έδειξαν βελτιωμένη ασφάλεια των ασθενών και αποδοτικότερη διαχείριση κρίσεων σε ομάδες που είχαν εκπαιδευτεί με τη μέθοδο CRM.

Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύτηκε στο Journal of Patient Safety, η εφαρμογή προγραμμάτων CRM σε χειρουργικά τμήματα οδήγησε σε μείωση των χειρουργικών επιπλοκών κατά 30% , ενώ η συμμόρφωση με τις διαδικασίες ασφαλείας αυξήθηκε κατά 60% (Weaver et al., 2010). Ακόμη σύμφωνα με τη μελέτη του (Neily et al., 2010) η εφαρμογή ενός προγράμματος εκπαίδευσης με βάση το CRM οδήγησε σε

μείωση της χειρουργικής θνησιμότητας κατά 18%. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν την κρίσιμη συμβολή του CRM στη βελτίωση των κλινικών εκβάσεων και της συνολικής ποιότητας της φροντίδας.

Επιπλέον η χρήση του CRM έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τη διαχείριση των επειγόντων περιστατικών και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Μια μελέτη που δημοσιεύτηκε στο *British Medical Journal* ανέφερε ότι μετά την εφαρμογή του CRM σε μονάδες εντατικής θεραπείας, η αποτελεσματική επικοινωνία και η ταχεία ανταπόκριση σε κρίσιμα περιστατικά αυξήθηκαν κατά 70%, ενώ τα ποσοστά λάθους μειώθηκαν κατά 35% (Catchpole et al., 2007). Τα δεδομένα αυτά τονίζουν τη σημασία της ομαδικής συνεργασίας και της επικοινωνίας στην αποτροπή λαθών και στην εξασφάλιση καλύτερης φροντίδας για τους ασθενείς.

Η μετα-ανάλυση που δημοσιεύτηκε από τους (O'Dea et al., 2014) εξέτασε την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης CRM στις μονάδες εντατικής θεραπείας και βρήκε ότι οι εκπαιδευόμενοι που είχαν περάσει εκπαίδευση CRM παρουσίασαν σημαντική μείωση των μη τεχνικών λαθών όπως προβλήματα στην επικοινωνία και το συντονισμό. Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν τη μετα-ανάλυση υποδεικνύουν ότι η εκπαίδευση CRM μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς σε κρίσιμα περιβάλλοντα, καθιστώντας την εκπαίδευση αυτή μια σημαντική στρατηγική για βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών.

Ωστόσο θα πρέπει να τονιστεί ότι η χρήση του CRM από την αεροπορία στον κλάδο της υγείας συνοδεύεται από σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή του. Πιο συγκεκριμένα, τα προγράμματα CRM

ποικίλλουν σημαντικά όσον αφορά τις μεθόδους εκπαίδευσης και τα κριτήρια αξιολόγησης, γεγονός που καθιστά δύσκολη την ομοιόμορφη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. Για αυτό τον λόγο είναι αναγκαίος ο καθορισμός ενιαίων κριτηρίων αξιολόγησης και σταθερών προγραμμάτων εκπαίδευσης για να διαπιστωθεί η πραγματική επίδραση του CRM στην ασφάλεια των ασθενών (Gross et al., 2019).

Επιπρόσθετα, η έρευνα (Salas et al., 2006) επισημαίνει την ανάγκη για συνεχή εκπαίδευση και επανεκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, καθώς οι δεξιότητες που αποκτώνται μέσω της εκπαίδευσης CRM μπορεί να εξασθενήσουν με την πάροδο του χρόνου αν δεν ανανεώνονται τακτικά. Ακόμη, είναι πολύ σημαντικό οι δεξιότητες που αποκτώνται από την εκπαίδευση CRM να προσαρμόζονται στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του κλινικού περιβάλλοντος.

Ένας ακόμη περιορισμός της εκπαίδευσης CRM είναι ότι διαφορετικοί οργανισμοί ερμηνεύουν και εφαρμόζουν τις αρχές του CRM με ποικίλους τρόπους, γεγονός που οδηγεί σε σημαντικές αποκλίσεις στα πρωτόκολλα εφαρμογής. Συνεπώς, είναι απαραίτητο να αποσαφηνιστεί και να προσαρμοστεί περαιτέρω το θεωρητικό και εκπαιδευτικό πλαίσιο του CRM στον τομέα της υγείας, καθώς η έλλειψη ενός τυποποιημένου προγράμματος εκπαίδευσης επηρεάζει την αποτελεσματικότητά του (Gordon et al., 2012). Επιπλέον, ορισμένοι επικριτές υπογραμμίζουν ότι τα αποτελέσματα της εφαρμογής του CRM ενδέχεται να μην είναι πάντα γενικεύσιμα σε όλα τα νοσοκομειακά περιβάλλοντα.

Όσον αφορά τη χρήση του CRM στην Ελλάδα στην αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας δεν αναβρέθηκε αντίστοιχο άρθρο. Ωστόσο είναι ευρέως γνωστό ότι καταβάλλεται προσπάθεια ενσωμάτωσης του CRM στο σύστημα υγείας. Αν και η

εφαρμογή του δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένη, υπάρχουν πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην προώθηση των αρχών του CRM στον υγειονομικό κλάδο. Ακόμη, με την περεταίρω υποστήριξη και ενίσχυση αυτών των πρωτοβουλιών, το CRM μπορεί να αποτελέσει θεμελιώδη παράγοντα για τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας στη χώρα.

Στο σημείο αυτό είναι επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι θα είχε πολύ ενδιαφέρον η χρήση του CRM στην ιατρική των καταστροφών, καθώς μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά με το θεωρητικό πλαίσιο του CRM. Η ιατρική των καταστροφών συνιστά έναν κλάδο της ιατρικής επιστήμης, ο οποίος ασχολείται με περιστατικά όπου υπάρχει μαζική αντιμετώπιση θυμάτων(Πικουλής et al., 2023). Χαρακτηρίζεται από καταστάσεις όπου υπάρχει υψηλή πίεση και άγχος, καθώς οι διαθέσιμοι πόροι, όπως είναι το ανθρώπινο δυναμικό, ο εξοπλισμός και τα φάρμακα είναι περιορισμένα σε σχέση με τον αριθμό των θυμάτων. Ο κύριος στόχος της ιατρικής των καταστροφών είναι η ταυτόχρονη περίθαλψη όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού ασθενών. Συνεπώς, απαιτείται άμεση και συντονισμένη αντιμετώπιση, ευελιξία, ταχύτητα στη λήψη αποφάσεων και ικανότητα να εργάζεται κανείς υπό συνθήκες αυξημένης πίεσης (Πικουλής et al., 2023). Έτσι, η εκπαίδευση και η προετοιμασία των εμπλεκόμενων είναι κρίσιμης σημασίας.

## Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Η εφαρμογή του CRM στην υγειονομική περίθαλψη αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την ενίσχυση της ασφάλειας των ασθενών και για τη βελτίωση των συνολικών αποτελεσμάτων της υγειονομικής περίθαλψης. Η προέλευση του CRM από την αεροπορία, όπου η ασφάλεια και η αξιοπιστία είναι πρωταρχικής σημασίας παρέχει ένα πλαίσιο για τη μείωση και

αντιμετώπιση των ανθρώπινων παραγόντων που συμβάλλουν σε ιατρικά λάθη. Εστιάζοντας στις μη τεχνικές δεξιότητες, όπως είναι η αποτελεσματική επικοινωνία, η ομαδική εργασία, η γρήγορη και ορθή λήψη αποφάσεων βοηθά ώστε οι ομάδες υγειονομικής περίθαλψης να λειτουργούν πιο αποτελεσματικά μειώνοντας έτσι την πιθανότητα σφαλμάτων και βελτιώνοντας τη ποιότητα της φροντίδας που λαμβάνουν οι ασθενείς.

Παρά τα οφέλη της χρήσης του CRM στον κλάδο της υγείας, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί και προκλήσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή του. Η μετάβαση από την παραδοσιακή ιατρική εκπαίδευση, που εστιάζει κυρίως στις τεχνικές δεξιότητες, σε μια προσέγγιση που δίνει ίση έμφαση στις μη τεχνικές δεξιότητες. Η μετάβαση αυτή απαιτεί χρόνο, πόρους και υποστήριξη από την ηγεσία των οργανισμών υγείας. Επιπλέον, η διαφορετική κουλτούρα και ιεραρχία που επικρατεί στον τομέα της υγείας σε σχέση με την αεροπορία αποτελεί επίσης σημαντική πρόκληση, καθώς πολλές φορές οι επαγγελματίες υγείας έχουν συνηθίσει να λειτουργούν με βάση την αυθεντία και την ατομική ευθύνη.

Ενώ η υπάρχουσα έρευνα υποστηρίζει σημαντικά τη χρήση των αρχών του CRM στον κλάδο της υγείας, εξακολουθούν να υπάρχουν αρκετοί τομείς όπου η περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες και βελτιώσεις. Τέτοιοι τομείς αποτελούν για παράδειγμα η μελέτη σχετικά με τον μακροπρόθεσμο αντίκτυπο του CRM στην ποιότητα της φροντίδας των ασθενών και στη μείωση των ιατρικών λαθών όπως επίσης και η προσαρμογή του CRM σε διαφορετικά τμήματα υγειονομικής περίθαλψης. Οι συνεχείς ερευνητικές μελέτες είναι μείζονος σημασίας καθώς θα συμβάλλουν στη βελτίωση και στην ανάπτυξη των πρακτικών του CRM, καθώς ο υγειονομικός κλάδος είναι ένας κλάδος που αναπτύσσεται και μεταβάλλεται συνεχώς. Όσον αφορά τις

μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του CRM είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του CRM ώστε να κατανοηθεί καλύτερα η διαχρονική του επίδραση στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και στη μείωση των ιατρικών λαθών.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί επίσης ότι είναι απαραίτητο να υπάρξουν περαιτέρω μελέτες ώστε να απαντηθούν κάποια ερωτήματα σχετικά με την εφαρμογή του CRM στην υγειονομική περίθαλψη. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότερες έρευνες έχουν επικεντρωθεί σε συγκεκριμένους τομείς όπως είναι η χειρουργική, η επείγουσα ιατρική και οι μονάδες εντατικής θεραπείας. Πρόσθετες μελέτες θα μπορούσαν να διερευνήσουν την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα του CRM και σε άλλους τομείς της ιατρικής όπως είναι για παράδειγμα η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Η μελέτη του CRM σε διαφορετικά πεδία της ιατρικής θα προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την εφαρμογή του, επιτρέποντας την ανάπτυξη εξατομικευμένων στρατηγικών και πρωτοκόλλων που θα ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες κάθε κλινικού πλαισίου.

Ένα άλλο ερώτημα που θα πρέπει να απαντηθεί είναι εάν και πώς τα οφέλη του CRM επηρεάζονται από τις πολιτισμικές διαφορές και από τα διαφορετικά συστήματα υγείας. Η αποτελεσματικότητα του CRM μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το είδος του συστήματος υγείας, όπως για παράδειγμα σε δημόσια ή ιδιωτικά συστήματα, σε χώρες με περιορισμένους πόρους σε σύγκριση με πλούσιες χώρες, καθώς και σε διαφορετικές διοικητικές δομές και προσεγγίσεις στη διαχείριση της υγειονομικής περίθαλψης. Ως εκ τούτου, απαιτούνται πρόσθετες έρευνες που θα εξετάσουν αυτές τις διαφοροποιήσεις, ώστε να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του CRM και να

αναπτυχθούν προσαρμοσμένες στρατηγικές που θα εξασφαλίσουν τη μέγιστη δυνατή απόδοση σε διάφορα συστήματα υγείας παγκοσμίως.

## Βιβλιογραφία

- A Practical Guide to Crew Resource Management for Healthcare Teams- Cambridge Scholars Publishing [WWW Document], n.d. URL <https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-5275-8285-9> (accessed 4.14.24).
- Alavosius, M., Ramona, H., Anbro, S., Burleigh, K., Hebein, C., 2017. Leadership and Crew Resource Management in High-Reliability Organizations: A Competency Framework for Measuring Behaviors. *J. Organ. Behav. Manag.* 37, 1–29. <https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1325825>
- Aviation and its Contributions to Healthcare [WWW Document], n.d. URL <https://www.gresham.ac.uk/watch-now/aviation-and-its-contributions-healthcare> (accessed 3.8.24).
- Beyond the Checklist – Beyond the Checklist, n.d. URL <http://www.beyondthechecklist.com/> (accessed 3.8.24).
- Catchpole, K.R., De Leval, M.R., Mcewan, A., Pigott, N., Elliott, M.J., Mcquillan, A., Macdonald, C., Goldman, A.J., 2007. Patient handover from surgery to intensive care: using Formula 1 pit-stop and aviation models to improve safety and quality. *Pediatr. Anesth.* 17, 470–478. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.02239.x>
- Clinical Human Factors Group - The Health Foundation [WWW Document], n.d. URL <https://www.health.org.uk/funding-and-partnerships/programmes/clinical-human-factors-group> (accessed 7.27.24).
- Crew Resource Management for Healthcare [WWW Document], 2021. . Fort Hill Group. URL <http://www.forthillgroup.com/all-blog-entries/2015/9/18/crew-resource-management-for-healthcare> (accessed 6.25.24).
- Flin, R., Maran, N., 2015. Basic concepts for crew resource management and non-technical skills. *Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol.* 29, 27–39. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2015.02.002>
- Flying-Lessons-Crew-Resource-Management.pdf, n.d.
- Gaba, D.M., 2004. The future vision of simulation in health care. *Qual. Saf. Health Care* 13 Suppl 1, i2-10. [https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl\\_1.i2](https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2)
- Global Priorities for patient safety research, n.d.
- Gordon, M., Darbyshire, D., Baker, P., 2012. Non-technical skills training to enhance patient safety: a systematic review: Non-technical skills education: a systematic review. *Med. Educ.* 46, 1042–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04343.x>
- Grogan, E.L., Stiles, R.A., France, D.J., Speroff, T., Morris, J.A., Nixon, B., Gaffney, F.A., Seddon, R., Pinson, C.W., 2004. The impact of aviation-based teamwork



training on the attitudes of health-care professionals. *J. Am. Coll. Surg.* 199, 843–848. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.08.021>

Gross, B., Rusin, L., Kiesewetter, J., Zottmann, J.M., Fischer, M.R., Prückner, S., Zech, A., 2019. Crew resource management training in healthcare: a systematic review of intervention design, training conditions and evaluation. *BMJ Open* 9, e025247. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025247>

Haynes, A.B., Weiser, T.G., Berry, W.R., Lipsitz, S.R., Breizat, A.-H.S., Dellinger, E.P., Herbosa, T., Joseph, S., Kibatala, P.L., Lapitan, M.C.M., Merry, A.F., Moorthy, K., Reznick, R.K., Taylor, B., Gawande, A.A., Safe Surgery Saves Lives Study Group, 2009. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N. Engl. J. Med.* 360, 491–499. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>

Helmreich, R.L., Merritt, A.C., 2017. *Culture at Work in Aviation and Medicine: National, Organizational and Professional Influences.* Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9781315258690>

Helmreich, R.L., Merritt, A.C., Wilhelm, J.A., 1999. *The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation.*

Kalra, J., 2004. Medical errors: an introduction to concepts. *Clin. Biochem.* 37, 1043–1051. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2004.08.007>

King, H.B., Battles, J., Baker, D.P., Alonso, A., Salas, E., Webster, J., Toomey, L., Salisbury, M., 2008. TeamSTEPPS™: Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety, in: Henriksen, K., Battles, J.B., Keyes, M.A., Grady, M.L. (Eds.), *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools), Advances in Patient Safety.* Agency for Healthcare Research and Quality (US), Rockville (MD).

Konschak, C., Sirois, M., n.d. **FLYING LESSONS: CREW RESOURCE MANAGEMENT in HEALTHCARE.**

Lei, C., Palm, K., 2023. *Crisis Resource Management Training in Medical Simulation,* in: *StatPearls.* StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).

Luca, 2024. *The Critical Role of Assertiveness in Aviation Safety.* AwareCrew. URL <https://awarecrew.com/the-critical-role-of-assertiveness-in-aviation-safety/> (accessed 3.27.24).

Makary, M.A., Daniel, M., 2016. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ* i2139. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2139>

Müller, M., Jürgens, J., Redaelli, M., Klingberg, K., Hautz, W.E., Stock, S., 2018. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. *BMJ Open* 8, e022202. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022202>

Neily, J., Mills, P.D., Young-Xu, Y., Carney, B.T., West, P., Berger, D.H., Mazzia, L.M., Paull, D.E., Bagian, J.P., 2010. Association Between Implementation of a Medical Team Training Program and Surgical Mortality. *JAMA* 304, 1693. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1506>

O’Dea, A., O’Connor, P., Keogh, I., 2014. A meta-analysis of the effectiveness of crew resource management training in acute care domains. *Postgrad. Med. J.* 90, 699–708. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2014-132800>

Oriol, M.D., 2006. *Crew Resource Management: Applications in Healthcare Organizations.* *JONA J. Nurs. Adm.* 36, 402–406. <https://doi.org/10.1097/00005110-200609000-00006>

Provost, S.M., Lanham, H.J., Leykum, L.K., McDaniel, R.R., Pugh, J., 2015. Health care huddles: Managing complexity to achieve high reliability. *Health Care Manage. Rev.* 40, 2–12. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000009>

Reeves, S., Kitto, S., Masiello, I., 2013. Crew resource management: How well does it translate to an interprofessional healthcare context? *J. Interprof. Care* 27, 207–209. <https://doi.org/10.3109/13561820.2012.748722>

Salas, E., Wilson, K.A., Burke, C.S., Wightman, D.C., 2006. Does Crew Resource Management Training Work? An Update, an Extension, and Some Critical Needs. *Hum. Factors J. Hum. Factors Ergon. Soc.* 48, 392–412. <https://doi.org/10.1518/001872006777724444>

Significance of Crew Resource Management (CRM) in Aviation [WWW Document], n.d. URL <https://www.linkedin.com/pulse/significance-crew-resource-management-crm-aviation-murugan> (accessed 2.16.24).

Smart Pilot - CRM Factors [WWW Document], n.d. URL <https://smartpilot.ca/9-airmanship/airmanship-articles/524-crm-factors> (accessed 3.21.24).

Tool and Resources [WWW Document], n.d. URL <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/research/safe-surgery/tool-and-resources> (accessed 9.3.24).

Wakeman, D., Langham, M.R., 2018. Creating a safer operating room: Groups, team dynamics and crew resource management principles. *Semin. Pediatr. Surg.* 27, 107–113. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.02.008>

Weaver, S.J., Dy, S.M., Rosen, M.A., 2014. Team-training in healthcare: a narrative synthesis of the literature. *BMJ Qual. Saf.* 23, 359–372. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-001848>

Weaver, S.J., Rosen, M.A., DiazGranados, D., Lazzara, E.H., Lyons, R., Salas, E., Knych, S.A., McKeever, M., Adler, L., Barker, M., King, H.B., 2010. Does teamwork improve performance in the operating room? A multilevel evaluation. *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.* 36, 133–142. [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(10\)36022-3](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(10)36022-3)

Why CRM Is Important in Healthcare Industry? [WWW Document], n.d. URL <https://www.brainvire.com/blog/crm-in-healthcare-industry/> (accessed 5.21.24).

Ziv, S.D.S., Paul Root Wolpe ,Amitai, 2000. Patient safety and simulation-based medical education. *Med. Teach.* 22, 489–495. <https://doi.org/10.1080/01421590050110777>

Πικουλής, Ε., Pikoulis, Ε., Σουλιώτης, Κ., Souliotis, Κ., Τσιρώνη, Μ., Tsironi, Μ., 2023. Διαχείριση Καταστροφών και Κρίσεων.

