

# Εισηγητές Συνεδρίου 'Air Power: Learning From the Past and Empowering the Future'

Πέμπτη 28/11/2019

Ενότητα Πρώτη: Επιχειρήσεις και Υποστήριξη, Συντονιστής: Πάρης Καρβουνόπουλος

**Βρεττός Βασίλειος**

ΑΝΤΙΠΤΕΡΑΡΧΟΣ (Ι), Υπ. Δρ. ΔΙΕΘΝΩΝ & ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ.

**ΣΠΟΥΔΕΣ:** Απόφοιτος:

- Σχολής Ικάρων, Τμήμα Ιπταμένων Αξιοματικών Πολεμικής Αεροπορίας,
- Σχολής Εκπαιδευτών Εδάφους Πολεμικής Αεροπορίας,
- Σχολής Πολέμου Πολεμικής Αεροπορίας,
- Σχολείου Όπλων Τακτικής Πολεμικής Αεροπορίας,
- FLIGHT SAFETY SCHOOL Πανεπιστημίου Καλιφόρνιας στις ΗΠΑ ,
- Σχολείου Ψυχολογικών Επιχειρήσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο,
- Σχολείων Partner for Peace, NATO Officers Course, NATO Information Operation Course, NATO Allied Command Europe Command and Control Course, NATO Electronic Warfare Course Germany, NATO European Security Course κλπ.

**ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑ**

- Χειριστής, Εκπαιδευτής και Δοκιμαστής Α/Φ ΦANTOM (F-4E)
- Επιτελής Σχεδίων/Επιχειρήσεων/Ασκήσεων και Αξιολογητής του ΑΤΑ,
- Υπασπιστής Αρχηγού ΓΕΑ και Διευθυντής Επιτελικού του Γραφείου,
- Επιτελής Σχεδίων και Πολιτικής στο AFSOUTH στη Νάπολη Ιταλίας και Τμηματάρχης σχεδίων προσωπικού NATO στην IFOR στο Σεράγεβο,
- Διοικητής του Σχολείου Όπλων Τακτικής (ΣΟΤ),
- Τμηματάρχης Σχεδίων/Ασκήσεων & Επιχειρησιακών Απαιτήσεων ΓΕΑ
- INFO OPS & AIR DEFENCE Branch Chief στο Διεθνές Στρατιωτικό Επιτελείο του NATO στις Βρυξέλλες (International Military Staff -IMS),
- Πρόεδρος (Chairman) επί τριετία της NATO ELECTRONIC WARFARE ADVISORY COMMITTEE – NEWAC,
- Υποδιοικητής και Διοικητής στην 117 Πτέρυγα Μάχης,
- Διευθυντής της Διεύθυνσης Αεράμυνας του ΓΕΕΘΑ.
- Διοικητής Διοίκησης Αεροπορικής Υποστήριξης ΠΑ. (Δ/ΔΑΥ)
- Αποστρατεύτηκε 2014 ,ως επίτιμος Δ/ΔΑΥ, Αντιπτεράρχος (Ι).

**ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:** Συνεργάζεται ως ομιλητής και συντονιστής συζήτησης με τη Σχολή Εθνικής Άμυνας και είναι μέλος του Ελληνικού Ινστιτούτου Στρατηγικών Μελετών (ΕΛΙΣΜΕ) , Ινστιτούτου Διεθνών Σχέσεων (ΙΔΙΣ) και του Συνδέσμου Αποφοίτων Σχολής Ικάρων (ΣΑΣΙ). Αρθρογραφεί σε περιοδικά και στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο.



### **Building Critical Thinkers (Δημιουργώντας τους Ηγέτες του Μέλλοντος).**

Το πρώτο Αεροπορικό Συνέδριο του ΣΑΣΙ μπορεί να αποτελέσει τη βάση προβληματισμού, υγιούς αεροπορικού στοχασμού, προώθησης ιδεών βασισμένων στις εμπειρίες όλων σας/μας και, βέβαια, δημιουργίας αεροπορικής σκέψης που λείπει στην πατρίδα μας.

Αεροπορικής σκέψης που θα δώσει τις δικές μας απαντήσεις στο αν θέλουμε και πρέπει να επιδιώξουμε να έχουμε μια Πολεμική Αεροπορία που θα είναι «war decider» ή ακόμα και «war winner». Μια Πολεμική Αεροπορία ενταγμένη σε μια εθνική στρατηγική ως στρατηγικό όπλο.

Η επάρκεια τακτικής σκέψης και ικανότητας στο τακτικό επίπεδο πολέμου της ΠΑ είναι εξαιρετική. Πολλοί μπορούν να ισχυρισθούν επίσης ότι και στο επιχειρησιακό επίπεδο τα πράγματα είναι μερικώς ικανοποιητικά. Κανείς όμως δεν μπορεί να ισχυρισθεί ότι το ίδιο συμβαίνει στο στρατηγικό επίπεδο. Αν εξακολουθούμε να κάνουμε πως δεν καταλαβαίνουμε, η ιστορία θα μας τιμωρήσει και τότε το κόστος θα πρέπει να το επωμιστούμε όλοι μας.

Η εισήγησή μου έχει ως μοναδικό σκοπό να κινητοποιήσει υγιείς πρωτοβουλίες αλλαγών στον τρόπο που μέχρι σήμερα σκεφτόμαστε και ενεργούμε. Να καταδείξει την ανάγκη να αντιληφθούμε τις κοσμογονικές αλλαγές που συντελούνται στη μορφή του πολέμου και στη συμβολή της αεροπορικής ισχύος και να αποτρέψει τον εφησυχασμό των πολλών. Αναρωτηθήκαμε ποτέ μήπως εκπαιδευόμαστε για να πολεμήσουμε ένα πόλεμο του παρελθόντος αντί για ένα πόλεμο του μέλλοντος; Μήπως δεν έχουμε επεξεργαστεί όσο θα έπρεπε το ότι η αεροπορική ισχύς μπορεί πλέον να αναπτυχθεί και να συμβάλλει στρατηγικά μόνο αν ιδωθεί στο πλαίσιο του ολοκληρωμένου πολέμου και όχι απαραίτητα μόνο ως μέσον ένοπλης σύγκρουσης; Μήπως δεν έχουμε αντιληφθεί ότι η αεροπορική ισχύς κάθε χώρας, απαιτείται να προσαρμόζεται στις δικές της γεωστρατηγικές παραμέτρους;

Οι προβληματισμοί αυτοί που εκτιμάται ότι ανήκουν στο στρατηγικό επίπεδο απαιτούν απαντήσεις από Ηγεσίες και Ηγέτες που θα μπορούν όχι μόνο να εμπνέουν με τις γνώσεις τους, τον επαγγελματισμό τους, την ιστορική τους επάρκεια, το χαρακτήρα τους, την παρουσία τους, τη διαπραγματευτική τους δεινότητα αλλά και την ευστροφία τους στο να επιλύουν σύνθετα προβλήματα να λαμβάνουν αποφάσεις με ελάχιστες πληροφορίες και να εισηγούνται με επιχειρήματα και πειθώ στην πολιτική Ηγεσία να λάβει αποφάσεις σε αυτό που ονομάζεται «γκρίζα περιοχή αποφάσεων». Ηγέτες, η προσωπικότητα και επάρκεια των οποίων μπορεί και πρέπει να καθορίζει το μέλλον του όπλου, όχι με βάση τα όσα διδάσκουν ξένες σχολές σκέψης και δόγματα αλλά με βάση τα όσα απαιτούν οι δικές μας αμυντικές ανάγκες.

Η δημιουργία ικανών σκεπτόμενων Ηγεσιών, που θα μπορούν να κατανοούν και να αναλαμβάνουν υπευθυνότητες από το επίπεδο της Υψηλής στρατηγικής έως και το τακτικό επίπεδο πολέμου, πρέπει να αποτελεί πρωταρχική προτεραιότητα κάθε οργανισμού όπως η ΠΑ, εάν βέβαια η ΠΑ, ως υποσύνολο της αεροπορικής ισχύος, σκοπεύει να παραμείνει στο επίκεντρο της στρατιωτικής και αποτρεπτικής μας στρατηγικής.



#### **Γερούλης Γεώργιος**

*Ο Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α. Γεώργιος Γερούλης BSc, MSc, MPhil, PhD. Πρόεδρος του οικοδομικού συνεταιρισμού μονίμων στελεχών της Π.Α., αντιπρόεδρος της Ακαδημίας Στρατιωτικών Αναλύσεων, Αντιπρόεδρος πολιτιστικού κέντρου Αθηνών της UNESCO, Μέλος του ΔΣ του Συνδέσμου αποφοίτων ΣΙ, μέλος του ΔΣ της Αερ. Ακαδημίας Αθηνών, Μέλος του IISS/London, του AIAAA και των OldCrows. Είναι ερευνητής στο*

ΕΜΠ/ΕΠΙΣΕΥ, συγγραφές επιστημονικών άρθρων & βιβλίων, και διδάσκει Εφαρμοσμένη Επιχειρησιακή Ανάλυση στο δια-μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Πολυτεχνείου Κρήτης – ΣΣΕ από το 2015.

## Η Μελλοντική Μορφή της Αεροπορικής Ισχύος: Τα Νέα Μέσα της Πολεμικής Αεροπορίας και οι Διαμορφούμενες Επιχειρησιακές Δράσεις.

Η μελλοντική όψη της Αεροπορικής ισχύος και τα νέα μέσα στην υπηρεσία της ΠΑ:

**Στόχος:** Η επιγραμματική αναφορά στους παράγοντες εξέλιξης του αεροσκάφους και της εκμετάλλευσής του ως όπλου, με τις ποικίλες μορφές στρατιωτικής χρήσης διαχρονικά και τους σημαντικότερους συντελεστές διαμόρφωσης της αεροπορικής ισχύος σήμερα και στο μέλλον μέσα από την διαφαινόμενη εξέλιξη του αεροπορικού όπλου συνολικά.

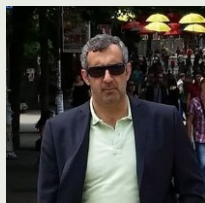
### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας η οποία, με ποικίλους τρόπους, εφαρμόσθηκε στα αεροσκάφη και τα οπτικά συστήματα που ενσωματώθηκαν σε αυτά, ή τα υποστήριζαν από το έδαφος, τον αέρα ή το διάστημα, στην εκτέλεση της αποστολής των σε περίοδο λιγότερη των 100 ετών διαμόρφωσε και ποσοτικοποίησε το γενικότερο όρο της Αεροπορικής ισχύος.

Σήμερα Αεροπορική ισχύς ορίζεται το γινόμενο των συντελεστών ποιότητας προσωπικού και μέσων, ωριμότητας, αξιοπιστίας, αποτελεσματικότητας, συμβατότητας, ομοιοτυπίας, υποστηρικτικότητας, εναλλαξιμότητας, ετοιμότητας, ταχύτητας ανταπόκρισης, εμβέλειας δράσης και ικανότητας διαλειτουργικότητας του συνόλου των αεροπορικών μέσων με τα λοιπά μέσα των Ε.Δ, καθώς και της ικανότητας διατήρησης ή αύξησής της στο μέλλον, μέσα από το εφαρμοζόμενο εξοπλιστικό προγραμματισμό και την διαμορφούμενη αντίπαλη απειλή. Οι σημερινές διαχρονικές εμπειρίες της Ελληνικής Π.Α, συνεκτιμημένες με την υφιστάμενη τιμή Αεροπορικής ισχύος, δίδουν την ικανότητα στον μελετητή να διαμορφώσει τις απαραίτητες μαθηματικές σχέσεις και να προσδιορίσει την μελλοντική διαμορφούμενη ισχύ στο συγκεκριμένου επιχειρησιακό περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη υποδομή, το γνωστικό και επιχειρησιακό επίπεδο των στελεχών και φυσικά την τεχνολογία που χαρακτηρίζει τις επιδόσεις και την επιχειρησιακή υφή των μελλοντικών κύριων και υποστηρικτικών αεροπορικών συστημάτων που παρουσιάζονται στην διεθνή αγορά των αμυντικών εξοπλισμών και ενδέχεται να ενταχθούν στο Ελληνικό Αεροπορικό Οπλοστάσιο άμεσα ή έμμεσα.

Η εκτίμηση αυτή διατυπώνεται από μία συγκεκριμένη μαθηματική σχέση, βασισμένη σε εμπειρίες, γνώσεις και πραγματοποιηθέντες εκσυγχρονισμούς του παρελθόντος και προσδιορίζει το βαθμό μεταβολής της υφιστάμενης Αεροπορικής ισχύος σε περίπτωση που ενσωματωθούν συγκεκριμένα νέα αεροπορικά μέσα και τεχνολογίες από την Ελληνική Π.Α.

### Παναγιώτης Αποσπόρης



Σμήναρχος (Ι) αποφοίτησε το 1989 από το Τμήμα Ιπταμένων της ΣΙ και το 2002 από το Naval Postgraduate School, Monterey, USA όπου απέκτησε Μεταπτυχιακό Τίτλο στην Επιστήμη των Η/Υ (M.Sc. Computer Science). Είναι Υποψήφιος Διδάκτορας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Υπηρέτησε στην 116ΠΜ/336ΜΔΒ και στην 112ΠΜ/355ΜΤΜ ως Ιπτάμενος Αξιωματικός καθώς και στο Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας ως Τμηματάρχης και Διευθυντής της Διεύθυνσης Πληροφορικής αλλά και Διοικητής του Κέντρου Μηχανογράφησης (ΚΜΗ) του ΓΕΑ. Τοποθετήθηκε στο NATO Crisis

*Management & Disaster Response Center of Excellence, στην Σόφια όπου του ανατέθηκαν τα καθήκοντα του Τμηματάρχη και του Υποδιευθυντή.*

*Είναι Πιστοποιημένος Εκπαιδευτής Ενηλίκων από τον ΕΟΠΠΕΠ, έχοντας υλοποιήσει επιτυχώς μεγάλο αριθμό εκπαιδεύσεων στα πλαίσια εθνικών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων. Συνεργάζεται με το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Επικοινωνίας και διδάσκει στα Μεταπτυχιακά Προγράμματα «Ποιοτική Δημοσιογραφία και Νέες Τεχνολογίες» και «Δημιουργία Περιεχομένου και Στρατηγική Επικοινωνίας» αντικείμενα σχετικά με το Digital Marketing.*

### **Ασφαλής Ενσωμάτωση των πτήσεων ΣμηΕΑ (UAS) στην Διαχείριση του Εναερίου Χώρου - Τεχνολογίες και Προκλήσεις:**

**Γενικά:** Εδώ και αρκετά χρόνια, τα μη επανδρωμένα οχήματα, ή UAV, χρησιμοποιούνται από τις Ε.Δ. σε πολλές χώρες του κόσμου αποτελώντας πλέον την βασική τεχνολογία συλλογής πληροφοριών, επιτήρησης και αναγνώρισης στόχων. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, ο ρόλος και οι εφαρμογές τους επεκτείνονται συνεχώς με ιδιαίτερη αύξηση στα ιπτάμενα μη επανδρωμένα αεροσκάφη (ΣμηΕΑ) ή Drones. Παρατηρούμε καθημερινά μια σημαντική αύξηση στις εφαρμογές των ΣμηΕΑ στην αεροφωτογράφιση, στις μεταφορές & παραδόσεις φορτίου για εμπορικούς σκοπούς, την παροχή διαδικτύου σε απομακρυσμένες περιοχές, την υποστήριξη σε έκτακτες ανάγκες, την επιθεώρηση και παρακολούθηση εγκαταστάσεων και πολλά άλλα. Επί του παρόντος, το μεγαλύτερο ενδιαφέρον και οι πιο σημαντικές προκλήσεις επικεντρώνονται στις πτήσεις τηλεχειριζόμενων & αυτόνομων μη επανδρωμένων συστημάτων σε χαμηλά ύψη, πλησίον ελεγχόμενων αλλά και κατοικημένων περιοχών.

**Κύρια Σημεία Εισήγησης:** Θεσμικό Πλαίσιο (Ευρώπη & Ελλάδα, Κατηγορίες ΣμηΕΑ, Κατηγορίες πτήσεων), Τεχνολογικές Προκλήσεις (Ανίχνευση & Αποφυγή, Επικοινωνία & Έλεγχος, Ασφάλεια/Κυβερνοασφάλεια, Ανθρώπινος παράγοντας/εκπαίδευση), Συμπεράσματα.

### **Χουλιάρας Αθανάσιος**



*Είμαι απόφοιτος σχολής Ικάρων με πτυχίο (BSc) στην επιστήμη του “Aviation & Defense”, καθώς και κάτοχος “MSc” στην επιστήμη “Airspace Operations Technology”. Έχω υπηρετήσει περισσότερα από 30 χρόνια στην ΠΑ και συγκεκριμένα στην 117 Πτέρυγα Μάχης/338 ΠΜΜΑφων και στο ΚΕΑΤ/ΣΟΤ ως WSO (Χειριστής Οπλικών Συστημάτων) και Αξιωματικός ΗΠ, στην 380Μ. ΑΣΕΠΕ, καθώς και σε θέσεις “Electronic Warfare & Airborne C2 Battle management” στο ΓΕΑ και στο ΝΑΤΟ. Περισσότερες από 4000 πτητικής εμπειρίας, κυρίως σε μαχητικά Άφη Phantom (F-4), EW & AEWCS Platforms.*

*Οι θέσεις ευθύνης, που είχα την τύχη να υπηρετήσω είναι: “Air Crew Commander & AEWCS Mission Commander, Flight Instructor & Evaluator στην 380 Μ.ΑΣΕΠΕ, καθώς επίσης ΝΑΤΟ EW Trials Evaluator”. Συμμετοχή για πολλά χρόνια, παράλληλα με τα υπόλοιπα καθήκοντα μου, ως “Test Team member & Leader” σε δοκιμές αξιολόγησης και αποδοχής EW & Self-*

*Protection Systems, καθώς και σε Πλατφόρμες AEWCS. Παρακολούθηση σημαντικών συμβάσεων Οπλικών συστημάτων – σχεδίαση και Εφαρμογή “Contractual System Test Procedures & Scenarios”. Επιχειρησιακός Διοικητής Μεταστάθμευσης της 380M/ΑΣΕΠΕ και “AEWCS Mission Commander” κατά τη διάρκεια των Νατοϊκών Επιχειρήσεων “Unified Protector” στη Λιβύη Mar –Οκτ 2011. Εξωτερικός εκπαιδευτής στη ΣΙ για πολλά χρόνια και Supervisor σε πολλές Πτυχιακές Εργασιακές έρευνας στον τομέα EW & C2 Battle Management.*

*Από το 2015 δραστηριοποιούμαι ως “Aviation & Defense Consultant”, κυρίως στο Εξωτερικό. Συγκεκριμένα, ως “Airborne ISR & C2BM Platforms & EW Systems Evaluator”. Ενεργό μέλος σε Διεθνείς οργανισμούς, όπως στον «Association of Old Crows, Defense IQ - AEWCS Community and International Data Links Society». Εξειδικευμένος στην ανάπτυξη μελετών και “Concept of Operations” σχετικά με, AEWCS, Airborne ISR & C2BM Platforms & Joint Data Links Networks, καθώς και EW & Integrated Self Protections Systems για μαχητικά αηφ, Ελικόπτερα και Μεταφορικά. Εξωτερικός συνεργάτης στην ανάπτυξη Επιχειρησιακών Απαιτήσεων και Αξιολόγηση συμβατικών Προδιαγραφών σύγχρονων Οπλικών συστημάτων, καθώς και στην ανάπτυξη, στη σχεδίαση και εφαρμογή “Contractual System Test Procedures & Scenarios”.*

**“CONOPS” σχετικά με τη Βελτιστοποίηση της Διαλειτουργικότητας και Αποτελεσματικότητας των Διακλαδικών Επιχειρήσεων με την εκμετάλλευση Ολοκληρωμένων Δικτυοκεντρικών συστημάτων Διοίκησης & Ελέγχου και Διαχείρισης ISR/ EW Επιχειρήσεων Πεδίου Μάχης, Εξοικονομώντας Πόρους**

Κύριος στόχος της ανάπτυξης ενός τέτοιου “CONOPS” είναι ο καθορισμός των Επιχειρησιακών Απαιτήσεων Αεροπορικών Μέσων, τα οποία πρέπει να λειτουργούν ως Ολοκληρωμένα Δικτυοκεντρικά συστήματα Διοίκησης και Ελέγχου, καθώς και Διαχείρισης ISR/ EW Επιχειρήσεων Πεδίων Μάχης, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η Διαλειτουργικότητα και η Αποτελεσματικότητα σε όλους τους τομείς των Διακλαδικών Επιχειρήσεων, Εξοικονομώντας Πόρους.

Για αυτό το σκοπό, είναι σημαντικός παράγοντας να γίνει κατανοητή η έννοια και η αναγκαιότητα της “Διαλειτουργικότητας”. “Διαλειτουργικότητα σημαίνει συνεργία μεταξύ διαφορετικών συστημάτων / αρχιτεκτονικών / περιβαλλόντων με σκοπό να επιτευχθεί υψηλής ποιότητας διανομής πληροφοριών σε ετερογενείς χρήστες”.

Αυτή η ικανότητα συστημάτων, Μονάδων ή Δυνάμεων είναι βασικός παράγοντας που τους επιτρέπει να λειτουργούν αρμονικά και αποτελεσματικά μαζί, χωρίς αλληλοπαρεμβολές. Η “Διαλειτουργικότητα”, ως ικανότητα των συστημάτων, αποτελεί βασικό παράγοντα της διαδικασίας ενσωμάτωσης αυτών σε ολοκληρωμένα συστήματα και πρέπει να εξεταστεί σε διάφορα επίπεδα: RF, Δεδομένα, Πρωτόκολλα, Ανταλλαγή μηνυμάτων κ.λπ. Η επίτευξη της “Διαλειτουργικότητας” παρέχει τη δυνατότητα στα Μέσα να παρέχουν και να δέχονται υπηρεσίες από άλλα συστήματα, τα οποία αξιοποιούν τις δυνατότητες τους διακινήσουν επεξεργασμένες και ταυτοποιημένες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (real time) για να

υποστηρίξουν Διακλαδικές Διαδικτυακές Επιχειρήσεις ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance), καθώς και C2BM (Command & Control Battle Management). Ετσι λοιπόν, αυτή η Παρουσίαση υπογραμμίζει τη σημασία της “Διαλειτουργικότητας” στη δυνατότητα διασύνδεσης των Αεροπορικών Δυνάμεων μέσω των Διακλαδικών Δικτύων “Data Links”, τα οποία απαιτείται να λειτουργούν ως “Ολοκληρωμένα” συστήματα “ISR/EW & C2BM”, προκειμένου να βελτιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητα σε όλους τους τομείς των Διακλαδικών Επιχειρήσεων. Επίσης περιγράφεται η ανάπτυξη και η εφαρμογή “Joint DLs” στις Διακλαδικές Επιχειρήσεις και στις ειδικές ISR/EW αποστολές, οι οποίες πρέπει να εκτελούνται από τα Μέσα της Πολεμικής Αεροπορίας ως «Ολοκληρωμένο σύστημα Διοίκησης & Έλεγχου και Διαχείρισης Επιχειρήσεων” με κατάλληλη “Οργανωτική Δομή”.

Κλείνοντας, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες μελλοντικές εξελίξεις, αναμένεται ότι η νέα γενιά Διακλαδικών δυνατοτήτων “ISR & C2BM” θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, παρέχοντας Έγκαιρη Προειδοποίηση, αποτελεσματικότερη Διαδικασία Επεξεργασίας Δεδομένων, Εκμετάλλευσης & Διάδοσης Πληροφοριών και Ολοκληρωμένη Τακτική Κατάσταση στις Διακλαδικές Επιχειρήσεις μέσω ενός “Ολοκληρωμένου Δικτυοκεντρικού συστήματος” με νέα και πρωτοποριακή αρχιτεκτονική, προκειμένου να συμβάλλουν στην επίτευξη της υπεροχής των πληροφοριών και της αποτελεσματικότητας όλων των τομέων των Διακλαδικών Επιχειρήσεων, ενεργώντας ως σημαντικός παράγοντας Αεροπορικής Ισχύος και ως πολλαπλασιαστής Δύναμης για τις ΕΔ, εξοικονομώντας σημαντικούς πόρους.

### **Μπίμπιζας - Πίνης Κωνσταντίνος**

Ο Ταξχος (Δ) ε.α Κων/νος Μπίμπιζας – Πίνης γεννήθηκε στο Καματερό – Αττικής, όπου τελείωσε το Δημοτικό, Γυμνάσιο και Λύκειο. Το έτος 1978 εισήλθε στη Σ.Ι με την 54<sup>η</sup> σειρά Ιπταμένων και το έτος 1980, μετετάγει στο Τμήμα Διοικητικών της Σ.Ι (2<sup>α</sup> σειρά Διοικητικών). Το έτος 1982 ονομάστηκε Ανθσγός (Δ).



Το έτος 1986 αποφοίτησε από τη Σχολή Κατωτέρων Επιτελών της Πολεμικής Αεροπορίας (ΣΠΑ/ΣΚΕΑ) και το έτος 1996 αποφοίτησε από τη Σχολή Πολέμου Αεροπορίας/Τμήμα Ανωτέρων (ΣΠΑ/Α).

Οι Μονάδες – Υπηρεσίες στις οποίες έχει υπηρετήσει και τα αντίστοιχα καθήκοντα που εκτέλεσε, είναι: ΣΙ/360 ΜΑΕ και ΣΙ/Τμ.Προσωπικού - Επιστράτευσης, ΓΕΑ/Β4/Τμ. Προαγωγών – Αποστρατειών Αξκών, 135 ΣΜ/Τμ. Πρσ, ΣΓ/ΥΕΘΑ, ΓΕΕΦ/ΔΑ/Δντής 1<sup>ου</sup> Ε.Γ, 115 ΠΜ/Τμ. Πρσ, Σ.Ι/Τμ. Πρσ και Μόνιμος Στρατιωτικός Εκπτης, ΔΑΕ/Α5/1, ΓΕΑ/Γενική Επιθεώρηση, ΣΥΔ/Δκτής. Τον Σεπτέμβριο του 2008 τέθηκε σε αποστρατεία με αίτησή του, προαγόμενος στον βαθμό του Ταξίαρχου. Έχει τιμηθεί με όλα τα παράσημα και διαμνημονεύσεις, που προβλέπονται για το βαθμό και την ειδικότητά του. Είναι από τα ιδρυτικά μέλη του Συνδέσμου Αποφοίτων Σχολής Ικάρων

και την παρούσα περίοδο είναι εκλεγμένος Πρόεδρος της Ελεγκτικής Επιτροπής του Συνδέσμου.

### **Αξιοποίηση Εφεδρείας και Προοπτικές στη Σημερινή Εποχή:**

Η επιστράτευση στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις αποτελεί κρίσιμο παράγοντα μετάπτωσης από την ειρηνική στην πολεμική σύνθεση, ώστε να υποστηριχθεί επιτυχώς ο επιχειρησιακός σχεδιασμός κάθε κλάδου των Ενόπλων Δυνάμεων.

Κατά τη διάρκεια πολεμικών επιχειρήσεων το ανθρώπινο δυναμικό στο σύνολό του, αποτελεί τον κρισιμότερο παράγοντα επίτευξης και διατήρησης της μέγιστης δυνατής μαχητικής ισχύος κάθε κλάδου των Ενόπλων Δυνάμεων.

Ως εκ τούτου οι έφεδροι που καλούνται να ενισχύσουν την υπηρετούσα δύναμη συνιστούν ειδοποιό διαφορά. Η εφεδρεία διαχρονικά, αποτέλεσε τη ραχοκοκαλιά των Ελληνικών Ε.Δ. και συνέβαλε καθοριστικά σε όλες τις πολεμικές προσπάθειες του Έθνους. Και στη σημερινή εποχή η πλήρης αξιοποίησή της, θα εξακολουθεί να συμβάλει καθοριστικά στην επιτυχή διενέργεια των επιχειρήσεων. Είναι ένα μεγάλο στελεχιακό δυναμικό το οποίο σε καμμία περίπτωση δεν δύναται να παραμείνει ανεκμετάλλευτο.

Το θέμα της εφεδρείας στη Χώρα μας και κυρίως η αξιοποίησή της είναι τεράστιο και απαιτείται και σε αυτόν τον τομέα να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες παρεμβάσεις. Η παρούσα εισήγησή μου έχει ως σκοπό, την παρουσίαση των παρεμβάσεων που απαιτείται να γίνουν και στον τομέα αυτόν και τα κύρια σημεία που θα παρουσιασθούν είναι:

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** (Ορισμοί, Παραδοχές).

**ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ:** (Επιγραμματικά οι Επιστρατεύσεις στην Ελλάδα μέχρι Σήμερα – Αποτελέσματα - Διδάγματα).

**ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ:** (Ισχύουσα Νομοθεσία, Τρόποι Εφαρμογής, Εκπαίδευση Εφεδρείας).

**ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ ΣΤΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΧΗ:** (Αναφορά, Ανάλυση, Εκπαίδευση, Εφαρμογή, Χρησιμοποίηση)

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

**Πετρίδης Δημήτριος**

Υποπτέραρχος ε.α. (ΜΗ) της ΣΙ/(ΣΜΑ), Μηχανολόγος Μηχανικός του Πανεπιστημίου Πατρών και Αεροναυπηγός Μηχανικός του US NAVAL POST GRADUATE SCHOOL.

Συμμετείχε ως Επιτελής και Διευθυντής ΔΑΥ & ΓΕΑ σε όλα τα μείζονα εξοπλιστικά προγράμματα της Π.Α (M-2000, MAGIC-2, S-530, MICA, SCALP, F-16, AMRAAM, HARM, PATRIOT, CROTALE, ERIEYE, T-6A, SUPER PUMA).

Υπηρέτησε ως Logistics Branch Chief στο Αεροπορικό Στρατηγείο Νεαπόλεως του NATO και ως Διευθυντής Γ' Κλάδου της ΔΑΥ και εκπροσώπησε την Ελλάδα ως μέλος του Δ.Σ της NAMSA (NATO Maintenance & Supply Agency) για 3 έτη.

Μετά την αποστρατεία του εργάσθηκε στον ιδιωτικό τομέα ως Logistics & Defense Consultant και το 2009 προσελήφθη στην NAMSA με έδρα το Λουξεμβούργο, ως Aviation Support Programme Manager με ευθύνη υποστήριξης των Κρατών Μελών του NATO σε θέματα Αεροσκαφών & Ελικοπτέρων.

Παρέλαβε το Πρόγραμμα με 2 Κοινοπραξίες (Αεροσκαφών Σταθερών Πτερύγων & Ελικοπτέρων και ετήσιο τζίρο 90 εκατομμυρίων Ευρώ και με την συνταξιοδότησή του το 2017 το παρέδωσε με μια επιπλέον Κοινοπραξία (AIR REFUELING) και ετήσιο τζίρο 1,6 δισεκατομμυρίων Ευρώ.

Με τον επαναπατρισμό του ανέλαβε καθήκοντα Συμβούλου για θέματα Εναερίων Μέσων του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη από τον Ιαν. μέχρι τον Σεπ. 2018 και συνεχίζει να εργάζεται ως Logistics & Defense Consultant.

**Defense Alternatives for Small Nations:**

1. Definitions (Small Nations, Efficacy & Efficiency)
2. Understanding of our real problem & decisions to resolve it-Examples
  - i. Optimize Availability of Assets within existing budget
    1. Maximize Number of Assets Available
    2. Minimize Turn-Around Time (TAT)
  - ii. Use Global Aeronautical Practice & Transparency in all aspects
    1. If local production lines are slow, Out-source via International Competitive Bidding (ICB)
    2. The argument that the Local Industry will lose is wrong!
    3. Local Industry should be competitive
  - iii. Thinking out of the Box - Examples
    1. Strategic & Geopolitical Advantages (GRC)
    2. Increase of Population (ISL, LUX)
    3. Avoid Brain Drain (HRV, LTH, BLG)
3. Consistency & Continuity of Goals (Short & Long Term)
4. Tools



- i. Agreements (Ottawa, Geneva, Maastricht)
  1. Primarily concerns the Government (MOFA & MOD)
  2. Secondly the Armed Forces
- ii. Pooling & Sharing or Partnerships Doctrine
  1. EU/OCCAR (Mission, Experience, Examples)
  2. NATO/NAPMA-NCIA-NAHEMA-NAGSMA-NSPA (Mission, Experience, Examples)
- iii. Optimization of National Framework for Defense Procurement
  1. WHY?
    - a. Too bureaucratic Framework (Examples)
    - b. No stratification in decision making (Examples)
  2. HOW?
    - a. Change of mind-set (Examples)
    - b. Facilitate the Industry (Examples)
5. Summary & Conclusions
6. Take Away

### **Χριστόφορος Πασιαλάκος**

Ο Χριστόφορος Αρ. Πασιαλάκος είναι ένας εξαιρετικά ειδικευμένος Αεροναυπηγός, με -περισσότερα από 35 χρόνια- συσσωρευμένες γνώσεις εμπειρίες και δεξιότητες, συσχετιζόμενες τόσο με πολιτικά όσο και με στρατιωτικά αεροσκάφη (Α/Φ).

Αποφοίτησε από τη Σχολή Ικάρων/(ΣΜΑ) το 1984 και υπηρέτησε στην Α) ως Αξιωματικός για 27 χρόνια, σε διάφορες θέσεις ευθύνης, καθώς και διάφορες τεχνικές και διοικητικές θέσεις συσχετιζόμενες με στρατιωτικά τεχνικά προγράμματα ανάπτυξης, πιστοποίησης Α/Φ, παρελκομένων, καθώς και υλοποίησης συμβάσεων/εν συνεχεία υποστήριξης, επιπλέον δε, με τη συντήρηση, τον ποιοτικό έλεγχο και την ποιοτική εξασφάλιση διαφόρων τύπων Α/Φ.

Ορόσημα στη στρατιωτική του καριέρα απετέλεσαν οι αναθέσεις του Τεχνικού Απεσταλμένου/ΠΑ στα προγράμματα του ΝΑΤΟ "IEMP" (International Engine Management Program) και "ITCP" (International Type Coordination Program) για τα Α/Φ F104, F4 και τους Α/Κ J79, καθώς και του Τεχν. Εκπροσώπου/ΠΑ στο πρόγραμμα κατασκευής/πιστοποίησης του ΑΣΕΠΕ (Αερομεταφερόμενο Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης & Ελέγχου) "EMBRAER/ERIEYE".

Μετα την αποστρατεία του δραστηριοποιήθηκε στην Πολιτική Αεροπορία, όπου αφού διαπιστεύθηκε από τις αρμόδιες Αρχές της Πολιτικής Αεροπορίας, ανέλαβε θέσεις ευθύνης στους τομείς της διαρκούς αεροπλοϊμότητας, της ποιοτικής εξασφάλισης και της συντήρησης, σε Οργανισμούς Συντήρησης Α/Φ & Παρελκόμενων, Διαρκούς Αξιοπλοΐας, και Εμπορικούς Αερομεταφορείς.

Επίσης, δραστηριοποιείται και στην αεροπορική τεχνική εκπαίδευση, σε ανάλογες θέσεις ευθύνης οργανισμών τεχνικής εκπαίδευσης, ως διαπιστευμένος εκπαιδευτής μηχανικών Α/Φ, με περισσότερες από 3700 ώρες στη διδασκαλία όλων (17) των ενοτήτων της βασικής αεροπορικής τεχνικής γνώσης.

Το επαγγελματικό του χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνει ακόμα μακρόχρονες συνεργασίες με κατασκευαστές Α/Φ, Α/Κ και παρελκομένων, όπως οι Diehl-Raytheon, Embraer, General Electric, Goodrich Power Systems, Mc Donnell Douglas, Northrop και Scamma.

Τέλος η εκτεταμένη εμπειρία του πλαισιώνεται με ποικιλία μετεκπαιδεύσεων και πιστοποιήσεων, συσχετιζόμενων με την αεροναυπηγική, τη συντήρηση Α/Φ και την τεχνική εκπαίδευση.

**Ο Ρόλος και η Σημασία των Ανθρώπινων Παραγόντων στη Μεταξύ τους Αλληλεπίδραση κατά τη Συντήρηση Οπλικών Συστημάτων & των Παρελκομένων τους:**

1. Εισαγωγή στους Ανθρώπινους Παράγοντες (ΑΠ) – Γενικά.

Ορισμός, Σημασία, Ρόλος ΑΠ κατά την αλληλεπίδραση Ανθρώπων-Μηχανών/Οπλικών Συστημάτων, Διασύνδεση ΑΠ και ανθρωπίνων σφαλμάτων-παραβάσεων κατά τη συντήρηση οπλικών συστημάτων; «Ο Νόμος του Murphy».

2. ΑΠ υπό το πρίσμα της Κοινωνικής Ψυχολογίας

Ατομική και ομαδική υπευθυνότητα; Κίνητρα και αποθάρρυνση; πίεση από «ομότιμους συναδέλφους»; «νοοτροπίες»; ομαδική εργασία; Διοίκηση, εποπτεία και ηγεσία.

3. Ανθρώπινες Επιδόσεις και Ανθρώπινοι Περιορισμοί

Ανθρώπινες Αισθήσεις (όραση και ακοή) και επεξεργασία πληροφοριών; Συγκέντρωση/προσοχή, αντίληψη και μνήμη; Αγοραφοβία, κλειστοφοβία/περιορισμένοι χώροι, φάρμακα και αξιολόγηση ανθρώπινης φυσικής κατάστασης.

4. Επιδραστικοί Παράγοντες στις Ανθρώπινες Επιδόσεις

Φυσική κατάσταση/υγεία; άγχος: κοινωνικό/οικογενειακό και εργασιακό; Πίεση χρόνου και ασφυκτικές προθεσμίες; Φόρτος εργασίας: υπερφόρτωση-υπερελάφρυνση; ύπνος και κόπωση, βάρδιες εργασίας; Αλκοόλ, φάρμακα και εθισμός σε ναρκωτικές-άλλες ουσίες.

5. Αλληλεπίδραση Φυσικού Περιβάλλοντος και Ανθρωπίνων Επιδόσεων

Θόρυβος και Αναθυμιάσεις; Φωτισμός; Κλίμα και Θερμοκρασία; Κίνηση και Δόνηση; Άλλες παράμετροι εργασιακού περιβάλλοντος.

6. Συντήρηση Οπλικών Συστημάτων και ΑΠ

Φυσική/χειρωνακτική εργασία; Επαναλαμβανόμενες εργασίες συντήρησης; οπτικός έλεγχος; Συντήρηση πολύπλοκων οπλικών συστημάτων από ανθρώπους.

7. Ανθρώπινη Επικοινωνία και ΑΠ κατά τη Συντήρηση Οπλικών Συστημάτων

Μορφές επικοινωνίας: εντός και μεταξύ ανθρώπινων ομάδων; Καγραφή και αρχειοθέτηση εργασιών; Ενημερώτητα πληροφοριών, τρέχουσα ισχύς λογισμικών και σκευών; διασπορά πληροφοριών.

8. Ανθρώπινο Σφάλμα και ΑΠ

Θεωρητικά Μοντέλα Σφαλμάτων; Τύποι σφαλμάτων και οι επιπτώσεις τους στη συντήρηση οπλικών συστημάτων/παρελκομένων (αστοχίες, συμβάντα ατυχήματα), Αποφυγή και διαχείριση σφαλμάτων.

9. Επικινδυνότητα Εργασιακού Περιβάλλοντος και ΑΠ

Αναγνώριση κινδύνων και αποφυγή τους; Διαχείριση επειγόντων περιστατικών σε συνάρτηση με τους ΑΠ.

10. ΑΠ και Σύγχρονη Ηλεκτρονική Εποχή - Αντί Επιλόγου



### **Αναστάσιος Μπασαράς**

*Ο Αναστάσιος Μπασαράς είναι Ηλεκτρονικός Μηχανικός ΣΙ(ΣΜΑ).*

*Επιτυχών πρώτος, MSc in Digital Communications (University of Kent, UK).*

*Απόφοιτος διαφόρων σχολείων Πληροφορικής (Βέλγιο, Γαλλία),*

*Ποιοτικού Ελέγχου (NATO/NAMSA, Λουξεμβούργο), Logistics*

*Management & Engineering (Portland State University, ΗΠΑ).*

*Εξωτερικός καθηγητής, για πολλά χρόνια, ΣΙ/ΣΜΑ, ΤΕΙ, ΣΤΥΑ και ΙΕΚ.*

*Αποχώρησε από την ΠΑ το 1989, μετά από αίτησή του, με το βαθμό του Σμηνάρχου.*

*Από το 1990 μέχρι το 2010, επικεφαλής τομέων "Logistics Support" και*

*"Acquisition Logistics" Προγρ. Αεράμυνας της NAMSA. Συνιδρυτής και*

*Αντιπρόεδρος του (ΕΛ.Ι.Σ.ΜΕ.). Συνιδρυτής του Σ.Α.Σ.Ι.*

*Συγγραφέας εγχειριδίων: Βασική θεωρία Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, 1972,*

*Συστήματα Τηλεπικοινωνιών, θεωρία και Παραδείγματα, 1981-Logistics:*

*Management & Engineering and Support, 2012.*

*Περισσότερα: [www.abc10.gr](http://www.abc10.gr)*

### **Defence Logistics and Radical Structural Changes in the Structure of Armed Forces:**

Η παρουσίασή μου περιλαμβάνει τέσσερα μέρη. Εισαγωγή στην Επιμελητεία, την ιστορία της Επιμελητείας, την Επιμελητεία του 21ου αιώνα και την Οργανωτική Δομή στην ΠΑ σε σχέση με τις αντίστοιχες δομές επιλεγμένων χωρών και της βασικές αρχές της Ευφυούς Αμυνας.

Η Εισαγωγή στην Επιμελητεία περιλαμβάνει και παρουσιάζει πολύ σύντομα: (1) Ορισμοί Logistics, (2) Σκοπός, Τμήματα και Ταξινόμηση, (3) Τι Κάνει την Επιμελητεία Ανταγωνιστική; (4) Ο κύκλος ζωής του συστήματος, (5) Η αντίστροφη Επιμελητεία (Reverse Logistics), (6) Ο σχεδιασμός της υποστηρικτικής Επιμελητείας (Logistics Support), (7) Ο κύκλος ζωής του κύκλου ζωής του παγόβουνου, (8) Οι λειτουργικές συνιστώσες της Επιμελητείας: Διοικητική, Μηχανική και Υποστηρικτική ( Logistics Management, Engineering and Support)

Έμφαση δίνεται στην Εθνική Στρατηγική της Επιμελητείας στην Ελλάδα και στο Εγχειρίδιο Logistics του NATO.

Συνεχίζω με την Ιστορία των Logistics της Άμυνας, παρουσιάζοντας (1) τα Logistics του Μεγάλου Αλεξάνδρου, (2) την Εξέλιξη των Logistics μέχρι τον 19ο αιώνα, (3) τα Logistics των Γερμανικών Δυνάμεων κατά τον Β 'Παγκόσμιο Πόλεμο; Και (4) τις Βέλτιστες Πρακτικές του στρατηγού Παγώνη, Κεφαλή των Logistics στον Πόλεμο του Κόλπου.

Προχωρώ, συνοπτικά, με τα Logistics στον 21ο αιώνα. Τα θέματα περιλαμβάνουν: (1) Νέα vs Παλαιά Logistics, (2) Στόχοι πολιτικής για την βιωσιμότητα της Αμυνας (3) Η κατανομή της πίτας των Logistics της Αμυνας, (4) Η ευφυής άμυνα και τα Logistics, (5) Οι καινοτόμες μέθοδοι για την χρυσή τομή της Αποδοτικότητας και της Αποτελεσματικότητας με την περιγραφή των: (1) Ολοκληρωμένη Υποστηρικτική Επιμελητεία (Integrated Logistics Support), (3) Ολοκληρωμένη Υποστήριξη Προϊόντων, Ανάδοχος Υποστηρικτικής Επιμελητείας (Contravtor Logistics Support), (4) Performance Based Logistics.

Και, κλείνω, όσο αφορά την Υποστήριξη με την Οργανωτική Δομή στην ΠΑ σε σχέση με τις αντίστοιχες δομές επιλεγμένων χωρών, όπως των: Ισραήλ, Σουηδία, Ολλανδία - και της βασικές αρχές της Ευφυούς Αμυνας.

## Ενότητα Δεύτερη: Επιχειρήσεις και Υποστήριξη, Συντονιστής: Βασίλης Νέδος



### Κολοβός Αλέξανδρος

Ο Αλέξανδρος Κολοβός είναι Επίκουρος Καθηγητής Διαστημικής Τεχνολογίας στη Σχολή Ικάρων και Ταξίαρχος ε.α. της Πολεμικής Αεροπορίας.

Σπούδασε Μετεωρολογία στην Σχολή Ικάρων (απόφοιτος του 1980), Νομικές Επιστήμες στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (πτυχίο 1987) και Διεθνείς Σχέσεις και Στρατηγικές Σπουδές στο Πάντειο Πανεπιστήμιο με ειδίκευση στο Διάστημα (Διδακτορικό, 2002). Από το 1991 ως το 2006 υπήρξε προϊστάμενος του Εθνικού Κέντρου Διαστημικών Εφαρμογών (ΕΚΔΕ) της ΠΑ. Στο πλαίσιο αυτό:

□ Εισηγήθηκε την Πολιτική για το Διάστημα του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας (ΥΠΕΘΑ, 1995), το Πρόγραμμα Παρατήρησης Γης όπως αυτό υλοποιείται σήμερα από το ΥΠΕΘΑ, και τη συγκρότηση Γραφείου Διαστήματος στο Επιτελείο Υπουργού (2006).

□ Στο πλαίσιο δύο ελληνικών Προεδριών ανέπτυξε πρωτοβουλίες για την Πολιτική Διαστήματος της ΔΕΕ (1998) και την αναγνώριση του ρόλου του Διαστήματος στην Εξωτερική Πολιτική Άμυνας και Ασφάλειας της ΕΕ (2003), που εγκρίθηκαν και οι δύο.

Έχει γράψει 3 βιβλία, 3 μονογραφίες και πλήθος άρθρων για το Διάστημα.

Συμμετείχε στην εκπροσώπηση του ΥΠΕΘΑ σε όλες τις σχετικές Επιτροπές του Διαστήματος στο εσωτερικό και εξωτερικό

### Συλλέγοντας Πληροφορίες στην Εποχή της "Επίμονης Επιτήρησης":

Η Παγκόσμια Στρατηγική Ασφάλειας της Ε.Ε. (EUGS , 2016), που υπογράφεται από την Υπατη Εκπρόσωπο της Ένωσης για Θέματα Εξωτερικής Πολιτικής και Πολιτικής Ασφάλειας και Αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, F. Mogherini, περιλαμβάνει ανάμεσα σε άλλες, και την επιχειρησιακή απαίτηση, της «μόνιμης παρατήρησης Γης», η οποία χρειάζεται για να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την υποστήριξη της εξωτερικής της πολιτικής.

Η απαίτηση αυτή, αν και έχει καταγραφεί στην Ευρώπη από τα μέσα της δεκαετίας του 2000, είναι η πρώτη φορά που αναδεικνύεται έντονα σε ένα τέτοιου υψηλού επιπέδου κείμενο.

Ο όρος έχει πρωτοπαρουσιαστεί στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού στις αρχές της δεκαετίας του 2000, ως η εποχή της «επίμονης επιτήρησης» και σχετίζεται με την επιχειρησιακή λειτουργία των μη επανδρωμένων συστημάτων.

Όμως και τα συστήματα αυτά δεν μπορούν να ξεπεράσουν αυτό που η Κοινότητα Πληροφοριών εξακολουθεί να αναφέρει ως «άρνηση της επικράτειας», που παραπέμπει στην «πολιτική ευαισθησία» χρήσης εναέριων μέσων που κάνουν προβληματική μια υπέρπτηση πάνω από μια εχθρική χώρα, η οποία παραβιάζει το διεθνές δίκαιο. Όπως έδειξαν οι περιπτώσεις στη Σοβιετική Ένωση με το αμερικανικό φωτοαναγνωριστικό U-2 το 1960 και στη Βόρεια Κορέα με το αεροσκάφος ηλεκτρονικής συλλογής EC-121 το 1969, τα εναέρια μέσα μπορεί να καταρριφθούν.

Η χρήση του Εξωατμοσφαιρικού Διαστήματος φαντάζει ως η κύρια εναλλακτική λύση, αφού οι δορυφόροι, σε γενικές γραμμές, είναι, ακόμα, άτρωτοι.. Αν και οι δορυφόροι δεν μπορούν να αιωρούνται πάνω από μία θέση για μεγάλο χρονικό διάστημα, εν τούτοις παρουσιάζονται λύσεις που τείνουν να υποστηρίξουν σε μεγάλο βαθμό την ως άνω επιχειρησιακή απαίτηση.

Η παρουσίαση αυτή θα αναφερθεί σε συστήματα που αναφέρονται στην ως άνω προσέγγιση, έχοντας πάντοτε υπόψιν ότι για την υλοποίηση της συλλογής πληροφοριών, χρειάζονται όλα τα συστήματα.

Αλλά ακόμα και τότε θα υπάρχουν κάποια άγνωστα στοιχεία.



### **Κωνσταντίνος Χατζηαναστασίου**

Γεννήθηκα το 1948 στο χωριό Κάπη Λέσβου (όπου ο πατέρας μου υπήρξε επί 27ετία δάσκαλος), και η 14μελής οικογένεια του είχε καταφύγει εκεί από τις Κυδωνίες (Αϊβαλί) μετά την Μικρασιατική καταστροφή.

Όντας 3ετής Μαθηματικού τμήματος έδωσα εξετάσεις το 1968 στην εξαιρετική ΣΜΑ της εποχής της, όπου εισήχθηκα πρώτος και απεφοίτησα πρώτος το 1972.

Διαθέτω 6 πτυχία ανωτάτων σχολών (ΣΜΑ-Μαθηματικό – Bachelor – Master – Aero Engineer, Πανεπιστημίου Monterey ΗΠΑ, και Επιχ. Έρευνα ΕΜΠ). Από το 1987 ασχολούμαι με την ίδρυση – λειτουργία – κατασκευαστικής μονάδος αεροναυπηγικής στον Βόλο, μέχρι σήμερα, με έμφαση στο Reverse Engineering αλλά και εξέλιξή του σε νέα προϊόντα.

Η βιογραφία μου περιλαμβάνεται στο “Who is Who in the World” Marquis 7th Edition.

### **Η αντίστροφη σχεδίαση (reverse engineering) στην αεροναυπηγική και η συμβολή της στην επιχειρησιακή ετοιμότητα, Ε.Δ. και εν γένει εθνική οικονομία.**

Ο παρουσιαστής δεν είναι ένας απλός ακαδημαϊκός Αεροναυπηγός Μηχανικός, αλλά ένα εργάτης που επί 45 χρόνια ασχολείται 12 ώρες την ημέρα στην μελέτη, σχεδίαση, παραγωγή ολοκληρωμένων αεροναυπηγικών συστημάτων.

Τα πρώτα 15 χρόνια, υπηρέτησε την Π.Α σε διάφορες θέσεις, Μονάδες /ΓΕΑ /ΔΑΥ /ΚΕΤΑ / ΑΤΑ και Κρατικό Εργοστάσιο Αεροσκαφών (ΚΕΑ), τα υπόλοιπα δε 30 μέχρι τώρα διευθύνει την Βιομηχανία Ολοκληρωμένων Συστημάτων Αεροναυπηγικής που τα τελευταία 15 χρόνια εξάγει το 100% της παραγωγής της. Έχοντας επισκεφθεί 10δες εργοστάσια αεροσκαφών σ’ όλων τον κόσμο καθώς και Μονάδες συντήρησης ξένων αεροποριών, είμαι σε θέση να απαντήσω αξιόπιστα στα ακόλουθα θέματα / ερωτήματα

1/ Τι είναι το Reverse Engineering, είναι νόμιμη / συνήθης διαδικασία; (Η απάντηση είναι απολύτως ΝΑΙ)

2/ Έχει εφαρμοσθεί στο παρελθόν στην Ελλάδα; (Κατ’ εξοχήν στο ΚΕΑ με έκδοση 1000δων σχεδίων, η ΕΑΒ δεν έχει εκδόσει μέχρι σήμερα κανένα)

3/ Υπάρχουν γνωστές προδιαγραφές εφαρμογής του; (Κυρίως στις Η.Π.Α, όπως συγκρότηση κατασκευαστικού φακέλου, με σχέδια κτλ.)

4/ Υπάρχει άμεση επίπτωση στην ετοιμότητα Π.Α. - Αεροπορία Στρατού; (Απ’ τις 3-4.000 ετήσιες αιτήσεις για προμήθεια, επισκευή ανταλλακτικών, συγκροτημάτων, 2% ικανοποιείται εγχώρια!)

5/ Υπάρχει σύγκριση Τουρκίας – Ελλάδος στον τομέα αυτόν; (Όχι, η Τουρκία εξάγει ήδη Ελικόπτερα / μεγάλης κλίμακος τηλεκατευθυνόμενα α/φη, και διαφημίζει σύγχρονο α/φος για το 2025).

6/ Επιπτώσεις στην οικονομία; (Ο δημοσιευμένος προϋπολογισμός της Π.Α για την συντήρηση είναι περίπου μόνο 170 εκ., διατίθεται κατά τον καλύτερο τρόπο για κάλυψη αναγκών της)



### **Ταραλάς Γεώργιος**

Ο Δρ. Γ. Ταραλάς Μηχ., Ενεργειακός Μηχανικός, BSc - MSc - Ph.D - LicSc γεννημένος στην Ελλάδα και Σουηδός υπήκοος από το 1982.

30ετής εμπειρία στην επιστημονική έρευνα & παραγωγή συμβατικής και ανανεώσιμης ηλεκτρικής/θερμικής ενέργειας με διεθνή παρουσία.

Εσπούδασε χημεία (BSc), University of Stockholm και χημική μηχανολογία (MSc) στο Royal Institute of Technology-KTH). Εμπλούτισε τις ακαδημαϊκές

σπουδές του με την απόκτηση (LicSc) στην ενεργειακή μηχανική και οικονομία από το ίδιο Σουηδικό Πολυτεχνείο και (Ph.D) στη βιομηχανική μηχανική κατόπιν συνεργασίας μεταξύ KTH-Sweden, UCM-Spain, C.P.S-Saragossa-Spain και University of Ioannina-Hellas.

(2012–Σήμερα) Εκτελεστικός συντονιστής ανάπτυξης Σουηδικού βραχίονα εταιρειών WSP GROUP & Scandinavian Proxima Nature Project στην Ελλάδα.

(2004–2012) Πρόεδρος και Δν/της επιστημονικής ανάπτυξης & εφαρμογής Σκανδιναβικών προγραμμάτων στην Ελλάδα της εταιρείας SEP.

(1988-2004) Ανώτατο στέλεχος της Scandinavian Energy Project AB

(1985-Σήμερα) Διετέλεσε στέλεχος ερευνητικών κέντρων όπως Royal Institute of Technology, National Technical University of Athens, University Complutense of Madrid, Ισπανία, University of Saragossa, Ισπανία, University of Ioannina.

Έχει δημοσιεύσει πλέον των 80 επιστημονικών εργασιών και ανακοινώσεων σε Σκανδιναβικά, Ελληνικά και διεθνή συνέδρια. Reviewer επιστημονικών έγκριτων περιοδικών.

### **Συνολική άμυνα (Total Defense) στο σταυροδρόμι της ενεργειακής και περιβαλλοντικής ανάπτυξης στις Ε.Δ.**

Βασικοί παράμετροι για την συνολική στρατιωτική άμυνα (Total Defense) μιας χώρας είναι η προβολή της στο εξωτερικό μέσω της Πολιτικής Εθνικής Άμυνας, της Εθνικής Στρατιωτικής Στρατηγικής και του Εθνικού Αμυντικού Σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων και των τάσεων της σύγχρονης ενεργειακής τεχνολογίας και τις ευεργετικές επιπτώσεις της, στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις (Ε.Δ). Για την αποτελεσματικότερη προβολή απαιτείται η συνεργασία και η ανάπτυξη επιχειρησιακών ενεργειακά περιβαλλοντικών εννοιών/ιδεών, που απαιτούνται για τη διαμόρφωση της συνολικής άμυνας της χώρας. Οι Σκανδιναβικές χώρες έχουν διαμορφώσει ένα συγκεκριμένο τρόπο διαχείρισης των στρατιωτικών εγκαταστάσεων & μονάδων ώστε να μπορούν να αναδειχθούν ως παράδειγμα για άλλες χώρες. Αυτό το Σκανδιναβικό παράδειγμα αναλύεται στην παρουσίαση συγκρινόμενο με προτάσεις ενεργειακής διαχείρισης στις Ε.Δ. Το Σκανδιναβικό παράδειγμα με κατανοημένη την ευθύνη στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον με σωστά προσδιορισμένους στόχους και ρεαλιστικές προσδοκίες συνιστά ένα λειτουργικό και αποτελεσματικό πλαίσιο συνεργασίας.

Αν και δεν υπάρχει ένα σαφές πλαίσιο, το κεντρικό ερώτημα που τίθεται είναι: Ποιοι είναι οι στόχοι στην συνολική στρατιωτική άμυνα (Total Defense) για την ενεργειακή διαχείριση των στρατιωτικών εγκαταστάσεων και μονάδων, και εάν έχουν επιτευχθεί;

Για τη συνεργασία της χώρας και Σκανδιναβικών χωρών (βλέπε Σουηδία), υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή έκβαση της συνεργασίας όπως είναι η ανάγκη για μια ισορροπημένη δομή στα όρια της συνεργασίας με σαφείς ρόλους και καθήκοντα για όλους τους συμμετέχοντες. Επίσης επιτακτική κρίνεται η αποδοχή της ιδέας από όλους τους συμμετέχοντες ότι η ενεργειακή ανάπτυξη πρέπει να είναι βιώσιμη οικονομικά, κοινωνικά, στρατιωτικά και περιβαλλοντικά.



#### **Ο Ιωάννης Βλαχάβας**

Είναι καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) και διευθυντής του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (<https://intelligence.csd.auth.gr/>). Πήρε το διδακτορικό του στην επιστήμη των υπολογιστών από το ΑΠΘ το 1988. Ήταν επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του πανεπιστημίου Purdue της Αμερικής.

*Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνονται η Μηχανική Μάθηση, ο Σχεδιασμός Ενεργειών, τα Συστήματα Βασισμένα σε Γνώση, τα Ευφυή Συστήματα και οι Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης.*

*Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 330 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων και κεφάλαια σε διεθνείς συλλογικούς τόμους, και 9 βιβλία - από τα οποία 4 διεθνών εκδοτικών οίκων – των οποίων οι αναφορές από άλλους ερευνητές ξεπερνούν τις 10.800 και δείκτη h-index 47.*

*Στο Τμήμα Πληροφορικής διδάσκει τα μαθήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης, Μηχανική Μάθηση, Θεωρία και Συστήματα Λήψης Απόφασης στο Προπτυχιακό και Μεταπτυχιακό. Έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 40 ερευνητικά προγράμματα.*

*Διετέλεσε πρόεδρος σε αρκετά Εθνικά και Διεθνή συνέδρια. Υπήρξε μέλος του Εθνικού Συμβουλίου έρευνας και Τεχνολογίας (2008-2011, 2014-2016), Μέλος της Διοικούσας Επιτροπής του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος και Κοσμήτορας της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας (2007-2016), πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης (2011-2012) και πρόεδρος του Τμήματος Πληροφορικής του ΑΠΘ από το 2013 έως 2017. Το 2017 πήρε τον τίτλο του EuroAI Fellow.*

### **Τεχνητή Νοημοσύνη: Εφαρμογές, όρια και προσδοκίες**

Μετά από 60 χρόνια έρευνας, μεγάλων προσδοκιών και υποσχέσεων αλλά και αποτυχιών, η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) σήμερα είναι μια πραγματικότητα με έντονα κοινωνικό-οικονομικά αποτελέσματα. Οι μέθοδοι TN και οι τεχνολογίες πρόκειται να φέρουν σημαντικές αλλαγές στις κοινωνίες, στις επιχειρήσεις αλλά και σε οργανισμούς (όπως ο Στρατός) σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο ρόλος της ως ο κύριος οδηγός καινοτομίας, μελλοντικής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας αναγνωρίζονται σε διεθνές επίπεδο. Σαν αποτέλεσμα η TN είναι στην κορυφή εθνικών και διεθνών στρατηγικών επιλογών σε όλο τον κόσμο.

Η TN περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα μεθόδων και τεχνικών με πολλές σημαντικές εφαρμογές η κάθε μια. Αν και η πρόοδος στη Μηχανική Μάθηση έχει προκαλέσει πρόσφατα ραγδαία ανάπτυξη πολλών εφαρμογών TN, μελλοντικές εφαρμογές της TN θα αξιοποιήσουν σημαντικά τον συνδυασμό αυτών των τεχνικών.

Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από την τεράστια διαθέσιμη υπολογιστική ισχύ, το κολοσσιαίο μέγεθος των δεδομένων και την Τεχνητή Νοημοσύνη δίνοντας ώθηση σε αναδυόμενες τεχνολογίες σε ένα πλήθος πεδίων στα οποία συμπεριλαμβάνονται η ρομποτική, η νανοτεχνολογία, η βιοτεχνολογία, το διαδίκτυο των αντικειμένων, οι ασύρματες επικοινωνίες 5ης γενιάς, η τρισδιάστατη εκτύπωση, τα πλήρως αυτόνομα οχήματα, κ.α.

Η δύσβατη αλλά και δυναμική φύση των πεδίων επιχειρήσεων, απαιτεί μοναδικές προσεγγίσεις στην ανάπτυξη στρατηγικών εφαρμογών TN. Αυτές θα μπορούσαν να είναι self-directing sensors, έξυπνα πολεμοφόδια, έξυπνοι εξωσκελετοί και μηχανές όπως αυτόνομα ρομπότ, μη επανδρωμένα αεροσκάφη (drones) ή προγράμματα πράκτορες για τον έλεγχο των δικτύων και τη διεξαγωγή αμυντικού ή επιθετικού κυβερνοπολέμου.



Σήμερα, η έρευνα σε εξέλιξη στην ΤΝ επικεντρώνεται σε εμπορικές εφαρμογές. Μόνο ένα μέρος αυτής της έρευνας θα ωφελήσει άμεσα την αμυντική κοινότητα όπως η αυτόνομη οδήγηση, η τεχνητή όραση, η αναγνώριση εικόνων και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας που επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ συστημάτων και ανθρώπων χωρίς πληκτρολόγιο. Άλλες εμπορικές εφαρμογές ειδικά στην εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα αφορά τη ψυχαγωγία αλλά αναμένεται να βοηθήσει την αμυντική κοινότητα καθώς σχετίζεται με την εκπαίδευση.

Από τα μέσα του 2010 πολλοί αναλυτές ισχυρίζονται ότι έχει ξεκινήσει ένας παγκόσμιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός για ισχυρότερη ΤΝ. Η έρευνα επικεντρώνεται σε ένα μέλλον όπου η ΤΝ και οι στρατιώτες θα είναι αχώριστοι συμμαχητές. Το πεδίο μάχης θα περιλαμβάνει πλήθος έξυπνων συσκευών και οι άνθρωποι ουσιαστικά θα είναι μέρος αυτού του ευφυούς πληθυσμού. Αυτό σημαίνει ότι οι ευφείς συσκευές και οι άνθρωποι πρέπει να αντιλαμβάνονται ο ένας τον άλλον δημιουργώντας μια συμβίωση όπου ένας ενισχύει τις δυνατότητες του άλλου.

Συνοψίζοντας, η ΤΝ αντιπροσωπεύει μια θεμελιώδη αλλαγή στον τρόπο που ζούμε, που εργαζόμαστε και που επικοινωνούμε μεταξύ μας. Είναι ένα νέο κεφάλαιο στην ανθρώπινη εξέλιξη. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ενδιαφερόμαστε για τη δημιουργία προγραμμάτων/ συσκευών που συμπεριφέρονται έξυπνα. Ο επιπλέον στόχος (όραμα) να τις κάνουμε πραγματικά έξυπνες, με συνείδηση (ισχυρή ΤΝ), είναι πολύ φιλόδοξος και μάλλον αφελής καθώς δεν είμαστε εφοδιασμένοι για ένα τέτοιο εγχείρημα.



**Panagiota A. Nikolaidou:** is a student at the School of Theology, National Kapodistrian University of Athens. Her research interests mainly lie in the domains of leadership, economy and defence.

**Dr Theodoros G. Kostis CEng MIEE :** is currently a Lecturer (adj) in the field of Radar Systems with emphasis in Air Defence at the Hellenic Air-Force Academy (Σχολή Ικάρων) in Athens, Greece. He is registered with the Hellenic Engineering Council (ΤΕΕ-Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος) and also is a Chartered Electrical Engineer with the Engineering Council United Kingdom (ECUK). He has a proven track record as Assistant Supervisor in four (4) European Projects in the fields of shipping and border security. Moreover he has co-authored many scientific publications in the field of military radar systems, while his research interests mainly lie in the domains of big data analysis, novel radar algorithms and sensor systems for civilian and military applications.

### **Μελλοντικές απαιτήσεις για εποικοδομητική ανάπτυξη της Αμυντικής Βιομηχανίας (ΕΑΒ) στην Ελλάδα:**

Η ΕΑΒ είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας στη ζωή οποιουδήποτε έθνους. Οι λειτουργίες της υποστηρίζουν πολλούς κρίσιμους παράγοντες που στηρίζουν την ευημερία και την προστασία της σχετικής κοινωνίας.

Οι προηγούμενες έρευνες για τρόπους καλύτερης χρήσης και απόκτησης περισσότερων αποτελεσμάτων από την ΕΑΒ χρησιμοποίησαν μεθοδολογίες όπως η Τριπλή Ελικοειδής Μήτρα τριπλής έλικας, Τετραπλή Ελικοειδής Μήτρα και το ιεραρχικό μοντέλο.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε ένα νέο υβριδικό μοντέλο που αποτελείται από μια έλικα πέντε στοιχείων (ακαδημαϊκός, βιομηχανία, κυβέρνηση, κοινωνία & μέσα ενημέρωσης, διεθνείς σχέσεις) με ιεραρχική ανάλυση που θα ωφελήσει την ΕΑΒ και τις ελληνικές στρατιωτικές ακαδημίες. Με αυτό το μοντέλο εξετάζουμε τις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. Ποια θα ήταν τα πιο ευεργετικά προϊόντα για την ΕΑΒ;
2. Πόσο επωφελές θα ήταν ένα μοντέλο που να εμπλέκει σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό τα ελληνικά ΑΣΕΙμε την παραγωγή καινοτόμων αμυντικών συστημάτων, όπως τα μη Επανδρωμένα Αερομεταφερόμενα Οχήματα με Τεχνητή Νοημοσύνη σαν σμήνος.
3. Οι διαφορετικές διεθνείς σχέσεις, όπως η πρόσκληση για συνεργασία με τη ρωσική στρατιωτική βιομηχανία, θα ωφελήσουν την Ελλάδα.

Τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας είναι χρήσιμα σε στρατιωτικό και ακαδημαϊκό κοινό που επιθυμεί να αξιοποιήσει τις δυνατότητες ανάπτυξης της ελληνικής στρατιωτικής βιομηχανίας και των στρατιωτικών ακαδημιών μέσα από μια ακαδημαϊκή ερευνητική διαδικασία που δείχνει όλες τις πιθανές μεταβολές και τα αντίστοιχα βάρη τους, παράγοντα των διεθνών σχέσεων.



### **Αναστασάκης Ιωάννης**

Ο αντιπρόεδρος ε.α. Ιωάννης Αναστασάκης διετέλεσε Expert Group Chairman του πολυεθνικού Οργανισμού Wassenaar Arrangement στη Βιέννη, με αντικείμενο τον έλεγχο διακίνηση υψηλής τεχνολογίας και Αμυντικών υλικών. Υπηρέτησε ως Επιτελής Ηλεκτρονικού Πολέμου στον Α΄ Κλάδο τόσο του ΓΕΕΘΑ, όσο και του ΓΕΑ, καθώς και στις Διεθνείς Σχέσεις σε ΥΠΕΘΑ/ΓΔΠΕΑΔΣ, ΓΔΑΕΕ/ΔΔΔΣ και ΓΕΕΘΑ/ΔΔΣ. Δίδαξε Πολιτική Εθνικής Άμυνας (ΠΕΑ) στη Σχολή Ικάρων.

Συμμετέχει σε διεθνή συνέδρια για τη “Διπλωματία δεύτερης Γραμμής” (Truck II diplomacy), με αντικείμενο «Ασφάλεια για την Οικονομική Ανάπτυξη». Είναι μέλος του ROSED, μίας περιφερειακής δεξαμενής εμπειρογνομώνων (Regional pool of experts). Συνεργάζεται με το UCLA/CMED στην Καλιφόρνια, το PRIF/APOME στην Φρανκφούρτη, το ΕΚΠΑ στην Αθήνα, το «Zagreb Security Forum», καθώς και άλλα Ιδρύματα στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και της Μέσης Ανατολής, όπως το ERPIC στην Κύπρο. Το 2019 επιλέχθηκε ως ο πρώτος στρατιωτικός προεδρεύων στο Τμήμα Αθηνών, των αποφοίτων του Κέντρου Στρατηγικής της Γενεύης (Geneva Center for Security Policy – GCSP) υπό την αιγίδα της Ελβετικής Πρεσβείας, καθώς και μέλος πολυεθνικής ομάδας εμπειρογνομώνων υποστήριξης Ευρωπαϊκών Δομών.

### **Άμυνα - Ασφάλεια και Οικονομική Ανάπτυξη:**

Εισαγωγή: Σύμφωνα με την πυραμίδα των ανθρώπινων αναγκών, στη βάση περιλαμβάνεται η ασφάλεια και σε υψηλότερο σημείο η οικονομική ανάπτυξη. Στην πυραμίδα αυτή, πάντα οι ανθρώπινες ανάγκες κινούνται και εξελίσσονται από την βάση προς την κορυφή. Κύρια Σημεία:

#### 1. Άμυνα για την Ασφάλεια

Μόνο σε περιβάλλον Ασφάλειας είναι δυνατόν να επιτευχθεί οικονομική ανάπτυξη. Η αμυντική θωράκιση είναι προϋπόθεση για την εγκαθίδρυση περιβάλλοντος Ασφάλειας.

Η Άμυνα θα εξεταστεί τόσο στα πλαίσια της Εθνικής Άμυνας, (Home Land Security) όσο και στην προστασία εξωχώριων εγκαταστάσεων (Offshore instalations), καθώς επίσης στα πλαίσια κοινής άμυνας σε περιβάλλον πολυκλαδικών και πολυεθνικών επιχειρήσεων (Joint and combine operations).

#### 2. Η Άμυνα ως παράμετρος Οικονομικής Ανάπτυξης

Η αποτελεσματική Άμυνα βασίζεται στην εφοδιαστική υποστήριξη, η οποία συνδέεται άμεσα με την επιχειρησιακή ετοιμότητα των υφιστάμενων Αμυντικών συστημάτων. Η εγχώρια Αμυντική Βιομηχανία (ΑΒ) είναι πολλαπλασιαστικός ισχύος στην υποστήριξη των συστημάτων αυτών.

Η Αμυντική Βιομηχανία θα εξεταστεί ως παράμετρος Ανάπτυξης της Οικονομίας, τόσο ως απαίτηση για εξειδικευμένες θέσεις εργασίας, όσο και ως προς συμβολή στο ΑΕΠ και την Προστιθέμενη αξία των παραγόμενων προϊόντων.

#### 3. Κρίσιμες Υποδομές (CIP)

Για την υποστήριξη της οικονομικής ανάπτυξης, πρέπει να προστατεύονται και να λειτουργούν αποτελεσματικά οι Κρίσιμες Υποδομές ενός Κράτους. Στα πλαίσια αυτά, θα εξεταστούν οι δυνατότητες Προστασίας και Επιβίωσης των Κρίσιμων Υποδομών.

A. Προστασία (Critical Infrastructure Protection - CIP)

B. Επιβίωση (Critical Infrastructure Reconciliation – CIR)

#### 4. Υπερεθνική Θεωρία Επενδύσεων

Με βάση την «κόκκινη γραμμή» της δυνατότητας αποτελεσματικής Άμυνας για την υποστήριξη των εθνικών θέσεων, θα εξεταστούν οι απόψεις που διέπουν τις επενδύσεις την εποχή της παγκοσμιοποίησης.

A. Αποψη του μηδενικού κέρδους (Zero Sum) B. Άποψη του διπλού κέρδους (Win – Win) ή (Καζάν – Καζάν)

**Επίλογος:** Συμπερασματική αναφορά στο θέμα «Άμυνα – Ασφάλεια και Οικονομική Ανάπτυξη»



### **Δημητριάδης Παναγιώτης**

Ο Αντιπτέραρχος (I) ε.α. Παναγιώτης Δημητριάδης αποφοίτησε το 1979, από το τμήμα Ιπταμένων της Σχολής Ικάρων και τερμάτισε ευδοκίμως την καριέρα του το 2010.

Κατά την διάρκεια της σταδιοδρομίας του υπηρέτησε σε πλειάδα διοικητικών και επιτελικών θέσεων κάθε βαθμίδα Αρχικά υπηρέτησε στην 110ΠΜ /348Μ/Ε-84 και στην συνέχεια στην 116ΠΜ/335Μ/Ε-104, 111ΠΜ 330Μ και 346Μ αεροσκαφών Ε-16.

Διετέλεσε Διοικητής της 346Μ, Υποδιοικητής στην 110Πτέρυγα Μάχης , Υποδιοικητής και Διοικητής στην 111Πτέρυγα Μάχης, επιτελής στο ΑΤΑ , Διευθυντής Διεύθυνσης και Διευθυντής κλάδου Επιχειρήσεων. Επίσης, υπηρέτησε στην Άγκυρα ως Αεροπορικός Ακόλουθος, Έχει καταθέσει προσωπικές μελέτες για την μείωση των αεροπορικών ατυχημάτων και την Διερεύνηση αυτών στα πρότυπα της USAF, την επιχειρησιακή αναβάθμιση της ΠΑ , για το προσωπικό, κ.α, ενώ συμμετείχε σε επιτροπές του εσωτερικού και εξωτερικού.

Είναι απόφοιτος της Σχολής πολέμου και άλλων σχολείων της Π.Α όπως και διακλαδικά. Είναι παντρεμένος και έχει δύο παιδιά. Ομιλεί την Αγγλική γλώσσα.

### **Διαχείριση Αμυντικών Δαπανών:**

Σκοπός της παρουσίασης είναι η ενημέρωση σχετικά με τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στις Αμυντικές δαπάνες τις χώρας Συγκριμένα θα αναφερθούν

Κύρια Σημεία

ΟΡΙΣΜΟΣ

- Κατηγορίες Αμυντικών Δαπανών
- Οι εθνικές δαπάνες σύμφωνα με τους προϋπολογισμούς
- Οι δαπάνες που δηλώνονται στο ΝΑΤΟ
- Στατιστικοί πίνακες
- Σύγκριση Αμυντικών δαπανών Ελλάδος Τουρκίας
- Βασικές αρχές διαφάνεια εκτέλεσης αμυντικών δαπανών σύμφωνα με τη παγκόσμια τράπεζα
- Επιπτώσεις των Αμυντικών Δαπανών στην Οικονομία της Χώρας
- Μηχανισμοί Αμυντικών Δαπανών εκτός προϋπολογισμού
- Βελτίωση των αποτελεσμάτων του προϋπολογισμού μέσω των Αμυντικών Δαπανών
- Αμυντική Βιομηχανία
- Κυλιόμενο πρόσημο Αμυντικών Δαπανών
- Συμπεράσματα - Προτάσεις

Τα ανωτέρω αποτελούν τα κύρια σημεία και θα υποστηριχτούν με πίνακες και στατιστικά στοιχεία που είναι είναι Εθνικά, ΝΑΤΟ, SIPRI USA Defence κ.α

### **Γιαννιτσόπουλος Θεόδωρος**

Αντιπύραρχος ε.α., Επίτιμος Δντης Γ' Κλάδου ΓΕΑ

Αποφοίτησε από τη Σχολή Ικάρων - Τμήμα Μηχανικών το 1979 ως Ανθυποσμηναγός με την ειδικότητα του Μηχανικού Ηλεκτρονικών.

Στις σπουδές του συμπεριλαμβάνονται η αποφοίτησή του από τη Σχολή Επιτελών Αεροπορίας, από το Αεροπορικό Πανεπιστήμιο της Αμερικής ως Εκπαιδευτής, από σχολεία NATO ως Μηχανικός και εκπαιδευτής συστημάτων RADAR, από σχολεία εξειδίκευσης στη χώρα ως Μηχανικός και Προγραμματιστής Επιχειρησιακού Λογισμικού συστημάτων Αεράμυνας, Επικοινωνιών και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Επιπλέον είναι τελειόφοιτος του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΑΣΟΕΕ).

Υπηρέτησε σε όλο το φάσμα δραστηριοτήτων Τεχνικής Υποστήριξης των Οπλικών Συστημάτων και Αεροσκαφών της Πολεμικής Αεροπορίας, ως Αξιωματικός Συντήρησης RADAR, ως Αξιωματικός Υποστήριξης και Προγραμματιστής των Συστημάτων Αεράμυνας, ως τμηματάρχης στη Διοίκηση Αεροπορικής Υποστήριξης και στο Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας υπεύθυνος για θέματα Ηλεκτρονικών Συστημάτων Αεροσκαφών και συστημάτων Αεράμυνας της χώρας και ως Διοικητής της 128 Σμηναρχίας Εκπαίδευσης Τηλεπικοινωνιών Ηλεκτρονικών.

Στα καθήκοντά του περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων τοποθετήσεις :

- Στο ΓΕΑ ως Διευθυντής της Διεύθυνσης Τηλεπικοινωνιών Ηλεκτρονικών, όπου ταυτόχρονα διετέλεσε για δύο χρόνια και ως Εθνικός Αντιπρόσωπος στο Διοικητικό Συμβούλιο Διευθυντών ( BOD ) του Οργανισμού NAPMO ( AWACS ) στην Ολλανδία, και ως Διευθυντής Γ' Κλάδου, LOGISTICS και Υποδομών της Πολεμικής Αεροπορίας, από όπου αποστρατεύθηκε τον Μάρτιο του 2010 ως Αντιπύραρχος και του απενεμήθη ο Τίτλος ( ε. τ. ) του Επίτιμου Διευθυντή Γ' Κλάδου του ΓΕΑ.

- Στη ΔΑΥ ως Διευθυντής Γ' Κλάδου, συντήρησης όλων των οπλικών συστημάτων και αεροσκαφών της ΠΑ και εξασφάλισης όλων των αναγκών φορέων εργοστασιακής συντήρησης τόσο των εργοστασίων της ΠΑ όσο και της ΕΑΒ Α.Ε., όπου ταυτόχρονα διετέλεσε για δύο χρόνια και ως Εθνικός Αντιπρόσωπος στο Διοικητικό Συμβούλιο Διευθυντών ( BOD ) του Οργανισμού NAMSΟ Συντήρησης και Εφοδιασμού του NATO, στο Λουξεμβούργο ( Μάρτιος 2007 - Μάρτιος 2009 ).

- Στο NATO για δύο χρόνια στην Ολλανδία, στον Οργανισμό NAPMO, Υποστήριξης και διαχείρισης των αεροσκαφών AWACS του NATO καθώς επίσης και ως εθνικός αντιπρόσωπος σε διάφορες επιτροπές και ομάδες εργασίας (ACCS Implementation Advisory Committee, ACCS Hardware Committee, AD HOC RSRP Working Group, AD HOC RADAR Integration System (RIS) WG, RSRP RADAR System FAT Team, Υπήρξε υπεύθυνος υλοποίησης, ως Program Manager, προγραμμάτων οπλικών συστημάτων της ΠΑ όπως AVIONICS των Αεροσκαφών F - 4 PI 2000, FLIGHT SIMULATOR των Αεροσκαφών F – 16, RADARS S-743 D και HR-3000 του συστήματος Αεράμυνας της χώρας.



*Του έχουν απονεμηθεί όλα τα μετάλλια και διαμνημονεύσεις, που αντιστοιχούν στην ειδικότητα και το βαθμό του.  
Είναι παντρεμένος με την Κορίνα Πασατζόγλου και έχουν δύο παιδιά, την Καλλιόπη και το Νικόλαο.*

### **Ενίσχυση των εθνικών δυνατοτήτων άμυνας και ασφαλείας της Ελλάδος μέσω της αμυντικής ολοκλήρωσης της ΕΕ:**

Οι νέες πρωτοβουλίες στην Ευρώπη στον τομέα της Άμυνας μέσω της Αμυντικής Ολοκλήρωσης της ΕΕ, προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες στα κ-μ, πέραν της επίτευξης του επιπέδου φιλοδοξίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο και για την ενίσχυση του Εθνικού Προφίλ Δυνατοτήτων. Οι πρωτοβουλίες αυτές (PESCO, CARD, CDP, EDF) μαζί με τα σχετικά εργαλεία (PESCO projects, EDA) μπορούν να αξιοποιηθούν από όλα τα συμμετέχοντα κ-μ. Για να πραγματοποιηθεί θα πρέπει να υπάρχει σταθερός προσανατολισμός και στόχευση από τους συμμετέχοντες σε αυτές τις δράσεις.

Το εθνικό προφίλ δυνατοτήτων της Ελλάδας έχει δυνατά και αδύναμα σημεία. Όσον αφορά τις στρατιωτικές δυνατότητες η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες με τις ισχυρότερες συμβατικές στρατιωτικές δυνατότητες στην ΕΕ. Αντίθετα όσον αφορά στον τομέα της Βιομηχανίας και της Ασφάλειας Εφοδιασμού υστερεί σημαντικά.

Η ευκαιρία που παρουσιάζεται για την Ελλάδα αφορά κυρίως στην ενίσχυση στον πιο αδύναμο τομέα του εθνικού προφίλ δυνατοτήτων, που είναι η βιομηχανία. Οι ευρωπαϊκές δράσεις έχουν κύριο στόχο την ανάπτυξη της βιομηχανίας (EDF) γι αυτό και διατίθενται σημαντικοί πόροι στις οντότητες των κ-μ για ανάπτυξη δυνατοτήτων.

Οι επιλογές ανάπτυξης πραγματοποιούνται σύμφωνα με τη νομική δέσμευση που προκύπτει από την PESCO και καθορίζονται από συντεταγμένες και δομημένες ενέργειες στο πλαίσιο του CDP και της CARD. Οι δράσεις υλοποιούνται μέσω των PESCO projects (χρηματοδότησης κ-μ), των προγραμμάτων που συγχρηματοδοτούνται από το EDF και των υπόλοιπων διακρατικών συνεργατικών προσπαθειών.

Ο δρόμος της Ελλάδας σε αυτό το τοπίο ευκαιρίας είναι ο καθορισμός των επιχειρησιακών απαιτήσεων σε βάθος χρόνου, η χαρτογράφηση των δυνατοτήτων της εγχώριας αμυντικής βιομηχανίας και η στοχευμένη επιλογή δράσεων, που ικανοποιούν ανάλογα με τις επιχειρησιακές απαιτήσεις και τις δυνατότητες της βιομηχανίας.

Η εν λόγω επιλογή απαιτεί καταρχάς πολιτική βούληση, η οποία θεωρητικά θα πρέπει να υπάρχει λόγω των δεσμεύσεων της χώρας μέσω του ισχυρότατου νομικού πλαισίου της PESCO, καθώς και δέσμευση εθνικών πόρων για συμμετοχή σε διακρατικές συνεργατικές δράσεις. Επιπλέον απαιτείται σοβαρή εκπροσώπηση της χώρας σε θέσεις στις οποίες ζυμώνονται οι εξελίξεις τόσο σε πολιτικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο εργασίας.

Με κατάλληλο σχεδιασμό και έγκαιρη προετοιμασία, οι Ελληνικές Αμυντικές εταιρείες δύνανται να ωφεληθούν σε πολλαπλά επίπεδα (χρηματοδότηση, μεταφορά τεχνολογίας, συνεργασίες, πρόσβαση σε αγορές, κλπ) από την έμφαση, η οποία δίδεται στους τομείς της Ασφάλειας και της Άμυνας από την Ε.Ε. Το γεγονός, ότι στην Ευρωπαϊκή Ένωση συμμετέχει μόνο η Ελλάδα και όχι οι περισσότεροι από τους γείτονες μας, σε συνδυασμό με την πολιτική της «ολοκληρωμένης προσέγγισης» σε όλους τους τομείς ανθρωπιστικής, αναπτυξιακής, πολιτιστικής, βιομηχανικής ανάπτυξης στους τομείς Άμυνας – Ασφάλειας και οικονομικής δραστηριότητας, εξασφαλίζει στην Ελλάδα με τους κατάλληλους πολιτικούς και διπλωματικούς χειρισμούς, την κατάκτηση μέσω της Αμυντικής Ολοκλήρωσης της ΕΕ, μιας διακεκριμένης θέσης υπεροχής και επιρροής στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο.



### **Παναγιώτης Σωτηριάδης**

Ασυχος (ΜΑ)

Τμηματάρχης Υγείας και Ασφάλειας

ΔΑΔΠ/ΓΔΟΣΥ/ΥΠΕΘΑ.

Λέκτορας (ΣΔΠ) Σχολής Ικάρων

### **Χαράλαμπος Ντάλιος**

Ο Ανθυποσμηναγός Ιπτάμενος Χαράλαμπος Ντάλιος τελείωσε τη Σχολή Ικάρων το 2019 και είναι τοποθετημένος στην 120 ΠΕΑ. Έχει ολοκληρώσει το αρχικό πρόγραμμα πτητικής εκπαίδευσης στα αεροσκάφη T-6A. Είναι κάτοχος του διπλώματος αγγλικής γλώσσας Certificate of Proficiency in English του Πανεπιστημίου Michigan.

### **Εφαρμοσμένη μελέτη του Κλίματος Ασφάλειας (Safety Climate) στην ΠΑ για την εισήγηση δράσεων βελτίωσης της Κουλτούρας Ασφάλειας (Safety Culture) μέσω ενός Συστήματος Συμπεριφορικής Ασφάλειας (Behavioral Based Safety System):**

Υπάρχουν πολλές μελέτες στις οποίες διαφαίνεται ξεκάθαρα πως οι οργανισμοί και οι εταιρείες που έχουν υψηλό επίπεδο κουλτούρας ασφάλειας βρίσκονται σε πλεονεκτικότερη θέση σε σχέση με τον ανταγωνισμό στον κλάδο δραστηριοποίησης τους. Αντίστοιχα είναι απόλυτα τεκμηριωμένο πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ατυχημάτων και των παρ' ολίγο ατυχημάτων σε οποιοδήποτε οικονομικό κλάδο, οφείλεται σε ανθρώπινο σφάλμα. Τα τελευταία χρόνια δίνεται πολύ μεγάλη σημασία πέρα από τις διαδικασίες και τα συστήματα ασφάλειας στην δημιουργία θετικής κουλτούρας ασφάλειας με έμφαση στην συνειδητοποιημένη ασφαλή εκτέλεση των εργασιών από το προσωπικό, δηλαδή στην εφαρμογή Συμπεριφορικών Συστημάτων Ασφάλειας (Behavioral Based Safety Systems, BBSS).

Το επίπεδο κουλτούρας ασφαλείας ενός οργανισμού είναι εγγενώς συνδεδεμένο με τη συμπεριφορά των εργαζομένων. Μέσω της συμπεριφοράς εκδηλώνεται το σύνολο των πεποιθήσεων (values-attitudes-beliefs) και συνεπώς αναδύεται ο βαθμός συναίσθησης της ασφαλούς δράσης. Προκειμένου λοιπόν να αξιολογήσουμε το επίπεδο κουλτούρας ασφαλείας πρέπει να υιοθετήσουμε την συμπεριφορική προσέγγιση στην ασφάλεια. Η συμπεριφορική προσέγγιση τοποθετεί στο επίκεντρο ανθρώπινες ενέργειες, ως συνέπειες της συμπεριφοράς, αναλύοντας τους παράγοντες που επιδρούν σε αυτή. Αντικείμενο της συμπεριφορικής προσέγγισης συνεπώς, αποτελεί η θέση και ανάδειξη της ανθρώπινης συμπεριφοράς ως παράγοντα συμβολής στην εμφάνιση μη επιθυμητών - επικίνδυνων καταστάσεων ή/και ατυχημάτων.

Από μία άτυπη ιστορική έρευνα διαπιστώνεται πως η Πολεμική Αεροπορία (ΠΑ) είναι ο πρώτος οργανισμός του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα στην Ελλάδα που εφάρμοσε, το 1954, ένα ολοκληρωμένο σύστημα εργασιακής υγείας και ασφάλειας, ως Ασφάλεια Πτήσεων και Εδάφους, με την ένταξη των πρώτων αεριωθούμενων αεροσκαφών. Για την αεροπλοΐα, στρατιωτική ή πολιτική, η ασφάλεια είναι σχεδόν ταυτόσημη της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας. Κατά συνέπεια, το επίπεδο κουλτούρας ασφάλειας της ΠΑ είναι σίγουρα θετικό και υψηλό.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας, ο κορμός της οποίας υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του θεσμού των Διπλωματικών εργασιών της Σχολής Ικάρων, ήταν να αποτυπωθεί, σε πιλοτικό επίπεδο, το κλίμα ασφάλειας, που ουσιαστικά αποτελεί την «εικόνα» της κουλτούρας σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων και των εντοπισμό ενδεχόμενων αντικειμένων που επιδέχονται βελτίωση.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε, ένα από τα ποιο ευρέως χρησιμοποιούμενα Ευρωπαϊκό δομημένο εργαλείο, το Νορβηγικό ερωτηματολόγιο NOSACQ-50 (Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire) που έχει δημιουργηθεί από το Νορβηγικό Ινστιτούτο για την Εργασιακή Ασφάλεια και Υγεία. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 50 ερωτήσεις. Το κλίμα ασφάλειας αποτυπώνεται σε επτά άξονες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας, αφενός απέδειξαν την αποτελεσματική λειτουργία του εργαλείου και αφετέρου παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον για την ΠΑ. Η ανάλυση τους και οι σχετικές εισηγήσεις θα χρησιμοποιηθούν από το Κέντρο Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους (ΚΕΑΠΕ) του ΓΕΑ, υπό την αιγίδα του οποίου υλοποιήθηκε η έρευνα.

### **Ο Αντισμήναρχος (ΜΗ) Κωνσταντίνος Χ. Ζηκίδης**

*Είναι Διδάκτωρ ΕΜΠ, Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό Σχολής Ικάρων*

*Αποφοίτησε από την Σχολή Ικάρων, ως Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών – Ηλεκτρονικών. Έχει υπηρετήσει στην 114ΠΜ, στο ΓΕΑ, τη ΔΑΥ, ενώ διατέλεσε Διευθυντής Υποστήριξης της ΥΠΗΔ. Παράλληλα, το 2002 απέκτησε το δίπλωμα Διδάκτορας του ΕΜΠ. Έχει πάνω από 25 επιστημονικές δημοσιεύσεις. Διδάσκει στην ΣΙ, καθώς και στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών που διοργανώνει η ΣΣΕ μαζί με το Πολυτεχνείο Κρήτης.*

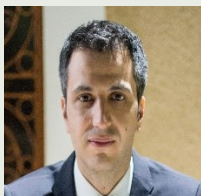


### **Παναγιώτης Παπακανέλλος**

*Γεννήθηκε στην Αθήνα το 1976. ΗΜΜΥ του ΕΜΠ, καθώς και Δρ ΕΜΠ το 2004. Κατά την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής διετέλεσε, διαδοχικά, υπότροφος του Ειδικού Λογαριασμού Έρευνας του ΕΜΠ και του Κοινωφελούς Ιδρύματος «Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης». Το 2007 έτυχε υποτροφίας από το ΙΚΥ για την εκπόνηση μεταδιδακτορικής έρευνας.*

*Από τον Απρίλιο του 2014 είναι μέλος ΔΕΠ της ΣΙ στη βαθμίδα του Λέκτορα, ενώ εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής το 2018. Έχει διατελέσει ωρομίσθιος καθηγητής σε ΑΣΕΙ (ΣΙ, ΣΝΔ), ΑΣΣΥ (ΣΤΥΑ, ΣΜΥΝ), ΙΕΚ/ΤΕΕ, καθώς και Λέκτορας ΠΔ407/Ειδικός Επιστήμονας της ΣΙ.*

*Τα κύρια επιστημονικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στις ερευνητικές περιοχές των κεραιών και ασύρματων ζεύξεων, του υπολογιστικού ηλεκτρομαγνητισμού, καθώς και της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Η πειραματική του εμπειρία περιλαμβάνει μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών πεδίων σε θαλάμους μετρήσεων και σε ανοικτά πεδία δοκιμών, καθώς και δοκιμές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Έχει περισσότερες από 40 δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συλλογικούς τόμους.*



**Εκτίμηση Ραδιοδιατομής (Radar Cross Section – RCS) Σύγχρονων Αεροσκαφών με Υπολογιστικές Τεχνικές**



Το μέγεθος της ραδιοδιατομής σκέδασης (Radar Cross Section ή RCS) ενός αντικειμένου καθορίζει αποφασιστικά την απόσταση δυνητικής ανίχνευσης ή αποκάλυψης από σύστημα radar δοθέντων χαρακτηριστικών. Ως εκ τούτου, η εκτίμηση του RCS αεροσκαφών, ελικοπτέρων, καθώς και άλλων ιπτάμενων μέσων (π.χ., UAV/UCAV), είναι απαραίτητη για την αποτίμηση των δυνατοτήτων κάθε συστήματος αεράμυνας και τη βελτίωσή του.

Η ανάπτυξη ολοένα και περισσότερων ιπτάμενων μέσων με χαρακτηριστικά stealth (μικρών τιμών RCS) και η κλιμακούμενη υιοθέτηση τους από τις Ένοπλες Δυνάμεις πολλών χωρών καθιστά απαραίτητη τη συστηματική αξιοποίηση υπολογιστικών τεχνικών εκτίμησης RCS, τόσο για τη γεωμετρική μοντελοποίηση, όσο και για την εκτέλεση ηλεκτρομαγνητικών προσομοιώσεων υπολογισμού των τιμών του RCS (προς όλες τις κατευθύνσεις παρατήρησης) για δοθέν προσπίπτον ηλεκτρομαγνητικό πεδίο (για διάφορες κατευθύνσεις πρόσπτωσης και πόλωσης, αλλά και συχνότητες).

Για τις συχνότητες των περισσότερων radar (στις μπάντες L/S/C/X), τιμές RCS ικανοποιητικής ακρίβειας δύνανται να προσδιοριστούν με αξιοποίηση του ελεύθερα διατιθέμενου κώδικα ROFACETS, ο οποίος βασίζεται στη φυσική οπτική (τεχνική κατάλληλη για μικρά μήκη κύματος ως προς τις διαστάσεις του στόχου). Ωστόσο, για τις περιοχές συχνοτήτων HF/VHF/UHF που αξιοποιούνται από τα παθητικά radar και στις οποίες τα αεροσκάφη stealth παρουσιάζουν συγκριτικά μεγάλες τιμές RCS, απαιτείται η εφαρμογή πιο εξελιγμένων υπολογιστικών τεχνικών. Προς τούτο, είναι δυνατή η αξιοποίηση διαθέσιμων υπολογιστικών πακέτων ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης (CST, FEKO). Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, θα παρουσιαστούν αποτελέσματα για τα μαχητικά F-16V, F-35A, καθώς και για το UAV Heron επικοινωνίας και ευρυζωνικής δικτύωσης τελευταίας γενιάς για άρματα μάχης, και είναι κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας

Το πρόγραμμα ανάπτυξης του ευρυζωνικού συστήματος επικοινωνιών «ΑΙΓΑΙΑΣ» του Πολεμικού Ναυτικού

Το ολοκληρωμένο σύστημα Νηοψιών – Maritime Interdiction Operations Suite κατά το NATOϊκό πρότυπο ATP71

Το Στρατιωτικών προδιαγραφών Δίκτυο Δεδομένων και Πληροφοριών «Secure Server» με δυνατότητα διαχείρισης διαβαθμισμένων πληροφοριών επιπέδου “NATOSECRET”

Η Σχεδίαση και ανάπτυξη του συστήματος τηλεμετρίας του πυραύλου αέρος - αέρος IRIS-T

Η Μελέτη υλοποίησης για την ανάπτυξη και παραγωγή Ελληνικού μη επανδρωμένου αεροχήματος (Unmanned Air Vehicle), UAV

Η Ανάπλαση πομπού και δέκτη του παρεμβολέα συστημάτων Ραντάρ ELT-511

Η Ανασχεδίαση των συστημάτων δοκιμών και ελέγχων των συστοιχιών αεράμυνας Patriot PAC3