22 ARGUS: Το Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Αεροπορικού Τομέα Ε.Κ. Αεροδρομίων και οι ορολογικές προκλήσεις για την ΟΜΕΟΔΕΚ

Νίκος Παπαδόπουλος, Θεόδωρος Κατερινάκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το “ARGUS MIS” είναι ένα πληροφοριακό σύστημα διοίκησης για κρίσιμες επιχειρησιακές παραμέτρους που σχετίζονται με την παροχή υπηρεσιών εναέριας κυκλοφορίας, σε πραγματικό χρόνο, στον ελληνικό εναέριο χώρο. Η παρούσα εργασία, μέσα από την ορολογία που ενσωματώνεται στο σύστημα, εξηγεί τις κύριες πληροφοριακές απαιτήσεις των χρηστών λειτουργίας και διοίκησης. Αναλύει τη μεθοδολογία πληροφορικού προσδιορισμού, την εκμαίευση της λειτουργικής γνώσης εναέριας κυκλοφορίας και τις ορολογικές προκλήσεις των ερωτημάτων, για ένα σύστημα κρίσιμης εφαρμογής που αναπτύχθηκε πρωτογενώς και εσωτερικά από την ΥΠΑ, με τη μορφή του “ARGUS MIS”. Η αμεσότητα και προσβασιμότητα διοικητικών και επιχειρησιακών πληροφοριών του ARGUS υποβοηθούν τη λήψη αποφάσεων στην κανονικότητα αλλά και στη διαχείριση κρίσεων.

Λέξεις κλειδιά: ARGUS, πληροφορικό σύστημα, γλωσσική ασφάλεια, κρίσιμη γνώση

ARGUS: The Aviation Sector Management Information System and the Terminological Challenges for OMEODEK

Nikos Papadopoulos, Theodoros Katerinakis

Abstract

"ARGUS MIS" is a command and control information system for critical operational parameters related to the provision of air traffic services in real time in Greek airspace. This paper, through the terminology incorporated in the system, explains the main information requirements of the operational and command users. The Critical Success Factors (CSF) methodology was used which links "information" to the "critical factor" of effective operation. The relevant development model followed the methodological pentaplex "high-level objectives; strategy; CSF; required knowledge & performance indicators; critical knowledge repository". The immediacy and accessibility of ARGUS command and operational information assists decision making in regularity and crisis management.

0 Εισαγωγή

Ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), με βάση τις περιφερειακές συμφωνίες αεροναυτιλίας, οριοθέτησε τις περιοχές ευθύνης κάθε κράτους μέλους του για τους σκοπούς του ελέγχου του εναέριου χώρου (Flight Information Region-FIR). Το “Athinai FIR” οριοθετήθηκε στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών Περιφερειακών Συναντήσεων Αεροναυτιλίας το 1950, 1952 και 1958. Το “Athina FIR” καλύπτει τον ελληνικό εθνικό εναέριο χώρο καθώς και ορισμένες περιοχές του διεθνούς εναέριου χώρου δεδομένου ότι δεν αφορά θέματα κυριαρχίας αλλά θέματα δικαιοδοσίας. Το “ARGUS MIS” που αναπτύχθηκε από την Υπηρεσία Πολτικής Αεροπορίας είναι ένα πληροφοριακό σύστημα διοίκησης για κρίσιμες επιχειρησιακές παραμέτρους που σχετίζονται με την παροχή υπηρεσιών εναέριας κυκλοφορίας, σε πραγματικό χρόνο, στον ελληνικό εναέριο χώρο. Το σύστημα αναπτύχθηκε μέσα από τη μεθοδολογία των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας –ΚΠΕ (Critical Success Factors –CSF) που συνδέει την «πληροφορία» με τον «κρίσιμο παράγοντα» αποτελεσματικής λειτουργίας. Το σχετικό υπόδειγμα ανάπτυξης ακολούθησε το μεθοδολογικό πεντάπτυχο «στόχοι υψηλού επιπέδου- στρατηγική-ΚΠΕ-απαιτούμενη γνώση & δείκτες επιδόσεων - αποθετήριο κρίσιμης γνώσης».

Τα ερευνητικά ερωτήματα, με σοβαρές ορολογικές διαστάσεις, είναι τα ακόλουθα:

1. Ποιες περιοχές στο πεδίο της Διαχείρισης της Εναέριας Κυκλοφορίας (ATM) αεροδρομίων σχετίζονται με τους υψηλού επιπέδου στόχους και τη στρατηγική στο εν λόγω πεδίο;
2. Ποιοι είναι οι τομείς ΚΠΕ (CSF) για κάθε μια από τις προαναφερθείσες περιοχές
3. Ποιοι είναι οι κύριοι δείκτες επίδοσης (KPIs) και οι κύριοι παράγοντες επιρροής (Key Influencing Factors-KIFs) που καθορίζουν την «κρίσιμη πληροφορία»;
4. Ποιες είναι οι «κρίσιμες πληροφορίες» που απορρέουν από τους κύριους δείκτες επίδοσης (KPIs) και τους κύριους παράγοντες επιρροής (KIFs);
5. Ποια είναι η οργάνωση της «πληροφορίας εποπτείας» της επιχειρησιακής κατάστασης των απομακρυσμένων μονάδων εναέριας κυκλοφορίας σε διάφορα αεροδρόμια; Πώς υποβοηθείται η έγκαιρη λήψη αποφάσεων των διαφαινομένων προβλημάτων, κυρίως προληπτικά αλλά και κατά τη διάρκεια των επιχειρησιακών λειτουργιών;

Σχήμα 1: Μια αρχική απεικόνιση πτήσεων στην οθόνη του ARGUS

Η εργασία υπογραμμίζει και τη συνέχεια της λειτουργίας της ΟΜΕΟΔΕΚ από τη μετάφραση στην εννοιολογική καταγραφή και αξιολόγηση όρων που «παράγονται εν λειτουργία» αποκεντρωμένα στο ARGUS.

1 Διαχείριση Εναέριας Κυκλοφορίας

Για την πληρέστερη κατανόηση της λειτουργίας και των απαιτήσεων του ARGUS, παρουσιάζεται η λειτουργία των πτήσεων υπό το πρίσμα του ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας. Θεωρώντας τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας ως ένα άλλο ενδιαφερόμενο μέρος, ουσιαστικά συνυπάρχον στην πτήση, η οπτική γωνία των ελεγκτών προσεγγίζει μια πτήση ως αντικείμενο της Διαχείρισης Εναέριας Κυκλοφορίας (Air Traffic Management- ATM), όπως εφαρμόζεται από το οργανισμό του Eurocontrol[1] στην Ευρώπη (Bonini, 2005). Η ATM περιλαμβάνει τον έλεγχο εναέριας

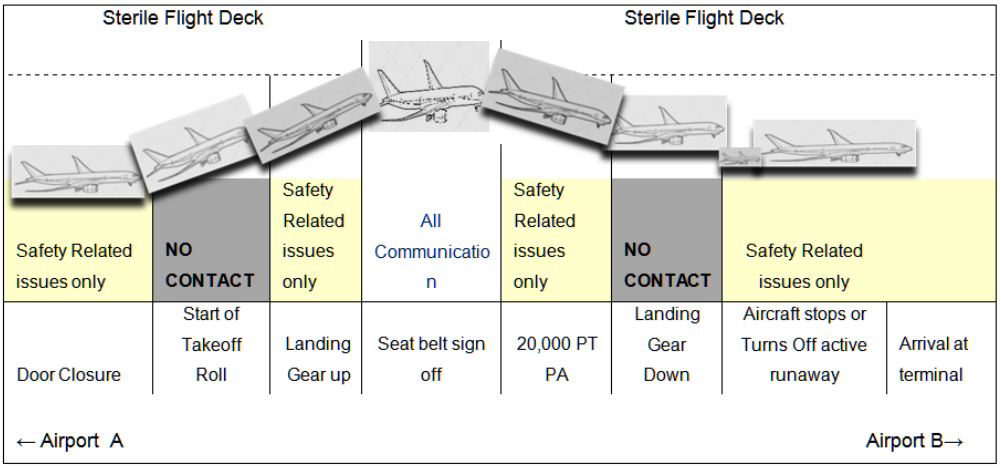
[1] EUROCONTROL είναι πανευρωπαϊκός, πολιτικο-στρατιωτικός οργανισμός για την υποστήριξη της ευρωπαϊκής αεροπολοίας, at https://www.eurocontrol.int/

κυκλοφορίας (Air Traffic Control- ATC) που ασχολείται με τον διαχωρισμό των αεροσκαφών στον ουρανό και το αεροδρόμιο. Η διαχείριση της ροής της εναέριας κυκλοφορίας (Air Traffic Flow Management- ATFM) γίνεται πριν από την πτήση με την κατάθεση και ανάλυση ενός σχεδίου πτήσης για κάθε πτήση. Κατά τη διαδικασία αυτή υπολογίζεται η αναμενόμενη χωρητικότητα του εναέριου χώρου και οι ελεγκτές αποστέλλουν στροφές με αναμενόμενους χρόνους αναχωρήσεων, για την ασφάλεια των πτήσεων και την οικονομία του εναέριου χώρου. Όταν επιτευχθεί η χωρητικότητα, το αεροσκάφος πρέπει να περιμένει στο έδαφος μέχρι να είναι ασφαλές να απογειωθεί. Οι Υπηρεσίες Αεροναυτικών Πληροφοριών (Aeronautical Information Services- AIS) συλλέγουν και διανέμουν τις απαραίτητες αεροναυτικές πληροφορίες στους χρήστες του εναέριου χώρου. Αυτές περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη ναυσιπλοΐα, τεχνικά, διοικητικά ή νομικά θέματα και τις επικαιροποιήσεις τους για τη σύνθεση των στοιχείων γνώσης που μοιράζονται οι πιλότοι και οι ελεγκτές για κάθε πτήση.

Στην τρέχουσα παρουσίαση, το έργο των ελεγκτών επικεντρώνεται στην ενάερια κυκλοφορία (ATC) όταν ανταποκρίνονται για τις ενέργειές τους σε σενάρια πραγματικής πτήσης (Κατερινάκης, 2019). Το ARGUS ενσωματώνει όλες τις ενέργεις των ελεγκτών, τα αποτελέσματα και τις παρατηρήσεις τους.

Στην επικοινωνία, μεταξύ πιλοτηρίου και ελεγκτή εναέριας κυκλοφορίας υπάρχουν διάφορες κρίσιμες φάσεις στον κύκλο ή τη συνέχεια της επικοινωνίας μεταξύ πιλοτηρίου και ελεγκτή εναέριας κυκλοφορίας. Η σιωπή είναι μέρος της αλληλεπίδρασης και πρέπει να χρησιμοποιείται η φωνή (μέχρι να αξιολογηθεί πλήρως, να γίνει αποδεκτή και να διαδοθεί ευρέως η ηλεκτρονική σύνδεση δεδομένων με μηνύματα κειμένου). Οι ελεγκτές και οι πιλότοι, χρησιμοποιώντας το φωνητικό κανάλι, αξιολογούν την αξιοπιστία ο ένας του άλλου (ως ομιλητές) και τις πληροφορίες που παρέχονται από την τεχνολογία που χρησιμοποιούν. Με την αντικατάσταση της φωνής με ένα (ακόμη και υψηλής ποιότητας) μήνυμα κειμένου, χάνεται ο "τρόπος, η διατύπωση και ο ρυθμός της ομιλίας" (Hopkin, 1995). Τα διαστήματα περιορισμένης επικοινωνίας κατά τη διάρκεια μιας πτήσης από το «αεροδρόμιο Α» στο «αεροδρόμιο Β».

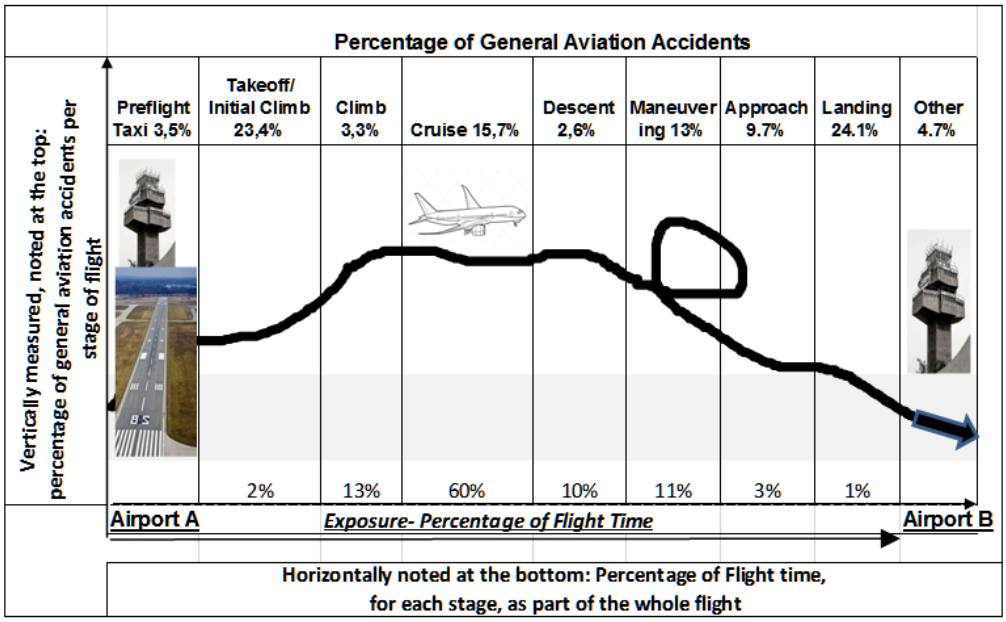
Αλυσίδα Φωνής-Σιωπής και Στάδια των Ατυχημάτων της Γενικής Αεροπορίας



Σχήμα 2(α): Μια Πτήση στην Αλυσίδα Επικοινωνίας

Η αναλογία του Bonini για τους αεροδιαδρόμους πτήσεων, είναι αυτή των πολυώροφων αυτοκινητοδρόμων με δύο λωρίδες, μία λωρίδα από ανατολικά προς δυτικά και μία λωρίδα για τις πτήσεις από δυτικά προς ανατολικά. Οι δύο λωρίδες έχουν μερικούς διαφορετικούς ορόφους ή επίπεδα. Ο πολιτικός ελεγκτής πρέπει να διασφαλίσει ότι όταν οι δύο λωρίδες διασταυρώνονται μεταξύ τους τα αεροσκάφη διαχωρίζονται με ασφάλεια και, με αποτελεσματική ροή. Υπάρχει κανονισμός για την αποφυγή σύγκρουσης στα σημεία διασταύρωσης δύο ή περισσότερων αεροσκαφών. Ο εναέριος χώρος αυτών των λωρίδων χωρίζεται σε ομοκεντρικούς τομείς γύρω από τον αερολιμένα σε σχέση με την εγγύτητα και το ύψος τους. Οι τομείς αυτοί αντιστοιχούν στα στάδια πτήσης που απεικονίζονται στο Σχήμα 2(α). Επίσης, ο έλεγχος που ασκείται από τους πολιτικούς ελεγκτές ακολουθεί τα επτά στάδια της πτήσης του Σχήματος 2 (α, β). Από το έδαφος ενός αερολιμένα προς τα πάνω έχουμε: επίγειο χώρο (με επίγειο έλεγχο από την πύλη προς την απογείωση ή από την προσγείωση προς την πύλη), εναέριο χώρο πύργου (με έλεγχο πύργου με αρχική άνοδο στην αναχώρηση ή τελική κάθοδο στις αφίξεις), εναέριο χώρο τερματικού σταθμού (με έλεγχο αναχώρησης ή έλεγχο άφιξης, σε καθορισμένη απόσταση από τον αερολιμένα Α και τον αερολιμένα Β του Σχ. 2.α) και εναέριο χώρο διαδρομής (με έλεγχο διαδρομής, μεταξύ της περιοχής τερματικού σταθμού αναχώρησης και της περιοχής τερματικού σταθμού άφιξης). Σε αρκετές περιπτώσεις, ο ωκεάνιος έλεγχος περιλαμβάνεται στους ρυθμιζόμενους χώρους πάνω από τους ωκεανούς. Οι εθνικοί εναέριοι χώροι σε διάφορες χώρες

έχουν τομείς, ως όγκους εναέριου χώρου, τους οποίους διασχίζουν πολλές διαδρομές. Η μετάβαση από τον ένα τύπο εναέριου χώρου στον άλλο αποτελεί σημείο ελέγχου στην επικοινωνία πιλότου-ελεγκτή- π.χ. στη διαδρομή της πτήσης AF 447 πριν από τη θανατηφόρα συντριβή, ο πύργος του Ντακάρ (στη Σενεγάλη) είχε στις κλήσεις του τη μη απάντηση και ειδοποίησε την Air France στο Παρίσι. Ο Πύργος του Ντακάρ από τη Σενεγάλη ήταν η αναμενόμενη κλήση του σταθμού ελέγχου μετά τον Πύργο του Ρίο ντε Τζανέιρο στη Βραζιλία.



Σχήμα 2(β): Ατυχήματα γενικής αεροπλοΐας ανά στάδιο πτήσης

Τα διαστήματα του μέρους (α) δείχνουν τον τύπο των μηνυμάτων- τα στάδια του μέρους (β) δείχνουν τη συνήθη δραστηριότητα της πτήσης και το χρόνο που δαπανάται σε αυτή τη δραστηριότητα (ανά πτήση). Π.χ. το στάδιο πλοήγησης καταλαμβάνει το 60% του χρόνου ανά πτήση, είναι μια περίοδος κατά την οποία συμβαίνει το 15,7% του συνολικού αριθμού ατυχημάτων και ανταλλάσσονται όλα τα είδη μηνυμάτων επικοινωνίας. Η σιωπή και οι ανταλλαγές και παραλλαγές φωνής καθορίζουν τι γνωρίζουμε για την κατάσταση της πτήσης επηρεάζοντας την αντίληψη και την προσδοκία της κατάστασης και διαμορφώνοντας την επίγνωση του εδώ και τώρα στην πτήση.

Στο Σχήμα 2.1(α) μια πτήση ολοκληρώνεται όταν μπορούμε να φθάσουμε από ένα αεροδρόμιο αναχώρησης Α σε ένα αεροδρόμιο άφιξης ας πούμε Β (προς την κατεύθυνση της διακεκομμένης γραμμής στο κάτω μέρος), από την αριστερή πλευρά της εκκίνησης στον δεξιό προορισμό (στο κάτω μέρος του διαγράμματος), με ασφάλεια. Η πτήση χωρίζεται σε επτά στάδια, τρία πριν και τρία μετά τον κύριο "άξονα" στην περίοδο "όλων των επικοινωνιών" στο κέντρο (πρόκειται για φάση πλεύσης του ιπτάμενου αεροσκάφους, συνήθως με τη χρήση αυτόματου πιλότου). Τα στάδια αναπαρίστανται με συμμετρία όσον αφορά το τι επικοινωνείται (από κανονιστική άποψη). Το προβαλλόμενο υπόδειγμα πτήσης είναι μια μέση πτήση ρουτίνας, που προσεγγίζει μια ιδανική κατάσταση, όπως έχει σχεδιαστεί για σκοπούς πτητικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην πολιτική αεροπορία.

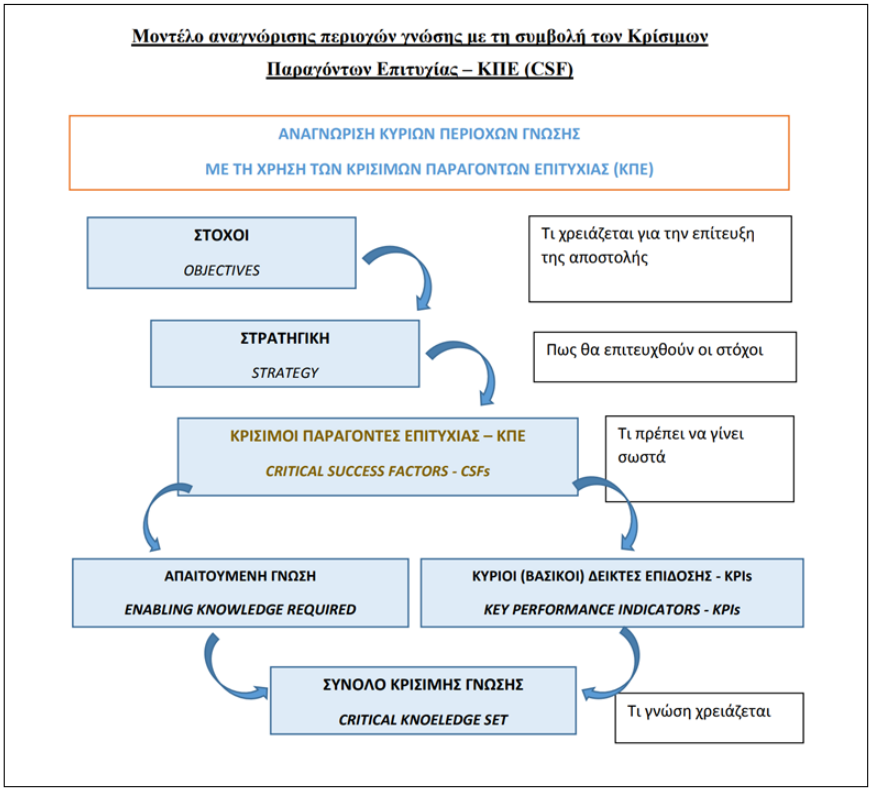
Ελέγχοντας αυτούς τους εναέριους χώρους και τα στάδια, ο ελεγκτής πρέπει να ανιχνεύει συγκρούσεις και στη συνέχεια να επιλύει συγκρούσεις σε εναέριους χώρους διαχωρίζοντας τις πτήσεις σε κλάσματα χρόνου. Ο ελεγκτής είναι ένας «αποφασίζων» που πρέπει να αποφασίζει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, το οποίο μπορεί να αλλάζει μετά από κάθε απόφαση-ενέργεια, όπως συμβαίνει και στους πιλότους. Μια πτήση ολοκληρώνεται όταν μπορούμε να φτάσουμε από το αεροδρόμιο Α στο αεροδρόμιο Β με ασφάλεια και λειτουργεί σε ένα συνεχές επικοινωνίας (αέρας προς έδαφος, έδαφος προς αέρα μέσω συσκευών επικοινωνίας, δεικτών υλικού και αισθητήρων). Η επικοινωνία αρχίζει στο έδαφος μεταξύ του πιλοτηρίου και διαφόρων τύπων ελεγκτών, ανάλογα με το ύψος του αεροπλάνου και τη διαμόρφωση του αεροδρομίου. Στην πραγματικότητα, η επικοινωνία αρχίζει (και ίσως είναι κρίσιμη) στο έδαφος όταν τα αεροπλάνα αρχίζουν να κινούνται. Και οι συνομιλίες αυτές συνεχίζονται καθ' όλη τη διάρκεια. Υπάρχουν περίοδοι όπου επιβάλλεται σιωπή και άλλες όπου απαιτείται «αποστείρωση» του πιλοτηρίου ή η επικοινωνία χάνεται πίσω από κλειστές (κλειδωμένες) πόρτες του πιλοτηρίου. Η λειτουργία του ελεγκτή εναέριας κυκλοφορίας αποτυπώνεται μέσα από τη λετουργία του ARGUS, με συγκεκριμένα συμβάντα και παραμέτρους λειτουργίας ανά αερδρόμιο ελέγχου (αποκεντρωμένα).Συγκεκριμένα παραδείγματα που αναδεικνύουν τα θέματα ορολογίας που προκύπτουν από την καθημερινή λειτουργία θα περιιγραφούν στην παρουσίαση.

2 Η Ανάπτυξη του ARGUS

Στα πλαίσια ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος Διοίκησης (ΠΣΔ) στο πεδίο των ΥΕΚ (ATS) αεροδρομίων με έμφαση στην πληροφόρηση στελεχών (EIS) πραγματοποιιήθηκε από τον Π/Δ18 έρευνα κατά τη διάρκεια το 2017 με σκοπό τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των πληροφοριών που απαιτούνται για να εξυπηρετηθούν -κατά κύριο λόγο- οι ανάγκες των μεσαίων και υψηλών στελεχών της Διεύθυνσης και των Πύργων Ελέγχου Αεροδρομίου για γρήγορη και

εύκολη πρόσβαση σε αξιόπιστες πληροφορίες διοικητικής αλλά και επιχειρησιακής χρησιμότητας, υποστηρίζοντας τη διαδικασία λήψης αποφάσεων τόσο σε καθημερινό επίπεδο όσο και σε επίπεδο διαχείρισης κρίσεων (emergencies – contingencies).

Για τον προσδιορισμό της απαιτούμενης πληροφορίας για το σχεδιασμό ενός ΠΣΔ σε ένα οργανισμό θα πρέπει να διερευνηθούν οι κύριες περιοχές γνώσης που απαιτούνται να αποκτηθούν από αυτόν(-ούς) που χρησιμοποιούν το εν λόγω σύστημα πληροφοριών (Frank 1995). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η διεθνώς καθιερωμένη μέθοδος των Κρισίμων Παραγόντων Επιτυχίας – ΚΠΕ (Critical Success Factors – CSF) με βάση την οποία οι ανάγκες ενός οργανισμού για πληροφορίες καθορίζονται από ένα μικρό αριθμό κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας των στελεχών (Chung, 1998). Για την αναγνώριση αυτών των περιοχών γνώσης με τη συμβολή των ΚΠΕ ακολουθήθηκε το ακόλουθο μοντέλο.



Σχήμα 3: Από τον στόχο ως την κρίσιμη γνώση

Μεθοδολογικά, η εσωτερική (στα μέλη της ΥΠΑ) έρευνα ήταν ποιοτική (κατά κύριο λόγο) αλλά εμπεριείχε και ποσοτικά στοιχεία (βασική περιγραφική στατιστική ανάλυση). Είναι βασισμένη στην μέθοδο των Κρισίμων Παραγόντων Επιτυχίας – ΚΠΕ (Critical Success Factors – CSF). Κατά τη έρευνα αναγνωρίζονται οι περιοχές που σχετίζονται με υψηλού επιπέδου στόχους επίδοσης για τον εξεταζόμενο οργανισμό και αναγνωρίζονται ΚΠΕ στις περιοχές αυτές (Hong, 2002· Leidecker & Bruno, 1984). Στη συνέχεια για κάθε ΚΠΕ, προσδιορίζονται οι κύριοι παράγοντες επιρροής (Key Influencing Factors) καθώς και δείκτες επίδοσης KPIs από τους οποίους προκύπτουν και οι απαιτούμενες πληροφορίες. Η έρευνα υλοποιήθηκε από τον Προϊστάμενο της Δ18 κατά το 2017, σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση πραγματοποιήθηκαν διερευνητικές «συνεντεύξεις σε βάθος» από τις οποίες με θεματική ανάλυση προέκυψε ένα βασικό πλαίσιο απαντήσεων στα ερευνητικά ερωτήματα. Στη δεύτερη φάση πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις που περιέχουν και ερωτηματολόγια για ποσοτική ανάλυση τόσο της επίδρασης των «KIFs» όσο και της καταλληλότητας των «KPIs».

Στη φάση αυτή με ανάλυση περιεχομένου προέκυψε το τελικό πλαίσιο απαντήσεων στα σχετικά ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια, στο στάδιο της ανάλυσης το πλαίσιο αυτό αξιολογείται και μεταφράζεται σε απαιτήσεις πληροφορίας με κριτήρια τη σημαντικότητα των παραγόντων επιρροής και την καταλληλότητα των δεικτών επίδοσης. Τέλος αναπτύσσεται ένα ιεραρχικό σύστημα ταξινόμησης των πληροφοριών αυτών για την οργάνωση, συστηματοποίηση και εύκολη αναζήτησή τους. Κατά την έρευνα διενεργήθηκαν συνεντεύξεις με στελέχη υπηρεσιών Εναέριας Κυκλοφορίας Αεροδρομίων (Δ18, ΔΑΑ). Επιπρόσθετα δύο τουλάχιστον διερευνητικές συνεντεύξεις διενεργήθηκαν με στελέχη άλλων οργανικών μονάδων (Διευθύνσεων) των οποίων το αντικείμενα σχετίζεται στενά με τον καθορισμό υψηλού επιπέδου στόχων επίδοσης για τον οργανισμό από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της Αεροναυτιλίας (Δ21) και Διεύθυνση Ασφάλειας Ποιότητας και Προστασίας (Δ22) (European Union, 2015). Τέλος, διενεργήθηκαν και πέντε συνεντεύξεις με προσωπικό που αν και δεν κατέχει θέση ευθύνης, έχει ωστόσο –λόγω ειδικής μόρφωσης/εκπαίδευσης ή/και καθηκόντων με εμπειρογνωμοσύνη επί του θέματος.

3 Η Λειτουργία της ΟΜΕΟΔΕΚ

Η λειτουργία της ΟΜΕΟΔΕΚ που θεσμοποιήθηκε το 2012 από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας πέρασε από ένα διάστημα στασιμότητας την περίοδο της πανδημίας (Παπαδημητροπούλου, 2012). Ανανεώθηκε η λειτουργία της ενώ είχε δραστηριοποιηθεί για συγκεκριμένο έργο αλλά και μέσα από την προσαρμογή όρων σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αποτέλεσε την αφορμή παρατήρησης των εργασιών της και της σχετικής επικοινωνίας, ως πεδίου σύνδεσης ορολογίας και γνώσης (Δριτσάκος, 2023· Rockart, 1979). Η ΟΜΕΟΔΕΚ ασχολείται με κριτήρια εξελληνισμού όρων, με ορολογία για τη διαχείριση εναέριας κυκλοφορίας και διερευνά νεολογισμούς.

Η εφαρμογή του ARGUS, τόσο σε επίπεδο πραγματικού χρόνου λειτουργίας όσο και σε επίπεδο συμβάντων και εκτιμήσεων ανά αερδρόμιο. Η ταχύτητα ενημέρωσης και η πίεση των συμβάντων, εν ώρα λειτουργίας, αποτελεί πρόκληση για την ορολογία και την κατανόηση του κειμένου σε επίπεδο περιγραφής. Η ριζική και μόνιμη αντιμετώπιση του προβλήματος της ελληνικής ορολογίας στο πεδίο της ΔΕΚ, η υποχρέωση για πιστοποίηση των ΕΕΚ στην επάρκεια της Ελληνικής γλώσσας (σε αντιστοιχία με την Αγγλική) και την συνεπαγόμενη ανάγκη δημιουργίας του κατάλληλου «γλωσσικού περιβάλλοντος» στην ελληνική γλώσσα, αναφορικά με τη ΔΕΚ, αλλά και η ανάγκη μετάφρασης στην ελληνική γλώσσα του καθιερωμένου (από Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς οργανισμούς) νομοθετικού - κανονιστικού πλαισίου στο πεδίο της ΔΕΚ, χρησιμοποιώντας ενιαία ορολογία,

Η ΟΜΕΟΔΕΚ έχει ως αντικείμενο:

- τη συγκέντρωση, αξιολόγηση και οριστικοποίηση των ήδη χρησιμοποιούμενων ελληνικών όρων στο εν λόγω πεδίο (ΔΕΚ) με την αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πηγών,
- τον εξελληνισμό των όρων που ήδη χρησιμοποιούνται στην ξενόγλωσση μορφή τους, σύμφωνα με τις σχετικές με το αντικείμενο αρχές ορολογίας
- την άμεση αντιμετώπιση των νεοεισαγόμενων ξενόγλωσσων όρων, την απόδοσή τους και τη διάδοση αυτών,
- τη σταδιακή σύνταξη και διαρκή ενημέρωση ενός «Δυναμικού Λεξικού Ορολογίας Αεροπλοΐας» και την περιοδική έκδοση στιγμιοτύπων του.

Με απώτερο στόχο ασφάλεια των πτήσεων το έργο της ομάδας εργασίας καθορίστηκε σε μεγάλο βαθμό, όχι μόνο από την επεξεργασία της κάθε λέξης μεμονωμένα (σε σημασιολογικό επίπεδο) αλλά και από την επικοινωνιακή αξία της, τη θέση της στο σύνολο του μεταφράσματος και αλλά και τις πληροφορίες σχετικά με τους χρήστες που παίρνουν μέρος τόσο στην παραγωγή, όσο και στην πρόσληψή τους.

Η εισαγωγή και η εμπειρία χρήσης του ARGUS αποδίδει νέο περιεχόμενο στην έννοια της γλωσσικής ασφάλειας αλλά και πολλαπλής σημασιολογίας που προκύπτει από την αποκεντρωμένη λειτουργία ανά αεροδρόμιο ευθύνης της ΥΠΑ.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Chung, P.W.H. (1998). Effective Knowledge Elicitation. Στο C. Tasso, & E.R. de Arantes e Oliveira (Επιμ.), *Development of Knowledge-Based Systems for Engineering*. International Centre for Mechanical Sciences (Courses and Lectures), vol 333. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-2784-1_3.

Bonini, Deidre (2005). A Model of Trust in The Work of An Air Traffic Controller, Unpublished PhD Thesis, Trinity College, Dublin, Ireland

European Union. (2015). *Commission Regulation 340/2015. Laying down technical requirements and administrative procedures relating to air traffic controllers' licenses and certificates pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council.* https://www.easa.europa.eu/document-library/regulations/commission-regulation-eu-2015340

Frank, G.H. (1995). Soft Systems Models for Knowledge Elicitation and Representation. *The Journal of the Operational Research Society*, 46(5), 562-578.

Hong, K.K., & Kim, Y.G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & management*, 40(1), 25-40.

Hopkin, V.D. (1995). *Human Factors In Air Traffic Control*. Routledge.

Leidecker, J. K., & Bruno, A. V. (1984). Identifying and using critical success factors. *Long range planning*, 17(1), 23-32.

Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard business review*, 57(2), 81-93.

Δριτσάκος, Γ. (2023). *Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας Ορολογίας Διαχείρισης Εναέριας Κυκλοφορίας (ΟΜΕΟΔΕΚ).*, Νέα απόφαση Δ/ΥΠΑ/5467/16-03-2023.

Κατερινάκης, Θ. (2019). *The Social Construction of Knowledge in Mission critical Environments*. Springer.

Παπαδημητροπούλου, Φ. (2012). *Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας Ορολογίας Διαχείρισης Εναέριας Κυκλοφορίας (ΟΜΕΟΔΕΚ).*, Υπουργική Απόφαση Δ4/38654/1084/ΥΠΑ.

Νίκος Παπαδόπουλος, MSc, MBA

ΠΕ2/ΕΕΚ - ΥΠΑ
Προϊστάμενος Διεύθυνσης Υπηρεσών ΕΚ
Περιφερειακών Αερολιμένων (Π/Δ18)
Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
Ηλ-ταχ.: d18@hasp.gov.gr

Θεόδωρος Κατερινάκης, MSc, PhD

Πρόσεδρος Καθηγητής
Department of Global Studies
Drexel University, USA
e-mail: tkaterinakis@gmail.com