



• ΤΣΙΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ

Τα drones έχουν αλλάξει αναμφισβήτητα τον χαρακτήρα του πολέμου. Η ταχεία εξάπλωση της εν λόγω τεχνολογίας μεταξύ κρατών και μη κρατικών δρώντων αποτελεί νέα απειλή για τη διεθνή κοινότητα. Οι πόλεμοι σε Μέση Ανατολή και Ουκρανία ανέδειξαν τη διάδοση των μικρών, εμπορικά διαθέσιμων μη επανδρωμένων εναέριων συστημάτων.

Αυτή η εξάπλωση των μικρών drones έρχεται σε αντίθεση με τη χρήση μεγαλύτερων, πιο περίπλοκων και ακριβών drones στρατιωτικής ποιότητας, τα οποία παραμένουν απρόσιτα για πολλά κράτη και βεβαίως για τρομοκρατικές οργανώσεις. Τέτοιες οργανώσεις αγκαλιάζουν τα εμπορικά διαθέσιμα drones και ως αποτέλεσμα μεταμορφώνουν τις σύγχρονες τακτικές πολέμου.

Ρωσία και Ουκρανία έχουν χρησιμοποιήσει [drones](#) με μεγάλη επίδραση στο πεδίο της μάχης. Τώρα η Ρωσία αναπτύσσει και ιρανικής σχεδίασης drones ως ένα οικονομικό κι αποτελεσματικό όπλο. Αξιοποιώντας την άμεσα διαθέσιμη τεχνολογία, η Ουκρανία έχει μετατρέψει τα drones σε εργαλεία αναγνώρισης, πληγμάτων ακριβείας, παρενόχλησης και φθοράς των ρωσικών δυνάμεων. Στην Υεμένη, οι Χούτι έχουν γίνει ικανοί στη χρήση φτηνών κι αυτοσχέδιων drone για επιθέσεις σε υποδομές της Σαουδικής Αραβίας, στη διεθνή εμπορική ναυτιλία και, πιο πρόσφατα, κατά του Ισραήλ.

Αν και κάποτε θεωρούνταν απλά παιχνίδια, τα μικρά drones έχουν εξελιχτεί τάχιστα σε προσβάσιμα όπλα, διαταράσσοντας τα δεδομένα του πεδίου μάχης. Η παραπλανητική απλότητα της παραγωγής και εκτόξευσης drones έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την πολυπλοκότητα αποτελεσματικών αντιμέτρων. Πριν 20 χρόνια, τα drones ήταν δύο κατηγοριών: Η πρώτη αφορούσε μεγάλα πανάκριβα συστήματα, τα οποία δεν μπορούσαν να ανταπεξέλθουν σε σύγχρονη αντιαεροπορική άμυνα.

Η δεύτερη κατηγορία αφορούσε μικρότερα και φτηνότερα drones με μικρούς χρόνους πτήσης, μικρή ταχύτητα και εμβέλεια, καθώς και ελαττώματα στη βασική τους λειτουργικότητα. Ωστόσο, οι εξελίξεις στην τεχνολογία μπαταριών, τη σμίκρυνση ηλεκτρονικών, την ανάπτυξη αισθητήρων και την τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και ο πολλαπλασιασμός της νόμιμης επιχειρηματικής χρήσης τους, έχουν μεταμορφώσει την αγορά.

## **Ελλάδα και drones**

**Τα drones έχουν χάσει βάρος** και μέγεθος, έχουν πολύ μεγαλύτερους χρόνους πτήσης και διαθέτουν κάμερες υψηλής ανάλυσης. Οι προηγμένες λειτουργίες, όπως η αποφυγή εμποδίων, η παρακολούθηση GPS και η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης είναι πλέον συνηθισμένες. Οι πρόσφατες επιθέσεις δείχνουν πόσο εύκολο και οικονομικό είναι να αναπτυχθούν μονόδρομα “χαζά” drones που διαθέτουν απλοϊκό μηχανισμό πτήσης με

Ωστόσο, τα “έξυπνα” drones με πιο προηγμένες δυνατότητες είναι επίσης ολοένα και πιο διαθέσιμα. Η κατάσταση γίνεται ακόμη πιο ανησυχητική όταν εκατοντάδες drones μπορούν να αναπτυχθούν ταυτόχρονα σε σμήνη. Οι επιλογές άμυνας έναντι ενός τέτοιου μαπαράζ είναι επί του παρόντος περιορισμένες. Όπως προαναφέραμε, η σχετική τεχνολογία αλλάζει τον χαρακτήρα του πολέμου. Είναι πλέον φθηνή και προσιτή. Ακόμη και ερασιτέχνες που αγοράζουν τέτοια συστήματα από το εμπόριο, έχουν φτάσει στο σημείο να τα τροποποιούν μόνοι τους για μεγαλύτερη αυτονομία, ισχυρότερα μοτέρ, καλύτερα οπτικά, ακόμη και ανθεκτικότητα στο επίμονο πρόβλημα των μοντελιστών: τις παρεμβολές.



Τι, λοιπόν, εμποδίζει τις ελληνικές ένοπλες δυνάμεις να αποκτήσουν φτηνά και άκρως θανατηφόρα όπλα, τα οποία κάνουν θραύση σε πωλήσεις παγκοσμίως και τα οποία η Τουρκία αναπτύσσει με πυρετώδεις ρυθμούς; Έχουμε μιλήσει για αρκετές ελληνικές νεοφυείς επιχειρήσεις που αναπτύσσουν drones. Ακόμη έχουμε αναφερθεί και στις σχετικές προσπάθειες της ΕΑΒ. Έχουμε δει, χώρες με ελάχιστη τεχνολογική υποδομή και περιορισμένα κεφάλαια να μπαίνουν δυναμικά στο παιχνίδι. Έχουμε δει ακόμη και μη-κρατικές οντότητες να σχεδιάζουν και κατασκευάζουν drones από εμπορικά διαθέσιμα υλικά.

## **Αδράνεια**

Ο πρώτος παράγοντας που εμποδίζει την Ελλάδα να αναπτύξει εγχώρια drones είναι η αδράνεια, που στην Ελλάδα τροφοδοτείται από την απέραντη γραφειοκρατία, την επικάλυψη αρμοδιοτήτων και την αδιαφορία των κυβερνήσεων, αλλά και των επιτελείων. Η αδράνεια αυτή είναι πολύπλευρη και είναι ένα από τα προβλήματα που ταλανίζουν πολλούς στρατούς. Οι στρατιωτικές γραφειοκρατίες τείνουν να σκέφτονται το παρόν και το μέλλον με όρους παρελθόντος, ιδίως αν στο παρελθόν είχαν αντιμετωπίσει επιτυχώς εχθρούς με τα τότε υπάρχοντα όπλα και δόγματα. Πιο ανοιχτοί σε αλλαγές είναι οι χαμένοι.

Είναι χαρακτηριστικό ότι παρόλο που όλοι οι μεγάλοι στρατοί είχαν παρατηρήσει τα μαθήματα στις χερσαίες επιχειρήσεις του Ρωσοϊαπωνικού και των [Βαλκανικών Πολέμων](#), περί της ισχύος της άμυνας και των νέων όπλων (πολυβόλα, αεροπλάνα, αυτοκίνητα), όλοι οδηγήθηκαν στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο αγνοώντας όλα αυτά. Επίσης, υπάρχουν και τα συμφέροντα του κάθε κλάδου και οργανισμού μέσα στην στρατιωτική δομή.



Members of Federal Wings drone squad, September 4, 2024. (Photo: Federal Wings)

Χαρακτηριστική η περίπτωση της διελκυστίνδας δεκαετιών μεταξύ των κλάδων στις αμερικανικές ένοπλες δυνάμεις για κονδύλια, για μερίδιο του πυρηνικού οπλοστασίου και για άλλα θέματα. Μέσα στους κλάδους, τα όπλα ανταγωνίζονται μεταξύ τους για πόσο σημαντικό είναι το καθένα, πόσα καινούργια “παιχνίδια” και πόσα κονδύλια θα λάβουν. Ποιος αρματιστής θα αποδεχθεί τον μειωμένο ρόλο του δοξασμένου όπλου του; Ποιος κυβερνήτης φρεγάτας θα δεχθεί ότι οι ναυτικές πλατφόρμες επιφανείας βρίσκονται σε παρακμή; Όταν αναδύεται ένας οραματιστής, οι ίδιες οι γραφειοκρατίες συνήθως τον κατατρέχουν.

### **Κωλύματα παντού**

Η ίδια αδράνεια επηρεάζεται και επηρεάζει το κοινωνικό και το πολιτικό πλέγμα που περιβάλλει τις ένοπλες δυνάμεις. Το πολιτικό προσωπικό δεν είναι

διατεθειμένο να αναλώσει το αναγκαίο πολιτικό κεφάλαιο, προτείνοντας κάτι ρηξικέλευθο που ανταγωνίζεται το κατεστημένο, ακόμη και σε περίπτωση που δεν επιβαρύνει τον προϋπολογισμό. Στην Ελλάδα, όπου επί δεκαετίες υπήρχε επιφύλαξη για το ιδιωτικό επιχειρείν και το κέρδος, η όποια στροφή προς τον ιδιωτικό τομέα για προτάσεις ή ιδέες επισύρει αντιδράσεις από συνδικαλιστές κρατικών ή κρατικοδίαιτων εταιρειών, από προμηθευτές συστημάτων που τα drones θα υποκαταστήσουν, από ανταγωνιστές στην ίδια κατηγορία, από άσχετους ακαδημαϊκούς κι από παντογνώστες αποστράτους.

Οι αντιδράσεις αυτές στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα επίμονες: Ενστάσεις σε διαγωνισμούς, αμφισβητήσεις αποτελεσμάτων διαγωνισμών, αγωγές ή και μηνύσεις σε αστικά και διοικητικά δικαστήρια, διασυρμός σε ΜΜΕ που ανήκουν σε συγκεκριμένα συμφέροντα. Σ' αυτό το πλαίσιο διαγωνισμοί που φαίνονται εντελώς αυταπόδεικτοι και απόλυτα διαφανείς μετατίθενται χρονικά ή και ακυρώνονται. Ακόμη και ελληνικές εταιρείες που γνωρίζουν επιτυχία στο εξωτερικό, στην Ελλάδα αντιμετωπίζουν ψυχρή άγνοια, αν όχι απαξίωση.

Ταυτόχρονα, το επιχειρηματικό περιβάλλον στην Ελλάδα είναι στρεβλωμένο και οι νεοφυείς επιχειρήσεις τεχνολογίας και κατασκευών δεν μπορούν να προσελκύσουν ντόπια κεφάλαια. Οι εγχώριοι επιχειρηματίες προτιμούν επενδύσεις σε ακίνητα, στον τουρισμό, στην παροχή υπηρεσιών και δεν ενδιαφέρονται σχεδόν για οτιδήποτε απαιτεί ένταση εργασίας, έρευνας και ανάπτυξης. Όποια ξένα κεφάλαια προσελκύσουν ελληνικές εταιρείες τεχνολογίας, αυτά τις απορροφούν.



Παρόλα αυτά η Ελλάδα είναι συμμετέχος στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα nEUROn, το οποίο θα αποδώσει ένα μεγάλο, ακριβό (περίπου 25 εκατ. ευρώ το κομμάτι) drone που θα μεταφέρει οπλικό φορτίο 1000 λιβρών. Μέχρι να καταστεί επιχειρησιακά έτοιμο, όμως, ενδέχεται να έχει καταστεί παρωχημένο, λόγω της γρήγορης εξέλιξης της σχετικής τεχνολογίας. Το σημαντικότερο, όμως, είναι ότι το εν λόγω drone δεν είναι αυτό που χρειαζόμαστε, αλλά είναι αυτό για το οποίο πληρώνουμε.

### **Εξωτερική πολιτική**

Αυτό μας φέρνει στην εξωτερική πολιτική που δεν μπορεί να μην λαμβάνει υπόψη τις εξελίξεις στην αλλαγή που επιφέρουν τα drones στον χαρακτήρα του σύγχρονου πολέμου. Έχουμε εθιστεί στην αγορά οπλικών συστημάτων από συμμάχους με το πρόσχημα να είναι καλά και συμβατά με τα δικά τους, αλλά στην πραγματικότητα για να εξαγοράσουμε την εύνοια των “προστατών”. Οι ΗΠΑ απαιτούν τον περιορισμό των συμμάχων τους και την πρόσδεσή τους στο άρμα των δικών τους σκοπιμοτήτων.

Το Ισραήλ θα μπορούσε να παίξει μεγάλο ρόλο εδώ. Στην Ελλάδα, το Ισραήλ μπορεί να βρει βιομηχανική γη και εργατικό δυναμικό να αναπτύξει τέτοιες δραστηριότητες και οι ικανότητες του σε όλο το φάσμα των drones θα ήταν παραπάνω από χρήσιμες και άρα ευπρόσδεκτες. Αλλά, η ανάπτυξη τέτοιων drones μαζικά (η πολύ επιτυχημένη σειρά καμικάζι Switchblade στοιχίζει 3.000-6.000 δολάρια το κομμάτι) έχει τεράστια πλεονεκτήματα, όπως τα πολυβόλα στη Φλάνδρα το 1914. Ο αμυνόμενος αποκτά με ελάχιστο κόστος τεράστιες δυνατότητες και η ζωή του επιτιθέμενου γίνεται πολύ δύσκολη.

<https://slpress.gr/amyna/ta-drones-allazoun-ton-polemo-giati-stin-ellada-den-to-vlepoun/>



Δυστυχώς, όμως, υπάρχει η αδιαφορία σχεδόν όλων. Οι αρμόδιοι κρατικοί αξιωματούχοι, αιρετοί ή υπηρεσιακοί, δεν έχουν κίνητρο να επιδιώξουν την καινοτομία με αποτέλεσμα η Ελλάδα σήμερα να έχει παραμείνει πολύ πίσω. Ο μέσος πολίτης δεν ασχολείται με τέτοια θέματα που δεν αγγίζουν το πορτοφόλι του. Αλλά και η Βουλή παραμένει αδιάφορη. Οπότε, ούτε και καθυστερημένα μπορούμε να περιμένουμε στροφή προς λύσεις φτηνών drones, εκτός κι αν μας αναγκάσουν, και ας είναι, να το τονίσουμε ξανά, φτηνά. Και ας αλλάζουν drones τον χαρακτήρα του πολέμου.