

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ Μ.Ι.Θ.Ε

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.
ΤΟΜΕΑΣ Α.Κ.Ε.Δ.

**Διαπανεπιστημιακό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Ιστορίας και
Φιλοσοφίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας**

Διδακτορική Διατριβή

**Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗΣ
ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
1912-1940**

Συντάκτης Διατριβής: Δημήτρης Βογιατζής

Επιβλέπων Καθηγητής: Μιχάλης Ασημακόπουλος Ε.Μ.Π.

Μέλη τριμελούς επιτροπής: Βασίλης Καρασμάνης Ε.Μ.Π.

Γιάννης Μηλιός Ε.Μ.Π.

Φθινόπωρο 2009

Περιεχόμενα

Πρόλογος

Η εισαγωγή της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα (1912-1939)	7
Ευχαριστίες	21
Συντομογραφίες	23

Α΄ Μέρος

Κεφάλαιο 1

Ιστοριογραφικές τριβές μεταξύ της ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας και της στρατιωτικής ιστορίας: Η αλληλεπίδρασή τους

Η ανάπτυξη της ιστορίας της τεχνολογίας ως επιστημονικού κλάδου	27
Η ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας	43
Η επιρροή της Νέας Στρατιωτικής Ιστορίας	45
Σχηματική εξέλιξη της στρατιωτικής τεχνολογίας μέχρι το 1914	55
Η εξέλιξη των πυροβόλων όπλων	59
Η ναυτική διάσταση	66
Συνέπειες της τεχνολογικής επανάστασης του ύστερου 19 ^{ου} αιώνα	70
Ο αντιπραγματιστικός παράγοντας	74

Κεφάλαιο 2

Από τους άσους του αέρα στους κυβερνοοργανισμούς: το γενικότερο πλαίσιο της ιστοριογραφίας της πολεμικής αεροπορίας

Η αεροπορική ιστορία ως επιστημονικό πεδίο	79
Το φαινόμενο της εξιδανίκευσης	82
Αποτίμηση του τεχνολογικού παράγοντα στην αεροπορική ιστορία	85
Ιστοριογραφικές διαμάχες στην πρώιμη αεροπορική ιστορία	91
Ο ρόλος των αεροπορικών επιδείξεων	97
Η έννοια της ‘αεροπορικής συνειδητότητας’	101
Ο αεροπορικός πόλεμος στην ‘προβλεπτική λογοτεχνία’	107
Ο αεροπορικός πόλεμος από τη θεωρία στην πρώτη εφαρμογή	126
Ο Μύθος των ιπποτών του αέρα	131
Οι θεωρητικοί της αεροπορικής ισχύος του μεσοπολέμου	142

Τα αεροπορικά δόγματα και η ανάπτυξη των πολεμικών αεροποριών	153
Η τεχνολογική επανάσταση της δεκαετίας του 30	159
Οι στρατηγικοί βομβαρδισμοί	169

Β΄ Μέρος

Κεφάλαιο 3

Από τον Όθωνα στον Μεταξά: Στρατιωτική τεχνολογία, Μηχανικό και μηχανικοί στην Ελλάδα μεταξύ αλυστρωτισμού και αυτάρκειας: 1840 -1940

Η κληρονομιά των ατάκτων	177
Άτακτος στρατός ή τακτικός στρατός;	180
Το Μηχανικό σε μη - πολεμικό ρόλο	185
Στρατιωτικοί Μηχανικοί και Πολυτεχνείο	192
Το Πυροβολικό σε μη - πολεμικό ρόλο	194
Το πλαίσιο υποδοχής της στρατιωτικής τεχνολογίας στην Ελλάδα	196
Ο ρόλος των ξένων Αποστολών	211
Σχέση προσλαμβανόμενης απειλής-επιλογών στρατιωτικής τεχνολογίας	215
Το εξοπλιστικό πρόγραμμα Πάγκαλου	231
Το μεσοδιάστημα 1929-34	236
Το έτος-στροφή 1935	238
Το 'μεταξικό' πρόγραμμα εξοπλισμών	244
Το πρόγραμμα των οχυρών	252

Γ΄ Μέρος

Κεφάλαιο 4

Η εισαγωγή της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα και τις βαλκανικές χώρες (1912-1913)

Οι Βαλκανικοί πόλεμοι 1912-13	259
Εμφάνιση της αεροπορίας στα Βαλκάνια	262
Η επιρροή του Μηχανικού	286
Ο ρόλος των πτητικών χαρακτηριστικών των αεροπλάνων	288
Η αεροπορική εκπαίδευση	290
Η τεχνική υποδομή	305
Οι μισθοφόροι	307
Πτητικές μηχανές	314

Δ΄ Μέρος

Κεφάλαιο 5

Η αεροπορική τεχνολογία σε δύο πολέμους: Α΄Π.Π. και Μικρασιατική εκστρατεία.

Η περίοδος της ουδετερότητας	327
Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος	344
Το αεροπορικό υλικό μετά τον Α΄Π.Π.	362
Η εμπλοκή στην μικρασιατική εκστρατεία	377

Κεφάλαιο 6

Η εδραίωση της γαλλικής και αγγλικής επιρροής και η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας 1923-1934

Η δεκαετία του 1920	397
Το εργοστάσιο αεροπλάνων	414
Το Υπουργείο Αεροπορίας	436
Οι μηχανικοί του μεσοπολέμου της Αεροπορίας	459

Κεφάλαιο 7

Το προωθημένο πρόγραμμα αεροπορικών εξοπλισμών 1935-1940

Το κίνημα του 1935 και οι συνέπειες του στις προμήθειες υλικού	468
Το πρόγραμμα τυποποίησης του εξοπλισμού	475
Εκπαιδευτικά αεροσκάφη	478
Η προμήθεια των καταδιωκτικών	483
Αεροσκάφη συνεργασίας	491
Προμήθεια βομβαρδιστικών	498
Αεροπορικός Οπλισμός	512
Άλλος εξοπλισμός	516
Το ΕΑΦ μετασχηματίζεται σε ΚΕΑ	521
Antonius Raab, ένας αντιχιτλερικός αεροπορικός κατασκευαστής υπό την προστασία του Μανιαδάκη	526
Η πρωτοποριακή έρευνα του ΕΜΠ για ραντάρ στην προπολεμική Ελλάδα. Η περίπτωση του Παύλου Σαντορίνη	533

Ανακεφαλαίωση	541
Κοινοί τόποι	571
Αρχεία	575
Πηγές στην ελληνική γλώσσα	577
Ξενόγλωσσες πηγές	587

Πρόλογος

Η εισαγωγή της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα (1912-1939)

‘Αλλά η διαδικασία κατά την οποία στρατηγική, αμυντικοί προϋπολογισμοί και προγράμματα όπλων συλλαμβάνονται και υλοποιούνται δεν μπορεί να περιγραφεί με μεγαλύτερη ακρίβεια παρά ως πολιτική με την πιο θεμελιώδη έννοια του όρου’.

Michael H. Armacost, *The Politics of Weapons Innovation: The Thor-Jupiter controversy* (New York-London: Columbia University Press, 1969)

Το 1939 εκδόθηκε το βιβλίο του Γάλλου Στρατηγού Chauvinot, *Une invasion est-elle encore possible?* – Είναι μια εισβολή (στη Γαλλία, Δ.Β.) δυνατή;- προλογισμένο με άκρως επαινετικά σχόλια από τον Στρατάρχη της Γαλλίας Philippe Petain νικητή της μάχης του Βερντέν. Επρόκειτο για ένα βιβλίο - επιτομή του γαλλικού προπολεμικού αμυντικού δόγματος. Κατά τον Petain¹, οι μηχανοκίνητοι στρατοί είναι τόσο φορτωμένοι από εξοπλισμό όπως ήταν ο ‘Σάντσο Πάντσα’ και είναι δύσκολο να ελιχθούν και να πολεμήσουν. Εξαιτίας του υψηλού κόστους τους, τα άρματα μάχης είναι δύσκολο να κατασκευασθούν σε μεγάλους αριθμούς, άρα ο επιτιθέμενος είναι αναγκασμένος να συγκεντρώσει τα λίγα που έχει σε ένα στενό μέτωπο, το οποίο ο αμυνόμενος μπορεί να καλύψει εύκολα. Το συνεχές αρραγές μέτωπο και τα οχυρωματικά έργα, βασικοί πυλώνες της γαλλικής στρατιωτικής ισχύος, βασίζονται στην ιστορική εμπειρία και σε μια κατανόηση των δυνατοτήτων των σύγχρονων όπλων. Θα ήταν εξωφρενικό να ρισκάρουμε το ‘μέλλον μας’ βασιζόμενοι σε μια επίθεση με μηχανοκίνητα μέσα. Έχει αποδειχθεί από την πολεμική εμπειρία, ότι ο αμυνόμενος σε τελική ανάλυση έχει πάντα το πλεονέκτημα. Το σφάλμα εξαπόλυσης ενός πόλεμου κινήσεων στην αρχή των εχθροπραξιών, αποδείχτηκε κατά τον Α΄ Π.Π. (Εννοεί τη γαλλική επίθεση στην Αλσατία, το 1914, Δ.Β.). Κατά τον Petain, ο Στρατηγός Chauvinot έχει παρουσιάσει απόψεις σχετικά με το συνεχές μέτωπο και την αποτυχία του επιθετικού άρματος μάχης που αξίζουν

¹ Τα σχόλια του Petain από το Alvin D. Coox, General Narcisse Chauvineau: False Apostle of Prewar French Airplane Doctrine, *Military Affairs* 37/1 (1973): 15-19.

προσεκτικής μελέτης. Πράγματι, γιατί να επενδύσει κανείς σε ένα άρμα μάχης που αξίζει 1 εκατομμύριο φράγκα, από τη στιγμή που μπορεί να αχρηστευτεί από μια αντιαρματική οβίδα που αξίζει μόνο 100 φράγκα; Το τανκ, κατά τον Chauvinot, ήταν ‘μια μηχανή καταδικασμένη σαν τον περιπλανώμενο Ιουδαίο να κινείται συνέχεια μέχρι να μείνει από καύσιμα’² και δεν πρέπει να εμπνέει φόβο.

Το βιβλίο του ξεχασμένου σήμερα Γάλλου Στρατηγού είναι αξιομνημόνευτο επειδή πιθανώς να μην υπάρχει άλλη στρατιωτική μελέτη βασισμένη ‘στην ιστορική εμπειρία και σε μια κατανόηση των δυνατοτήτων των σύγχρονων όπλων’ που να έχει πέσει τόσο έξω στις προβλέψεις της, αν αναλογιστεί κανείς το τι διαδραματίστηκε στη Μάχη της Γαλλίας. Οι οχυρώσεις που τόσο πολύ εμπιστευόταν ο Chauvinot, πράγματι δεν ήταν κάτι παρωχημένο το 1940, αλλά αντιθέτως αποτελούσαν μια από τις αιχμές της υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας της εποχής. Το παράδειγμα αυτό αποδεικνύει πόσο δύσκολο είναι να προχωρήσει κανείς σε αποτιμήσεις βασισμένος ‘στη μελέτη της ιστορίας και των δυνατοτήτων των σύγχρονων όπλων’. Διαβάζοντας κανείς αυτό το βιβλίο, μένει με την εντύπωση ότι ο προπολεμικός Γαλλικός Στρατός είχε πολύ χαμηλή εκτίμηση για τα τεθωρακισμένα, αν λάβει κανείς υπόψη τη σχεδόν μεταφυσική επιρροή που άκουσε ο Pétain στο γαλλικό στρατό του μεσοπολέμου. Δίνεται επίσης η εντύπωση ότι οι Γάλλοι είχαν μείνει προσκολλημένοι στις αμυντικές τακτικές των χαρακωμάτων του Α΄ Π.Π.. Όμως με τη βρετανική ενίσχυση το 1940, οι σύμμαχοι διέθεταν ελαφρώς περισσότερα και συνολικά καλύτερα άρματα μάχης από τους Γερμανούς. Οπότε, αυτό το παράδειγμα, αυτό υποδεικνύει, ότι ακόμη και ημιεπίσημα βιβλία υπογεγραμμένα από τον τέως Αρχηγό του Επιτελείου και μελλοντικό Αρχηγό του Κράτους, μπορούν να είναι άκρως παραπλανητικά για τις πραγματικές στρατιωτικές δυνατότητες μιας ένοπλου δύναμης και εξίσου αποπροσανατολιστικά για τις τεχνολογίες της. Στην πραγματικότητα, οι Γάλλοι είχαν επενδύσει κατά χρονολογική σειρά στο δόγμα της ‘μεθοδικής μάχης’, στις μόνιμες οχυρώσεις κατασκευασμένες σύμφωνα με το πιο πρόσφατο υπόδειγμα, στη δύναμη πυρός του πυροβολικού, δημιουργώντας επιπρόσθετα προς τα τέλη της δεκαετίας του 30 και ισχυρές μηχανοκίνητες και αεροπορικές δυνάμεις.

Από τη στιγμή που η ανά χείρας διδακτορική διατριβή αποτελεί μια ακόμη εργασία βασισμένη ‘στην ιστορική εμπειρία και μια κατανόηση των δυνατοτήτων των

² Στο ίδιο, 16.

σύγχρονων όπλων', οι παραπάνω επισημάνσεις είναι χρήσιμες. Οποιοσδήποτε ισχυρισμός που βασίζεται σε εκτιμήσεις δυνατοτήτων στρατιωτικής τεχνολογίας είναι ανοικτός σε πολλαπλές και σχεδόν πάντα σε αντικρουόμενες αναγνώσεις. Η πολλαπλότητα των στρατιωτικών τεχνολογιών του 20^{ου} αιώνα, έχει ως αποτέλεσμα, κάθε επιχείρημα που βασίζεται σε τεχνολογική αποτελεσματικότητα, να μπορεί εντός της κοινότητας των 'ειδικών' να αντικρουστεί από ένα άλλο, βασισμένο σε μια εναλλακτική τεχνολογία, ή ακόμη σε μια επαρκή δικαιολόγηση του υφιστάμενου status quo το οποίο δεν υπάρχει λόγος να αλλάξει. Ο μη 'ειδικός' παρατηρητής βρίσκεται σε δύσκολη θέση να διαμορφώσει γνώμη. Το προπολεμικό γαλλικό παράδειγμα αποτελεί μια τυπική περίπτωση, όπου οι τεχνολογικές επιλογές, το αμυντικό δόγμα και οι πεποιθήσεις των Γάλλων στρατιωτικών, διαμόρφωσαν μια απάντηση στη γερμανική απειλή, που από την σκοπιά των τελευταίων (παρά τις υφιστάμενες σε όλα τα πολιτικοστρατιωτικά συστήματα ελλείψεις), αποτελούσε τη βέλτιστη απάντηση. Η απομόνωση αίτιου και αιτιατού σε αυτό το πολιτικοστρατιωτικό σύστημα, φαίνεται εκ πρώτης όψεως καταδικασμένη σε αποτυχία λόγω των διαδράσεων μεταξύ επιλογών, δόγματος και πεποιθήσεων. Ο ερευνητής μπορεί να απομονώσει και να ερευνήσει τη στρατιωτική τεχνολογία, όμως οφείλει να την επανεντάξει στο πολιτικοστρατιωτικό σύστημα όπου ανήκει, προσέχοντας να μην πέσει σε παγίδες τεχνολογικού ντετερμινισμού. Οι τεχνολογικές επιλογές, ιδιαίτερα αυτές του παρελθόντος, δημιουργούν δεσμεύσεις και περιορισμούς. Στη γαλλική περίπτωση, όταν έχεις δημιουργήσει τη μία δεκαετία μια πολυέξοδη αμυντική γραμμή οχυρώσεων, χρειάζεται τρομερό σθένος την επόμενη δεκαετία να την από - δημιουργήσεις. Όμως από τη στιγμή που η ανάπτυξη οπλικών συστημάτων, είναι σε τελική ανάλυση πολιτική πράξη, η από - δημιουργία τους (un - inventing) όπως έχει δείξει και ο McKenzie³, είναι εφικτή.

Η προσπάθεια διατύπωσης γενικεύσεων στη διεθνή ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας, ολισθαίνει σε σαθρό έδαφος, μόλις η επιχειρούμενη γενίκευση αντιπαραβάλλεται με τα δεδομένα που προκύπτουν από την παρουσία των τεχνουργημάτων (artifacts). Οι Γάλλοι ορκίζονταν προπολεμικά στις οχυρώσεις και στη στατική άμυνα, όμως είχαν πολλά τανκς. Οι Αμερικανοί περηφανεύονταν για την

³ Βλ. τον επίλογο 'Uninventing the Bomb' στο Donald McKenzie, *Inventing Accuracy: An Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance* (Cambridge: MIT Press, 1990), σσ.424-426, στο εξής McKenzie 1990.

αντιμιλιταριστική, ατομιστική τους κοινωνία, όμως ανέπτυξαν τις πιο προηγμένες στρατιωτικές τεχνολογίες του 20^{ου} αιώνα. Τα ολοκληρωτικά στρατοκρατικά καθεστώτα, κατά τη διάρκεια του Β΄ Π.Π., αποδείχθηκαν λιγότερο ικανά από τις δυτικές δημοκρατίες στη διαχείριση των νέων στρατιωτικών τεχνολογιών. Η πιο ‘αεροπορική’ χώρα του μεσοπολέμου, η Γερμανία, χώρα που είχε επενδύσει αναλογικά τα πιο πολλά στην Πολεμική της Αεροπορία, έχασε τον αεροπορικό πόλεμο, ήδη από τα μέσα του Β΄ Π.Π.. Εκεί, η επιδότηση της σχετικής έρευνας με τεράστια ποσά και η πολυάριθμη παρουσία εξειδικευμένων μηχανικών, αντί να οδηγήσει σε κάτι που να θυμίζει τεχνολογική αποτελεσματικότητα, οδήγησε σε μια ακολουθία τεχνολογικών ύβρεων και στην ανάπτυξη φουτουριστικών όπλων, όπως οι στρατηγικοί πύραυλοι, με δυσανάλογα μικρή στρατιωτική χρησιμότητα. Σε όλες τις χώρες αναπτύχθηκαν πολυέξοδες στρατιωτικές τεχνολογίες, οι οποίες εκ των υστέρων κρίθηκαν ως αποτυχημένες, με χαρακτηριστικότερη τη συγκέντρωση μεγάλου φάσματός τους στη φασιστική Ιταλία. Χώρες με υποδεέστερη τεχνολογική υποδομή όπως η Ιαπωνία, ή ακόμη και η προπολεμική Γιουγκοσλαβία, πέτυχαν συγκριτικά καλύτερα αποτελέσματα. Στην Ελλάδα, χώρα όχι πλούσια, όπου η ιστορία των Ένοπλων Δυνάμεων κατά την ειρηνική περίοδο, είναι συνυφασμένη με τις στενές αλληλεπιδράσεις με την κομματική πολιτική, παρατηρείται εντούτοις μια συνεχής εισροή των τελευταίων δυτικών στρατιωτικών τεχνολογιών. Ήδη από τα τέλη του Πολέμου της Ανεξαρτησίας, με την αγορά του ‘Καρτερία’, ένα από τα πρώτα ατμοκίνητα πολεμικά σκάφη της ναυτικής ιστορίας, είναι έκδηλη κατά περιόδους μια τάση ενσωμάτωσης των πιο προηγμένων στρατιωτικών τεχνολογιών της εποχής τους. Αυτή προβάλλεται πάνω στη συνεχή και σε περιόδους εξωτερικών κρίσεων, αγωνιώδη προσπάθεια να διατηρηθεί το ποιοτικό επίπεδο των εξοπλισμών κοντά στα διεθνή στάνταρ. Αυτή η τάση στρατιωτικού μοντερνισμού, που έρχεται να αντιπαραταχθεί με τη διαδεδομένη σε επίπεδο χρήστη ολιγάρκεια στα υλικά μέσα, έχει παραμείνει ασχολίαστη από τους ερευνητές και αποτέλεσε το αρχικό έναυσμα για τη διεξαγωγή αυτής της έρευνας.

Δομή

Προκειμένου να συλληφθεί η ελληνική ιδιαιτερότητα, υιοθετήθηκε μια όσο το δυνατόν πιο πολυμέτωπη προσέγγιση, κατά τη διάρκεια αυτής έρευνας. Η μελέτη χωρίζεται σε τέσσερα μέρη:

Α΄ Μέρος

Τα πρώτο μέρος, που αποτελείται από τα δυο πρώτα κεφάλαια, έχει θεωρητικό χαρακτήρα. Αποσκοπεί στην εισαγωγή του αναγνώστη στην προβληματική της ιστορίας της τεχνολογίας, που περιλαμβάνει τη στρατιωτική τεχνολογία, της στρατιωτικής ιστορίας και της αεροπορικής ιστορίας. Καταρχήν, έχει γίνει μια διερεύνηση του θεωρητικού πλαισίου, προκειμένου να εξακριβωθεί ποιες ερευνητικές κατευθύνσεις μπορούν να αποβούν πιο γόνιμες. Οι σχετικές αναζητήσεις έχουν καλλιεργηθεί στις αγγλοσαξονικές χώρες και είναι προσαρμόσιμες με αρκετές επιφυλάξεις σε χώρες της περιφέρειας, όπως η Ελλάδα. Στο 1^ο Κεφάλαιο, αποπειράται η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ιστορίας της τεχνολογίας και της στρατιωτικής ιστορίας. Το πρώτο γνωστικό αντικείμενο αναπτύχθηκε ως καινούργιος επιστημονικός υποκλάδος μετά την δεκαετία του 1950. Η στρατιωτική ιστορία αποτελεί αιωνόβιο και συντηρητικό κλάδο της ιστορίας, όμως τα τελευταία χρόνια έχει δεχθεί ανανεωτικές πνοές από νέους αναθεωρητές ερευνητές. Άποψη του γράφοντος αποτελεί ότι μια σύνθεση των πιο μοντέρνων εκδοχών των δυο παραπάνω κλάδων, αποτελεί το καλύτερο ιστοριογραφικό εργαλείο για την κατανόηση της στρατιωτικής τεχνολογίας. Μια τέτοια πρώτη σύνθεση επιχειρείται σε αυτό το Κεφάλαιο.

Οι ιδιαιτερότητες που διέπουν την αεροπορική ιστοριογραφία αποτελούν το αντικείμενο του 2^{ου} Κεφαλαίου. Παρόλο που υπάρχει μεγάλη διάδραση μεταξύ πολιτικής και στρατιωτικής Αεροπορίας, έμφαση δίνεται εδώ, (με εξαίρεση την περίοδο πριν το 1914, καθώς μέχρι τότε δεν υπήρχε ουσιαστικός διαχωρισμός), στην ιστοριογραφία της στρατιωτικής αεροπορίας, που είναι πιο συναφής με το θέμα της μελέτης. Πρόκειται για έναν τομέα με τον οποίο διεθνώς ασχολούνται κυρίως ιστοριοδίφες και ερασιτέχνες ιστορικοί. Το Κεφάλαιο χρησιμεύει στο να εισάγει τον αναγνώστη στον τρόπο σκέψης των αεροπορικών ιστορικών, καθώς πρόκειται για έναν ιστοριογραφικό τομέα χωρίς εντόπια παράδοση. Καθώς το μεγαλύτερο μέρος της διεθνούς αεροπορικής ιστορίας έχει γραφεί από ερασιτέχνες, το κείμενο αποτελεί συνάμα και έναν προβληματισμό για το ενδεχόμενο ‘ακαδημαϊκής’ χειραφέτησης του κλάδου, κατά το προηγούμενο της ιστορίας της τεχνολογίας, η οποία έπαυσε από τη δεκαετία του 1960, να απασχολεί μόνο ιστοριοδίφες και ειδικούς μουσείων και ξέφυγε από την έμφαση στα υλικά αντικείμενα. Βαρύτητα έχει δοθεί σε ορισμένες πτυχές πολιτισμικής ιστορίας της αεροπορίας, που αποτελεί την πιο προωθημένη

κατεύθυνση προς την οποία στρέφεται σήμερα, η ‘ακαδημαϊκή’ πια έρευνα της ιστορίας της αεροπορίας. Γίνεται επίσης μια προσπάθεια να συνδεθεί η ιστορία της αεροπορίας με τη συζήτηση για τη φύση της νεωτερικότητας, που έχει ξαναγίνει επίκαιρη στις αρχές του 21^{ου} αιώνα. Οι πληροφορίες που παρατίθενται σε αυτό το Κεφάλαιο για τις τεχνικές εξελίξεις στην αεροπορία, από την εποχή των αδερφών Ράιτ μέχρι τον Β΄ Π.Π., αποτελούν ένα υπόβαθρο για την κατανόηση των συναφών ελληνικών εξελίξεων, που εξετάζονται στο Γ΄ και Δ΄ Μέρος. Στο Κεφάλαιο αυτό για την περίοδο μέχρι το 1914, η Αεροπορία εξετάζεται ως όλον, επειδή υπήρχε η βούληση να διερευνηθεί η τεχνολογική δημιουργικότητα, η οποία μεταξύ 1904-1914, βρισκόταν στην μεγαλύτερη ακμή της. Η ενότητα αυτή προορίζεται να επεκταθεί με την αναζήτηση περισσότερων λειτουργικών διεπαφών μεταξύ στρατιωτικής, τεχνολογικής, και αεροπορικής ιστορίας.

Β΄ Μέρος

Το Β΄ Μέρος, που αποτελείται από το 3^ο Κεφάλαιο, αφορά στην εγχώρια εισαγωγή της τεχνολογίας πολεμικής χρήσης από την εποχή που εμφανίζονται βιομηχανικές στρατιωτικές τεχνολογίες στην Ελλάδα, στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, μέχρι τα τέλη του μεσοπολέμου. Στο Δεύτερο Μέρος έχει γίνει μια προσπάθεια να οριστεί το ελληνικό πολιτικοστρατιωτικό σύστημα, στο οποίο όμως δέσποζαν μέχρι το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, μη - αεροπορικές στρατιωτικές τεχνολογίες. Κρίθηκε απαραίτητο να δοθεί εδώ μια σχετική έκταση, επειδή στις υπάρχουσες περιγραφές αυτού του συστήματος, η έμφαση έχει δοθεί είτε στις αλληλεπιδράσεις των ΕΔ με την πολιτική, είτε στις συρράξεις. Σε αυτές τις περιγραφές, η στρατιωτική τεχνολογία είναι απύσχα. Εδώ φαίνεται το πώς η αεροπορική τεχνολογία, (η οποία θα αναλυθεί διεξοδικά στο Δ΄ Μέρος), εντάσσεται στα ελληνικά προγράμματα εξοπλισμών καθώς και οι οφειλές και οι επιρροές της Αεροπορίας από τα άλλα Όπλα. Εξετάζονται οι στρατιωτικοί μηχανικοί, το Σώμα Μηχανικού, (στο οποίο ανήκε αρχικά η Αεροπορία), τα ελληνικά προγράμματα εξοπλισμών συμπεριλαμβανομένου και του Ναυτικού και η βιομηχανία κατασκευής αμυντικού υλικού. Τα ελληνικά προγράμματα εξοπλισμών, ο ρόλος των ξένων στρατιωτικών αποστολών και απειλών, οι εισαγωγές υλικού και οι εγχώριες προσπάθειες υποκατάστασής τους, συνθέτουν μια εικόνα που εμπλουτίζει και αναθεωρεί την υφιστάμενη ‘πολιτικοκεντρική’ και ‘πολεμοκεντρική’ εικόνα των ΕΔ, από το 1909 έως το 1939. Έχει γίνει προσπάθεια να ανιχνευθούν τα απώτατα κίνητρα που βρίσκονταν πίσω από

τις εκάστοτε τεχνολογικές επιλογές, από τα τουφέκια που συγκέντρωνε μαζικά ο Όθωνας, τα πλοία της ελληνοθωμανικής κούρσας εξοπλισμών, τα ορειβατικά πυροβόλα που παραγγέλθηκαν επί Πάγκαλου, μέχρι τις επιλογές του μεταξικού προγράμματος εξοπλισμού. Με άλλα λόγια, γίνεται προσπάθεια να απαντηθεί ένα ερώτημα, το ‘γιατί’ πίσω από τις εκάστοτε επιλογές εξοπλισμών. Το κεφάλαιο κλείνει με αναφορά στην πιο επιτυχημένη και πιο εκτεταμένη προσπάθεια ανάπτυξης εγχώριας στρατιωτικής τεχνολογίας, τη λεγόμενη ‘Γραμμή Μεταξά’, η οποία ήταν πιο ‘τεχνολογική’ και πιο ‘ελληνική’ απ’ ό,τι γενικότερα πιστεύεται. Η ενότητα αυτή προορίζεται να επεκταθεί με την περαιτέρω εξακρίβωση των λεπτομερειακών συνιστωσών που συνθέτουν το συν – περιληπτικό (contextual) πλαίσιο των επιλογών εξοπλισμού στην Ελλάδα, μεταξύ των μέσων των δυο προηγούμενων αιώνων.

Γ΄ Μέρος

Η απαρχή της εισαγωγής της αεροπορικής τεχνολογίας, που γίνεται με την πρωτοποριακή χρήση της Αεροπορίας στους Βαλκανικούς Πολέμους, εξετάζεται στο 4^ο Κεφάλαιο σε διαβαλκανικό πλαίσιο. Σχετική έμφαση δόθηκε στην ελληνική περίπτωση, αλλά παρόμοια γενεσιουργό εμπειρία βίωσαν όλες οι εμπόλεμες Ένοπλες Δυνάμεις των αντιμαχόμενων χωρών. Χρησιμοποιείται η συναφής διεθνής και βαλκανική βιβλιογραφία και οι διαθέσιμες ελληνικές αρχειακές πηγές.

Το Κεφάλαιο αυτό αποτελεί ταυτόχρονα και μια απόπειρα διαβαλκανικής συγκριτικής προσέγγισης της αεροπορικής στρατιωτικής τεχνολογίας, η οποία φιλοδοξεί να εκταθεί, τόσο στο φάσμα του αεροπορικού πολέμου κατά την περίοδο των βαλκανικών πολέμων, όσο και σε μία ευρύτερη σύγκριση των βαλκανικών πολεμικών αεροποριών, κατά την περίοδο του μεσοπολέμου.

Δ΄ Μέρος

Το Δ΄Μέρος αποτελεί μια αντιμυθολογική προσέγγιση της ιστορίας της Πολεμικής Αεροπορίας, με πυρήνα τη διαδικασία εισαγωγής της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας. Μεταξύ 1912-1939, πάνω από 100 τύποι στρατιωτικών και ναυτικών αεροσκαφών με τους αντίστοιχους κινητήρες εισήλθαν σε υπηρεσία, τέσσερις κατασκευάστηκαν υπό άδεια στο Εργοστάσιο Αεροπλάνων στο Φάληρο και μια φαντασμαγορική ποικιλία από τεχνολογικά αντικείμενα υψηλής τεχνολογίας και ακριβείας, εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στη χώρα μας. Αυτά μπορούσαν να περιλαμβάνουν από μια έλικα με πολύφυλλες επιστρώσεις ξύλου (laminations),

τεχνούργημα (artifact), που απαιτούσε ήδη ειδικές γνώσεις συντήρησης και κατασκευής το 1912, μέχρι αερο-φωτογραφικές μηχανές με υπέρυθρο φιλμ, που η Αεροπορία δοκίμασε να προμηθευτεί τις παραμονές του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Η ανακάλυψη όλων αυτών των αντικειμένων και κυρίως της σχέσης τους με τους ανθρώπους που τα πετούσαν, τα συντηρούσαν ή τα χειρίζονταν με οποιοδήποτε τρόπο, αποτέλεσε βασικό στόχο αυτής της ενότητας.

Τα Κεφάλαια στο Δ΄ Μέρος είναι διατεταγμένα κατά χρονολογική σειρά και έχουν περιγραφική υφή, εστιάζοντας στα στοιχεία εκείνα που αφορούν στο αεροπορικό υλικό και στην τεχνική υποδομή της Ελληνικής Αεροπορίας. Στον Πρώτο Παγκόσμιο πόλεμο και στη Μικρασιατική εκστρατεία, χρησιμοποιήθηκε από τις ελληνικές αεροπορικές δυνάμεις πανομοιότυπη τεχνολογία, οπότε εξετάζονται μαζί, στο 5^ο Κεφάλαιο. Ιδιαίτερα η Μικρασιατική εκστρατεία αποτελεί μια άκρως ενδιαφέρουσα περίπτωση χρήσης πολεμικών αεροπλάνων σε ένα μείγμα ‘αντιαποικιακού’ και συμβατικού πολέμου, που έθεσε μεγάλες απαιτήσεις στο υλικό. Εδώ, αξιοποιήθηκαν κυρίως μαρτυρίες από συμμετέχοντες αεροπόρους. Στο 6^ο Κεφάλαιο εξετάζεται η δεκαετία του 1920, η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας και οι συνέπειες της ίδρυσής του στην επιτάχυνση της διαδικασίας αφομοίωσης τεχνολογίας. Στο Κεφάλαιο αυτό αξιοποιούνται οι ανέκδοτες και δημοσιευμένες αναμνήσεις του ιδρυτή του Υπουργείου Αλέξανδρου Ζάννα. Στο 7^ο Κεφάλαιο εξετάζεται το εντατικοποιημένο πρόγραμμα εξοπλισμών που επιχειρήθηκε μετά το 1935, το οποίο οδήγησε στη μαζικότερη εισροή νέων αεροπορικών τεχνολογιών όλου του μεσοπολέμου. Για την περίοδο μετά το 1935, το αρχειακό υλικό από τα αρχεία της Αεροπορίας (ΜΙΣΠΑ) και το Αρχείο Μεταξά στα ΓΑΚ, είναι σχετικά πλουσιότερο. Στο Κεφάλαιο αυτό, γίνεται μνεία και σε δυο ατομικές απόπειρες ανάπτυξης εγχώριας τεχνολογίας από το Γερμανό κατασκευαστή A.Raab και τον υφηγητή του ΕΜΠ, Π. Σαντορίνη, αντίστοιχα.

Η ενότητα αυτή προορίζεται να επεκταθεί με περαιτέρω εμπλουτισμό με πραγματολογικά στοιχεία, ιδιαίτερα για τη δεκαετία του 20, η οποία είναι η λιγότερο ευνοημένη από αρχειακά κατάλοιπα, ιστορική περίοδος της Αεροπορίας.

Η μελέτη κλείνει με μία Ανακεφαλαίωση, όπου συμπυκνώνονται κάποιες σκέψεις, όπως αυτές απορρέουν από τα Κεφάλαια. Η Ανακεφαλαίωση χρησιμεύει και ως περίληψη για όσους θέλουν να διαβάσουν μια συνοπτική περιγραφή της διατριβής.

Ερευνητικές Ιδιαιτερότητες

Η περίοδος που εξετάζεται όσον αφορά στην αεροπορία, εκτείνεται από την αρχή των Βαλκανικών Πολέμων μέχρι τις αρχές του Β'Π.Π. οπότε λίγα λόγια για το θεσμικό καθεστώς της Αεροπορίας κατά αυτή την περίοδο είναι απαραίτητα. Το γενικότερο ιστορικό πλαίσιο συνθέτουν οι γνωστές πολιτικοστρατιωτικές διαπλοκές της περιόδου μετά το 1909, οι τέσσερις πόλεμοι (αρχής γενομένης από το 1912), ο Διχασμός και οι μεταγενέστερες παρενέργειες του στη πολιτική σκηνή του μεσοπολέμου. Λιγότερο γνωστές προκείμενες αποτελούν, η προβληματική συνύπαρξη δύο αεροποριών (Ναυτικής / Στρατιωτικής) μέχρι το 1931, η εκ των άνωθεν και εκ του μηδενός ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας το 1930, οι μαζικές εκκαθαρίσεις από φιλοβενιζελικά στελέχη της ολιγάριθμης σε προσωπικό Αεροπορίας (1933 και 1935) και ένας μικρός Εμφύλιος (1935), με ουσιαστική συμμετοχή της Αεροπορίας. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Αεροπορίας αποτελούν οι ενδοταξικές έριδες που βασίζονταν στις διαφορές μεταξύ αεροπόρων στρατιωτικής και ναυτικής προέλευσης και οι εσωτερικές διαμάχες μεταξύ κατηγοριών προσωπικού, όπως:

- χειριστές με παρατηρητές
- αξιωματικοί με υπαξιωματικούς
- χειριστές / υπαξιωματικοί με παρατηρητές / αξιωματικούς
- απόφοιτων στρατιωτικών σχολών και 'ευεργετικών' ή 'ανακαταταγόντων'
- εμπειρικοί μηχανικοί με σπουδαγμένους
- απόφοιτοι της Σχολής Αεροπορίας με μη απόφοιτους (των σχολείων της Στρατιωτικής ή Ναυτικής Αεροπορίας)

Σε αυτές, μπορούν να προστεθούν και οι αλληλοεπικαλύψεις με τις εκάστοτε πολιτικές, κομματικές και παραδοσιακές (λόγω κοινής καταγωγής, επιγαμίας, φιλίας) φατρίες. Όλες αυτές οι αντιθέσεις παρέμεναν στο παρασκήνιο και προκαλούσαν τριβές, οι οποίες ανιχνεύονται έμμεσα σήμερα στα λίγα αρχειακά κατάλοιπα. Όμως αυτές οι ανομολόγητες αντιθέσεις συνθέτουν ένα εξαιρετικά δυναμικό περιβάλλον στο οποίο κυριολεκτικά τα πάντα μπορούσαν να συμβούν. Με τόσες αλληλοεπηρεαζόμενες μεταβλητές, οποιαδήποτε επιλογή υπηρεσιακής και τεχνολογικής φύσεως μπορούσε να ανατραπεί ανά πάσα στιγμή. Αυτό είχε ως συνέπεια το ότι αρκετά από τα νομοθετικά μέτρα που πάρθηκαν κατά καιρούς για την αναδιοργάνωση της Αεροπορίας, παράμεναν νεκρό γράμμα και δεν εφαρμόστηκαν.

Τα νομοθετήματα χωρίζονταν σε Νόμους, Διατάγματα και Νομοθετικά Διατάγματα. Ο ερευνητής μπορεί να συναντά τις σχετικές διατάξεις στα ΦΕΚ, αλλά είναι πάντα αναγκασμένος να προσπαθεί να επιβεβαιώσει την εφαρμογή τους από άλλες πηγές, κάτι που μόνο εν μέρει είναι εφικτό. Στους παραπάνω παράγοντες πρέπει να προστεθούν και οι ξένες επιρροές, όπως αυτές εκφράζονταν μέσω στρατιωτικών αποστολών, αεροπορικών συμβούλων, πρεσβειών και φυσικά των επιλογών αεροπορικού υλικού που είχαν προηγηθεί και δημιουργούσαν δεσμεύσεις. Η αρχικά ανύπαρκτη τεχνολογική υποδομή για την αποδοχή του αεροπλάνου, πρέπει να συνυπολογιστεί ως ανασταλτικός παράγοντας, μαζί με την προσπάθεια που χρειάστηκε για να δημιουργηθεί, έστω και σε υποτυπώδη μορφή. Φυσικά, όπως και σήμερα κατά την εξεταζόμενη περίοδο, η επιλογή αεροπορικού υλικού και κυρίως πολεμικών αεροσκαφών, αποτελούσε ζήτημα υψηλής πολιτικής, στενά συνυφασμένο με την εξωτερική πολιτική της χώρας. Μέσα σ' αυτό το εξαιρετικά ρευστό και δυναμικό πλαίσιο, η αεροπορική στρατιωτική τεχνολογία υποβάλλονταν σε μια δαιδαλώδη, αλλά συνεχή διαδικασία εισαγωγής, συχνής επανα-εισαγωγής και αφομοίωσης.

Οι πολλαπλοί ερευνητικοί στόχοι αυτής της εργασίας έρχονταν σε συνεχή σύγκρουση με την πραγματικότητα που καθόριζε πρώτον ότι λίγες επιστημονικές μελέτες υπάρχουν για τις ελληνικές ΕΔ και δεύτερον ότι τα διαθέσιμα ιστορικά τεκμήρια προέρχονται, κατά κύριο λόγο, από μη τεχνικές πηγές. Η βιβλιογραφία σχετικά με την ιστορία της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας είναι περιορισμένη, όχι πολύ αξιόπιστη και επικεντρώνει, όπως είθισται σε αυτό το είδος της ιστοριογραφίας, σε ηρωικές αερομαχίες και περιγραφές μαχών. Οι τρεις⁴ από τους Τόμους της επίσημης ιστορίας που εκδόθηκαν από το Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας και καλύπτουν την περίοδο 1912-1939, δε φέρουν ονόματα συγγραφέων που θα

⁴ Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας, *Ιστορία της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας*:

Η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία από την εμφάνιση της μέχρι το τέλος του Α' Παγκοσμίου Πολέμου 1908-1918, Τόμος Πρώτος (Αθήναι: Υπηρεσία Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας, 1980), στο εξής ΓΕΑ, Ιστορία 1980,

Από την λήξη του Α' Παγκοσμίου Πολέμου μέχρι την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, Τόμος Δεύτερος (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας, 1983), στο εξής ΓΕΑ, Ιστορία 1983,

Η εξέλιξη της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας από την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας έως το 1940 και η δράση της κατά τον ελληνοϊταλικό πόλεμο(1930-Απρίλιος 1941), Τόμος Τρίτος (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας 1990), στο εξής ΓΕΑ, Ιστορία 1990.

μπορούσε να συμβουλευτεί κανείς και ούτε καν τεκμηριωτικές υποσημειώσεις⁵. Τρεις μόνο από τους εκατοντάδες μεσοπολεμικούς αξιωματικούς της Αεροπορίας έχουν συγγράψει απομνημονεύματά⁶, οι μη - τεχνικοί ιπτάμενοι Δέας, Οικονομάκος και Ποταμιάνος. Ευτυχώς, ένας νεώτερος συνάδελφός τους, ο Ηλίας Καρταλαμάκης, φρόντισε να συγκεντρώσει σε δύο Τόμους⁷ ανεκτίμητες προφορικές και γραπτές μαρτυρίες από πολλούς αεροπόρους της προπολεμικής περιόδου, όσο αυτοί ακόμη βρίσκονταν εν ζωή.

Ο σημερινός ερευνητής, εις μάτην θα αναζητήσει το Αρχείο του ίδιου του Υπουργείου Αεροπορίας της περιόδου 1930-1941, ή το Αρχείο του Εργοστασίου Αεροπλάνων, που λειτούργησε στο Παλαιό Φάληρο από το 1925 έως το 1944, μέχρι το 1937 υπό βρετανική επίβλεψη, μέχρι το 1941 υπό ελληνική και μέχρι το 1944 υπό γερμανική. Πιστεύεται ότι καταστράφηκαν τις παραμονές της γερμανικής εισβολής, όπως και πολλά άλλα στρατιωτικά αρχεία. Ό,τι είχε απομείνει από το αρχείο του ΚΕΑ καταστράφηκε μεταπολεμικά σε μια πυρκαγιά, στο υπόστεγο αεροπλάνων όπου φυλασσόταν. Έτσι, βασική πηγή για την ιστορία της Αεροπορίας, κατά την πολυκύμαντη σε τεχνολογικές αλλαγές δεκαετία του 1930, αποτελεί η Έκθεσις επί της

⁵ Βιβλία συναφή με ελληνική στρατιωτική αεροπορική ιστορία που έχουν ευνοηθεί από την παρουσία του ερευνητικού εργαλείου των υποσημειώσεων είναι κατά χρονολογική σειρά τα εξής:

Γεώργιος Ι. Μπελδέκος, Σμηναγός (ΤΑΕ) - Μιχάλης Λυμπεράτος, Σμηνίτης (MENT), *Ιστορία της Πολεμικής Αεροπορίας, Η συμβολή της Ελληνικής Αεροπορίας κατά τη γερμανική εισβολή και η διαφυγή της στην Κρήτη και την Αίγυπτο. Η αναδημιουργία της και η δράση της στη Μέση Ανατολή και την Ιταλία (6 Απρ.1941-Νοέμβριος 1944)* Τόμος Δ', (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας, 1997),

Δημήτριος Βογιατζής, Υποσμηναγός (ΔΓΥ), *Αεροσκάφη της Πολεμικής Αεροπορίας 1929-2001, Συνοπτικό ιστορικό των Ελληνικών Πολεμικών Αεροσκαφών εμπλουτισμένο με 223 φωτογραφίες*, (Αθήνα: ΓΕΑ/Διεύθυνση Δημοσίων Σχέσεων, 2001), στο εξής Βογιατζής 2001, Μιχάλης Τρεμόπουλος, *Η ιπτάμενη ιστορία της Θεσσαλονίκης*, (Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 2001), στο εξής Τρεμόπουλος 2001, και

Δημήτριος Βογιατζής, Υποσμηναγός (ΔΓΥ) *Ανακατασκευάζοντας Αεροπορική Ιστορία στην Ελλάδα, Μελέτη αφιερωμένη στην επέτειο συμπλήρωσης εκατό χρόνων από την πρώτη πτήση των αδερφών Wright το 1903* (Αεροπορική Βάση Δεκέλειας: Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας, 2003), στο εξής Βογιατζής 2003.

⁶ Νικόλαος Δέας, *Μεσουράνημα και Συντρίμμια* (Αθήνα: Ατέρμων, 1976) στο εξής Δέας 1976, Πέτρος Οικονομάκος, Αντιπτέραρχος, *Η Ελληνική Αεροπορία (Μέχρι τον 1941)*, (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1970), στο εξής Οικονομάκος 1970, Χαράλαμπος Ποταμιάνος, Υποπτέραρχος, *Vidi Επιλογές* (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1987), στο εξής Ποταμιάνος 1987.

⁷ Ηλίας Δ. Καρταλαμάκης, *Ελληνικά φτερά 1912-1932* (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1983), στο εξής Καρταλαμάκης 1983 και του ίδιου *Η γενιά των Ικάρων 1932-1940* (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1987), στο εξής Καρταλαμάκης 1987.

εξελίξεως της Αεροπορίας κατά την περίοδον 1930-1938', του Υπουργείου Αεροπορίας, η οποία συμπληρώθηκε μέχρι το 1939. Η 'Εκθεσις' πρέπει να αντιμετωπιστεί με κάποια επιφύλαξη επειδή γράφτηκε αρχές του 1940 για να εκθειάσει την ανάπτυξη της Αεροπορίας, που συντελέστηκε επί της μεταξικής περιόδου. Ναι μεν διασώζει στοιχεία για τις προηγούμενες χρονικές περιόδους, τείνει όμως να τις παρουσιάζει με σκουρότερα χρώματα. Αυτή η εκθείαση των επιτευγμάτων της μεταξικής περιόδου και η υποτιμητική μνεία σε ό,τι συντελέστηκε μεταξύ 1926-1935, μεταφέρθηκε ως παράδειγμα σε όλη την επίσημη ελληνική στρατιωτική ιστοριογραφία μέχρι και το 1974. Οι ανώνυμοι συντάκτες της Έκθεσης παραδέχονται ότι δεν μπόρεσαν να εντοπίσουν στοιχεία στα στρατιωτικά αρχεία για την Αεροπορία, πριν την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, που έγινε το 1930: 'Τόσον η Στρατιωτική όσον και η Ναυτική Αεροπορία αποτελούσαι διαιρέσεις του Στρατού και του Ναυτικού με Διευθύνσεις εις τα οικεία Υπουργεία, υπήγοντο εις τας προβλέψεις των γενικών προγραμμάτων αναπτύξεως του Στρατού και του Στόλου, και κατ' ανάγκην εν τω πλαισίω τούτων έμελλον ν' αναπτυχθώσιν. Δεν κατέχομεν στοιχεία περί των προγραμμάτων τούτων και περί της σημασίας ήν απέδιδον εις την Αεροπορίαν, όσον αφορά την προ της ιδρύσεως του Υπουργείου περίοδον'⁸

Αυτή η παρατήρηση είναι πολύ σημαντική και όχι μόνο για τους ιστορικούς, που μένουν ανικανοποίητοι. Παραπέμπει στην ίδια την έλλειψη θεσμικής μνήμης των αρμόδιων φορέων για την αεροπορία. Από τη στιγμή που ο ίδιος ο φορέας δεν κατέχει γραπτά στοιχεία για εμπειρίες, πειραματισμούς, διδάγματα και λάθη του πρόσφατου παρελθόντός του, είναι καταδικασμένος να βιώνει παραπλήσιες εμπειρίες ξανά και ξανά. Ο τροχός έπρεπε να εφευρίσκεται συνέχεια εκ νέου.

Το πρόβλημα της ανεπάρκειας των πηγών αντιμετωπίστηκε καθαρά με αρχαιολογικό τρόπο. Σπαράγματα αρχειακού υλικού σχετικά με την προπολεμική αεροπορία στην Ελλάδα, σώζονται διασκορπισμένα στα επίσημα ιστορικά αρχεία της Αεροπορίας (Μουσείο Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας, ΜΙΣΠΑ), στο Αρχείο Μεταξά στα ΓΑΚ, στο Αρχείο Μουσείου Μπενάκη (ΑΜΜ), στα ιστορικά αρχεία του Στρατού Ήρας (ΓΕΣ / ΔΙΣ) και στα αρχεία του Υπουργείου Εξωτερικών (ΙΑΥΠΕΞ). Τεχνικά εγχειρίδια έχουν διασωθεί από τον γράφοντα στο Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας (Μ / ΠΑ). Το αρχειακό υλικό είναι άνισο, όσον αφορά στην ποιότητα

⁸ Υπουργείον Αεροπορίας, Έκθεσις επί της εξελίξεως της Αεροπορίας κατά την περίοδον 1930-1938, Φ.115. Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ, στο εξής ΥΑ, Έκθεσις 30-38. Η έκθεση συνεχίστηκε χρονολογικά μέχρι το 1939 με τη Υπουργείον Αεροπορίας, Έκθεσις επί της εξελίξεως της Αεροπορίας κατά την περίοδο από 1 Αυγούστου 1938 έως 31 Δεκεμβρίου 1939., Φ.116. Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ στο εξής ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

πληροφοριών και αφορά κυρίως μη τεχνικά ζητήματα, οπότε η αξιοποίησή τους αποτέλεσε πρόκληση. Εξαίρεση αποτελούν τα έγγραφα προερχόμενα από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών της Αεροπορίας της δεκαετίας του 30, τα οποία αποτελούν πολύτιμες ψηφίδες της συνολικής χαμένης σήμερα εικόνας. Αξιοποιήθηκε επιπλέον κάθε προσβάσιμη πηγή: προφορικές μαρτυρίες, φωτογραφίες, τεχνικά εγχειρίδια, τύπος εποχής, ξένη βιβλιογραφία και αρθρογραφία που περιείχε ψήγματα πληροφοριών ελληνικού αεροπορικού ενδιαφέροντος. Αξιοποιήθηκε ειδικότερη αεροπορική βιβλιογραφία και αρθρογραφία από την Πολωνία, τη Γιουγκοσλαβία, την Τουρκία, τη Βουλγαρία.

Ο συγγραφέας δεν μπορούσε να αποφύγει το συναίσθημα ότι εργάζεται περισσότερο ως αρχαιολόγος, παρά ως ιστορικός, καθώς τα τεκμήρια τεχνολογικής φύσης που αναζητούσε, έκαναν την παρουσία τους αισθητή, περισσότερο με έμμεσο, παρά άμεσο τρόπο. Ένα άλλο ζήτημα που εμφανιζόταν κατά τη διάρκεια της έρευνας, είναι ότι κατά τη διατύπωση τεχνολογικών επιχειρημάτων υπέρ ή κατά μιας επιλογής υλικού, βαρύνοντα ρόλο πάντα έπαιζε η πολιτική τοποθέτηση αυτού που τα διατύπωνε. Έτσι, οι αντιβενιζελικοί πολέμιοι του Υπουργού Αεροπορίας, Ζάννα, καταφεύγουν σε τεχνολογικά επιχειρήματα για να καταδικάσουν τις επιλογές του σε υλικό. Το ίδιο κάνει και ο ίδιος μεταπολεμικά, για να καταδικάσει τις αντίστοιχες επιλογές της μεταξικής περιόδου. Επειδή και οι δυο πλευρές χρησιμοποιούν τεχνολογικά επιχειρήματα που έχουν ‘αντικειμενικό’ χαρακτήρα, η ανεξάρτητη επιβεβαίωση ή κατάρριψή τους στηρίχθηκε σε συγκρίσεις με δεδομένα από άλλες πολεμικές αεροπορίες.

Οι στόχοι οι οποίοι δοκιμάστηκε να προσεγγιστούν μέσω αυτής της μελέτης, ήταν ομολογουμένως πολλαπλοί. Καταρχήν, αναδείχτηκε η προβληματική της ίδιας της αεροπορικής ιστορίας, αντικειμένου σχετικά άγνωστου και ανεπαρκώς επεξεργασμένου στη χώρα μας. Οι λίγες και ποιοτικά άνισες εργασίες που υπάρχουν σχετικά με την αεροπορική ιστορία στην Ελλάδα, δε λαμβάνουν υπόψη τους τη μεγάλη διεθνή βιβλιογραφία. Ο συγκερασμός τεχνολογικής, στρατιωτικής και αεροπορικής ιστορίας, εμπλουτισμένος με την έννοια των ‘θεσμικών φίλτρων’ που προτείνεται εδώ, αποτελεί κατά την γνώμη μας, το βέλτιστο τρόπο προσέγγισης ενός αντικειμένου, που στην Ελλάδα δεν έχει τύχει προσοχής και διεθνώς απασχολεί κυρίως ερασιτέχνες ιστορικούς. Η προσπάθεια προσδιορισμού του ελληνικού πολιτικοστρατιωτικού συστήματος, μέσα από τη σκοπιά της πολεμικής τεχνολογίας, του προσδίδει μια διάσταση που έλειπε ως τώρα από την ελληνική βιβλιογραφία. Η

διαβαλκανική σύγκριση της εισαγωγής της αεροπορικής τεχνολογίας του 1912-13, αποτελεί την πρώτη, από τις πολλές συγκριτικές μελέτες που μπορούν να γίνουν για τις ΕΔ στα Βαλκάνια. Παραδοσιακά, η βαλκανική στρατιωτική ιστορία γράφεται συνήθως από τη σκοπιά της μίας χώρας και κατά προτίμηση όταν αυτή είναι νικηφόρα. Η προσέγγιση της ιστορίας της Ελληνικής Αεροπορίας μέσα από ό,τι στοιχεία έχει κατορθωθεί να εξευρεθούν για την τεχνολογία της, της προσδίδει ένα αντιμυθολογικό χαρακτήρα, τελείως διάφορο απ' αυτόν των επίσημων αφηγήσεων. Ίσως η εικόνα που μεταφέρεται να φαίνεται ότι είναι υπερβολικά αρνητική, αλλά αρνητικές ήταν σε πολλές περιπτώσεις και οι επί μέρους συνιστώσες του όλου συστήματος, από τους πρόχειρους τρόπους με τους οποίους γίνονταν οι παραγγελίες αεροπορικού υλικού, μέχρι και τον ετεροβαρή τρόπο που λειτουργούσε το σύστημα τεχνικής υποστήριξης (μεγάλη ανισότητα στους αριθμούς μεταξύ ειδικευμένου / ανειδίκευτου προσωπικού). Η αρνητικότητα αυτή είναι όμως επίπλαστη, διότι και για τις άλλες μεγαλύτερες, πολύ πιο ικανοποιητικά καλυμμένες βιβλιογραφικά αεροπορίες, σπανίζουν μελέτες που να αφορούν την τεχνική τους υποστήριξη. Έτσι και γι' αυτές, τα τεχνικά ζητήματα με όλη την προβληματική τους, αποτελούν ένα κομμάτι του παζλ που λείπει, ένα βερνίκι που θα θόλωνε λίγο τη γυαλιστερή εικόνα που παραδίδουν οι επίσημες ή ημиеπίσημες εκδόσεις, ή οι δοξαστικές περιγραφές των ιστοριοδιφών. Ακόμη και στις παραγωγούς χώρες δεν υπάρχει τύπος πολεμικού αεροσκάφους που να εισάγεται σε υπηρεσία χωρίς τεχνικά προβλήματα. Άρα, μόνο από την πλευρά της εστίασης στον τεχνικό παράγοντα, η παρούσα μελέτη αποτελεί μια συμβολή στην κατά τα άλλα τεράστια διεθνή αεροπορική βιβλιογραφία. Επίσης, ο τρόπος με τον οποίο αφομοιώνεται μια κατ' εξοχήν υψηλή τεχνολογία στο στρατιωτικό ελληνικό περιβάλλον χρήσης, δεν έχει μελετηθεί από όσο είναι γνωστό μέχρι σήμερα. Το περιβάλλον αυτό, παρά τις όποιες δυστοκίες, δεν έπαυε να είναι σχετικά καλά χρηματοδοτούμενο και υποστηριζόμενο, και η εισαγωγή της αεροπορικής τεχνολογίας αποκαλύπτει πόσο πολυεπίπεδη μπορεί να είναι η μεταφορά μιας τεχνολογίας από το τεχνικά ανεπτυγμένο 'κέντρο', προς την περιφέρεια. Τα ενδιάμεσα επίπεδα στην πορεία μεταφοράς ήταν πολλά και ενίοτε, αλλοίωναν ή διαφοροποιούσαν τον ίδιο τον χαρακτήρα της τεχνολογίας. Από αυτήν τη σκοπιά πιστεύεται ότι η παρούσα εργασία διευρύνει το γενικότερο μοντέλο της μεταφοράς τεχνολογίας, προς μία πιο μεσολαβημένη, πλουσιότερη σε εκφάνσεις, εκδοχή.

Ευχαριστίες

Στο κλείσιμο ενός κύκλου υπερδεκαετούς ενασχόλησης με την ελληνική και διεθνή αεροπορική ιστορία, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους όσους υποστήριξαν αυτό το εγχείρημα.

Τον επιβλέποντα αυτής της διατριβής, Μιχάλη Ασημακόπουλο, για την υποστήριξή του, κατά τη διάρκεια αυτού του μακροχρόνιου και πολυκύμαντου εγχειρήματος. Τον Γιάννη Μηλιό ο οποίος είχε δεχθεί στο αρχικό στάδιο να επιβλέψει αυτή τη διατριβή και χωρίς τον οποίο δε θα την άρχιζα ποτέ. Το Βασίλη Καρασμάνη για τις εύστοχες συμβολές του, στην τελική διαμόρφωση του κειμένου.

Το ΕΜΠ και το Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας (Μ / ΠΑ) όπου εργάζομαι, (τότε Διοικητής Σμήναρχος Βασίλειος Γεωργόπουλος, απόφοιτος ΣΜΑ), τα οποία έκαναν δυνατή την εκπαιδευτική μου παραμονή στο National Air and Space Museum της Washington, το εκπαιδευτικό έτος 2007-2008. Στο Μουσείο αυτό επωφεληθήκα από τη συνεργασία με τους κοσμήτορες (Curators) Peter Jakab, επιβλέποντά μου στο NASM και Von Hardesty. Το προσωπικό της βιβλιοθήκης και των Αρχείων της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας, στο Montgomery της Alabama και ιδιαίτερα το διδάσκοντα στο School for Advanced Air Power Studies, Dr. R. Muller.

Το προσωπικό και τους διοικητές του Μουσείου Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας (ΜΙΣΠΑ) και της Διευθύνσεως Ιστορίας Στρατού του ΓΕΣ. Ιδιαίτερα χάριτες οφείλονται στην ιστοριογράφο Τριανταφυλλιά Καισάρου - Πανταζοπούλου, της ΜΙΣΠΑ. Το προσωπικό του Αρχείου Μουσείου Μπενάκη και ιδιαίτερα τον εγγονό του ιδρυτή του Υπουργείου Αεροπορίας, Π.Α. Ζάννα.

Τον Τέλη Τύμπα, για τις ευκαιρίες που μου πρόσφερε πλουσιοπάροχα, να γνωριστώ με την Ιστορία της Τεχνολογίας. Το Διδάκτορα ΕΜΠ - ΕΚΠΑ Γιάννη Αντωνίου, στον οποίο οφείλεται η εξοικείωση με τον κόσμο των μη - στρατιωτικών μηχανικών. Το Διδάκτορα ΕΜΠ - ΕΚΠΑ Στέφανο Τσολακίδη, απόφοιτο και συγγραφέα της ιστορίας της ΣΜΑ, στον οποίο οφείλεται ποικιλόμορφη ηθική και υλική υποστήριξη αλλά και χρήσιμες πληροφορίες για την τεχνική πιστοποίηση αεροπορικών υποσυστημάτων. Οι συζητήσεις με τους παραπάνω, γύρω από το τεχνολογικό φαινόμενο, πιστεύω ότι εμπλούτισαν και αναβάθμισαν με πολλούς τρόπους την παρούσα μελέτη.

Το βετεράνο αεροπόρο και ανεπίσημο ιστορικό της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας Ηλία Καρταλαμάκη, ο οποίος μοιράστηκε μαζί μου τις αναμνήσεις και καταγραφές του από την προπολεμική Αεροπορία. Το συνάδελφο Πολωνό ιστορικό Wojciech Mazur, συγγραφέα της μοναδικής μονογραφίας σχετικής με τις εξαγωγές πολωνικού πολεμικού υλικού στα Βαλκάνια. Τους Αλέξανδρο Λαγκαδά και Αλέξανδρο Αυδή που μου αφηγήθηκαν πληροφορίες που με βοήθησαν να συμπληρώσω κάποιες αποσπασματικές εικόνες σχετικά με τον Παύλο Σαντορίνη και το ΚΕΑ αντίστοιχα.

Τους ερασιτέχνες (με τη θετικότερη, κυριολεκτική έννοια του όρου), αεροπορικούς ιστορικούς Predrag Miladinovic από τη Σερβία, Deniz Tuncay - Hans Werner Neulen από τη Γερμανία, Stuart Kline από την Τουρκία, Dimitar Nedialkov από τη Βουλγαρία, Νίκο Χριστοφίλη και Δημήτρη Πάντο από την Ελλάδα. Με εξαίρεση τον πρώτο, όλοι είναι συγγραφείς ενός ή περισσότερων βιβλίων, συναφών με την αεροπορική ιστορία των χωρών τους. Πρόσφεραν όλοι ανεκτίμητα στοιχεία και βοήθεια. Ιδιαίτερα θα ήθελα να τονίσω τη συμβολή του P. Miladinovic στη βαλκανική ιστοριογραφία περί αεροπορίας, του Ν. Χριστοφίλη, συγγραφέα μελετών σχετικά με την ελληνική αεροπορία της δεκαετίας του 30- 40, ο οποίος πρόσφερε πολύτιμα ντοκουμέντα από το αρχείο του, και του Δημήτρη Πάντου για τα ανεκτίμητα ψήγματα πληροφοριών για τις ελληνικές πολεμικές ευρεσιτεχνίες του 1940

Τέλος, τη σύζυγό μου Ευφροσύνη Συνιώρη, για την ιώβεια υπομονή της, τη συμπαράσταση και τη βοήθειά της, κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης της τελικής εκδοχής αυτής της μελέτης.

Συντομογραφίες

- ΑΕΚΚΕΑ = Ανώνυμος Εταιρεία Κατασκευής και Εκμετάλλευσης Αεροπλάνων
- ΑΜΜ = Αρχείο Μουσείου Μπενάκη
- Α΄Π.Π. = Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος
- ΑΤΠ = Ανώτερο Τεχνικό Προσωπικό
- Β΄Π.Π. = Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος
- BMW = Bayerische Motoren Werke (Γερμανική εταιρεία κατασκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και κινητήρων)
- Br = Breguet (Γαλλική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- ΓΑΚ = Γενικά Αρχεία του Κράτους
- ΓΕΑ = Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας
- ΓΕΝ = Γενικό Επιτελείο Ναυτικού
- ΓΕΣ = Γενικό Επιτελείο Στρατού
- ΔΕ = Διεύθυνσις Επιμελητείας(Αεροπορίας)
- ΔΙΣ = Διεύθυνση Ιστορίας Στρατού
- ΔΤΥ = Διεύθυνσις Τεχνικών Υπηρεσιών (Αεροπορίας)
- Do = Dornier (Γερμανική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- DH = De Havilland (Βρετανική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- DFC = Distinguished Flying Cross (Βρετανική τιμητική διάκριση)
- DSO = Distinguished Service Order (Βρετανική τιμητική διάκριση)
- ΕΑΑΧ = Επιθεώρηση Αντιαεροπορικής Άμυνας της Χώρας
- ΕΑΦ = Εργοστάσιο Αεροπλάνων Φαλήρου
- ΕΔ = Ένοπλες Δυνάμεις
- ΕΕΕΣ = Ελληνική Εταιρεία Εναέριων Συγκοινωνιών
- ΕΕΠΚ= Ελληνική Εταιρεία Πυριτιδοποιείου- Καλυκοποιείου
- ΕΚΠΑ = Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ΕΜΠ = Εθνικό Μέτσοβιο Πολυτεχνείο
- ENSA = École Nationale Supérieure de l' Aéronautique
- ΕΟΝ = Εθνική Οργάνωση Νεολαίας
- ΕΥΠ = Εφορεία Υλικού Πολέμου
- FN = Fabrique Nationale (Βελγική εταιρία κατασκευής όπλων)
- GSC = Gaertner Scientific Corporation (Αμερικανική εταιρεία κατασκευής αεροπορικού εξοπλισμού)
- ΗΔ=Ημερησία Διαταγή

- Hs = Henschel (Γερμανική εταιρεία κατασκευής αεροπλάνων)
- ΙΑΥΠΙΕΞ = Ιστορικό Αρχείο Υπουργείου Εξωτερικών
- Ju = Junkers (Γερμανική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- ΚΕΑ = Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων
- ΚΤΠ = Κατώτερο Τεχνικό Προσωπικό
- LeO = Liore et Olivier (Γαλλική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- Me = Messerschmitt (Γερμανική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- ΜΙΣΠΑ = Μουσείο Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας
- MIT=Massachusetts Institute of Technology
- MoS = Morane Saulnier (Γαλλική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- Μ / ΠΑ = Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας
- MS = Mannlicher - Schönauer (Αυστριακή εταιρεία κατασκευής όπλων)
- ΝΑΣ = Ναυτικό Αεροπορικό Σώμα
- NASM = National Air Space Museum
- NATO = North Atlantic Treaty Organization
- ΝΑΥ = Ναυτική Αεροπορική Υπηρεσία
- ΝΣΙ = Νέα Στρατιωτική Ιστορία
- Ρο = Potez (Γαλλική εταιρεία κατασκευής αεροσκαφών)
- RAF = Royal Air Force
- RAeC=Βρετανική Βασιλική Αερολέσχη
- RNAS = Royal Naval Air Service (Βρετανική Ναυτική Αεροπορία κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου)
- SHOT = Society for the History of Technology
- ΣΙ = Σχολή Ικάρων
- ΣΜΑ = Σχολή Μηχανικών Αεροπορίας
- ΣΝΔ = Σχολή Ναυτικών Δοκίμων
- ΣΟ = Συνεργεία Όρχου (Συνεργεία ανακατασκευής αεροσκαφών στο στρατιωτικό Όρcho Αεροπορίας, κατά τη δεκαετία του 1920)
- ΣΣΕ = Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
- ΣΣ = Στρατιωτικός Σύνδεσμος
- ΣΤΑ = Σχολή Τεχνικών Αεροπορίας
- ΣΤΥΑ = Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας
- T & C = Technology and Culture (Περιοδικό)
- ΥΑ= Υπουργείο Αεροπορίας
- ΥΠΙΕΞ = Υπουργείο Εξωτερικών

Α΄ Μέρος

Κεφάλαια 1 – 2

Κεφάλαιο 1

Ιστοριογραφικές τριβές μεταξύ της ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας και της στρατιωτικής ιστορίας: Η αλληλεπίδρασή τους

‘Κανένα πεδίο δεν είναι τόσο πολύ προσανατολισμένο προς το παρόν όσο η στρατιωτική ιστορία παρόλο που πολλοί άνθρωποι που ενδιαφέρονται για αυτή μπορεί να φαίνονται νοσταλγικοί ή οπισθοδρομικοί. Ο φόβος ιδιαίτερα για το τι μπορεί να φέρει ο εν εξελίξει ή ο μελλοντικός πόλεμος συγκεντρώνει το μυαλό’.

Michael Sherry, ‘Probing the Memory of War’, Washington,
The Chronicle of Higher Education, 7 Ιαν. 2000

‘Η κριτική παρατήρηση δεν είναι απλά ένας έλεγχος των μέσων που χρησιμοποιήθηκαν στην πραγματικότητα, αλλά όλων των δυνητικών μέσων τα οποία πρέπει κατά αρχήν

να είναι δεδομένα, δηλαδή να επινοηθούν, και δεν μπορεί κανείς να ψέξει ένα μέσο, εάν δεν ξέρει να αναφέρει ένα άλλο ως καλύτερο. Όσο μικρός και να είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ο αριθμός των δυνατών συνδυασμών, δεν μπορεί να αρνηθεί κανείς ότι η παράθεση των μη χρησιμοποιημένων μέσων δεν αποτελεί απλή ανάλυση υπαρκτών πραγμάτων, αλλά μια αυτόνομη δημιουργία, η οποία δεν μπορεί να προδιαγραφεί, αλλά εξαρτάται από την γονιμότητα του πνεύματος’.

Carl von Clausewitz, *Vom Kriege* (Berlin: Ullstein, 1999),
Δεύτερο Βιβλίο, 5^ο Κεφάλαιο: ‘Κριτική’, σσ.136-137,
(μετάφραση Δ.Β.)

Η ανάπτυξη της ιστορίας της τεχνολογίας ως επιστημονικού κλάδου

Η στρατιωτική ιστορία είναι ένα παραδοσιακός κλάδος της ιστοριογραφίας που καλύπτει, αν λάβουμε ως σημείο απαρχής την ‘επιστημονική επανάσταση’ σχεδόν πέντε αιώνες. Απεναντίας ο πρόσφατα εδραιωμένος υποκλάδος της ιστορίας της τεχνολογίας μετά βίας έχει ζωή μισού αιώνα. Το 1958 ιδρύθηκε στις ΗΠΑ η Society for the History of Technology ως συλλογικό όργανο της έκφρασης των επιστημόνων που ασχολούνται με την ιστορία της τεχνολογίας. Επιστημονικό δελτίο της SHOT

είναι το περιοδικό *Technology & Culture*, το οποίο εκδίδεται από το 1959 μέχρι σήμερα συγκεντρώνοντας δημοσιεύσεις προερχόμενες κι από τις δύο πλευρές του Ατλαντικού. Σύμφωνα με την επικρατούσα μυθολογία γένεσης της SHOT⁹, η ίδρυσή της προκλήθηκε απ' την άρνηση του ιστορικού της επιστήμης Henry Guerlac να δεχθεί τη δημοσίευση άρθρων με θεματολογία απ' την ιστορία της τεχνολογίας στο περιοδικό της *Society of History of Science, Isis*. Η άρνηση αυτή ώθησε τον καθηγητή τότε του Case Western University Melvin Kranzberg να ιδρύσει το περιοδικό *Technology and Culture* γύρω από τους κόλπους του οποίου αναπτύχθηκε μια διακριτή και ασυνήθιστα συσπειρωμένη επιστημονική κοινότητα. Ο Kranzberg (1917-1995) σήμερα θεωρείται ο ιδρυτής αυτού του επιστημονικού κλάδου. Στον ίδιο οφείλεται, παρόλο τον τίτλο η ανθρωπιστικά προσανατολισμένη έμφαση της SHOT. Στα μέλη της SHOT αρέσει να αυτοπροσδιορίζονται ως μια 'περιθωριακή' επιστημονική κοινότητα με στενούς δεσμούς ανάμεσα στα μέλη της, μια κοινότητα για την οποία ισχύει ακόμη ο διαχωρισμός μεταξύ μνημένων και αμύητων. Όπως έχει ειπωθεί χαρακτηριστικά:

‘περισσότερο από κάθε άλλο ιστορικό κλάδο(subdiscipline) οι ασχολούμενοι με την ιστορία της τεχνολογίας μιλούν και γράφουν ο ένας για τον άλλον’¹⁰.

Η αίσθηση περιθωριακότητας¹¹ της SHOT αποδίδεται τόσο στο γεγονός της περιπετειώδους απόσχισης των μελών της από τους κύκλους των ιστορικών της επιστήμης, όσο και στο ότι τα μέλη της SHOT ασχολούνται με αντικείμενα που έχουν ασαφή γνωστικά και ιδεολογικά όρια.

Εξαιτίας της ‘ερωτικής σχέσης’¹² του δυτικού κόσμου με την ιδέα της προόδου και την ταύτιση της προόδου με την επιστήμη και την τεχνολογία, το ερώτημα για το

⁹ Για την επικρατούσα εκδοχή ίδρυσης της SHOT και μια επανεκτίμησή της, βλ. Bruce E., Seeley, ‘SHOT, The History of Technology and Engineering Education’, *Technology and Culture* 36 (1995): 739-740.

¹⁰ Πρόταση που προέρχεται από ανακοίνωση του ιστορικού Glenn Porter στην 22η ετήσια συνάθροιση της SHOT το 1979. Βλ. John M. Staudenmaier, *Technology's Storytellers: Reweaving the Human Fabric*, (Cambridge: SHOT/MIT Press, 1985), σ.165, στο εξής Staudenmaier 1985.

¹¹ Ο ‘περιθωριακός’ αυτοπροσδιορισμός της SHOT προέρχεται από ένα μεταγενέστερο άρθρο του Staudenmaier. Βλ. John Staudenmaier, ‘Recent Trends in the History of Technology’, *American Historical Review* 95 (1990): 715, στο εξής Staudenmaier 1990.

¹² Staudenmaier 1990: 715.

ποιος είναι καταλληλότερος να εξιστορήσει την ιστορία της τεχνολογικής αλλαγής συνεχίζει ν' απασχολεί ένα ευρύ και ετερόκλητο φάσμα ατόμων και φορέων με διαφορετικό ιδεολογικό υπόβαθρο. Η αναζήτηση μιας θέσης ανάμεσα στους ερμηνευτές της ιστορίας της τεχνολογίας είναι έντονη στην αμερικανική κοινωνία. Ως διεκδικητές μιας τέτοιας θέσης παρουσιάζονται, μεταξύ άλλων μεγάλες εταιρείες και πολυεθνικές που θέλουν να προβάλλουν μια θετική εικόνα του τεχνολογικού τους παρελθόντος, κρατικοί φορείς, μέσα μαζικής ενημέρωσης και κοσμήτορες μουσείων. Μια πληθώρα από εκλαϊκευμένες εκδοχές της ιστορίας της τεχνολογίας τίθεται σε κυκλοφορία στα ΜΜΕ, εκδοχές που προορίζονται για μαζική κατανάλωση και στηρίζονται κατά ένα μέρος σε χορηγίες εταιρειών.¹³

Σύμφωνα με τον κατ' εξοχήν ιστορικό της εξέλιξης της ιστοριογραφίας της τεχνολογίας στις ΗΠΑ και μακροχρόνιο αρχισυντάκτη του *Technology & Culture* τον John Staudenmaier, πριν την ίδρυση της SHOT οι διάφορες ιστορίες της τεχνολογίας εμπνέονταν από τη λεγόμενη εσωτερικιστική (internalist) προσέγγιση.¹⁴ Σ' αυτό το ιστοριογραφικό μοντέλο δίνεται έμφαση στις τεχνικές λεπτομέρειες και στις αλλαγές που παρατηρούνται στις σχεδιάσεις με το πέρασμα του χρόνου. Ωστόσο δεν συζητείται το ευρύτερο πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσονται οι νέες τεχνολογίες. Τυπικό παράδειγμα αυτής της προσέγγισης αποτελεί η πολύτομη, εγκυκλοπαιδική *History of Technology*, η οποία αποδελτιώνει πορίσματα εσωτερικιστικών μελετών δεκαετιών.¹⁵ Με αυτό το παράδειγμα δεν εξυπνοείται κάποια αξιολογική κρίση ενάντια στην εσωτερικιστική ιστορία. Τουναντίον στο παρελθόν η ιστορία της τεχνολογίας μελετούνταν σχεδόν αποκλειστικά με αυτό τον τρόπο, τόσο από τους ειδικούς των μουσείων όσο και από αφοσιωμένους ιστοριοδίφες. Παρόλη την πρόσφατη έμφαση σε εναλλακτικά ιστοριογραφικά μοντέλα, η επίγνωση για το πως λειτουργεί μια συγκεκριμένη τεχνολογία συνεχίζει να παραμένει απαραίτητη. Εξάλλου οι εσωτερικιστικές προσεγγίσεις αποτελούν την βάση εκκίνησης για όλες τις υπόλοιπες. Όπως τονίζει χαρακτηριστικά ο Staudenmaier:

¹³ Staudenmaier 1990: 716.

¹⁴ Staudenmaier 1985, σσ.10-11.

¹⁵ Charles, E. Holmyard, Singer και Trevor Williams (Επιμ.), *A History of Technology*, 5 τόμοι, (London: Oxford University Press, 1954-1958).

‘η συντριπτική πλειοψηφία των επαγγελματιών αναγνωρίζει ότι η εργασία κατανόησης για το πως ακριβώς λειτουργούν τα τεχνουργήματα (artifacts) και το πως αλλάζουν οι σχεδιάσεις τους δεν τελειώνει ποτέ.’¹⁶

Διατυπωμένο με θρησκευτικούς όρους για έναν ορθόδοξο ιστορικό της τεχνολογίας, η υιοθέτηση εναλλακτικών τρόπων παρουσίασης ιστορικών προβλημάτων όχι μόνο είναι θεμιτή αλλά είναι ευπρόσδεκτη, επειδή πάνω τους βασίζεται η αιρετικότητα-διαφορετικότητα του κλάδου ανάμεσα στις άλλες ιστορικές επιστήμες. Όμως από την ίδια σκοπιά η άγνοια γύρω από βασικά τεχνικά ζητήματα της υπό μελέτη τεχνολογίας θεωρείται έγκλημα καθοσιώσεως, χωρίς να παίζει ρόλο το αν ο ερευνητής επιλέξει να δομήσει τα επιχειρήματα του γύρω από αυτά ή όχι· οι οπαδοί της ορθοδοξίας θεωρούν ότι οφείλει να γνωρίζει τα πρώτα σε βάθος.

Ο Staudenmaier αναπτύσσει την δικιά του προβληματική γύρω από τις έννοιες του ‘Τεχνολογικού Σχεδίου’ (Technological Design) και του ‘περιρρέοντος περιβάλλοντος’ (Ambience). Με την έννοια ‘Τεχνολογικό Σχέδιο’ εννοεί τα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά και τους τεχνικούς περιορισμούς που προσδιορίζουν τη συγκεκριμένη υπό μελέτη τεχνολογία. Το ‘περιρρέον περιβάλλον’ από την άλλη, αναφέρεται στο πλαίσιο (οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό, πολιτισμικό) μέσα στο οποίο εμφανίζεται και αναπτύσσεται το ‘Τεχνολογικό Σχέδιο’. Η εσωτερικιστική (internalist) μεθοδολογία θίγει, κατά τον Staudenmaier, σχεδόν αποκλειστικά ζητήματα που αφορούν την έννοια του ‘Τεχνολογικού Σχεδίου’, αγνοώντας ότι αφορά το ‘περιρρέον περιβάλλον’ (Ambience)¹⁷ Σύμφωνα με έναν άλλο ορισμό της ίδιας μεθοδολογίας, υιοθετείται μια γραμμική θεώρηση της τεχνολογικής εξέλιξης, η οποία θεωρεί ότι:

‘όλη η ιστορία της τεχνολογικής εξέλιξης έχει ακολουθήσει μια κανονική ή ορθολογική πορεία, σαν να ήταν ο σημερινός κόσμος ο ακριβής στόχος προς τον οποίο

¹⁶ John M. Staudenmaier, ‘Rationality versus Contingency in the History of Technology’, στο Merrit Roe Smith - Leo Marx (Επιμ.) *Does Technology drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, (Cambridge: MIT Press, 1995), σσ.259-273, στη σ.268, στο εξής Smith-Marx 1995.

¹⁷ Merrit Roe Smith - Steven C. Reber, ‘Contextual Contrasts: Recent Trends in the History of Technology’, σ.134 στο Stephen H. Cutcliffe - Robert Post (Επιμ.), *In Context, History and the History of Technology, Essays in Honor of Melvin Kranzberg* (Bethlehem: Lehigh University Press, 1989), σσ.133-149, στο εξής Cutcliffe-Post 1989.

προσανατολίστηκαν συνειδητά όλες οι αποφάσεις που πάρθηκαν από την αρχή της ιστορίας.¹⁸

Κεντρικό σημείο της μελέτης¹⁹ του Staudenmaier είναι η επικράτηση της λεγόμενης συμπεριληπτικής (contextual) προσέγγισης στους αμερικανούς ιστορικούς της τεχνολογίας. Το context μπορεί να μεταφραστεί ελεύθερα ως ‘συνάφεια’ ή ‘πλαίσιο’ οπότε οι αντίστοιχες προσεγγίσεις μπορούν να οριστούν ως ‘προσεγγίσεις συνάφειας’. Ο συγγραφέας χρησιμοποιεί όλες (272) τις δημοσιεύσεις του T&C από το 1959 έως το 1980 για να περιγράψει το πώς οι προσεγγίσεις συνάφειας ήρθαν να αντιπαραταχθούν στην ιδέα του τεχνολογικού προκαθορισμού. Συμπληρώνει δε τις παρατηρήσεις του μέχρι και το τέλος της δεκαετίας του 1980 σε μεταγενέστερο άρθρο²⁰ σε συλλογικό τόμο. Η συμπεριληπτική μεθοδολογία λαμβάνει υπ’ όψιν της τόσο το ‘Τεχνολογικό Σχέδιο’, όσο και το ‘Περιρρέον Περιβάλλον’ (Ambience), προσπαθεί να διασαφηνίσει τη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ τους, να κατανοήσει το πώς τα χαρακτηριστικά στοιχεία μιας τεχνολογικής σχεδίασης ενσωματώνονται στον ιστορικό της περίγυρο. Η ‘συνάφεια’ (context) ορίζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του λειτουργικού σχεδίου (design of function), του δεδομένου τεχνουργήματος (artifact) και των γνωρισμάτων εκείνων του ‘Περιρρέοντος Περιβάλλοντος’ που ο ερευνητής θεωρεί σημαντικά.²¹ Από το 1958 μέχρι το 1968 41% των άρθρων του T&C ακολουθούν μια συμπεριληπτική (contextual) προσέγγιση, η οποία στα επόμενα δέκα χρόνια ανεβαίνει στο 68%.²² Η επικράτηση αυτής της προσέγγισης συνδέεται, σύμφωνα με τον Staudenmaier, με την φιλοσοφική συζήτηση σχετικά με την ιδεολογία της προόδου:

¹⁸ Eugene S. Ferguson ‘Toward a discipline of the history of technology’, *Technology and Culture* 15 (1974): 13-30 στη 19, όπως αναφέρεται στο: Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes και Trevor Pinch (Επιμ.) *The Social Construction of Technological Systems*, (Cambridge: MIT Press, 1989), σ.19, στο εξής Bijker-Hughes-Pinch 1989.

¹⁹ Υποβλήθηκε αρχικά ως διδακτορική διατριβή με τίτλο *Design and Ambience: 1958-1977*, University of Pennsylvania, 1980. Μετεξελίχθηκε στο *Technology's Storytellers* του 1985, όπου συνεχίζεται η αφήγηση μέχρι το 1985. Στα μεταγενέστερα άρθρα του (Staudenmaier 1990, 1995) ο συγγραφέας συνεχίζει την περιπλάνηση του στην ιστοριογραφία της τεχνολογίας στις ΗΠΑ φτάνοντας μέχρι το 1995.

²⁰ To John M. Staudenmaier, ‘Rationality versus Contingency in the History of Technology’ στο Smith-Marx 1995, σσ.259-273.

²¹ Staudenmaier 1985, Παράρτημα 2, σ.205.

²² Staudenmaier 1990: 716.

‘Ο μύθος της προόδου αποτελεί ένα εκνευριστικό πρόβλημα για τους ιστορικούς. Η πίστη σε μια αυτόνομη πρόοδο που άρχισε στην Ευρώπη με την επιστημονική επανάσταση και συνεχίζεται από τότε ως μια αναπόφευκτη αναγκαιότητα, τόσο στην επιστήμη, όσο και στην τεχνολογία, υποδηλώνει έναν ριζικό διαχωρισμό της μεθόδου από τη συνάφεια (context) και ακολούθως του ‘τεχνολογικού Σχεδίου’ από τον ανθρώπινο πολιτισμό’.²³

Με άλλα λόγια, αν η τεχνολογική πρόοδος είναι αναπόφευκτη, τότε είναι ανεξάρτητη απ’ την συνάφεια και εξηγήσεις που αναφέρονται στον περίγυρο δεν έχουν ισχύ. Μια τρίτη προσέγγιση η οποία εξετάζει την ‘συνάφεια’ των τεχνολογικών γεγονότων δίνοντας έμφαση στο ‘Περιρρέον Περιβάλλον’ (Ambience) είναι η λεγόμενη εξωτερικιστική (externalist). Σύμφωνα μ’ αυτήν την προσέγγιση, η οποία είναι η αντίθετη της internalist, δεν εξετάζεται το λειτουργικό σχέδιο (design of function) των συγκεκριμένων υπό μελέτη τεχνολογιών. Στο σύνολο των άρθρων του περιοδικού T&C οι συμπεριληπτικές (contextual) προσεγγίσεις απαρτίζουν το 50%, οι εσωτερικιστικές (internalist) το 17% και οι εξωτερικιστικές (externalist) το 14% των άρθρων.²⁴ Αξίζει τον κόπο να δούμε το πώς μετατοπίζεται η έμφαση στα άρθρα με το πέρασμα του χρόνου.

Την πρώιμη περίοδο (μέχρι το 1973) το μεγαλύτερο μέρος των άρθρων σχολιάζουν επιχειρήματα ή απαντούν σε υποθέσεις που είχαν διατυπωθεί πριν την ίδρυση της SHOT. Τα άρθρα αυτά φανερώνουν το προχωρημένο επίπεδο στο οποίο είχαν φθάσει οι εσωτερικιστικές (internalist) προσεγγίσεις στα τέλη της δεκαετίας του 1950.²⁵ Την ίδια περίοδο εμφανίζονται και τα πρώτα συμπεριληπτικά (contextual) άρθρα τα οποία παρουσιάζουν νέα επιχειρήματα ή υποθέσεις, χωρίς όμως να προχωρούν σε γενικεύσεις. Ξεκινώντας από μια συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης (case study) οι ερευνητές αποφεύγουν να διατυπώσουν συμπεράσματα που να ξεφεύγουν από το πλαίσιο της. Η διστακτικότητα αυτή οφειλόταν στο ότι ελάχιστοι ιστορικοί είχαν υιοθετήσει σ’ αυτό το στάδιο την contextual προσέγγιση και υπήρχε δυσκολία στο μεταξύ τους διάλογο.²⁶ Απ’ το 1973 και μετά επικρατεί συντριπτικά η συμπεριληπτική (contextual) προσέγγιση, φτάνοντας στο 60% για να κορυφωθεί στο

²³ Staudenmaier 1985, σ.164.

²⁴ Staudenmaier 1985, σ.13.

²⁵ Staudenmaier 1985, σ.16.

²⁶ Staudenmaier 1985, σ.15.

70% την δεκαετία του 1980²⁷. Η συζήτηση επικεντρώνεται στο σχολιασμό ή κριτική μιας μεγάλης ποικιλίας απόψεων ή επιχειρημάτων. Ο κοινός τόπος των ερωτημάτων που προκάλεσαν αυτόν τον διάλογο αντλούνται από τρεις θεματικές: μεταφορά τεχνολογίας, σχέσεις τεχνολογίας-επιστήμης και το φαινόμενο της καινοτομίας (innovation).²⁸ Η διαφοροποίηση αυτή σηματοδοτεί την ωρίμανση της συμπεριληπτικής (contextual) προσέγγισης και τη μετάβαση από την έρευνα σε μικροσκοπικό επίπεδο στη διατύπωση ευρύτερων γενικεύσεων. Ταυτόχρονα αυξάνονται και τα άρθρα που υιοθετούν μια εξωτερικιστική (externalist) προσέγγιση, τα οποία, όπως και τα πρώιμα συμπεριληπτικά (contextual) άρθρα, προτείνουν νέες υποθέσεις βασισμένα σε μελέτες περιπτώσεων (case studies), αλλά αποφεύγουν γενικεύσεις.

Οι ιστορικοί της τεχνολογίας μπορούν να ταξινομηθούν ως internalist, contextual ή externalist όσον αφορά στη μεθοδολογία. Όσον αφορά στη θεματολογία, το έργο τους μπορεί να διαιρεθεί σε εννέα κύριες θεματικές ενότητες.²⁹ Οι πιο διαδεδομένες είναι τέσσερις: η τεχνολογική δημιουργικότητα, η σχέση μεταξύ τεχνολογίας-επιστήμης, το Αμερικάνικο σύστημα παραγωγής και ο ηλεκτρισμός. Δύο άλλα θέματα αρχίζουν να προσελκύουν ανανεωμένο ενδιαφέρον: η ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας και η ‘καπιταλιστική’ προσέγγιση της τεχνολογίας. Τέλος μια νέα γενιά από ακαδημαϊκούς έχει στρέψει την προσοχή της σε ζητήματα εργασίας και φύλου, καθώς και τη μελέτη της τεχνολογίας ως συμβολικής ή κοινωνικής κατασκευής.

Οι διαδικασίες οι οποίες παράγουν νέες τεχνολογίες ήταν πάντα ένα από τα πιο δημοφιλή πεδία ενδιαφέροντος της ιστορίας της τεχνολογίας. Γίνεται αποδεκτό ότι μπορούν να διακριθούν τρεις διαφορετικές παραλλαγές δημιουργικής δραστηριότητας κατά την εμφάνιση νέων τεχνολογιών:

α) επινόηση (invention), λύσεις σε τεχνικά προβλήματα,

²⁷ John M. Staudenmaier, ‘Rationality versus Contingency in the History of Technology’, στο Smith-Marx 1995, σσ.267-268.

²⁸ Staudenmaier 1985, σ.16.

²⁹ Staudenmaier 1990: 717.

- β) ανάπτυξη (development), πρότζεκτ υψηλού κόστους που διεξάγονται σ' ένα ελεγχόμενο περιβάλλον με σκοπό την κατασκευή πρωτότυπου που λειτουργεί,
- γ) καινοτομία (innovation), διαδικασίες απαραίτητες για την εισαγωγή της τεχνολογίας σε καθημερινή χρήση, όπως παραγωγή και διανομή στην αγορά.

Το ερώτημα για τις σχέσεις μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας απασχολεί συχνά τις σελίδες του T&C. Σήμερα είναι αποδεκτό³⁰ ότι οι σχέσεις μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας διαφοροποιούνται ανάλογα με την ιστορική περίοδο. Η κάποτε διαδεδομένη άποψη ότι η τεχνολογία αποτελεί εφαρμοσμένη επιστήμη δεν γίνεται πια αποδεκτή, καθώς έχει αποδειχθεί ότι τεχνικές βελτιώσεις στα όργανα μέτρησης έχουν άμεσες επιπτώσεις στην ίδια την επιστήμη. Μεταπολεμικά η διασύνδεση επιστήμης και τεχνολογίας χαρακτηρίζεται με τον όρο τεχνοεπιστήμη (technoscience). Από τα μέλη της SHOT αξιόλογες είναι οι συμβολές των Walter Vincenti και Edwin Layton. Ο πρώτος υποστηρίζει ότι η γνώση που αποκτάται μέσω της τεχνολογικής πρακτικής πρέπει να διαχωριστεί από την επιστημονική γνώση. Αυτό που διαχωρίζει την επιστημονική και την τεχνική γνώση είναι η χρήση για την οποία προορίζεται η γνώση.³¹ Ο Layton θεωρεί τη σχέση μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας ως 'συμβιωτική, ισότιμη και διαδραστική'³² και θεωρεί ότι τόσο η επιστήμη, όσο και η τεχνολογία πρέπει να μελετούνται μέσα στο αντίστοιχο κοινωνικό τους πλαίσιο σε συνδυασμό με τους στόχους και τις αξίες κάθε κοινότητας.

Το λεγόμενο Αμερικανικό σύστημα παραγωγής είναι μια θεματική ενότητα που έχει γίνει αντικείμενο εξαντλητικής επεξεργασίας από τους αμερικανούς ιστορικούς της τεχνολογίας. Παραδοσιακά, τα επιμέρους θέματα μελέτης είναι:

- α) η ανάπτυξη των εργαλειομηχανών και των συναφών διαδικασιών παραγωγής κατά την αναζήτηση των στρατιωτικών αρχών των ΗΠΑ για εναλλάξιμα ανταλλακτικά όπλων, το πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα.

³⁰ Randall Collins, *Weberian Sociological Theory* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986), σσ.111-115.

³¹ Rachel Laudan, 'Natural Alliance of Forced Marriage? Changing Relations between the Histories of Science and Technology', *Technology and Culture* suppl. 36 (1995): 525.

³² Βλ. την εισαγωγή, στο Cutcliffe-Post, 1989, σ.13, αλλά και Edwin Layton, 'Through the Looking Glass or News from Late Mirror Image' επίσης στο Cutcliffe-Post, 1989, σσ.29-41.

β) η σταδιακή διείσδυση της τεχνολογίας εργαλειομηχανών απ' τον στρατιωτικό τομέα στις υπόλοιπες βιομηχανίες μετάλλου που παρήγαγαν ραπτομηχανές, γραφομηχανές, ποδήλατα και τελικά αυτοκίνητα,

γ) η θριαμβευτική αποκάλυψη αυτής της νέας τεχνολογίας παραγωγής στην διεθνή έκθεση του Crystal Palace το 1851 στο Λονδίνο, όπου πήρε το όνομα 'Αμερικανικό σύστημα παραγωγής'. Κάποιες μελέτες αυτής της κατηγορίας έχουν κατηγορηθεί ότι υποτιμούν τη σημασία της μεταβίβασης τεχνολογίας απ' την Ευρώπη προς τις ΗΠΑ και προσδίδουν μια σωβινιστική έμφαση στο αμερικάνικο know-how.³³ Η συνεχιζόμενη ενασχόληση μ' αυτό το αντικείμενο παίρνει τη μορφή μελετών που αφορούν τις σχέσεις των τοπικών κοινωνιών με την εκβιομηχάνιση. Έτσι υποστηρίχθηκε ότι οι αξίες και η κοινωνική διαστρωμάτωση συγκεκριμένων κοινοτήτων έπαιξαν ρόλο στο αν η εκβιομηχάνιση υπήρξε βίαιη ή ειρηνική.³⁴

Το θέμα με το οποίο έχουν ασχοληθεί περισσότερο τα παλαιότερα μέλη της SHOT είναι ο εξηλεκτρισμός. Ο Thomas Hughes στο έργο του *Networks of Power*³⁵ δέχεται ότι οι ηλεκτρικές τεχνολογίες έχουν ιδιαίτερα εθνικά γνωρίσματα, άποψη η οποία στηρίζεται στη θεωρία του για τα τεχνολογικά συστήματα. Εάν οι κυριότερες τεχνολογίες πρέπει να κατανοηθούν με τους όρους των πολιτικών, οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων που τις επηρεάζουν, τότε η ξεχωριστή σε κάθε χώρα σύνθεση αυτών των παραγόντων θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη τεχνολογιών με ιδιαίτερα διακριτά γνωρίσματα. Βλέπει ως κυρίαρχο χαρακτηριστικό της τεχνολογίας εξηλεκτρισμού την ανάπτυξή της ως ανοιχτό τεχνολογικό σύστημα, ένα δίκτυο από αλληλεξαρτούμενα στοιχεία, παρά μια συνάθροιση από ανεξάρτητες εφευρέσεις.³⁶

Για τον Hughes συστατικά μέρη του συστήματος, εκτός από τις πάσης φύσεως τεχνικές κατασκευές, αποτελούν εξίσου οι τράπεζες που χρηματοδοτούν τις εταιρείες

³³ David Hounshell, 'Rethinking the History of American Technology' στο Cutcliffe-Post, 1989, σσ.216-229.

³⁴ Staudenmaier 1990: 719.

³⁵ Thomas Hughes, *Networks of Power, Electrification in Western Society, 1800-1930*, (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983).

³⁶ Merrit Roe Smith – Steven C. Reber, 'Contextual Contrasts: Recent Trends in the History of Technology' στο Cutcliffe-Post, 1989, σ.137.

εξηλεκτρισμού, οι νομικές διατάξεις που διέπουν την ίδρυση εταιρειών, τα ορυχεία που τις προμηθεύουν με πρώτες ύλες, τα πολυτεχνεία με μηχανικούς....

Διακρίνει τέσσερα στάδια εξέλιξης του συστήματος:

α) invention and development (εφεύρεση και ανάπτυξη). Σύμφωνα με τον Hughes, η επιτυχία της καθιέρωσης των τεχνικών λύσεων που πρότεινε ο Edison οφειλόταν στο ότι συνειδητοποίησε ότι χρειαζόταν ν' αναπτυχθεί ένα ολόκληρο σύστημα απαρτιζόμενο από ηλεκτρικές γεννήτριες, δίκτυα μεταφοράς και παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, επιπλέον του λαμπτήρα πυρακτώσεως, προκειμένου να γίνει πραγματικότητα ο ηλεκτροφωτισμός. Η προσέγγιση αυτή διέφερε απ' αυτή του Βρετανού Swan, ο οποίος είχε επινοήσει κι αυτός, ανεξάρτητα απ' τον Edison, τον λαμπτήρα και είχε συγκεντρώσει την προσοχή του μόνο σ' αυτό το στοιχείο.

β) μεταφορά τεχνολογίας (technology transfer). Εξετάζονται πολιτικοί, οικονομικοί και γεωγραφικοί παράγοντες που επηρέασαν την υποδοχή του ξενόφερτου αμερικάνικου συστήματος εξηλεκτρισμού στην Αγγλία (όπου προβλήθηκαν νομικά εμπόδια) και στη Γερμανία (όπου υπήρχαν εθνικιστικές αντιδράσεις).

γ) ανάπτυξη συστήματος (Systems growth). Εξετάζεται το πώς η πολιτικοοικονομική συγκυρία σε κάθε χώρα επιβράδυνε ή διευκόλυνε τη διάδοση και την ανάπτυξη του συστήματος. Στη Βρετανία υπήρχαν πολιτικοί περιορισμοί, στη Γερμανία ευνοϊκό επιχειρηματικό κλίμα, στις ΗΠΑ έλλειψη πολιτικών περιορισμών, με αποτέλεσμα να έρθουν σε πρώτο πλάνο τα τεχνολογικά και οικονομικά προβλήματα.

δ) ορμή του συστήματος (Systems momentum). Σύμφωνα με τον Hughes, καθώς το τεχνολογικό σύστημα αναπτύσσεται, εμφανίζεται μια εσωτερική δυναμική, η οποία δυσχεραίνει εξωτερικούς παράγοντες να παρέμβουν στην εξέλιξή του. Στον εξηλεκτρισμό το στάδιο αυτό επιτεύχθηκε όταν μεγάλωσε το μέγεθος των εταιρειών, αυξήθηκαν οι επενδύσεις, θεσμοθετήθηκε η εκπαίδευση ηλεκτρολόγων μηχανικών και επαγγελματοποιήθηκαν τα συλλογικά όργανά τους. Το τελευταίο εμπόδιο στην ανάπτυξη του συστήματος ήταν οικονομικό, καθώς απαιτούνταν μεγάλα κεφάλαια για τη δημιουργία εθνικών δικτύων, τα

οποία τελικά εξασφαλίστηκαν με την ίδρυση μεγάλων holding companies.³⁷ Η ροή του κεφαλαίου σε τέτοιες περιπτώσεις δεν εξασφαλίζεται όπως πιστεύεται από τράπεζες αλλά από τις ίδιες τις εταιρείες που ιδρύουν αρχικά ιδιωτικές τράπεζες που προσελκύουν κεφάλαια, όπως διαπιστώθηκε και σε ένα διαφορετικό βαλκανικό πλαίσιο από Έλληνα ερευνητή.³⁸

Το μοντέλο της ανάπτυξης τεσσάρων σταδίων που προτείνει ο Hughes είναι ίσως η πιο συγκροτημένη απόπειρα κατανόησης της εμφάνισης ενός δυναμικού τεχνολογικού συστήματος το οποίο διαπερνά εθνικά σύνορα αντιμετωπίζοντας οικονομικούς, πολιτικούς και γεωγραφικούς περιορισμούς. Η θεωρία του Hughes προβλέπει ότι τα τέσσερα παραπάνω στάδια δεν ακολουθούν κατά ανάγκη μια χρονική αλληλουχία, αλλά μπορούν να συνυπάρχουν, και εισάγει μια χρήσιμη ορολογία.³⁹ Χρησιμοποιεί τον όρο τεχνολογικό ύφος (technological style) για να χαρακτηρίσει τις ιδιαιτερότητες του συστήματος εξηλεκτρισμού σε κάθε χώρα. Πρόκειται για έναν όρο που μεθοδολογικά είναι πολύ γόνιμος, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιγράψει μια τεχνολογία όπως αυτή εισάγεται στο εθνικό της πλαίσιο. Εισάγει επίσης τον όρο ‘reverse salient’ που χαρακτηρίζει στοιχεία του συστήματος που έχουν μείνει πίσω ή βρίσκονται εκτός φάσης σε σχέση με τα άλλα. Η λέξη salient έχει παρθεί από τη στρατιωτική ορολογία, σημαίνει προεξέχουσα και χαρακτηρίζει την περιοχή εκείνη στο στρατιωτικό χάρτη που κατέχεται απ' τον εχθρό και έχει τη μορφή σφηνοειδούς καμπύλης στη γραμμή του μετώπου. Μια πιθανή απόδοση θα ήταν ‘ανάστροφη προεξέχουσα’. Σε ένα ηλεκτρικό σύστημα, κάποιοι μηχανικοί μπορούν ν’ αλλάξουν τα χαρακτηριστικά μιας γεννήτριας για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά της. Τότε ένα άλλο στοιχείο του συστήματος, για παράδειγμα ένα μοτέρ, μπορεί να χρειαστεί να τροποποιηθεί για να λειτουργήσει με τον βέλτιστο τρόπο σε συνεργασία με τη γεννήτρια. Όσο αυτό δεν γίνεται, το μοτέρ παραμένει ένα reverse salient που δυσχεραίνει τη λειτουργία του συστήματος. Κάθε είδους δυσλειτουργία που παρεμβαίνει στη λειτουργία του συστήματος μπορεί να χαρακτηριστεί με αυτό τον όρο, ακόμη και η ανάγκη για οργανωτικές αλλαγές σε

³⁷ Στο ίδιο, σ.25.

³⁸ Γιώργος Β. Δερτιλής, *Ιστορία του Ελληνικού κράτους 1830-1920*, Τόμοι Α-Β, (Αθήνα 2005), Τόμος Β, σσ.663-664, στο εξής Δερτιλής 2005.

³⁹ Thomas Hughes, ‘The Evolution of Large Technological Systems’, στο Bijker-Hughes-Pinch, 1989, σσ.51-82.

ένα σύνθετο τεχνολογικό σύστημα. Ο όρος αυτός είναι προτιμότερος από άλλους, όπως έλλειψη, δυσλειτουργία, bottleneck, κ.λ.π. γιατί υποδηλώνει τη δυναμική αλληλεξάρτηση των συστατικών μερών του συστήματος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και για προβλήματα μη τεχνικής φύσης.

Η συγκριτική μελέτη περί εξηλεκτρισμού του Hughes έχει χρησιμεύσει ως πρότυπο και για άλλες μελέτες. Άλλοι ειδικοί καταπιάστηκαν με την ηλεκτρική τεχνολογία από μια πιο στενή οπτική γωνία, εξετάζοντάς την σε σχέση με την πολιτική μιας εταιρείας, όπως η General Electric ή το έργο ενός εφευρέτη, όπως ο Thomas Edison, απέχοντας από εκλαϊκευμένες ή αγιογραφικές προσεγγίσεις. Πάντως, κοινό σημείο των μελετών για τον ηλεκτρισμό είναι η έμφαση που δίνουν στο πώς τα συστατικά στοιχεία, που διαμόρφωσαν αρχικά την ανάπτυξη ενός ηλεκτρικού δικτύου, επηρέασαν την τελική του σχεδίαση, παρά στο πώς η τεχνολογική σχεδίαση του δικτύου αυτού επηρέασε την κοινωνία που το φιλοξένησε.⁴⁰

Λιγότερο ριζοσπαστικές είναι οι αναλύσεις του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής και της τεχνολογίας, οι οποίες αντλούν απ' την ογκώδη βιβλιογραφία που υπάρχει σχετικά με την ιστορία του εμπορίου και της οικονομίας.⁴¹ Τυπικά δείγματα αποτελούν εργασίες που ερευνούν την επίδραση της τεχνολογικής αλλαγής στην ανάπτυξη της δομής των μεγάλων επιχειρήσεων,⁴² τη μελέτη της στρατηγικής έρευνας και ανάπτυξης ενός βιομηχανικού κλάδου ή τη μεταφορά τεχνολογίας από την Ευρώπη στις ΗΠΑ. Στις μελέτες του καπιταλισμού και της τεχνολογίας μπορούν να διακριθούν δύο τάσεις διαπραγμάτευσης, οι οποίες προσεγγίζουν το ίδιο ζήτημα από διαμετρικά αντίθετα ιδεολογικά σημεία εκκίνησης. Η πρώτη τάση αντιπροσωπεύεται από αυτούς που μελετούν την εταιρική έρευνα και ανάπτυξη, εξετάζοντας τις ορθολογικές στρατηγικές της εταιρείας (επινόηση-ανάπτυξη-καινοτομία) απ' την οπτική γωνία της ίδιας της εταιρείας, χωρίς να αμφισβητούν τη νομιμότητα του εταιρικού πλαισίου αναφοράς. Για κάποιους άλλους το ερώτημα της νομιμότητας είτε προσδιορίζει απόλυτα το είδος της έρευνας (όπως λόγω χάρη για τον David Noble), είτε επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το συνολικό τρόπο προσέγγισης

⁴⁰ Staudenmaier 1990: 720.

⁴¹ Staudenmaier 1990: 721.

⁴² Κλασικό παραμένει το έργο του Alfred Chandler, *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* (Cambridge: Belknap Press, 1977).

διαμορφώνοντας τα ερωτήματα που τίθενται.⁴³ Ο πιο ριζοσπαστικός εκπρόσωπος αυτής της τάσης είναι ο David Noble, ο οποίος θεωρεί τον εαυτό του κοινωνικό ιστορικό και όχι ιστορικό τεχνολογίας. Προσεγγίζει το καπιταλιστικό οικονομικό σύστημα περισσότερο ως μια πολιτισμική επιλογή, παρά ως μια αναπόφευκτη ιστορική κατάληξη.⁴⁴

Ο Noble υποστηρίζει ότι από τις αρχές του αιώνα μας αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ μια κοινή εταιρική στρατηγική, η οποία δεν αποσκοπούσε μόνο στο να βελτιώσει την τεχνολογική αποτελεσματικότητα και να αυξήσει την αγοραστική ζήτηση. Επιπλέον σκόπευε στην προσχεδιασμένη δημιουργία ενός δικτύου μεταξύ μεγάλων επιχειρήσεων, πανεπιστημίων και κυβέρνησης, μέσω του οποίου επιβλήθηκε στις ΗΠΑ μια γενικά αποδεκτή συλλογική συναίνεση (consensus) για την αξία της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η συναίνεση αυτό απέκλειε ή προκαταλάμβανε αντίθετες απόψεις. Αναφέρει ως παράδειγμα για το θρίαμβο αυτού του consensus, την ιδεολογική συμμαχία μεταξύ της General Electric και της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας για την επιβολή πανάκριβων, κεντρικά ελεγχόμενων CNC (Computer Numerical Controlled) τόνων στην αμερικανική βιομηχανία,⁴⁵ αρχής γενομένης από την αεροπορική βιομηχανία. Οι τόννοι αυτοί αφαιρούσαν τον έλεγχο της διαδικασίας παραγωγής απ' τους μηχανουργούς των εργοστασίων. Η τεχνολογία CNC επιλέχθηκε σε βάρος μιας αντίστοιχης άλλης, της R/P (record and playback), η οποία είχε το 'μειονέκτημα' ότι μπορούσε να προγραμματιστεί και να ελεγχθεί από τους ίδιους τους εργαζόμενους. Έτσι ο έλεγχος μεταβιβάστηκε κατά τον Noble από τους συνδικαλισμένους εργάτες της εργοστασιακής βάσης στους μη-συνδικαλισμένους 'white collar' εργαζόμενους των γραφείων σχεδίασης.

Ο Noble υποστηρίζει ότι αυτοί που αποφασίζουν ποιες νέες τεχνολογίες θα υιοθετηθούν, δεν είναι 'αυτόνομοι φορείς κάποιας ασώματου προόδου', αλλά μέλη μιας κοινωνίας που 'όπως ο καθένας, παρακινούνται από μυριάδες κίνητρα τα οποία αντανakλούν πολιτιστικές αξίες, πολιτικές ιδεολογίες, οικονομικά συμφέροντα, επιστημονικούς ενθουσιασμούς, επαγγελματικές ταυτότητες,...' Στο τέλος καταλήγει ότι:

⁴³ Staudenmaier 1990: 722.

⁴⁴ Staudenmaier 1990: 721.

⁴⁵ David Noble, *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation* (New York: Knopf, 1984).

‘άνθρωποι, όχι η μοίρα, διάλεξαν αυτήν την τεχνολογία και η συνδυασμένη τους εξουσία παραγκώνισε τις εναλλακτικές λύσεις.’⁴⁶

Χάρη στη συνεργασία ορισμένων αμερικανών ιστορικών της τεχνολογίας με μια δραστήρια ομάδα ευρωπαϊών κοινωνιολόγων της τεχνολογίας, δημιουργήθηκαν ρωγμές στο μοντέλο επινόηση-ανάπτυξη-καινοτομία, με τις προσεγγίσεις του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού. Οι οπαδοί αυτής της τάσης προτείνουν μια διαφορετική προσέγγιση στην τεχνολογική δημιουργικότητα και βλέπουν την τεχνολογία ως προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ διαφορετικών ομάδων. Χρησιμοποιούν συγκεκριμένες μελέτες περιπτώσεων ⁴⁷ καινοτομιών ως πρότυπα για να δείξουν πώς οι ομάδες-φορείς της καινοτομίας εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των εγχειρημάτων (project) τους, μέσα σε ένα δυναμικό θεσμικό και πολιτισμικό περιβάλλον.⁴⁸ Έμφαση δίνεται εδώ στους συνασπισμούς εξουσίας ή συμφερόντων εντός και μεταξύ των εμπλεκόμενων ομάδων όπως της επιστημονικής κοινότητας, μεγάλων επιχειρήσεων ή κρατικών γραφειοκρατικών οργανισμών. Κατά βάση οι κονστρουκτιβιστές πιστεύουν ότι τα τεχνουργήματα θεωρούνται ως λειτουργικά επειδή είναι επιτυχημένα αντιστρέφοντας την παραδοσιακή αντίληψη ότι μια τεχνολογία είναι επιτυχημένη επειδή είναι λειτουργική. Από τη σκοπιά των κοινωνικών κονστρουκτιβιστών η λειτουργικότητα είναι μια ιδιότητα που ένα τεχνούργημα αποκτά όταν θεωρείται ως μια κατάλληλη λύση για ένα συναφές πρόβλημα. Το να αποκτήσει αυτή την ιδιότητα, το να γίνει ή λύση σε ένα πρόβλημα, να γίνει επιτυχημένο, καθορίζει τη λειτουργικότητα και χρησιμότητα των τεχνουργημάτων.

Δείγμα αυτής της σχολής είναι η μελέτη του Βρετανού Donald McKenzie,⁴⁹ η οποία εξετάζει τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης των διηπειρωτικών πυρηνικών βλημάτων. Ο Donald McKenzie αρχίζει τη μελέτη του δηλώνοντας ότι αναζητεί το ‘πιο μαύρο μαύρο κουτί’ (the blackest black box), δηλαδή μια τεχνολογία της οποίας

⁴⁶ Merrit Roe Smith - Steven C. Reber, ‘Contextual Contrasts: Recent Trends in the History of Technology’ στο Cutcliffe-Post 1989, σσ.140-142.

⁴⁷ Όπως οι μελέτες περιπτώσεων στο Donald McKenzie - Judy Wajcman (Επιμ.) *The Social Shaping of Technology. How the refrigerator got its hum*, (Buckingham: Open University Press, 1993), στο εξής McKenzie- Wajcman 1993.

⁴⁸ Staudenmaier 1990:718.

⁴⁹ McKenzie 1990.

η εσωτερική σχεδίαση να είναι τόσο περίπλοκη, ώστε να μην μπορούν να επιδράσουν μη-τεχνολογικοί παράγοντες πάνω της. Εντοπίζει ως μια τέτοια τεχνολογία την τεχνολογία των συστημάτων αδρανειακής πλοήγησης των ICBM (διηπειρωτικών βαλλιστικών πυραύλων). Στο τέλος ακυρώνει το επιχείρημά του καταλήγοντας ότι μια πληθώρα μη-τεχνολογικών παραγόντων όπως ανταγωνισμοί μεταξύ Ναυτικού, Στρατού, Αεροπορίας, συγκρούσεις μεταξύ των σχεδιαστικών ομάδων των συστημάτων, διαφορετικές απόψεις για το τι συνιστά απειλή και ανταπάντηση, καθόρισαν τόσο τους στόχους της έρευνας των σχεδιασμών, όσο και τα τελικά προϊόντα τους. Η τάση αυτή των λεγόμενων κοινωνικών κονστρουκτιβιστών ή κατασκευασιοκρατών είχε δεχτεί αρχικά κριτική από τους πιο παραδοσιακούς ιστορικούς της τεχνολογίας και είχε χαρακτηριστεί υποτιμητικά όταν πρωτοεμφανίστηκε είτε ως κοινωνικός ντετερμινισμός, είτε ως ‘κοινωνικό κίνημα.’⁵⁰ Σήμερα, ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός στις διάφορες εκδοχές του έχει ενσωματωθεί στις κυρίαρχες τάσεις της ιστορίας της τεχνολογίας.

Σύμφωνα με τον Staudenmaier,⁵¹ οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ιστορικοί της τεχνολογίας συνεχίζουν να διατρανώνουν την πίστη τους στη σταδιακή επικράτηση του δυτικού ορθολογισμού και την αργή, αλλά υπαρκτή πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας. Οι παλαιότεροι ανησυχούν ότι, δίνοντας υπερβολική έμφαση στις σκοτεινές πλευρές της τεχνολογίας, εκτοπίζεται η σε γενικές γραμμές θετική εικόνα της ιστορίας της τεχνολογίας και της επιστήμης απ’ την συλλογική μνήμη. Οι νεώτεροι σε ηλικία ιστορικοί υποστηρίζουν ότι πολλές τεχνολογικές επιλογές είναι ανорθόδοξες από αυστηρά τεχνολογική άποψη και οφείλουν την ύπαρξή τους σε πολιτικά κίνητρα ή πολιτισμικές ιδιαιτερότητες. Επίσης υποστηρίζουν ότι η ιδέα της προόδου χρησιμοποιείται συχνά ως εργαλείο, το οποίο βοηθά τις τεχνολογικές ελίτ να κυριαρχούν στους υποδεέστερους τους. Στους κόλπους της SHOT, οι δύο χαρακτηρισμοί της τεχνολογίας, η μία ως ορθολογική και η άλλη ως συγκρουσιακή, βρίσκονται σε τριβή μεταξύ τους. Οι ακαδημαϊκοί δεν πρόκειται ποτέ να εξομαλύνουν αυτήν την τριβή, η οποία δεν προκαλείται απ’ την ακαδημαϊκή

⁵⁰ Βλ. σχετικά το κριτικό άρθρο του Angus Buchanan και τις απαντήσεις των John Law και Philip Scranton: Angus Buchanan, ‘Theory and Narrative in the History of Technology’, 365-376, John Law, ‘Theory and Narrative in the History of Technology: Response’, 377-384 και Philip Scranton, ‘Theory and Narrative in the History of Technology: Comment’, 385-393, όλα στο *Technology and Culture* 32 (1991).

⁵¹ Staudenmaier 1990: 725.

κοινότητα, αλλά ούτε περιορίζεται στους κύκλους της. Όλος ο Δυτικός καπιταλιστικός πολιτισμός, απ' τη μια χειροκροτεί τις τεχνολογικές καινοτομίες και απ' την άλλη φοβάται τους ειδικούς που σχεδιάζουν και διαχειρίζονται τις τεχνολογίες του.

Η ανάπτυξη ενός ξεχωριστού επιστημονικού κλάδου μελέτης της ιστορίας της τεχνολογίας στις ΗΠΑ δεν οφείλεται σε μια διαφορετική εκτίμηση της σημασίας της τεχνολογίας στην άλλη άκρη του Ατλαντικού. Η τεχνολογική αλλαγή επηρέασε εξίσου αν όχι περισσότερο, τις ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης οι οποίες έχουν χάσει ανεπιστρεπτί τον αγροτικό χαρακτήρα, τον οποίο ουδέποτε απώλεσαν οι ΗΠΑ. Η αμερικάνικη προικοδότηση των ιστορικών κλάδων με την ιστορία της τεχνολογίας, οφείλεται στην απουσία εντόπιων ισχυρών ιστοριογραφικών σχολών αντίστοιχων με τις ευρωπαϊκές (όπως ο ιστορικισμός, ή η σχολή των Annales) αλλά και στον τρόπο με τον οποίο είναι δομημένο το αμερικανικό ακαδημαϊκό σύστημα το οποίο ευνοεί την ανάπτυξη νέων ειδικών γνωστικών πεδίων (subdisciplines).

Κατά την ίδρυση της SHOT υπήρχε η αντίληψη ότι μόνο η ιστορία της επιστήμης μπορούσε να θεωρηθεί ως διανοητικά συναφές γνωστικό πεδίο με την ιστορία της τεχνολογίας. Η αντίληψη αυτή εμπόδιζε για ένα διάστημα τη διεπιστημονική προσέγγιση με άλλου είδους κλάδους επιστημών. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και εξής παρατηρείται μια ολοένα αυξανόμενη ώσμωση με άλλα γνωστικά αντικείμενα: την κοινωνική ψυχολογία, την ιστορία της εργασίας, την ανθρωπολογία και τις διαδεδομένες στις ΗΠΑ σπουδές περί φεμινισμού ή φύλου. Ως αποτέλεσμα έχουν εμφανιστεί μελέτες που βλέπουν την τεχνολογία ως συμβολική κατασκευή, εξετάζουν τις σχέσεις της με το εργατικό δυναμικό ή στρέφουν την προσοχή στο ρόλο των γυναικών ή την έννοια του φύλου (ανδρικού / γυναικείου). Ενδεχόμενο μειονέκτημα αυτών των προσεγγίσεων είναι ότι απειλούν την αυτονομία του κλάδου της ιστορίας της τεχνολογίας η οποία κερδήθηκε τόσο δύσκολα, καθώς τον προσανατολίζουν προς την κατεύθυνση των Πολιτισμικών Σπουδών (Cultural Studies). Σήμερα μπορεί να ειπωθεί ότι ο διαχωρισμός αυτός έχει συντελεστεί, αλλά όχι προς την κατεύθυνση των Cultural Studies. Σήμερα τέτοιου είδους μελέτες κατατάσσονται στην ευρύτερη κατηγορία των Σπουδών Επιστήμης Τεχνολογίας (STS, Science Technology Studies).

Η ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας

Στις καινούργιες ερευνητικές κατευθύνσεις που ο Staudenmeier διέκρινε ότι θα απασχολούσαν μελλοντικά την έρευνα, συμπεριέλαβε και την μελέτη της ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας,⁵² γράφοντας από την οπτική γωνία ενός ιστορικού της τεχνολογίας του όψιμου 20^{ου} αιώνα. Στην πραγματικότητα στην τεράστια βιβλιογραφία περί πολέμου, μπορεί κανείς να βρει από αρκετά παλιά σχετικές νύξεις.

Από τους πιο παραγωγικούς και λιγότερο γνωστούς παλαιότερους ερευνητές που είχαν ασχοληθεί με στρατιωτικά ζητήματα, ήταν ο Engels. Τα σχετικά γραπτά του εμφανίζονταν στον ημερήσιο και περιοδικό τύπο της εποχής ως επί το πλείστον ανυπόγραφα και αποδίδονταν κατά ειρωνικό τρόπο σε στρατιωτικούς ή στρατιωτικούς ειδήμονες. Σύμφωνα με τον Ισραηλινό Συνταγματάρχη Jehuda Wallach τα στρατιωτικά γραπτά του Engels πρέπει να διαχωριστούν από τα κείμενα του για τον επαναστατικό πόλεμο:

‘Τα σημαντικά στρατιωτικά γραπτά του δεν έχουν ως τώρα μελετηθεί στο σύνολο τους. Ασχολούνται με όλες τις πτυχές της επιστήμης του πολέμου. Έγραψε για ζητήματα οργάνωσης και οπλισμού, σχετικά με την εξέλιξη της πολεμικής τέχνης κατά την διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης, τις στρατιωτικές πτυχές της διεθνούς πολιτικής, για στρατηγική και τακτικές όπως και για ζητήματα διοίκησης και το ποιόν στρατηγών. Παρομοίως διατύπωσε προφητικές προβλέψεις για μελλοντικούς πολέμους οι οποίες αντιστοιχούν στην πραγματικότητα του Α΄Π.Π. Σε πολλά θέματα αποδείχτηκε πιο οξυδερκής από επαγγελματίες στρατιωτικούς’⁵³.

Ο Engels ήταν από τους πρώτους σχολιαστές που είχε συλλάβει τη σημασία των σιδηροδρόμων για στρατιωτικούς σκοπούς, είχε μελετήσει την εξέλιξη των τυφεκίων, και ήταν ειδικός στο πυροβολικό, γνώριζε δηλαδή τις δεσπόζουσες τεχνολογίες χερσαίου πολέμου στην εποχή του. Οι προβλέψεις του για την μη τήρηση της βελγικής ουδετερότητας και την ανάγκη της Γαλλίας να συνάψει συμμαχίες σε περίπτωση που δεχθεί επίθεση από τη Γερμανία αποδείχτηκαν ακριβείς. Πίστευε ότι οι εξελίξεις στη τεχνολογία θα έκαναν ένα μελλοντικό πόλεμο εξαιρετικά

⁵² Staudenmaier 1990: 717.

⁵³ Jehuda Wallach, *Die Kriegelehre von Friedrich Engels* (Frankfurt: Europäische Verlaganstalt, 1968), σσ.253-254.

καταστροφικό συμπιέζοντας την βιαιότητα του τριακονταετούς πολέμου σε διάστημα τριών-τεσσάρων χρόνων.

Παρόλο που οι σχέσεις μεταξύ στρατιωτικού τομέα, εκβιομηχάνισης και τεχνολογίας έχουν ήδη επισημανθεί από τον Max Weber και τον Lewis Mumford, η επί μέρους διερεύνηση τους δεν είχε προσελκύσει την δέουσα προσοχή στους νεώτερους κοινωνιολόγους. Εξαίρεση αποτελεί ο Anthony Giddens, ο οποίος θεωρεί 'τον έλεγχο των μέσων άσκησης βίας στο πλαίσιο της εκβιομηχάνισης του πολέμου (Στρατιωτική εξουσία)' ⁵⁴, ως μία από τις τέσσερις βασικές θεσμικές διαστάσεις της νεωτερικότητας μαζί με την Επιτήρηση, τον Καπιταλισμό και τον Βιομηχανισμό. Ακριβώς επειδή η 'δυτική' βιβλιογραφία από την αναγέννηση και μετά, περιλαμβάνει χιλιάδες τόμους για όπλα ⁵⁵, το πεδίο παρέμενε μέχρι πρόσφατα λόγω του εύρους του δύσκολα προσδιορίσιμο. Η διεθνής βιβλιογραφία βρίθει από τόμους για πολέμους, μάχες και όπλα, αλλά μια προσεκτικότερη εξέταση θα εντοπίσει σχετικά λίγους που αφορούν προσεγγίσεις στη στρατιωτική τεχνολογία, εμβριθέστερες από τα δημοφιλή εικονογραφημένα δημοσιογραφικά-εκλαϊκευτικά βιβλία που απευθύνονται στο ευρύ κοινό και διέπονται από την ιδεολογία της προόδου. Μόλις την δεκαετία του 1980 παρατηρούμε μια ουσιαστική παραγωγή στις επιστημονικές δημοσιεύσεις που αφορούν την στρατιωτική τεχνολογία ⁵⁶. Εκ των υστέρων μπορεί να ειπωθεί ότι η άνθηση αυτή σχετίζεται με την αναζωπύρωση του Ψυχρού Πολέμου και την αύξηση των αμερικανικών αμυντικών δαπανών επί προεδρίας Reagan. Ένα από τα επιτεύγματα της παραγωγής της δεκαετίας του '80 ήταν το ότι έβαλε μια τάξη στους πιθανούς τρόπους προσέγγισης, οι οποίοι κινήθηκαν γύρω από δύο άξονες: το 'στρατιωτικοβιομηχανικό σύμπλεγμα' και τις 'στρατιωτικές' επαναστάσεις.

Η πρώτη εξετάζει το πώς οι σχέσεις μεταξύ στρατιωτικής γραφειοκρατίας, πανεπιστημίων, παρεχόμενων πιστώσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών συγκεκριμένων τεχνολογιών, διαμόρφωσαν αυτό που ο πρόεδρος Eisenhower

⁵⁴ Anthony Giddens, *Οι συνέπειες της νεωτερικότητας* (Αθήνα: Κριτική, 2001), σ.79.

⁵⁵ Βλ. για παράδειγμα την ογκωδέστατη βιβλιογραφία που αναφέρεται στις υποσημειώσεις στο Barton C. Hacker, 'Military Institutions, Weapons, and Social Change: Towards a New History of Military Technology', *Technology and Culture* 35(1994): 768-834 στο εξής Hacker 1994.

⁵⁶ Alex Roland, 'Technology and War: The Historiographical Revolution of the 1980's', *Technology and Culture* 34 (1993): 117-134 στο εξής Roland 1993.

ονόμασε ‘στρατιωτικοβιομηχανικό σύμπλεγμα’ (military-industrial complex) στην αποχαιρετιστήρια ομιλία του κατά τη λήξη της προεδρικής του θητείας το 1961. Στον κλασικό όσον αφορά τις ΗΠΑ, τόμο που επιμελήθηκε ο Merrit Roe Smith⁵⁷, διαφαίνεται ξεκάθαρα η πρώιμη στρατιωτικοποίηση της τεχνολογίας εργαλειομηχανών στις ΗΠΑ το πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα. Η αναζήτηση των στρατιωτικών αρχών για όπλα με πλήρως εναλλάξιμα ανταλλακτικά, οδήγησε στην κατασκευή εργαλειομηχανών με αντίστοιχες δυνατότητες μαζικής παραγωγής απάρτιων, τεχνολογία, η οποία υιοθετήθηκε με μεγάλο ενθουσιασμό από αυτές. Η τεχνολογία αυτή διείσδυσε σταδιακά σε όλη τη βιομηχανία μετάλλου και μέσω των βιομηχανιών ραπτομηχανών, γραφομηχανών, ποδηλάτων, υιοθετήθηκε και από την αυτοκινητοβιομηχανία. Το αντίστοιχο μοντέλο παραγωγής έγινε γνωστό ως ‘φορντικό’ μοντέλο και μέχρι τις μεταπολεμικές δεκαετίες αποτελούσε το παγκόσμιο πρότυπο για την βιομηχανία. Με βάση αυτή την συλλογιστική αλληλεπίδρασης έχουν γραφεί πολυάριθμες μελέτες για την διαδραστική σχέση⁵⁸ προηγμένης επιστημονικής έρευνας, βιομηχανίας και στρατιωτικών αρχών, της οποίας απότοκα είναι τα περισσότερα είδη της υψηλής τεχνολογίας του 20^{ου} αιώνα. Η σχετική αγγλοσαξονική βιβλιογραφία⁵⁹ εμπλουτίστηκε σημαντικά κατά την δεκαετία του 80 όταν υπό την επήρεια της αναζωπύρωσης του Ψυχρού Πόλεμου το ενδιαφέρον στράφηκε ξεκινώντας από τις νεώτερες και στις παλαιότερες εκδοχές στρατιωτικής τεχνολογίας οι οποίες μελετήθηκαν με τα νέα ιστοριογραφικά εργαλεία.

Η επιρροή της Νέας Στρατιωτικής Ιστορίας

Η δεύτερη ερευνητική προσέγγιση αφορά την υποτιθέμενη εμφάνιση αλληπάλλληλων ‘στρατιωτικών επαναστάσεων’ μεταξύ 1400-1900 οι οποίες εξηγούν

⁵⁷ Merrit Roe Smith (Επιμ.), *Military Enterprise and Technological Change, Perspectives of the American Experience* (Cambridge: MIT Press, 1985) στο εξής Smith 1985.

⁵⁸ Για μια προσπάθεια να οριστεί η δυναμική της διάδρασης βλ. Everett Mendelson, Merrit Roe Smith και Peter Weingart (Επιμ.), *Science, Technology and the Military* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1988).

⁵⁹ Για μια επισκόπηση βλ. Roland 1993 και Hacker 1994 καθώς και το πιο πρόσφατο του τελευταίου: ‘The Machines of War: Western Military Technology 1850–2000’, *History and Technology* 21 (2005): 255–300.

την επιτυχημένη και εν πολλοίς βίαιη επιβολή του ‘Δυτικού πολιτισμού’, καθώς και τον θρίαμβο της αποικιοκρατίας στο μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη. Οι εκπρόσωποι αυτής της τάσης με πιο γνωστούς τους William Mc Neill και Geoffrey Parker⁶⁰ εξετάζουν κατά αρχήν τις πολιτικές, κοινωνικές, και τεχνολογικές αλλαγές οι οποίες οδήγησαν στην ριζική διαφοροποίηση του τρόπου διεξαγωγής πολέμου στα ευρωπαϊκά κρατικά μορφώματα, μεταξύ των μέσων του 16^{ου} και των μέσων του 17^{ου} αιώνα. Καταλήγουν ότι το σύγχρονο κράτος το οποίο βρισκόταν τότε υπό διαμόρφωση είναι πρωταρχικά κράτος πολέμου, του οποίου η μεγαλύτερη μέριμνα αποτελεί η ανάπτυξη, αύξηση, συντήρηση και χρήση των εργαλείων πολέμου. Με βάση αυτό τον συλλογισμό ο ρόλος των στρατιωτικών δυνάμεων στις πρώιμες νεωτερικές (early modern) ευρωπαϊκές κοινωνίες καθίσταται πολύ ευρύτερος από ότι πιστευόταν παλαιότερα. Η διερεύνηση αυτού του ρόλου πέρα από τα εξαιρετικά και σχετικά ολιγόχρονα διαστήματα εχθροπραξιών του 16ου και του 17ου αιώνα θα αποτελέσει την ίδια δεκαετία (του 80) μέλημα της ‘Νέας Στρατιωτικής Ιστορίας’ (ΝΣΙ).

Η ιδέα της ‘στρατιωτική επανάστασης’ πρωτοδιατυπώθηκε από τον βιογράφο του Γουσταύου Αδόλφου⁶¹ Michael Roberts το 1956,⁶² ερευνητή στον οποίο ανήκει και η πατρότητα του όρου με τον οποία ονομάζεται σήμερα αυτή η ριζοσπαστική διαδικασία στρατιωτικοποίησης. Ο Roberts με τον όρο Στρατιωτική Επανάσταση δεν εννοούσε αρχικά τίποτε πέρα από τις καινοτομίες που εισήγαγε ο Σουηδός βασιλιάς. Από τότε ο όρος έχει υποστεί κατάχρηση με αλλεπάλληλες στρατιωτικές επαναστάσεις να εντοπίζονται κατά το δοκούν διαφόρων ερευνητών ανά τους αιώνες

⁶⁰ William H. Mc Neill, *The Pursuit of Power. Technology, Armed Force and Society since A.D. 1000* (Chicago: University of Chicago Press, 1989) και Geoffrey Parker, *The Military Revolution, Military Innovation and the Rise of the West* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988).

⁶¹ Γουσταύος Αδόλφος (1594-1632), Βασιλιάς της Σουηδίας, ηγήθηκε του στρατού της από ηλικία 17 χρονών μέχρι τον θάνατο του σε μάχη το 1632. Κατέστησε τη Σουηδία μεγάλη δύναμη κατά τη διάρκεια του τριακονταετούς πολέμου και θεωρείται από πολλούς μελετητές αυτός που καθιέρωσε το νεωτερικό τρόπο του μάχασθαι.

⁶² Bernhard Kroener, ‘Militär in der Gesellschaft. Aspekte einer neuer Militärgeschichte der Frühen Neuzeit’, στο συλλογικό τόμο-πρακτικά συνεδρίου: Thomas Kühne und Benjamin Ziemann (Επιμ.), *Was ist Militärgeschichte?* (Paderborn: Ferdinand Schoeningh, 2000), σσ.283-289.

της στρατιωτικής ιστορίας. Ο Krepinevich⁶³ τοποθετεί την πρώτη επανάσταση στο 15ο αιώνα (επικυριαρχία του πεζικού αποτελούμενου από πληβείους απέναντι στο βαρύ θωρακισμένο ιππικό αποτελούμενο από ευγενείς) και έχει εντοπίσει άλλες 9 από τότε. Ίσως θα έπρεπε να κρατηθεί ο όρος στα πλαίσια του αρχικού στενού ορισμού του Roberts, καθώς με την επανάληψη έχει χάσει την όποια ερμηνευτική του αξία. Σε μεγάλο μέρος της αγγλοσαξωνικής βιβλιογραφίας η ιδέα των ‘στρατιωτικών επαναστάσεων’ έρχεται και επανέρχεται ανάλογα με το ποια τεχνολογία βρίσκεται στο προσκήνιο. Αυτή την περίοδο υποτίθεται ότι διανύουμε την ‘Επανάσταση στις Στρατιωτικές Υποθέσεις’ (Revolution in Military Affairs - RMA), όρο που εμφανίζεται στην αμερικανική επίσημη στρατιωτική αρθρογραφία / βιβλιογραφία από τα μέσα της δεκαετίας του 90. Όμως ο όρος είναι σοβιετικής προέλευσης και αναφερόταν σε μια επεκείμενη στρατιωτική-τεχνολογική επανάσταση βασισμένη στις μεγάλες αυξήσεις των εμβελειών κατά τις οποίες είναι δυνατός ο εντοπισμός, η εμπλοκή και η καταστροφή τεθωρακισμένων δυνάμεων χωρίς τη χρήση πυρηνικών.⁶⁴ Δεν είναι τυχαίο ότι ως όρος, υιοθετήθηκε κυρίως στις ΗΠΑ και αναφέρεται στην υποτιθέμενη ολική μεταμόρφωση του πεδίου της μάχης ύστερα από τις πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις στην πληροφορική, στις επικοινωνίες και την τηλεπισκόπηση.

Παρόλη τη σχετική φιλολογία, η προσφυγή στα παραδείγματα των ‘στρατιωτικών επαναστάσεων’ λόγω της υπερβολικής έμφασης σε συγκεκριμένες κάθε φορά τεχνολογίες έχει σήμερα υπονομευτεί. Η υπερβολική έμφαση στην κατοχή συγκεκριμένων τεχνολογιών είναι χαρακτηριστικό των Αμερικανικών Ενόπλων Δυνάμεων οι οποίες έχουν την οικονομική και βιομηχανική δυνατότητα να εισάγουν τακτικά τεχνολογικές καινοτομίες αλλά και τα αντίστοιχα θεσμικά όργανα για να τις διαχειριστούν. Επίσης στη χώρα αυτή η λεγόμενη ‘διακλαδική αντιζηλία’ (interservice rivalry) μεταξύ των ‘τρισήμισυ’ Κλάδων των ΕΔ (Στρατός, Ναυτικό, Αεροπορία, Πεζοναύτες) για κονδύλια, ρόλους, αποστολές, και πρεστίζ είναι συστημικά θεσμοθετημένη. Η μελέτη της εξέλιξης της αμερικανικής διακλαδικής αντιζηλίας αποτελεί ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο αυτό καθαυτό. Στη παρούσα συγκυρία μετά την αποστρατεία των Πτεράρχων που είχαν υπηρετήσει στη Strategic

⁶³ Andrew F. Krepinevich, ‘Cavalry to computer; the pattern of military revolutions’. *National Interest*, 37 (1994): 30–42.

⁶⁴ Barton C. Hacker (με τη βοήθεια της Margaret Vining), *American Military Technology. The Life Story of a Technology* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006), σ.165.

Air Command⁶⁵ και την ανάληψη της ηγεσίας της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας από χειριστές που είχαν υπηρετήσει σε τακτικά μαχητικά στο Βιετνάμ και στους μεταψυχροπολεμικούς τοπικούς πολέμους η ισορροπία έχει αλλάξει. Παρατηρείται μια προσέγγιση Αεροπορίας-Στρατού που οφείλεται στη στενή μεταξύ τους συνεργασία στους τοπικούς πολέμους του Ιράκ και του Αφγανιστάν ενώ η διαμάχη Αεροπορίας-Ναυτικού παραμένει παραδοσιακά ζέουσα. Για τους παραπάνω λόγους η υιοθέτηση της μίας ή της άλλης στρατιωτικής τεχνολογίας αποτελεί μέγιστο διακύβευμα στις ΗΠΑ, καθώς δεν επηρεάζει μόνο την κατανομή των κονδυλίων μεταξύ των Κλάδων, αλλά και το ειδικό βάρος που φορέα-Κλάδου που αναλαμβάνει να το διαχειριστεί. Είθισται κάθε καινούργια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία να λανσάρεται ως πανάκεια σε στρατιωτικά προβλήματα ενώ αποδεικνύεται εκ των υστέρων ότι ποτέ δεν εκπληρώνει ακριβώς αυτά που υπόσχεται. Η τεχνοκεντρική αμερικανική προσέγγιση υιοθετείται σταδιακά και από τους υπόλοιπους δυτικούς και δυτικότροπους στρατούς, αλλά δεν αποτελεί βιώσιμη πρόταση για έναν ερευνητή της τεχνολογίας.

Η ιστοριογραφική παραγωγή περί στρατιωτικών επαναστάσεων και η αυξανόμενη επιρροή της κοινωνικής ιστορίας κατά τη δεκαετία του 1980 προκάλεσαν έντονες συζητήσεις στα δυτικά περιοδικά ιστορίας και εμπλούτισαν την παραδοσιακή συντηρητική στρατιωτική ιστορία, συμβάλλοντας στη γένεση της ΝΣΙ⁶⁶. Σήμερα, οι καλύτερες μελέτες στρατιωτικής ιστορίας παράγονται από τους ερευνητές της ‘Νέας Στρατιωτικής Ιστορίας’ οι οποίοι δεν αντιμετωπίζουν πια την τεχνολογία με τον απλοϊκό τρόπο των παραδοσιακών προκατόχων τους, αν και τα επιχειρήματά τους⁶⁷

⁶⁵ Στρατηγική Αεροπορική Διοίκηση, το σκέλος της Αεροπορίας που ήταν επιφορτισμένο με την εξάλειψη των στρατηγικών πυρηνικών όπλων, κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου.

⁶⁶ Βλ. για παράδειγμα Colin Jones, ‘New Military History for Old? War and Society in Early Modern Europe’, *European Studies Review* 12 (1982): 97-108. Ο συγγραφέας του άρθρου χλευάζοντας την παραδοσιακή ‘drums and trumpet’, αγγλοσαξωνική στρατιωτική ιστορία γράφει ότι: ‘ξεπέφτει πολύ γρήγορα στο επίπεδο του χρονικού της μιας καταραμένης μάχης μετά την άλλη με ιντερλούδια για την περιγραφή των στολών’, σ.97. Παρόμοιες περικοπές από οπαδούς της Νέας Στρατιωτικής Ιστορίας, θα μπορούσαν να αναφερθούν στο διηγετικό. Στο συγγραφέα αυτής της μελέτης φαίνεται ότι οι ρεβιζιονιστές New Turks (με την αγγλοσαξωνική σημασιολογία) της ΝΣΙ, δεν έχουν πολλά να χωρίσουν από τους αντίστοιχους της ιστορίας της τεχνολογίας. Η ορολογία που χρησιμοποιούν οι τελευταίοι όταν παραλαμβάνουν παραδοσιακούς συναδέλφους τους των άλλων ιστορικών κλάδων, δε διαφέρει πολύ, παρ’όλα τα διαφορετικά γνωστικά πεδία. Οι ιστορικοί της τεχνολογίας ίσως είναι λίγο πιο ευγενικοί.

⁶⁷ Για παράδειγμα στο Jeremy Black, *Rethinking Military History*,

περί της τεχνολογίας δεν αντλούν από όλο το εύρος των πρόσφατων εξειδικευμένων μελετών. Ένας πιο ισορροπημένος συγκερασμός των απόψεων των δύο αυτών σχολών αποτελεί μια από τις φιλοδοξίες αυτής της μελέτης.

Πιο πρόσφατα οι απόψεις περί καθολικής δυτικής στρατιωτικής υπεροχής απέναντι στους μη δυτικούς πολιτισμούς αμφισβητήθηκαν ως υπερβολικά υπεραπλουστευμένες.⁶⁸ Διαπιστώθηκε ότι επικρατεί μια επιφανειακή και περιθωριακή αντιμετώπιση των στρατιωτικών εξελίξεων στους μη δυτικούς πολιτισμούς⁶⁹ και προτείνεται ως ερευνητική προτεραιότητα η επανεξέτασή τους. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που οι ένοπλες δυνάμεις στις βαλκανικές χώρες στον εικοστό αιώνα είναι στο έπακρο εκδυτικισμένες, σίγουρα ως προς την διαπραγμάτευση και ως προς την ουσία ανήκουν στον μη-δυτικό πολιτισμικό χώρο. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και η εξαιρετική μελέτη⁷⁰ του David B. Ralston, μια από τις ελάχιστες που εστιάζει στην εισαγωγή δυτικών στρατιωτικών τεχνολογιών και θεσμών σε μη δυτικές κοινωνίες. Εξετάζει τις περιπτώσεις της Ρωσίας, της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας⁷¹, της Κίνας της Αιγύπτου και της Ιαπωνίας⁷², το διάστημα 1600-1914. Ο συγγραφέας θεωρεί ότι κάθε μια από τις προηγούμενες κοινωνίες είχε αναπτύξει από μόνη της και με τους δικούς της όρους, ένα αξιόλογο πολιτισμικό επίπεδο πριν εισέλθει στη διαδικασία ‘εκσυγχρονισμού’. Ο συγγραφέας αρνείται την χρήση του όρου εκσυγχρονισμός και προτιμά τον όρο

(Abingdon: Routledge 2005), Κεφάλαιο 4, ‘Qualifying Technology’ σσ.104-124, όπου από όλη την παραγωγή περί ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας της δεκαετίας του 80, αξιοποιείται μόνο το άρθρο του Roland (Roland 1993), στο εξής Black 2005.

⁶⁸ Black, 2005, σσ.156-159.

⁶⁹ Black 2005, Κεφάλαιο 3, ‘Redressing Eurocentrism’, σσ.66-103.

⁷⁰ David B. Ralston *Importing the European Army, The Introduction of European Military Techniques and Institutions into the Extra-European World* (Chicago: University of Chicago Press, 1996), στο εξής Ralston 1996.

⁷¹ Πιο ειδικά για τις απόπειρες στρατιωτικού εκσυγχρονισμού του 18^{ου} αιώνα στην Οθωμανική Αυτοκρατορία, στο Carl Max Kortepeter, ‘Did the Turks Attain Enlightenment Through Defeat in Warfare?’, *Balkan Studies* (40) 1999: 128-171.

⁷² Για την Ιαπωνία και τη Ρουμανία βλ. Anousheh Karvar: ‘Modernizing the state by reorganizing the Army: 19th Century Romania and Japan’ στο Kostas Chatzis - Efthimios Nicolaïdis (Επιμ.), *Science Technology and the 19th Century State: The Role of the Army* (Athens: National Hellenic Research Foundation/Laboratoire Techniques, Territoires et Societies/CNRS, 2003), σσ. 33-43, στο εξής Chatzis - Nicolaïdis 2003.

εξευρωπαϊσμό των ενόπλων δυνάμεων. Καθώς δεν είναι σίγουρος για το τι σημαίνει εκσυγχρονισμός και το τι είναι αυτό που καθιστά μια δεδομένη κοινωνία ή κοινωνική οργάνωση ‘νεωτερική’, σε αντιπαράβολή με μια μη-νεωτερική ή παραδοσιακή, νιώθει πιο άνετα με την χρήση του παραπάνω όρου. Επίσης δηλώνει την αδυναμία του να καταλάβει τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία η κατάσταση της νεωτερικότητας υποτίθεται ότι είναι κατά κάποιο τρόπο ανώτερη από την αντίθετή της. Κατά τον Ralston μια διαδικασία ή ένας θεσμός εκσυγχρονίζεται όταν έχει περιέλθει σε μια λογικά κοντινή αντιστοιχία (reasonable close correspondence⁷³) με τις τρέχουσες ευρωπαϊκές πρακτικές της εποχής στο αντικείμενο, στις πιο ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές κοινωνίες όπως την Γαλλία, την Βρετανία και μετά το 1871 την Γερμανία. Πρόκειται για έναν από τους καλύτερους ορισμούς που έχουν δοθεί για τον εκσυγχρονισμό. Απελευθερώνει τον όρο ‘εκσυγχρονισμό’ από την αξιολογική και ιδεολογική του φόρτιση (η τελευταία είναι ακόμη έντονη στη χώρα μας), παραδέχεται την υποχρεωτική ύπαρξη ξένων προτύπων, και τέλος με την προσεγγιστική της εφαρμογή που θεωρεί ως αυτονόητη, παραχωρεί περιθώριο για τοπικές αποκλίσεις. Η γενικότερη μεθοδολογική προσέγγιση του Ralston αλλά και οι μελέτες περιπτώσεων που παραθέτει μπορούν να αποβούν γόνιμες και για τα ελληνικά πράγματα. Η ελληνική περίπτωση εντάσσεται σε ένα ενδιάμεσο στάδιο μεταξύ της αιγυπτιακής (οθωμανικές επιρροές) και της ρωσικής (όπου προϋπήρχε έντονη αλληλεπίδραση με την Δύση) καθώς μοιράζεται κοινά στοιχεία και με τις δύο⁷⁴. Μάλιστα μπορούμε να μιλάμε για μια συνεχή διαδικασία ‘εξευρωπαϊσμού’ στα στρατιωτικά πράγματα της Ελλάδος η οποία διαρκεί μέχρι περίπου το 1948 όταν τη θέση του παρόχου στρατιωτικής βοήθειας στην Ελλάδα καταλαμβάνουν οι ΗΠΑ από τη Μ.Βρετανία. Για να αντικατασταθεί από τότε με έναν ‘εξαμερικανισμό’ ο οποίος αρχίζει να μεταβάλλεται σταδιακά σε ‘εξευρωπαϊσμό’ από το 1973 και πιο έντονα μετά το 1991, τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου, την ισχυροποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και την λήξη των προγραμμάτων στρατιωτικής βοήθειας.

⁷³ Ralston 1996, Πρόλογος, σ. X.

⁷⁴ Πιο ειδικά για τις περιπτώσεις της Ρωσίας και της Αιγύπτου βλ. αντίστοιχα Joseph Bradley, *Guns for the Tsar. American Technology and the Small Arms Industry in Nineteenth-Century Russia* (De Kalb: Northern Illinois University Press, 1990), στο εξής Bradley 1990 και Natalie Montel, ‘La construction navale militaire française au prisme de l’Égypte: La création de l’arsenal d’Alexandrie au début des années 1830’, στο Chatzis-Nicolaïdis 2003, σσ.15-32.

Μνεία μπορεί να γίνει και στους φορείς που ασχολούνται με την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας. Εκτός από την ομάδα ειδικών ενδιαφερόντων (Special Interest Group) που λειτουργεί στα πλαίσια της SHOT, συναφής έρευνα διεξάγεται σε δεκάδες μουσεία ανά την υφήλιο. Τα καλύτερα από αυτά, όπως αυτό του Smithsonian Institution στις ΗΠΑ, το Science Museum, το Imperial War Museum στη Μ. Βρετανία ακολουθούν και αυτά την τάση για μια συνολική ενσωμάτωση της στρατιωτικής τεχνολογίας στο γίνεσθαι της εποχής της τόσο με τον τρόπο που παρουσιάζουν με εκθέσεις τις συλλογές τους όσο και με τις εκδόσεις τους. Επίσης διαθέτουν μεγάλες συλλογές τεκμηρίωσης από ετερόκλητο αρχειακό υλικό, (φωτογραφίες, τεχνικά σχέδια, αρχεία αεροπορικών εταιρειών και εταιριών κατασκευής που έχουν διαλυθεί, προσωπικές συλλογές συμμετεχόντων) οι οποίες είναι προσιτές στους ερευνητές. Σε πανεπιστημιακό επίπεδο θέματα συναφή με την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας διαπραγματεύονται ορισμένα από τα πανεπιστήμια του αμερικανικού Νότου, από τα ελάχιστα διεθνώς που διαθέτουν ολοκληρωμένα προγράμματα σπουδών στρατιωτικής ιστορίας σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο ταυτόχρονα.

Η συζήτηση μεταξύ των κοινοτήτων της στρατιωτικής ιστορίας και της ιστορίας της τεχνολογίας παραμένει προβληματική. Η ορθόδοξη στρατιωτική ιστορία αποτελεί τον τελευταίο ιστορικό κλάδο ο οποίος συνεχίζει να πρόσκειται στην αναχρονιστική ερμηνεία της ιστορίας⁷⁵ ερμηνεία που όλοι οι ιστορικοί της τεχνολογίας έχουν προ πολλού απορρίψει: 'Η στρατιωτική ιστορία αποτελεί αναμφίβολα το τελευταίο προπύργιο της προσέγγισης που οι ιστοριογράφοι αποκαλούν αναχρονιστική ερμηνεία (Whig interpretation) καθώς η εξέλιξη του πολέμου (warfare) θεωρείται ως προοδευτική.'⁷⁶

Οι παραδοσιακοί στρατιωτικοί ιστορικοί παραμένουν προσκολλημένοι στην ιδεολογία της προόδου και έχουν κατηγορηθεί βάσιμα ότι αγνοούν ή παρερμηνεύουν τεχνολογικά ζητήματα.⁷⁷ Ένας πρόσφατος συλλογικός τόμος που πραγματεύεται την

⁷⁵ Για την κλασική πια περιγραφή της αναχρονιστικής προσέγγισης στην ιστοριογραφία βλ. την αναθεωρημένη έκδοσή του έργου του Edward Hallet Carr, *What is History?* (Houndmills 2001), πρώτη αγγλική έκδοση 1961.

⁷⁶ Dennis Showalter, 'Europe's Way of War 1815-1864' στο Jeremy Black (Επιμ.), *European Warfare 1815-2000* (Basingstoke: Palgrave-Macmillan, 2002), σσ.27-50, στη σ.27.

⁷⁷ Smith 1985, σ.4

στρατιωτική καινοτομία στον μεσοπόλεμο γραμμένος από εξειδικευμένους στρατιωτικούς ιστορικούς υποστηρίζει στον πρόλογό του τα εξής:

‘Η παρούσα μελέτη υποθέτει ότι η καινοτομία είναι *φυσική* και το αποτέλεσμα ενός *δυναμικού* περιβάλλοντος μέσα στο οποίο οι οργανισμοί πρέπει να αποδεχθούν την αλλαγή εάν θέλουν να επιβιώσουν.’⁷⁸ (Η έμφαση Δ.Β.).

Προφανώς δε γίνεται αντιληπτό ότι οι δύο υποπροτάσεις αντιφάσκουν μεταξύ τους. Οι επιμελητές του τόμου απορρίπτουν και αυτοί το ερμηνευτικό σχήμα των ‘στρατιωτικών επαναστάσεων’ αλλά δεν έχουν να προτείνουν κάτι καλύτερο από τον ισχυρισμό ότι το

‘...δυτικό στρατιωτικό πλαίσιο υπόκειται σε κυκλικές περιόδους καινοτομίας που ξεκίνησαν από τις αρχές του 14^{ου} αιώνα και συνεχίζονται μέχρι το παρόν...’⁷⁹

Η πρόταση αυτή θέτει περισσότερα ερωτήματα από αυτά που απαντά, και ενώ έχει διατυπωθεί με την επιθυμία γενίκευσης μάλλον είναι ατυχής περιγραφή της τεχνολογικής αλλαγής στον στρατιωτικό τομέα. Η υπόθεση ότι υπήρχε μια ερμητική ανάπτυξη του ‘δυτικού στρατιωτικού πλαισίου’ στους αιώνες μέχρι τον 19ο δεν ευσταθεί. Υπήρχαν πάντα αλληλεπιδράσεις με την ‘Ανατολή’ και με εξαίρεση τους προκολομβιανούς πολιτισμούς δεν υπήρχε ξεκάθαρη δυτική στρατιωτική υπεροχή στον τομέα της τεχνολογίας. Οι τουρκικές κάνες μουσκέτων ήταν περιζήτητες στην Δύση λόγω της ανώτερης ποιότητας του ατσαλιού τους, το οποίο (κατασκευαζόταν με μια διαδικασία ανόπτησης παρόμοια με αυτή των δαμασκηνών σπαθιών), ενώ την ίδια περίοδο αντίστροφα οι δυτικοί μηχανισμοί πυροδότησης προτιμούνταν λόγω της μεγαλύτερης αξιοπιστίας τους και εισάγονταν στην ‘Ανατολή’⁸⁰. Η πυρίτιδα, το πυροβολικό, τα ποντοπόρα πλοία και η πυξίδα, ήταν γνωστά και στους Κινέζους και οι λόγοι που τα παραπάνω μέσα δεν χρησιμοποιήθηκαν για τον εξοπλισμό εκστρατευτικών σωμάτων (με σημαντική εξαίρεση την εκστρατεία στην Κεντρική Ασία το 1750), αποικιακή εξάπλωση πέρα από τα όρια των Κινεζικών

⁷⁸ ‘This study assumes that innovation is natural and the result of a dynamic environment in which organizations must accept change if they are to survive.’ πρόλογος σ.5, στο Murray Williamson - Allan R. Millet (Επιμ.) *Military Innovation in the Interwar Period*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1998) στο εξής Williamson - Millet 1998.

⁷⁹ Williamson-Millet 1998, Πρόλογος, σ.Ι

⁸⁰ Arnold Pacey, *Technology in World Civilization. A Thousand Year History* (Cambridge: MIT Press, 1990), σσ. 80-81, στο εξής Arnold 1990.

Αυτοκρατοριών, ή για τη συγκρότηση επαγγελματικών στρατών με την δυτική έννοια του όρου πρέπει να αναζητηθούν αλλού. Το πρώτο γνωστό εγχειρίδιο εκπαίδευσης πεζικού σε πυροβόλα όπλα είναι το ιαπωνικό *Inatomi terpo densho* του 1595⁸¹ ενώ τρία χρόνια πριν θωρακισμένα πλοία εμφανίζονται στο στόλο του Κορεάτη Ναυάρχου Γι Σου Γιν. Οι ελλείψεις των Οθωμανών κατά τους αιώνες της παρακμής, (18^{ος} -19^{ος}) δεν οφείλονταν τόσο στη μη - κατοχή συγκρίσιμης στρατιωτικής τεχνολογίας, (η οποία είναι συζητήσιμη), αλλά στους τρόπους στρατιωτικής οργάνωσης και εφαρμογής στρατιωτικής τακτικής, ελλείψεις που είναι φανερές εκ των υστέρων και στους ευρωπαϊκούς στρατούς που ηττήθηκαν από τις γαλλικές επαναστατικές (μετά το 1789) φάλαγγες και τα Σώματα Στρατού του Ναπολέοντα. Σημαντική καινοτομία του Ναπολέοντα ήταν η καθιέρωση γενικευμένης υποχρεωτικής στρατολογίας, την οποία υιοθέτησαν αργότερα και οι αντίπαλοί του (Πρωσία, Αυστρία, Ρωσία) με εξαίρεση τη Μ. Βρετανία. Εξ' αιτίας αυτής της εξέλιξης στο εξής τα αριθμητικά μεγέθη στα θύματα και τη διάρκεια των πολέμων θα ξεπερνούσαν κάθε ιστορικό προηγούμενο. Ως επιβεβαίωση της σημασίας που είχε η εισαγωγή δυτικού τύπου στρατιωτικών μοντέλων οργάνωσης σε ένα 'ανατολικό' πλαίσιο μπορεί να αναφερθεί το παράδειγμα της Ιαπωνίας. Μετά την μακρά απομόνωση της περιόδου Tokugawa (1600-1868) η Ιαπωνία αποτελεί την πιο επιτυχημένη περίπτωση εισαγωγής δυτικού τύπου στρατιωτικών μοντέλων στην Ανατολή. Οι Ιάπωνες προσπάθησαν συνειδητά να δημιουργήσουν ένοπλες δυνάμεις στα πρότυπα των δυτικών στρατών και ανταμείφθηκαν με τις νίκες τους στους πολέμους εναντίον της Κίνας (1895) και της Ρωσίας (1904). Η Ιαπωνία κλήθηκε να παραστεί στην Α' διεθνή συνδιάσκεψη της Χάγης (1899) για το δίκαιο του πόλεμου. Χαρακτηριστικό είναι το κυνικό σχόλιο Ιάπωνα αντιπρόσωπου προς Δυτικό διπλωμάτη:

‘Αναδεικνύομαστε το λιγότερο ισάξιοι σας στην επιστημονική σφαγή και αμέσως γινόμαστε αποδεκτοί στα συμβούλια σας ως πολιτισμένοι άνθρωποι.’⁸²

⁸¹ Black, 2005, σ.15.

⁸² Όπως αναφέρεται στη σ.192 στο Joseph McDermott, ‘Modern Japan and War: A problem’ στο Robert A.Hinde-Helen E.Watson (Επιμ.), *War: A cruel necessity? The bases of institutionalized Violence* (London: Tauris Academic Studies, 1995), σσ. 183-195, στο εξής Hinde - Watson 1995.

Η Ιαπωνία αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επιτυχημένης μεταφοράς τεχνολογίας από την ‘Δύση’ στην ‘Ανατολή’. Για προφανείς λόγους το σώμα μελετών της ιστορίας της τεχνολογίας το οποίο έχει μεγάλη συνάφεια με τις εξελίξεις σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες είναι αυτό που αφορά την μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας⁸³. Σύμφωνα με τον Inkster⁸⁴ που μελέτησε μη - στρατιωτική τεχνολογία σε Ιαπωνία και Ινδία, παρόλη την επιτυχημένη αρχική μεταφορά τεχνολογίας μπορεί να μην επιτευχθεί η τελική διάχυση (diffusion). Μια τεχνολογία μπορεί να μην διαχυθεί ικανοποιητικά επειδή είναι πολύ ακριβή, απευθύνεται σε μια αμελητέα αγορά στην φιλοξενούμενη χώρα ή παράγει ένα προϊόν ξένο προς τις προτιμήσεις εντόπιων καταναλωτών ή παραγωγών. Επιπλέον η διάχυση εμποδίζεται όταν υπάρχουν διαθέσιμα ντόπια ανταγωνιστικά προϊόντα ή φτηνά αντίστοιχα εισαγόμενα ή όταν για την παραγωγή των υπό διάχυση ειδών απαιτούνται δυσεύρετες πρώτες ύλες ή οι διαθέσιμες πρώτες ύλες απαιτούν ειδική επεξεργασία. Το αποτέλεσμα της αποτυχίας διάχυσης είναι η ‘ανάπτυξη σε νησίδες’ (enclave development) και η εμφάνιση κομβικών σημείων τεχνολογικής νεωτερικότητας τοποθετημένα σε υπανάπτυκτες ενδοχώρες. Όμως το παράδειγμα του Inkster δεν λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες που διέπουν το στρατιωτικό υλικό σε χώρες που δεν διαθέτουν ανάλογες ανεπτυγμένες βιομηχανίες. Η παραγωγή στρατιωτικού υλικού σε αναπτυσσόμενες χώρες υπόκειται σε ιδιάζοντες νόμους προσφοράς - ζήτησης. Η αγορά είναι περιορισμένη με ελάχιστες πιθανότητες εξαγωγής στο αρχικό στάδιο, πρακτικά οι ένοπλες δυνάμεις της παραγωγού χώρας. Οι τελευταίες μπορεί να μην επιθυμούν την προμήθεια εντοπίως παραγόμενου υλικού αλλά εξαναγκάζονται συνήθως από κρατικούς φορείς να το κάνουν. Ο ανταγωνισμός αποτελεί το εισαγόμενο υλικό που όταν είναι υψηλής τεχνολογίας είναι φθηνότερο από το εντοπίως παραγόμενο αντίστοιχο σε πείσμα της επικρατούσας μυθολογίας. Το πρώτο επωφελείται στη τοποθέτηση του στην εντόπια αγορά από τις εδραιωμένες σχέσεις εξάρτησης που έχουν συναφθεί στο παρελθόν με τους παροχείς στρατιωτικής

⁸³ Μεταξύ άλλων τα Nathan Rosenberg, ‘Economic Development and the transfer of technology: Some historical perspectives’, *Technology and Culture* 11 (1970): 550-575, Ian Inkster, *Science and Technology in History. An Approach to Industrial Development*, (New Brunswick: Rutgers University Press, 1991), στο εξής Inkster 1991, και το Dietrich Schroer, - Elena Mirco (Επιμ.) *Technology Transfer* (Aldershot: Ashgate Publishing 2000), στο εξής Schroer- Mirco 2000.

⁸⁴ Inkster 1991, σ.57.

εκπαίδευσης και υλικού του εξωτερικού. Ακόμη και όταν υπάρχουν εγχώριες παραγωγικές δυνατότητες η εξάρτηση συνεχίζει να υφίσταται καθώς αντί για έτοιμα προϊόντα εισάγονται τώρα τεχνογνωσία, ειδικοί, πρώτες ύλες, εξειδικευμένα μηχανήματα. Η εξάρτηση από το εξωτερικό των χωρών αυτών στον τομέα των στρατιωτικών τεχνολογιών συνεχίζει να υφίσταται. Ελάχιστες αναπτυσσόμενες χώρες καταφέρνουν να αποκτήσουν ουσιαστικές δυνατότητες αυτόνομης παραγωγής υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας. Ακόμη και σε αυτές τις χώρες (Γιουγκοσλαβία πριν την διάσπαση, Ισραήλ, Ινδία, Βραζιλία, Κίνα, Ταιβάν) το ερώτημα της σχέσης μεταξύ της αναλογίας εισαγόμενης τεχνολογίας-τεχνογνωσίας και εντόπιας συνεισφοράς παραμένει ανοιχτό, καθώς καμία από τις χώρες αυτής της κατηγορίας δεν είναι πρόθυμη να αναγνωρίσει τις εξωτερικές συνεισφορές. Μεγάλο ποσοστό των στρατιωτικών καινοτομιών που έχουν παραγάγει αυτές οι χώρες βασίζεται σε τροποποίηση, βελτίωση, προσαρμογή και συχνά απλή αντιγραφή προυπάρχουσων τεχνολογιών. Για αυτούς τους λόγους προτείνεται ότι σε τέτοιες περιπτώσεις πιο δόκιμος είναι ο όρος μεταβίβαση τεχνολογίας, παρά ο όρος μεταφορά τεχνολογίας. Η μεταβίβαση ως όρος εμπεριέχει το πλεονέκτημα ότι εξυπονοεί την σχετική πληθώρα μεσαζόντων που παρεμβάλλονται μεταξύ της εισαγωγής και της υιοθέτησης της τεχνολογίας στις λιγότερο ανεπτυγμένες από τις χώρες που διέρχονται στάδια 'εξευρωπαϊσμού' ή πιο πρόσφατα μετά τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου 'εξαμερικανισμού' των στρατιωτικών τους δυνάμεων.

Σχηματική εξέλιξη της στρατιωτικής τεχνολογίας μέχρι το 1914

Η 'απογείωση' της δυτικής στρατιωτικής τεχνολογίας μετά το 1850 οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ωρίμανση του βιομηχανικού μοντέλου παραγωγής το οποίο αναπτύχθηκε κατά κύριο λόγο στην 'Δύση' και για την εξήγηση του οποίου υπάρχουν βιβλιοθήκες οι οποίες στενάζουν από το βάρος των τόμων. Σε σχέση με αυτό τον όγκο λιγότερη προσοχή έχει αφιερωθεί στην μελέτη της μεταξύ τους σύνδεσης.

Αν και στη 'Δύση' τα πυροβόλα είναι γνωστά ήδη από μάχη του Crecy (1346), ο Σουηδός ηγεμόνας Γουσταύος Αδόλφος ήταν ο πρώτος που εισήγαγε στο στρατό του, ευκολομετακίνητα πεδινά πυροβόλα, τα οποία μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο πεδίο της μάχης σε αντίθεση με τα προηγούμενα που λόγω του όγκου τους ήταν

κατάλληλα μόνο για πολιορκίες. Τα πεδινά πυροβόλα του Γουσταύου ‘επαναεπινοήθηκαν’ αργότερα από τον Γάλλο Jean de Gribbeuval (1715-89). Σε μικροσκοπικό επίπεδο, δεν υπάρχει στασιμότητα ούτε στα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής, ούτε στην χρήση (με στρατιωτική ορολογία, τακτικές), παράγοντες οι οποίοι ποτέ δεν έμειναν σταθεροί για μεγάλο διάστημα. Η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται συνεχώς από την προσεκτική εσωτερικιστική παρατήρηση των τεχνουργημάτων (artifacts) και ισχύει και για τα προ-νεωτερικά όπλα. Ακόμη και τα λίθινα όπλα των Νεαντερτάλειων που σε έναν μη ειδικό φαίνονται ότι παρέμειναν ίδια και απaráλλακτα επί χιλιετίες αποκαλύπτουν στον προσεκτικό παρατηρητή διαφορές στην κατεργασία και στο σχήμα που επιτρέπουν την ομαδοποίηση/διαφοροποίηση τους. Απλώς τα διαστήματα σχετικής σταθερότητας στα εσωτερικιστικά χαρακτηριστικά των τεχνουργημάτων είναι πολύ μεγαλύτερα στα προϊστορικά όπλα από ότι στις ιστορικές εποχές.⁸⁵ Η τόσο γνώριμη στην περίοδο της ώριμης νεωτερικότητας αλληλοδιαδοχή μέτρου-αντίμετρου στην στρατιωτική τεχνολογία, όπου μια τεχνική καινοτομία αντισταθμίζεται από κάποια άλλη η οποία αναπτύσσεται για να την ακυρώσει και ούτω κάθε εξής, ήταν ήδη παρούσα στην πολιορκητική από την συστηματική εισαγωγή του πυροβολικού κατά τον 15^ο αιώνα. Από την άποψη του κόστους οι σημαντικότερες στρατιωτικές τεχνολογίες στον χερσαίο πόλεμο μεταξύ 15ου-18ου αιώνα ήταν τα οχυρωματικά έργα και τα πυροβόλα. Αυτές οι δύο αναπτύσσονταν σε μια στενή διαλεκτική σχέση μεταξύ τους που δεν διαφέρει πολύ από την παράλληλη ανάπτυξη των οπλικών συστημάτων των πρόσφατων περιόδων.

Οι αλλαγές που έγιναν στον χερσαίο στρατιωτικό τομέα κατά την περίοδο του Διαφωτισμού ήταν σημαντικότερες και ως επί το πλείστον γαλλικής προέλευσης αλλά αφορούν κυρίως την οργάνωση, τις τακτικές, την ιδεολογία του πολέμου και λιγότερο την τεχνολογία του. Η ανάπτυξη των πρώτων μόνιμων επαγγελματικών στρατών από τις μοναρχίες του 18ου αιώνα, οδήγησε τον Γερμανό στρατιωτικό ιστορικό Hans Delbrück (1848-1929) να διακηρύξει την επανεμφάνιση των ρωμαϊκών λεγεώνων στην Ευρώπη. Οργανωτική καινοτομία πρώτου μεγέθους ήταν η

⁸⁵ Για ταξινομίες τεχνουργημάτων βλ. George Basalla, *The Evolution of Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1995).

ίδρυση του πρώτου υπουργείου πολέμου,⁸⁶ από τον καρδινάλιο Richelieu, θεσμό τον οποίο κληρονόμησε ο Γάλλος βασιλιάς Λουδοβίκος XIV (1688). Για πρώτη φορά ο έλεγχος του πολέμου αποσπώνταν από τον τοπικό έλεγχο των πολέμαρχων (warlords) και των ευγενών και έμπαινε στη υπηρεσία του κράτους. Λίγα χρόνια αργότερα (1694), η ίδρυση της πρώτης κρατικής τράπεζας, της Bank of England οφείλεται⁸⁷ στην ανάγκη σύναψης κρατικών δανείων για την χρηματοδότηση εκστρατειών. Μεγάλη επιρροή στις προσπάθειες αναδιοργάνωσης του πυροβολικού άσκησε η μεταρρύθμιση του γαλλικού πυροβολικού από τον de Gribeauval.⁸⁸ Μεταξύ άλλων ο de Gribeauval τυποποίησε σε τρεις τους τύπους των πυροβόλων που χρησιμοποιούνταν, εισήγαγε την παραγωγή βελτιωμένων, άψογων γεωμετρικά σφαιρικών βλημάτων, όπως και την κατανομή του προωθητικού γεμίσματος σε ζυγισμένους σάκκους. Σημαντικότερη εξέλιξη από όλες, ήταν η σύνδεση του στρατιωτικού επαγγέλματος με τις επιστήμες που ξεκίνησε με την ίδρυση της École Militaire από τον Λουδοβίκο XV (1751) και ολοκληρώθηκε επί Διευθυντηρίου μετά την Γαλλική επανάσταση⁸⁹. Αυτού του είδους ή σύνδεση ήταν πολύ σημαντική γιατί παρ' όλες τις περί αντίθετου διακηρύξεις, όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων γύρω από τον πόλεμο, από την αρχαιότητα μέχρι την École Militaire βασιζόνταν στον εμπειρισμό. Όλες οι υποτιθέμενες εξαιρέσεις από τον Αρχιμήδη μέχρι και τον Γαλιλαίο είναι συζητήσιμες.

⁸⁶ Βλ. σχόλια του John B. Wolf στο Monte D. Wright - Lawrence J. Paszek (Επιμ.), *Science, Technology and Warfare* (Honolulu: University Press of the Pacific, 2001), σ.41, πρώτη έκδοση, Washington: Office of Air Force History, 1969, στο εξής Wright - Paszek 2001.

⁸⁷ Η ίδρυση του θεσμού της κρατικής τράπεζας, τόσο απαραίτητου για ένα σύγχρονο κράτος γίνεται για να εξυπηρετήσει στρατιωτικές σκοπιμότητες και ακόμη πιο ενδιαφέρον είναι ότι η επισήμανση γίνεται όχι από οικονομικό ιστορικό, αλλά από ιστορικό της στρατιωτικής τεχνολογίας, Jon Tetsuro Sumida, *In Defence of Naval Supremacy. Finance Technology and British Naval Policy 1889-1914* (Boston: Unwin Hyman, 1989) σ. 5, στο εξής Sumida 1989. Κατά τον ίδιο συγγραφέα κρατικές τράπεζες ιδρύθηκαν στη Γερμανία και τη Γαλλία μόλις κατά το 19^ο αιώνα.

⁸⁸ Για τις μεταρρυθμίσεις του Gribeauval βλ. William H. McNeill, 'De Gribeauval and the origins of planned invention for War' στο McKenzie - Wajzman 1993, σσ. 233-238.

⁸⁹ David D.Bien, 'Military Education in 18th Century: Technical and non – technical Determinants' στο Wright-Paszek 2001, σσ. 51-68, καθώς και Patrice Bret, 'L'État, l'armée, et l'organisation de la recherche militaire en France (1763-1830)' στο Chatzis - Nicolaïdis 2003, σσ.45-67.

Από την εποχή περίπου του Κριμαϊκού πολέμου και ύστερα από την σκοπιά ενός παρατηρητή του 21^{ου} αιώνα, φαίνεται ότι η τεχνολογική αλλαγή επιταχύνεται δραματικά. Τι συμβαίνει στο διάστημα που μεσολάβησε, από τις τελευταίες απελπισμένες ομοβροντίες της Αυτοκρατορικής Φρουράς στο Βατερλώ, μέχρι τον μοιραίο πυροβολισμό του Gavriilo Princip⁹⁰ στο Σαράγεβο;

Εκατοντάδες αλληλοεπηρεαζόμενες στρατιωτικές καινοτομίες κάνουν την εμφάνιση τους αυτή την περίοδο. Η ανάπτυξη καινοτομιών στρατιωτικής τεχνολογίας περνάει σταδιακά από τα κρατικά οπλοστάσια - ναυπηγεία, τους επαγγελματίες στρατιωτικούς μηχανικούς και τους μεμονωμένους εφευρέτες στην ιδιωτική εταιρική πρωτοβουλία. Μετά την κρίση του Κριμαϊκού πολέμου που οδήγησε σε στρατιωτική αναδιοργάνωση και ζήτηση για όπλα στη Μ.Βρετανία έγινε εκεί για πρώτη φορά κατανοητό ότι η ανάπτυξη όπλων απαιτούσε την δημιουργία εξειδικευμένων εταιριών με αυτόνομες δυνατότητες έρευνας και ανάπτυξης, παρόμοιες με τις εταιρείες που ξεπήδησαν από την ύστερη βιομηχανική επανάσταση. Η πηγή της καινοτομίας μετατοπίστηκε έτσι στις εταιρείες.

Μια συνολική περιγραφή των αλληπάλλληλων εισαγωγών στρατιωτικών καινοτομιών του δεύτερου μισού του 19^{ου} αιώνα θα καταλάμβανε άνετα μια βιβλιοθήκη. Αυτές αλληλοακυρώνονταν και δημιουργούσαν με τη σειρά τους εκατοντάδες υποκατηγορίες στρατιωτικών τεχνολογιών που συνυπήρχαν και ανταγωνίζονταν για επικράτηση και υιοθέτηση στο πεδίο μάχης της ξηράς, της θάλασσας, και του αέρα. Αυτός ο δυναμικός και διαλεκτικός χαρακτήρας της στρατιωτικής τεχνολογίας της ύστερης βιομηχανικής εποχής, διατηρήθηκε μέχρι τις μέρες μας και διατηρείται και στις νέες τεχνολογίες του 21^{ου} αιώνα. Και ο πιο χαλκέντερος ερευνητής θα σκοντάψει πάνω στο ζήτημα των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ανταγωνιζόμενων ομοειδών τεχνολογιών αλλά και των ακατάπαυστων αμφίδρομων μεταφορών τεχνολογιών (νόμιμων και μη) από χώρα σε χώρα. Πολύ σχηματικά οι αναδυόμενες στρατιωτικές τεχνολογίες μπορούν να διαχωρισθούν σε δύο κύματα κατά χρονολογική προσέγγιση:

⁹⁰ Gavriilo Princip, Σερβοβόσνιος φοιτητής ο οποίος δολοφόνησε τον Αρχιδούκα Φραγκίσκο στο Σαράγεβο το 1914, κατά τη διάρκεια επίσκεψης του δεύτερου στις αυстроουγγρικές αρχές κατοχής. Η δολοφονία αυτή θεωρείται σήμερα το έναυσμα του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου.

α. (1840-1890): Ριζικός μετασχηματισμός πυροβόλων όπλων όλων των κατηγοριών, πυρομαχικά και προωστικά γεμίσματα κατασκευασμένα με βάση το άζωτο, εφαρμογή ατμοκίνησης, σιδερένιας κατασκευής και θωράκισης στα πλοία, οπισθογεμή μη επαναληπτικά ραβδωτά τουφέκια μαύρης πυρίτιδας με κυλινδρικών βολίδες

β. (1890-1914): Εφαρμογή υδραυλικού χαλινωτηρίου απορρόφησης της δύναμης ανάκρουσης στα πυροβόλα με αποτέλεσμα δραματική αύξηση της ταχυβολίας (χαρακτηριστικό παράδειγμα το γαλλικό πεδινό πυροβόλο των 75 χιλιοστών του 1897 που όπως το Dreadnaught⁹¹ εκτόπισε αστραπιαία όλα τα όπλα της κατηγορίας του), πολυβόλα, εμφάνιση πρώτων πραγματικών θωρηκτών (Dreadnaught), αεροπορία (μηχανές βαρύτερες και ελαφρύτερες του αέρα), πολυβόλα, торпύλλες, επαναληπτικά τυφέκια άκαπνης πυρίτιδας με βαλλιστικά πυρομαχικά, νάρκες, υποβρύχια.

Η εξέλιξη των πυροβόλων όπλων

Μία καλή προσπάθεια για να ξεκινήσει κανείς από κάπου⁹² μέσα σε αυτό τον κυκεώνα αλλεπάλληλων καινοτομιών ίσως θα έπρεπε να αρχίσει από το ταπεινό τουφέκι του πεζικού.

Το βασικό εμπροσθογεμές τουφέκι ή μουσκέτο έμεινε ουσιαστικά अपαράλλακτο από την πρώτη τυποποίηση του, τον 16ο αιώνα, μέχρι την εποχή του Αμερικανικού Εμφυλίου. Ήδη από τον ίδιο αιώνα ήταν γνωστοί και οι τρεις μηχανισμοί πυροδότησης του, γνωστοί με χρονολογική σειρά εμφάνισης ως matchlock, wheel lock και flintlock. Παρόλο που και οι τρεις συνυπήρχαν, επικράτησε τελικά ο τελευταίος (πυρόλιθος) και χρησιμοποιήθηκε μέχρι τον 19^ο αιώνα λόγω της φτηνής κατασκευής και αξιοπιστίας του. Δυο καινοτομίες (καψύλιο πρόσκρουσης και

⁹¹ Dreadnaught, το έκτο πλοίο αυτής της ονομασίας στο Βασιλικό Ναυτικό, το οποίο με τις καινοτομίες που εισήγαγε κατά την είσοδο του σε υπηρεσία το 1906, κατέστησε όλα τα προηγούμενα πλοία της κατηγορίας του απαρχαιωμένα.

⁹² Βασικό για την αλληλεπίδραση τυφεκίων - πυροβολικού παραμένει το Dennis Showalter, *Railroads and Rifles: Soldiers, Technology and the Unification of Germany* (Hamden: Archon, 1975).

εκρηκτική οβίδα) άσχετες μεταξύ τους, οι οποίες αξιοποιήθηκαν πρακτικά μετά από μισό αιώνα, έμελλε να αλλάξουν την εικόνα.

Το 1805 εφευρέθηκε από τον Αιδεσιμώτατο A. Forsyth το καψύλιο πρόσκρουσης (percussion cap), καινοτομία πρώτου μεγέθους για την παραγωγή πυρομαχικών, αξιοποιώντας την ανακάλυψη του βροντώδους υδράργυρου από τον Edward Howard (1799). Το καψύλιο πρόσκρουσης εφαρμόσθηκε αρχικά στα κλασικά εμπροσθογεμή μουσκέτα της εποχής, αλλά όταν συνδυάσθηκε με μηχανισμούς οπίσθιας γέμισης προκάλεσε μια μικρή επανάσταση στις τακτικές. Για πρώτη φορά το πεζικό δεν ήταν υποχρεωμένο να σταματάει για να γεμίζει το όπλο του σε όρθια στάση, επιπλέον μπορούσε να βάλλει και ταχύτερα και πρηνηδόν και υπό κάλυψη. Η μεταγενέστερη μαζική εισαγωγή της ραβδωτής κάννης (χρησιμοποιούνταν ήδη σε πανάκριβα εξειδικευμένα κυνηγητικά όπλα προορισμένα για ευγενείς, ήδη από το 16^ο αιώνα) αύξησε την ευθυβολία, η κυλινδροειδής βολίδα Migne, αύξησε την φονικότητα, ο μεταλλικός κάλυκας εκμηδένισε τις αφλογιστίες, οι επαναληπτικοί μηχανισμοί αύξησαν την ταχυβολία. Στο επόμενο στάδιο γύρω, στο 1885 συντελείται μια μεταστροφή. Η μικρή χρονική απόσταση από τα ραβδωτά τυφέκια μαύρης πυρίτιδας που έβαλαν συμπαγείς μολύβδινες βολίδες με διαμέτρημα γύρω στα 11 χιλ. και αρχική ταχύτητα 410 μίλια ανά δευτερόλεπτο μέχρι τα πρώτα επαναληπτικά που έβαλαν μέσω άκαπνης πυρίτιδας βαλλιστικές βολίδες (με επικάλυψη χιτωνίου) με διαμετρήματα ανάμεσα σε 6-8 χιλ. και αρχική ταχύτητα μεταξύ 600-800 μ.α.δ., αποκρύβει την βελτίωση στην αποτελεσματικότητα, η οποία επιτεύχθηκε σε πολλά ενδιάμεσα στάδια.

Εκατό χρόνια πριν, το 1784 επινοήθηκε από τον βρετανό H. Shrapnel, η πρώτη οβίδα με εκρηκτικό γέμισμα, ενώ το όνομα του εμπνευστή της (Shrapnel) πολιτογραφήθηκε στη αγγλική γλώσσα ως σημαίνον την βολιδοφόρο οβίδα ή το θραύσμα. Η οβίδα πέρασε από μια μακρά διαδικασία εξέλιξης που αφορούσε γέμισμα (μαύρη πυρίτιδα, βαμβakoπυρίτιδα, πικρικό οξύ, μελανίτης, χορδίτης), περίβλημα (διάφορα κράματα με διαφορετικές δυνατότητες θραυσματοποίησης), περιεχόμενο (εκρηκτικό ή βολιδοφόρο, αργότερα διατρητικό) και πυροκροτητές (ωρολογιακούς, εγκαίροφλεγείς, καθυστέρησης). Σήμερα η υπεροχή της εκρηκτικής οβίδας απέναντι στη σιδερένια μπάλα φαίνεται συντριπτική, αλλά οι πρώτες οβίδες γεμισμένες με μαύρη πυρίτιδα μικρής ισχύος και με μη-δραστικά θραύσματα τα οποία ήταν ή πολύ μικρά (περίβλημα σίδηρος) ή πολύ μεγάλα (περίβλημα ατσάλι) λόγω ακατάλληλων

κραμάτων, δεν είχαν αξιόλογες επιδράσεις στο πεδίο μάχης. Επιβεβαιώνοντας για μια ακόμη φορά τον κανόνα που ορίζει ότι οι νέες τεχνολογίες δεν ενέχουν συντριπτικά πλεονεκτήματα απέναντι στις παλαιότερες, όταν πρωτοεισάγονται, η εκρηκτική οβίδα αποκαταστάθηκε στο πεδίο της μάχης μόνο με την εισαγωγή αζωτούχων πυρομαχικών μεγάλης εκρηκτικότητας⁹³. Αργότερα πρόσδωσε στο πυροβολικό ένα όπλο που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί εναντίον του πεζικού από μεγάλες αποστάσεις αντικαθιστώντας τις βολές με μύδρους (grapeshot, canister) που εκτελούνταν από μικρό βεληνεκές. Η εκρηκτική οβίδα και το καυνύλιο πρόσκρουσης τροφοδότησαν μια προσπάθεια βελτίωσης των υπάρχοντων πυροβόλων όπλων τα οποία τους τελευταίους αιώνες πριν το 1850 δεν είχαν διαφοροποιηθεί πολύ.

Μετά τα εκατομμύρια νεκρών των δύο παγκοσμίων πολέμων υπάρχει σήμερα η τάση να θεωρείται η περίοδος 1815-1914 ως μια μακρά περίοδος ειρήνης. Για τη Δυτική Ευρώπη μάλιστα, το διάστημα 1890-1914 έχει ονομαστεί με εξιδανικευτικό τρόπο Belle Époque. Από τον Hobsbawh η περίοδος των δύο Παγκοσμίων και του Ψυχρού Πολέμου, έχει περιοδολογηθεί ως ο σύντομος ‘βίαιος εικοστός αιώνας’ (1914-1991) σε αντιδιαστολή με τον πιο ειρηνικό 19^ο. Μπορεί να μην υπήρξε η μαζικότητα των θυμάτων των παγκοσμίων πολέμων ούτε μεγάλος πόλεμος στην Ευρώπη όμως το δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα κάθε άλλο παρά ειρηνικό ήταν.⁹⁴ Χαρακτηριζόταν από War scares, τις απειλές πολέμου μεταξύ δύο η περισσότερων κρατών (Μ. Βρετανία - Γαλλία 1859, 1888, Μ. Βρετανία - Ρωσία 1878, 1885, 1904 και Γερμανία με τις προηγούμενες, εξακολουθητικά μετά το 1890), τους τοπικούς ευρωπαϊκούς πολέμους, και την απάνθρωπη αποικιακή επέκταση με εκατομμύρια θύματα μεταξύ των θεωρούμενων ως φυλετικά κατώτερων γηγενών πληθυσμών. Ο πρώτος ‘βιομηχανικός’ πόλεμος, ο Αμερικανικός Εμφύλιος (1861-65) αλληλεπίδρασε στον τομέα της τεχνολογίας και οικονομίας με την Ευρώπη, και στα τελικά στάδια

⁹³ Ακόμη και οι προχωρημένες εκδοχές αυτών των οβίδων που παρήχθησαν λίγο πριν τον Α΄Π.Π. ήταν σχετικά αναποτελεσματικές. Από τους στρατιωτικούς γιατρούς του Ελληνικού Στρατού κατά τους Βαλκανικούς πολέμους, οι οβίδες αυτές χαρακτηρίζονται ως ‘φιλάνθρωπες’. Βλ. τις διάφορες αναφορές στο Γρηγόριος Σκαμπαρδώνης, Υποστράτηγος, Νικόλαος Σχίζας Ταξίαρχος και Αλέξανδρος Καρδούλης Ταξίαρχος, *Η Υγειονομική Υπηρεσία κατά τους Βαλκανικούς πολέμους*, (Αθήνα: ΓΕΣ/ΔΙΣ, 2001).

⁹⁴ Για τους ευρωπαϊκούς πολέμους του 19^{ου} αιώνα βλ. Geoffrey Wawro, *Warfare and Society in Europe 1792-1914* (London-New York: Routledge 2000).

του όπου χρησιμοποιήθηκαν εκτεταμένα οχυρώσεις, προσομοίαζε πολύ με τον Μεγάλο Πόλεμο.

Στα Βαλκάνια οι δεκαετίες του 19ου αιώνα συνέπεσαν με την χειραφέτηση των χριστιανικών και αιγυπτιακών κτήσεων της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Ήταν μια περίοδος που χαρακτηριζόταν από ταραχές, εξεγέρσεις, εντονότατη δράση παραστρατιωτικών ομάδων και ουκ ολίγους πολέμους: Σερβικά και ελληνικά απελευθερωτικά κινήματα (1807-1837), Αιγυπτο - Τουρκικός πόλεμος (1831-33), Τουρκο-Σερβικός πόλεμος του 1876, ο ιδιαίτερα πολύνεκρος Ρωσο - τουρκο-ρουμανικός πόλεμος του 1876-77, Σερβοβουλγαρικός πόλεμος του 1885, ο Ελληνοτουρκικός του 1897. Όσον αφορά τις ακατάπαυστες αποικιακές συρράξεις της ίδιας περιόδου, ορισμένες ήταν κανονικές εκστρατείες ενάντια σε καλά εξοπλισμένους αντιπάλους όπως η εκστρατεία των Ιταλών στην Αιθιοπία (1896, όπου ηττήθηκαν από 'ιθαγενείς' οπλισμένους με γαλλικά τουφέκια, εκπαιδευμένους από Γάλλους σύμβουλους), η Ινδική Ανταρσία (1857, με αντίπαλο αποικιακά στρατεύματα δημιουργημένα και εξοπλισμένα από τους Βρετανική Εταιρεία Ανατολικών Ινδιών), οι πόλεμοι των Boers με τους Βρετανούς (1880-81 και 1899-1902 με αντίπαλο ευρωπαίους άποικους με καλύτερο ατομικό εξοπλισμό και πειθαρχία πυρός από τους Βρετανούς) και η καταστολή της κινέζικης εξέγερσης των Boxers (1900). Αφορμή της ινδικής ανταρσίας ήταν μάλιστα η εισαγωγή ενός νέου φυσιγγίου με χάρτινο κάλυκα από τους Βρετανούς. Τα μουσουλμανικά ινδικά στρατεύματα που διατηρούσε η Εταιρεία Ανατολικών Ινδιών θεώρησαν το απαραίτητο δάγκωμα με το στόμα του κάλυκα πριν χρησιμοποιηθεί, ως προσβολή για τη θρησκεία τους επειδή ο κάλυκας ήταν αλειμμένος με χοιρινό λίπος που χρησιμοποιούνταν ως λιπαντικό. Οι εκστρατείες αυτές δεν υποτάσσονται όλες στην στερεότυπη αντιπαραβολή του πολυβόλου ενάντια στους ιθαγενείς εξοπλισμένους με ακόντια, που ισχύει για την πλειονότητα των συγκρούσεων ευρωπαίων με γηγενείς πληθυσμούς. Στις άοκνες προσπάθειες για στρατιωτική υπεροχή στις οποίες επιδόθηκαν με ζήλο όλες οι ευρωπαϊκές χώρες συνετέλεσε και η αποσταθεροποίηση του ευρωπαϊκού συστήματος ισορροπίας δυνάμεων που είχε παγιωθεί μετά την ήττα του Ναπολέοντα. Η αλλαγή πρωτοεκδηλώθηκε με τον Κριμαϊκό (1854-1856), ίσως τον τελευταίο μη-βιομηχανικό πόλεμο, και είναι ορατή στους μεταγενέστερους πολέμους και κρίσεις των τελευταίων δεκαετιών του 19^{ου} αιώνα και των αρχών του 20^{ου}. Οι πόλεμοι της ιταλικής και γερμανικής ενοποίησης, ο Κριμαϊκός, ο

Ρωσοτουρκικός του 1877, ο Ρωσοιαπωνικός του 1904 και οι Βαλκανικοί του 1912-13. Η ισορροπία δυνάμεων στην Ευρώπη βασιζόταν αρχικά στην συνεργασία των μεγάλων Δυνάμεων που νίκησαν τον Ναπολέοντα (Ιερά Συμμαχία), η οποία αντικαταστάθηκε αργότερα με την συμμαχία Ρωσίας–Αυστρίας-Γερμανίας. Η απομόνωση της Ρωσίας μετά τον Κριμαϊκό που επιτάθηκε με τον αριστοτεχνικό περιορισμό της επιρροής της από τον Βίσμαρκ (στο συνέδριο του Βερολίνου το 1872) και η άνοδος της Γερμανίας, κατέστρεψαν την ισορροπία. Έτσι η συμμαχία αντικατέστησε την Ρωσία με την Ιταλία στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Όσο ζούσε ο Βίσμαρκ (1815-1898) που ήταν αντίθετος σε ένα μεγάλο ευρωπαϊκό πόλεμο με πρωτοβουλία της Γερμανίας, η κατάσταση διατηρούνταν υπό έλεγχο. Η διάσταση απόψεων ήταν ορατή ήδη από το 1890 όταν ο Βίσμαρκ εξαναγκάστηκε σε παραίτηση από τον Γερμανό αυτοκράτορα. Μετά το θάνατο του Βίσμαρκ δεν υπήρχε ουσιαστικό εμπόδιο για την φιλοπόλεμη παράταξη στην Γερμανία. Αλλεπάλληλα ζητήματα υστέρησης στην στρατιωτική τεχνολογία του Γερμανικού Στρατού, χαλιναγώγησαν την επιρροή της παράταξης αυτής, τις τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα και σύμφωνα με ορισμένους μελετητές,⁹⁵ απέτρεψαν την κήρυξη παγκόσμιου πολέμου με αφορμή μια από τις προπολεμικές κρίσεις, που προηγήθηκαν του 1914.

Από την εποχή του Κριμαϊκού πολέμου και μέχρι τις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα, τα τουφέκια και τα πυροβόλα ουσιαστικά χρειάζονταν αντικατάσταση ανά πενταετία λόγω της ταχύρυθμης εμφάνισης στην αγορά βελτιωμένων εναλλακτικών μοντέλων. Για λόγους ιστορικής σύγκρισης αξίζει να αναφερθεί ότι τα τουφέκια των στρατών του NATO έχουν παραμείνει πιστά στο ίδιο σύστημα - τυφέκια εφόδου διαμετρήματος 7,62χιλ.- επί 50 χρόνια.

Εννοείται ότι οι στρατοί εκείνης της εποχής δεν μπορούσαν για πρακτικούς και οικονομικούς λόγους να προχωρούν σε μαζικές αντικαταστάσεις του υλικού όλων των κατηγοριών σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα. Όλοι έκαναν τις επιλογές τους και εδώ ακριβώς έγκειται το σημείο στο οποίο θα πρέπει να εστιαστεί η έρευνα. Οι σχετικές εξελίξεις είναι δύσκολο να εκτεθούν αλληλεπιδραστικά, καθώς δεν υπάρχει αμφιβολία πως δημιουργήθηκε ένας ανταγωνισμός μεταξύ φαινομενικά άσχετων μεταξύ τους τεχνολογιών όπως για παράδειγμα, μεταξύ των πυροβόλων όπλων

⁹⁵ Eric Dorn Brose, *The Kaisers Army. The Politics of Military Technology in Germany* (Oxford: Oxford University Press, 2001), στο εξής Brose 2001.

πεζικού και πυροβολικού. Η τάση αυτή αμοιβαίου ανταγωνισμού ανά ζεύγη μεταφέρθηκε σε όλες τις αναδυόμενες στρατιωτικές τεχνολογίες του δεύτερου μισού του 19^{ου} οι οποίες τώρα πια αναπτύσσονταν διαλεκτικά και σε σύγκριση τόσο με τις ομοειδείς τους (λόγου χάρη ‘τουφέκια κατά τουφέκια’ ή ‘θωρηκτά κατά θωρηκτά’) όσο και με άλλες μεταξύ τους άσχετες που όμως περιόριζαν τις επιδράσεις τους, (όπως ‘τουφέκια κατά πυροβόλα’ ή πιο χαρακτηριστικά για μια άλλη καινοτομία της εποχής, ‘αντιτορπιλλικά κατά τορπίλλης’ ή ‘θωρηκτά κατά τορπίλλης’). Αυτός ο ανταγωνισμός ανά ομοειδή και μη πολλαπλά ζεύγη, τα οποία μπορούν να ονομαστούν *αντιθετικά δίπολα*, συνεχίζεται μέχρι τις μέρες μας και αποτελεί γενεσιουργό αιτία για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών.

Οι αλληπάλληλες βελτιώσεις στα τουφέκια⁹⁶: καψύλιο πρόσκρουσης που καταργούσε τον αιωνόβιο μηχανισμό flintlock (πυρόλιθου), βολίδα Migne, χάρτινος κάλυκας, εσωτερική ράβδωση κάννης, μηχανισμός οπίσθιας γέμισης, μεταλλικός κάλυκας, επαναληπτικά και εν τέλει αυτόματα όπλα, ανέτρεψαν δραματικά την ισορροπία στο πεδίο της μάχης προς όφελος του πεζικού. Για ένα διάστημα το πεζικό οπλισμένο με τα νέα τουφέκια απειλούσε και την ίδια την ύπαρξη του πυροβολικού. Η εισαγωγή τυφεκίων με ραβδωτή κάννη στους περισσότερους στρατούς, εξίσωσε το πραγματικό δραστικό βεληνεκές των όπλων πεζικού και του πυροβολικού (800-900m) και αχρήστευσε εν μια νυκτί τα λειόκαννα ναπολεόντεια μυδραλλιοβόλα πυροβόλα (δραστικό βεληνεκές 300-600m). Αν το πυροβολικό χρησιμοποιούνταν σε αποστάσεις μικρότερες των 900m, οι υπηρέτες του γίνονταν εύκολα λεία εύστοχων βολών τυφεκίου. Αν χρησιμοποιούνταν στα όρια του βεληνεκού του σε μεγαλύτερες αποστάσεις η διασπορά των βλημάτων ήταν τόσο μεγάλη που εκμηδένιζε την αξία του ως Όπλο υποστήριξης του φίλιου πεζικού. Η ανεπάρκεια αυτή που απειλούσε να εξαφανίσει τα κανόνια από τα πεδία των μαχών, όπως εξαφανίστηκε για τους ίδιους λόγους το ιππικό, αποτέλεσε το εναρκτήριο λάκτισμα στην ξέφρενη κούρσα στρατιωτικών καινοτομιών της βικτωριανής εποχής. Η απάντηση σε αυτή την απρόσμενη απειλή ήταν η εκρηκτική/βολιδοφόρος οβίδα πυροβολικού και τα νέα μοντέλα πυροβόλων που αποκατέστησαν μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα την ισορροπία σε βάρος του πεζικού. Μέσα σε τρεις δεκαετίες τα πυροβόλα μεταμορφώθηκαν από την εξίσου αιωνόβια ναπολεόντεια εμπροσθογεμή λειόκαννη

⁹⁶ Μεταξύ 1860 και 1871 δηλώθηκαν 500 πατέντες για οπισθογεμείς μηχανισμούς όπλων μόνο στις ΗΠΑ. Βλ. το κεφάλαιο ‘Firearms in the Industrial Age’, στο Bradley 1990, σ.14.

εκδοχή τους σε σύνθετα οπισθογεμή όπλα με αυλακωτή κάννη που εκτόξευαν περίπλοκες εκρηκτικές ή διατρητικές οβίδες σε μεγάλες αποστάσεις και απίστευτες ποσότητες μάζας πυρός. Ήδη το 1858 ένα από τα πρώτα οπισθογεμή πυροβόλα Armstrong (αυτό των 18 λιβρών) είχε επτά φορές μεγαλύτερη ακρίβεια στο βεληνεκές των 1000 μέτρων από ένα αντίστοιχου βάρους εμπροσθογεμές λειόκαννο και πενήντα επτά φορές μεγαλύτερη ακρίβεια στα 3000 μέτρα.⁹⁷ Μια άλλη απάντηση στην απειλή των νέων ταχυβόλων τυφεκίων ήταν η ανάπτυξη των πρόχειρων οχυρώσεων με την μορφή του συρματοπλεγμάτων και των χαρακωμάτων που θα εμπόδιζαν το πεζικό να πλησιάσει και να χρησιμοποιήσει τα τουφέκια του. Η οχύρωση όμως που ξανάγινε της μόδας, τροφοδότησε και άλλα αντιθετικά δίπολα όπως ‘οχυρώσεις πεδίου κατά πεδινού πυροβολικού’ και η ενίσχυση των πρώτων με μόνιμα έργα ενισχυμένα με μπετόν αρμέ και χαλύβδινους πυργίσκους μαζί με την αδυναμία των πεδινών πυροβόλων να τα αντιμετωπίσουν κατέληξε στο δίπολο ‘φρουριακές οχυρώσεις κατά οβιδοβόλων’ (βαρέα πυροβόλα με καμπύλη βλητική τροχιά). Στην πορεία δημιουργήθηκε το λιγότερο μια νέα κατηγορία στρατιωτικής τεχνολογίας (οβιδοβόλα)⁹⁸, χωρίς να ακυρωθεί η ύπαρξη του αρχικού δίπολου (‘τουφέκια εναντίον οχυρώσεων πεδίου’ το οποίο συνέχισε να συνυπάρχει παράλληλα εξελισσόμενο ως προς τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά.

Το παράδειγμα αυτό είναι χαρακτηριστικό για την αλληλεπιδραστική δυναμική που αναπτύσσουν οι στρατιωτικές τεχνολογίες και ισχύει εξίσου και για την εποχή μας και για όλες τις στρατιωτικές τεχνολογίες συμπεριλαμβανομένων και των αεροσκαφών. Πριν την αντικατάστασή τους με τουφέκια εφόδου την δεκαετία του 60, τα τουφέκια έγιναν δυνητικά φονικότερες (υπήρχαν Σοβιετικοί, Φινλανδοί και Γερμανοί ελεύθεροι σκοπευτές, με πάνω από 200 ‘επιτυχίες’ στο ενεργητικό τους) εξατομικευμένες μηχανές στα χέρια ενός στρατιώτη. Όμως αυτές οι επιτυχίες περιορίζονταν σε σχετικά λίγους επίλεκτους σκοπευτές. Ο μέσος στρατιώτης ήταν

⁹⁷ Για τα πυροβόλα Armstrong βλ. Marshall J. Bastable, ‘From Breechloaders to Monster Guns: Sir William Armstrong and the Invention of Modern Artillery’, *Technology and Culture* 33 (1992): 213-47.

⁹⁸ Για τη γένεση των μοντέρνων οβιδοβόλων στο Γερμανικό Στρατό πριν το 1914 αλλά και γενικότερες παρατηρήσεις για τις ύστερες φάσεις της επανάστασης του πυροβολικού, βλ. Dennis Showalter, ‘Marching in Step: Technology and Mentalité for Artillery, 1848-1914’ στο Steven D. Chiabotti (Επιμ.), *Tooling for War. Military Transformation in the Industrial Age* (Chicago: Imprint Publications, 1996), σσ.27-48, στο εξής Chiabotti 1996.

αδύνατο να αναπτύξει τέτοια σκοπευτική δεινότητα και απλά πυροβολούσε προς την πλευρά του αντιπάλου. Όταν αυτό διαπιστώθηκε από τους Γερμανούς προς το τέλος του πολέμου, μια νέα τεχνολογία αυτή των τυφεκίων εφόδου, αναπτύχθηκε για την αντικατάσταση των τουφεκίων. Έτσι ολοκληρώθηκε ένας κύκλος. Στους τρεις προηγούμενους αιώνες πριν τον πόλεμο των Boers επικρατούσε στις τακτικές το ομαδικό πυρ, το ατομικό σκοπευμένο, περιοριζόταν στους ελάχιστους επίλεκτους σκοπευτές. Μετά το 1945 η τάση ομαδικού πυρός επανεμφανίστηκε με την καθιέρωση των τυφεκίων εφόδου.

Η ναυτική διάσταση

Η εκρηκτική οβίδα μετεξελίχθηκε σε ένα καταστρεπτικό όπλο εναντίον πλοίων από τον Henri Paixhans⁹⁹ για λογαριασμό του Γαλλικού Ναυτικού. Πρωτοδοκιμάστηκε από τον Ρωσικό στόλο σε βάρος του Οθωμανικού στην ναυμαχία της Σινώπης (1853). Στην Ελλάδα τα αντίστοιχα ναυτικά πυροβόλα έγιναν γνωστά ως ‘ρηκτοτηλεβόλα’. Η ναυτική διάσταση της στρατιωτικής τεχνολογίας στην υπό μελέτη περίοδο παρουσιάζει τα ίδια καινοτόμα χαρακτηριστικά όπως και η χερσαία. Και εδώ τα ξύλινα ιστιοφόρα που αποτελούσαν μέχρι τις πρώτες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα τα πολεμικά ναυτικά, δεν είχαν μεταβληθεί παρά σε λεπτομέρειες από τον 17^ο αιώνα και εξής. Η ατμοκίνηση ήταν η πρώτη σημαντική εξέλιξη η οποία διευκόλυνε την αποικιακή εξάπλωση περισσότερο από οποιαδήποτε ‘δυτική’ υπεροχή στην στρατιωτική τεχνολογία.

Η σαρωτική δυτική αποικιακή επέκταση στο δεύτερο μισό του 19ου χρωστάει περισσότερα στις ‘θωρηκτοβαρίδες’, (monitor, μικρό θωρακισμένο πολεμικό πλοίο σχεδιασμένο για επιχειρήσεις σε αβαθή ύδατα ή ποταμούς), παρά στα όπλα των Ευρωπαίων. Η τελική επικράτησή τους δεν οφείλεται τόσο στη στρατιωτική υπεροχή (η οποία στο στάδιο αυτό ήταν με σημαντικές εξαιρέσεις¹⁰⁰, καταθλιπτική), όσο σε

⁹⁹ Henri Paixhans (1783-1854), αξιωματικός πυροβολικού, απόφοιτος της École Polytechnique, εφευρέτης των ναυτικών πυροβόλων που συνδύαζαν ευθυτενή τροχιά και εκρηκτική οβίδα με πυροσωλήνα καθυστέρησης.

¹⁰⁰ Κατά τη διάρκεια των εκστρατειών του 19^{ου} αιώνα στην Ινδία, οι Βρετανοί είχαν εντυπωσιαστεί από την ποιότητα κατασκευής των ορειχάλκινων πυροβόλων των Ινδών αντιπάλων τους και τα χρησιμοποιούσαν ως λάφυρα, όποτε μπορούσαν. Σε μια μάχη οι

μια παλιά τεχνολογία ηλικίας 150 χρόνων (πρώτη πρακτική χρήση, 1712, Newcomen), την τεχνολογία του ατμού. Αυτή είχε περάσει τότε σε ένα στάδιο ωρίμανσης συγκρίσιμο με το σημερινό της αντίστοιχης αεροπορικής. Η ωρίμανση επιτεύχθηκε μετά τις μακροχρόνιες αρχικές εφαρμογές της στην αποστράγγιση ορυχείων. Κατά αναλογία η τεχνολογία του ατμού βρισκόταν τότε σε ένα στάδιο αντίστοιχο με αυτό που βρίσκεται σήμερα η τεχνολογία των αεροσκαφών, κάτι παραπάνω από ένα αιώνα από τις πρώτες εφαρμογές της στο βιομηχανία μαζικής διασκέδασης (show business, βλ. Κεφ. 2). Η εφαρμογή της ατμομηχανής στην πρόωση πλοίων και τρένων επέτρεψε τόσο την μαζική μεταφορά αποίκων και στρατού όσο και το σπουδαιότερο την κατασκευή ποταμόπλοιοιων τα οποία προστατευμένα από τους μονίtores διείσδυαν μέσω των ποτάμιων οδών στην ασιατική και αφρικάνικη ενδοχώρα. Και εδώ παρατηρείται μια παραπληρωματικότητα. Τα πρώτα τροχήλατα ατμοκίνητα πλοία είχαν χαμηλή απόδοση και μεγάλη κατανάλωση άνθρακα και για αυτό δεν κατάλληλα για ωκεάνεια ταξίδια. Ήταν όμως ιδανικά για την πλοήγηση σε ποταμούς και αβαθή ύδατα όπου και χρησιμοποιήθηκαν παραπληρωματικά με τα μεγάλα ιστιοφόρα πλοία που συνέχιζαν να χρησιμοποιούνται στις υπερπόντιες μεταφορές μέχρι και τα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Στα υπερπόντια εδάφη, ο στρατιώτης προηγούνταν του έμπορου και του ιεραπόστολου. Οι στόλοι μετέφεραν αποικιακά στρατεύματα στις ακτές της Αφρικής και της Ασίας, από όπου κατά μήκος των ποτάμιων αρτηριών μονίtores και φορτηγίδες διείσδυαν στο εσωτερικό των ηπείρων αυτών. Η επακόλουθη κατασκευή σιδηροδρομικών δικτύων με έμφαση στην Ινδία και την Βόρειο Αφρική επεξέτεινε περαιτέρω την δυτική κυριαρχία. Οι προηγούμενες δραστηριότητες των Ευρωπαίων κατά τους πρώτους αιώνες της αποικιακής επέκτασης με εξαίρεση τον αραιοκατοικημένο Νέο Κόσμο, περιορίζονταν στις παράκτιες και τις νησιωτικές

αντίπαλοί τους στρατιώτες Sikh ήταν εξοπλισμένοι με τουφέκια με καυήλια πρόσκρουσης (1826), ενώ οι ίδιοι έφεραν τα παλιά με πυρόλιθο (flintlock), που πάθαιναν αφλογιστία όταν έβρεχε. Βλ. και Arnold 1990, σ.131 και σ.144. Παρόμοια δυσάρεστη έκπληξη δοκίμασαν και οι πυροβολητές των Βρετανών, όταν τα απαρχαιωμένα λειόκαννα κανόνια τους δεν μπορούσαν να τα βγάλουν πέρα με τα ραβδωτά Krupp των Αιγυπτίων το 1882. Βλ. και Dennis Showalter, 'Marching in Step: Technology and Mentalité for Artillery, 1848-1914' στο Chiabotti 1996, σ.35. Πάντως, στους αποικιακούς πολέμους, ακόμη και όταν οι 'ιθαγενείς' διέθεταν υπεροχή σε κάποιο είδος στρατιωτικής τεχνολογίας, υστερούσαν σε άλλους τομείς στρατιωτικού ενδιαφέροντος, με αποτέλεσμα την επικράτηση των αποικιακών δυνάμεων.

περιοχές και ελάχιστα επηρέαζαν την ενδοχώρα¹⁰¹. Η ατμοκίνηση διέκοψε απότομα την επί αιώνες αδυναμία πρόσβασης των λευκών στις περιοχές που προστατεύονταν έως τότε όχι από ντόπια στρατεύματα αλλά από την ανυπαρξία δρόμων, το δυσμενές κλίμα και τις τροπικές αρρώστιες. Η ιστορία της εφαρμογής της ατμομηχανής ως μέσου πρόωσης, είναι σημαντική για την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας, καθώς δείχνει πως τεχνολογίες που δεν προορίζονται για πολεμικούς σκοπούς επιδρούν παραπληρωματικά και ενισχυτικά στην υιοθέτηση και χρήση αυστηρά στρατιωτικών τεχνολογιών (πολεμικά πλοία, μέσα πυρός), επισημάνση η οποία δεν είναι τόσο αυτονόητη όσο φαίνεται. Για λόγους σύγκρισης μπορεί να αναφερθεί ότι η εσωτερικιστική ιστορία ανάπτυξης των ατμομηχανών είναι περισσότερο περίπλοκη από ότι η αντίστοιχη των αεροπλάνων. Η εξέλιξη των ατμομηχανών έλαβε χώρα εντός ενός λιγότερο θεσμοποιημένου τεχνολογικού πλαισίου από ότι η αντίστοιχη αεροπορική, που αναπτύχθηκε την εποχή της ωριμότητας του βιομηχανικού μοντέλου παραγωγής, και η ανάπτυξη της τεχνολογίας ατμού εκτείνεται σε αιώνες και όχι δεκαετίες.

Η δεύτερη σημαντική καινοτομία μετά την ατμοκίνηση ήταν η κατασκευή αρχικά σιδερένιων και μετέπειτα θωρακισμένων σκαφών. Η πρώτη πολεμική εμφάνιση δύο αυτοσχέδια θωρακισμένων πλοίων στους αντίπαλους στόλους του Αμερικανικού Εμφυλίου κατέστησε τον μεγάλο στόλο της θαλασσοκράτειρας Μεγάλης Βρετανίας, απαρχαιωμένο, παρόλο που τα πλοία αυτά δεν ήταν ποντοπόρα. Οι ναυτικές καινοτομίες μετασχημάτισαν πιο ριζικά τις ναυτικές δυνάμεις από ότι οι αντίστοιχες καινοτομίες, τις χερσαίες. Ο λόγος για αυτό είναι απλός. Στον τεχνολογικό μετασχηματισμό που έλαβε χώρα στον ναυτικό πόλεμο οι τεχνικές εξειδικεύσεις του προσωπικού που επάνδρωνε τα πλοία, έπαιζαν μεγαλύτερο ρόλο από ότι στον χερσαίο, όπου οι πυροβολητές και οι μηχανικοί παρέμειναν μειοψηφία σε σχέση με τον όγκο του πεζικού. Πρωτεύοντα ρόλο σε αυτό τον μετασχηματισμό διαδραμάτισε η Μεγάλη Βρετανία ως η κατεξοχήν ναυτική υπερδύναμη της εποχής.

Το πρώτο ‘σιδερόφρακτο’ (ironclad) πλοίο ήταν το γαλλικό *Le Gloire* του 1859. Ήταν μια παραδοσιακά κατασκευασμένη ξύλινη φρεγάτα επενδυμένη όμως με

¹⁰¹ Βλ. την παρουσίαση στο Michael Adas, *Ανδρών μέτρον μηχανή. Επιστήμη τεχνολογία και ιδεολογίες της δυτικής κυριαρχίας*, (Αθήνα: Νεφέλη, 2003), σ.233.

μεταλλικές πλάκες, και η εμφάνιση της πυροδότησε γαλλοβρετανικό ναυτικό τεχνολογικό ανταγωνισμό με την διαδοχή ολοένα πιο ισχυρών στην θωράκιση και οπλισμό σκαφών. Ήταν ίσως η πρώτη ‘κούρσα εξοπλισμών’ με τους όρους που αντιλαμβανόμαστε σήμερα. Ήδη το 1870 ανάμεσα στα 30 ‘πλοία της γραμμής’ του Βρετανικού Ναυτικού μπορούσε κανείς να εντοπίσει¹⁰² 3 τύπους ατμοκινητήρων, 4 διατάξεις ελίκων, 16 σχέδια θωράκισης, 18 μοντέλα σκαφών και όχι λιγότερες από 20 κλίμακες οπλισμού (οι Βρετανοί ταξινομούσαν τα πυροβόλα τους ανά βάρος οβίδας και όχι διαμέτρημα όπως οι υπόλοιποι στρατοί). Μετά το 1890 ο ναυτικός ανταγωνισμός συνεχίστηκε μεταξύ Βρετανίας και Γερμανίας και επεκτάθηκε και στους αριθμούς και το εκτόπισμα πέρα από την τεχνολογία. Σε αυτό το πλαίσιο αναπτύχθηκε από τους Βρετανούς τις τελευταίες δεκαετίες του αιώνα και η πρώτη ημιαυτοματοποιημένη τεχνολογία έλεγχου πυρός για τον έλεγχο ναυτικών πυρών σε μεγάλες αποστάσεις. Το 1906 κατελκύστηκε το βρετανικό θωρηκτό Dreadnaught¹⁰³, αρχέτυπο για όλα τα βαρέα σκάφη επιφανείας του 20^{ου} αιώνα, το οποίο κατέστησε με πολύ άκομψο τρόπο απαρχαιωμένες όλες τις προηγούμενες σχεδιάσεις. Ήταν το πιο βαριά θωρακισμένο και εξοπλισμένο πλοίο, και στην κατηγορία του το ταχύτερο (21 κόμβους), που κατασκευάστηκε μέχρι τότε. Ήταν επίσης το πλοίο που ουσιαστικά εισήγαγε σε πρακτική χρήση την προώθηση με ατμοστρόβιλους. Η εμφάνιση του εκτόξευσε σε φρενήρεις ρυθμούς τον γερμανο-βρετανικό ναυτικό ανταγωνισμό, από ορισμένους ερευνητές μάλιστα θεωρείται ότι αυτό το πλοίο τον προκάλεσε. Η σημασία αυτής της ναυπήγησης, φαίνεται από ότι τα πολεμικά πλοία της εποχής κατατάσσονται στην ναυτική βιβλιογραφία από το αν ανήκουν ή όχι στην ‘προ - δρέδνωτ’ εποχή.

¹⁰² Sumida 1989, σ.10.

¹⁰³ Για το Dreadnaught και το ναυτικό ανταγωνισμό εν γένει, βλ. τις αναφορές στο εξαιρετικό Nicholas A. Lambert, *Sir John Fisher's Naval Revolution* (Columbia: University of South California Press 2002). (Ο Lambert είναι μαθητής του Sumida).

Συνέπειες της τεχνολογικής επανάστασης του ύστερου 19^{ου} αιώνα

Ο κατακλυσμός από νέες στρατιωτικές τεχνολογίες οδήγησε σε αμηχανία τις στρατιωτικές αρχές της εποχής οι οποίες σε γενικές γραμμές κάθε άλλο παρά τεχνοφοβικές ήταν. Θα ήταν ακριβέστερο να ειπωθεί ότι σε κάθε στρατό υπήρχαν ανομοιογενείς τεχνοφοβικές και τεχνοφιλικές παρατάξεις, με έντονες διαφορές απόψεων εντός της κάθε μιας ως προς την ακολουθητέα πολιτική και με ισχυρές προτιμήσεις ή αντιπάθειες σχετικά με συγκεκριμένες τεχνολογίες. Πάντως μια γενικότερη αντίδραση που παρατηρείται κυρίως στον γαλλικό και γερμανικό στρατό ως αντίδραση απέναντι στην τεχνολογία ήταν η στροφή προς τις ηθικές δυνάμεις. Θεωρήθηκε ότι το ηθικό σθένος θα επικρατούσε απέναντι στην όποια τεχνολογική υπεροχή θα διέθετε ο αντίπαλος, και ως συνέπεια καλλιεργήθηκε η ‘λατρεία της επίθεσης.’ Οι ορμητικές επιθέσεις πεζικού θα αποτελούσαν την νέμεση των τεχνολογιών, καθώς με την ορμή τους θα παρέσερναν τα πάντα και δεν θα άφηναν καν χρόνο στον αντίπαλο να αξιοποιήσει τις τεχνολογίες που διέθετε. Στην αντίληψη αυτή έπαιξε ρόλο και η δυσπιστία των επαγγελματιών στρατιωτικών απέναντι στους μαζικούς στρατούς των κληρωτών οι οποίοι θεωρούνταν ανίκανοι να αντέξουν για πολύ καιρό στο νέο τεχνολογικό πεδίο μάχης. Πίστευαν ότι οι μεγάλες απώλειες που θα προξενούσαν οι νέες τεχνολογίες θα προκαλούσαν την ταχεία κατάρρευση των στρατών, άρα το όποιο αποτέλεσμα έπρεπε να εκβιαστεί γρήγορα. Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι δυο στρατοί υιοθέτησαν έντονα επιθετικό δόγμα, πιστεύοντας ακράδαντα ότι ένας μελλοντικός πόλεμος θα ήταν ένας σύντομος πόλεμος κινήσεων υποβοηθούμενος απλώς από την σύγχρονη τεχνολογία. Η λογική κατάληξη ήταν ο Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος οποίος σήμερα θεωρείται ως η απόλυτη άρνηση του πόλεμου κινήσεων, αλλά κάτι τέτοιο δεν χωρούσε καθόλου στον λογικά φαντασιακό κόσμο των ορθόδοξων στρατιωτικών πριν το 1914. Εξ΄ου και η διαδεδομένη πεποίθηση στις αρχές του πολέμου όταν υπήρχε ακόμη κινητικότητα στις επιχειρήσεις, ότι όλοι οι εμπόλεμοι θα γιόρταζαν το νέο έτος στα σπίτια τους, κατά προτίμηση νικηφόροι.

Μία απρόβλεπτη συνέπεια του πολέμου ήταν ότι όλες οι χώρες ανακάλυψαν ότι εξαρτούνταν από εισαγωγές σε κρίσιμα υλικά ή πρώτες ύλες μοναδικής προέλευσης (sole source) από κάποια άλλη ή οποία ανήκε είτε στο αντίπαλο στρατόπεδο ή ήταν απρόσιτη. Όλες αναγκάστηκαν να πάρουν μέτρα αυτάρκειας ή προστατευτισμού. Η σημερινή διεθνοποίηση του εμπορίου και της οικονομίας μόλις αρχίζει να

προσεγγίζει την κατάσταση που επικρατούσε στην Ευρώπη πριν το 1914. Η οικονομία πριν το 1914 ήταν πιο διεθνοποιημένη από όσο ήταν μεταγενέστερα¹⁰⁴ κατά τον προστατευτικό μεσοπόλεμο, ή κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου.

Στις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα ήταν φανερό σε όλους ότι οι τεχνολογικές καινοτομίες μετέβαλαν τον πόλεμο σε μια σύγκρουση μηχανών. Ξαφνικά οι ναυτικοί και οι στρατιώτες έπρεπε να αποκτήσουν νέες τεχνικές δεξιότητες, ο ρόλος των μηχανικών και των επιστημόνων εξισωνόταν με αυτόν των στρατηγών και των ναυάρχων. Η νέα αυτή αξιολόγηση γίνεται φανερή από την ίδρυση στις αρχές του Α'Π.Π, επιτροπών και ποικίλης φύσεως διοικητικών μηχανισμών κρατικού χαρακτήρα με αποστολή την αξιοποίηση της επιστήμης στην πολεμική προσπάθεια. Αυτή συμπεριλάμβανε μαζί με την αξιολόγηση, αυτό που εμείς σήμερα αντιλαμβανόμαστε ως έρευνα και ανάπτυξη (Research and Development) στρατιωτικής τεχνολογίας σε κρατικούς φορείς. Η εσωτερική ιστορία αυτών των θεσμών είναι άκρως ενδιαφέρουσα, το δε έργο τους λόγω του συντονιστικού χαρακτήρα μεταξύ ενόπλων δυνάμεων, κεντρικής κυβέρνησης, επιστήμης και βιομηχανίας πουθενά δεν ήταν εύκολο, καθώς χαρακτηριζόταν από έντονες τριβές εντός των αντίστοιχων και συγκοινωνούντων γραφειοκρατιών. Ενδεικτικό για το πώς έβλεπαν τότε¹⁰⁵ την επιστήμη σε πολεμική υπηρεσία ήταν ότι μέσα στα καθήκοντα μιας τέτοιας υπηρεσίας, της βρετανικής Board of Invention and Research περιλαμβανόταν η αξιολόγηση 37500 προτάσεων για επινοήσεις στρατιωτικής χρησιμότητας που προερχόταν από το ευρύτερο κοινό. Σχεδόν όλες κρίθηκαν ως ανάξιες προσοχής, ωστόσο ή ύπαρξη μιας τέτοιας υπηρεσίας καθιστούσε το κοινό που ανησυχούσε για την ανεπαρκή αξιοποίηση του εγχώριου επιστημονικού δυναμικού. Ο τίτλος της αντίστοιχης γαλλικής υπηρεσίας που είχε διακλαδικό χαρακτήρα, είναι διαφωτιστικός: Bureau de l'Instruction Publique, des Beaux Arts et des Inventions intéressant la Défense Nationale, συνδυασμός ομολογουμένως αρκετά ευρηματικός. Οι υπηρεσίες αυτές επρόκειτο να αναδημιουργηθούν στο επόμενο

¹⁰⁴ Maurice Pearton, *Diplomacy, War and Technology since 1830* (Lawrence: University Press of Kansas, 1984), σ.160 στο εξής Pearton 1984.

¹⁰⁵ Βλ. τις αναφορές στη δημιουργία των αντίστοιχων αγγλογαλλικών υπηρεσιών κατά τον Α'Π.Π., στο Κεφάλαιο 2 'Organizing Science for the War at Sea', σσ.10-43 στο Willem Hackmann, *Seek and Strike. Sonar and antisubmarine warfare in the Royal Navy 1914-54* (London: Her Majesty's Stationery Office, 1984), στο εξής Hackmann 1984.

Μεγάλο Πόλεμο, χωρίς όμως αυτή τη φορά να είναι υποχρεωμένες να εξετάζουν προτάσεις από αυθόρμητους εφευρέτες.

Σήμερα, 70 χρόνια μετά την έναρξη αυτού του πολέμου, μπορεί να αποτολμηθεί μια γενίκευση των τάσεων οργάνωσης στρατιωτικής τεχνολογίας, όπως αυτές διαμορφώθηκαν μέχρι το τέλος του. Μπορούν να διακριθούν εδώ δύο γενικές τάσεις. Καταρχήν, το μοναδικό και ανεπανάληπτο γερμανικό σύστημα των διπλών επιτελείων. Τη δημιουργία δηλαδή ουσιαστικά παράλληλων Επιτελείων ‘Στρατιωτικής Τεχνολογίας’¹⁰⁶ που λειτουργούσαν παραπληρωματικά με το συμβατικό Γενικό Επιτελείο, ως *Waffenamt* στο Στρατό Ξηράς, *Technisches Amt* στην Αεροπορία και *Marineamt* στο Ναυτικό. Οι επιθεωρήσεις των διαφόρων Όπλων και ειδικοτήτων συνέχισαν να υπάγονται στο Γενικό Επιτελείο. Αυτές οι τρεις υπηρεσίες που δεν αντιστοιχούσαν σε ανάλογα σε άλλους στρατούς, είχαν καίριο ρόλο στην αποδοχή και τροποποίηση υπάρχοντων τεχνολογιών αλλά και στην διατύπωση προδιαγραφών για νέες τεχνολογίες. Παρόλο που και στη Γερμανία η ανάπτυξη τεχνολογίας επαφίετο στις εταιρίες οι τρεις αυτές υπηρεσίες είχαν πολύ μεγαλύτερη επιρροή στη αμυντική βιομηχανία από ότι οι αντίστοιχες στρατιωτικές υπηρεσίες στις αγγλοσαξονικές χώρες όπου το σύστημα ανάπτυξης ήταν πιο εύκαμπτο. Καμία σημαντική γερμανική στρατιωτική τεχνολογία δεν μπορούσε να παραχθεί αν δεν περνούσε τις δοκιμές των τριών αυτών υπηρεσιών. Το έργο τους είχε ως αποτέλεσμα ότι ο Γερμανικές ΕΔ παραλάμβαναν κατά κανόνα οπλικά συστημάτων πολύ υψηλής ποιότητας, όμως η έμφαση στην ποιότητα και τις εξαντλητικές δοκιμές, εμποδίζε την πραγματικά μαζική παραγωγή και την ταχεία εναλλαγή τεχνολογιών. Κατά ειρωνικό τρόπο η μεγάλη επιρροή των διπλωματούχων μηχανολόγων (είτε στρατιωτικοί με διδακτορικά είτε πολίτες υπάλληλοι κυρίως στο *Technisches Amt*) που στελέχωναν αυτές τις υπηρεσίες μακροπρόθεσμα έβλαψε τη γερμανική πολεμική προσπάθεια. Αντιμέτωποι με τις αναπόφευκτα τεχνικά προβλήματα των νέων όπλων, αυτοί θεωρούσαν ως καλοί μηχανικοί ότι όλα τα τεχνικά προβλήματα μπορούν να λυθούν με τον κατάλληλο επανασχεδιασμό. Η προσκόλληση σε αυτή την αντίληψη η οποία εκ των πραγμάτων δεν μπορεί να έχει γενική εφαρμογή σε πολεμικές συνθήκες, τους εμπόδισε να ακυρώσουν τεχνολογικά

¹⁰⁶ Για τη γερμανική οργάνωση βλ. τη συγκριτική μελέτη του James S. Corum, ‘A clash of Military Cultures: German and French Approaches to Technology between the World Wars’, στο Chiabotti 1996, σσ.123-151.

συστήματα με δομικά προβλήματα σχεδίασης όπως το τετρακινητήριο βομβαρδιστικό He 177 (βλ. Κεφ.2) ή το αεροσκάφος πολλαπλών ρόλων Me 210. Επιπλέον, η τελειομανία και η αναζήτηση του κατά περίπτωση βέλτιστου εξοπλισμού, οδήγησε σε μια μεγάλη πολυτυπία συχνά υπερεξειδικευμένου υλικού, η οποία καθήλωνε τη διοικητική μέριμνα και εμπόδιζε οικονομίες κλίμακας στην παραγωγή. Εννοείται ότι και στη Γερμανία αξιοποιήθηκε πανεπιστημιακή έρευνα στην ανάπτυξη αμυντικής τεχνολογίας, αλλά εκεί τον πρώτο λόγο είχαν οι στρατιωτικοί τεχνοκράτες των στρατιωτικών υπηρεσιών, δευτερευόντως οι στρατιωτικοί ενώ οι ίδιες οι εταιρείες είχαν τη δυνατότητα να απονέμουν ερευνητικά συμβόλαια για τις πιο εξωτικές τεχνολογίες που μπορούσε κανείς να διανοηθεί. Έτσι, το δίπολο στρατιωτική τεχνολογία-πανεπιστημιακή έρευνα στην ναζιστική Γερμανία ήταν άκρως δυσλειτουργικό.

Πιο γνωστό είναι σήμερα το αγγλοσαξονικό μοντέλο του Β'Π.Π.¹⁰⁷ Εδώ το μεγαλύτερο ποσοστό τεχνολογιών αναπτύσσεται από εταιρίες, σε συνεργασία με πανεπιστήμια στις πιο προωθημένες εκδοχές τους (κυρίως στην αμερικανική περίπτωση), συνεπικουρούμενων και από φορείς ανάπτυξης υπό στρατιωτικό έλεγχο. Ο ρόλος των στρατιωτικών αρχών εδώ είναι κυρίως ρυθμιστικός και αποφαιτικός ως προς την επιλογή. Το συγκεντρωτικό μοντέλο αυτό αποδείχτηκε πιο αποτελεσματικό ως καταλληλότερο για κεντρική διεύθυνση από ότι τα πολυαρχικά μοντέλα των ολοκληρωτικών κρατών. Έτσι οι στρατιωτικές αρχές στις αγγλοσαξονικές χώρες είχαν περισσότερες δυνατότητες να περικόψουν ή να αρνηθούν την ανάπτυξη προβληματικών τεχνολογιών. Κατά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο αναδείχθηκε σε αυτές τις χώρες ένας νεοπαγής μιλιταρισμός που συνέδεε για πρώτη φορά με τόσο στενό τρόπο επιστήμη, τεχνολογία, βιομηχανία και πόλεμο.¹⁰⁸ Σε αντίθεση με τον παραδοσιακό μιλιταρισμό, ο ρόλος των πολιτών σε αυτή την ιδιάζουσα περίπτωση μιλιταρισμού, δεν ήταν αμελητέος:

“Ό,τι συνέβη στις συμμαχικές χώρες δεν ήταν η παρακμή του μιλιταρισμού, ούτε η αποτυχία του να ακμάσει σε αυτές τις χώρες, αλλά ο μετασχηματισμός του. Απέκλιναν από

¹⁰⁷ Βλ. Smith 1985 για τις ΗΠΑ και τα εισαγωγικά κεφάλαια στο Hackmann 1984 και David Edgerton, *England and the Aeroplane, An Essay on a Militant and Technological Nation* (London: Macmillan, 1991), στο εξής Edgerton 1991 για τη Μεγάλη Βρετανία.

¹⁰⁸ Chris Hables Gray, *Postmodern War. The New Politics of Conflict* (New York: The Guilford Press, 1997), σ.138.

την πορεία του милитарισμού υπό την στενή έννοια, εννοώντας ότι δεν υπήρχε επικυριαρχία των παραδοσιακών στρατιωτικών θεσμών, ελίτ και των αξιών που ήταν συνδεδεμένες μαζί τους. Υπό μια άλλη ευρύτερη έννοια- την εθελούσια στρατολόγηση του ευρύτερου δυνατού φάσματος της ενεργητικότητας και των ελίτ του έθνους στην υπηρεσία του μηχανισμού διεξαγωγής πολέμου- ο милитарισμός θριάμβευσε στις συμμαχικές δυνάμεις σε έναν εξαιρετικό βαθμό(...)¹⁰⁹.

Σχολιάζοντας την τεχνοφιλία του Αρχηγού της Αμερικάνικης Στρατιωτικής Αεροπορίας 'Hap' Arnold, κατά το Β'Π.Π., ο Sherry σημειώνει:

‘Όπως υποδεικνύει το ενδιαφέρον του Arnold για τις νέες τεχνολογίες, αυτό που χαρακτήριζε τους Αγγλοαμερικανούς στον πόλεμο ήταν η σύγκλιση και όχι η απόκλιση των στρατιωτικών και πολιτικών σκοπών και αξιών. Οι στρατιωτικές ελίτ εγκολπώθηκαν την εμπειρογνώμοσύνη των πολιτών, οι πολίτες εγκολπώθηκαν στρατιωτικούς σκοπούς’¹¹⁰.

Η σύζευξη ειδικών από τον πολιτικό τομέα με στρατιωτικές σκοπιμότητες ολοκληρώθηκε στις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου σε τόσο μεγάλο βαθμό, ώστε δε θα ήταν υπερβολή να ειπωθεί ότι η πλειονότητα των επικρατέστερων σημερινών πολιτικών τεχνολογιών μπορεί να συνδεθεί με κάποιο τρόπο με ένα στρατιωτικό πρόγραμμα, ως επί το πλείστον ανενεργό και ξεχασμένο από καιρό. Η αφομοίωση και διάχυση τεχνολογιών στρατιωτικής προέλευσης και συνάφειας σε πολιτική χρήση, προσλαμβάνει τελείως διαφορετικές τροχιές εξέλιξης καθώς οποιαδήποτε τεχνολογία όταν τοποθετείται έξω από το αρχικό πλαίσιο αναφοράς της, μετουσιώνεται.

Ο αντιπραγματιστικός παράγοντας

Πολλές από τις παλαιότερες κατηγορίες στρατιωτικών τεχνολογιών σήμερα έχουν εξαφανιστεί και δεν λαμβάνονται υπό όψιν στις εξιστορήσεις της τεχνολογικής αλλαγής καθώς κρίνονται εκ των υστέρων ως ‘αποτυχημένες’ με χαρακτηριστικά παραδείγματα την ‘θωρακοβαρίδα’ (monitor), το στρατιωτικό αερόστατο ή το

¹⁰⁹ Michael Sherry, *The Rise of American Airpower. The creation of Armageddon* (New Haven-London: Yale University Press, 1987), σ.193, στο εξής Sherry 1987.

¹¹⁰ Στο ίδιο, σσ.193-194.

πηδαλιουχούμενο. Στην εποχή τους μόνο αποτυχημένες δεν θεωρούνταν, προηγήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν αρχικά παράλληλα με τις κατηγορίες τεχνολογιών που σήμερα θεωρούνται ‘επιτυχημένες’ (κανονιοφόρους, αεροπλάνα). Όμως οι πραγματικά ‘αποτυχημένες’ στρατιωτικές τεχνολογίες δεν ήταν αυτές που ξεπεράστηκαν και αντικαταστάθηκαν κάποια στιγμή από άλλες καταλληλότερες (και όχι κατά ανάγκη ‘νεώτερες’), αλλά ορισμένα είδη ‘υπερμοντέρνων’ τεχνολογιών, που απέτυχαν παταγωδώς στην πράξη, ενώ υποτίθεται ότι θα αποτελούσαν την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στην εποχή τους. Η στρατιωτική τεχνολογία αποτελεί ένα παράδεισο για κάποιον που θα ήθελε να μελετήσει ‘αποτυχημένες’ τεχνολογίες, αίτημα που έχει διατυπωθεί συχνά ως ερευνητική προτεραιότητα στην κοινότητα των ιστορικών της τεχνολογίας. Ένα από τα πλεονεκτήματα της μελέτης της ιστορίας της στρατιωτικής τεχνολογίας για την ευρύτερη ιστορία της τεχνολογίας είναι στο ότι καταδεικνύει πιο έντονα το πως γίνεται να συνυπάρχουν διαφορετικές εναλλακτικές τεχνολογίες, και στο πως δεν διαδέχεται ή μία την άλλη. Από αυτή την σκοπιά η ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας συνεχίζει να είναι χρήσιμη για την υπονόμηση του μοντέλου του τεχνολογικού προκαθορισμού. Η υπονόμηση αυτού του μοντέλου¹¹¹ έχει συντελεσθεί μόνο εντός του ghetto της στενότερης κοινότητας των ιστορικών της τεχνολογίας και της επιστήμης ενώ στις υπόλοιπες κοινότητες ιστορικών μάλλον ευδοκιμεί. Σε όσους θα μπορούσαν να αντιτείνουν ότι η μελέτη εναλλακτικών τεχνολογιών τόσο υπαρχόντων όσο και δυνητικών ενδεχομένως να ευνοεί counterfactual (αντιπραγματιστικές) προσεγγίσεις που εκτός από ότι είναι κουραστικές δεν θεωρούνται ότι καλύτερο από πλευράς ιστορικής μεθοδολογίας, υπάρχει αντίλογος, όσον αφορά τουλάχιστον την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας. Το αντιπραγματιστικό παράδειγμα ενυπάρχει στη σκέψη των ιστορικών σιωπηλά και υπόρρητα:

‘Tout historien, pour expliquer ce qui a été, se demane ce qui aurait pu être’

(Raymond Aron, 1938)¹¹²

¹¹¹ Βλ. τη συζήτηση περί τεχνολογικού ντετερμινισμού, στο Smith-Marx 1994.

¹¹² Όπως αναφέρεται στο Gary Goertz-Jack S. Levy, *Explaining War and Peace, Case studies and Necessary Condition Counterfactuals* (London: Routledge 2007), σ.2. Το βιβλίο αποτελεί συλλογή μελετών περιπτώσεων στην ιστορία των διεθνών σχέσεων που βασίζονται σε αντιπραγματιστικές προσεγγίσεις, στην έκρηξη του Α'Π.Π. και την κατάρρευση της ΕΣΣΔ.

(Κάθε ιστορικός, για να εξηγήσει τι συνέβη, αναρωτιέται τι θα είχε μπορέσει να συμβεί). Όπως παρατήρησε με οξυδέρκεια ο Eric Dorn Brose¹¹³, μέρος της καθημερινής εργασίας όλων των στρατιωτικών επιτελείων είναι η επεξεργασία πιθανών σεναρίων για την συμπεριφορά του αντιπάλου και την αντίδραση των φίλιων δυνάμεων σε περίπτωση πολέμου. Αυτή η διαπίστωση δεν έχει μόνο την αξία μιας κοινοτυπίας. Αυτή η τάση γενικεύτηκε απόλυτα την εποχή του Ψυχρού πολέμου, όταν εξαιτίας της αδυναμίας μαζικής δοκιμής του υπάρχοντος πυρηνικού οπλοστασίου υπήρχαν ελάχιστα δεδομένα για την δυνητική έκβαση μιας πυρηνικής σύρραξης. Όπως έχει ειπωθεί για την στρατηγική ανάλυση εκείνης της εποχής: 'Η στρατηγική ανάλυση είναι ένας κόσμος ονείρων. Είναι η επικράτεια της ανάλυσης απελευθερωμένης από τα δεδομένα'.¹¹⁴ Τα σενάρια αυτά σπάνια υλοποιούνται ακριβώς κατά τις προβλέψεις, αλλά δεν νοείται επιτελική εργασία χωρίς αυτά. Μπορούμε να προεκτείνουμε αυτή την συλλογιστική και για την στρατιωτική τεχνολογία. Επειδή ούτε στους πλουσιότερους στρατούς τα κονδύλια δεν αντιστοιχούν ποτέ σε αυτό που εκλαμβάνουν οι εκάστοτε αρμόδιοι ως ανάγκες, ή επικρεμάμενη απειλή, η υποθετική συλλογιστική είναι εγγενής και στην επιλογή στρατιωτικών τεχνολογιών. Υποχρεωτικά γίνονται επιλογές, προκρίνεται κάποια τεχνολογία έναντι κάποιας άλλης, ορισμένοι τομείς προμηθειών δεν καλύπτονται συνειδητά ή αναβάλλεται η κάλυψή τους. Πάντα υποτίθεται ότι με την απόκτηση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας, θα επιτευχθεί ένα επιθυμητό αποτέλεσμα, το οποίο θα ήταν αρκετά διαφορετικό με την απόκτηση έστω και ομοειδών ελαφρά διαφορετικών, πόσο μάλλον με την απόκτηση πραγματικά εναλλακτικών τεχνολογιών. Ο στρατιωτικός από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα και εξής είναι υποχρεωμένος να ζει μέσα σε ένα κράτος λογικών φαντασιώσεων που ορίζεται από δύο σύνορα: από την μια την απρόβλεπτη συμπεριφορά του δυνητικού αντιπάλου, και από την άλλη την όχι λιγότερο προβλέψιμη συμπεριφορά των φίλιων και ακόμη περισσότερο των συμμαχικών

¹¹³ 'Historians tend to shy away from counterfactual analysis, but this is exactly the type of thinking that military establishments undertake on a regular basis': Οι ιστορικοί τείνουν να φοβούνται την αντιπραγματιστική ανάλυση, αλλά αυτό είναι ακριβώς το είδος του διαλογισμού στο οποίο αναλώνονται τα στρατιωτικά κατεστημένα σε καθημερινή βάση, Brose 2001, σ.10.

¹¹⁴ Άποψη του Pierre Sprey όπως αναφέρεται στο Philip K. Lawrence, *Modernity and War. The creed of Absolute Violence* (Houndmills-London: Mac Millan, 1997), στο εξής Lawrence 1997. Ο Sprey, απόφοιτος Γαλλικής Φιλολογίας και Αεροναυπηγικής, διαδραμάτισε καίριο ρόλο στη ριζική εσωτερική και εξωτερική μεταρρύθμιση της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας τη δεκαετία του 1980, μέσω – μεταξύ άλλων - της επιρροής του στη διατύπωση των προδιαγραφών του μαχητικού F-16,

δυνάμεων. Η συμπεριφορά των φίλιων δυνάμεων σε έναν υποθετικό πόλεμο εξαρτάται μεταξύ άλλων από ένα μεταβλητό (εν μέρει προκαθορισμένο, εν μέρει μεταβλητό για τις μελλοντικές) σύνολο τεχνολογιών των οποίων την επιλογή ο στρατιωτικός δύναται σε κάποιο βαθμό να επηρεάσει. Σε αυτό τον κόσμο επιλογές τεχνολογίας που έγιναν στο παρελθόν (αυτές αποτελούν το προκαθορισμένο ποσοστό) έχουν μοιραίο χαρακτήρα, γιατί επηρεάζουν για λόγους διοικητικής μέριμνας (και όχι μόνο) και τις μεταγενέστερες. Ριζικές αλλαγές τεχνολογιών ενέχουν μεγάλα κόστη όχι τόσο στον οικονομικό τομέα (που σε αυτό τον κόσμο διαδραματίζει δευτερεύοντα χαρακτήρα) αλλά σε άλλους τομείς πιο ενδιαφέροντες για τον στρατιωτικό: Χρόνο εκπαίδευσης, (ο οποίος πάντα είναι μεγαλύτερος από τους υπολογισμούς), δυνατότητες αξιοποίησης (που στην αρχή είναι μειωμένες), διοικητικές ανακατατάξεις (που αποδεικνύονται αναπόφευκτες) αλλά και το σπουδαιότερο, στην ανατροπή του τρέχοντος σεναρίου ισορροπίας και αναλογίας δυνάμεων. Ο αντιπραγματιστικός παράγοντας στην στρατιωτική τεχνολογία τουλάχιστον, είναι δεσπόζουσα σταθερά, και όχι ιστοριογραφική πολυτέλεια. Έτσι εξηγείται η τεράστια ποικιλία τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκε υπό τις πιο διαφορετικές συνθήκες και με τα πιο ετερόκλητα αποτελέσματα που μπορεί να φανταστεί κανείς. Η ποικιλομορφία αυτή δεν έχει καμία σχέση με την στερεοτυπική άποψη που θέλει την κάθε πλευρά να επιδιώκει να έχει την πιο αποτελεσματική στρατιωτική τεχνολογία¹¹⁵, την οποία απλώς αντικαθιστά όταν εμφανιστεί μια καλύτερη. Τα παραδείγματα στρατιωτικών τεχνολογιών, που ουσιαστικά σχεδιάστηκαν ‘καλή τη πίστη’ έτσι ώστε να είναι αποβούν παταγώδεις αποτυχίες, είναι άμπολλα. Το γερμανικό πυροβόλο 77 χιλιοστών του τέλους του 19^{ου} αιώνα, το γαλλικό πολυβόλο Chaucat του Α΄ Π.Π., πολλά είδη ιταλικού χερσαίου εξοπλισμού, το γερμανικό βομβαρδιστικό He 177, το γερμανικό αεροσκάφος πολλαπλών ρόλων Me 210, τα βρετανικά ναυτικά αεροσκάφη, οι αμερικανικές торпύλες του πρώτου μισού του πολέμου, για να περιοριστούμε μόνο σε παραδείγματα από τον Β΄Π.Π.. Μεταγενέστερα, το αμερικάνικο τυφέκιο M-16 στον πόλεμο του Βιετνάμ ή τα πρώτα κατευθυνόμενα βλήματα, που παρόλο το τεράστιο κόστος ανάπτυξής τους είχαν

¹¹⁵ Έχω υπ’ όψη μου, μόνο μία μελέτη που να εξετάζει συνολικά την ‘αποτυχία’ στις στρατιωτικές τεχνολογίες, το Azriel Lorbeer, *Misguided Weapons, Technological Failure and Surprise on the Battlefield* (Washington: Brassey’s, 2002). Ωστόσο, για ορισμένες από τις παραπάνω, όπως το αεροσκάφος He 177 (βλ.Κεφ.2), ή το όπλο M-16, υπάρχουν μελέτες περιπτώσεων.

πρακτικά μικρή αξία, αποτελούν χαρακτηριστικές περιπτώσεις. Και όμως, η άποψη περί στρατιωτικής τεχνολογικής αποτελεσματικότητας συνεχίζει να αποτελεί το ορθόδοξο πλαίσιο ερμηνείας της στρατιωτικής τεχνολογίας μέχρι τις μέρες μας και όχι μόνο σε κύκλους μη – ειδικών.

Κεφάλαιο 2

Από τους άσους του αέρα στους κυβερνοοργανισμούς:

Το πλαίσιο της ιστοριογραφίας της πολεμικής αεροπορίας

‘Το Ανθρώπινο Ον, το οποίο θα εξελισσόταν ορθολογικά ταυτίστηκε στις περισσότερες περιπτώσεις με έναν χειριστή της Αεροπορίας. Οι φωτογραφίες αρχείου που δείχνουν χειριστές να υποβάλλονται στις πιο εξαντλητικές δοκιμές φορώντας διάφορες προσθετικές συλλογές συγκαταλέγονται στις πιο επιβλητικές εικόνες της πρώιμης Cyborg (κυβερνοοργανισμός, Δ.Β.) – εποχής. Στριμωγμένος μέσα σε εξω-σκελετούς, υποφέροντας από απάνθρωπες (ή μήπως απλώς μετα - ανθρώπινες;) δυνάμεις, με τα αντανάκλαστικά του τροποποιημένα από ενδοφλέβια φάρμακα, ο χειριστής μαχητικού κατέστη ο Κυβερνοοργανισμός-Χριστός της Αμερικής, αυτός που υποφέρει τα πάθη που θα σώσουν το Έθνος. Γέννημα-θρέμμα της Αμερικής, επιλεγμένος λόγω της τελειότητας της φύσης και της διάνοιας του, παραμορφωμένος από την Μηχανή, σταλμένος υπεράνω και εκείθεν, υποφέροντας και αναζητώντας για τον λαό, του οποίου οι ψήφοι και οι φόροι τον έστειλαν εκεί: Απόγειο της ελπίδας και σκαπανεύς της ψυχροπολεμικής ψυχής της Υπερδύναμης’

Από το Hari Kunzru, ‘Bad Girl Versus the Astronaut Christ. The Strange Political Journey of the Cyborg’, μετάφραση από τον συγγραφέα, στο Timothy Druckrey(Επιμ.), *Ars Electronica: Facing the Future - A Survey of Two Decades* (Massachusetts: MIT Press 1999), σ.168.

Η αεροπορική ιστορία ως επιστημονικό πεδίο

Λιγότερο από έξι χρόνια μας χωρίζουν από τον εορτασμό της εκατονταετηρίδας από την πρώτη πτήση των αδερφών Wright (Δεκέμβριος 1903). Η καθιέρωση αυτής της επετείου μόνο αυτονόητη υπόθεση δεν ήταν, και συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο διαξιφισμών μεταξύ των ιστορικών της αεροπορίας. Η διαμάχη αυτή είναι η πρώτη χρονολογικά και μία μόνο από τις πολλές ιστοριογραφικές διενέξεις που συναντούνται στο χώρο της αεροπορικής ιστορίας. Ο έντονα συγκρουσιακός αυτός χαρακτήρας οφείλεται καταρχήν στο πάθος με το οποίο υπερασπίζονται τις

απόψεις τους οι διάφοροι ερευνητές, από τους οποίους οι περισσότεροι παραδίδονται άνευ όρων στην γοητεία που περιβάλλει το αντικείμενο έρευνας ‘Αεροπλάνο’ ή ‘Πύραυλο.’¹¹⁶ Κατά δεύτερον οφείλεται στην ελλιπή επαγγελματοποίηση του χώρου, που έχει ως αποτέλεσμα να έχουν διατυπωθεί ελάχιστοι κοινοί τόποι που να γίνονται αποδεκτοί κατά πλειοψηφία εντός μιας διακριτής κοινότητας ιστορικών. Το ίδιο το ιστορικό αντικείμενο παραμένει δυσδιάκριτο. Η αεροπορική ιστορία δεν έχει επιτύχει στον διεθνή ακαδημαϊκό χώρο τον βαθμό αναγνώρισης που έχει αποδοθεί σε πεδία όπως η ιστορία της τεχνολογίας, η ιστορία του φύλου, η ιστορία των γενοκτονιών ή του ελεύθερου χρόνου, παρόλη την γνωστή και καλλιεργούμενη πολυδιάσπαση των ιστορικών σπουδών. Το γνωστικό πεδίο ‘Αεροπορική Ιστορία’ αποφεύγει αυτή την ονοματοδοσία εντός ενός πανεπιστημιακού/ακαδημαϊκού πλαισίου, με έναν επιτακτικό τρόπο. Υπάρχει φαίνεται μια γενική συναίνεση ανάμεσα στους ειδικούς των ανθρωπιστικών επιστημών ότι το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο δεν πρόκειται να φέρει στο φως κάτι άξιο λόγου για την ανθρώπινη εμπειρία, όποτε κρίνεται ως μη πρόσφορο για επιστημονική νομιμοποίηση. Η έρευνα στον τομέα που διεξάγεται στα πλαίσια των καλύτερων από τα αεροπορικά/τεχνικά μουσεία είναι προς το παρόν ότι κοντινότερο υπάρχει σε μια ‘επιστημονική’ προσέγγιση Αυτό σίγουρα δεν οφείλεται στην έλλειψη ειδικών στην αεροπορική ιστορία οι οποίοι απασχολούνται στα πανεπιστήμια υπό την κάλυψη περισσότερο ευυπόληπτων ειδικοτήτων όπως η Ευρωπαϊκή / Αμερικανική / Πολιτισμική Ιστορία, ή έστω Στρατιωτική Ιστορία, ή Ιστορία της Τεχνολογίας, ή Ιστορία των Μεταφορών. Τρίτος λόγος γι’ αυτήν τη δυστοκία, είναι η σχετικά μικρή χρονική απόσταση που μας χωρίζει από τα επίμαχα γεγονότα. Η ίδια επιφύλαξη δεν μπορεί να διατυπωθεί για την τεχνολογική ιστορία παρά την μεταπολεμική της ακαδημαϊκή κατοχύρωση (βλ. Κεφάλαιο 1), καθώς οι μηχανές έχουν προσελκύσει πολλούς σχολιαστές ήδη από την εποχή του Διαφωτισμού. Η αεροπορική ιστορία πρέπει να περιμένει τον 21ο αιώνα για την αντίστοιχη δική της καταξίωση. Η αναφορά αυτή στους ακαδημαϊκούς διαχωρισμούς γνωστικών αντικειμένων, μπορεί να θεωρηθεί σχολαστικισμός, όμως όπως έχει αποδειχθεί παλαιότερα με την κοινωνιολογία, η ονοματοδοσία και η

¹¹⁶ Helmuth Trischler, *Luft-und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970, Politische Geschichte einer Wissenschaft* (Frankfurt: Campus, 1992), σ. 31 στο εξής Trischler 1992. Ο Trischler εργάζεται σήμερα ως Διευθυντής-Curator (Έφορος) στο Τεχνικό Μουσείο του Μονάχου.

περιχαράκωση ενός γνωστικού αντικειμένου, έχει μεγάλη σχέση με την μετέπειτα διαπραγμάτευση του εντός και εκτός των κύκλων των ειδικών.

Αν έχουν περάσει εκατό χρόνια από την επινόηση του αεροπλάνου όπως το αναγνωρίζουμε σήμερα, σίγουρα έχουν περάσει λιγότερα χρόνια από τότε που μπορούμε να μιλάμε για την ιστορία του αεροπλάνου. Είναι πιθανό, ότι αυτά που γράφονται σήμερα για την αεροπορική ιστορία κάποιος μελλοντικός παρατηρητής θα τα δει με την ίδια συγκατάβαση που δείχνουμε εμείς σήμερα προς τα κείμενα για την ιστορία της ατμομηχανής που γράφθηκαν εκατό χρόνια μετά την εμφάνιση των πρώτων ατμομηχανών. Η επανδρωμένη ατμοσφαιρική πτήση δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι θα παραμείνει κύριο αντικείμενο της αεροπορικής ιστορίας. Στην περίπτωση της ατμομηχανής η κύρια χρήση τα πρώτα εκατό χρόνια ήταν η αποστράγγιση υδάτων από ορυχεία και όχι οι χρήσεις που εμείς ταυτίζουμε σήμερα με την ατμοκίνηση. Αν οι σημερινές τάσεις για την κατασκευή μη επανδρωμένων αεροσκαφών γενικευτούν στο μέλλον, τότε η επανδρωμένη πτήση με όλα της τα συμπαράρτυρόμενα και τις επακόλουθες ανθρώπινες αγωνίες μπορεί κάποτε να αποκτήσει τον χαρακτήρα προσωρινού επεισοδίου. Χαρακτηριστική είναι η πρόσφατη δήλωση του επίσημου, που σήμερα είναι ο μοναδικός κρατικός υπάλληλος αντίστοιχος των υπουργών αεροπορίας του μεσοπολέμου, του αμερικανού Secretary of the Air Force:

‘Το μικροτσίπ του υπολογιστή ίσως αποδειχθεί ένα πολύ χρήσιμο πολεμικό εργαλείο. Για παράδειγμα ενώ είναι λυπηρό όταν χάνουμε ένα ‘Αρπακτικό’¹¹⁷, με δεδομένο τις εναλλακτικές λύσεις, προσβλέπω στο ενδεχόμενο πολλών ακόμη μικροτσίπ να πεθάνουν για την πατρίδα μας’¹¹⁸

Αλλά σε μια τέτοια περίπτωση η αεροπορική ιστορία ως εργαλειακή υποδιαίρεση του ιστορικού όλου θα έχει πρόωρο τέλος, θα εντάσσεται πια στην ιστορία των υπολογιστών ή των κυβερνητικών μηχανισμών.

Όσο δύσκολο είναι να περιχαρακωθεί το ερευνητικό αντικείμενο (εκ των ουκ άνευ για την επιστημονική νομιμοποίηση οποιουδήποτε κλάδου), άλλο τόσο είναι

¹¹⁷ Predator, ονομασία μη επανδρωμένου τηλεκατευθυνόμενου πτητικού οχήματος αναγνώρισης - ελαφράς κρούσης.

¹¹⁸ Όπως παρατίθεται στο Christopher Coker, *The Future of War. The Re-Enchantment of War in the Twenty-First Century* (Oxford: Blackwell, 2004), σ.130, στο εξής Coker 2004.

δύσκολο να υποστηριχθεί ότι υπάρχει μια διακριτή επιστημονική κοινότητα αεροπορικών ιστορικών. Η Αεροπορική Ιστορία συνεχίζει να κυριαρχείται από ερασιτέχνες και με τις δύο έννοιες του όρου, με όλες τις επακόλουθες συνέπειες. Από τις αρνητικές, μπορούν να αναφερθούν η μεταφορά στη βιβλιογραφία μεγαλύτερου ποσοστού προκαταλήψεων απ' ότι σε άλλους, περισσότερο επεξεργασμένους ιστορικούς κλάδους και η άκριτη αποδοχή στερεοτύπων.

Το φαινόμενο της εξιδανίκευσης

Η εξιδανίκευση είναι συνηθισμένο φαινόμενο στην ιστοριογραφία ιδιαίτερα στην επίσημη, αλλά δεν θα ήταν παρακινδυνευμένο να ειπωθεί ότι η αεροπορική ιστορία είναι ίσως ο ιστορικός κλάδος με τη μεγαλύτερη αναλογία εξιδανικευτικών και αγιογραφικών κειμένων. Η έρευνα στον τομέα αυτό είναι αναγκασμένη να αντιπαρατεθεί περισσότερο από ότι οι άλλοι ιστορικοί κλάδοι με τις πολλαπλές ιδεολογικές φορτίσεις που συναντούνται στις σχετικές δευτεροβάθμιες πηγές (αγιογραφικές υπηρεσιακές ιστορίες, αυτό-εξυμνητικά απομνημονεύματα, θεαματικές περιγραφές τεχνολογικών καινοτομιών και 'Πρωτιών'). Ακόμη και εργασίες που έχουν βασιστεί σε επίσημα ντοκουμέντα έχουν υποστεί καυστική κριτική. Έχει υποστηριχθεί¹¹⁹ ότι τα έγγραφα που προέρχονται από στρατιωτικά αρχεία δεν αποτελούν αναγκαστικά 'καλές πηγές' εξ' αιτίας της διεργασιών που λαμβάνουν χώρα τόσο κατά την σύνθεση επίσημων κειμένων ή πρακτικών όσο στη μετέπειτα μετά εμποδίων πορεία τους που προηγείται της τελικής εναπόθεσης στα αρχεία. Η κριτική αυτή εστιάζει στον τρόπο που συντάσσονται τα στρατιωτικά έγγραφα, τα οποία επειδή περνούν από πολλαπλές 'εγκρίνουσες αρχές' κατά σειρά ιεραρχίας έχουν έναν συναινετικό χαρακτήρα, ο οποίος δεν εκφράζει τις δισταμένες απόψεις, οι οποίες έτσι διαφεύγουν της προσοχής των ιστορικών. Για να αποτιμήσει κανείς ορθά ένα τέτοιο τεκμήριο είναι απαραίτητο να ξέρει την εσωτερική δυναμική και τις ισορροπίες που επικρατούν στον φορέα σύνταξης. Πολλά από τα σημαντικότερα έγγραφα δεν καταλήγουν στα αρχεία και συχνά βαρυσήμαντες αποφάσεις παίρνονται μετά από προφορικές διαβουλεύσεις κάτι που ισχύει ιδιαίτερα σε χώρες όπου η

¹¹⁹ John James, *The Paladins, A Social History of the RAF up to the outbreak of World War II* (London: Futura, 1991), σ.15, στο εξής James 1991.

προφορική κουλτούρα και οι διαπροσωπικές σχέσεις αποτελούν σημαντικότερους παράγοντες από ότι οι τυπικές διαδικασίες μέσω της υπηρεσιακής οδού. Πρόκειται για μια οξυδερκή εσωτερική κριτική των εγγράφων στρατιωτικής προέλευσης ως ιστορικών τεκμηρίων η οποία επηρεάστηκε από την μακροχρόνια προϋπηρεσία του εισηγητή της John James ως ψυχολόγου στην Βρετανική Αεροπορία(RAF). Ο James όταν έγραφε αυτές τις γραμμές είχε κατά νου τους ακαδημαϊκούς ερευνητές, οι οποίοι κατά κανόνα δεν είναι εξοικειωμένοι με τον τρόπο που λειτουργεί η στρατιωτική γραφειοκρατία ούτε γνωρίζουν τις προϋποθέσεις και τα σημαίνοντα των στρατιωτικών εγγράφων, όταν πολλά χρόνια μετά την συγγραφή τους, τα συναντούν στα αρχεία. Οι επισημάνσεις ισχύουν αυτές και για οποιαδήποτε γραπτή πηγή που προέρχεται από στρατιωτικά αρχεία. Βέβαια οι παρατηρήσεις αυτές ισχύουν όταν υπάρχει πληθώρα αρχειακών πηγών που επιτρέπουν τέτοιες προσεγγίσεις ‘δεύτερης ματιάς’. Η έλλειψη υπηρεσιακών πηγών υψηλής ποιότητας καθιστά μια τέτοια κριτική για τα ελληνικά πράγματα, αναπόφευκτη αλλά οπωσδήποτε όχι περιττή πολυτέλεια.

Ο παθιασμένος ζήλος πολλών ερασιτεχνών αεροπορικών ιστορικών έχει οδηγήσει σε μια βιβλιογραφική υπερπαραγωγή. Μια περιήγηση στο Διαδίκτυο με λέξη αναζήτησης ‘Aviation History Books’ θα αποκαλύψει πάνω από 4,5 εκατομμύρια λήμματα. Πέρα από ότι είναι ο περισσότερο ‘ρομαντικός’ ιστορικός κλάδος είναι και ο περισσότερο εκλαϊκευμένος. Πράγματι η βιβλιογραφία βρίθκει από εξιστορήσεις ένδοξων αερομαχιών ή ηρωικών επιτευγμάτων πρωτοπόρων όπως οι Wright ή ο Lindbergh, ή τεχνολογικών περιγραφών, όμως το θεσμικό, κοινωνικό και τεχνολογικό πλαίσιο σπάνια καλύπτεται ικανοποιητικά. Στην πραγματικότητα δεν υπάρχει μελέτη¹²⁰ περί Αεροπορίας που να σέβεται τον εαυτό της, η οποία να μην διεκτραγωδεί αυτή την δυσαναλογία στον πρόλογό της. Δεν είναι τυχαίο ότι οι αεροπορικές μελέτες με επιστημονικές αξιώσεις άρχισαν να εμφανίζονται σε αριθμητικά αντιληπτούς αριθμούς, μόλις από την δεκαετία του 1980. Σχεδόν όλες ξεκινούν από μια κριτική των παλαιότερων έργων. Ο ζήλος των ερασιτεχνών αντισταθμίζεται από τις ανούσιες διαμάχες μεταξύ των οπαδών της ‘nuts and bolts’

¹²⁰ Βλ. για παράδειγμα τις εισαγωγές στον Trischler 1992 ή στο John H. Morrow, Jr., *The Great War in the Air, Military Aviation from 1909 to 1921* (Washington: Smithsonian Institution Press, 1993), στο εξής Morrow 1993. Ο Trischler μάλιστα παρατηρεί ότι όσον αφορά στην ιστορία της διαστημικής όπου υπάρχουν λιγότερα έργα, η κατάσταση από πλευράς ποιότητας πηγών είναι πολύ καλύτερη. Βλ. Trischler 1992, σ.31.

προσέγγισης,¹²¹ οι οποίοι είτε ερίζουν αενάως για τεχνικές λεπτομέρειες ή διαφωνούν για το ποιος έκανε πρώτος τι. Η πρωτοκαθεδρία των ιστοριοδιφών εκφράζεται με την γεμάτη αυτοπεποίθηση δήλωση ενός από τους εκπροσώπους τους: 'we are legion and the force is with us'¹²² ένα λογοπαίγνιο που παραπέμπει στην ταινία επιστημονικής φαντασίας Πόλεμος των Άστρων(Star Wars) του 1979. Η κατάσταση αυτή ώθησε έναν επαγγελματία ιστορικό της επιστήμης, τον Helmut Trischler, να διατυπώσει το επιτακτικό αίτημα για έναν Thomas Hughes¹²³ ή ακόμη καλύτερα έναν Fernand Braudel της Αεροπορικής Ιστορίας. Ένας ερευνητής αυτού του διαμετρήματος θα μπορέσει να αντεπεξέλθει στο ηράκλειο έργο συγγραφής μιας παγκόσμιας γενικής ιστορίας της αεροπορίας που να λαμβάνει υπ' όψιν του όλο το εύρος των κοινωνικών και πολιτισμικών διαστάσεων που εμπεριέχονται στο αντικείμενο 'Αεροπορία'.¹²⁴ Και θα προστεθεί εδώ, να προσδώσει στον κλάδο μια επιστημονική υπόσταση και να τον καταστήσει άξιο της προσοχής των ιστορικών των άλλων ειδικοτήτων οι οποίοι ενίοτε βλέπουν τον εικοστό αιώνα σαν το αεροπλάνο να μην είχε επινοηθεί ποτέ.

Σε αντίθεση με άλλες έστω και θεωρούμενες ως περιθωριακές κοινότητες ιστορικών, στους ασχολούμενους με τα αεροπορικά υπάρχει ένα βαθύ χάσμα μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών. Οι επαγγελματίες τρέμουν το ενδεχόμενο να τους προσάψουν ότι είναι εραστές της 'Nuts and bolts' (βίδες και παξιμάδια) προσέγγισης και να τους αποκαλέσουν 'Buffs', όρο που χαρακτηρίζει εν γένει τους ενθουσιώδεις ερασιτέχνες και πιο ειδικά την πολυπληθή παγκόσμια κοινότητα των φανατικών φίλων της αεροπορίας. Ωστόσο, χωρίς στέρεες γνώσεις εσωτερικιστικής τεχνολογικής ιστορίας, τομέα στον οποίο οι ερασιτέχνες υπερτερούν συχνά των επαγγελματιών, μια στοιχειώδης προσέγγιση του αντικειμένου 'Αεροπορία' είναι αδύνατη. Οι βίδες και τα παξιμάδια οφείλουν κατά αρχήν να αρμολογηθούν. Αυτό οφείλεται στην πληθώρα των τεχνολογικής φύσης παραμέτρων που υπεισέρχονται

¹²¹ 'Nuts and bolts', 'παξιμάδια και βίδες' γενικός χαρακτηρισμός της ακραίας εσωτερικιστικής προσέγγισης, που εστιάζει αποκλειστικά σε τεχνικές λεπτομέρειες, τάση ιδιαίτερα έντονη στους ιστοριοδίφες αεροπορικούς ιστορικούς.

¹²² Roger Bilstein, 'Aerospace Historians, Aerospace Enthusiasts', *Technology and Culture* 28 (1987): 124.

¹²³ Thomas Hughes (γεννήθηκε το 1929), αμερικανός καθηγητής πανεπιστήμιου ιστορικός της τεχνολογίας, από τους πρωτοπόρους και τους θεμελιωτές του γνωστικού πεδίου. Σε αυτόν οφείλονται όροι όπως 'τεχνολογική ορμή', 'μεγάλα τεχνολογικά συστήματα'.

¹²⁴ Trischler 1992, σ.31.

στην μελέτη της αεροπορίας. Η κατάταξη των γεγονότων κατά χρονολογική σειρά με την λογική αίτιου-αιτιατού, είναι μια βολική λύση που συνήθως προκρίνεται. Η ορθόδοξη ιστορία της αεροπορίας και ακόμη περισσότερο, η κυρίαρχη αριθμητικά ιστοριογραφία που θεραπεύεται από τους ‘Buffs’, νοηματοδοτείται ακόμη από την γραμμική προοδευτική αντίληψη της τεχνολογικής αλλαγής. Αυτή οδηγεί νομοτελειακά από το διπλάνο των Wright στο σημερινά φουτουριστικά αεριωθούμενα της Αμερικάνικης Πολεμικής Αεροπορίας. Η γραμμική αυτή αντίληψη αποτυπώνεται οπτικά με κομψό τρόπο στα πόστερ που συναντά κανείς ως διάκοσμο σε δωμάτια εφήβων. Το διάγραμμα θυμίζει γενεαλογικό δένδρο ή διάγραμμα φυλογένεσης: τα πρώτα αεροπλάνα μετεξελίσσονται σταδιακά από ελικοφόρα και διπλάνα σε μονοπλάνα και αεριωθούμενα. Το εξελικτικό αυτό δέντρο συναντάται και με κλάδους που απαρτίζονται από αεροπλάνα της πολιτικής ή αθλητικής αεροπορίας τα οποία διαχωρίζονται από τα στρατιωτικά και ακολουθούν τη δικιά τους πορεία εξέλιξης. Κορύφωση αυτής της δαρβινικής διαδικασίας επιλογής αποτελεί στα πόστερ της εποχής μας, το διαστημικό λεωφορείο. Και όμως τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές το διαστημικό λεωφορείο τελεί υπό απόσυρση και είναι υποψήφιο για κατάταξη στις τεχνολογικές αποτυχίες του 20^{ου} αιώνα, επειδή μεταξύ άλλων αντίθετα με τις προδιαγραφές του αποδείχτηκε στην πράξη ότι δεν ήταν λεωφορείο αλλά πανάκριβη λιμουζίνα.

Αποτίμηση του τεχνολογικού παράγοντα στην αεροπορική ιστορία

Η δυσχερής αποτίμηση των τεχνολογικών παραγόντων αποτελεί μια επιπλέον αιτία για τις πολλαπλές υφισταμένες διενέξεις και ερμηνείες αλλά και την δυσκολία ενσωμάτωσης του κλάδου σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα. Αφού το επίκεντρο του ενδιαφέροντος τοποθετείται σε τεχνολογικούς παράγοντες γιατί να μην αφεθεί το πεδίο στους κατ’ εξοχήν ειδήμονες στις τεχνικές λεπτομέρειες, στους παθιασμένους ερασιτέχνες; Βασική θέση αυτής της εργασίας αποτελεί η πεποίθηση ότι τα πράγματα δεν πρέπει να αφεθούν σε αυτή την κατάσταση, διότι οι τεχνολογικοί παράγοντες δεν αποτελούν με κανένα τρόπο δεδομένες σταθερές αλλά ασταθείς μεταβλητές οι οποίες χρήζουν ιδιαίτερης μελέτης.

Εκ πρώτης όψεως τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν την αεροπορική τεχνολογία είναι η μεγάλη ποικιλία δυνατών τεχνικών λύσεων, και η ταχύτατη εξέλιξη η οποία επιταχύνεται δραματικά συγκριτικά με άλλες τεχνολογίες εξαιτίας των μεγάλων ποσών έρευνας και ανάπτυξης που δαπανούνται. Τα χαρακτηριστικά αυτά γίνονται πιο έντονα αντιληπτά στην στρατιωτική αεροπορική τεχνολογία όπου οι σχετικές δαπάνες είναι μεγαλύτερες από αυτές της πολιτικής αεροπορίας. Όμως μια λιγότερο επιφανειακή εξέταση της εξέλιξης της αεροπορικής τεχνολογίας αποκαλύπτει ότι ακολουθείται μια εξέλιξη που δεν υποτάσσεται στο γραμμικό μοντέλο και εμπεριέχει πολλά τεχνολογικά αδιέξοδα. Μπορούν να ανιχνευθούν τόσο μακροχρόνιες περίοδοι στασιμότητας όσο και σύντομες πολύ δημιουργικές περίοδοι, και το σπουδαιότερο, οι δυνατές τεχνικές λύσεις, αν εξεταστούν από κοντά δεν είναι τόσο πολλές όσες φαίνονται αρχικά στον παρατηρητή. Το ποια τεχνολογική εκδοχή υιοθετείται τελικά καθορίζεται μεταξύ άλλων από μη-τεχνολογικούς παράγοντες που όμως υποδεικνύουν την εκάστοτε βέλτιστη και τελικά επιλεγόμενη τεχνολογία. Όμως μόνο στην περίπτωση που η τεχνολογική εκδοχή που επιλέχθηκε αποδειχθεί 'αποτυχημένη', γίνονται εύκολα διακριτοί αυτοί οι παράγοντες. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις οι μη-τεχνολογικοί παράγοντες επικαλύπτονται από επιχειρήματα τεχνολογικής αποτελεσματικότητας.

Η αεροπορική τεχνολογία αποτελεί επιπλέον, λόγω των ιδιαζόντων χαρακτηριστικών της, ένα ευρύ δοκιμαστικό πεδίο εφαρμογής για την ανάπτυξη και την επαλήθευση διαφόρων μοντέλων εξήγησης της τεχνολογικής αλλαγής. Μέχρι την ωρίμανση του κλάδου τη δεκαετία του 1950, η αεροναυπηγική ήταν ο κλάδος των μηχανικών που ενείχε το υψηλότερο ποσοστό αβεβαιότητας και εμπειρισμού. Διακρινόταν από τη μεγαλύτερη παρουσία εμπειρικών πρακτικών σε σχέση με τους παλαιότερους μηχανολογικούς κλάδους. Με βάση τα χαρακτηριστικά αυτά της αεροναυπηγικής επιχειρήθηκε η διατύπωση ενός γενικότερου μοντέλου¹²⁵ εξήγησης της σχέσης μεταξύ της γνώσης των μηχανικών, της πρακτικής τους και της επιστήμης. Το μοντέλο αυτό παρόλο που εδράζεται σε μελέτες περίπτωσης από την ιστορία της αεροναυπηγικής έχει αξιώσεις εφαρμογής και στους υπόλοιπους τομείς της δραστηριοποίησης των μηχανικών. Παρ' όλο που η παρούσα μελέτη δεν εστιάζει

¹²⁵ Walter G. Vincenti, *What Engineers know and How They know it, Analytical studies from Aeronautical History* (Baltimore-London: The John Hopkins University Press, 1993), στο εξής Vincenti 1993.

στην ιστορία της αεροναυπηγικής θεωρείται σκόπιμο από την στιγμή που γίνεται συχνά αναφορά σε τεχνικές καινοτομίες να παρουσιαστούν τα στάδια μιας σχεδίασης αεροσκάφους όπως τα παρουσιάζει ο εμπνευστής αυτού του μοντέλου.¹²⁶

1. Προσδιορισμός εγχειρήματος-μεταγραφή μιας διατυπωμένης προδιαγραφής στρατιωτικής ή πολιτικής αεροπορίας σε ένα συγκεκριμένο τεχνικό πρόβλημα προς επεξεργασία από το επίπεδο 2 (βλ. παρακάτω).
2. Η προδιαγραφή μπορεί να είναι κακοδιατυπωμένη, ή το αντίθετο εξαιρετικά αναλυτική (αφήνοντας ελάχιστα περιθώρια απόκλισης στον σχεδιαστή), ή το συνηθέστερο κάπως ασαφής. Η κακή διατύπωση οφείλεται συνήθως σε εσκεμμένη ασάφεια από πλευράς του παραγγελιοδόχου προκειμένου να διευκολυνθεί ο σχεδιαστής. Το ζήτημα των προδιαγραφών είναι πιο σημαντικό στην στρατιωτική τεχνολογία, από ότι στις μη στρατιωτικές, και από όσο είναι γνωστό δεν έχει τύχει επαρκούς μελέτης. Πολλές τεχνολογίες που εκ των υστέρων κρίνονται 'αποτυχημένες' το οφείλουν στην προκήρυξη ανεδαφικών προδιαγραφών. Και όμως οι ελάχιστοι ιστορικοί της τεχνολογίας που κάνουν τον κόπο να μελετούν 'αποτυχημένες' τεχνολογίες,¹²⁷ εστιάζουν στην τεχνολογία αυτή καθαυτή, αντί να αναρωτηθούν για τους λόγους που οδήγησαν τους κατ' εξοχήν ορθολογιστές στρατιωτικούς και τεχνοκράτες να συντάξουν ανορθόδοξες προδιαγραφές. Η υπόθεση των προδιαγραφών είναι άμεσα συνυφασμένη με τα αεροσκάφη που χρησιμοποίησε η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία. Κατά κανόνα όλα τα στρατιωτικά αεροπλάνα που χρησιμοποιήθηκαν στα Βαλκάνια, έχουν

¹²⁶ Στο ίδιο, σ.9.

¹²⁷ Από τις ελάχιστες μελέτες, που κατά σπάνια σύμπτωση, εξετάζουν ταυτόχρονα τόσο 'αποτυχημένες', όσο αεροπορικές τεχνολογίες, είναι η μελέτη του Eric Schatzberg, *Wings of Wood, Wings of Metal. Culture and Technical Choice in American Airplane Materials 1914-1945* (Princeton: Princeton University Press, 1999), στο εξής Schatzberg 1999. Ο συγγραφέας εξετάζει το πώς η τεχνολογία κατασκευής αεροσκαφών βασισμένη στο ξύλο, από την κυρίαρχη θέση της στην αεροπορική βιομηχανία τη δεκαετία του 20, εξοβελίστηκε ως 'αποτυχημένη' στα τέλη του μεσοπολέμου. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι η πεποίθηση ότι το αλουμίνιο αποτελούσε ανώτερο υλικό κατασκευής, που την χαρακτηρίζει ως 'ιδεολογία προόδου του μετάλλου', επηρέασε περισσότερο την αντικατάσταση του ξύλου ως υλικού αεροπορικών κατασκευών, παρά τα όποια μειονεκτήματά του, ως υλικού κατασκευής.

σχεδιαστεί με βάση ανάγκες και προδιαγραφές των χώρων παραγωγής, που δεν αντιστοιχούν κατά ανάγκη στις εγχώριες απαιτήσεις των χώρων που τα παρέλαβαν.

3. Συνολική σχεδίαση-τακτοποίηση της διαρρύθμισης και των αναλογιών του αεροπλάνου για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις της προδιαγραφής. Οι αποφάσεις που λαμβάνονται σε αυτό το στάδιο είναι μη αναστρέψιμες.
4. Σχεδίαση κύριων δομικών στοιχείων-κατανομή του εγχειρήματος σε σχεδίαση πτέρυγας, σχεδίαση ατράκτου, συστήματος προσγείωσης, ηλεκτρικού συστήματος και των υποσυστημάτων.
5. Υποδιαίρεση πεδίων επιμέρους στοιχείων από το επίπεδο 3 κατά μηχανολογική ειδικότητα (αεροδυναμική σχεδίαση πτέρυγας, δομική σχεδίαση πτέρυγας, μηχανική σχεδίαση πτέρυγας). Με τις εργασίες αυτού του επιπέδου και κάτω ασχολείται προσωπικό μεσαίας ιεραρχικής διαβάθμισης στον φορέα που έχει αναλάβει την σχεδίαση, το οποίο βρίσκεται εκτός του βεληνεκούς των παραδοσιακών ιστορικών που συνήθως ασχολούνται με τους αρχισχεδιαστές και τους άμεσους βοηθούς τους, αλλά σήμερα προσωπικό αυτής της κατηγορίας απασχολεί συχνά την ιστορία της τεχνολογίας. Ο συντονισμός των εργασιών αποκτά στο εξής κρίσιμο χαρακτήρα.
6. Περαιτέρω υποδιαίρεση των κατηγοριών του επιπέδου 4 σε πολύ εξειδικευμένα προβλήματα (π.χ. μεταγραφή της αεροδυναμικής σχεδίασης της πτέρυγας σε προβλήματα κατατομής, αεροτομής, και μηχανισμών δημιουργίας άντωσης).

Τα παραπάνω είναι τα βασικά στάδια της αεροναυπηγικής εργασίας, και στις γενικές γραμμές τους ισχύουν για το διάστημα μετά τον Α΄Π.Π. μέχρι και το τέλος του επόμενου παγκοσμίου πολέμου.

Ενώ ο ερευνητής των αεροπορικών στη 'Δύση' είναι αντιμέτωπος με έναν πραγματικό ωκεανό από πηγές τις οποίες μπορεί να προσεγγίσει αν επιθυμεί με τις επιφυλάξεις που διατυπώθηκαν πιο πριν, οι μικρότερες χώρες δεν έχουν κατά κανόνα να επιδείξουν τέτοιο πλούτο πηγών. Εκεί, οι όποιες τοπικές αφηγήσεις με ιστορικό προσανατολισμό προς την αεροπορία τείνουν να έχουν γραφεί από στρατιωτικούς ή

δημοσιογράφους, όχι από ιστορικούς. Οι εγγενείς περιορισμοί ως προς την ποιότητα των πηγών που χαρακτηρίζουν εν γένει την αεροπορική βιβλιογραφία αποτελούν στην περιφέρεια της 'Δύσης', μεγαλύτερη τροχοπέδη λόγω του μικρού αριθμού των δευτεροβάθμιων πηγών. Οι αναφορές στην αεροπορική τεχνολογία που συναντούνται στις επίσημες ιστορίες, στα λίγα απομνημονεύματα, και στα ακόμη λιγότερα 'ιστορικά' είναι συνήθως αποσπασματικές ή έμμεσες. Αν ανατρέξει κανείς σε αυτές τις πηγές μένει κανείς με την εντύπωση ότι η ίδια η υιοθέτηση της αεροπορικής τεχνολογίας θεωρείται εξίσου αυτονόητη διαδικασία στο Παλαιό Φάληρο ή στην Καισάρεια όσο ήταν στην Καλιφόρνια, ή στα βρετανικά Midlands της ίδιας εποχής. Στην πράξη, σε χώρες όπου δεν υπάρχει δυνατότητα βιομηχανικής υποστήριξης της αεροπορικής υποδομής, τόσο η αρχική ανάπτυξη όσο και η μετέπειτα εξέλιξη, βρίσκονται συνεχώς υπό αίρεση. Αποκοπή από πηγές του εξωτερικού δημιουργεί ανυπέρβλητα προβλήματα. Ένας άλλος παράγοντας που επιτείνει τις διαφορές όπου υπάρχει μεταβίβαση τεχνολογίας είναι το χάσμα μεταξύ των μικρότερων χωρών και των χωρών παραγωγής αεροδιαστημικής τεχνολογίας, το οποίο με το πέρασμα του χρόνου συνεχώς αυξάνεται. Πριν τον Α'Π.Π. η τεχνική υποδομή αρκούσαν σε μερικούς μηχανικούς κινητήρων και τεχνικούς σκαφών με γνώσεις ξυλουργικής, υποδομή που όλα τα βαλκανικά κράτη μπορούσαν να δημιουργήσουν άμεσα. Στον μεσοπόλεμο η ανάπτυξη τοπικής αεροπορικής βιομηχανίας που να παράγει προϊόντα συγκρίσιμα με τα προϊόντα των μεγάλων εταιριών εντάσσονταν στα πλαίσια του εφικτού για τις μικρότερες χώρες. Μάλιστα από το 1912 μέχρι το 1945 μπορεί κανείς να ανιχνεύσει την ύπαρξη ενός εθνικού τεχνολογικού ύφους που γίνεται πιο εύκολα αντιληπτό στα στρατιωτικά αεροπλάνα εγχώριας κατασκευής κάθε χώρας. Το ερώτημα για το πως χώρες που διέθεταν συγκρίσιμη επιστημονική και τεχνολογική υποδομή έδωσαν τόσο διαφορετικές λύσεις στο ίδιο πρόβλημα (κατασκευή αεροσκάφους με στρατιωτική χρησιμότητα προσανατολισμένο στην εκπλήρωση αποστολών διαχωρισμένων σε ρόλους), είναι πολύ επιτακτικό για να αγνοηθεί. Οι λόγοι για τους οποίους λόγω χάρη η ναζιστική Γερμανία απέτυχε, παρ' όλη τη δαπάνη τεράστιων ποσών, να αναπτύξει ένα εύχρηστο τετρακινητήριο βαρύ βομβαρδιστικό στο Β'Π.Π., ενώ χώρες με υποδεέστερη τεχνολογική υποδομή, όπως η Ιταλία ή η Σοβιετική Ένωση το πέτυχαν, επιδέχονται μη - τεχνολογικές εξηγήσεις. Οι τελευταίες όμως, επηρεάζουν καταλυτικά την εκ των υστέρων 'αποτυχημένη' εκδοχή της τεχνολογίας που υιοθετήθηκε.

Η περίοδος του μεσοπολέμου είναι η καταλληλότερη για την ανίχνευση/ανάλυση των διαφορετικών εθνικών τεχνολογικών ‘στυλ’ επειδή τότε ήταν εφικτό να δοθούν πρωτότυπες τεχνικές λύσεις στα πλαίσια ενός εθνικού προϋπολογισμού ακόμη και μιας χώρας που δεν άνηκε στις ‘Μεγάλες Δυνάμεις.’ Οι δαπάνες αυτές όμως για να μπορούν να αποδώσουν πρωτότυπα αποτελέσματα με εγχώρια μέσα έπρεπε να ξεπερνούν ένα ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης και να αποσκοπούν επιπλέον και σε στη δημιουργία ενός δυναμικού αυτόνομης έρευνας και ανάπτυξης. Από τις παραγωγικές στην αεροναυπηγική μικρότερες ευρωπαϊκές χώρες το κατώτατο αυτό δυναμικό επιτεύχθηκε από την Γιουγκοσλαβία¹²⁸ κατά την δεκαετία του 1930. Σίγουρα δεν επιτεύχθηκε από την Ελλάδα, τη Βουλγαρία και την Τουρκία ακόμη και αν λάβει κανείς υπό όψη ότι η αντίστοιχη δραστηριότητα δεν διακόπηκε στις δύο τελευταίες από εχθρική κατοχή. Από τις υπόλοιπες ομόλογες ευρωπαϊκές χώρες που διέθεταν αεροπορική βιομηχανία πιθανώς μόνο η Ρουμανία μπορούσε να συγκριθεί με την Γιουγκοσλαβία, η Πολωνία, η Ολλανδία και η Σουηδία την ξεπερνούσαν, ενώ οι δυνατότητες της Ουγγαρίας, της Φινλανδίας και του Βελγίου, ήταν από λίγο ως πολύ υποδεέστερες. Από τις αγγλοσαξονικές χώρες, ωραίο παράδειγμα για την ανάπτυξη ενός ιδιαίτερου τεχνολογικού στυλ με βάση συγκρίσιμη με τις βαλκανικές χώρες κατώτερη προπολεμική τεχνολογική υποδομή αποτελεί η περίπτωση της Αυστραλίας κατά τα πρώτα χρόνια εισδοχής της στον πόλεμο. Τα παραδείγματα είναι απλά αντιπροσωπευτικά των τάσεων, διότι το Βέλγιο η Πολωνία και η Γιουγκοσλαβία διέκοψαν την παραγωγή τους λόγω εχθρικής κατοχής ενώ αντιθέτως χώρες όπως η Αυστραλία, η Σουηδία και οι κεντροευρωπαϊκοί σύμμαχοι του Άξονα την επέτειναν καθ’ όλη την διάρκεια του πολέμου.

Ένας επιπλέον λόγος που η στρατιωτική αεροπορική τεχνολογία του μεσοπολέμου διαχωρίζεται ριζικά από την μεταπολεμική είναι τα ηλεκτρονικά. Με σημείο τομής το νωρίτερο το 1940 (Μάχη της Αγγλίας) και το αργότερο το 1945 (λήξη του Β΄Π.Π.) η στρατιωτική αεροπορική τεχνολογία παύει να αφορά αποκλειστικά αεροδυναμική, κινητήρες, σκάφη, και όπλα. Υπεισέρχονται δυο νέοι παράγοντες τα ραντάρ και τα ηλεκτρονικά συστήματα που μεταφέρονται στο

¹²⁸ Για τη γιουγκοσλαβική αεροπορική βιομηχανία του μεσοπολέμου βλ. Dr. Nikola Zutic, *Avioindustrija I Vazduhoplovstvo u Kraljevini Jugoslaviji 1918-1945* (Beograd: Merkur 2005).

αεροσκάφος εσωτερικά (avionics) και εξωτερικά (pods). Το σημείο τομής που αποτελεί η εισαγωγή των ηλεκτρονικών στην αεροπορία, αποτελεί σημαντικότερη αλλαγή παραδείγματος από ότι η υιοθέτηση κινητήρων τζετ και οι επακόλουθες υπερηχητικές πτήσεις. Η εξέλιξη ισχυρότερων κινητήρων και η επίτευξη μεγαλύτερων ταχυτήτων αποτελούσε αναμενόμενη σταθερά ήδη από τις απαρχές της μηχανοκίνητης πτήσης. Η εισαγωγή των ραντάρ και των ηλεκτρονικών εισήγαγε τόσο νέες δυνατότητες όσο και περιορισμούς ήδη από την εποχή που οι καινοτομίες αυτές εισήλθαν αρχικά σε υπηρεσία, με αποτέλεσμα τελείως απρόβλεπτες συνέπειες στην εξέλιξη των αεροσκαφών. Από τους πιο απροσδόκητους περιορισμούς ήταν η κατακόρυφη αύξηση του κόστους. Μια άλλη τάση είναι η ανάληψη ολοένα και περισσότερων λειτουργιών στα αεροσκάφη από ηλεκτρονικά κυκλώματα. Στις μέρες μας είναι αδύνατο να προβλέψει κανείς το που θα οδηγήσει η επιρροή των ηλεκτρονικών τις αεροπορικές σχεδιάσεις. Σταδιακά η ανάπτυξη στρατιωτικής αεροπορικής βιομηχανίας με αυτόνομη δυνατότητα παραγωγής προϊόντων τεχνολογίας αιχμής περιορίστηκε σε ολοένα λιγότερες χώρες ή ομάδες χωρών, οι οποίες σήμερα είναι τόσο λίγες ώστε μπορούν να αναφερθούν σε μια σειρά: είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση, η Γαλλία, η Σουηδία, η Ιαπωνία, η Ρωσική Συνομοσπονδία, με την πρωτοκαθεδρία να ανήκει στις ΗΠΑ.

Ιστοριογραφικές διαμάχες στην πρώιμη αεροπορική ιστορία

Η ίδια η συμβατική απαρχή της αεροπορικής ιστορίας διατελεί υπό καθεστώς διαπραγματεύσεως. Μόλις το 1942, κατάφερε ο Orville Wright να αποσπάσει τη συναίνεση του πανίσχυρου (στις ΗΠΑ) Smithsonian Institution, να δεχτεί ότι όντως αυτός και ο αδερφός του ήταν οι εφευρέτες του αεροπλάνου. Μέχρι τότε, το Smithsonian προτιμούσε για αυτό τον τίτλο τον πρώην Γραμματέα του, τον Samuel P. Langley. Ο Langley είχε σχεδιάσει και αυτός ένα αεροπλάνο στις αρχές του αιώνα την περίοδο που κατείχε διευθυντική θέση στο Smithsonian Institution με έξοδα του ιδρύματος και επιπλέον χρηματοδότηση από στρατιωτικά κονδύλια. Παρόλο που η κατάληξη του αεροπλάνου του ‘Aerodrome’, (κατά λέξη Αεροδρομεύς¹²⁹, εφόσον ο

¹²⁹ Βλ. την περιγραφή των πειραμάτων του Langley, στη βιογραφία του Curtiss, Seth Shulman, *Unlocking the Sky, Glenn Hammond Curtiss and the Race to Invent the Aeroplane* (New York: Perennial, 2003), σσ.2-21, στο εξής Shulman 2003. Μετά το θάνατο του Langley

Langley εμπνεύστηκε την ονομασία από τα ελληνικά), ήταν μια βουτιά στον ποταμό Potomac, το Smithsonian δεν ήταν πρόθυμο να απαρνηθεί τα πρωτεία του παλαιού Γραμματέα του. Χολωμένος ο Wilbur Wright είχε παραχωρήσει το πρώτο μηχανοκίνητο αμερικανικό αεροπλάνο στο Science Museum του Λονδίνου. Από εκεί επέστρεψε μόλις το 1948, μετά την υπογραφή συμβολαίου μεταξύ των κληρονόμων των Wright και του ιδρύματος. Καθοριζόταν ότι στο εξής, οι Wright θα αναγνωρίζονταν ως οι νόμιμοι εφευρέτες του αεροπλάνου σε όλα τα μουσεία υπό την δικαιοδοσία του Smithsonian. Απαγορεύτηκε επίσης με ποινή την αφαίρεση του αεροπλάνου οποιαδήποτε μνεία σε εφευρέτες προγενέστερους των αδερφών Wright.

Η αεροπορική ιστορία διεκδικεί και αυτή το μερίδιο της στον αναθεωρητισμό. Υποστηρίχθηκε¹³⁰ ότι μέσω αυτού του συμβολαίου εξοβελίστηκε από τις δέλτους της ιστορίας ο Gustav Weisskopf, ένας φτωχός Γερμανός μετανάστης από το Connecticut, ο οποίος είχε πετάξει με ένα δικής του κατασκευής μηχανοκίνητο αεροπλάνο το 1901, δύο χρόνια πριν τους Wright. Το αεροπλάνο του ήταν μία από τις πολλές εκδοχές πτητικών μηχανών που μπορούσε να συναντήσει κανείς στις αρχές του αιώνα τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ευρώπη. Κανένα δεν ξεπερνούσε το στάδιο του χειροποίητου πρωτότυπου και σχεδόν όλα ήταν φτιαγμένα από ιδιώτες. Η σύγκριση μεταξύ τους έχει μεγάλο ενδιαφέρον από την πλευρά της τεχνολογικής ιστορίας διότι δεν είχαν καθιερωθεί ακόμη γενικώς αποδεκτά τεχνολογικά στάνταρ

και στα πλαίσια της αντιπαλότητας του Curtiss με τους Wright, ο δεύτερος κατασκεύασε και πέταξε το 1914, σε συνεργασία με το Smithsonian, ένα αντίγραφο του Aerodrome. Αν μπορούσε να αποδειχθεί ότι το Aerodrome, έστω και 'αναστημένο', μπορούσε να πετάξει, υπονομεύονταν η απαίτηση των Wright στα πρωτεία. Το αντίγραφο του Curtiss ήταν βελτιωμένο και τροποποιημένο σε πολλά σημεία από το αρχικό σχέδιο του Langley και η πτήση του δεν αποδείκνυε ότι το αρχικό αεροπλάνο του μπορούσε να πετάξει. Αυτή η διαμάχη, τουλάχιστον φαίνεται ότι έκλεισε το 1982, όταν το NASM ανέθεσε στη NASA να υποβάλλει σε δομική ανάλυση το Aerodrome στην αρχική του μορφή, χωρίς τις τροποποιήσεις του Curtiss. Οι ειδικοί αποφάνθηκαν ότι το Aerodrome ήταν ευπαθές δομικά και θα κατέρρεε λόγω του βάρους του εν πτήση. Ένας ουδέτερος παρατηρητής θα μπορούσε να υποστηρίξει ότι από τη στιγμή που το NASM απαρνήθηκε τα πρωτεία του πρώην Γραμματέα του το 1948, ως όρο αποδοχής για το αεροπλάνο των Wright, κάποια άλλη γνωμάτευση δε θα μπορούσε να είναι δυνατή.

¹³⁰ William J. O' Dwyer - Stella Randolph, *History by Contract: The Beginning of Motorized Aviation* (Leutershausen: Fritz Maier & Sohn, 1978). Ο Weisskopf καταγόταν από το Leutershausen. Για τον ίδιο λόγο που ο Curtiss κατασκεύασε αντίγραφο του Aerodrome, κατασκευάστηκε και εκεί πρόσφατα από σημερινούς Γερμανούς αναθεωρητές, πτήσιμο αντίγραφο του αεροπλάνου του Weisskopf. Αυτό όμως πέταξε με κινητήρες σύγχρονης τεχνολογίας. Έτσι, η διαμάχη για τα πρωτεία συνεχίζεται 'δια ζώσης', μέσω αντιγράφων των αεροπλάνων των πρωτοπόρων και στον 21^ο αιώνα.

στην αεροπορία και υπήρχε ευρύτατο πεδίο καινοτομίας. Επειδή τους περισσότερους από τους πρώτους εφευρέτες τους ενδιέφερε για ευνόητους λόγους η θετική εικόνα που προβάλλονταν στο τύπο της εποχής, αξιόπιστα στοιχεία για τις επιδόσεις των μηχανών τους είναι σήμερα δυσεύρετα. Το αεροπλάνο του Weisskopf διέφερε σε αρκετά σημεία από αυτό των Wright: ήταν μονοπλάνο αντί για διπλάνο, διέθετε αυτόνομο σύστημα προσγείωσης με τροχούς σε αντίθεση με αυτό των Wright το οποίο εκτοξευόταν αρχικά με καταπέλτη, και είχε διαφορετική φέρουσα πτέρυγα. Το ερώτημα αν πέταξε ή όχι είναι σε τελική ανάλυση μικρής σημασίας για την ιστορία της τεχνολογίας από την στιγμή που ο εφευρέτης του απέφευγε τη δημοσιότητα και σε αντίθεση με τους Wright δεν φαίνεται να ήθελε να το εκμεταλλευθεί εμπορικά. Έτσι η καινοτομία του ακόμη και αν ήταν επιτυχής παρέμεινε ένα αποκομμένο φαινόμενο. Από την στιγμή που δεν της δόθηκε δημοσιότητα δεν επηρέασε όπως το αεροπλάνο των Wright τις σχεδιάσεις των άλλων πρωτοπόρων. Ο Weisskopf και να ήθελε είναι αμφίβολο αν θα μπορούσε λόγω της οικονομικής δυσπραγίας του, να παρουσιάσει το αεροπλάνο του σε αεροπορικές επιδείξεις στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού. Αυτό ακριβώς έκαναν οι Wright το 1908, πυροδοτώντας με αυτό το τρόπο μια αλληλουχία ραγδαίων εξελίξεων στην αεροναυτική.

Υπάρχει μια συμφωνία στους αεροπορικούς ιστορικούς ότι στις αρχές του 1908, η αεροπορική εξέλιξη στην Ευρώπη είχε βρισκόταν σε ένα τέλμα¹³¹: είχε σημειωθεί ο θάνατος σε ατυχήματα των πρωτοπόρων της μη-μηχανοκίνητης πτήσης (Lillienthal-Pilcher), τα διαθέσιμα στρατιωτικά κονδύλια κατευθύνονταν κυρίως προς τα πηδαλιουχούμενα, και οι μηχανές βαρύτερες του αέρα έτειναν να αντιμετωπίζονται ως ερασιτεχνικές κατασκευές χωρίς πρακτική χρησιμότητα. Η επίσκεψη των Wright αναζωογόνησε τους ευρωπαίους πρωτοπόρους και τους έστρεψε προς τα διπλάνα, που αποτέλεσαν το κυρίαρχο κατασκευαστικό παράδειγμα στην αεροναυπηγική μέχρι την δεκαετία του 1930. Οι ελάχιστες περιπτώσεις πτήσεων των ευρωπαίων πρωτοπόρων μεταξύ 1903-1908 (Santos - Dumont,¹³² Voisin) είχαν εκτελεστεί με

¹³¹ Trischler 1992 σ.43. Την ίδια άποψη έχει και ο Paris στο Michael Paris, *Winged Warfare, The literature and theory of aerial warfare in Britain, 1859-1917* (Manchester: Manchester University Press, 1992) σ.32, στο εξής Paris 1992.

¹³² Για το Βραζιλιάνο Santos-Dumont βλ. Paul Hoffman, *Wings of Madness. Alberto Santos - Dumont and the Invention of Flight* (New York: Theia 2003) στο εξής Hoffman 2003. Ο μικροσκοπικός bon viveur (ύψος 1, 52) Santos-Dumont ήταν μια από τις τραγικές φυσιογνωμίες της πρώιμης αεροπορικής ιστορίας. Έχοντας εκτελέσει την πρώτη δημόσια πτήση με αεροπλάνο στην Ευρώπη, (Παρίσι 1906), έφερε βαρέως την αμφισβήτηση της

ιδιόμορφα μονοπλάνα. Οι Γάλλοι πρωτοπόροι και μετέπειτα κατασκευαστές εφάρμοσαν στα διπλάνα πολλές τεχνικές βελτιώσεις και το 1914 τα αεροπλάνα γαλλικής κατασκευής αποτελούσαν την αιχμή της αεροπορικής τεχνολογίας, βαρύτερης του αέρα.

Η ιστοριογραφική διαμάχη γύρω από τα πρωτεία στην αεροπορική πτήση συνεχίζεται αν και σε τελική ανάλυση στερείται νοήματος. Το 1928 συγκροτήθηκε στη Μ. Βρετανία μια επιτροπή απαρτιζόμενη από εκπροσώπους των κυρίαρχων αεροπορικών θεσμικών οργάνων, προκειμένου να δώσει μια οριστική απάντηση στο ερώτημα ποιος πέταξε πρώτος στην ιστορία. Η επιτροπή δεν μπόρεσε να καταλήξει σε γενικώς αποδεκτά συμπεράσματα ούτε καν για την ίδια τη Μ. Βρετανία¹³³. Η απάντηση στο ερώτημα, προσδιορίζεται άμεσα από τη διαπραγμάτευση του ζητήματος ‘τι συνιστά πτήση’. Κατά την άποψη του επίσημου ιστορικού της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας, Richard Hallion, μια πτήση πρέπει να πληροί τρία κριτήρια: να είναι μηχανοκίνητη, παρατεταμένη και ελεγχόμενη¹³⁴, κριτήρια που αποκλείουν όλες τις απόπειρες πτήσης πριν από τους συμπατριώτες του, τους αδερφούς Wright.

Από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα, αρκετοί πρωτοπόροι δοκίμασαν κάτω από τις πιο διαφορετικές συνθήκες να αναπτύξουν ιπτάμενες μηχανές. Δύο τάσεις μπορούν εδώ να διακριθούν: από την μια πλευρά ήταν αυτοί οι οποίοι κατασκεύαζαν ανεμοπλάνα προκειμένου να διερευνήσουν τις βασικές αρχές της πτήσης όπως ο Otto Lillienthal στη Γερμανία και ο Sir Percy Pilcher (λέκτορας μηχανολογίας στο πανεπιστήμιο της Γλασκώβης) στη Μ. Βρετανία οι οποίοι σκοτώθηκαν και οι δύο σε ατυχήματα με

πρωτοπορίας του από τους Wright. Στο μεσοπόλεμο είχε διαφωνήσει με την απαράδεκτη κατ’ αυτόν χρησιμοποίηση της αεροπορίας για πολεμικούς σκοπούς και η πνευματική του υγεία διαταράχτηκε. Αυτοκτόνησε στη Βραζιλία το 1932. Η αιτία του θανάτου του αποδόθηκε από τις αρχές σε καρδιακή προβολή. Σήμερα ο Santos-Dumont θεωρείται εθνικός ήρωας στη Βραζιλία. Η ταριχευμένη καρδιά του, στην οποία αποδίδονται στρατιωτικές τιμές εκτίθεται στο Μουσείο της Βραζιλιάνικης Πολεμικής Αεροπορίας στο Ρίο ντε Τζανέιρο.

¹³³ Hugh Driver, *The Birth of Military Aviation. Britain 1903-1914*, (Bury St. Edmonds: The Royal Historical Society - The Boydell Press, 1997), Appendix 1, The first ‘British flight’ controversy, σσ.275-278, στο εξής Driver 1997. Ο Driver εργάζεται σήμερα ως Curator στο Science Museum του Λονδίνου. Το βιβλίο του είναι μια από τις πιο επαγγελματικές εργασίες που υπάρχουν για την πρόωμη αεροπορία.

¹³⁴ Richard P. Hallion, ‘The Wrights: How and Why they Succeeded’ στο Phillip Jarrett (Επιμ.), *Pioneer Aircraft, Early Aviation before 1914* (London: Putnam Aeronautical Books, 2002), σσ.104-119, η αναφορά στην σ.119, στο εξής Jarrett 2002.

πτητικές συσκευές. Από την άλλη πλευρά, ήταν αυτοί οι οποίοι δοκίμασαν να προχωρήσουν κατευθείαν στη ανάπτυξη μηχανοκίνητων σκαφών όπως ο Maxim στη Μεγάλη Βρετανία, ο Ader και Santos-Dumont στη Γαλλία, ο Mozhaisky στη Ρωσία και ο Langley στις ΗΠΑ. Οι τελευταίοι αντιμετώπισαν το πρόβλημα της ανυπαρξίας ελαφρού κατάλληλου κινητήρα, και εν μέρει στράφηκαν στις δοκιμασμένες ατμομηχανές. Οι ατμομηχανές διαφάνηκε όμως ότι είχαν ανεπαρκή λόγο πρόωσης / ιδίου βάρους, πρόβλημα που δεν μπορούσε να ξεπεραστεί με ευφυείς ιδιοκατασκευές κινητήρων όπως στους κινητήρες εσωτερικής καύσης. Επιπλέον παραγνώρισαν το πρόβλημα ελέγχου της πτήσης που στο πρώιμο αυτό στάδιο μπορούσε να διερευνηθεί μόνο με τα ανεμοπλάνια και επανδρωμένους αετούς (kites). Ακόμη και αν παραδεχθούμε ότι κάποιοι από αυτούς κατάφεραν να πετάξουν πριν τους Wright (όπως υποστηρίζεται με επιχειρήματα από ορισμένους Γάλλους ερευνητές για τον Clement Ader), οι 'πτήσεις' τους δεν ήταν παρά σύντομες ανυψώσεις λίγων μέτρων πάνω από το έδαφος. Δεν είχαν τρόπο να ελέγξουν το σκάφος τους ούτε μπορούσαν να εκτελέσουν παρατεταμένες πτήσεις λόγω της ανεπάρκειας ισχύος των κινητήρων. Απ' αυτήν τη σκοπιά, οι επινοήσεις τους εντάσσονται στη μακρά και παραγνωρισμένη χορεία των τεχνολογικών αδιεξόδων - 'αποτυχιών'.

Πολύ σχηματικά¹³⁵, οι αδερφοί Wright πέτυχαν εκεί που απέτυχαν τόσοι άλλοι (που εν μέρει διέθεταν περισσότερα μέσα και χρήματα όπως ο εργοστασιάρχης Maxim, ή ο γνωστός από την ευρεσιτεχνία του τηλεφώνου Graham Bell), ακολουθώντας μια τριπλή στρατηγική: κατασκεύασαν κατ' αρχήν μοντέλα ανεμοπλάνων, για να πειραματιστούν με μη - μηχανοκίνητες πτήσεις. Δεύτερον, και το σπουδαιότερο επέλυσαν το πρόβλημα ελέγχου πτήσης σε τρεις άξονες επινοώντας την στρέβλωση πτέρυγας και το ουραίο πηδάλιο, έχοντας παρατηρήσει την πτήση των πουλιών. Τρίτον μετά από ανεπιτυχείς προσπάθειες να προμηθευτούν από το εμπόριο κατάλληλο ελαφρύ κινητήρα εσωτερικής καύσης, κατασκεύασαν έναν μόνοι τους με την βοήθεια του μηχανικού τους (τον Charles 'Charlie' Taylor, ο οποίος παρόλο τον καίριο ρόλο του συνήθως δεν μνημονεύεται στις περισσότερες αφηγήσεις). Ο κινητήρας τους ήταν βενζινοκινητήρας, ειδικά κατασκευασμένος από

¹³⁵ Από τις πολλές διαθέσιμες, η καλύτερη εξιστόρηση και από τη σκοπιά της ιστορίας της τεχνολογίας είναι αυτή του Peter Jakab, *Visions of a Flying Machine: The Wright Brothers and the Process of Invention* (Washington DC: Smithsonian Institution Press, 1990). Ο Jakab εργάζεται σήμερα ως Curator στο National Air and Space Museum της Washington και διατέλεσε επιβλέπων της έρευνάς μου, κατά τη διάρκεια της παραμονής μου στο NASM.

αλουμίνιο για εξοικονόμηση βάρους. Οι βενζινοκινητήρες, ναί μεν να ήταν διαθέσιμοι για αυτοκίνητα και μοτοσικλέτες δύο δεκαετίες πριν την πτήση του 1903 (το πρώτο αυτοκίνητο παραγωγής το Benz Velo, κατασκευάστηκε το 1893, τη δεχρονιά της πρώτης πτήσης η εταιρεία Olds Motor Vehicle Company του Detroit, πουλούσε στις ΗΠΑ 4000 αυτοκίνητα¹³⁶), αλλά όλοι λόγω του βάρους τους, ήταν ακατάλληλοι για αεροπλάνα. Οι Wright εφάρμοσαν επίσης τεχνογνωσία, όπως την αλυσίδα μετάδοσης κίνησης που είχαν αποκτήσει, από την εμπειρία τους με τα ποδήλατα (οι Wright είχαν αποκτήσει την οικονομική ανεξαρτησία τους ως κατασκευαστές ποδηλάτων). Η στενότερη σύγκλιση μεταξύ τεχνολογίας ποδηλάτων, μοτοσικλετών, αυτοκινήτων και της πρώιμης αεροπορικής τεχνολογίας έχει επισημανθεί συχνά¹³⁷.

Η πολύ σημαντική πρωτοπορία των Wright εξαργυρώθηκε μακροπρόθεσμα μεν σε οικονομική επιτυχία μέσω παραχώρησης δικαιωμάτων σε άλλες εταιρίες και της μεταγενέστερης πώλησης της εταιρείας τους αλλά βραχυπρόθεσμα και για τους ίδιους αποτέλεσε εμπορική αποτυχία. Η εταιρεία που ίδρυσαν οι Wright, σε αντίθεση με άλλες που ίδρυσαν λιγότερο γνωστοί πρωτοπόροι, δεν καθιερώθηκε ως εταιρεία κατασκευής αεροπλάνων, ούτε καν κατά το διάστημα του Α΄Π.Π, όταν υπήρχε μεγάλη ζήτηση στρατιωτικών αεροπλάνων. Μετά τις πρώτες πτήσεις τους, οι αδερφοί αναλώθηκαν σε ατέρμονες και πολυέξοδες δικαστικές διαμάχες υπερασπίζοντας την πατρότητα της ευρεσιτεχνίας του αεροπλάνου ενάντια στον Curtiss και άλλους πρωτοπόρους αεροπόρους αντί να ασχοληθούν επί της ουσίας με την περαιτέρω εξέλιξη των αεροπλάνων τους. Πιθανώς να έπαιξε ρόλο ότι δίσταζαν να υιοθετήσουν καινοτομίες που δεν είχαν επινοήσει οι ίδιοι, όπως έκαναν όλοι οι υπόλοιποι πετυχημένοι κατασκευαστές της εποχής τους. Τα αεροπλάνα Wright που κατασκευάστηκαν στην Αμερική και υπό άδεια στην Ευρώπη πριν το 1914 (φτιάχτηκαν περισσότερα από 100), αποδείχτηκαν προβληματικά ακριβώς εξ' αιτίας του πρωτοποριακού συστήματος ελέγχου δια στρέβλωσης της πτέρυγας. Το σύστημα αυτό μπορεί κατά αρχήν να επέτρεψε για πρώτη φορά στην ανθρώπινη ιστορία, την δυνατότητα ελεγχόμενης πτήσης, απαιτούσε όμως πιλότους με ασυνήθιστα υψηλές ικανότητες χειρισμού. Από όλα τα πρώιμα αεροπλάνα από τα οποία κανένα δεν

¹³⁶ Όπως βρέθηκε στο <http://www.ausbcomp.com/~bbott/cars/carhist.htm>, Ιανουάριος 2007.

¹³⁷ Από τους πιο περιεκτικούς ο Driver 1997, σσ.6-17.

φημιζόταν για την ευκολία χειρισμού τους, τα Wright ήταν τα δυσκολότερα στον χειρισμό. Επιπλέον η μετάδοση κίνησης από τον κινητήρα στις δύο έλικες γινόταν με αλυσίδα ποδηλάτου, οποία είχε την τάση να σπάει προκαλώντας θανατηφόρα ατυχήματα. Παρόλο που τα τελευταία μοντέλα εξοπλίσθηκαν τόσο με σύστημα προσγείωσης (τα πρώτα εκτοξεύονταν με καταπέλτη), όσο και με το ευρωπαϊκής επινόησης σύστημα ελέγχου με πηδάλια ύψους – βάθους (τα οποία παραμένουν μέχρι σήμερα σε χρήση), τα Wright απαρχαιώθηκαν πολύ γρήγορα. Η εταιρία Wright, ασχολήθηκε αργότερα χωρίς την συνδρομή των αδερφών με την σχεδίαση και κατασκευή αεροπορικών κινητήρων. Τη δεκαετία του 1920, η εταιρία που ίδρυσαν συγχωνεύτηκε με την εταιρία του κυριότερου Αμερικανού ανταγωνιστή τους Curtiss¹³⁸ και ονομάστηκε Curtiss-Wright, όταν οι ιδρυτές τους είχαν πια αποσυρθεί από την ενασχόληση με την αεροπορία. Η οικογένεια των Wright θεωρούσε μέχρι τέλους τις μακροχρόνιες δικαστικές διαμάχες με τον Curtiss, υπεύθυνες για τον πρόωρο θάνατο του Wilbur το 1912.

Η συμμετοχή του Orville Wright σε αεροπορικές επιδείξεις στη Γαλλία το 1908, όπου πέτυχε καλές επιδόσεις, επηρέασε βραχυπρόθεσμα την τεχνική εξέλιξη των ευρωπαϊκών αεροσκαφών και ώθησε τους ευρωπαίους ανταγωνιστές να βελτιώσουν τα αεροπλάνα τους.

Ο ρόλος των αεροπορικών επιδείξεων

Καθ' όλη τη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα το αερόστατο είχε ταυτιστεί στην Ευρώπη και την Αμερική με πτήσεις και επιδείξεις προς τέρψιν του κοινού. Στην Ευρώπη, οι επιδείξεις γίνονταν τόσο κατά την ανάρρηση στο θρόνο των απογόνων των εστεμμένων οίκων, όσο και σε επιδείξεις που γίνονταν από καλλιτέχνες / ακροβάτες επί τούτου αντί εισιτηρίου. Στις ΗΠΑ, ιδιαίτερα στο δεύτερο μισό του αιώνα μια έκθεση ή ένα πάρκο αναψυχής δεν άξιζε να το επισκεφτεί κανείς αν δεν περιλάμβανε στις ατραξιόν μια ανύψωση με αερόστατο.¹³⁹ Φυσική συνέχεια αυτής της παράδοσης ήταν η συνέχεια των αεροπορικών επιδείξεων με αεροπλάνα όταν αυτά έγιναν

¹³⁸ Για τον Curtiss βλ. Shulman 2002.

¹³⁹ Donald Dale Jackson, *The Aeronauts* (Alexandria: Time-Life, 1981), σ.43.

διαθέσιμα, μπολιασμένες όμως με το πνεύμα των ράλλυ αυτοκινήτων που είχαν καταστεί και αυτά δημοφιλή στις αρχές του αιώνα. Οι αεροπορικές επιδείξεις στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ το διάστημα 1903-1914 έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της αεροπορικής τεχνολογίας. Ώθησαν πολλούς που τις παρακολούθησαν μαγεμένοι ως θεατές σε νεαρή ηλικία, να ασχοληθούν μετά την ενηλικίωσή τους επαγγελματικά με την αεροπορία. Όλα τα απομνημονεύματα των Αμερικανών πιλοτών και μηχανικών που γεννήθηκαν μεταξύ 1880 και 1910, περιλαμβάνουν μια ανάλογη καταλυτική εμπειρία¹⁴⁰. Οι επιδείξεις αποτελούσαν ένα πόλο επαφής των λίγων ασχολούμενων με τα αεροπορικά, οι οποίοι μπορούσαν στις συναντήσεις αυτές να ανταλλάσσουν τεχνικές πληροφορίες αλλά και να ‘κλέψουν’ ιδέες από τους αντιπάλους καθώς όλα τα πρώτα αεροπλάνα ήταν χειροποίητες ερασιτεχνικές κατασκευές¹⁴¹. Με τα χρηματικά έπαθλα που θεσμοθετούνταν για την κατάρριψη ρεκόρ και ορίων επιδόσεων οι επιδείξεις αποτέλεσαν την μοναδική ουσιαστικά εξωτερική πηγή χρηματοδότησης της πρώιμης αεροπορίας. Χρηματοδότηση η οποία μόνο από το 1912 και ύστερα, υποσκελίστηκε από τις στρατιωτικές παραγγελίες σε ορισμένες χώρες όπως την Γαλλία-Γερμανία. Τα έπαθλα που θεσμοθετούσαν οι επιδείξεις και τα βραβεία που απένειμαν με αντάλλαγμα την αποκλειστικότητα, οι μεγιστάνες των εφημερίδων της εποχής, αποτέλεσαν ουσιαστικά κίνητρα για τεχνικές βελτιώσεις. Οι πιο σημαντικές επιδείξεις διοργανώθηκαν στη Reims της Γαλλίας, στην Olympia της Μ. Βρετανίας, στο Johannisthal της Γερμανίας, στο Hammondsport των ΗΠΑ και την Brescia¹⁴² της Ιταλίας. Οι φορείς οργάνωσης του Reims και του Johannisthal ήταν κανονικές επιχειρήσεις, επιδοτούμενες στην πρώτη περίπτωση από τις τοπικές βιομηχανίες καμπανίτη οίνου και στην δεύτερη περίπτωση από επενδυτές – κερδοσκόπους ακίνητων. Η εταιρία - φορέας διοργάνωσης στη

¹⁴⁰ David T. Courtwright, *Sky as a Frontier. Adventure Aviation and Empire* (College Station: Texas A&M University Press, 2005), σ.36, στο εξής Courtwright 2005.

¹⁴¹ Για μια άκρως αποκαλυπτική παρουσίαση της ποικιλίας των εκατοντάδων μοντέλων αεροπλάνων που κατασκευάστηκαν χειροποίητα σε οικοτεχνίες στη Γαλλία, πριν το 1914, βλ. Leonard E. Opdycke, *French Aeroplanes before the Great War*. (Atglen: Schiffer Publishing, 1999), στο εξής Opdycke 1999. Η ποικιλομορφία αυτή δεν παύει να εντυπωσιάζει τους ειδήμονες.

¹⁴² Ο νεαρός Franz Kafka παρακολούθησε ως θεατής τις επιδείξεις της Brescia και δημοσίευσε σε αυστριακή εφημερίδα μία από τις πρώτες περιγραφές πραγματικών αεροπλάνων με λογοτεχνικές αξιώσεις. Βλ. σχετικά Peter Demetz, *The Air Show at Brescia*, 1909 (New York: Farrar Strauss and Giroux, 2002).

Reims, Compagnie Générale de l'Aérocolomotion εισήχθη τον Μάιο του 1909 στο παρισινό χρηματιστήριο και το αρχικό της κεφαλαίο υπερκαλύφθηκε τρεις φορές¹⁴³. Οι έδρες των αεροπορικών επιδείξεων αποτέλεσαν ταυτόχρονα και τα πρώτα οργανωμένα αεροδρόμια. Πολλοί από τους σημερινούς συγγραφείς παραγνωρίζουν παρασυρμένοι από ρομαντισμό την καθαρά επιχειρηματική λειτουργία των φορέων οργάνωσης αεροπορικών επιδείξεων, καθώς σκοπός τους δεν ήταν κάποια ιδεαλιστική προβολή της αεροπορίας αλλά η πώληση του μεγαλύτερου αριθμού εισιτηρίων. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί ο ανατολικογερμανός ιστορικός Guenther Schmitt, ο οποίος επικεντρώνει την μελέτη του¹⁴⁴ στην οικονομική λειτουργία του Johannisthal. Η πώληση εισιτηρίων είχε μεγάλη επιτυχία αλλά λόγω των μεγάλων εξόδων ο ισολογισμός δεν ήταν πάντα θετικός. Το παθητικό των Air-Show που διοργανώθηκαν στη Μεγάλη Βρετανία το 1910 υπολογίστηκε σε μισό εκατομμύριο δολάρια¹⁴⁵. Το κοινό συνέρεε μαζικά για να αγοράσει τα εισιτήρια τα οποία ήταν διαμορφωμένα σε ταξική βάση. Τα φθηνότερα για τις εργατικές τάξεις πρόσφεραν θέα από μακριά, τα ακριβότερα πρόσφεραν στεγασμένη θέση και θέση πάρκινγκ για το αυτοκίνητο που τότε διέθεταν μόνο οι πολύ εύποροι. Οι οργανωμένες επιδείξεις στις δυτικές χώρες συμπληρώνονταν από μεμονωμένες εξορμήσεις ατομικών επιδείξεων στην 'Ανατολή': τις Βαλκανικές χώρες ή την Οθωμανική Αυτοκρατορία πάλι με εισπρακτικούς σκοπούς ή οποίες τύχαιναν και εκεί της ίδιας θερμής ανταπόκρισης από το κοινό. Μία από τις ελάχιστα γνωστές περιπτώσεις βαλκανικής απόπειρας διοργάνωσης αεροπορικών επιδείξεων / αεροπορικού ράλι με την αποκλειστική συμμετοχή των τριών Ελλήνων πρωτοπόρων ιδιωτών αεροπόρων

¹⁴³ Robert Wohl, *A Passion for Wings, Aviation and the Western Imagination 1908-1918* (New Haven: Yale University Press, 1994), σ.100, στο εξής Wohl 1994.

¹⁴⁴ Günther Schmitt, *Als die Oldtimer flogen. Die Geschichte des Flugplatzes Johannisthal* (Berlin: Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, 1987). Η εστίαση σε οικονομικούς παράγοντες οφείλεται μεταξύ άλλων στο ότι η συγκεκριμένη μελέτη είναι ανατολικογερμανική. Πάντως, είναι η μοναδική εργασία που έχω υπόψη μου, στην οποία γίνεται μια σοβαρή προσπάθεια να συνδεθεί η ανάπτυξη της πρώιμης αεροπορίας με την οικονομία. Στην υπόλοιπη δυτική βιβλιογραφία, ο τομέας αυτός παραβλέπεται λόγω του τεχνολογικού ενθουσιασμού που έχει την τάση να επηρεάζει τους συγγραφείς ακόμη και όταν στέκονται κριτικά απέναντί του.

¹⁴⁵ Curtis Prendergast, *The First Aviators* (London: Time Life, 2004), σ.98, στο εξής Prendergast 2004.

(Καραμανλάκη, Αρνιώτη, Αργυρόπουλου) διενεργήθηκε¹⁴⁶ από τον Έλληνα θεατρικό επιχειρηματία Λεωνίδα Αρνιώτη τον Μάρτιο του 1912, στην Αθήνα. Η απόπειρα απέτυχε, επειδή το περίπλοκο πρόγραμμα¹⁴⁷ επιδείξεων που προέβλεπε πολλαπλές αποπροσγειώσεις και εναέριες συναντήσεις, θα ήταν δύσκολο να τηρηθεί ακόμη και σήμερα, πόσο μάλλον το 1912.

Η κοντινότερη αναλογία για να καταλάβουμε την λειτουργία της αεροπορίας πριν το Α΄Π.Π. είναι να την συγκρίνουμε με την διοργάνωση ράλλυ αυτοκινήτων όπως αυτά διοργανώνονται μετά τον Β΄Π.Π. Υπάρχουν παρά πολλά κοινά σημεία για να αγνοηθούν: η ενθουσιώδης ανταπόκριση του κοινού, το ποιόν των οδηγών (ο ίδιος όρος χρησιμοποιούνταν τότε και για τους αεροπόρους, αρκετοί αεροπόροι τότε όπως και οι σημερινοί οδηγοί σε κούρσες ήταν ευκατάστατοι playboys), η αίγλη και το κύρος που περιέβαλλε τους πιο επιδέξιους από αυτούς, οι χορηγίες ιδιωτών, εταιριών και του Τύπου, η αδιαφορία των στρατιωτικών αρχών για τις επιδείξεις, η πλήρης αναντιστοιχία με μια τεχνολογία μεταφορών που να είναι χρήσιμη στο ευρύ κοινό. Το αεροπλάνο, το διάστημα από το 1903 (πτήση αδερφών Wright) μέχρι και την έναρξη του Α΄ Παγκόσμιου Πολέμου, δε θεωρούνταν ούτε μέσο συγκοινωνιών ούτε πολεμικό όπλο όπως σήμερα, αλλά απεναντίας ακριβό παιχνίδι, το οποίο στα χέρια εύπορων playboys ή πληβείων με τεχνική έφεση, γινόταν θεαματικό μέσο επίδειξης για το κοινό όπως ακριβώς και τα αυτοκίνητα στα ράλλυ. Το 1910, στην επίσημη απογραφή του Bureau of Census των ΗΠΑ, οι αεροπόροι κατατάσσονταν στους showmen, στην ίδια επαγγελματική κατηγορία με τους κλόουν και τους ανθρώπους -τέρατα των πλανόδιων εκθέσεων¹⁴⁸. Η έναρξη του πολέμου ήταν ένα κρίσιμο σημείο καμπής για την αεροπορική τεχνολογία, καθώς το πιθανότερο είναι ότι σε συνθήκες ειρηνικής περιόδου την πρωτοκαθεδρία στην στρατιωτική αεροπορία θα απολάμβαναν τα αερόπλοια, από το πιο ξεκάθαρα παραδείγματα για τις εναλλακτικές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει μια τεχνολογία. Αν δεν μεσολαβούσε ο Μεγάλος Πόλεμος με την ώθηση που έδωσε στην έρευνα και ανάπτυξη για στρατιωτικούς σκοπούς, η αεροπορία με συσκευές βαρύτερες του αέρα

¹⁴⁶ Αλέξανδρος Αυδής, *Οι Πρωτοπόροι*, (Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση, 1972) σ.23, στο εξής Αυδής 1972.

¹⁴⁷ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.23.

¹⁴⁸ Courtwright 2005, σ.27.

θα αργούσε πολύ να απαγκιστρωθεί από τον χώρο της show-business. Ως υποστήριξη αυτής της υπόθεσης μπορεί να παρατεθεί η περιφρονητική αντιμετώπιση μεγάλης μερίδας στρατιωτικών απέναντι στους ένστολους αεροπόρους κατά τον πρώτο χρόνο του Μεγάλου Πολέμου. Η αλληλεπίδραση μεταξύ αρχαιότερων μη ιπταμένων προϊστάμενων και νέων ιπταμένων βαθμοφόρων δυσκολευόταν από το ότι οι πρώτοι έβλεπαν συχνά τους δεύτερους ως σαλτιμπάγκους του τσίρκου ή θεατρίνους. Οι ίδιοι οι αδερφοί Wright συγκάλυψαν την άρνηση τους να συμμετάσχουν στις επιδείξεις της Reims το 1909 με το επιχείρημα ότι δεν ήταν ‘καλλιτέχνες του τσίρκου’¹⁴⁹.

Η έννοια της ‘αεροπορικής συνειδητότητας’

Ο επιφανειακός τρόπος συμβαντολογικής αφήγησης που προτιμούν οι συμβατικοί αεροπορικοί ιστορικοί έρχεται να αντιπαρατεθεί με τον τρόπο προσέγγισης μιας άλλης ιστορικής κοινότητας εκ πρώτης όψης άσχετης με τα αεροπορικά, αυτής των πολιτισμικών ιστορικών. Αρκετοί πολιτισμικοί ιστορικοί έχουν στρέψει πρόσφατα την προσοχή τους στον τρόπο με τον οποίο προσλαμβάνεται και γίνεται αποδεκτή η αεροπορία στις κοινωνίες διαφόρων κρατών και περιόδων. Μάλιστα θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι από τα λίγα βιβλία αεροπορικής ιστορίας που πληρούν επιστημονικά κριτήρια, τα περισσότερα είναι πολιτισμικές μελέτες. Η καλλιέργεια της ‘Αεροπορικής Συνειδητότητας’ (Air-Mindedness) προηγήθηκε σε όλες της χώρες της αποδοχής της Αεροπορίας. Τροφοδοτήθηκε από ένα ευρέως διαδεδομένο σώμα εκδόσεων και κειμένων προβλεπτικού χαρακτήρα, τόσο λογοτεχνικών όσο και θεωρητικών και μπορεί να εντοπιστεί ως διακριτό ρεύμα, ήδη κατά τον όψιμο 19^ο αιώνα. Αεροπορικές ενώσεις και σύλλογοι, αερολέσχες και οργανωμένα λόμπι προήγαγαν την ευαισθητοποίηση του κοινού, ξεκινούσαν εράνους και γενικώς πίεζαν τις διστακτικές κυβερνήσεις και στρατιωτικές αρχές να ενισχύσουν την υπόθεση της Αεροπορίας. Η σχετική βιβλιογραφία περί Αεροπορικής Συνειδητότητας,¹⁵⁰ είναι προικισμένη με καλές μελέτες σχετικά με την Μ. Βρετανία,

¹⁴⁹ Hoffman 2003, σ.285.

¹⁵⁰ Για τη Μ. Βρετανία βλ. Paris 1992 και καλύτερα Driver 1997, για τη Γερμανία, Peter Fritzsche, *A Nation of Fliers, German Aviation and the popular imagination* (Cambridge: Harvard University Press, 1992), στο εξής Fritzsche 1992. Για τις ΗΠΑ, το Joseph J. Corn, *The winged gospel: America's romance with aviation*, (New York: Oxford University Press,

Γερμανία, Γαλλία, Ρωσία / Σοβιετική Ένωση και τις ΗΠΑ. Η επίσημη στάση απέναντι στο Αεροπλάνο στη Δύση έχει αποτελέσει αντικείμενο έντονων συζητήσεων από τότε.¹⁵¹ Στο σημείο αυτό υπάρχει μια σπάνια σύμπνοια μεταξύ των ιστορικών. Χωρίς να θέλουμε να καταφύγουμε σε υπεραπλουστεύσεις, μπορεί να υποστηριχθεί ότι έχει διαμορφωθεί μια συναίνεση ότι και τα πιο διστακτικά στρατιωτικά επιτελεία μπορούν να κατηγορηθούν για πολλά πράγματα εκτός από τεχνολογικό συντηρητισμό. Χρηματοδότησαν εγχειρήματα που αποδείχθηκαν τεχνολογικά αδιέξοδα όπως το Aerodrome (του Langley, ΗΠΑ), το Αερόπλοιο Mayfly (Ηνωμένο Βασίλειο), το ατμοκίνητο Eole, του Ader (Γαλλία), ή τα δύσχρηστα τεθωρακισμένα γαλλικά αεροπλάνα των αρχών του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου (Γαλλία). Η περιορισμένη χρηματοδότηση των πειραματισμών με αεροπλάνα πριν το 1909, έγινε σε πείσμα της επικρατούσας αντίληψης στα επιτελεία περί ανωτερότητας του αερόπλοιου. Το κυριότερο πρόβλημα των πρώιμων αεροπλάνων ήταν οι ανάξιες λόγου επιδόσεις τους οι οποίες δεν ικανοποιούσαν τα υψηλά στάνταρ των στρατιωτικών του 1908-1914. Έχοντας συνηθίσει στο ταχύτατο ρυθμό τεχνολογικής αλλαγής των προηγούμενων δεκαετιών (βλ. Κεφ. 1), δεν μπορούσαν να φανταστούν τι ακριβώς θα μπορούσαν να κάνουν με μια μηχανή με επιδόσεις παρόμοιες με αυτές του παρακάτω πίνακα, που είναι αντιπροσωπευτικές για ένα πρώιμο αεροπλάνο:

1983), καθώς και το Sherry 1987. Συνολικά για όλες τις ‘δυτικές’ χώρες μέχρι το 1950, βλ. Wohl 1994 και το πιο πρόσφατο του ίδιου: *The Spectacle of Flight. Aviation and the Western Imagination* (New Haven: Yale University Press, 2005). Για τη Ρωσία/Σοβιετική Ένωση βλ. το εξαιρετικό Scott W. Palmer, *Dictatorship of the Air, Aviation Culture and the Fate of Modern Russia* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006). Οι παραπάνω τόμοι αποτελούν μέχρι σήμερα ό,τι καλύτερο έχει να επιδείξει η έρευνα στην πολιτισμική ιστορία της αεροπορίας.

¹⁵¹ Lee Kennet, *The first Air War 1914-1918* (New York: The Free Press, 1991), σσ.1-22, στο εξής Kennet 1991, Edgerton 1991, σσ.1-17, John H. Morrow, Jr., *The Great War in the Air, Military Aviation from 1909 to 1921* (Washington: Smithsonian Institution Press, 1993), σσ. 1-57, στο εξής Morrow 1993.

Πίνακας 1

Τεχνικά στοιχεία Blériot XI (μοντέλο 1908)

Πλήρωμα	1-2	Μήκος	7,80 m
Κινητήρας	1 x περιστροφικός	Ύψος	2,60 m
Ιπποδύναμη	25-50	Πτερυγικό εμβαδό	14 m ²
Μέγιστη ταχύτητα	100 Km/h	Κενό βάρος	240-260 Kg
Ταχύτητα. πλευσης	75 Km/h	Ωφέλιμο φορτίο	100 Kg
Εμβέλεια	300 Km	Βάρος απογείωσης	360 Kg
Εκπέτασμα	8,90 m	Διάρκεια πτήσης	3 ώρες, 7 ώρες με πρόσθετες δεξαμενές

Πηγή: Tom D.Crouch, *Blériot XI, The Story of a Classic Aircraft*,

(Washington: Smithsonian Institution Press, National Air and Space Museum, 1982),

σ.51, στο εξής Crouch 1982



Φωτ. 1 - Blériot XI σε σημερινή πτήσιμη εκδοχή

Με ένα πρώιμο υπόδειγμα αυτού του τύπου ο σχεδιαστής του, Louis Blériot απογειώθηκε από το Καλαί στις 4.41 και προσγειώθηκε σε ένα χωράφι κοντά στο Ντόβερ στις 5.17, στις 25 Ιουλίου 1909. Είχε πετάξει περίπου 40 χλμ., πάνω από θάλασσα με ένα από τα πρώτα πρακτικά αεροπλάνα της ιστορίας, προωθούμενο από κινητήρα Anzani 22-25 ίππων. Απέδειξε ότι τα αεροπλάνα μπορούσαν να έχουν πρακτική χρησιμότητα, όπως το να σε μεταφέρουν σε μια υπολογίσιμη απόσταση από το ένα σημείο σε άλλο. Ως τότε, τα αεροπλάνα θεωρούνταν κατάλληλα για εκτέλεση θεαματικών, αλλά επικίνδυνων και εν τέλει άχρηστων επιδείξεων στα χέρια ριψοκίνδυνων πρωτοπόρων. Ο Blériot ήταν από τους πρώτους κατασκευαστές που είχε την έξυπνη ιδέα να προωθήσει το αεροπλάνο του με στρατιωτική ονομασία. Αυτό δεν το είχαν σκεφτεί οι Ράιτ όταν πούλησαν στην πατρίδα τους το 1908 το πρώτο αεροπλάνο που αγοράστηκε από στρατιωτική υπηρεσία, το οποίο ήταν μια βελτιωμένη παραλλαγή του αεροπλάνου της πρώτης πτήσης τους. Ο Blériot βάφτισε την μονοθέσια παραλλαγή του, Militaire (στρατιωτικό) και τη διαφήμιζε ως κατάλληλη για αναγνώριση, τη δε διαθέσια Artillerie (πυροβολικό) και την έχρισε ως κατάλληλη για συνεργασία με το πυροβολικό, εφόσον μπορούσε να επιβαίνει και παρατηρητής. Ήταν το πρώτο στρατιωτικό αεροπλάνο που κατασκευάστηκε επί τούτου, αν και δε διέφερε σε τίποτα από τα μοντέλα που κατασκευάζονταν ως τότε για πλούσιους ιδιώτες και συμμετοχή στις επιδείξεις. Με ορολογία κοινωνικών κατασκευασιοκρατών θα λέγαμε ότι ‘κατασκεύασε’ το στρατιωτικό αεροπλάνο. Αυτού του είδους το μάρκετινγκ ήταν περισσότερο από απαραίτητο διότι οι επιδόσεις των πρώτων αεροπλάνων ήταν πολύ κατώτερες των μηχανοκίνητων αερόπλοιων που ανταγωνίζονταν για μερίδιο στα στρατιωτικά κονδύλια.

Στο δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα η κυρίαρχη αεροπορική τεχνολογία ήταν αρχικά τα αερόστατα και μετά τα αερόπλοια. Τα αερόστατα χρησιμοποιήθηκαν από πολλές χώρες για στρατιωτικούς σκοπούς κατά το δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα και την πρώτη δεκαετία του 20^{ου}: αποικιακοί πόλεμοι, Αμερικανικός Εμφύλιος, γερμανική πολιορκία των Παρισίων (1870-1871) για παρατήρηση, επικοινωνίες ακόμη και ως μη επανδρωμένοι φορείς εμπρηστικών βομβών κατά την διάρκεια της πολιορκίας της Βενετίας από τους Αυστριακούς το 1847. Η μακροβιότητα αυτής της τεχνολογίας φαίνεται από το ότι η τελευταία χρήση αεροστάτων ως φορέων εμπρηστικών βομβών σημειώνεται από τους Ιάπωνες εναντίον της Ηπειρωτικής

Αμερικής μεταξύ 1944-45. Αερόστατα παραμένουν σε υπηρεσία στο Αμερικάνικο Ναυτικό ως εκπαιδευτικά μέσα για αερόπλοια (blimps), μέχρι και τη δεκαετία του 50.

Τα μηχανοκίνητα κυλινδροειδή πηδαλιουχούμενα των αρχών του εικοστού αιώνα εξελίχθηκαν από τα σφαιρικά αερόστατα του 19^{ου} αιώνα, και διαχωρίζονταν σε αυτά που είχαν άκαμπτο σκελετό (rigid ή semi - rigid), ή όχι (non - rigid). Τα νέα πηδαλιουχούμενα είχαν και αυτά γέμιση από υδρογόνο αλλά σε αντίθεση με τα προηγούμενα είχαν τη δυνατότητα κατευθυνόμενης πτήσης με ταχύτητα πολλαπλάσια των αεροπλάνων. Μπορούσαν να φέρουν δύο ή περισσότερους κινητήρες ντήζελ ή βενζίνης, πολυμελές πλήρωμα σε κλειστή θερμαινόμενη καμπίνα (τα αεροπλάνα την απέκτησαν μόνο μετά από 30 χρόνια), μερικές εκατοντάδες κιλά εκρηκτικά (τα προπολεμικά αεροπλάνα μπορούσαν να μεταφέρουν μόνο χειροβομβίδες), ενώ το υψόμετρο πτήσης των πηδαλιουχούμενων μετρούνταν σε χιλιάδες μέτρων και όχι σε εκατοντάδες των αεροπλάνων. Δεν είναι λοιπόν να απορεί κανείς με το ότι πολλοί στρατιωτικοί, θεωρούσαν τα αεροπλάνα κατάλληλα μόνο ως παιχνίδια για παλαβούς επιδειξιομανείς και υποστήριζαν ότι τα ευμεγέθη στρατιωτικά κονδύλια έπρεπε να κατευθυνθούν αποκλειστικά στα πηδαλιουχούμενα. Σε αυτό το πλαίσιο πρέπει να ερμηνευθεί και η εκ των υστέρων γελοιοποιημένη στα περισσότερα βιβλία αεροπορικής ιστορίας, δήλωση του Στρατηγού Foch, 'Ότι η αεροπορία είναι μόνο κατάλληλη ως спор'. Τα αερόπλοια επηρεάζονταν από τις καιρικές συνθήκες αλλά το ίδιο ίσχυε και για τα πρώτα αεροπλάνα χαμηλής ιπποδύναμης της εκείνης εποχής που δεν μπορούσαν να απογειωθούν όταν φυσούσαν μέτριοι άνεμοι. Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του αεροπλάνου ήταν το πολύ χαμηλότερο κόστος κατασκευής και η σχετική ευκολία χρήσης. Το αερόπλοιο απαιτούσε εξειδικευμένη, πανάκριβη υποδομή εδάφους, προσωπικό υποδοχής και μπορούσε να προσνηωθεί μόνο σε ειδικά προετοιμασμένους αεροναύσταθμους. Το αεροπλάνο αντιθέτως μπορούσε να αποπροσγειωθεί από οποιοδήποτε επίπεδο χωράφι, δεν χρειαζόταν καν αεροδρόμιο, το οποίο κρίθηκε απαραίτητο αργότερα κατά τον Α'Π.Π. Εκεί ακριβώς πόνταρε και ο Blériot υποστηρίζοντας επιπλέον ότι με το κόστος ενός αερόπλοιου μπορούσε να αγοραστεί ολόκληρος στολίσκος από αεροπλάνα. Η ευκολία χρήσης άρσεε επίσης στους στρατιωτικούς. Όπως συνηθιζόταν στις προπολεμικές ασκήσεις ο αεροπόρος προσγειωνόταν μετά την αναγνώριση σε ένα βολικά τοποθετημένο χωράφι και ανέφερε απευθείας τα αποτελέσματα της αναγνώρισης, στον έχοντα το γενικό πρόσταγμα στο έδαφος:

‘Οι ίπποι του εχθρού φαίνονταν φρέσκοι ή κατάκοποι; Που ήταν οι Ουλάνοι; Προς τα που κατευθύνονταν οι φάλαγγες των πεζών τμημάτων; Που ήταν ταγμένο το εχθρικό πυροβολικό;’¹⁵²

Σε παρόμοια ερωτήματα καλούνταν να απαντήσει. Με λίγα λόγια, ο αεροπόρος θεωρούνταν ως άμεσος αντικαταστάτης του ιππέα αναγνώρισης και επειδή αναγνωριζόταν ως τέτοιος μπορούσε εύκολα να γίνει αποδεκτός στον προπολεμικό στρατιωτικό τρόπο σκέψης. Ο Blériot με τα κατάλληλα βαφτισμένα αεροπλάνα του συνετέλεσε τα μέγιστα προς αυτή την κατεύθυνση. Η πρακτική αυτή και ο τρόπος αναφοράς, τα ερωτήματα στα οποία έπρεπε να απαντήσει ο αεροπόρος άλλαξαν δυο-τρία χρόνια μετά όταν ξέσπασε ο Α΄Π.Π., αλλά οι βάσεις δημιουργίας της στρατιωτικής αεροπορίας είχαν ήδη τοποθετηθεί.

Στο μεσοδιάστημα 1908-1914, τα αεροπλάνα χρησιμοποιήθηκαν το λιγότερο τέσσερις φορές για πολεμικούς σκοπούς, όμως οι περιπτώσεις αυτές είτε επειδή αφορούσαν αποστολές εναντίον ‘ιθαγενών’ είτε στρατούς που θεωρούνταν με υπεροπτικό τρόπο πρωτόγονοι όπως οι βαλκανικοί δεν κρίθηκαν άξιες της προσοχής των ευρωπαϊκών στρατών. Το 1911 κατά την διάρκεια του ιταλοτουρκικού πολέμου στην Λιβύη, τα ιταλικά αεροπλάνα μαζί με αερόπλοια έλαβαν το βάπτισμα του πυρός χρησιμοποιούμενα ενάντια σε τακτικά οθωμανικά και άτακτα αραβικά στρατεύματα. Ήταν ο πρώτος πόλεμος στον οποίο το αεροσκάφος έλαβε μέρος. Οι Ιταλοί χρησιμοποίησαν τα εναέρια μέσα τους με φαντασία: τόσο για αναγνωρίσεις, διεύθυνση πυρών πυροβόλων πλοίων ναυτικού, καθώς και αποστολές ‘βομβαρδισμού’.¹⁵³ Οι τελευταίες είχαν καθαρά συμβολικό χαρακτήρα καθώς οι ‘βόμβες’ δεν ήταν παρά εξιδανικευμένες μεταποιημένες χειροβομβίδες 2-5 κιλών. Κατά την διάρκεια του πολέμου βομβαρδίστηκε από αέρος οθωμανικό στρατιωτικό νοσοκομείο, κάτι που προκάλεσε τις έντονες διαμαρτυρίες της Πύλης. Δεν έγινε γνωστό αν υπήρξαν θύματα, αλλά για πρώτη φορά στην ιστορία τέθηκε το ζήτημα για το ποιοι στόχοι είναι θεμιτό να βομβαρδιστούν από αέρος. Επιπλέον οι Ιταλοί ήταν οι πρώτοι που τράβηξαν συστηματικά αεροφωτογραφίες για στρατιωτικούς σκοπούς, επίτευγμα όχι ευκαταφρόνητο αν αναλογιστεί κανείς τους περιορισμούς της

¹⁵² James 1991, σ.41.

¹⁵³ Βλ. σχετικά Giorgio Apostolo, ‘The Birth of Italian Aviation’, *The Airpower Historian*, Vol.IX/Nr.3 (1962): 184-188.

φωτογραφικής τεχνολογίας της εποχής. Το 1911-1913 χρησιμοποιούνται επίσης αεροπλάνα για την τρομοκράτηση και βομβαρδισμό αραβικών φυλών από τους Γάλλους και τους Ισπανούς¹⁵⁴, στη Βόρειο Αφρική πρακτική που θα γενικευθεί ενάντια στους αποικιοκρατούμενους λαούς κατά τον μεσοπόλεμο. Κατά τη διάρκεια του μεξικανικού εμφυλίου το 1911, έγινε η πρώτη συνάντηση 'εχθρικών' αεροσκαφών στον αέρα. Λόγω του οπερετικού χαρακτήρα της σπανίως αναφέρεται στις επίσημες ιστορίες της αεροπορίας. Ήταν αεροπλάνα μισθωμένα από τις αντίπαλες φατρίες του εμφυλίου με πληρώματα κουμπουροφόρους αμερικανούς τυχοδιώκτες. Η πιο διαδεδομένη χρήση σε συμβατικό χερσαίο πόλεμο γίνεται από τους Βαλκανικές χώρες κατά τους Βαλκανικούς πολέμους 1912-13.

Καμία από τις παραπάνω περιπτώσεις δεν έχει μελετηθεί με τα σημερινά ιστοριογραφικά εργαλεία και υπάρχουν μόνο οι παραδοσιακές εθνοκεντρικές αφηγήσεις στις αντίστοιχες γλώσσες που περιέχουν το επίθεμα 'πρώτος', καθώς κάθε χώρα διεκδικεί τα πρωτεία για λογαριασμό της. Όμως από την στιγμή που πριν το Μεγάλο Πόλεμο πάνω από 15 στρατοί διέθεταν πολεμικά αεροπλάνα, το ποιος θα τα χρησιμοποιούσε πρώτος σε εχθροπραξίες δεν οφειλόταν σε κάποιο πρωτοποριακό πνεύμα, αλλά απλώς εξαρτιόταν από το ποιος από τους παραπάνω στρατούς θα εμπλεκόταν πρώτος σε πόλεμο. Το πόσο ανούσια είναι αυτή η διεκδίκηση, φαίνεται από το ότι οι πρώτες αεροπορικές αποστολές διεξήχθησαν την ίδια μέρα έναρξης των βαλκανικών πολέμων από τους Έλληνες ενάντια στους Οθωμανούς στη Θεσσαλία και από τους Οθωμανούς (με γερμανικά πληρώματα) ενάντια στους Βούλγαρους, στη Θράκη. Σε αυτή την περίπτωση, κριτήριο για την πρωτιά θα όφειλε να είναι η ακριβής ώρα της ημέρας.

Ο αεροπορικός πόλεμος στην 'προβλεπτική λογοτεχνία'

Οι εξελίξεις στην στρατιωτική τεχνολογία και οι συχνές απειλές πολέμου (War scares) μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών του δεύτερου μισού του 19^{ου} αιώνα ενέπνευσαν πολλούς συγγραφείς να ασχοληθούν με την φύση του επερχόμενου

¹⁵⁴ Μια από τις σπάνιες αναφορές στην προ του 1914 χρήση, στο Harry Woodman, 'Serendipity. Iberian Preamble, The first tactical bomber force', *Windsock International* 20/3 (2004): 26-27.

πολέμου. Γράφτηκαν λίγες μελλοντολογικές μελέτες με ερευνητικές – επιστημονικές αξιώσεις και ένας πολύ μεγαλύτερος αριθμός έργων φανταστικής πολεμικής λογοτεχνίας. Στην πρώτη κατηγορία το πιο αξιομνημόνευτο είναι το έργο του Πολωνοεβραίου τραπεζίτου Ivan Bloch (1836-1902), (Παρίσι 1898-1900, *La Guerre, 6 Τόμοι*, συντμημένη αγγλική μετάφραση ως *Is War Now Impossible?*¹⁵⁵). Παρόλο που ο Bloch δεν ήταν ούτε στρατιωτικός ούτε στρατιωτικός σχολιαστής και μάλλον αγνοήθηκε από τους ειδήμονες της εποχής του, σήμερα το βιβλίο του θεωρείται η οξυδερκέστερη πρόβλεψη του τρόπου διεξαγωγής του Α'Π.Π. Ο συγγραφέας έχοντας μελετήσει εξονυχιστικά όλους τους πολέμους της πρόσφατης ιστορίας και την στρατιωτική τεχνολογία της εποχής του διατύπωσε ανατριχιαστικά ακριβείς προβλέψεις για την φύση του επερχόμενου πολέμου. Ο Bloch προέβλεψε ότι ο επόμενος πόλεμος μεταξύ Μεγάλων Δυνάμεων θα ήταν πόλεμος χαρακωμάτων και διείδε την υπεροχή του περιχαρακωμένου πεζικού. Οι νέες στρατιωτικές τεχνολογίες θα καθιστούσαν ένα πόλεμο κινήσεων αδύνατο εγχείρημα. Οι βιομηχανικές χώρες θα επιστράτευαν στρατούς εκατομμυρίων και οι γραμμές του μετώπου προβλέπονταν να εκταθούν σε απέραντο μήκος. Η σύρραξη θα κατέληγε σε πόλεμο φθοράς και αδιέξοδο. Ο Bloch δεν αναφέρεται αναλυτικά στην αεροπορία εκτός από μια προειδοποίηση (για ρίψη εκρηκτικών από αερόστατα) στον πρόλογο, κάτι που δικαιολογείται από την πρόιμη ημερομηνία συγγραφής του βιβλίου (πριν το 1898). Για τους ίδιους λόγους δεν μπορεί να μιλήσει κανείς για αντίστοιχες μελέτες για τον αεροπορικό πόλεμο πριν το 1914, ενώ αντιθέτως υπάρχουν πολλές αναφορές στην φανταστική λογοτεχνία.

Από την πολεμική φανταστική λογοτεχνία μικρό μέρος θεωρείται ότι έχει λογοτεχνική αξία σύμφωνα με τα σημερινά γούστα και ακόμη μικρότερο καταπιάστηκε με την αεροπορία. Ως κλασικά θεωρούνται το *The Battle of Dorking* του 1881 (του Sir George Chesney, που καθιέρωσε αυτό το λογοτεχνικό είδος) και το *The Riddle of the Sands* του 1903 από τον μετέπειτα ναυτικό αεροπόρο Erskine Childers. Τα περισσότερα γράφονταν με προχειρότητα για κερδοσκοπικούς λόγους κατά παραγγελία εκδοτών εφημερίδων που τα δημοσίευαν σε συνέχειες στις εφημερίδες τους για να τα συνδυάσουν με κάποια διεθνή κρίση ή War scare. Όφειλαν

¹⁵⁵ Ivan S. Bloch, *Is War Now Impossible? Being an Abridgement of the War of the Future in its Technical, Economic and Political Relations* (Aldershot: Ashgate - Department of War Studies King's College, London 2001).

να περιέχουν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό θεαματικές περιγραφές καταστροφών για να κρατούν το ενδιαφέρον των αναγνωστών και συνοδεύονταν συνήθως από αντίστοιχη χτυπητή εικονογράφηση. Αρκετά απευθύνονταν σε έφηβους και πρωτοδημοσιευόνταν στα νεανικά περιοδικά (juveniles), των αρχών του 20^{ου} αιώνα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα πολυγραφέστατου συγγραφέα, ήταν ο Γάλλος στρατιωτικός Emile Driant¹⁵⁶, ο οποίος έγραψε μέσα σε μια δεκαπενταετία, δώδεκα μυθιστορήματα πολεμικής μελλοντολογίας εκτάσεως πάνω από 7616 σελίδες.¹⁵⁷ Τα πιο δημοφιλή εκδίδονταν σε βιβλία και ο αριθμός τους στη Μ. Βρετανία, στη Γαλλία και στη Γερμανία μέχρι το 1914, ανέρχεται σε εκατοντάδες τίτλων. Αυτά που είχαν αεροπορική θεματολογία ήταν λιγότερα και μεταξύ 1896-1906 ο αριθμός τους ελαττώνεται, τουλάχιστον στη Μ. Βρετανία¹⁵⁸.

Από τον Α΄ Π.Π. και εξής, η αεροπορική λογοτεχνία και ο κινηματογράφος με αεροπορική θεματολογία θεωρούνται απαραίτητα εργαλεία για να καταλάβουμε το πώς οι δυτικές κοινωνίες βλέπουν τον εαυτό τους¹⁵⁹. Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας, έμφαση δίνεται στα έργα που γράφηκαν πριν το 1914, επειδή λόγω του αδιαμόρφωτου και ρευστού καθεστώτος της τεχνολογίας, αυτά είναι τα πιθανότερα τα οποία μπορεί να επηρέασαν τους ίδιους τους δημιουργούς της τεχνολογίας. Ορισμένα αντιπροσωπευτικά έργα έχουν συγκεντρωθεί στον παρακάτω πίνακα:

¹⁵⁶ Emile Driant (1855-1916), εθνικιστής συγγραφέας στρατιωτικός και πολιτικός. Σκοτώθηκε στη μάχη του Βερντέν.

¹⁵⁷ I.F.Clarke, 'Future – War Fiction, The First Main Phase 1871-1900', *Science Fiction Studies* 24 / 3 (1997):387-412, στο εξής Clarke 1997.

¹⁵⁸ Paris 1992, σ.32.

¹⁵⁹ Βλ. ιδιαίτερα τα βιβλία του Wohl (1994, 2005).

Πίνακας 2

Φανταστική αεροπορική λογοτεχνία 1810-1914

Συγγραφέας	Τίτλος	Έτος	Χώρα	Αεροπορική Τεχνολογία	Σχόλια	Αναγνώστες
Julian von Voss	Ini: A Romance of the 21 Century	1810	Γερμανία	Αερόστατα	Πρώτη μνεία αερομαχιών που παρουσιάζεται ως παρόμοια με ναυμαχία	
Herman Lang	The Air Battle	1859	M. Βρετανία	Αερόπλοια	Επηρέαστηκε από το ατμοκίνητο αερόπλοιο του Giffard. Αερομαχίες ως ναυμαχίες	
Jules Verne	Five Weeks in a Balloon	1863	Γαλλία	Αερόστατο με συμβατικές δυνατότητες	Καθιέρωσε το πρότυπο για τα βιβλία του Verne, περιπέτεια βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα	Santos Dumont
William Delisle Hay	Three hundreds years since	1881	M. Βρετανία	Απροσδιόριστοι ιπτάμενες μηχανές που ονομάζονται lucegenostats		

Albert Robida	Le Vingtième Siècle	1883	Γαλλία	Αερόπλοια	Οραματίζεται ένα ουτοπικό τεχνολογικό πολιτισμό που κυριαρχείται από τα αεροπορικά μέσα	
Tom Greer	A Modern Icarus	1885	M. Βρετανία	Άνθρωποι με τεχνητές, μηχανικές πτέρυγες	Η ιρλανδική ανεξαρτησία εξασφαλίζεται ύστερα από εναέριο βομβαρδισμό του βρετανικού στόλου	
Jules Verne	The Clipper of the Clouds	1886	Γαλλία	Ηλεκτροκί- νητο ελικόπτερο εξοπλισμένο με τρία οπισθογεμή πυροβόλα	Επηρεάστηκε από τα ηλεκτροκίνητα αερόπλοια των Renard -Krebs	Santos Du mont, de Havilland, Mitchell
Harry Colling- wood	The Log of the flying fish	1887	M. Βρετανία	Πτήσιμο υποβρύχιο		
Albert Robida	La Guerre au vingtième siècle	1887	Γαλλία	Βομβαρδι- στικά –κατά- διωκτικά	Εισηγητής του ολοκληρω-τικού τεχνολογικού πολέμου	

Αντιναύαρχος Sir Philip Colomb κ.ά.	The Great War of 189-,	1891	M. Βρετανία	Αερόπλοιο που Βομβαρδίζει τη Βάρνα	Ο πόλεμος ξεκινά από τα Βαλκάνια μετά την δολοφονία του Βούλγαρου Τσάρου	
W.Graham Moffet - John White	What's the World Coming to?	1893	M. Βρετανία	Αερόπλοια σε υπερατλαντι- κές πτήσεις	Επηρέαστηκε από τις απόπειρες πτήσης του Maxim	
Emile Driant	La guerre de demain.	1888- 1893		Αερόστατα	Τριλογία. Το τρίτο μέρος 'La guerre en ballon', αφορά αποκλειστικά αεροπορικό πόλεμο	
George Griffith	The Outlaws of the Air	1895	M. Βρετανία	Αεροπλάνο εξοπλισμένο με πυροβόλα Nordenfeldt και εμπρηστι- κές βόμβες		
E.Douglas Fawcett	Hartmann the Anarchist	1895	M. Βρετανία	Σκάφος εξοπλισμένο με πολυβόλα, ταχυβόλο πυροβόλα, δυναμίτη και	Επηρέαστηκε από τις απόπειρες πτήσης του Maxim.	Η εικονογρά- φηση έγινε από τον F.T. Jane, μετέπειτα

				εμπρηστικές βόμβες		ιδρυτή οίκου αεροπορικών εκδόσεων Jane's
Karl Eisenhart	Die Abrechnung mit England	1900	Γερμανία	Ηλεκτροκί- νητο αερόπλοιο		
Jules Verne	Maître du monde (The Master of the World)	1904	Γαλλία	Πτήσιμο υποβρύχιο με πτυσσόμενες πτέρυγες		
Rudyard Kipling	With the Night Mail	1904	Μ. Βρετανία			
James Blyth	The Aerial Burglars	1906	Μ. Βρετανία	Αεροσκάφος / αερόπλοιο με πτέρυγες κινούμενες όπως των πουλιών	Εναέριος βομβαρδισμός της ρωσικής ναυτικής βάσης της Κρονστάνδης	
Rudolf Martin	Berlin - Baghdad	1907	Γερμανία	Αερόπλοια που λειτου- ργούν ως μητρικά σκάφη για μικρά ευκίνητα αεροπλάνα. Μετά την επικράτηση της Γερμανίας προβλέπεται		

				δημιουργία ουτοπιστικού αεροπορικού πολιτισμού.		
Rudyard Kipling	As Easy as ABC	1907	M. Βρετανία		Δείγμα αεροπορικής ουτοπίας. Παγκόσμια κυβέρνηση που διατηρεί την εξουσία μέσω αεροπορικής κυριαρχίας	
Emile Driant	Robinsons de l'air	1908	Γαλλία			
H. G. Wells	War in the Air	1908	M. Βρετανία	Αερόπλοια- αεροπλάνα	Πρώτες περιγραφές καταστροφών πόλεων, δράσης αναχατι-στικών, διατύπωση αρχής αεροπορικής κυριαρχίας, οι αεροπόροι δεν είναι παράφρονες επιστήμονες ή εγκληματίες, αλλά στρατιωτικοί	Τόσο τα έργα όσο και ο ίδιος ο Wells προσωπικά άσκησαν σημαντική επιρροή στους οργανωτές της στρατιωτικής αεροπορίας στη Μ. Βρετανία πριν και κατά τον Α΄Π.Π.

Andrew Gray	The World at War	1908	Μ. Βρετανία			
Harry Colling-wood	With Airship and Submarine	1908	Μ. Βρετανία	Πτήσιμο υποβρύχιο εξοπλισμένο με τορπίλες		
Emile Driant	L'Aviateur du Pacifique	1909	Γαλλία	Αεροπλάνο με πλωτήρες	Αμερικανο-ιαπωνικός πόλεμος. Επίθεση Ιαπώνων στο Pearl Harbour	
Rudyard Kipling	The shadow of Glory: A history of the Great War 1910-1911	1910	Μ. Βρετανία	Αεροπλάνα και αερόπλοια		
Gabrielle d'Annunzio	Force che si force che no	1910	Ιταλία	Αεροπλάνο	Από τα πρώτα που βλέπει τους αεροπόρους ως ελίτ κοινότητα με δικές της αξίες και αρχές. Ένα από τα λίγα έργα στα οποία το κεντρικό θέμα δεν είναι πόλεμος ή αεροπορική ουτοπία, αλλά ερωτική ιστορία	

					με στοιχεία αιμομιξίας	
Jack London	The Unparalleled Invasion (σύντομο διήγημα)	1910	ΗΠΑ	Αεροπλάνα	Περιγράφεται η ολοκληρωτική γενοκτονία των Κινέζων ως συνέπεια βομβαρδισμού από αμερικανικά αεροπλάνα την δεκαετία του 70 με βόμβες βακτηριολογικού πολέμου. Συμπτωματικά κατά τους Κινέζους, τέτοιες επιχειρήσεις διεξήχθησαν σε περιορισμένη κλίμακα τη δεκαετία του 50	
Emile Driant	Au –dessus du continent noir	1911	Γαλλία	Αεροπλάνο	Αποικιακή πολεμική δράση ενάντια σε Άραβες	
George Griffith	The Lord of Labour	1911	Μ. Βρετανία	Αερόπλοια με πυραυλοκί- νητες τορπίλες		
Claude Graham White-Harry Harper	The Air King's Treasure	1913	Μ. Βρετανία	Δικινητήριο με κλειστή καμπίνα, ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης,	Από τα ελάχιστα στα οποία ο ένας συγγραφέας (Graham- White) είναι πιλότος	

				μηχανοκίνητο υς πυργίσκους με πολυβόλα, ουσιαστικά ένα προηγμένο αεροπλάνο του μεσοπολέμου		
H.G. Wells	The World Set Free	1914	M. Βρετανία	Αεροπλάνο	Εναέριοι πυρηνικοί βομβαρδισμοί. Εφευρίσκεται ο όρος ατομική βόμβα	

Πηγές: Paris 1992 και 1993, Wohl 1994, Clarke 1997,

Niall Fergusson, *The Pity of War* (London: Penguin 1999).

Τόσο το αερόπλοιο όσο και αργότερα το αεροπλάνο εμφανίζονται στη φανταστική λογοτεχνία από τον 18^ο αιώνα. Για την λογοτεχνία αυτή έχει επικρατήσει ο όρος *predictive literature* (προβλεπτική λογοτεχνία). Από τα πρώιμα και πιο γνωστά στην Ελλάδα είναι τα ‘αεροπορικά’ μυθιστορήματα του Ιουλίου Βερν ίσως του σημαντικότερου(μαζί με τον Wells,¹⁶⁰ στις αρχές του 20ου) εκλαϊκευτή της επιστήμης και της τεχνολογίας στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Τα βιβλία του διαβάζονται και εκδίδονται μέχρι σήμερα, στην Ελλάδα δε ήταν πολύ δημοφιλή ως δώρα για παιδιά σχολικής ηλικίας τις δεκαετίες μετά τον Β’Π.Π. Μάλιστα είναι πιθανό, ο όρος ‘αερόστατο’ να πολιτογραφήθηκε στην ελληνική γλώσσα από τις μεταφράσεις των έργων του Βερν, καθώς ήταν ο όρος που χρησιμοποιούσε ο Βερν (*aerostats*) για τα αερόπλοια. Το πρώτο βιβλίο του με αεροπορική θεματολογία ήταν το *Robur-le-Conquérant* (Ροβήρος ο Κατακτητής) του 1886, και το τελευταίο και συνέχεια του

¹⁶⁰ Ο Paris παραθέτει την άποψη του George Orwell για τον Wells: ‘Αμφιβάλλω αν κανείς άλλος που έγραψε βιβλία μεταξύ 1900-1920 στην αγγλική τουλάχιστον, επηρέασε τόσο τη νεολαία όσο ο Wells’, Paris 1992, σ.38.

ήταν το *Maître du monde* (Κυρίαρχος του Κόσμου) του 1904, από τα τελευταία μυθιστορήματα του Βερν. Είναι χαρακτηριστικό ότι στα πρώτα του μυθιστορήματα οι εναέριες μηχανές χρησιμοποιούνται ως μέσο επιστημονικής εξερεύνησης εξωτικών περιοχών ενώ στα μεταγενέστερα ως μέσο καταστροφής από παράφρονες επιστήμονες.

Από το πλήθος των σχετικών έργων που μιμούνται τα πρότυπα του Βερν μπορούν να αναφερθούν ενδεικτικά το *Berlin - Bagdad* του Rudolf Martin (1907), το *The War in the Air* του H.G Wells, (1908) και το *L'Aviateur du Pacifique* (1909), του Emile Driant.

Το βιβλίο του Wells συνηθίζεται να αναφέρεται ως μία από τις πιο σημαντικές προβλεπτικές αφηγήσεις του μελλοντικού εναέριου πόλεμου.¹⁶¹ Εμπνευσμένο από τις πτήσεις των Zeppelin στη Γερμανία, περιγράφει την καταστροφή των αμερικανικών πόλεων από στόλους από γερμανικά αεροπλοία. Στις περιγραφές του η πανάρχαια διάκριση μεταξύ πολεμιστών και αμάχου πληθυσμού έχει χαθεί. Οι άμαχοι αποτελούν για πρώτη φορά στόχο αεροπλοίων και εξολοθρεύονται μαζικά. Η Νέμεσις για τους Γερμανούς επιδρομείς θα προέλθει από ένα λαό που διαθέτει ανώτερη αεροπορική τεχνολογία σε σχέση με τους Γερμανούς και τους 'παρηκμασμένους' Αγγλοσάξωνες, τους Ιάπωνες. Παρόλο που οι εικόνες καταστροφής του Wells παραπέμπουν απευθείας στην Δρέσδη ή την Χιροσίμα, ο ίδιος ήταν από τους πρώτους που συνέλαβε τον αβέβαιο χαρακτήρα του αεροπορικού πόλεμου που δεν μπορούσε να κρίνει άμεσα τις χερσαίες συρράξεις.

Το βιβλίο του Martin μπορεί να περιγραφεί ως μια ιμπεριαλιστική φαντασίωση. Η Ρωσική Αυτοκρατορία έχει διασπαστεί και κυριαρχείται από τον αεροπορικό στόλο ενός ηγεμόνα γερμανικής καταγωγής. Στην αναπόφευκτη σύγκρουση με τις αεροπορικές δυνάμεις της Γερμανικής Αυτοκρατορίας οι Ρώσοι ηττούνται και οι Γερμανοί εγκαθιδρύουν μια αυτοκρατορία που περιλαμβάνει την Ρωσία, την Κεντρική Ευρώπη και την Μέση Ανατολή. Στην ειρηνική περίοδο την εξουσία κατέχει ένα εθνικοσοσιαλιστικό κόμμα εκλεγμένο με τις ψήφους των γυναικών και όλοι οι πολίτες χρησιμοποιούν εναέρια μέσα για δουλειά και αναψυχή. Υπό την

¹⁶¹ Michael Paris. 'The Rise of the Airmen: The Origins of Air Force Elitism, c.1890-1918', *Journal of Contemporary History* 28 (1993): 123-141, στη σελίδα 131, στο εξής Paris 1993.

επικυριαρχία της Γερμανίας δημιουργείται ένας ουτοπιστικός αεροπορικός πολιτισμός.

Στο βιβλίο του Driant μαίνεται πόλεμος μεταξύ Ιαπωνίας και ΗΠΑ και παραπέμπει απόκοσμα σε φάσεις του πολέμου στον Ειρηνικό κατά τον Β'Π.Π.. Οι Ιάπωνες μετά από μια αιφνιδιαστική επίθεση στο Pearl Harbor, έχουν καταλάβει το νησί της Oahu χωρίς να το γνωρίζουν οι αρχές στις ηπειρωτικές ΗΠΑ. Οι ήρωες του μυθιστορήματος με το αεροπλάνο τους, ειδοποιούν τον Αμερικανικό στόλο, ο οποίος ανακαταλαμβάνει μετά από ναυμαχία το νησί Midway, και μετά σαλπάρει για την Ιαπωνία.

Διαβάζοντας τα παραπάνω βιβλία γίνεται φανερό το πως η αεροπορία καταρχήν εθνικοποιείται και μετά στρατιωτικοποιείται. Οι κεντρικοί ήρωες τους στερούνται ατομικού χαρακτήρα, αποτελούν αναπαραστάσεις και αποστάγματα των αντιστοίχων χωρών τους.¹⁶² Για τον Driant οι Γερμανοί αποκλείονται από την συμμετοχή στις εξελίξεις της αεροπορίας, επειδή στερούνται τόλμης που υποτίθεται είναι γαλλική αρετή. Για τον Martin οι Γερμανοί πραγματώνουν το ιμπεριαλιστικό τους πεπρωμένο μέσω της αεροπορίας. Για τον Wells οι Βρετανοί έχοντας μείνει πίσω στην παρακολούθηση των αεροπορικών εξελίξεων, προορίζονταν να υποστούν αεροπορικές επιθέσεις από τους ισχυρότερους γείτονες τους και τους ασιατικούς λαούς.

Η ασιατική απειλή και οι ρατσιστικές φοβίες και προκαταλήψεις είναι ορατές στα περισσότερα φουτουριστικά πολεμικά μυθιστορήματα των αρχών του 20^{ου} αιώνα και όχι μόνο σε αυτά που έχουν αεροπορική θεματολογία. Στους Αγγλοσάξωνες συγγραφείς είναι πολύ έντονο το ρατσιστικό μοτίβο και η φοβία για την 'κίτρινη απειλή' (yellow peril, όρος του οποίου όμως η πατρότητα αποδίδεται στον Γερμανό Αυτοκράτορα Γουλιέλμο.). Στους Ευρωπαίους είναι διαδεδομένα τα εκάστοτε ισχύοντα αρνητικά εθνικά στερεότυπα για τους λαούς που θεωρούνται ως απειλή και φυσικά ο εθνικιστικός οίστρος. Σύμφωνα με ορισμένους μελετητές¹⁶³ ο ρατσισμός στις ΗΠΑ και ο κοινωνικός δαρβινισμός στην Ευρώπη προκάλεσαν αργότερα σημαντικές διαφοροποιήσεις στην εφαρμογή του δόγματος των αεροπορικών

¹⁶² Wohl 1994, σσ.90-91.

¹⁶³ Για παράδειγμα Sherry 1987, Lawrence, 1997 και Sven Lindqvist, *A History of Bombing* (London: Granta 2002), στο εξής Lindqvist 2002.

βομβαρδισμών. Όπου οι αντίπαλοι θεωρούνται ‘κατώτεροι’ χρησιμοποιούνταν πολύ πιο καταστρεπτικά μέσα και μέθοδοι αεροπορικής επίθεσης από ότι στους αντίπαλους που θεωρούνται ‘ισότιμοι’. Αυτή η αρχή ισχύει τόσο για τους διάφορους λαούς που βρίσκονταν υπό αποικιοκρατικό ζυγό και υπέστησαν ‘τιμωρία’ από τον ουρανό, όσο και στις ‘κανονικές’ συρράξεις στις οποίες το ρατσιστικό μίσος ήταν έντονο (Γερμανοί-Σλάβοι, Αμερικανοί-Ιάπωνες στον Β΄Π.Π). Οι απώλειες του εχθρού προσμετρούνται αλλιώς όταν αυτός ανήκει στους ‘άλλους’ είτε αυτοί είναι Μαροκινοί, Σύριοι, Σέρβοι, Ιάπωνες, ή Ιρακινοί. Μπορεί να παρατηρηθεί μια αξιοσημείωτη διαχρονική συνέχεια στην επιλεκτικότητα των αεροπορικών βομβαρδισμών. Στο μεσοπόλεμο οι δυτικές χώρες χρησιμοποίησαν βόμβες πολεμικών αέριων εναντίον των ‘ιθαγενών’ (Ισπανοί στο Μαρόκο, Ιταλοί στην Αιθιοπία), όπλο που δεν τόλμησαν να χρησιμοποιήσουν στους πολέμους που έκαναν μεταξύ τους. Η κατάπνιξη των αντιαποικιακών εξεγέρσεων (όπως των Σύριων Δρούσων από τους Γάλλους το 1925) ήταν αιματηρότατη καθώς τα θύματα δεν θεωρούνταν από νομική άποψη ισότιμα με τους Ευρωπαίους¹⁶⁴. Ο βομβαρδισμός του σλαβικού Βελιγραδίου το 1941 υπαγορεύτηκε από την οργή του Χίτλερ για την απόσχιση της Γιουγκοσλαβίας από τον Άξονα και η επιχείρηση έφερε την ονομασία Strafgericht (‘Δικαστήριο Τιμωρίας’). Ο επιδιωκόμενος χαρακτήρας της επιχείρησης ως επιχείρησης εκδίκησης μετριάστηκε κάπως από τους τοπικούς αεροπορικούς διοικητές, που διέταξαν τα πληρώματα να επικεντρωθούν σε στρατιωτικούς στόχους. Παρόλα αυτά ο βομβαρδισμός ήταν καταστροφικός και πολύνεκρος (2271 νεκροί), για τα δεδομένα του 1941. Αργότερα στο Ανατολικό Μέτωπο, οι Γερμανοί δεν δίσταζαν να ισοπεδώνουν από αέρος ολόκληρες πόλεις με χαρακτηριστικά παραδείγματα το Στάλινγκραντ και τη Σεβαστούπολη, κάτι το οποίο απέφυγαν να κάνουν εναντίον των εξίσου ανυπεράσπιστων πόλεων των Ευρωπαίων αντιπάλων τους το 1940. Στο μέτωπο του Ειρηνικού, οι Αμερικανοί αντιμετώπιζαν τους αντίπαλους Ιάπωνες ως κατώτερη και ζωώδη φυλή που έπρεπε να εξολοθρευτεί, αντίληψη που ήταν διαδομένη τόσο στην ηγεσία (‘a low order of humanity’ κατά τον Πτέραρχο Kenney¹⁶⁵) όσο και στους στρατιώτες. Οι τελευταίοι αξίζει να σημειωθεί,

¹⁶⁴ Lindqvist 2002, Λήμμα 123, δεν υπάρχει αριθμηση σελίδων.

¹⁶⁵ George Churchill Kenney (1889-1977). Απόφοιτος του MIT με πτυχίο πολιτικού μηχανικού. Κατά τον Α΄ Π.Π. υπηρέτησε ως πιλότος καταδιωκτικού στο Δυτικό Μέτωπο. Μετέπειτα σταδιοδρόμησε στην Αμερικανική Στρατιωτική Αεροπορία. Το 1942 ανέλαβε ως Υποστράτηγος στην Αυστραλία τον τομέα επιχειρήσεων στη θάλασσα του Βίσμαρκ και τη

δεν αντιμετώπιζαν τους Γερμανούς αντίπαλους με το ίδιο μίσος. Σύμφωνα με έναν ανώνυμο πεζοναύτη:

‘Οι Γερμανοί είναι ανθρώπινα πλάσματα όπως εμείς. Το να μάχεσαι εναντίον τους πρέπει να είναι όπως ένας αθλητικός συναγωνισμός-συγκρίνεις τις ικανότητες σου με κάποιον που ξέρεις ότι είναι καλός. Οι Γερμανοί είναι παραπλανημένοι αλλά τουλάχιστον αντιδρούν ως άνθρωποι. Αλλά οι Ιάπωνες είναι σαν τα ζώα. Απέναντι τους πρέπει να υιοθετήσεις μια εντελώς καινούργια γκάμα από φυσικές αντιδράσεις. Οφείλεις να συνηθίσεις στην ζώωδη χοντροκοπιά και επιμονή τους. Προσαρμόζονται στην ζούγκλα λες και έχουν μεγαλώσει εκεί, και όπως γίνεται με μερικά θηρία, δεν τους βλέπεις παρά όταν είναι νεκροί.’¹⁶⁶

Πρόσφατη επιβεβαίωση αυτής της αντίληψης μπορεί κανείς να δει στην σύγκριση των σχετικά περιορισμένων αεροπορικών βομβαρδισμών ενάντια στους ‘παραπλανημένους’ Σέρβους το 1999 με το λουτρό αίματος που επιφυλάχθηκε στους ‘τριτοκοσμικούς’ Ιρακινούς κατά τον δεύτερο πόλεμο του Κόλπου (1991).

Το νέο αυτό λογοτεχνικό είδος (genre) της προβλεπτικής λογοτεχνίας συνδεόταν με το ευρύτερο πολιτισμικό κίνημα του όψιμου 19ου αιώνα που πρόσβλεπε στην επιστήμη ως μέσο για τη σωτηρία της ανθρωπότητας. Οι τεχνολογικές δυνατότητες αναζωπύρωσαν την πίστη στην παλαιά πεποίθηση του διαφωτισμού ότι ο κόσμος μπορούσε να διαμορφωθεί κατά βούληση με την βοήθεια της επιστήμης και της τεχνολογίας. Καθώς οι αναδυόμενες τεχνολογίες υπόσχονταν λύσεις σε όλα τα προβλήματα των κοινωνιών που ξεπήδησαν μέσα από τον κυκεώνα της βιομηχανικής επανάστασης, η πτήση δια της μηχανής ξανάδωσε στον άνθρωπο μια προμηθεϊκή διάσταση. Όμως η εκδοχή της ιδεολογίας της προόδου του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα υποσκάπτονταν ταυτόχρονα από τον φόβο μιας παγκόσμιας επανάστασης που θα συνοδευόταν από κατάρρευση της κοινωνικής τάξης, εξαιτίας της φτώχειας και τις κακές συνθήκες υγιεινής στις λιγότερο ευνοημένες περιοχές των

Νέα Γουινέα ως Διοικητής της 5^{ης} Air Force. Φανατικός οπαδός της αεροπορικής υπεροχής και δεξιοτέχνης στο σχεδιασμό επιχειρήσεων εναντίον πλοίων από χαμηλό ύψος βομβαρδισμού. Έμεινε γνωστός για τις ανορθόδοξες απόψεις του και την αντιπαράθεσή του με τον αμαθή περί τα αεροπορικά επιτελάρχη του MacArthur, Υποστράτηγο Richard Sutherland. Για να του δείξει ότι δε δέχονταν παρεμβάσεις στο έργο του, ο Kenney σχημάτισε μια μαύρη κουκίδα σε λευκό χαρτί και λέγεται ότι είπε στον Sutherland: ‘Η λευκή περιοχή αντιπροσωπεύει ό,τι ξέρω εγώ για αεροπορικά θέματα και η κουκίδα αντιπροσωπεύει ότι ξέρεις εσύ’. Βιογραφικά όπως βρέθηκαν στο http://en.wikipedia.org/wiki/George_Kenney, Ιούνιος 2009.

¹⁶⁶ Όπως παρατίθεται από το Sherry 1987, σ.245.

μεγαλουπόλεων. Μέσα στις νέες τεχνολογίες του 20^{ου} αιώνα που υποτίθεται θα οδηγούσαν σε μια καλύτερη κοινωνία και θα αποσοβούσαν την επαπειλούμενη κατάρρευση, η αεροπορική τεχνολογία κατείχε δεσπόζουσα θέση. Η αεροπορική ουτοπία θεωρήθηκε ότι θα δημιουργούσε έναν ‘αεροπορικό πολιτισμό’, όρος που ανιχνεύεται και στην Ελλάδα,¹⁶⁷ μια κοινωνία δίχως σύνορα στην οποία τα αγαθά οι γνώσεις και οι λύσεις που προσφέρει ο τεχνικός πολιτισμός θα μεταφέρονται αβίαστα από την μια ήπειρο στην άλλη. Η αντίληψη αυτή ήταν διαδεδομένη μέχρι το τέλος του μεσοπόλεμου. Το 1937 ο ιστορικός του βρετανικού Science Museum διατύπωνε το εξής αντιπραγματιστικό (counterfactual) επιχείρημα:

‘Εάν πριν το 1914 υπήρχε το όραμα να αναζητηθεί και η βούληση να εξασφαλιστεί, μια διεθνής συμφωνία για την απαγόρευση της χρήσης του αεροπλάνου για στρατιωτικούς σκοπούς, η κατάσταση θα ήταν πολύ διαφορετική και η εξέλιξη στην αεροναυτική θα είχε σταματήσει κατά την διάρκεια του πολέμου. Τα τελικά πλεονεκτήματα μιας τέτοιας συμφωνίας-εάν ήταν εφικτή- θα αντιστάθμιζαν την απώλεια τεσσάρων χρόνων εντατικής ανάπτυξης, και το αεροπλάνο θα είχε αναδυθεί απερίσπαστο από *ανώμαλες* (η έμφαση δικιά μου) επιρροές και θα μπορούσε να αναπτυχθεί σιωπηλά και αποτελεσματικά με μοναδικό στόχο την εκπλήρωση της αποστολής του ως ένα σπουδαίο μέσο επικοινωνίας’¹⁶⁸

Στις ουτοπιστικές της εκδοχές, η αεροπορία αντιπαρερχόταν τις πιο πολυάριθμες δυστοπικές περιγραφές με το επιχείρημα ότι η καταστρεπτικότητα του αεροπορικού όπλου θα καθιστούσε κάθε μελλοντικό πόλεμο τόσο καταστρεπτικό, ώστε να είναι αδύνατη η κήρυξη του. Την ίδια άποψη συμμερίζονταν και οι αδερφοί Wright. Κοινό σημείο είναι ότι στα περισσότερα λογοτεχνικά έργα το αεροσκάφος εμφανίζεται ως μηχανή που φέρνει τον όλεθρο πολύ πριν σκεφτούν κάτι ανάλογο τα επιτελεία.

¹⁶⁷ Ένας υπάλληλος του ελληνικού Υπουργείου Αεροπορίας σε μεσοπολεμικό άρθρο του με το οποίο υποστηρίζει την επέκταση των ελληνικών γραμμών πολιτικής αεροπορίας προς στην Αίγυπτο και την Τουρκία, αναρωτιέται:

‘Δεν γνωρίζομεν ποιαί σκέψεις αναστέλλουν μέχρι σήμερον την κάθοδον της Τουρκίας εις τον *κοινόν αγώνα* υπέρ του *εναερίου πολιτισμού* και ποιοί λόγοι παρεμποδίζουν την συμβολήν της εις την *επικράτησίν* του’. (Η έμφαση δικιά μου).

Δημήτριος Δουράκης, ‘Αι αεροσυγκοινωνίαι και η Ελλάς’, *Αεροπορική Επιθεώρησις* 15 (1935): 23-35 στις 34-35. Το αξιοσημείωτο δεν είναι ο ‘κοινός αγώνας’ (είχε προηγηθεί η ελληνοτουρκική προσέγγιση Βενιζέλου-Ατατούρκ), όσο ο στόχος του αγώνα, η επικράτηση του αεροπορικού πολιτισμού.

¹⁶⁸ Όπως αναφέρεται στο Edgerton 1991, σσ.40-41.

Δεν πρέπει να αγνοηθεί επιπλέον, ότι η αεροπορία υιοθετήθηκε ως πηγή έμπνευσης και σύμβολο μιας νέας εποχής, από καλλιτέχνες και λογοτέχνες της *avant garde* που ζούσαν στις αρχές του 20ου αιώνα. Η επιρροή της στα κινήματα των ιταλών (Marinetti, D'Annunzio) και ρώσων φουτουριστών (Malevich, Kazimir, Gonchareva, Tatlin) και εν γένει στους κύκλους καλλιτεχνών της πρωτοπορίας της περιόδου πριν το Μεγάλο Πόλεμο, έχει σχολιαστεί εκτενώς από τους πολιτισμικούς ιστορικούς¹⁶⁹.

Μπορούν να ανιχνευθούν αρκετές λεπτές διαφορές στην πρόσληψη της αεροπορίας από χώρα σε χώρα. Στις ΗΠΑ η εμπειρία της εκβιομηχάνισης και η κληρονομιά του ευαγγελικού προτεσταντισμού, προκάλεσε την εξύμνηση του ουτοπικού δυναμικού των νέων τεχνολογιών. Η αυθεντικά αμερικανική τάση να κατανοούνται κοσμικές εξελίξεις με θρησκευτικούς όρους οδήγησε σε μια ‘μεσσιανική’ αντίληψη της αεροπορίας. Κατά τον Michael Sherry:

‘Η πτήση απηχούσε τους βαθύτερους παλμούς και τα σύμβολα της θρησκευτικής και ειδικότερα της χριστιανικής μυθολογίας, τίποτε λιγότερο από την ανάληψη του Χριστού’¹⁷⁰.

Για τη Μεγάλη Βρετανία έχει επισημανθεί η αντίδραση της ύστερης βικτωριανής κοινωνίας στην εκβιομηχάνιση και η στροφή της προς αντιβιομηχανικά και ποιμενικά ιδεώδη. Συγκριτικά στην ηπειρωτική Ευρώπη η πρόσληψη της αεροπορίας είναι πιο ζοφερή από ότι στις αγγλοσαξωνικές χώρες. Στις Γαλλία, Γερμανία και τις βαλκανικές χώρες η αεροπορία διαπλέκεται από την αρχή αξεδιάλυτα με τον εθνικισμό και την ανύψωση του εθνικού κύρους. Σε όλες τις παραπάνω χώρες παρατηρούμε πατριωτική κινητοποίηση του τύπου, και δημόσιους εράνους υπέρ της Αεροπορίας, με πιο χαρακτηριστικό το λεγόμενο ‘θαύμα του Echterdingen’¹⁷¹, την αυθόρμητη κάλυψη με δημόσιο έρανο των οικονομικών απωλειών του Κόμητος Zeppelin, μετά την καταστροφική απώλεια σε ατύχημα στην περιοχή Echterdingen του αερόπλοιου LZ 4.

¹⁶⁹ Βλ. Wohl 1994 και ιδιαίτερα για τις εικαστικές τέχνες, Κεφάλαιο 6, ‘Painters take Flight’ σσ.157-200.

¹⁷⁰ Sherry 1987, σ.2.

¹⁷¹ Fritzsche 1992, σσ.11-22.

Το άρμα μάχης προήλθε από εφαρμογή μιας ιδέας από τα μυθιστορήματα του Wells, που ώθησε ένα Βρετανό αξιωματικό¹⁷² να τοποθετήσει θωράκιση και οπλισμό στους ερπυστριοφόρους ελκυστήρες¹⁷³ της εποχής του. Σε χαρακτηριστικά βρετανικό πλαίσιο, οι πειραματισμοί αυτοί έγιναν για λογαριασμό του Ναυαρχείου και όχι του Στρατού. Για την αεροπορία είναι δύσκολο να ταυτοποιηθεί μια τέτοια αναλογία από την θεωρία στην πράξη. Σίγουρο είναι ότι η προβλεπτική λογοτεχνία δημιούργησε ένα κλίμα αναμονής. Πολλοί από τους πρωτοπόρους αλλά και τους μετέπειτα επαγγελματίες αεροπόρους ήταν αναγνώστες της, όπως παραδέχονται οι ίδιοι στις αναμνήσεις τους (βλ. τελευταία στήλη Πίνακα 2). Όσον αφορά μάλιστα αυτούς που έγιναν στρατιωτικοί αεροπόροι η μελέτη τέτοιων αναγνωσμάτων σε νεαρή ηλικία είναι τόσο συνηθισμένη που αποτελεί κοινοτυπία. Οι γλαφυρές και συχνά λανθασμένες απεικονίσεις του αεροπορικού πολέμου μας λένε λιγότερα για την φύση της τεχνολογίας ή της φαντασίας και περισσότερο για τις κοινωνίες που σχεδιάζουν και χρησιμοποιούν τύπους αεροσκαφών όπως τα στρατηγικά βομβαρδιστικά.¹⁷⁴ Η δομική λογοτεχνική κριτική έχει δείξει¹⁷⁵ ότι η λογοτεχνία που προορίζεται για λαϊκή κατανάλωση είναι ένα προϊόν της κοινωνίας μέσα στην οποία συντίθεται: μια προβολή των ενδιαφερόντων και των φόβων αυτής της κοινωνίας. Οι λόγοι που οι άνθρωποι φοβούνται ή καλωσόριζαν το αεροπλάνο φαίνονται λίγο πολύ ή ίδιοι το 1900, το 1940, ή το 1980, ή το 2001.

Ανακεφαλαιώνοντας μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ερευνητών, ότι η αεροπορία αποτελεί σημαντικό μέρος της εμπειρίας της νεωτερικότητας.¹⁷⁶ Τόσο εξαιτίας των υποσχέσεων που έκρυβε όσο και εξ' αιτίας του

¹⁷² James 1991, σ. 66.

¹⁷³ Οι ελκυστήρες πολιτικής χρήσης όφειλαν την ύπαρξή τους σε ένα προπολεμικό διαγωνισμό του βρετανικού Υπουργείου Στρατιωτικών, βλ. Pearton, 1984, σ.168. Έτσι, μία τεχνολογία πολιτικής χρήσης που βασιζόταν όμως σε στρατιωτική προδιαγραφή, σε συνδυασμό με μια ιδέα από την πολεμική λογοτεχνία, οδήγησε στο τανκ, στη Μ. Βρετανία τουλάχιστον. Αλλού δε χρειαζόταν τόσο πολύπλοκη γενεαλογία, οι Γερμανοί αντέγραψαν απλά τα βρετανικά τανκ, και άλλες χώρες εξέλιξαν τα προπολεμικά τεθωρακισμένα αυτοκίνητα με πολυβόλα.

¹⁷⁴ Sherry 1987, σ.3.

¹⁷⁵ Paris 1992, σ.17.

¹⁷⁶ Η συζήτηση γύρω από την έννοια της νεωτερικότητας έχει ξαναγίνει επίκαιρη στις μέρες μας. Βλ. Andreas Huyssen, 'Introduction: Modernism after Postmodernity', *New German Critique*, 99 (2006): 1-5, στη 2, στο εξής Huyssen 2006.

τρόμου που προκαλούσε το ‘αεροπορικό μέλλον’ φορτίστηκε με κάθε λογής σχέδια ανάπλασης και μεταρρύθμισης.

‘Αν οι μηχανές ήταν το μέτρο των ανθρώπων στην μοντέρνα εποχή -επιχειρηματολογεί ο Michael Adas¹⁷⁷ - τότε τα αερόπλοια και τα αεροπλάνα αποτελούν τα μέτρα των εθνών στις αρχές του 20ου αιώνα, ξεχωρίζοντας τις πραγματικά μεγάλες δυνάμεις ανάμεσα στα ευρωπαϊκά έθνη-κράτη’.

Οι ιστορικοί των μέσων μεταφορών που υποστηρίζουν τους ορισμούς της νεωτερικότητας που βασίζονται στην επιτάχυνση συγκαταλέγουν την αεροπορία ως βασική τεχνολογία που υποστηρίζει αυτές τις θεωρήσεις. Τεχνολογίες επιτάχυνσης όπως οι αεροπορικές δημιούργησαν ριζικές αλλαγές όχι μόνο μετακινώντας σώματα και πληροφορίες αλλά και επειδή άλλαξαν τον τρόπο με τον οποίο βλέπουμε τον κόσμο. Η αεροπορική μετακίνηση δε σχετικοποίησε μόνο το χώρο, περικόπτοντας χρόνο ταξιδιού και αποστάσεις, αλλά ως πτήση αποτέλεσε ταυτόχρονα και μια νέα οπτική αναπαράσταση και οικειοποίηση του χώρου. Εάν ο χρόνος διασκελισμού μονάδων χώρου, μπορεί να μειωθεί στο διηνεκές μέσω τεχνολογικών μέσων μεταφοράς, τότε όχι μόνο η σχέση μεταξύ χώρου και χρόνου γίνεται ρευστή, αλλά καταρρέει και ο μεταξύ τους διαχωρισμός. Ο χώρος και χρόνος χάνουν την νευτώνεια σταθερότητα τους κατά την νεωτερική εποχή¹⁷⁸. Η ιστορία του χρόνου αρχίζει με την νεωτερικότητα. Ο χρόνος αποκτά ιστορικότητα, υποστηρίζει ο κοινωνιολόγος Zygmunt Bauman, από την στιγμή που η ταχύτητα της κίνησης εξαρτάται από την τεχνολογία. Από το σημείο αυτό και μετά, όλα τα προϋπάρχοντα, κληρονομημένα όρια στην ταχύτητα της κίνησης μπορούσαν να υπερπηδηθούν:

‘Πραγματικά η νεωτερικότητα είναι πέρα από οτιδήποτε άλλο και περισσότερο από οτιδήποτε άλλο η ιστορία του χρόνου. Μόνο ο οι ουρανοί (ή όπως αποδείχτηκε αργότερα η ταχύτητα του φωτός) ήταν το όριο και η νεωτερικότητα είναι μια συνεχής ακατάπαυστη και ταχέως επιταχυνόμενη προσπάθεια για να το φθάσει.’¹⁷⁹

¹⁷⁷ Όπως αναφέρεται από το Fritzsche 1992, σ.3.

¹⁷⁸ Dorte Gert Simonsen, ‘Accelerating modernity: Time-space compression in the wake of the Aeroplane’, *The Journal of Transport History*, 26 (2005): 98-117 στην 101.

¹⁷⁹ Zygmunt Bauman, *Liquid Modernity* (Cambridge: Polity Press, 2000), σ.110.

Ο ορισμός του Bauman, 'υγρή νεωτερικότητα', ένας από τους πολλούς που έχουν δοθεί πρόσφατα¹⁸⁰ είναι ένας ορισμός που προτιμάται για ευνόητους λόγους από τους ιστορικούς της τεχνολογίας μεταφορών.

Ειδικότερα για τον αεροπορικό πόλεμο έχει υποστηριχθεί¹⁸¹ από τον Lawrence ότι είναι εγγενής στη νεωτερική αντίληψη περί πολέμου. Κατά τον ίδιο μαζί με την ιδεολογία της προόδου με τον Α΄ Π.Π., απαξιώθηκε και ο δυτικός τρόπος διεξαγωγής πολέμου. Όμως μετά το 1918, μια νεωτερική θεώρηση του πολέμου αναγεννήθηκε με το δόγμα του στρατηγικού εναέριου πολέμου που επέτρεπε στη Δύση να αποστασιοποιείται από τα αποτελέσματα της στρατιωτικής βίας, και υποσχόταν αποφασιστικά αποτελέσματα με χαμηλό κόστος σε ανθρώπινες απώλειες στους στρατούς που μπορούσαν να εφαρμόσουν την αεροπορική ισχύ με τον ορθό τρόπο.

Σήμερα, στις αρχές του 21^ο αιώνα, με βάση το ίδιο επιχείρημα, υποστηρίζεται ακριβώς το αντίθετο: Η άποψη ότι στον αιώνα μας είμαστε αντιμέτωποι με μια 'επαναεκμάγευση'¹⁸² του πολέμου χάρη στις αναδυόμενες στρατιωτικές εφαρμογές βιοτεχνολογίας-κυβερνητικής. Οι νέες τεχνολογίες υποτίθεται ότι θα αφαιρέσουν από τον πόλεμο την μαζικότητα που είχε στους προηγούμενους παγκοσμίους πολέμους. Θα τον παραδώσουν ξανά στα χέρια μιας επίλεκτης στρατιωτικής ελίτ απαρτιζόμενης από ολιγάριθμους επαγγελματίες στρατιωτικούς και μισθοφόρους, η οποία συνεπικουρούμενη από αυτόνομες μηχανές θα διεξάγει πόλεμο με λίγες ανθρώπινες απώλειες.

Ο αεροπορικός πόλεμος από την θεωρία στην πρώτη εφαρμογή

Η πρώτη σύσκεψη της Χάγης το 1899 είχε επιβάλλει πενταετή απαγόρευση στους εναέριους βομβαρδισμούς. Είχε προταθεί ολική απαγόρευση από τους Ρώσους, αλλά απορρίφθηκε με τεχνολογικά επιχειρήματα από τον αμερικανό εκπρόσωπο. Αυτός, ναι μεν παραδέχτηκε ότι ο βομβαρδισμός από τα αερόστατα είναι προς το

¹⁸⁰ Ευρύτερη νεωτερικότητα, δεύτερη νεωτερικότητα, αντινεωτερικότητα, εναλλακτική νεωτερικότητα, Huysen 2006:1.

¹⁸¹ Βλ. Lawrence 1997, Εισαγωγή, σσ. 1-5.

¹⁸² Βλ. σχετικά, Coker 2004.

παρόν μάλλον αδιάκριτος και συμπτωματικός λόγω της αδυναμίας ελέγχου της πτήσης και πρέπει όντως να απαγορευθεί, όμως πρότεινε να περιμένουν πέντε χρόνια για να αναμείνουν πιθανές τεχνικές βελτιώσεις¹⁸³. Η δεύτερη σύσκεψη του 1907 πρότεινε την παράταση της απαγόρευσης των βομβαρδισμών, πρόταση η οποία συνάντησε την άρνηση των Γάλλων, και η οποία επικυρώθηκε μόνο από την βρετανική κυβέρνηση. Δεν είναι δύσκολο να υποθέσει κανείς ότι οι Βρετανοί έχοντας μείνει πίσω στις αεροπορικές εξελίξεις και όντας περιχαρακωμένοι στο νησί τους δεν είχαν να χάσουν τίποτε, σε αντίθεση με τους πιο προχωρημένους στα αεροπορικά Γάλλους. Οι εκπρόσωποι της Ελλάδας στην συνδιάσκεψη υπόγραψαν την απαγόρευση αλλά η ελληνική κυβέρνηση δεν την επικύρωσε. Μετά την αγορά των ελληνικών στρατιωτικών αεροπλάνων πριν από τους Βαλκανικούς το ζήτημα προκάλεσε μια ανταλλαγή απόψεων στον τύπο, για το αν η Ελλάδα έχει δικαίωμα ή όχι να χρησιμοποιήσει τα αεροπλάνα για βομβαρδισμούς¹⁸⁴. Έτσι, γίνεται αποδεκτό ότι και για τα αεροπλάνα ίσχυαν οι γενικοί νόμοι του πολέμου που απαγόρευαν τους βομβαρδισμούς με οποιοδήποτε μέσο πόλεων και κατασκευών που είχαν κηρυχθεί ανοχύρωτες. Τόσο πρόωπα όσο το 1908 εκδηλώνονται τα πρώτα σημάδια μαζικού πανικού ενάντια στην αεροπορική επιδρομή, όταν πολίτες στη Μ. Βρετανία αναφέρουν ότι είδαν Zeppelin και αερόπλοια στον αέρα, τα οποία εκ των υστέρων διαπιστώθηκε ότι ήταν ανύπαρκτα. Παρόμοιες θεάσεις είχαν παρατηρηθεί στις ΗΠΑ λίγα χρόνια πριν, μεταξύ 1896-1897¹⁸⁵. Πρόκειται για το δυσεξήγητο φαινόμενο του λεγόμενου Zeppelin Scare όπως έγινε γνωστό στην Μ. Βρετανία ή του Great Airship Scare στις ΗΠΑ. Μικρότερης έκτασης κρούσματα του φαινομένου Zeppelin Scare σημειώνονται και λίγο πριν το 1914, όταν πια τα πολεμικά αερόπλοια έπαψαν να

¹⁸³ Kennet 1991, σ.2.

¹⁸⁴ Δημοσιεύτηκαν δυο επιστολές του Αλέξανδρου Ν. Διομήδη προς αντίκρουση άποψης αρθρογράφου της εφημερίδας *Εστία* (Χατζηλουκά), ο οποίος υποστήριζε ότι η χώρα δεσμεύεται από την σύσκεψη να μη χρησιμοποιήσει αεροπλάνα ως βομβαρδιστικά. Στην πρώτη επιστολή που δημοσιεύτηκε στην *Εστία* της 14 Μαΐου 1912, αναφέρεται: 'Οι Έλληνες αντιπρόσωποι εν τω κατά το 1907 συνελθόντι Συνεδρίω της Χάγης, κατόπιν ρητών οδηγιών της τότε κυβέρνησης Θεοτόκη, υπέγραψαν δήλωσιν περί απαγορεύσεως του υπό αεροπλάνου εκσφενδονισμού βλημάτων και εκρηκτικών υλών. ΤΗΝ ΔΗΛΩΣΙΝ ΤΑΥΤΗΝ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΕΚΥΡΩΣΕΝ η ελληνική κυβέρνησις' (Κεφαλαία στο πρωτότυπο). Η δεύτερη επιστολή του Α.Ν. Διομήδη με πιο έντονο περιεχόμενο δημοσιεύεται στην *Εστία* της 16 Μαΐου, όπου κατηγορεί τον αρθρογράφο για 'πολεμική κατά της τότε κυβερνήσεως'.

¹⁸⁵ Brenda Denzler, *The Lure of the Edge. Scientific Passions, Religious Beliefs and the Pursuit of UFOs* (Berkeley: University of California Press, 2001), σ.5.

αποτελούν πλάσματα φαντασίας. Η ερμηνεία αυτών των φαινομένων καθώς και παρόμοιων μεταγενέστερων αποτελεί με απόσταση το πιο διαμφισβητούμενο ζήτημα στην αεροπορική ιστορία, και για ορισμένους ερευνητές τοποθετείται στα όρια της επιστημονικής νομιμοποίησης.

Οι περιδεείς αντιδράσεις του πληθυσμού απέναντι στην εμφάνιση υποτιθέμενων εχθρικών σκαφών κατέληξαν στην Μ. Βρετανία στη θέσπιση του νόμου Navigation Act (2.6.1911), με τον οποίο κατοχυρώνεται η κυριαρχία επί του εθνικού εναέριου χώρου. Αντίστοιχη νομοθεσία ψηφίζεται στην Σερβία, αρχές του 1913¹⁸⁶, με την διαφορά ότι εκεί ο εναέριος κίνδυνος ήταν τα περισσότερο απτά αεροσκάφη της Αυστροουγγαρίας που συνήθιζαν να υπερίπτανται της Σερβίας, που τότε απείχε όσο ο ρους του Δούναβη. Αντίστοιχη νομοθεσία καθιερώνεται στη Γερμανία στις 10.8.1910, στη Γαλλία στις 22.11.1911, στην Αυστροουγγαρία στις 20.12.1912, στην Ιταλία στις 22.9.1913, στις ΗΠΑ στις 13.5.1913. Στην Ελλάδα παρόμοια νομοθεσία εντοπίζεται το 1937.¹⁸⁷

Η έκρηξη του Α'Π.Π. επρόκειτο να δοκιμάσει τις προβλέψεις των φουτουριστών συγγραφέων του εναερίου πολέμου με αρκετά απρόβλεπτο τρόπο. Η υποτιθέμενη υπεροχή των αερόπλοιων διαψεύστηκε με τον πιο κατηγορηματικό τρόπο. Κατά την διάρκεια του πολέμου αποδείχτηκε ότι τα αεροπλάνα σε πολεμικές αποστολές υπερτερούσαν των αερόπλοιων. Τα αερόπλοια αποδείχτηκαν δύσχρηστα στη χρήση διότι επηρεάζονταν πολύ περισσότερο από τα αεροπλάνα από τις καιρικές συνθήκες. Σε περίπτωση κακοκαιρίας δεν μπορούσαν να εκτελέσουν την αποστολή τους που συνήθως ήταν αναγνώριση και επέστρεφαν άπρακτα στην βάση τους. Ήταν ευάλωτα στα καταδιωκτικά λόγω του εύφλεκτου υδρογόνου και τυχόν κατάρριψη σήμαινε βέβαιο θάνατο για το πλήρωμα που δεν διέθετε αλεξίπτωτα. Τα μεγάλα ύψη στα οποία πετούσαν, το ψύχος και η έλλειψη συμπιεζόμενης καμπίνας και μεταφερομένου οξυγόνου(μόνο προς το τέλος του πολέμου άρχισαν να τοποθετούνται φιάλες σε ορισμένα γερμανικά σκάφη, αλλά οι προσμείξεις στο αέριο έκαναν μαρτυρική τη χρήση τους) δημιουργούσαν προβλήματα ιατρικής φυσιολογίας στα πληρώματα. Το γεγονός ότι δεν μπορούσαν για οικονομικούς λόγους να

¹⁸⁶ Nenad Danilovic - Marko-Stankovic, 'Uredba iz 1913. Uredba o saobracaju spravama, koje se kreće po vazduhu' *Aero Magazin* 3 (1998): 44-45.

¹⁸⁷ ΦΕΚ 136, τεύχος Α', Αναγκαστικός Νόμος 602 της 26 Μαρτίου / 9 Απριλίου 1937. 'Περί κινήσεως αεροσκαφών άνωθεν της Ελληνικής Επικράτειας'.

κατασκευαστούν πολλοί αεροναύσταθμοι κατάλληλοι για αυτά, σε συνδυασμό με τις τεχνικές βελτιώσεις που στο μεταξύ εφαρμόστηκαν στα αεροπλάνα, πρόσδωσαν στα αεροπλοία έναν δευτερεύοντα ρόλο στις επιχειρήσεις. Οι Αγγλογάλλοι τα εγκατέλειψαν σχετικά γρήγορα χάρη των αεροπλάνων και τα χρησιμοποίησαν σε δευτερεύουσες αποστολές περιπολίας πάνω από τη θάλασσα. Οι Γερμανοί επιδεικνύοντας την ίδια τεχνολογική ύβρη που θα τους χαρακτήριζε και στον επόμενο παγκόσμιο πόλεμο, επέμειναν στη χρήση τους ως βομβαρδιστικά, η οποία πραγματοποιήθηκε όμως σε μικρότερη κλίμακα από ότι είχε φαντασιωθεί στις προπολεμικές προβλέψεις. Τελευταίος χρήστης τους παρέμεινε το Γερμανικό Αυτοκρατορικό Ναυτικό το οποίο διεξήγαγε με αυτά μια από τις πιο εξουθενωτικές για το προσωπικό που τα επάνδρωνε, εκστρατείες της παγκόσμιας αεροπορικής ιστορίας. Οι συνθήκες επιχειρησιακής δράσης σε μεγάλα υψόμετρα για τα πληρώματα ήταν εξοντωτικές χωρίς κατάλληλη προστασία. Τα αποτελέσματα ήταν τελειώς δυσανάλογα με την προσπάθεια που καταβλήθηκε.

Από τη στιγμή που τα αεροπλοία αποδείχθηκαν ανεπαρκή τις αποστολές αναγνώρισης τις ανέλαβαν τα αεροπλάνα, ως επί το πλείστον διαθέσιμα (οδηγός-παρατηρητής). Η παρεμπόδιση της δραστηριότητας τους ήταν με την στρατιωτική λογική άμεση συνέπεια της δράσης τους. Έτσι αναπτύχθηκαν τα καταδιωκτικά τα οποία ήταν ταχέα μονοθέσια εξοπλισμένα με παραλλαγές ελαττωμένου βάρους των πολυβόλων που είχαν αναπτυχθεί στα τέλη του 19^{ου} αιώνα (1 ή 2 ανά αεροπλάνο). Καθιερώθηκε η έννοια της αεροπορικής κυριαρχίας η οποία άνηκε στην πλευρά η οποία μπορούσε να εξασφαλίσει με τα καταδιωκτικά της την ανεμπόδιστη δράση των δικών της αναγνωριστικών αεροπλάνων. Η αποτυχία¹⁸⁸ των Γάλλων να εξασφαλίσουν την προστασία των αναγνωριστικών τους από καταδιωκτικά, συνετέλεσε τα μέγιστα στην αποτυχία της εαρινής επίθεσης του Στρατηγού Nivelle στην επονομαζόμενη Λεωφόρο των Κυριών (Chemin des Dames), το 1917. Οι επακόλουθες μαζικές ανταρσίες των στρατιωτών συντάραξαν τον γαλλικό στρατό και παραλίγο να βγάλουν τους Γάλλους από τον πόλεμο. Από το 1915, όταν έγιναν διαθέσιμοι αρκετά ισχυροί κινητήρες, (των οποίων η ανάπτυξη οφειλόταν αποκλειστικά σε στρατιωτικές σκοπιμότητες), σε αυτά προστέθηκαν και τα βομβαρδιστικά πεδίου μάχης ή τακτικά βομβαρδιστικά που πρωτοεμφανίστηκαν με

¹⁸⁸ Murray Williamson, 'Strategic Bombing. The British, American and German Experiences', στο Williamson-Millet 1998, σσ.96-143 στη σ.115.

τους Βρετανούς στη μάχη του Loos. Αυτά ήταν διαθέσιμα (οδηγός - βομβαρδιστής με ένα αμυντικό πολυβόλο) και μπορούσαν να μεταφέρουν επιπλέον ένα φορτίο βομβών των 200-300 κιλών. Εξειδικευμένη προέκταση των τακτικών βομβαρδιστικών αποτέλεσαν τα βομβαρδιστικά μεγάλης ακτίνας δράσης με μεγαλύτερο φορτίο βομβών, πλήρωμα και εμβέλεια. Παράλληλα με αυτούς τους βασικούς τύπους αναπτύχθηκε και μια πλειάδα άλλων τύπων με πιο εξειδικευμένες αποστολές όπως ναυτική συνεργασία (συνήθως υδροπλάνα ή αεράκατοι), εγγύς υποστήριξη στρατευμάτων, (προστατευμένα συχνά από θωράκιση), ή ιδιόμορφοι τύποι που συνδύαζαν στα χαρακτηριστικά σχεδίασης τους την ικανότητα εκπλήρωσης ετεροκλήτων τύπων αποστολών. Η προπολεμική φιλολογία περί της δράσης των αερόπλοιων έβαλε σε πειρασμό τους Γερμανούς να χρησιμοποιήσουν τα Zeppelin τους, στα οποία είχαν επενδύσει μεγάλα ποσά, να βομβαρδίσουν την νύχτα το Λονδίνο. Οι επιδρομές συμπληρώθηκαν με αεροπλάνα όταν κατάλληλου τύπου δικινητήρια βομβαρδιστικά κατασκευασμένα επί τούτου έγιναν εφικτό να κατασκευαστούν μαζικά κατά τα μέσα του πολέμου. Ο συνολικός απολογισμός των γερμανικών βομβαρδισμών σε όλο τον πόλεμο (836 νεκροί, από τους οποίους 233 στρατιωτικοί), αντιστοιχούσαν στις βρετανικές απώλειες μια ώρας κατά την διάρκεια στην Μάχη του Somme, αλλά οι απώλειες των στρατιωτών στο μέτωπο δεν είχαν τον ίδιο ψυχολογικό αντίκτυπο. Μέχρι και ο Βρετανός πρωθυπουργός Lloyd George, εγκατέλειψε το Λονδίνο¹⁸⁹ κατά την διάρκεια των βομβαρδισμών. Οι πολύ μεγαλύτερες απώλειες των στρατιωτών δεν είχαν την αντίστοιχη προβολή στις εφημερίδες που κάλυπταν με μελοδραματικό τρόπο τις μικρές απώλειες αμάχων από βομβαρδισμούς. Στην πραγματικότητα το φορτίο βομβών που έριξαν οι Σύμμαχοι στις γερμανικές πόλεις ήταν υπερδιπλάσιο¹⁹⁰ από το αντίστοιχο ποσό (330 τόνοι) των Γερμανών.

Η δημόσια κατακραυγή που προκλήθηκε από τις περιορισμένες γερμανικές αεροπορικές επιδρομές εναντίον της Μ. Βρετανίας οδήγησε απευθείας στη ίδρυση της πρώτης ανεξάρτητης Πολεμικής Αεροπορίας του κόσμου, της RAF, το 1918. Η ίδρυσή της υπό ένα ανεξάρτητο Υπουργείο Αεροπορίας με μη-στρατιωτικό υπουργό, μπορεί να αποδοθεί καταρχήν στην πίεση της κοινής γνώμης που ώθησε μια

¹⁸⁹ Lawrence, 1997, σ.67.

¹⁹⁰ Στο ίδιο σ.68. Διπλάσιο φορτίο έριξαν μόνο τα βρετανικά βομβαρδιστικά, χωρίς να υπολογισθούν τα γαλλικά και τα ιταλικά.

μειοψηφία πολιτικών παραγόντων στην Μ. Βρετανία να ξεπεράσουν τις αντιδράσεις του Στρατού-Ναυτικού που ήδη διέθεταν αεροπορικά Όπλα. Κατά κύριο λόγο επρόκειτο για πολλαπλό¹⁹¹ πολιτικό ελιγμό από μέρος του Βρετανού πρωθυπουργού Lloyd-George. Εκμεταλλεύτηκε τη λαϊκή κατακραυγή για να αποσπάσει σημαντικό μέρος από τον έλεγχο των Βρετανικών Ενόπλων Δυνάμεων από τους Στρατηγούς και τους Ναυάρχους, τους οποίους θεωρούσε υπεύθυνους για την ως τότε ατελέσφορη έκβαση του πολέμου. Εάν δεν υπήρχε αυτή η αρκετά δικαιολογημένη (σύμφωνα με πολλούς σύγχρονους και μεταγενέστερους με τα γεγονότα, παρατηρητές) προκατάληψη δεν είναι βέβαιο εάν θα δημιουργούνταν κατ' αρχήν ανεξάρτητες αεροπορίες. Τα αεροπορικά Όπλα ήταν πλήρως λειτουργικά υπό τον έλεγχο του Στρατού και του Ναυτικού έως τότε, και δεν υπήρχε καμία ιδιαίτερη ανάγκη για την ανεξαρτοποίησή τους

Ο Μύθος των ιπποτών του αέρα

Από τους κοινωνικούς ιστορικούς, επισημάνθηκε η παρουσία μιας στερεοτυπικής κατασκευής η οποία παρότι κατά βάση φανταστική, είχε βαρυσήμαντες πρακτικές συνέπειες τόσο στο πως αντιλαμβάνονταν το κοινό την αεροπορία, όσο και στις ίδιες τις αεροπορίες αυτές καθ' αυτές. Πρόκειται για τον περίφημο γενεσιουργό 'μύθο των ιπποτών του αέρα'¹⁹². Αυτή η ιδεολογική κατασκευή διαμορφώθηκε κατά τη διάρκεια των αεροπορικών επιχειρήσεων του Α'Π.Π, αν και στοιχεία της ανιχνεύονται και στην προγενέστερη ρομαντική αεροπορική λογοτεχνία. Ο αεροπόρος που μάχεται μόνος του στους αιθέρες, φαινομενικά με ίσους όρους απέναντι στον αντίπαλο, αποτέλεσε τον τέλειο αντίδοτο στη βιομηχανοποιημένη σφαγή των χαρακωμάτων. Επειδή στάθηκε αδύνατο να περιγραφούν οι μάχες στο Δυτικό Μέτωπο ως ηρωικές ή ιπποτικές, συγγραφείς, ποιητές, πολιτικοί και δημοσιογράφοι εμπνεύστηκαν από τον αεροπόρο του οποίου ο

¹⁹¹ Κατά τον James 1991, σ.63 η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας εξυπηρέτησε τέσσερις διαφορετικές πολιτικές σκοπιμότητες του Lloyd-George.

¹⁹² Για τους ιππότες του Αέρα βασικό παραμένει το Pascal Venesson, *Les Chevaliers de l'air: aviation et conflicts au XX^{ème} siecle* (Paris: Presses des Sciences Po, 1997). Βλ. επίσης και το George Mosse, 'The Knights of the Sky and the Myth of the War Experience', στο Hinde - Watson 1995, σσ.132-142.

πόλεμος μπορούσε να περιγραφεί με ρομαντικούς όρους. Χαρακτηριστική είναι η ποιητική περιγραφή του Βρετανού πρωθυπουργού Lloyd George:

‘Πετούν ξυστά σαν οπλισμένα χελιδόνια, αιωρούμενοι πάνω από χαρακώματα που βρίθουν από ένοπλους άνδρες, διαλύοντας φάλαγγες, διασκορπίζοντας πεζικό, επιτιθέμενοι σε τάγματα που προελαύνουν....Είναι η ιπποσύνη του πόλεμου, ατρόμητοι μαζί και άψογοι. Ανακαλούν τους παλιούς μύθους του ιπποτισμού, όχι μόνο με την τολμηρότητα των κατορθωμάτων τους, αλλά και με την ευγένεια του πνεύματος τους, και από την πληθώρα των ηρώων ας στρέψουμε τις σκέψεις μας στην ιπποσύνη του αέρος’¹⁹³

Οι χειριστές όλοι μέλη του Σώματος των αξιωματικών είναι οι ιππότες, οι μηχανικοί και οι εφαρμοστές (fitters, τεχνική ειδικότητα που αφορούσε αρχικά την ρύθμιση των συρματόσχοινων στα διπλάνα), οι πιστοί ιπποκόμοι που προετοίμαζαν τα μηχανικά άλογα για την δοκιμασία της ιδιωτικής μάχης¹⁹⁴. Η εξιδανίκευση αυτή στηρίχθηκε στην πραγματική και υποτιθέμενη δράση των άσσω αεροπόρων όσων δηλαδή είχαν σημειώσει πάνω από πέντε καταρρίψεις εχθρικών αεροσκαφών. Οι άσσοι¹⁹⁵ εξυμνήθηκαν στο έπακρο από τις προπαγανδιστικές μηχανές και τον τύπο των εμπολέμων. Στην εποχή τους ήταν τόσο δημοφιλείς όσο και οι σταρ της ροκ στις μεταπολεμικές δεκαετίες. Για το φαινόμενο των άσσω έχουν χυθεί ποταμοί μελάνης, έχουν γραφεί εκατοντάδες αγιογραφίες με πιο γνωστές αυτές που αφορούν τον ‘Κόκκινο Βαρόνο’, τον Γερμανό Manfred Von Richthofen (80 καταρρίψεις) και συνεχίζουν να αποτελούν ένα από τα κυρίαρχα μοτίβα στην ιστοριογραφία των ‘Buffs’.

¹⁹³ Όπως παρατίθεται στο Hoffman 2003, σ.297.

¹⁹⁴ Paris 1993, σ. 137.

¹⁹⁵ Αναλυτικά, για μια ισορροπημένη αντιμετώπιση του φαινομένου των άσσω, βλ. Wohl 1994, Κεφάλαιο 7 ‘Aces’, σσ.203-250.



Φωτ. 2 –Το πρότυπο του άσσου. Ο Κόκκινος Βαρόνος

Η εξέταση των άσσων σε σχέση με την αεροπορική τεχνολογία της εποχής αποτελεί δελεαστικό πειρασμό. Αποδεικνύεται σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ότι οι ‘άσσοι’ έπαιρναν τα πιο μοντέρνα, τα πιο καλοσυντηρημένα αεροπλάνα και τα πιο ικανά στελέχη τεχνικής συντήρησης. Οι νεοφερμένοι χειριστές έπαιρναν ότι περίσσευε από αεροσκάφη και τεχνικό προσωπικό και όσοι δεν επιζούσαν από τη δαρβινική διαδικασία επιλογής της εναέριας μάχης (η οποία στον Α΄Π.Π. ήταν μάλλον βραχύχρονη) εμπλούτιζαν τις λίστες καταρρίψεων των αντίπαλων άσσων.

Το αν υπήρχαν Έλληνες άσσοι είναι ένα ενδιαφέρον ερώτημα το οποίο δεν μπορεί να απαντηθεί προς το παρόν ικανοποιητικά. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι πιο σημαντική για την διερεύνηση της ταυτότητας της αεροπορικής συνειδητότητας στην Ελλάδα, απ’ ότι η απλή διαπίστωση ότι στην τάδε αερομαχία καταρρίφθηκαν 5 ή 6 αεροπλάνα του αντιπάλου. Καταρχήν, η έλλειψη πηγών καλής ποιότητας κάνει αδύνατη την επιβεβαίωση των καταρρίψεων, επίπονη διαδικασία που σε άλλες χώρες αναλαμβάνουν πρόθυμα να φέρουν σε πέρας, οι Buffs. Πρόκειται για μια εξαιρετικά σχολαστική διασταύρωση πληροφοριών που αφορούν τόπο, χρόνο και τρόπο αερομαχίας καθώς και μαρτυρίες από αυτόπτες μάρτυρες στο έδαφος και στον αέρα. Λόγω δυσκολιών που παραμένουν αντικειμενικές διαχρονικά, στο εναέριο πεδίο μάχης η πιστοποίηση κατάρριψης απαιτεί πολλαπλές επιβεβαιώσεις. Απαιτείται η διαθεσιμότητα επίσημων στοιχείων που να προέρχονται και από τις δυο αντίπαλες πολεμικές αεροπορίες. Λόγω της ανυπαρξίας καταγραφής/συλλογής τους από εγχώριες υπηρεσίες ελάχιστα δεδομένα αυτών των κατηγοριών είναι διαθέσιμα για τις αεροπορικές εμπλοκές στις οποίες αναμείχθηκαν Έλληνες. Η άποψη που υποστηρίχθηκε παλαιότερα από τον γράφοντα ότι ως μοναδικός βέβαιος άσσος με 5+ καταρρίψεις θεωρείται ένας χειριστής της Ναυτικής αεροπορίας, του Α΄Π.Π, ο Αριστοτέλης Μωραϊτίνης, δεν ευσταθεί πια. Απ’ ότι φαίνεται¹⁹⁶, ο μοναδικός

¹⁹⁶ Η άποψη υποστηρίχθηκε στο Βογιατζής, 2001, σ.10. Βασιζόταν στις πληροφορίες για τη δράση του Μωραϊτίνη που αναπαράγονται στο Καρταλαμάκης 1983, σ.92:

‘25 ανθυποβρυχιακές περιπολίες, 15 συνοδείες αεροσκαφών, 27 επιθετικές αναγνωρίσεις, 80 βομβαρδισμοί, 18 αποστολές διώξεως, 20 αερομαχίες και 9 εν σύνολω καταστραφέντα εχθρικά αεροπλάνα...’

Τις πληροφορίες τις αντλεί ο Καρταλαμάκης από τη σήμερα απρόσιτη υπηρεσιακή περιοδική έκδοση του ΓΕΑ, *Πτήσις*, Τεύχος Ιανουαρίου 1961. Κατά τη διάρκεια όμως της έρευνας για τη συγγραφή του παρόντος, διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για παραφθορά αποσπάσματος από το Εμμανουήλ Α. Βροντάκης, *Ιστορία της Ελληνικής Αεροπορίας (1908-1935)* (Αθήνα:

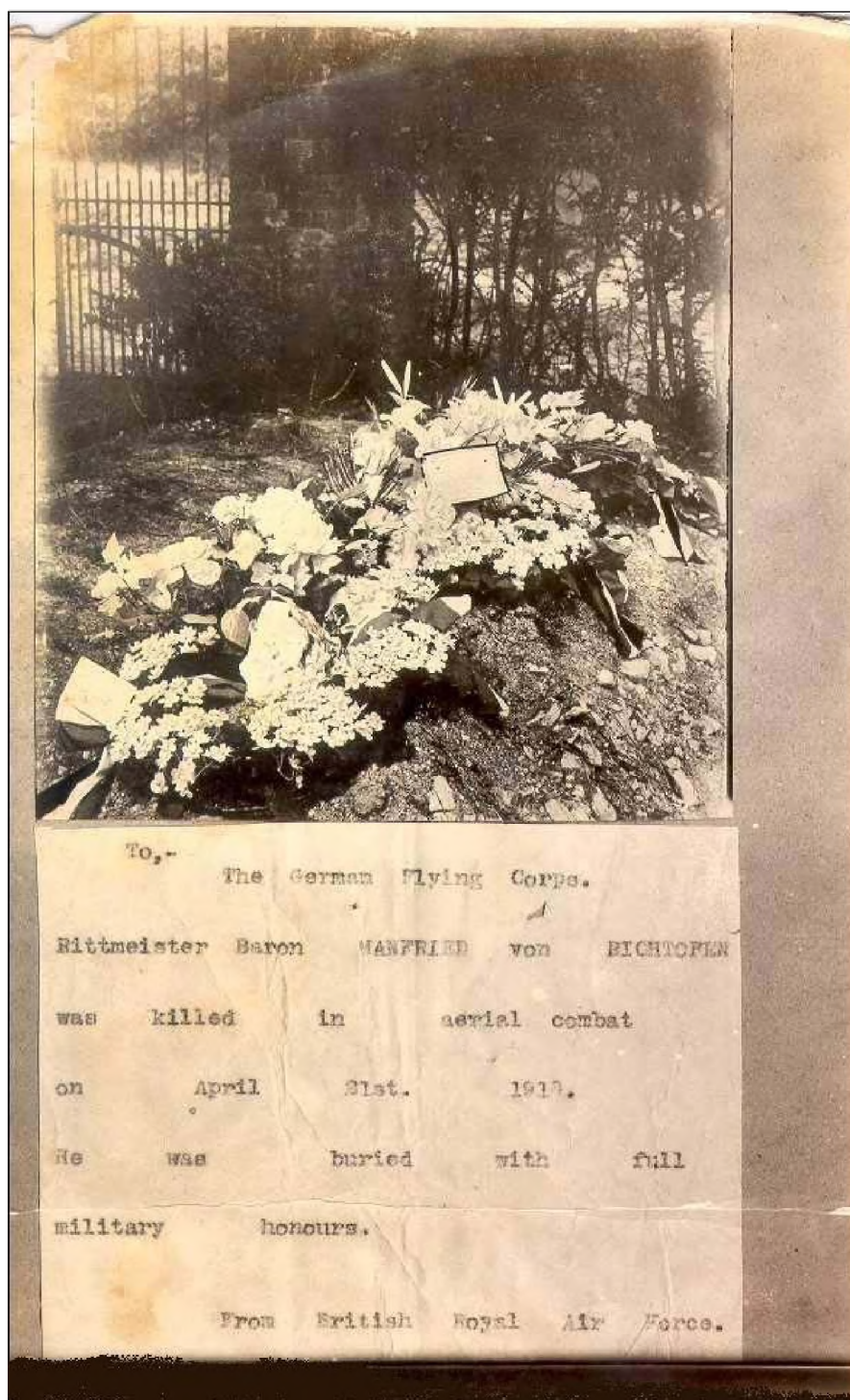
Έλληνας άσσος κατασκευάστηκε εκ των υστέρων για προπαγανδιστικούς λόγους. Για τις μεταγενέστερες περιόδους υπάρχει μία διαθέσιμη και πολύ αξιόλογη εξέταση των καταρρίψεων του πολέμου της Αλβανίας που επιχειρήθηκε από έναν από έναν από τους λίγους Έλληνες αεροπορικούς ιστοριοδίφες.¹⁹⁷ Σύμφωνα με την τελευταία, ούτε κατά τις επιχειρήσεις του Β΄ Π.Π. δεν επιτεύχθηκε ο ‘μαγικός’ για τους ιστοριοδίφες αριθμός των 5, διότι ακόμη και αυτοί οι χειριστές που πλησίασαν σε αυτό τον αριθμό έχουν ένα μικρό υπόλοιπο μη επιβεβαιωμένων καταρρίψεων. Πάντως με βάση τα ως τώρα ανεπαρκώς διασταυρωμένα δεδομένα, 3-4 Έλληνες χειριστές καταδιωκτικών στον Β΄ Π.Π. και το λιγότερο δύο (Μωραϊτίνης - Ζάννας) στον Α΄ Π.Π. είναι πιστωμένοι από 2 έως 4 επιβεβαιωμένες καταρρίψεις. Η ζωή (και ο θάνατος) των αεροπόρων του Α΄ Π.Π., κάθε άλλο παρά ρομαντικές ήταν.

Τυπογραφικά και Βιβλιοδετικά καταστήματα Νικόλαου Τυπέρογλου 1937), σ.159, στο εξής Βροντάκης 1937, που έχει ως εξής:

Ύπερπολιν ανθυποβρυχιακά και αντιαεροπορικά 24. Συνοδεία αεροπλάνων 15. Ανιχνεύσεις και αναγνωρίσεις 27. Βομβαρδισμοί 80, διώξεις 18, Αερομαχία 20. Καταρριφθέντα αεροπλάνα 3’ (Η έμφαση δικιά μου).

Ακόμη και ο δημοσιογράφος Βροντάκης που αναφέρει 3 καταρρίψεις αντλεί από ημερήσιο τύπο της εποχής, που με τη σειρά του δεν είναι πολύ αξιόπιστος, καθώς διεθνώς σε τέτοια ζητήματα τείνει προς την υπερβολή. Έτσι, ο γράφων συνετέλεσε άθελά του στη δημιουργία ενός ακόμη ελληνικού αεροπορικού μύθου.

¹⁹⁷ Νικόλαος Ε. Χριστοφύλης, *Τα Όπλα και οι Καταρρίψεις της Ελληνικής Αεροπορίας 1940-41*, (μελέτη υπό έκδοση, 2009), στο εξής Χριστοφύλης 2009.



Φωτ. 3 - Το τέλος του αρχετυπικού άσσου. Η φωτογραφία αυτή ρίχθηκε πίσω από τις γερμανικές γραμμές από βρετανικά αεροσκάφη, μετά την κατάρριψη του Von Richthofen.

Τα ποσοστά θνησιμότητας στην μάχη ήταν τα υψηλότερα της αεροπορικής ιστορίας. Παρόλο που έχουν καταγραφεί αρκετές περιπτώσεις ‘ιπποτικής’ συμπεριφοράς μεταξύ αεροπόρων, αυτές αποτελούσαν τις εξαιρέσεις παρά τον κανόνα ανάμεσα στις χιλιάδες αερομαχίες. Οι πιθανότητες επιβίωσης κάποιου αυξάνονταν προσωρινά όταν έφτανε στο ‘επίπεδο’ του άσσου για να πέσουν μετά κάτω από τον μέσο όρο. Υπήρχε μια περίοδος όπου οι πιθανότητες επιβίωσης ήταν μεγαλύτερες λόγω της αυξημένης εμπειρίας του χειριστή, αλλά από ένα αριθμό αποστολών και πάνω ήταν ορατές οι επιπτώσεις του νόμου των πιθανοτήτων που δεν διέκρινε μεταξύ άπειρων και έμπειρων χειριστών. Στο Μεγάλο Πόλεμο, μία αρχικά μη θανατηφόρα κατάρριψη σήμαινε βέβαιο θάνατο, είτε από πυρκαγιά, είτε από ελεύθερη πτώση στην περίπτωση που δεν ακολουθούσε επιτυχής αναγκαστική προσγείωση. Το αλεξίπτωτο, παρόλο που βρισκόταν σε γενική χρήση από τους παρατηρητές πυροβολικού των δέσμιων αεροστάτων, δεν δίνονταν στους πιλότους και στους παρατηρητές, διότι σύμφωνα με την τότε γενικά παραδεκτή άποψη θα τους έκανε να λιποψυχήσουν¹⁹⁸ και θα τους ωθούσε να εγκαταλείψουν πρόωρα το αεροπλάνο. Η μόνη Αεροπορία η οποία αντιπαρερχόταν σε αυτή την ολέθρια στάση ήταν η Γερμανική, η οποία εφοδίαζε τους χειριστές της με αλεξίπτωτα κατά τα τελευταία στάδια του πολέμου.

Πέρα από το θάνατο και τον τραυματισμό υπήρχε η σωματική και ψυχολογική καταπόνηση. Ειδικά για την δεύτερη οι αναφορές στην εξιδανικευμένη βιβλιογραφία είναι εντυπωσιακά σπάνιες σε σχέση με τον αριθμό των βιβλίων που υπάρχουν. Από τις συνέπειες μπορούν να αναφερθούν¹⁹⁹ η υποξυγόνωση, η ηχητική επιβάρυνση (125 decibel, με επακόλουθο απώλεια ακοής), η δημιουργία πύου στο εσωτερικό των αυτιών, υποθερμία, απότομες αλλαγές πίεσης του αίματος, (από 120 σε υπερτασική 200, διπλασιασμό του όγκου των αερίων εντός του σώματος - και τα δύο συμβαίνουν κατά την άνοδο σε μεγάλο υψόμετρο). Τα συμπτώματα αυτά, αφορούν αεροπόρους του Α΄Π.Π, όμως έχουν εφαρμογή σε μικρότερο βαθμό λόγω της καλύτερης προστασίας που παρείχαν τα αεροπλάνα και σε αεροπόρους του Β΄Π.Π. Είναι χαρακτηριστικό ότι στη τεράστια βιβλιογραφία περί αερομαχιών μαρτυρίες σχετικά με τις συνέπειες στη ανθρώπινη φυσιολογία σπανίζουν. Με τις κατά πλειονότητα

¹⁹⁸ Morrow 1993, σ.239.

¹⁹⁹ Courtwright 2005, σ.41.

κλειστές και θερμαινόμενες καμπίνες των αεροσκαφών του Β΄Π.Π. μπορούσε να αντιμετωπιστεί η υποθερμία, (η υποξυγόνωση αντιμετωπιζόταν με παροχή οξυγόνου), αλλά όχι τα υπόλοιπα συμπτώματα. Συμπιεζόμενες καμπίνες εισήχθησαν σε γενική χρήση μετά τον Β΄Π.Π.. Ο γράφων έχει συλλέξει μαρτυρίες που προέρχονται από προπολεμικούς αεροπόρους, όπου περιγράφονται περιπτώσεις προσγειώσεων με ματωμένες μύτες και αυτιά. Μέχρι σήμερα, οι δυσμενείς επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό ο οποίος εκτοξεύεται μέσω της τεχνολογίας σε ένα ανοίκειο περιβάλλον, φαίνεται ότι απασχολούν κυρίως την Αεροπορική Ιατρική και όχι τους ιστορικούς της αεροπορίας ή της στρατιωτικής τεχνολογίας.

Ο έλεγχος ενός στρατιωτικού αεροπλάνου που σχεδιάστηκε πριν το 1950 είναι κατά βάση ένα πρόβλημα Διασύνδεσης Ανθρώπου - Μηχανής (Man – Machine - Interface), ενώ στα σημερινά αεροπλάνα είναι ένα πρόβλημα Διασύνδεσης Ανθρώπου - Υπολογιστή (Human – Computer – Interface). Κοινό σημείο και στα δύο προβλήματα είναι ο άνθρωπος - χειριστής και τεχνητές διατάξεις οι οποίες, είτε μεταφέρουν στο χειριστή αισθητήριες εντυπώσεις από τη Μηχανή / Υπολογιστή, είτε επιτρέπουν στο χειριστή να αντιδράσει στην εισαγωγή δεδομένων με την κατάλληλη χειραγώγηση της Μηχανής / Υπολογιστή.

Στον Α΄Π.Π. τα αισθητηριακά δεδομένα από τη Μηχανή περιορίζονταν στα υποτυπώδη όργανα, μαζί με την ‘αίσθηση’ που μετέδιδε ο ήχος του κινητήρα, και τη μηχανική ανάδραση που μετέφερε το στικ χειρισμού. Η προσοχή ήταν κυρίως στραμμένη στο οπτικό έλεγχο του εναερίου χώρου κοντά στο αεροσκάφος. Οι αντιδράσεις ελέγχου μεταδίδονταν μέσω του στικ και των ποδωστηρίων²⁰⁰, τα οποία συνδέονταν με συρματόσχοινα με τις επιφάνειες ελέγχου. Η ίδια κατάσταση επικρατούσε και στον Β΄Π.Π., μόνο που τώρα τα αισθητηριακά δεδομένα από την Μηχανή ήταν πολύ περισσότερα, το οπτικό πεδίο παρατήρησης ήταν πιο περιορισμένο (λόγω της κλειστής καμπίνας), τα αεροσκάφη ήταν ταχύτερα, και οι χρόνοι αντίδρασης μικρυνένοι. Ο χειριστής ήταν τώρα υποχρεωμένος να αφιερώνει περισσότερο χρόνο στη Μηχανή, χρόνος ο οποίος καλύτερο θα ήταν να είχε αφιερωθεί στον εντοπισμό και την κατάρριψη του εχθρού του. Η περίοδος του Β΄Π.Π αποτελεί το απώτατο όριο κατά την οποία ο μέσος ανθρώπινος οργανισμός μπορούσε

²⁰⁰ Το στικ είναι το χειριστήριο σε μορφή ράβδου, με το οποίο ελέγχονται οι κινητές επιφάνειες ελέγχου στα φτερά. Τα ποδωστήρια είναι πεντάλ με τα οποία ελέγχονται και μετακινούνται οι επιφάνειες ελέγχου στο ουραίο.

να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις που έθετε η ιπτάμενη Μηχανή χωρίς σημαντική υποβοήθηση. Κοινό γνώρισμα των άσων και των δυο παγκοσμίων πολέμων ήταν η ανώτερη αντίληψη του τρισδιάστατου χώρου σε σχέση με τους άλλους συναδέρφους τους. Στην αερομαχία η αντίληψη του περιβάλλοντος εναέριου χώρου είναι ο πιο καθοριστικός παράγοντας για την νίκη. Στις σπάνιες περιπτώσεις όπου οι αριθμοί, η εκπαίδευση και οι δυνατότητες αντιμαχόμενων πλευρών είναι ισότιμες τότε η υπεροχή ανήκει στην πλευρά που ξέρει πρώτη που βρίσκεται στο χώρο ο αντίπαλος της. Αυτή η δεξιότητα ονομάζεται σήμερα Situational Awareness –SA,(αποδίδεται ως αντίληψη τακτικής κατάστασης) και συμπεριλαμβάνει επίσης την ικανότητα υπολογισμού ταχυτήτων σύγκλισης, σχετικής θέσης κινούμενων αντικειμένων, και τροχιών βολής όπλων. Μετά τον Β΄ Π.Π. οι μεγαλύτερες ταχύτητες και τα κόστη των αεροσκαφών σε συνδυασμό με την έλλειψη συρράξεων που ενέπλεκαν δεκάδες χιλιάδες ιπταμένων όπως οι παγκόσμιοι πόλεμοι, έκαναν το να γίνει κανείς άσος, δυσθεώρητο στόχο.

Σύμφωνα με έναν από τους δυσεύρετους μεταπολεμικούς άσους, τον χειριστή Randall Cunningham του Αμερικανικού Ναυτικού που πολέμησε στον πόλεμο του Βιετνάμ:

‘Το κλειδί για την επικράτηση στη μάχη είναι ο χειριστής με την ικανότητα, εκπαίδευση, και μαχητικότητα του, σε συνδυασμό με λίγη τύχη. Δεν μπορείς να εισέλθεις στο εναέριο πεδίο, σκεπτόμενος ότι θα ηττηθείς. Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας κάποιου πρέπει να προσανατολιστούν προς την επίτευξη της αποστολής, η αυτοσυγκέντρωση να προσανατολιστεί προς την επίτευξη της μέγιστης απόδοσης. Δεν υπάρχει έπαθλο για τη δεύτερη θέση. Ο χειριστής πρέπει να έχει μια τρισδιάστατη αίσθηση της αντίληψης, να νιώθει χρόνο, απόσταση και σχετική κίνηση σαν να είναι μέρη της ψυχής του, μόνο αν έχει αίσθηση για το τι γίνεται γύρω σου, μπορείς να προχωρήσεις σε ενέργειες και να πάρεις τις σωστές αποφάσεις. Η ορθή ανάλυση πολλαπλών και περίπλοκων προβλημάτων χώρου και χρόνου, αποτελεί το κλειδί για τη νικηφόρα εναέρια μάχη.’²⁰¹

Άλλα χαρακτηριστικά των άσων, όχι κατά ανάγκη όλα παρόντα στο ίδιο άτομο, θεωρούνται η εξαιρετική όραση, η σκοπευτική δεινότητα, δυνατότητες

²⁰¹ Randall Cunningham, χειριστής μαχητικού US Navy, απόσπασμα από το paper ‘Air to Air tactics’ όπως μνημονεύεται στο Mike Spick, *Air Combat and the role of Situational Awareness*, (Shrewsbury: Airlife, 1988), σ. 152.

αυτοσυγκέντρωσης / αυτοελέγχου άνω του μέσου όρου, και τέλος η ικανότητα εκμετάλλευσης του διαθέσιμου υλικού στο έπακρο.

Μετά τον Β΄Π.Π., οι anti-g φόρμες (που περισφίγγουν αυτόματα το σώμα και ελέγχουν τη ροή του αίματος) και εν μέρει οι συμπιεζόμενες στολές έγιναν υποχρεωτικό μέρος της αεροπορικής εξάρτησης των χειριστών ταχέων αεροσκαφών. Ταυτόχρονα τα αισθητηριακά δεδομένα πολλαπλασιάστηκαν με την προσθήκη αισθητήρων ραντάρ και υπερύθρων, ο φόρτος εργασίας αυξήθηκε εκθετικά, και οι χρόνοι αντίδρασης μειώθηκαν σε κλάσματα του δευτερόλεπτου. Η μεταπολεμική έρευνα που διεξήχθη από τις πολεμικές αεροπορίες σχετικά με προχωρημένα ζητήματα αεροπορικής ιατρικής, πλήρως συμπιεζόμενες στολές, και διάφορα είδη περιβλημάτων (εξω - σκελετοί) σχεδιασμένα τόσο για να προστατεύουν το χειριστή όσο και να διευκολύνουν την ροή αισθητηριακών δεδομένων προς αυτόν από το αεροσκάφος και τον εναέριο χώρο, οδήγησαν τους Clynes-Kline²⁰² (1960) στον ορισμό του Κυβερνο - οργανισμού, ως 'Cyborg', (βλ. και προκεφαλίδα Κεφαλαίου) .

Ο Κυβερνο - οργανισμός παραμένει μέχρι τις μέρες μας ένα μυθικό πλάσμα. Η συνένωση υψηλής τεχνολογίας και ανθρώπινου σώματος που θα κατέληγε στο ανθρώπινο όν που θα ήταν βελτιώσιμο στο διηνεκές, παραμένει ακόμη μια ουτοπία. Απόπειρες συνολικής ενσωμάτωσης χειριστή-τεχνολογίας συνεχίζονται στις πολεμικές αεροπορίες που έχουν αυτή την δυνατότητα, αλλά τα αποτελέσματα τους με κανένα τρόπο δεν μπορούν να προβλεφθούν. Προκειμένου να γίνει εφικτή η διαχείριση των νέων υποσυστημάτων των αεροσκαφών, εισήχθησαν σταδιακά ολοένα και περισσότεροι αυτοματισμοί που συμπληρώθηκαν αργότερα από συσκευές ελεγχόμενες από υπολογιστές. Σκοπός τους ήταν να μειώσουν τον φόρτο εργασίας του χειριστή και να του επιτρέψουν για μια ακόμη φορά να αναζητήσει τον φευγαλέο εχθρό. Έτσι όμως ξεκίνησε ένας φαύλος κύκλος που μετέτρεψε τα πολεμικά αεροπλάνα από τις ιπτάμενες μηχανές που παραμένουν αναγνωρίσιμες ως τέτοιες μέχρι το τέλος του Πολέμου της Κορέας (1953), σε κατασκευές που είναι ειδολογικά

²⁰² Manfred E. Clynes - Nathan S. Kline. 'Cyborgs and Space' *Astronautics* 14/9 (1960): 26-27, 74-76. Γενικότερα για τους *Cyborgs* βλ. Μωυσής Μπουντουρίδης, 'Το Παρελθόν του Κυβερνοχωρικού Μέλλοντος: Από την Κυβερνητική ως τα Cyborgs', Εργασία που παρουσιάστηκε στο πλαίσιο της σειράς διαλέξεων 'Κοινωνία της Πληροφορίας': Όψεις και Προοπτικές', Κύπρος, Νοέμβριος 1996 όπως βρέθηκε στο <http://www2.cs.ucy.ac.cy/~panas/UCY/EPL041-FR/Notes/Notes-Bound1.htm#6>, Ιανουάριος 2008 και το Charles Hables Gray (Επιμ.), *The Cyborg Handbook* (London: Routledge 1995), στο εξής Gray 1995

διαφορετικές. Σήμερα μπορούμε πια να μιλάμε για μαχητικά υψηλών επιδόσεων ως τερατώδεις συσσωματώσεις (conglomerations) υπολογιστών, αισθητήρων και οπλικών συστημάτων. Μέσα σε αυτά η διεπιφάνεια στην οποία άνθρωπος - μηχανές συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν τόσο στενά παύει πια να αποτελεί μία προέκταση του σώματος όπως ένα εργαλείο αλλά ορίζει από μόνη της ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον:

‘Ένας σύγχρονος χειριστής μαχητικού αποτελεί το τεχνολογικό φυτώριο για ένα νέο είδος αυτοαναφορικότητας του εγώ σε σχέση με το σημείο που βρίσκεται. Αυτή ή νέα υποκειμενική θέση και υποκειμενικότητα που επιχειρεί υπό το όνομα ‘χειριστής μαχητικού’ εντούτοις δεν είναι μόνο το παράγωγο των δικών του μοναδικών θεσμικών δυνατοτήτων, εξειδικευμένων τομέων γνώσης και τεχνολογίας. Είναι επίσης το παράγωγο μιας ψυχασθενικής (psychasthenic) λογικής. Διότι το πρότυπο σώμα του χειριστή και η τεχνολογικά ενισχυμένη συνειδητότητα του υπάρχουν στη καθαρότερη μορφή τους στο σημείο(το πιλοτήριο του μαχητικού) μιας θεμελιώδους διαταραχής της αντίληψης, αυτό μιας σχιζοφρένειας το εγώ και του χώρου, ως αποτέλεσμα της σχεδόν τέλει ενσωμάτωσης ενός οργανισμού στον περιβάλλοντα του χώρο.’²⁰³

Οι σημερινοί χειριστές προηγμένων μαχητικών αεροσκαφών ίσως έχουν περισσότερα κοινά με έναν διαχειριστή ενός σύνθετου δικτύου τεχνητής νοημοσύνης σε ένα ερευνητικό, κέντρο παρά με τους ένδοξους προπάτορες τους, τους άσους των παγκοσμίων πολέμων. Αυτή η τάση τείνει μακροπρόθεσμα να αντικαταστήσει τους χειριστές των προηγμένων αεροσκαφών όχι με Cyborgs, αλλά με μηχανές αναίσθητες στην υπερκόπωση, τις υψηλές δυνάμεις βαρύτητας και την αισθητηριακή υπερφόρτιση.

Αντιθέτως, αν υπήρχαν ποτέ Κυβερνο - Οργανισμοί, αυτοί δεν πρέπει να αναζητηθούν στην εποχή της κυβερνητικής αλλά στην δεύτερη δεκαετία του 20^{ου} αιώνα. Αυτοί ήταν οι Άσσοι του Α'Π.Π.. Χωρίς να γνωρίζει τίποτα για τους Cyborgs (που όφειλαν την σύλληψη τους στις μεταγενέστερες διαστημικές φιλοδοξίες της Αμερικανικής Αεροπορίας), ένας από τους πιλότους της Μοίρας του Von Richthofen χαρακτήριζε τον εαυτό του ως ‘άνθρωπο - μηχανή’.²⁰⁴ Στα τεχνολογικά πρώιμα αεροσκάφη τους η ροή των αισθητηριακών δεδομένων επενεργούσε αβίαστα στην

²⁰³ David Thomas, ‘Art, Psychasthenic Assimilation and the Cybernetic Automation’ στο Gray 1995 σσ.255-266, στη σ.260.

²⁰⁴ Hinde-Watson 1995, σ.135.

αντίδραση του χειριστή, χωρίς το ενδιάμεσο φιλτράρισμα διαδοχικών στρωμάτων hardware και software. Τα αεροπλάνα τους ήταν όντως προεκτάσεις των σωμάτων τους. Σε αναμνήσεις παλαιών αεροπόρων συναντάται συχνά η δήλωση ότι πετούσαν τις μηχανές τους με το 'σώμα'. Σε ακραίες περιπτώσεις ορισμένων άσων του Α'Π.Π. είναι φανερό ότι το τελευταίο υπέφερε, καθώς οι περιπτώσεις χειριστών με ψυχοπαθολογική συμπεριφορά²⁰⁵, στατιστικά ιδωμένες σε σχέση με μεταγενέστερες εποχές, είναι υπερβολικά πολλές για να αγνοηθούν. Είναι εξακριβωμένο ότι οι πολλαπλοί, (με πολλαπλάσια του αριθμού πέντε στο ενεργητικό τους) άσσοι οδηγούσαν τους εαυτούς τους στα όρια της σωματικής και ψυχολογικής αντοχής. Παγιδευμένοι στον ανταγωνισμό με τον εχθρό και με τους συνάδερφους τους με τους οποίους συγκρίνονταν στους αριθμούς καταρρίψεων πετούσαν μέχρι να καταρριφθούν. Η αυτοκαταστροφική αυτή τάση εξηγεί πως γίνεται να κατέχουν αποδεδειγμένα το υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας όλου του ιπτάμενου προσωπικού παρ' όλο που αποτελούσαν την ελίτ των αεροπόρων. Με βάση στατιστικές μελέτες²⁰⁶ που έγιναν για διάφορες χώρες που συμμετείχαν στον Α'Π.Π. αποδεικνύεται ότι 16% των Γάλλων χειριστών έχασαν την ζωή τους στην μάχη, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των Καναδών ήταν 10%. (Συγκριτικά οι απώλειες του γαλλικού πεζικού ήταν 25%). Τα αντίστοιχα ποσοστά των χειριστών που ήταν άσσοι ήταν 25% για τους Γερμανούς - Γάλλους, 28% για τους Αυστριακούς και 30% για τους Ιταλούς.

Οι θεωρητικοί της αεροπορικής ισχύος του μεσοπολέμου

Τέτοιες οδυνηρές λεπτομέρειες δεν απασχολούν την πρώτη γνωστή επίσημη αεροπορική ιστορία, τη βρετανική *The War in the Air* του 1922 (1^{ος} τόμος από τους έξι που γράφηκαν στο μεσοπόλεμο)²⁰⁷ η οποία είναι γραμμένη σύμφωνα με το

²⁰⁵ Στο Courtwright 2005, σ.10, αναφέρεται η άποψη του ιστορικού Denis Winter ότι οι μισοί πιλότοι, (εννοεί Αμερικανούς του Α'Π.Π.), ανέπτυσαν σοβαρές νευρώσεις μετά το τέλος της μάχης υπηρεσίας τους. Το ποσοστό αποθεραπείας ήταν μεγαλύτερο στους εργένηδες παρά στους παντρεμένους και εξαιρετικό για όσους είχαν χαρακτηριστεί αρχικά κατά την ιατρική εξέταση ρουτίνας ως ψυχοπαθείς.

²⁰⁶ Kennet 1991, σ.170.

²⁰⁷ Walter Alexander Raleigh, *The War in the Air* (Oxford: Oxford University Press, 1922).

ηρωικό πνεύμα των ιπποτών του αέρα. Ο συγγραφέας της, καθηγητής μεσαιωνικής λογοτεχνίας Walter Raleigh, εξειδικευμένος στα μεσαιωνικά ηρωικά έπη, ακολούθησε τις προτροπές του ‘πατέρα’ της RAF Air Marshal Hugh Trenchard, ο οποίος ήθελε μια ιστορία διαποτισμένη από το ‘πνεύμα’²⁰⁸ της αεροπορίας. Ήθελε μια ιστορία που θα βοηθούσε την RAF στην μάχη που έδινε για να πετύχει την ολοκληρωμένη ανεξαρτοποίηση της από τους άλλους κλάδους, μια ιστορία που θα εξιδανίκευε τον ρόλο της ως φορέα-οργανισμού. Οι στρατηγοί μπορεί να μην ήξεραν πως να πολεμήσουν σε ένα βιομηχανικό πόλεμο, μπορεί να διολίσθησαν σε λανθασμένες εκτιμήσεις και να σπατάλησαν χιλιάδες ζωές στρατιωτών, οι πτέρarquχοι όμως ήξεραν πως να διεξάγουν έναν μοντέρνο πόλεμο. Και το σπουδαιότερο, μέσω της στρατηγικής αεροπορίας ήλεγχαν το μέσο με το οποίο θα αποτρέπονταν μελλοντικοί πόλεμοι. Αυτή την εξιστόρηση την συνέχισε στο ίδιο πνεύμα ο υπάλληλος του Υπουργείου Αεροπορίας H.A. Jones, βετεράνος πιλότος του Μεγάλου Πολέμου. Υποψήφιος για τον ρόλο του επίσημου ιστοριογράφου της Βασιλικής Αεροπορίας μετά τον Sir Raleigh (που πέθανε πρόωρα) ήταν ο T.E. Lawrence (1888-1935), περισσότερο γνωστός σήμερα ως ‘Λώρενς της Αραβίας’, ο οποίος για κακή τύχη των σημερινών ερευνητών και αναγνωστών, αρνήθηκε. Βέβαια, είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς λιγότερο κατάλληλο πρόσωπο γι’ αυτόν τον επίσημο ρόλο από το Λώρενς. Διέθετε μεν συγγραφικό ταλέντο²⁰⁹ και γνωριμίες με μερικές από τις πιο

²⁰⁸ Paris 1993, σ.138. Ο όρος ‘Πνεύμα της Αεροπορίας’ συναντάται έκτοτε σε όλες τις πολεμικές αεροπορίες π.χ. ως ‘Air Force Spirit’ στην Αμερικανική ή ‘Αεροπορική Ιδέα’ στην Ελληνική.

²⁰⁹ Οι αναμνήσεις του από τις εκστρατείες στην αραβική χερσόνησο, *Seven Pillars of Wisdom*, ήταν από τα πιο δημοφιλή κείμενα του μεσοπολέμου. Εκδόθηκαν αρχικά (1926) σε περιορισμένη έκδοση 200 αντιτύπων, (σημερινή συλλεκτική αξία 50.000€) και μετέπειτα μαζί (Jonathan Cape, 1935) και σε μετάφραση σε διάφορες γλώσσες (ελληνική έκδοση 1987). Ο Λώρενς διέθετε κλασσική μόρφωση, τίτλους ευγενείας και μεγάλη περιουσία. Μετά τον πόλεμο όπου του είχε απονεμηθεί ο βαθμός του Συνταγματάρχη (μέσω της δράσης του ως οργανωτή ανταρτοπόλεμου στην Σαουδική Αραβία συνετέλεσε στην ανάπτυξη του αραβικού εθνικισμού), κατατάχθηκε με τα ψευδώνυμα Shaw / Ross ως υπαξιωματικός στη RAF, σε μια αυθεντική επίδειξη βρετανικού σνομπισμού. Το βιβλίο που έγραψε με βάση αυτή την εμπειρία (κατά τη διάρκεια μετάθεσης στο Πακιστάν), το *The Mint: A day-book of the R.A.F. Depot between August and December 1922 with later notes* by 352087 A/C Ross (περιορισμένη έκδοση 1936, εμπορική έκδοση Jonathan Cape, 1955) προκάλεσε μεγάλη εντύπωση λόγω της αθυροστομίας του. Σε αυτό, καταστρέφεται η καθιερωμένη εικόνα της RAF ως ‘αριστοκρατικής’ αεροπορίας και περιγράφεται η σκληρότατη εκπαίδευση των κατώτερων στελεχών με τα μελανότερα χρώματα. Για τους ιστορικούς παραμένει χρήσιμο, διότι αποτελεί μια από τις ελάχιστες πηγές όπου περιγράφεται η νοοτροπία των αεροπόρων τεχνικών υπαξιωματικών και μηχανικών. Σύμφωνα με το Λώρενς το κύρος εντός αυτής της

ενδιαφέρουσες προσωπικότητες της εποχής του, αλλά και άφθονη εκκεντρικότητα. Σίγουρα πάντως δεν υπάρχει σημερινός αεροπορικός ιστορικός που να μην άλλαζε μια ντουζίνα από επίσημες ιστορίες, για μια ιστορία γραμμένη από την πέννα του Λώρενς.

Από το 1922 μέχρι τις μέρες μας, οπότε είναι πια διαθέσιμες πολύ καλές επίσημες ιστορίες (όπως αυτές της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας) γραμμένες από εξειδικευμένους ιστορικούς, καμία επίσημη ιστορία δεν μπορεί να ξεφύγει από το πνεύμα της εξιδανίκευσης, που απορρέει αρχικά από τον παντοδύναμο γενεσιουργό μύθο των 'ιπποτών του αέρα'. Η δύναμη του μύθου των ιπποτών του αέρα γίνεται αντιληπτή από το ότι σε όλες τις πολεμικές αεροπορίες τις θέσεις λήψης αποφάσεων - συχνά και σε αμιγώς τεχνολογικά αντικείμενα- τις κατέχουν παραδοσιακά και δικαιωματικά αξιωματικοί με ειδικότητα ιπταμένου.

Μετά τον Α'Π.Π. οι θεωρίες περί αεροπορικής ισχύος παύουν να αποτελούν μονοπώλιο λογοτεχνών, δημοσιογράφων, εφευρετών και καλλιτεχνών. Υιοθετούνται ως αντικείμενο έρευνας και μέσο προσηλυτισμού από τους λεγόμενους θιασώτες ή οπαδούς της αεροπορικής ισχύος ²¹⁰ οι οποίοι ήταν ως επί το πλείστον στρατιωτικοί. Οι πιο γνωστοί είναι οι Hugh Trenchard (1853-1956, Μεγάλη Βρετανία), Frederic Sykes (1877-1954, Μεγάλη Βρετανία), Giulio Douhet (1869-1930, Ιταλία), Billy Mitchell (1879-1936, ΗΠΑ), Alexander de Seversky (1894-1974, ΗΠΑ). Υπήρχαν και άλλοι λιγότερο γνωστοί, όπως ο Βρετανός νομικός υπάλληλος του Υπουργείου Αεροπορίας, J.M.Spaight, οι Γάλλοι σχολιαστές του Douhet, P.Vauthier και Camille Rougeron, ο προπολεμικός Γάλλος υπουργός Αεροπορίας Pierre Cot (χρημάτισε υπουργός το 1933-34 και το 1936-38) και Γερμανοί όπως ο Στρατηγός Hans von Seeckt (στο βιβλίο του περί ολοκληρωτικού πολέμου) και ο Λοχαγός Hans Ritter. Πιστεύεται ότι τα γραπτά των ήσσονων Ευρωπαίων σχολιαστών διαβάζονταν περισσότερο στον μεσοπόλεμο από ότι ο Douhet αλλά τα κείμενα τους σήμερα είναι λιγότερο μελετημένα επειδή δεν ταιριάζουν με τις τρέχουσες αντιλήψεις περί

κοινότητας αποδιδόταν ανάλογα με το βαθμό ελέγχου που ασκούσε κάποιος πάνω σε μια μηχανή είτε αυτή ήταν αεροπλάνο, ταπεινό αυτοκίνητο όρχου / μοίρας ή ιδιωτικής χρήσης μοτοσυκλέτα κάποιου αξιωματικού. Βλ. και James 1991, σ.114.

²¹⁰ Για τους θεωρητικούς της αεροπορικής ισχύος γενικά βλ. Philip S. Meilinger, *The Paths of Heaven. The Evolution of Air Power Theory* (Maxwell Air Force Base: School of Advanced Air Power Studies, Air University Press, 1997), στο εξής Meilinger 1997.

αεροπορικής υπεροχής. Στην ελληνική περίπτωση με κάποια από τα παραπάνω κείμενα τροφοδότησε αργότερα ο ιδρυτής του ΥΑ Αλέξανδρος Ζάννας, τον πρωθυπουργό Ελευθέριο Βενιζέλο, προκειμένου να τον πείσει για την ανάγκη ίδρυσης ανεξάρτητης Αεροπορίας. (βλ.Κεφ.6).

Οι Sykes και Trenchard διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην γένεση της RAF - ο πρώτος πριν την ανεξαρτοποίηση της, ο δεύτερος μετά - οπότε και διατέλεσε και Αρχηγός της από το 1919 μέχρι το 1929. Ο Sykes με το οργανωτικό του έργο κατά το Μεγάλο Πόλεμο θεωρείται σήμερα ως ο πρώτος οργανωτής μιας σύγχρονης αεροπορίας όπως αυτή έγινε διακριτή στον μεσοπόλεμο, του αποδίδεται²¹¹ μάλιστα η επινόηση της βασικής οργανωτικής μονάδας μιας πολεμικής αεροπορίας, της Πολεμικής Μοίρας των δώδεκα αεροσκαφών (Squadron). Ο Sykes θεωρούσε επιπλέον επίσης ότι ο 'αεροπορικός πολιτισμός' όφειλε να διαδοθεί μέσω της αεροπορίας στα βρετανικά Dominions και τις αποικίες. Πρότεινε την δημιουργία ανεξάρτητης δύναμης από βομβαρδιστικά μεγάλης ακτίνας δράσης για βομβαρδισμούς στρατηγικού χαρακτήρα στη Γερμανία. Μια τέτοια Πτέρυγα Βομβαρδισμού ιδρύθηκε προς το τέλος του πολέμου με την ονομασία Independent Force υπό την διοίκηση του Trenchard.²¹² Ο Trenchard διατύπωσε τότε κάπως τολμηρά την αρχή ότι: 'Προς το παρόν η επίδραση των βομβαρδισμών στο ηθικό βρίσκεται σε αναλογία 20:1 σε σχέση με την επίδραση στο υλικό.'²¹³ Καθώς μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί ακριβής τρόπος μέτρησης της φθοράς του ηθικού, η εκτίμηση αυτή ήταν ένας έξυπνος τρόπος να συγκαλυφθεί η τεχνολογική αναποτελεσματικότητα των βομβαρδιστικών του 1918. Το ίδιο επιχείρημα χρησιμοποιήθηκε και για την δικαιολόγηση των στρατηγικών βομβαρδισμών κατά τον Β'Π.Π.. Ο Trenchard είναι γνωστός επίσης για τον ρόλο του, στην αποδέσμευση της RAF από τις επιρροές από τα παλαιότερα Όπλα, και την προώθηση δημιουργίας ανεξάρτητης φιλοσοφίας κατά την λειτουργία της Αεροπορίας. Η Αεροπορία κατά τον Trenchard, όφειλε να επιδιώκει την εκπλήρωση των δικών της σκοπών στην μάχη, χωρίς να ενδιαφέρεται

²¹¹ James 1991, σ.92

²¹² Για τον Trenchard, βλ. Tami Biddle Davis, 'British and American approaches to strategic bombing: their origin and implementation in the World War Two combined Bomber offensive' στο John Gooch, (Επιμ.), *Airpower Theory and Practice* (Frank Cass: London, 1995), σσ. 91-129, στο εξής Gooch 1995.

²¹³ Στο ίδιο, σ.92.

για τις άμεσες ανάγκες του Στρατού και του Ναυτικού. Οι σκοποί αυτοί ήταν κυρίως οι στρατηγικοί βομβαρδισμοί στα μετόπισθεν του εχθρού. Μετά τις φοβερές απώλειες του Α'Π.Π, η αντίληψη ότι η άμυνα της νήσου μπορούσε να βασίζεται σε μια ισχυρή δύναμη βομβαρδιστικών, είχε το πλεονέκτημα ότι δεν προϋπόθετε την αποστολή εκστρατευτικού σώματος στην Ηπειρωτική Ευρώπη. Χάρη στις ιδέες των βρετανών αξιωματικών του μεσοπολέμου εισήχθη επιπλέον και η ιδέα του Air Control. Ότι δηλαδή μια ανήσυχη αποικία όπου μαίνονταν τοπικές εξεγέρσεις μπορούσε να ελεγχθεί σχεδόν αποκλειστικά από τον αέρα με την δέουσα εναέρια 'τιμωρία' των ενόχων. Η μέθοδος αυτή που είχε το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτούσε στρατεύματα στο έδαφος και ήταν εξαιρετικά οικονομική σε μέσα και ζωές Ευρωπαίων, προτάθηκε από την RAF στην Βρετανική κυβέρνηση που την αποδέχθηκε με ενθουσιασμό. Δοκιμάστηκε με επιτυχία στο σημερινό Ιράκ, το οποίο εντάχθηκε ως Μεσοποταμία μετά τον Μεγάλο Πόλεμο στις υπό βρετανική επιτήρηση (mandate) περιοχές. Στη Μεσοποταμία για πρώτη φορά στη στρατιωτική ιστορία, η διοίκηση όλων των τοπικών στρατιωτικών δυνάμεων συμπεριλαμβανομένων και των χερσαίων άνηκε στην Αεροπορία.

Στις παραμονές του Β'Π.Π. οι Βρετανοί διέθεταν μια Αεροπορία που ήταν πραγματικά 'ανεξάρτητη' αλλά ταυτόχρονα και μια από τις πιο αποκομμένες από την συμβατική χερσαία/ναυτική δράση αεροπορικές δυνάμεις όλης της Ευρώπης. Είναι χαρακτηριστικό ότι στους προπολεμικούς κανονισμούς της καθοριζόταν ότι στόχοι που μπορούσαν να προσβληθούν από χερσαίες δυνάμεις στο έδαφος (πυροβόλα ή πεζικό), δεν υπάγονταν στην δικαιοδοσία της Αεροπορίας να τους πλήξει. Η δυστοκία αυτή είχε αρνητικές συνέπειες κατά τα πρώτα χρόνια του Β'Π.Π. Από τις τέσσερις χώρες που διέθεταν προπολεμικά αεροπλανοφόρα, (Μ.Βρετανία, Γαλλία, ΗΠΑ, Ιαπωνία), οι Βρετανοί σαφώς διέθεταν την λιγότερο ανεπτυγμένη Ναυτική Αεροπορία. Για την αδυναμία στη χερσαία υποστήριξη υπεύθυνη ήταν η εμπειρία του Trenchard από τον Α'Π.Π, όταν διεύθυνε με χαρακτηριστική αποφασιστικότητα τις επικίνδυνες βρετανικές επιχειρήσεις εγγύς υποστήριξης πάνω από τα χαρακώματα. Ήταν γνωστό ότι απήλλαξε των καθηκόντων τους διοικητές που δεν επεδείκνυν το ανάλογο σθένος, αλλά μεταπολεμικά προσπάθησε να απεμπλέξει την RAF από αυτό τον ρόλο που συνεπαγόταν υψηλές απώλειες και αποτελέσματα λιγότερο θεαματικά από όσο καιγόμενες πόλεις. Έτσι στράφηκε στη στρατηγική χρήση της αεροπορίας. Η εμπειρία του Trenchard ήταν ένα σημαντικό 'θεσμικό φίλτρο' (βλ. παρακάτω) για τη

μεσοπολεμική RAF. Όσο αφορά τις ναυτικές αποστολές η RAF, καθ' όλη την διάρκεια του μεσοπολέμου κατόρθωσε να κρατά τα οφειλόμενα ποσοστά χειριστών αποσπασμένων στο Ναυτικό, σε χαμηλά επίπεδα, και δεν διακρινόταν για την προθυμία της να εμπλακεί σε ναυτικές αποστολές κατά τον Β'Π.Π.. Το αποτέλεσμα ήταν η επανίδρυση της Ναυτικής Αεροπορίας, με δύο σκέλη την Coastal Command υπό την RAF και την Fleet Air Arm υπό το Ναυτικό.

Ο Mitchell ήταν ένας από τους θεωρητικούς του μεσοπολέμου, του οποίου οι ιδέες περί αεροπορικής υπεροχής ήταν πολύ δημοφιλείς στις ΗΠΑ. Ήδη από την δεκαετία του 1920 ως νεαρός αξιωματικός της στρατιωτικής αεροπορίας είχε προτείνει την πυρπόληση των ιαπωνικών πόλεων με τα ξύλινα σπίτια τους από στόλους στρατηγικών βομβαρδιστικών. Επίσης υπό την επίβλεψη του πραγματοποιήθηκαν το 1921 πειραματικοί βομβαρδισμοί παλαιών γερμανικών πολεμικών του Α'Π.Π. από αεροπλάνα της στρατιωτικής αεροπορίας. Ήταν μια κίνηση που επιθυμούσε να αμφισβητήσει την πρωτοκαθεδρία του Αμερικάνικου Ναυτικού σε αυτό τον ρόλο. Το γεγονός ότι ο Mitchell δεν τήρησε τους όρους των ασκήσεων²¹⁴ και βομβάρδισε τα πλοία που βυθίστηκαν από χαμηλό υψόμετρο και όχι από υψηλό όπως προέβλεπε το σενάριο της άσκησης αποτελεί μια λεπτομέρεια. Αυτό που μετρούσε ήταν ότι αεροσκάφη μπορούσαν να βυθίσουν καλά θωρακισμένα πλοία χωρίς δυσκολίες. Επειδή ο Mitchell έπεσε στην δυσμένεια των ανωτέρων του και αποτάχθηκε ύστερα από δίκη, ηρωοποιήθηκε εκ των υστέρων ως 'προφήτης' που διώχτηκε για τις απόψεις του, αν και οι λόγοι που οδήγησαν στην δίκη επιφανειακά μόνο είχαν να κάνουν με τις απόψεις του περί αεροπορίας. Με την εριστική του στάση ο Mitchell αποξενώθηκε από την ηγεσία της μικρής Στρατιωτικής Αμερικανικής Αεροπορίας η οποία κατά βάση δεν διαφωνούσε μαζί του αλλά επιθυμούσε μια μεγιστοποίηση της επιρροής της υπό μια πιο 'πολιτική' και διαλλακτική ατζέντα.²¹⁵

²¹⁴ Irving B. Holley, 'Reflections on the Search for Air Power Theory', σσ.579-599 στο Meilinger 1997, στη 582.

²¹⁵ Για την υπόθεση Mitchell βλ. Κεφάλαιο I, 'The Billy Mitchell Years' στο Jeffery S. Underwood. *The Wings of Democracy. The Influence of Air Power on the Roosevelt Administration 1933-1941* (College Station: Texas A&M University, 1991), σσ. 6-26 στο εξής Underwood 1991.

Ο Seversky²¹⁶ ήταν Ρώσος αξιωματικός, άσος του Α'Π.Π. ο οποίος μετανάστευσε μετά την Οκτωβριανή Επανάσταση στις ΗΠΑ και έκανε καριέρα στην αμερικανική αεροπορική βιομηχανία ιδρύοντας την ομώνυμη εταιρεία. Έγινε γνωστός με το περίφημο προσηλυτιστικό βιβλίο του *Victory through Airpower* το οποίο αναρριχήθηκε στην λίστα των Best-Seller του 1942. Σε αυτό προσπαθούσε να υποδείξει την αντικατάσταση της επικυριαρχίας της ναυτικής ισχύος στο αμερικανικό αμυντικό δόγμα με την αεροπορική ισχύ. Το βιβλίο χρησίμευσε ως βάση για μια προπαγανδιστική ταινία με κινούμενα σχέδια με τον ίδιο τίτλο γυρισμένη από τον Disney.

Ο πιο γνωστός θεωρητικός ήταν και ο πιο αμφιλεγόμενος. Ο Ιταλός Douhet ήταν μηχανικός, απόφοιτος του Πολυτεχνείου του Τουρίνου. Εισήλθε στον Ιταλικό Στρατό ως αξιωματικός πυροβολικού το 1888 και το 1900 τοποθετήθηκε στο Επιτελείο. Παρακολουθούσε από κοντά τις εξελίξεις στα αεροπορικά και το 1910 εφτά χρόνια μετά την πτήση των Ράιτ έγραφε:

‘οι ουρανοί πρόκειται να γίνουν ένα πεδίο μάχης τόσο σημαντικό όσο η ξηρά και η θάλασσα... μόνο αν πετύχουμε την κυριαρχία στον αέρα μπορούμε να επωφεληθούμε πλήρως από τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν όταν ο εχθρός είναι καθηλωμένος στη γη.’²¹⁷

Υπηρέτησε στο ιταλικό αεροπορικό τμήμα μεταξύ 1912-14 όπου συγκρούστηκε ως οπαδός του αεροσκάφους με τον προϊστάμενο του Συνταγματάρχη Maurizio Moris που προτιμούσε τα αερόπλοια, με αποτέλεσμα να μετατεθεί το 1914 στο πεζικό. Το 1918, αποστρατεύτηκε έχοντας περάσει και αυτός όπως και ο Mitchell από στρατοδικείο επειδή άσκησε κριτική στο Επιτελείο για τον τρόπο διεξαγωγής του πολέμου. Παρόλο που πρόσκειτο φιλικά προς τον φασισμό ο Mussolini δεν του παραχώρησε λόγω του αμφιλεγόμενου χαρακτήρα του κάποιο υψηλό στρατιωτικό αξίωμα, αλλά μια δευτερεύουσα θέση την οποία ο Douhet σύντομα εγκατέλειψε καθώς δεν συμβιβαζόταν με κάτι λιγότερο από Αρχηγός της Αεροπορίας. Διατύπωσε τις ιδέες του περί της υπεροχής της αεροπορίας βομβαρδισμού σε άρθρα στον τύπο και κυρίως σε στρατιωτικά περιοδικά όπως την αεροπορική επιθεώρηση *Rivista Aeronautica*. Κάποια από τα σημαντικότερα άρθρα του (από τα οποία αρκετά είναι

²¹⁶ Για τον Seversky βλ., Phillip S. Meilinger ‘Proselytiser and Prophet: Alexander P. de Seversky and American Airpower’, σσ.9-35 στο Gooch 1995.

²¹⁷ Όπως παρατίθεται στο Philip S. Meilinger, ‘Guilio Douhet and the Origins of Air Power Theory’, σσ.1-40 στο Meilinger 1997, στη σ.2.

απαντήσεις στους κριτικούς του), εκδόθηκαν σε μορφή βιβλίου στα ιταλικά το 1921 και πιο εκτεταμένα το 1927. Το τελευταίο στην αμερικανική μετάφραση του 1942,²¹⁸ ‘The Command of the Air’, θεωρείται σήμερα η βίβλος των οπαδών και θεωρητικών της αεροπορικής υπεροχής. Ορισμένα αποσπάσματα των γραπτών του Douhet εκδόθηκαν σε μορφή σύντομου βιβλίου στα ελληνικά κατά τη δεκαετία του 30²¹⁹ και σε πιο εκτενή μορφή στα σερβοκροάτικα το 1938.²²⁰

Παρόλο που ο Douhet ήταν μηχανικός, στα γραπτά του παρατηρείται μια παράξενη έλλειψη τεχνικών και αριθμητικών στοιχείων που θα υποστήριζαν τα επιχειρήματά του. Όλα όσα γράφει έχουν μια ιδανική διάσταση. Οι βόμβες θα πετύχαιναν πάντα τον στόχο τους. Αναχαίτιση και απώλειες δεν λαμβάνονται υπόψη. Οι περιγραφές των αεροπλάνων του είναι είτε μνημεία αοριστίας, όπως τα ‘πολεμικά αεροπλάνα με την κανονική ακτίνα δράσης και μέση ταχύτητα’²²¹ είτε είναι εξωπραγματικά εξιδανικευμένες με επιδόσεις πολύ ανώτερες από αυτές των αεροπλάνων της εποχής του.²²² Έχει υποστηριχθεί επιπλέον ότι δεν ήξερε να πετάει.²²³ Η επιρροή του σε άλλες αεροπορίες στον μεσοπόλεμο είναι υπό συζήτηση, με δεδομένο ότι η ίδια η Ιταλική αεροπορία δεν φαίνεται να επηρεάστηκε ιδιαίτερα. Η

²¹⁸ Richard H. Kohn – Joseph P. Harahan (Επιμ.), *The Command of the Air*, (Washington: Office of Air Force Studies 1983), πρώτη αμερικανική έκδοση 1942. Στο εξής Kohn–Harahan 1983.

²¹⁹ Giulio Douhet (sic), *Ο Εναέριος Πόλεμος* (Αθήναι, χ.η.ε., χ.τ.έ). Πρόκειται για μετάφραση από τα γαλλικά του βιβλίου *La guerre de l'air* (Paris: Journal ‘Les Ailes’, 1932) που εκδόθηκε με πρόλογο του Στρατηγού Toulasne από το αεροπορικό περιοδικό ‘Τα φτερά’. Αξιοσημείωτη η έλλειψη αναφοράς μεταφραστή, επιμελητή, ημερομηνίας έκδοσης, σιωπές που παραπέμπουν σε ημεπίσημη έκδοση της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας η οποία συνεχίζει την παράδοση των ανώνυμων βιβλίων και στις τρεις μεταπολεμικές επίσημες ιστορίες της. Στο εξής Douhet, χ.η.ε.

²²⁰ Giulio Douhet, *Integralni Rat* (Beograd: Stamparija Dragica Gregorica, 1938). Με πρόλογους του Αρχηγού της Ιταλικής Αεροπορίας Italo Balbo και της Γιουγκοσλαβικής Αεροπορίας Dusan Simovic, του ίδιου που ανέτρεψε το 1941 τη φιλοαξονική κυβέρνηση του Βελιγραδίου.

²²¹ Kohn–Harahan 1983, σ.47.

²²² Douhet, χ.η.ε., σ.102, όπου σε ένα υποθετικό σενάριο περιγράφει βομβαρδιστικά των 2000, 3000, 6000 ίππων τα οποία εμφανίζονταν και παράγονταν ταυτόχρονα ως δια μαγείας το 1930. Τα πιο ισχυρά βομβαρδιστικά του 1930 δεν ξεπερνούσαν σε υποδύναμη τους 1200-1400 ίππους.

²²³ Σύμφωνα με τον Lee Kennet όπως αναφέρεται στο John Buckley *Air Power in the Age of Total War*, (London: University College London Press, 1999), σ.75, στο εξής Buckley 1999.

πραγματική αποτίμηση²²⁴ της επιρροής του κατά τον μεσοπόλεμο, αποτελεί ένα από τα πιο δύσκολα ζητήματα που απασχολούν τους ερευνητές και ο Segre στο άρθρο του τον χαρακτηρίζει περισσότερο προφήτη, παρά θεωρητικό. Πιθανότατα επηρέασε περισσότερο αμερικανούς αξιωματικούς όπως τον Mitchell παρά ευρωπαίους. Εν κατακλείδι, φαίνεται ότι η ανύψωση του Douhet στο περίοπτο βάθρο που κατέχει σήμερα, οφείλεται στους μεταπολεμικούς αμερικανούς αξιωματικούς και θεωρητικούς της αεροπορικής ισχύος. Από τα λίγα και εν γένει όχι πολύ καλογραμμένα βιβλία των θεωρητικών της αεροπορικής ισχύος, το βιβλίο του Douhet είναι γενικόλογο και λόγω της αοριστίας του είναι λιγότερο συνδεδεμένο με την τεχνολογία της εποχής του, προσόντα που το κάνουν να μπορεί να είναι χρήσιμο ως γενικό υπόδειγμα. Επίσης είναι γραμμένο σε εύληπτη γλώσσα. Έτσι και με τον κατάλληλο τίτλο του ‘Η κυριαρχία του Αέρος’ (Command of the Air, από το ιταλικό *Domino del Aria*), φάνηκε πολύ πιο χρήσιμο ως κείμενο συσπείρωσης και αναφοράς στην μεταπολεμική (μετά τον Β΄Π.Π.), Αμερικανική Αεροπορία από ότι στις αεροπορίες του μεσοπολέμου όπου απευθύνονταν. Η πορεία ανεξαρτοποίησης της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας ευοδώθηκε το 1948.

Το φόβητρο της αεροπορικής απειλής ήταν διαδεδομένο σε όλη την Ευρώπη κατά τον μεσοπόλεμο καθώς με βάση τις εμπειρίες του Α΄Π.Π. γινόταν γενικά αποδεκτό ότι σε έναν επόμενο πόλεμο, η δράση της αεροπορίας θα ήταν συντριπτική σε συνδυασμό μάλιστα και με μεταφερόμενα χημικά όπλα. Η χρήση των χημικών / εμπρηστικών όπλων ως αεροπορικών βομβών αποτελούσε προϋπόθεση στα γραπτά του Douhet. Οι πόλεις και ο άμαχος πληθυσμός θα αποτελούσαν τους κατ’ εξοχήν ανυπεράσπιστους στόχους οι οποίοι υποτίθεται ότι θα κονιορτοποιούνταν. Οι αεροπορικοί βομβαρδισμοί θα δημιουργούσαν χάος και θα οδηγούσαν στη διάλυση του κρατικού μηχανισμού.²²⁵ Το φόβο αυτό διατύπωσε επιγραμματικά ο Βρετανός

²²⁴ Βλ. ενότητα ‘The Douhet Myth’ στο Κεφάλαιο ‘The development of Air Power and Doctrine 1918-1939’, σσ.70-98 στο Buckley 1999, και Claudio G. Segre, ‘Giulio Douhet: Strategist, Theorist, Prophet’, *Journal of Contemporary History* 15 (1992): 350-366.

²²⁵ Οι εκτιμήσεις για την συμπεριφορά του αμάχου πληθυσμού υπό βομβαρδισμό επηρεάζονταν από τα εκάστοτε εθνικιστικά και ρατσιστικά στερεότυπα του παρατηρητή. Υποτίθεται ότι οι ‘Βόρειοι λαοί’ άντεχαν περισσότερο, αν και τόσο οι Γερμανοί όσο και οι Βρετανοί αρμόδιοι που ανήκαν με αυτά τα κριτήρια στην ίδια φυλετική ομάδα ελεεινολογούσαν την συμπεριφορά του πληθυσμού του αντιπάλου τους. Χαρακτηριστική για αυτή την αντιμετώπιση μια εκτίμηση της συμπεριφοράς του ελληνικού πληθυσμού από τον προπολεμικό Βρετανό Υπουργό Εξωτερικών Λόρδο Χάλιφαξ, που έγινε 19 μέρες πριν η Ελλάδα εισέρθει στον πόλεμο: ‘Πρόσωπα με βαθεία γνώση της Ελλάδος και των Ελλήνων μου

πρωθυπουργός Baldwin, με την πασίγνωστη δήλωση του 1932 στην αγγλική Βουλή των Κοινοτήτων, ‘The bomber will always get through’²²⁶:

‘Πιστεύω ότι είναι καλό και για τον μέσο άνθρωπο να συνειδητοποιήσει ότι δεν υπάρχει δύναμη στον κόσμο που μπορεί να τον εμποδίσει από το να βομβαρδιστεί. Ότι και αν του πουν κάποιοι, το βομβαρδιστικό πάντοτε θα περάσει. Η μόνη άμυνα είναι η επίθεση που σημαίνει ότι πρέπει να σκοτώσεις περισσότερες γυναίκες και παιδιά πιο γρήγορα από τον εχθρό για να σωθείς.’

Η δήλωση αυτή αναπαράγεται σχεδόν σε όλα τα βιβλία περί του αεροπορικού μεσοπολέμου και μπορεί και να διαβαστεί και ως σύνοψη του στρατηγικού δόγματος της RAF. Στο πλαίσιο της εποχής της είχε νόημα γιατί από την μια δεν υπήρχε ακόμη ραντάρ που θα επέτρεπε την αναχαίτιση των βομβαρδιστικών και από την άλλη στις αρχές της δεκαετίας του 30 σχεδιάζονταν βομβαρδιστικά ταχύτερα από τα υπάρχοντα καταδιωκτικά. Η καταστρεπτικότητα της αεροπορικής απειλής πολύ απείχε από τις τεχνικές δυνατότητες των αεροπλάνων που σχεδιάστηκαν μέχρι το 1939 όμως αυτό έγινε κατανοητό μόλις μετά τον Β΄Π.Π. Η χρήση των χημικών αερίων παρέμεινε στα χαρτιά αλλά η πρόβλεψη της καταστροφής των πόλεων αποδείχθηκε αυτοεκπληρούμενη προφητεία στο δεύτερο μισό του Β΄Π.Π., με την ερήμωση των γερμανικών και ιαπωνικών πόλεων. Το φάσμα της αεροπορικής απειλής είχε ως συνέπεια την καλλιέργεια αεροπορικής συνειδητότητας από το κράτος προς τους πολίτες, με επιπλέον σκοπό να τους προετοιμάσει για τις συνέπειες των αεροπορικών βομβαρδισμών. Έτσι αναπτύχθηκαν σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες παραραστρατιωτικοί και πολιτικοί μηχανισμοί και φορείς αεράμυνας. Μπορεί να παρατηρηθεί ότι όσο πιο ολοκληρωτικό χαρακτήρα είχε ένα καθεστώς

εδήλωσαν ότι το αποτέλεσμα ενός έστω και μικρού βομβαρδισμού επί ανοχύρωτων ελληνικών πόλεων άνευ αεροπορικής και αντιαεροπορικής αμύνης, θα ήτο καταστρεπτικών. Θα ήτο μέγα λάθος να θεωρήσωμεν τόσον σκληροτράχηλους έναντι των βομβαρδισμών όσον είναι μερικοί Βόρειοι λαοί, φαίνεται δε πιθανόν ότι αποτέλεσμα ενός άνευ αντιστάσεως βομβαρδισμού θα ήτο πανικός εις ευρεία κλίμακα ακολουθούμενος ταχέως από μίαν αποσύνθεσιν της χώρας’, Νίκος Αγγελής (Επιμ.), *Τα μυστικά αρχεία του Φόρειν Όφφισ* (Αθήνα: Πάπυρος Πρες, χ.η.έ.), σσ.138-139.

²²⁶ ‘I think it is well also from the man in the street to realize that there is no power on earth that can prevent him from being bombed. Whatever people may tell him, the bomber will always get through. The only defence is offence, which means you have to kill more women and children more quickly than the enemy to save yourselves’ όπως παρατίθεται στο John Terraine, *The Right of the Line* (Herfordshire: Wordsworth Editions, 1997), σ.15. Η δήλωση έγινε στα πλαίσια των άκαρπων διαπραγματεύσεων της διεθνούς συνθήκης αφοπλισμού της Γενεύης (1932-1934). Μετά τη μη υπογραφή της συνθήκης η οποία προέβλεπε περιορισμούς στην αεροπορία βομβαρδισμού, ο επανεξοπλισμός στην Ευρώπη κατέστη πρωταρχική προτεραιότητα.

διακυβέρνησης, τόσο πιο έντονη ήταν η φροντίδα για την καλλιέργεια της αεροπορικής συνειδητότητας από πάνω προς τα κάτω. Η πιο έντονη σχετική προσπάθεια καταβλήθηκε στην ναζιστική Γερμανία, σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα που περιλάμβανε σχολική εκπαίδευση, δυνατότητες εκμάθησης ανεμοπορίας και αερομοντελισμού και διάδοση της φροντίδας για τη λήψη μέτρων παθητικής αεράμυνας ήδη από τις μικρές ηλικίες. Στο μηναίο περιοδικό 'Luftfahrt und Schule' (Αεροπορία και Σχολείο), κάθε μάθημα στο ωρολόγιο πρόγραμμα από το νηπιαγωγείο μέχρι το γυμνάσιο συσχετιζόταν προσεκτικά και συνειδητά με την αεροπορία. Μέσα στις σελίδες αυτού του περιοδικού, μπορούσε κανείς να βρει άρθρα για 'αεροπορικά' παραμύθια, μύθους και τραγούδια, μεταφρασμένα βρετανικά αεροπορικά ποίηση, οδηγίες για την κατασκευή μοντέλων αεροπλάνων και καταφυγίων αεράμυνας από τους μαθητές, τη σχέση της αεροπορίας με τα συμβατικά μαθήματα (φυσική, χημεία, μαθηματικά, ιστορία, υγιεινή, τέχνη, μετεωρολογία βιολογία), αλλά και μια συνειδητή προσπάθεια για την εκμάθηση ξένων γλωσσών, ως μέσο για την προαγωγή της αεροπορικής συνειδητότητας.²²⁷ Παρόμοιες προσπάθειες σύμφωνες με αυτό το πνεύμα ανιχνεύονται και στη Σοβιετική Ένωση, τη Φασιστική Ιταλία, ενώ στην Ελλάδα επιχειρήθηκαν μέσω των αεροπορικών τμημάτων της ΕΟΝ.

Η φοβία της αεροπορικής απειλής προσέλαβε μια πιο απτή μορφή μετά τον επανεξοπλισμό της γερμανικής αεροπορίας από τους ναζιστές μετά το 1933. Η υποτιθέμενη γερμανική αεροπορική απειλή συνυπολογίστηκε ως παράγοντας²²⁸ κατά την υπογραφή της συμφωνίας του Μονάχου το 1938, που είχε ως τίμημα την ανεξαρτησία της Τσεχοσλοβακίας. Η κρίση αυτή είχε πολλές και εν μέρει ακόμη ανεξερεύνητες αεροπορικές συνιστώσες. Οι Σοβιετικοί είχαν μεταφέρει μεγάλο μέρος της αεροπορίας βομβαρδισμού τους σε βάσεις κοντά στα σύνορα με την Τσεχοσλοβακία και είχαν υποσχεθεί στρατιωτική υποστήριξη στους Τσέχους αν αυτοί πρόβαλλαν αντίσταση. Η απροθυμία πρώτα των Βρετανών και μετά των Γάλλων να κηρύξουν πόλεμο στη Γερμανία και να συμπαραταχθούν με τους Σοβιετικούς οδήγησε σε επίτευξη των στόχων του Χίτλερ. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 1938 η Σοβιετική Αεροπορία ήταν πολύ ισχυρότερη ποιοτικά και αριθμητικά της Luftwaffe, η οποία μπόρεσε να ξεπεράσει το ποιοτικό χάσμα μόλις το 1941. Η ίδια η

²²⁷ Theodore Huebener, 'Foreign Languages and Aviation', *The Modern Language Journal* 27/4 (1943): 271-273.

²²⁸ Βλ. Underwood 1991, Κεφάλαιο 'Roosevelt and the Munich Crisis', σσ.122-141.

τσεχοσλοβακική αεροπορία ως προς την ποιότητα των αεροσκαφών ήταν εφάμιλλη της τότε γερμανικής. Κατά ειρωνικό τρόπο η Τσεχοσλοβακία άνηκε στο γαλλικής έμπνευσης σύστημα ασφαλείας της Μικρής Αντάντ το οποίο στρεφόταν πριν την άνοδο του Χίτλερ ενάντια στη Σοβιετική Ένωση. Μετά το 1933 η Βοημία πρόσφερε δυνητικά βάσεις για γαλλικά και τσέχικα βομβαρδιστικά τα οποία μπορούσαν με τις μικρές σχετικά ακτίνες δράσης τους να απειλήσουν την γερμανική ενδοχώρα κάτι που ήταν αδύνατο από γαλλικό έδαφος. Αυτό εννοούσε ο Χίτλερ όταν αποκαλούσε την Τσεχοσλοβακία ‘αεροπλανοφόρο της Κεντρικής Ευρώπης’²²⁹. Στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30 η αεροπορική απειλή άρχισε να υπολογίζεται ως σοβαρός παράγοντας στις διεθνείς σχέσεις από όλες της ευρωπαϊκές κυβερνήσεις συμπεριλαμβανόμενης και της ελληνικής.

Τα αεροπορικά δόγματα και η ανάπτυξη των πολεμικών αεροποριών

Ήδη από την εποχή του Trenchard οι θεωρητικοί της αεροπορικής ισχύος εκπροσωπούνται σε όλο το φάσμα των απόψεων από τους μετριοπαθείς, (‘βέλτιστη χρήση της πολεμικής αεροπορίας προσδίδει πλεονεκτήματα’), μέχρι τους ακραίους (‘ο σύγχρονος πόλεμος κρίνεται από την εφαρμογή της αεροπορικής ισχύος’). Με βάση αυτά τα επιχειρήματα καταβάλλονται προσπάθειες από τα μέλη αυτών των ομάδων να αναδείξουν την υπεροχή της Αεροπορίας απέναντι στα παραδοσιακά αιωνόβια Όπλα. Στις ΗΠΑ όταν αυτή η διαμάχη διεξάγεται σε πλαίσιο Υπουργείου Αμύνης, το έπαθλο για τον νικητή μεταφράζεται σε μεγαλύτερα κονδύλια από τις εθνικές αμυντικές δαπάνες για το ευνοούμενο Όπλο. Η διαμάχη δεν διεξάγεται με τους ίδιους όρους σε υπουργεία αμύνης άλλων κρατών. Η προσπάθεια να ανιχνεύσει ή να απομονώσει κανείς τις επιρροές αυτών των θεωριών στην οργάνωση, τα δόγματα, στην τεχνολογία των πολεμικών αεροποριών μπορεί μόνο να επιχειρηθεί εντός του συγκεκριμένου εθνικού πλαισίου. Οι διαφορές από χώρα σε χώρα είναι άλλες φορές ανεπαίσθητες και άλλες φορές σημαντικές, ωστόσο οι αλληλεπιδράσεις είναι τόσο σύνθετες που επιβάλλουν μεγάλη προσοχή στην διατύπωση γενικεύσεων.

²²⁹ Pearton 1984, σ.199.

Η έλλειψη (όπως στην Ελλάδα με εξαίρεση τον Α. Ζάννα) ή η περιθωριακή θέση των θιασωτών της αεροπορικής ισχύος σε μια δεδομένη χώρα, μπορεί να μην αφήνει περιθώρια για επιρροές της θεωριών. Το πιθανότερο είναι ότι η σημερινή έμφαση στην επιρροή των θεωριών προέρχεται περισσότερο από την αμερικανική ανάγνωση²³⁰ τους. Σε ένα από τους ελάχιστους συλλογικούς τόμους που είναι διαθέσιμοι για την θεωρία αεροπορικής ισχύος (Gooch 1995), από τους 10 συντελεστές της έκδοσης οι οχτώ είναι Βορειοαμερικανοί. Από τους δυο Ευρωπαίους, ο ένας (Venesson) εστιάζει στα 'θεσμικά φίλτρα' και όχι στις θεωρίες αεροπορικής ισχύος, όπως πολλά από τα υπόλοιπα κείμενα. Η έμφαση αυτή ταιριάζει περισσότερο στα ευρωπαϊκά δεδομένα, όπου η συζήτηση για τα στρατιωτικά ζητήματα διεξάγεται σε ένα πιο στενό, λιγότερο τυπολατρικό πλαίσιο.

Ένα άλλο ζήτημα το οποίο δεν έχει απασχολήσει όσο θα έπρεπε την ιστοριογραφία της Αεροπορίας είναι η έμφαση η οποία δίνεται στα 'δόγματα' των αεροποριών. Ο όρος συναντάται συχνά στην αγγλοσαξονική βιβλιογραφία ίσως επειδή η Βρετανική και Αμερικανική Αεροπορία ήταν οι μόνες που είχαν ξεκάθαρα δόγματα με έμφαση στην στρατηγική αεροπορία πριν τον πόλεμο. Τα δόγματα διαχωρίζονται στην παρούσα διατύπωση από τους κανονισμούς. Όλες οι αεροπορίες διέθεταν γραπτούς κανονισμούς όπου περιγράφεται η αποστολή τους σε καιρό πολέμου, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις (και με ορισμένες σημαντικές εξαιρέσεις) αυτά είναι γενικόλογα κείμενα φορτωμένα με κοινοτυπίες, που προσπαθούν να καλύψουν όλα τα ενδεχόμενα. Λίγες αεροπορίες εμφορούνται από ξεκάθαρα διατυπωμένα και ισχυρά δόγματα με την υπερθετική έννοια του όρου. Ένα δόγμα για να είναι αποτελεσματικό πρέπει να έχει κέντρο βάρους και έμφαση, η διατύπωση ότι η αεροπορία αντιμετωπίζει όλες τις απειλές στον αέρα, στην ξηρά και στην θάλασσα από όπου και αν προέρχονται είναι ευσεβής πόθος, όχι δόγμα. Συγκεκριμενοποίηση του δόγματος σημαίνει σιωπηρή παραδοχή της αδυναμίας εκπλήρωσης του ευσεβούς πόθου, κάτι όμως που για πολλούς ένστολους αεροπόρους αποτελεί ανάθεμα. Έτσι τα σαφή γραπτά και επικεντρωμένα δόγματα αποφεύγονται. Η μετάβαση από τη θεωρία στον κανονισμό από τον κανονισμό στο δόγμα και από το δόγμα στην εφαρμογή δεν είναι αυτονόητη διαδικασία.

²³⁰ Ο Sherry 1987 και ο Underwood 1991 παραμένουν η καλύτερες πηγές για τις επιρροές που απορρόφησε η αμερικανική πολεμική αεροπορία στον μεσοπόλεμο σε ένα περιβάλλον όπου η επίδραση των ΜΜΕ σε στρατιωτικά ζητήματα διαδραμάτισε μεγαλύτερο ρόλο από ότι στη Ευρώπη.

Οι προπολεμικές αγγλοσαξονικές Αεροπορίες και η Ιταλική διέθεταν ισχυρά στρατηγικά δόγματα. Μόνο η οικονομική και τεχνολογική ισχύς των αγγλοσαξονικών χωρών τους επέτρεψε να υπερβούν τα προβλήματα που προέκυψαν από την εμμονή στο δόγμα της υπεροχής της αεροπορίας στρατηγικού βομβαρδισμού το οποίο μέχρι το 1943, δεν δικαιολογούσε τα τεράστια ποσά και μέσα που απαιτούσε η εφαρμογή του. Η Ιταλική Αεροπορία δεν είχε την αντικειμενική δυνατότητα σε έμψυχο/άψυχο υλικό να υλοποιήσει το δόγμα της. Η Γαλλική είχε ασαφές και πολυπράγμων δόγμα, η Γερμανική δόγμα προσανατολισμένο στην συνεργασία με τον Στρατό Ξηράς. Η έλλειψη στρατηγικού δόγματος διευκόλυνε τους Γερμανούς στην εφαρμογή του Blitzkrieg²³¹, η ύπαρξη ισχυρού δόγματος και η υποτιθέμενη κυριαρχία ενός από τους διαπρεπέστερους θεωρητικούς του Douhet, δεν βοήθησε ιδιαίτερα την Ιταλική αεροπορία αν κρίνουμε από την μέτρια απόδοση της κατά τον Β΄Π.Π. Η απόδοση της Γαλλικής αεροπορίας κατά την γερμανική επίθεση που δέχθηκε το 1940, ήταν πολύ κατώτερη της αναμενόμενης από μια αεροπορία με την αριθμητική και ποιοτική δύναμή της. Κατά ειρωνικό τρόπο παρόλο που η συνεργασία με τον στρατό ξηράς είχε αναχθεί σε δόγμα από τους Γάλλους κατά τον μεσοπόλεμο και αποτελούσε ένα θεσμικό φίλτρο που προήλθε από την εμπειρία του Μεγάλου Πολέμου, η εφαρμογή χώλαινε. Οι Γάλλοι καθυστέρησαν να αναπτύξουν αεροσκάφη υποστήριξης στρατού ξηράς όπως τα γερμανικά Στούκας, τα βρετανικά Battle, ή τα σοβιετικά Στουρμόβικ παρόλο που ο τελευταίος προπολεμικός υπουργός Αεροπορίας είχε δώσει τέτοια εντολή. Για λόγους θεσμικής ιδιοτέλειας²³² η ηγεσία της κατακράτησε υπερβολικά μεγάλο αριθμό αεροσκαφών ως εφεδρεία στις βορειοφρικανικές αποικίες αντί να τα εξαπολύσει πάνω από τις διαβάσεις του ποταμού Μεύση, και επιπλέον βιάστηκε να αποσύρει την Αεροπορία από τη Μάχη. Η γαλλική Αεροπορία όπως εμφανίστηκε

²³¹ Blitzkrieg, αστραπιαίος πόλεμος, όρος που καθιερώθηκε για το είδος πολέμου που εξαπέλυσαν οι Γερμανοί στην Ευρώπη το 1939. Κατά τον Coker 2004, σ.32 αποτελεί την καλύτερη έκφραση της ιδέας του πολέμου ως καθαρή ενέργεια, πλην άλλ' όμως υποκύπτει πάντα κατά τον ίδιο, όπως η ενέργεια στην θερμοδυναμική αρχή της εντροπίας. Το καλύτερο παράδειγμα που αναφέρει ήταν η εκστρατεία στην Ρωσία κατά την οποία οι δυνάμεις του Άξονα προήλυναν αρχικά τόσο γρήγορα ώστε δεν μπορούσαν να υποστηριχθούν από εφόδια, η/και το πιο αργοκίνητο πεζικό, έτσι ώστε να μην μπορούν να εκμεταλλευθούν τις επιτυχίες τους. Έτσι οι τακτικές επιτυχίες οδήγησαν μακροπρόθεσμα στη στρατηγική κατάρρευση.

²³² Βλ. Faris Kirkland, Lt.Col. (USAF), 'The French Air Force In 1940. Was It Defeated by the Luftwaffe or by Politics?' *Air University Review* 36 (1985): 101-118 στο εξής Kirkland 1985.

μετά την Μάχη της Γαλλίας ίσως είναι η μοναδική πολεμική αεροπορία που διέθετε περισσότερα και καλύτερα αεροπλάνα μετά την ήττα της από όσα είχε στη αρχή των εχθροπραξιών.

Όλες οι πολεμικές αεροπορίες οφείλουν τις καταβολές τους στους δύο παλαιότερους Κλάδους των Ενόπλων Δυνάμεων από τα οποία απορρόφησαν προσωπικό, οργανωτικές δομές και παραδόσεις. Στις περιπτώσεις των μικρότερων αεροποριών πρέπει να προστεθούν και οι επιρροές από το εξωτερικό. Στα Βαλκάνια μάλιστα οι πολεμικές αεροπορίες αναπτύχθηκαν την ίδια χρονική περίοδο και παράλληλα με τις αεροπορίες των μεγάλων κρατών από τις οποίες δέχονταν συνεχώς επιρροές. Ελάχιστες είναι οι πολεμικές αεροπορίες μικρών κρατών που δεν αναπτύχθηκαν με πρότυπο κάποια ξένη, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την μεταπολεμική ισραηλινή. Η Ισραηλινή Πολεμική Αεροπορία παραμένει ένα ενδιαφέρον μέτρο σύγκρισης για τις βαλκανικές επειδή το μεταπολεμικό κράτος του Ισραήλ συγκρίνεται από άποψη μεγέθους και δυναμικού με τα βαλκανικά. Παρόλο που η Πολεμική Αεροπορία εκεί αναπτύχθηκε εκ του μηδενός μετά το 1948, ακολούθησε μια αξιοσημείωτη αναπτυξιακή τροχιά σε συνδυασμό με την παράλληλη διαμόρφωση μιας προηγμένης αεροδιαστημικής βιομηχανίας. Ακόμη και αν παραδεχθεί κανείς ότι οι εξελίξεις αυτές οφείλονται στο πολύ πιο δυσμενές περιβάλλον απειλών, δεν μπορεί κανείς παρά να αναρωτηθεί αν η παρουσία ισχυρών ξένων προτύπων δεν έχει μακροπρόθεσμα αρνητικές συνέπειες για τις αεροπορίες χωρών που αντιμετωπίζουν απειλές που δεν εντάσσονται στα πλαίσια των εκάστοτε διεθνών συνασπισμών όπου ανήκουν (Μικρή Αντάντ στον Μεσοπόλεμο – NATO / Σύμφωνο Βαρσοβίας μεταπολεμικά). Το γεγονός ότι το Ισραήλ δεν εντασσόταν σε κάποια τυπική συμμαχία με τον κυρίαρχο μετά το 1967 πάτρωνα του, ΗΠΑ του επέτρεψε να αναπτύξει μια ειδική σχέση μαζί του που θα ήταν αδύνατη αν συμμετείχε σε ένα σύστημα συμμαχιών θεωρητικά ομότιμων εταίρων. Ως παράδειγμα πολεμικής αεροπορίας μικρής χώρας με δυναμική ανάπτυξη συνεχίζει να αποτελεί μέτρο σύγκρισης στην λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου.

Οι εισαγόμενες ‘αεροπορικές’ επιρροές οι οποίες εισάγονται στις μεγαλύτερες χώρες από την κεντρική εξουσία και στις μικρότερες από έναν συνδυασμό πίεσης της κεντρικής εξουσίας/μίμησης ξένου προτύπου συντίθενται με στοιχεία που προϋπήρχαν στις μη-αεροπορικές Ένοπλες Δυνάμεις της εκάστοτε χώρας. Από την

σύντηξη αυτή δημιουργούνται μέσω θεσμικών διαδικασιών²³³ που διαφέρουν από χώρα σε χώρα, ξεχωριστά αεροπορικά Όπλα που μπορούσαν υπό ορισμένες προϋπόθεσης να αποχωριστούν θεσμικά από τα αρχαιότερα Όπλα του Στρατού και του Ναυτικού. Σε μια τέτοια περίπτωση μιλούμε για ανεξαρτοποίηση της Πολεμικής Αεροπορίας, η ημερομηνία της οποίας θεωρείται ορόσημο στην ιστορία κάθε πολεμικής αεροπορίας. Πάντως στα νεαρά αεροπορικά όπλα (είτε είναι ανεξάρτητα είτε όχι) υπερτερούν τις πρώτες δεκαετίες τα εγχώρια στοιχεία που οφείλονται στις στρατιωτικές ή ναυτικές καταβολές τους, σε πείσμα της θεσμικής επιβολής (μετατροπή σε Πολεμική Αεροπορία) ή / και του όποιου ξένου προτύπου. Το φαινόμενο αυτό είναι πιο έντονο στις χώρες με σχετικά ασθενείς φορείς κεντρικής εξουσίας όπως η Ελλάδα, εκεί ο μετασχηματισμός σε υπηρεσία με αεροπορική νοοτροπία μπορεί να διαρκέσει αρκετές δεκαετίες. Από την στιγμή που στοιχεία αντιγράφονται αναπόφευκτα από τις προηγμένες χώρες της Δύσης, θεωρείται ότι και η ανάπτυξη των μικρών αεροποριών ακολουθεί στις χώρες υποδοχής μια παρόμοια πορεία εξέλιξης όπως και στις μεγαλύτερες που χρησίμευσαν ως πρότυπα. Στην πραγματικότητα οι παράγωγες πολεμικές αεροπορίες, επιφανειακά μόνο αποτελούν σμικρύνσεις σε μικρότερο μέγεθος της πολεμικής αεροπορίας, η οποία αποτελεί το πρότυπο. Το χαρακτηριστικότερο πρότυπο για αυτή την διαφορά είναι η ελληνική μεσοπολεμική πολεμική αεροπορίας η οποία αντλούσε έντονες επιρροές από το γαλλικό παράδειγμα όσο αφορά τη στρατιωτική και το βρετανικό όσον αφορά την ναυτική αεροπορία. Παρόλο όμως που το υλικό, οι κανονισμοί και τα πρότυπα εκπαίδευσης ήταν τα ίδια με τις μητρικές αεροπορίες σε κανένα στάδιο της ιστορικής πορείας της κατά τον μεσοπόλεμο η ελληνική αεροπορία δεν μπορούσε να θεωρηθεί ως μικρότερο ισοδύναμο των μητρικών ξένων. Τα εγγενή στοιχεία και ιδιαίτερα αυτά που κληρονομήθηκαν από τις παραδόσεις του Στρατού και του Ναυτικού συμπεριλαμβανομένης και της ιδιαίτερης πολιτικοστρατιωτικής διαλεκτικής τους έδιναν τον τόνο. Ο Γάλλος ή ο Βρετανός αεροπόρος μπορούσε να προσβλέπει σε μια εξασφαλισμένη και προβλέψιμη καριέρα, ο Έλληνας συνάδελφός του κατά το μεσοπόλεμο, δρούσε σε ένα περιβάλλον που θα μπορούσε ευφημιστικά να χαρακτηριστεί ως πιο ρευστό.

²³³ Από τις ελάχιστες εργασίες που μελετούν τις θεσμικές διεργασίες που διαμορφώνουν μια πολεμική αεροπορία το Pascal Venesson, 'Institution and Airpower: The Making of the French Air Force' στο Gooch 1995, σσ.36-67.

Η πορεία προς τη θεσμική καταξίωση δεν συμπίπτει πάντοτε με την τυπική ανεξαρτοποίηση όπως φαίνεται στις περιπτώσεις της Γαλλικής (1928) και Αμερικανικής Αεροπορίας (1948). Στην πρώτη περίπτωση έχουμε μια θεωρητική ουσιαστικά ανεξαρτοποίηση, στη δεύτερη παρακολουθούμε μια προκλητική χειραφέτηση από τους αρχαιότερους κλάδους των ενόπλων δυνάμεων ήδη από την προπολεμική περίοδο. Η μελέτη μιας αεροπορίας ως ξεχωριστού θεσμού είναι εξαιρετικά γόνιμη πρόταση καθώς μπορεί να φωτίσει τα κίνητρα πίσω από αποφάσεις οργανωτικών μετασχηματισμών που με τη σειρά τους επηρεάζουν και την τεχνολογία που υιοθετείται. Φυσικά η σχέση είναι αμφίδρομη καθώς η ίδια η τεχνολογία προκαλεί με τη σειρά της οργανωτικές, θεσμικές και πολύ συχνά διαρθρωτικές αλλαγές. Προϋπόθεση για την εφαρμογή αυτής της προσέγγισης είναι η σαφής αντίληψη του τρόπου οργάνωσης και υπαγωγής των υπαρχόντων γραφειοκρατικών οργανισμών. Σύμφωνα με αυτή την αντίληψη το θεσμικό πλαίσιο διατηρεί τον επικαθορισμό του επί της τεχνολογίας. Έχει υποστηριχθεί²³⁴ ότι ο αγώνας για επιρροή μέσα στο στρατιωτικό πλαίσιο διαμεσολαβείται μέσω της θεσμικής διαμόρφωσης της αμυντικής πολιτικής. Η γένεση νέων στρατιωτικών δυνατοτήτων υπαγορεύεται από την θεσμική μορφή μέσα στις οποίες αυτές εμφανίζονται. Οι θεσμοί είναι σημαντικοί για τρεις λόγους: διαμορφώνουν την σχετική δύναμη των ομάδων πίεσης, επηρεάζουν τον ορισμό των συμφερόντων τους και περιχαράκωνουν όρια για επιχειρήματα αμυντικής πολιτικής. Στην περίπτωση της Γαλλικής Αεροπορίας του μεσοπολέμου, η ηγεμονία του Στρατού και η ανακύκλωση των διδαγμάτων του Μεγάλου Πολέμου καθόρισαν τον πραγματικό βαθμό ανεξαρτησίας, το δόγμα, την τεχνολογία. Οι σχέσεις εξουσίας και οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων στο μεσοπολεμικό αμυντικό περιβάλλον της Γαλλίας είχαν συγκεντρωτικό και συναινετικό χαρακτήρα. Σημαντικό ρόλο σε αυτή την προσέγγιση παίζουν τα λεγόμενα θεσμικά φίλτρα (Institutional Filters). Στην περίπτωσή των Γάλλων αυτά ήταν οι αντιλήψεις του Γαλλικού Στρατού Ήρρας περί πολέμου και η νικηφόρα χρήση της Αεροπορίας στον Α΄Π.Π.. Η περίπτωση της Γαλλικής Αεροπορίας του Μεσοπολέμου παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι επηρέασε στο έπακρο τις αντίστοιχες στρατιωτικές αεροπορίες της Γιουγκοσλαβίας και της Ελλάδας. Το παράδειγμα αποτελεί πρόκληση για την αναζήτηση των ελληνικών θεσμικών φίλτρων τα οποία μοιάζουν αλλά δεν ταυτίζονται κατά ανάγκη με τα γαλλικά. Η ελληνική Στρατιωτική Αεροπορία

²³⁴ Στο ίδιο, σ.40. Η σύλληψη της έννοιας του 'θεσμικού φίλτρου' οφείλεται στον Venesson.

αποτελούσε μέχρι το 1929 πιστό μικρότερο αντίγραφο της Γαλλικής. Κοινό σημείο και στις δυο αεροπορίες, ήταν οι έντονες πολιτικοστρατιωτικές τριβές που συνόδευσαν την ίδρυση των Υπουργείων Αεροπορίας (1928 και τέλη 1929 αντίστοιχα.) Μετά την αποπομπή των πρώτων υπουργών Αεροπορίας (Pierre Cot στη Γαλλία, Α.Ζάννας στην Ελλάδα) που και δύο είχαν λάβει μέτρα ενάντια στο παραδοσιακό στρατιωτικό κατεστημένο της χώρας τους, ακολούθησαν διώξεις²³⁵ ενάντια στους οπαδούς και τους προστατευόμενούς τους, από τους διάδοχους υπουργούς.

Η τεχνολογική επανάσταση της δεκαετίας του 1930

Στον Α΄ Π.Π. τα αεροσκάφη ήταν κατασκευές από ξύλο με επικαλύψεις από βερνικωμένο ύφασμα, ή στην καλύτερη περίπτωση κελυφοειδείς ατράκτους από συγκολλημένα φύλλα ξύλου όπως σε ορισμένες προχωρημένες γερμανικές σχεδιάσεις. Οι ισχυρότεροι κινητήρες το 1918 δεν ξεπερνούσαν τους 300 ίππους, εκπληκτική εξέλιξη σε σχέση με τους 25 ίππους του Blériot XI (μοντέλο 1908), δέκα χρόνια πιο πριν. Η τεχνολογική εξέλιξη των αεροπλάνων μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 30 αφορούσε περισσότερο τα υλικά και τις μεθόδους κατασκευής. Τα περισσότερα παρέμεναν στη εξωτερική τους μορφή διπλάνα όπως τα αεροπλάνα του Α΄ Π.Π., αλλά εσωτερικά ήταν διαφορετικά: οι ξύλινοι δοκοί αντικαθίστανται από μεταλλικές (ατσάλι ή αλουμίνιο), οι επικαλύψεις ήταν συνήθως ένα μείγμα από ύφασμα, ξύλο (ενισχυμένο ή όχι με συνθετικές ρητίνες), ή αλουμίνιο σε διάφορες αναλογίες. Η κατασκευή αυτή ήταν γνωστή ως μεικτή κατασκευή. Τρεις ανεξάρτητες εξελίξεις που συνέπεσαν χρονικά γύρω στα μέσα της δεκαετίας του 30, μας κάνουν σήμερα να μιλάμε για μια ‘επανάσταση’ στην τεχνολογία των αεροσκαφών:

- 1) Καταρχήν, έγιναν πια διαθέσιμοι κινητήρες των 500-900 ίππων και ακόμη ισχυρότεροι κινητήρες βρίσκονταν στα σχεδιαστήρια.
- 2) Δεύτερον, κατορθώθηκε να σχεδιαστεί μια πτέρυγα μονοπλάνου που ήταν ισχυρή δομικά χωρίς να έχει ανάγκη εξωτερικής υποστήριξης από δοκούς και συρματόσχοινα (όπως στα μονοπλάνα του Α΄ Π.Π.), ενώ ήταν

²³⁵ Βλ. Kirkland 1985.

ταυτόχρονα και αρκετά ελαφριά. Τα διπλάνα υπερτερούσαν από τα μονοπλάνα στο ότι ήταν ελαφρότερα ανά πτερυγική επιφάνεια και είχαν χαμηλότερες ταχύτητες προσγείωσης²³⁶. Το τελευταίο σήμαινε ότι μπορούσαν να προσγειωθούν σε χωράφια, ή μικρότερους διαδρόμους. Όμως τα μονοπλάνα υπερτερούσαν στις ταχύτητες που μπορούσαν να επιτευχθούν. Όλα τα ρεκόρ ταχύτητας μέχρι την δεκαετία του 30, επιτεύχθηκαν από μονοπλάνα υδροπλάνα. Αυτά σχεδιάστηκαν ως υδροπλάνα, γιατί μόνο η προσθαλάσσωση μπορούσε να απορροφήσει τις πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες προσγείωσης. Επιπλέον, η μελέτη των αεροτομών²³⁷ συνετέλεσε στο να μπορούν να είναι γνωστά προκαταβολικά τυποποιημένα προφίλ πτερύγων με δεδομένα πτητικά χαρακτηριστικά. Αυτό διευκόλυνε πολύ την σχεδίαση των αεροπλάνων, καθώς δεν υποχρεωνόταν ο σχεδιαστής να σχεδιάσει εκ νέου κάθε φορά μια καινούργια πτέρυγα για κάθε διαφορετικό τύπο. Διάλεγε μια αεροτομή που ταίριαζε στα επιθυμητά χαρακτηριστικά που ήθελε να έχει η πτέρυγα του και τη σχεδίαζε πάνω σ' αυτή.

3) Τρίτον, η καθιέρωση των κραμάτων αλουμινίου²³⁸ ως υλικού κατασκευής, έκανε δυνατή την διαμόρφωση επικαλύψεων με πολύ ελκυστικά αεροδυναμικά χαρακτηριστικά, οι οποίες ταυτόχρονα ήταν στιβαρές και ελαφριές.

Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω εξελίξεων μετέβαλλε ριζικά τόσο την εξωτερική εμφάνιση όσο και τις επιδόσεις των αεροπλάνων που άρχισαν να εμφανίζονται στα μέσα της δεκαετίας του 30. Τα περισσότερα αεροπλάνα ήταν τώρα μονοκινητήρια, ή πολυκινητήρια με ολομεταλική κελυφοειδή κατασκευή (monocoque). Οι επιδόσεις εκτοξεύθηκαν προς τα πάνω και από το 1935 οι διαφορές επιδόσεων ανάμεσα στα διαδοχικά μοντέλα άρχισαν να γίνονται αισθητές. Η παράμετρος που επηρεάστηκε περισσότερο και που έπαιζε σημαντικό ρόλο στα στρατιωτικά αεροσκάφη ήταν η ταχύτητα. Τα καταδιωκτικά και τα βομβαρδιστικά ενεπλάκησαν μέχρι το 1940 σε έναν ανταγωνισμό τύπου 'αντιθετικού δίπολου' (βλ.

²³⁶ Edgerton 1991, σ.34.

²³⁷ Για τις επικρατέστερες αεροτομές μέχρι το 1935, βλ. Vincenti 1993, σ.35.

²³⁸ Βλ. σχετικά Schatzberg 1999.

Κεφάλαιο 1) στον οποίο επικράτησαν τελικά τα καταδιωκτικά. Όμως, για ένα διάστημα γύρω στο 1936-37, υπήρχε μια περίοδος όπου τα δικινητήρια βομβαρδιστικά ήταν ταχύτερα από τα υπάρχοντα καταδιωκτικά που είχαν σχεδιαστεί για να αναχαιτίζουν βομβαρδιστικά παλαιότερης τεχνολογίας. Η προσωρινή αυτή υπεροχή ενίσχυσε ακόμη περισσότερο τις αντιλήψεις περί της υπεροχής των βομβαρδιστικών.

Ο συνδυασμός της τεχνολογικής 'επανάστασης' του δεύτερου μισού της δεκαετίας του 30 παράλληλα με την διάδοση ιδεών βασισμένων στις απόψεις του Douhet είχε ως αποτέλεσμα μερικές πολύ ενδιαφέρουσες επιπτώσεις στις τεχνολογικές επιλογές των διαφόρων κρατών. Καταρχήν ορατή είναι η στροφή όλων των αεροποριών προς το βομβαρδιστικό σε βάρος των υπόλοιπων τύπων. Όλες οι μεγάλες πολεμικές αεροπορίες, (με εξαίρεση την Αμερικανική όπου η έμφαση είχε δοθεί εξ αρχής λόγω αποστάσεων στα τετρακινητήρια), είχαν αναπτύξει μεγάλους στόλους δικινητήριων βομβαρδιστικών. Οι Βρετανοί παράλληλα με τα δικινητήρια ανέπτυσαν στις παραμονές του πολέμου τρεις τύπους τετρακινητήριων. Οι Σοβιετικοί, οι Γάλλοι και οι Ιταλοί είχαν αναπτύξει και αυτοί τετρακινητήριους τύπους που παρήχθησαν όμως λόγω έλλειψης υποδομής και πρώτων υλών σε σχετικά περιορισμένους αριθμούς (τα γαλλικά ουσιαστικά παρέμειναν πρωτότυπα). Όλες οι ηπειρωτικές χώρες μπροστά στο δίλημμα παραγωγής δικινητήριων ή των πολύ πιο απαιτητικών σε υποδομή και μέσα, τετρακινητήριων, προτίμησαν τα πρώτα. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο δυο μόνο αεροπορίες αντιμετώπισαν σοβαρά το εξαιρετικά εξαρτούμενο από τεχνολογικές παραμέτρους πρόβλημα της ακρίβειας βομβαρδισμού. Το πρόβλημα ήταν ιδιαίτερα εύγλωττο. Μεγιστοποίηση της ακρίβειας βομβαρδισμού (η οποία με τα προπολεμικά μέσα ήταν περιορισμένη) σήμαινε ότι με τον ίδιο ή μικρότερο αριθμό εύστοχων βομβαρδιστικών μπορούσες να πετύχεις καλύτερα αποτελέσματα από ότι με περισσότερα συμβατικά βομβαρδιστικά του μεσοπολεμικού τύπου.

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε κυρίως από την αμερικανική και γερμανική αεροπορία για διαφορετικούς όμως λόγους, και αντιμετωπίστηκε με διαφορετικό

τρόπο. Το πρώτο ζήτημα έχει διερευνηθεί ικανοποιητικά²³⁹, το δεύτερο παραμένει ακόμη ανοιχτό σε περαιτέρω προσεγγίσεις.

Στην περίπτωση των Αμερικανών οι λόγοι ήταν κυρίως θεσμικής φύσεως. Από την στιγμή που η Πολεμική Αεροπορία στις ΗΠΑ δεν ήταν ανεξάρτητη, όφειλε για να αποκτήσει την ανεξαρτησία της και μεγαλύτερο ποσοστό του αναιμικού μεσοπολεμικού αμυντικού προϋπολογισμού, να διεκδικήσει το μερίδιο της στην άμυνα των ΗΠΑ αποσπώντας το από τον κυριότερο θεματοφύλακα της, το Ναυτικό. Από την στιγμή που δεν υπήρχαν εχθρικοί χερσαίοι γείτονες η δυνητική απειλή θα ερχόταν από την θάλασσα, για την αντιμετώπιση της οποίας υπεύθυνο ήταν παραδοσιακά το Ναυτικό. Η Αεροπορία έπρεπε να αποδείξει ότι μπορούσε και αυτή να αντιμετωπίσει εχθρικά πλοία. Αυτό όμως αναγόταν πρώτα σε πρόβλημα ακτίνας δράσης κάτι που αντιμετωπίστηκε με τα τετρακινητήρια, κυρίως όμως σε πρόβλημα ακρίβειας βομβαρδισμού. Γι' αυτόν το λόγο η Αεροπορία οικειοποιήθηκε τον ακριβέστατο μηχανισμό σκόπευσης Norden²⁴⁰, που αναπτύχθηκε αρχικά για το Ναυτικό. Με την βοήθεια αυτού του σκοπευτικού ήταν δυνατός όχι μόνο ο βομβαρδισμός πλοίων αλλά και άλλων στόχων ακριβείας. Έτσι μπορεί να διακριθεί εδώ μια από τις σπάνιες απευθείας ορατές επιρροές της τεχνολογίας επί του δόγματος: η διαθεσιμότητα του σκοπευτικού επηρέασε την Αμερικανική Αεροπορία στο να αναπτύξει προπολεμικά επιχειρησιακό δόγμα που βασιζόταν πάνω στους βομβαρδισμούς ακριβείας.

Η γερμανική περίπτωση είναι λιγότερο μελετημένη και περισσότερο ενδιαφέρουσα. Ειδικότερα για τους Γερμανούς έχει διατυπωθεί η άποψη ότι προπολεμικά παραμέλησαν την στρατηγική αεροπορία και ότι διέθεταν μια πολεμική αεροπορία 'βιτρίνας',²⁴¹ κατάλληλη για σκοπούς προπαγάνδας. Η άποψη αυτή που

²³⁹ Βλ. για παράδειγμα στο Stephen McFarland, *America's Pursuit of Precision Bombing 1910-1945* (Washington-London: Smithsonian Institution Press, 1995).

²⁴⁰ Για το σκοπευτικό αυτό υπάρχει μια μοναδική διαθέσιμη μονογραφία, η οποία προέρχεται από ιστοριοδίφη, Albert L. Pardini, *The Legendary Norden Bombsight* (Atglen: Schiffer Publishing, 1999).

²⁴¹ Βλ. για παράδειγμα Lawrence 1991, σ.77 και Sherry 1987, σ.77, όπου στο τελευταίο αναφέρεται: 'Germany brandished a shop-window, air force whose number of front line planes hid weaknesses in training, reserves, and industrial capacity', (Η Γερμανία διέθετε μια αεροπορία βιτρίνας της οποίας οι αριθμοί έκρυβαν αδυναμίες σε εκπαίδευση, εφεδρείες, και βιομηχανικό δυναμικό). Οι πρώτες δύο αδυναμίες ίσχυαν μόνο για την περίοδο πριν το 1936 και ήταν αναπόφευκτες από την στιγμή που η Luftwaffe ιδρύθηκε το 1933.

συναντάται σε μέρος της βιβλιογραφίας έχει σήμερα αναθεωρηθεί²⁴². Υπήρχαν προπολεμικά γερμανικά σχέδια τετρακινητηρίων και αντίστοιχο ενδιαφέρον. Όμως η μαζική παραγωγή τους ακυρώθηκε για λόγους βιομηχανικής πολιτικής. Για τους Γερμανούς προπολεμικά, το πρόβλημα της ακρίβειας βομβαρδισμού ήταν κατά κύριο λόγο πρόβλημα ανεπαρκούς βιομηχανικής βάσης. Καθώς δεν διέθεταν την τεχνολογική υποδομή (είχαν περιορισμένες δυνατότητες παραγωγής ισχυρών κινητήρων) για να αναπτύξουν ταυτόχρονα μεγάλους στόλους δικινητηρίων και τετρακινητηρίων βομβαρδιστικών όπως έκαναν οι Βρετανοί και οι Αμερικάνοι, έπρεπε να βρουν μια άλλη λύση.

Τη λύση αυτή θεώρησαν ότι την βρήκαν στο βομβαρδιστικό καθέτου εφόρμησης. Η κάθετη εφόρμηση εξασφάλιζε εξακριβωμένα πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια βομβαρδισμού σε σχέση με τα συμβατικά βομβαρδιστικά οριζόντιας πτήσης. Στην κάθετη εφόρμηση το ίδιο το αεροπλάνο υποκαθιστούσε το σκοπευτικό καθώς με την κάθετη βύθιση του έριχνε ακριβώς τις βόμβες στον στόχο. Το παράδειγμα αυτό δοκιμάστηκε με επιτυχία με το μονοκινητήριο βομβαρδιστικό Junkers Ju 87 (γνωστό και ως Stuka), στον Ισπανικό Εμφύλιο πόλεμο αλλά και στα τρία πρώτα χρόνια του Β'Π.Π. Εξέλιξη της ίδιας ιδέας αποτέλεσε το δικινητήριο βομβαρδιστικό Ju 88, το οποίο μετά από μια επεισοδιακή τεχνική εξέλιξη παρήχθη σε μεγάλους αριθμούς. Η ιδέα του δικινητηρίου βομβαρδιστικού καθέτου εφόρμησης ήταν πολύ δελεαστική: μπορούσε να παραχθεί σε διπλάσιους αριθμούς από ένα τετρακινητήριο και υπερτερούσε δραματικά από αυτό στην ακρίβεια βομβαρδισμού. Έτσι με τον μισό αριθμό αεροπλάνων, επιτυγχανόταν αποτέλεσμα ανώτερο από αυτό που πετύχαινε υπερδιπλάσιος στόλος συμβατικών τετρακινητηρίων, επειδή η ακρίβεια βομβαρδισμού ήταν μεγαλύτερη στα βομβαρδιστικά καθέτης εφόρμησης. Το κύριο επιχείρημα ήταν οι αριθμοί παραγωγής· με ένα τέτοιο τύπο δεν υπήρχε ανάγκη ανάπτυξης των μεγάλων στόλων τετρακινητηρίων που ανέπτυσαν οι Αγγλοσάξωνες. Έτσι γεννήθηκαν οι προδιαγραφές ενός τετρακινητηρίου βομβαρδιστικού καθέτου εφόρμησης, περιγραφή που από μόνη της αποτελεί αεροδυναμική και τεχνολογική παραδοξολογία. Μετά την ακύρωση των παλαιότερων

²⁴² Murray Williamson, 'Strategic Bombing The British, American, and German Experiences' στο Williamson-Millet 1998, σσ.96-143 στη σ.112.Ο Williamson αναφέρει ως υπαίτια για αυτή τη λανθασμένη εκτίμηση μεταξύ άλλων και την επίσημη μεταπολεμική αμερικανική αεροπορική ιστοριογραφία για τον Β'Π.Π.

υπό ανάπτυξη συμβατικών γερμανικών τετρακινητήριων σχεδίων των μέσων της δεκαετίας του 30, το πρωτότυπο Heinkel 177 Greif (Γρύπας), πέταξε το 1939. Αποτελεί ίσως το πιο ενδιαφέρον²⁴³ και το πιο αμφιλεγόμενο από την σκοπιά της τεχνολογικής ιστορίας αεροσκάφος που αναπτύχθηκε προπολεμικά.



Φωτ. 4 - Το ατρακτίδιο κινητήρα του He 177

φιλοξενούσε στην πραγματικότητα δύο κινητήρες

²⁴³ Τυπικό δείγμα για τους εγγενείς περιορισμούς της αεροπορικής ιστοριογραφίας, η βιβλιογραφία για το He 177 περιλαμβάνει οχτώ τεχνικές περιγραφές, Uwe Feist - R.S., Hirsh, *Heinkel 177 Greif* (Fallbrook: Aero Publishers, 1967), Alfred Price, *Heinkel He 177* (Windsor: Profile Publication, 1972), Kev Darling, *Heinkel He 177* (Buckinghamshire: Hall Park Books, χ.η.έ.), Janusz Ledwoch, *He 177 Greif* (Warszawa: Wydawnictwo Militaria, 1997), Hans – Jürgen, Becker, *Das Kampfflugzeug Heinkel He 177* (Zweibrücken: VDM Hans Nickel, 2001), ένα συμβαντολογικό ιστορικό χρονικό: Manfred Griebel – Joachim Dressel, *Heinkel He 177-277-274. Eine luftfahrtsgeschichtliche Dokumentation* (Stuttgart: Motorbuch, 1989) και μία μελέτη που ξεφεύγει από τα πραγματολογικά και αξίζει να διαβαστεί: Helmut Stubner, *Das Kampfflugzeug Heinkel 177 Greif und seine Weiterentwicklung* (Zürich: Eurodoc Corporation Verlagsgesellschaft, 2003) βασισμένη σε διατριβή μεταπτυχιακού επιπέδου.

Η έλλειψη ισχυρών κινητήρων γερμανικής κατασκευής οδήγησε σε μια πολύ πρωτότυπη τεχνική λύση: την τοποθέτηση δυο συμβατικών δωδεκακύλινδρων κινητήρων που μετέδιδαν κίνηση με ένα σύστημα υποπολλαπλασιασμού στην ίδια έλικα, εντός του ίδιου ατρακτιδίου κινητήρα. Έτσι, ενώ το αεροπλάνο είχε δυο ατρακτίδια κινητήρα και δυο έλικες, στην πραγματικότητα ήταν τετρακινητήριο. Όμως η διάταξη αυτή κατά ειρωνικό τρόπο (αν σκεφτεί κανείς τον πρωτεύοντα ρόλο που διαδραμάτιζαν οι μηχανικοί διαφόρων ειδικοτήτων στα γερμανικά αεροπορικά προγράμματα) δεν είχε μελετηθεί καλά από μηχανολογικής άποψης. Έγινε πηγή ατελείωτων προβλημάτων, καθώς η διάταξη του διπλού κινητήρα προκαλούσε υπερθέρμανση και συνεχείς αναφλέξεις των κινητήρων στον αέρα. Οι επακόλουθες τεχνικές τροποποιήσεις προκάλεσαν την κατακόρυφη αύξηση της μάζας του αεροπλάνου, και το κατέστησαν ακατάλληλο για κάθετη εφόρμηση, ακυρώνοντας στην πράξη την προπολεμική προδιαγραφή. Αυτή επέμενε στα δυο ατρακτίδια για λόγους μείωσης της αεροδυναμικής αντίστασης, καθώς ένα συμβατικό αεροπλάνο με τέσσερις κινητήρες δεν μπορούσε να κάνει βύθιση για δομικούς λόγους. Οι Γερμανοί μηχανικοί δεν ήθελαν να απαρνηθούν την τεχνικά κομψή αλλά επιχειρησιακά απaráδεκτη λύση των ζευγμένων κινητήρων. Αν επέλεγαν μια συμβατική σχεδίαση με τέσσερις κινητήρες όπως όλες οι υπόλοιπες χώρες, θα κατέληγαν με λιγότερη ισχύ ανά κινητήρα και θα είχαν να κάνουν επιπλέον με μεγαλύτερη μετωπική επιφάνεια άρα μεγαλύτερη αεροδυναμική αντίσταση. Οι άλλες χώρες όμως δεν προόριζαν τα τετρακινητήρια τους για κάθετες εφορμήσεις, και μπορούσαν ανεχθούν αυτούς τους περιορισμούς. Τελικά οι Γερμανοί αφιέρωσαν τεράστια ποσά και κόπο στον επανασχεδιασμό του αεροπλάνου με βάση την αρχική ιδέα με μοναδική παραδοχή την απόλυτη της απαίτησης βύθισης. Λόγω των πολλαπλών τεχνικών προβλημάτων το αεροσκάφος κατέστη ετοιμοπόλεμο το 1944, ένα χρόνο πριν τελειώσει ο πόλεμος, όταν πια ήταν αργά για την όποια επιρροή του στην γερμανική πολεμική προσπάθεια. Ως τελική ειρωνεία το πιο προηγμένο αεροπλάνο του Γ' Ράιχ, χώρας που διέθετε κατά γενική ομολογία το πιο καταρτισμένο εργατικό δυναμικό στην αεροπορική βιομηχανία, παρήχθη εν μέρει από τους πιο ακατάρτιστους και απρόθυμους εργάτες, από μη-Γερμανούς τρόφιμους στρατοπέδων συγκέντρωσης.

Παρομοίως με τους Γερμανούς και οι Σοβιετικοί που διέθεταν και αυτοί παρόμοια προπολεμικά σχέδια ανάπτυξης στρατηγικών αεροπορικών δυνάμεων, απλά ουδέποτε διέθεταν την πολυτέλεια υλοποίησής τους. Πριν από τον πόλεμο, η -

για διαφορετικούς λόγους - ελλιπής ανάπτυξη της Αεροπορίας τους, είχε ως αποτέλεσμα να επικεντρωθούν και αυτοί στους δικινητήριους και μονοκινητήριους τύπους που κόστιζαν λιγότερο, αναπτύσσονταν σχετικά γρήγορα, και μπορούσαν να παραταχθούν για λόγους προπαγάνδας σε μεγάλους αριθμούς. Με την έναρξη του πολέμου, ο αγώνας στο Ανατολικό Μέτωπο απορρόφησε και την τελευταία ικμάδα δυναμικού και επιπλέον ανάγκαζε την αεροπορία να χρησιμοποιείται ως 'πυροσβεστική' κυρίως σε ρόλους χερσαίας υποστήριξης, θέτοντας οριστικά τον στρατηγικό βομβαρδισμό εκτός εμβέλειας επίτευξης και για τους δύο αντιμαχόμενους.

Η πρώτη συγκροτημένη προσπάθεια υλοποίησης των προπολεμικών δοξασιών περί της υπεροχής της αεροπορίας βομβαρδισμού δεν επιχειρήθηκε από τους Αγγλοσάξωνες που είχαν αναπτύξει αντίστοιχα δόγματα, ούτε από τους Ιταλούς που διέθεταν μέσα τελείως αναντίστοιχα από αυτά που περιέγραφε στις προβλέψεις του ο μεγαλύτερος συμπατριώτης τους θεωρητικός, ο Douhet. Οι 'πρώτοι διδάξαντες' ήταν οι Γερμανοί. Η επιτυχία τους μέχρι το 1942, οφείλεται μεταξύ άλλων στο ότι κανείς από τους αντιπάλους τους στην ηπειρωτική Ευρώπη δεν διέθετε σύστημα αεράμυνας με ραντάρ. Η προπολεμική άμυνα απέναντι στα βομβαρδιστικά στηριζόταν σε συνεχείς περιπολίες καταδιωκτικών πάνω από ευπαθείς περιοχές και την όποια ανεπαρκή προειδοποίηση μπορούσαν να έχουν από παρατηρητές στο έδαφος, με ταχύτερο μέσο αναγγελίας το τηλέφωνο. Απ' αυτήν τη σκοπιά οι προφήτες της αεροπορικής υπεροχής, μάλλον είχαν δίκιο να διακηρύσσουν την πρωτοκαθεδρία του βομβαρδιστικού. Όσο ισχυρή αεροπορία δίωξης και να διέθετε ένας αμυνόμενος, ήταν πρακτικά αδύνατο να αναχαιτιστούν όλα τα βομβαρδιστικά εφόσον οι πληροφορίες για την έλευση τους προερχόταν από οπτική ή στην καλύτερη περίπτωση ακουστική επαφή. Σχεδόν όλοι οι προπολεμικοί στρατοί συμπεριλαμβανομένου και του ελληνικού διέθεταν διατάξεις με ευαίσθητα μικρόφωνα ρυμουλκούμενες από αυτοκίνητα, που μπορούσαν να προειδοποιήσουν σε μικρές αποστάσεις για τα αεροπλάνα πριν αυτά γίνουν ορατά.

Η παραπάνω αδυναμία φάνηκε πολύ χαρακτηριστικά κατά τη Μάχη της Γαλλίας, όταν μεγάλο ποσοστό των καθόλου ευκαταφρόνητων συμμαχικών αεροπορικών δυνάμεων αναλώνονταν σε άσκοπες περιπολίες ενώ στόχοι βομβαρδίζονταν στα μετόπισθεν. Άρα οι μεσοπολεμικές 'προφητείες' ήταν απολύτως

δικαιολογημένες και είναι άδικο να κατηγορούνται σήμερα οι θιασώτες της αεροπορικής ισχύος όπως ο Douhet, ως υπερβολικοί στις προβλέψεις τους.

Παίρνοντας τοις μετρητοίς τις υπερβολές της φανταστικής λογοτεχνίας, οι Βρετανοί κατ' αρχήν αναζήτησαν μια 'ακτίνα θανάτου' (Death Ray, αντίστοιχα πειράματα έκαναν κατά την διάρκεια του πολέμου και οι Ιάπωνες), αλλά κατέληξαν στον εντοπισμό της αρχής του 'ραδιοεντοπισμού', καλύτερα γνωστού με τον αμερικανικό όρο, ραντάρ. Το ραντάρ ήταν γνωστό²⁴⁴ από τις αρχές του 20ου αιώνα οπότε χρησιμοποιήθηκε περιορισμένα ως μέσο για αποφυγή σύγκρουσης πλοίων στην ναυσιπλοΐα εντός κακοκαιρίας. Από τους Γάλλους, Ολλανδούς, Σοβιετικούς, Ιάπωνες, Έλληνες (βλ.Κεφ.7), Αμερικανούς, Βρετανούς και Γερμανούς που πειραματίστηκαν προπολεμικά με ραντάρ, μόνο οι δύο τελευταίοι ανέπτυξαν ολοκληρωμένα και εκτεταμένα δίκτυα αεράμυνας πριν από τον πόλεμο. Η ανάπτυξη ενός τέτοιου δικτύου αποτελεί μέχρι και τις μέρες μας οργανωτικό επίτευγμα μέγιστου βαθμού δυσκολίας. Οι Βρετανοί είχαν στην κατοχή τους το καλοκαίρι του 1940 ένα πλήρως λειτουργικό σύστημα αεράμυνας²⁴⁵ που τους επέτρεπε να κατευθύνουν τα καταδιωκτικά τους στα σημεία εισβολής των βομβαρδιστικών, και μπορούσαν έτσι να προκαλέσουν αισθητές απώλειες στους Γερμανούς επιτιθέμενους.

Η εφαρμογή του πρώτου λειτουργικού συστήματος αεράμυνας βασισμένου στα ραντάρ εδάφους κατά την Μάχη της Αγγλίας οδήγησε σε μια ελάχιστη γνωστή αλλά εξαιρετικά οξεία ιστοριογραφική διαμάχη²⁴⁶. Κατά την διάρκεια της Μάχης ανέκυψαν διαφορές απόψεων σχετικά με τον βέλτιστο τρόπο κατεύθυνσης των διαθέσιμων καταδιωκτικών αναχαίτισης μεταξύ δυο παρατάξεων ανώτατων αξιωματικών της RAF, υπεύθυνων για διάφορους τομείς αεραμύνης. Η πρώτη παράταξη αποτελούνταν από αυτούς που υποστήριζαν την ταυτόχρονη εξαπόλυση του μέγιστου αριθμού διαθέσιμων καταδιωκτικών οργανωμένων σε Μεγάλες Πτέρυγες (Big Wings) στην Νότιο Αγγλία, όπου ήταν το επίκεντρο των γερμανικών

²⁴⁴ Βλ. σχετικά με τις πρώτες εφαρμογές στο David Pritchard, *The Radar War: Germany's pioneering Achievement 1904-45* (Wellingtonborough: Patrick Stephens, 1989), στο εξής Pritchard 1989.

²⁴⁵ Για μια καλή περιγραφή του βρετανικού συστήματος αεράμυνας βλ. John Ray, *The Battle of Britain. Dowding and the first Victory, 1940* (London: Casell, 1994), στις σσ.57-58 στο εξής Ray 1994.

²⁴⁶ Βλ. σχετικά στο ίδιο και ιδιαίτερα παράρτημα C, 'Was Wright Wrong?', σσ.183 -189.

επιθέσεων. Η δεύτερη, ήταν αυτοί που υποστήριζαν την μέθοδο που ήταν τότε σε χρήση, να κινητοποιούνται δηλ. μικροί αριθμοί καταδιωκτικών άσχετα αν αυτά ήταν κατά τόπους λιγότερα από τα επιτιθέμενα αεροπλάνα, και να διατίθενται δυνάμεις καταδιωκτικών για κάλυψη όλης της βρετανικής επικράτειας. Στους οπαδούς της δεύτερης άποψης άνηκε και ο Αρχηγός της Διοίκησης Καταδιωκτικών (Fighter Command) της RAF, Πτέραρχος Dowding. Παρ' όλη την απόθεση των γερμανικών επιθέσεων και την επικράτηση της RAF στην Μάχη της Αγγλίας, ο Dowding αντικαταστάθηκε αμέσως μετά την λήξη της Μάχης από άλλον ανώτατο αξιωματικό, που άνηκε στην πρώτη ομάδα. Από τότε έχει αναπτυχθεί μια ολόκληρη φιλολογία στην βρετανική αεροπορική ιστοριογραφία για τα κίνητρα και τις παρασκηνιακές διαδικασίες που οδήγησαν στην απομάκρυνση του αρχιτέκτονα της νίκης στην Μάχη της Αγγλίας. Όπως είθισται σε τέτοιου τύπου διχογνωμίες, οι προσεγγίσεις των και των δυο πλευρών είχαν συγκριτικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Αυτό που αξίζει να συγκρατηθεί από αυτήν την διαμάχη είναι το πως ένα πρόβλημα που καταρχήν φαίνεται τεχνολογικό (τρόπος κατεύθυνσης αεροπλάνων από ραντάρ εδάφους) σε στρατιωτικό πλαίσιο μεταστοιχειώνεται σε ένα πολύ πιο σύνθετο πρόβλημα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση μεγάλο ρόλο στην εμφάνιση του προβλήματος διαδραμάτισε η αδυναμία συνεννόησης και η κακή κατανομή αρμοδιοτήτων μεταξύ των δυο κύριων υπεύθυνων αεράμυνας του Dowding. Δεν είχε τόσο σημασία το πια πλευρά είχε δίκαιο, όσο το ότι ο Dowding επέτρεψε να δημιουργηθεί μια τόσο σημαντική διάφορα απόψεων ανάμεσα σε υφισταμένους του, σε ένα τόσο κρίσιμο σημείο του πολέμου. Αυτό θεωρήθηκε άσκηση κακής διοίκησης και χρησιμοποιήθηκε ως αφορμή για την αντικατάσταση του, η οποία ήταν αναμενόμενη και για μια σειρά από λόγους προγενέστερους της διαμάχης. Η λειτουργία και τα τελετουργικά της στρατιωτικής διοίκησης παραβλέπονται συχνά και από τους στρατιωτικούς ιστορικούς εφόσον δεν είναι εξοικειωμένοι με το εννοιολογικό σύμπαν και τις νοοτροπίες των στρατιωτικών τους οποίους μελετούν. Σε αυτό το σύμπαν επικρατούν άκρως ενδιαφέρουσες και ελάχιστα μελετημένες συνιστώσες που διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Καμία στρατιωτική τεχνολογία δεν μπορεί να γίνει κατανοητή αν δεν συνυπολογιστούν τέτοιοι παράγοντες.

Οι στρατηγικοί βομβαρδισμοί

Χάρη στο ανώτερο σε σχέση με τους άλλους εμπολέμους, βιομηχανικό και οικονομικό δυναμικό, η Μ. Βρετανία με τις χώρες της Κοινοπολιτείας και οι ΗΠΑ υλοποίησαν από τα μέσα του 1943, τις πιο δυσοίωνες προβλέψεις των πιο ουτοπιστών θεωρητικών. Αρμάδες από τετρακινητήρια στρατηγικά βομβαρδιστικά μετέτρεψαν επιτιθέμενα μέρα και νύχτα, τις πόλεις της Γερμανίας, Βόρειας Ιταλίας και Ιαπωνίας σε σεληνιακά τοπία. Ύστερα από την απώλεια των προωθημένων σταθμών αεράμυνας των Γερμανών κατά την απόβαση στην Νορμανδία το καλοκαίρι του 1944, η συμμαχική αεροπορική υπεροχή ισχυροποιήθηκε. Στο δε πόλεμο του Ειρηνικού, οι επιχειρήσεις στη θάλασσα και στη ξηρά ήταν στενότερα συνδεδεμένες με τον αεροπορικό πόλεμο απ' ό,τι οι αντίστοιχες επιχειρήσεις στη Ευρώπη. Οι θαλάσσιες επιχειρήσεις σχεδιάστηκαν εξ' αρχής για να επιτρέψουν σταδιακά την κατάληψη από το Αμερικανικό Ναυτικό νησιώτικων βάσεων στον Κεντρικό Ειρηνικό. Με βάσεις σε αυτά τα νησιά τα αμερικανικά στρατηγικά βομβαρδιστικά θα αποκτούσαν την ακτίνα δράσης για να μπορούν να βομβαρδίζουν τις ιαπωνικές πόλεις. Μετά την εκπλήρωση αυτού του στόχου, σε αυτό το στάδιο του πολέμου (αρχές 1945), οι ιαπωνικές πόλεις επιλέχθηκαν για να βομβαρδιστούν κατά κύριο λόγο με εμπρηστικές βόμβες, σε αντίθεση με τις ευρωπαϊκές, όπου είχαν χρησιμοποιηθεί κυρίως εκρηκτικά. Η πυρπόληση του Τόκιο με βόμβες ναπάλμ μπορεί να ήταν η μεγαλύτερη ανθρωποσφαγή που έγινε ποτέ μέσα σε μια νύχτα (τα θύματα υπολογίζονται ανάμεσα σε 84 με 120.000 νεκρούς), αλλά δεν ήταν παρά ένας συνηθισμένος βομβαρδισμός που όφειλε (όπως ο βομβαρδισμός του Αμβούργου από τη RAF το 1943) την καταστροφικότητά του, στις ευνοϊκές για πυρκαγιά κλιματολογικές συνθήκες εκείνης της μοιραίας νύχτας. Αντίστοιχης βαρύτητας ήταν ο βομβαρδισμός της Δρέσδης το 1945 καθώς και η ισοπέδωση πολλών μικρότερων γερμανικών πόλεων την ίδια χρονιά, που λόγω μικρότερου μεγέθους καταστράφηκαν σε ποσοστά που ξεπερνούσαν το 90%. Ο στρατηγικός βομβαρδισμός μπορεί να απέβη το καταστρεπτικότερο όπλο της νεωτερικής εποχής όμως το μοναδικό ιστορικό ανάλογο ξεκληρίσματος του πληθυσμού ολόκληρων πόλεων σε διάστημα που μετρίεται σε ώρες ανάγεται στον Μεσαίωνα. Πρόκειται για την μογγολική τακτική εξόντωσης για παραδειγματισμό του πληθυσμού των πόλεων που έπεφταν ύστερα από πολιορκία στα χέρια τους. Η ατομική βόμβα το 1945 μετέτρεψε το στρατηγικό

βομβαρδιστικό, σε υπερόπλο για το οποίο για πρώτη φορά στην ανθρώπινη ιστορία δεν μπορούσε να επινοηθεί κανένα αντίμετρο.

Μόλις τις δυο τελευταίες δεκαετίες αναπτύχθηκε μια συζήτηση²⁴⁷ ανάμεσα στους ιστορικούς για τις παραμέτρους των στρατηγικών αεροπορικών επιθέσεων. Καθώς το αποτρόπαιο της μαζικής πυρπόλησης και εξόντωσης άμαχου πληθυσμού από τις συμμαχικές αεροπορίες μπορούσε πια να συζητηθεί, ο βασικός άξονας των συζητήσεων περιστρέφεται γύρω από τη στρατιωτική αποτελεσματικότητα των βομβαρδισμών.²⁴⁸ Αν μπορούσε να αποδειχθεί ότι οι βομβαρδισμοί των πόλεων που έπλητταν κατά κύριο λόγο άμαχους και τις κατοικίες τους είχαν σημαντικό στρατιωτικό αποτέλεσμα, τότε ίσως μπορούσε να νομιμοποιηθεί η ηθικά καταδικαστέα σφαγή των αμάχων.²⁴⁹

Μετά το 1950, όταν η Σοβιετική Ένωση απέκτησε με τη σειρά της πυρηνικά / στρατηγικά βομβαρδιστικά, εγκαθιδρύθηκε η λεγόμενη 'ισορροπία του τρόμου', όρος

²⁴⁷ Το βιβλίο του Sherry (1987) είναι ουσιαστικά αφιερωμένο στην ανάλυση των αμερικανικών βομβαρδισμών της Ιαπωνίας. Για τους συμμαχικούς βομβαρδισμούς της Γερμανίας βλ. το συλλογικό τόμο Stephan Burgdorff - Christian Habbe (Επιμ.), *Als Feuer vom Himmel fiel. Der Bombenkrieg in Deutschland* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2004), εν γένει για τους βομβαρδισμούς το ανορθόδοξο Lindqvist 2002 και ειδικότερα για τους στρατηγικούς βομβαρδισμούς το Hermann Knell, *To Destroy a City. Strategic Bombing and its Human Consequences in World War II* (Cambridge: Da Capo, 2003). Ο συγγραφέας του τελευταίου επέζησε του βομβαρδισμού του γερμανικού Würzburg (ποσοστό καταστροφής 92%, το μεγαλύτερο του πολέμου), μετανάστευσε στον Καναδά, σπούδασε μηχανικός και μάλλον είχε ισχυρότερα κίνητρα από έναν ιστορικό ή ακαδημαϊκό να γράψει για στρατηγικούς βομβαρδισμούς. Το πιο πολυσυζητημένο βιβλίο για τους βομβαρδισμούς στη Γερμανία είναι φυσικά το Friedrich Jörg, *Der Brand: Deutschland im Bombenkrieg, 1940-1945*, (Propyläen Verlag: München, 2002) το οποίο προκάλεσε θύελλα αντεγκλήσεων. Ο Jörg θεωρεί τους συμμαχικούς βομβαρδισμούς έγκλημα πολέμου, άποψη ή οποία δεδομένης της φύσης του ναζιστικού καθεστώτος, δεν μπορεί παρά να είναι αμφιλεγόμενη.

²⁴⁸ Για τις σημαντικές διαφορές απόψεων εντός της κοινότητας των ειδικών των συμμαχικών επιτελείων για την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών βομβαρδισμών βλ. Erik P. Rau, 'Technological Systems, Expertise, and Policy Making: The British Origins of Operational Research' στο Michael T. Allen - Gabrielle Hecht (Επιμ.), *Technologies of Power. Essays in Honor of Thomas Parke Hughes* (Cambridge: MIT Press, 2001), σσ.215-251.

²⁴⁹ Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που τόσο χωριά όσο και ελληνικές πόλεις αποτέλεσαν κατά το Β'Π.Π. στρατιωτικούς στόχους το λιγότερο έξι πολεμικών αεροποριών (Ιταλικής, Γερμανικής, Βουλγαρικής, Βρετανικής, Αμερικανικής, Νοτιοαφρικανικής), από όσο είναι γνωστό οι επιπτώσεις στον άμαχο πληθυσμό δεν έχουν μελετηθεί ως τώρα. Το θέμα των απωλειών αμάχου πληθυσμού (αρχής γενομένης από τον προσδιορισμό του αριθμού τους) αλλά και των 'βομβόπληκτων', των άστεγων από τους βομβαρδισμούς, αποτελεί μία από τις πιο μαύρες τρύπες της ελληνικής ιστοριογραφίας.

του μεσοπολέμου που αναφερόταν στην τότε υπάρχουσα αεροπορική απειλή. Όσα βομβαρδιστικά και αν κατέστρεφε στο έδαφος ή στον αέρα, η κάθε εμπόλεμη πλευρά, ήταν επακριβώς υπολογισμένο, ότι επαρκής αριθμός αεροσκαφών θα ξέφευγε από τα αντίμετρα και θα κατέστρεφε αρκετούς από τους στόχους του αντιπάλου με πυρηνικά. Σε έναν τέτοιο πόλεμο δε θα μπορούσε να υπάρξει νικητής, με τη συμβατική έννοια του όρου. Συνήθως τα στρατιωτικά σχέδια δεν αντέχουν πολύ καιρό την επαφή με την πραγματικότητα, όπως αποδείχτηκε πολλές φορές σε όλους τους πολέμους. Στο πρώτο μισό του Β' Π.Π., η αεροπορική δράση αποδείχθηκε πολύ λιγότερο καταστρεπτική από τις προπολεμικές προβλέψεις, ενώ στο δεύτερο μισό τις ξεπέρασε. Για την περίπτωση του πυρηνικού πολέμου, δεν είμαστε ευτυχώς σε θέση να ξέρουμε ποιο προγνωστικό σενάριο θα είχε εφαρμογή. Αν λάβει κανείς ως μέτρο σύγκρισης τις προηγούμενες προβλέψεις περί αεροπορικού πολέμου, ειδικότερα όσες διατυπώθηκαν εντός στρατιωτικού ή επιστημονικού πλαισίου με σκοπό να χρησιμεύσουν ως μια βάσιμη πρόγνωση για το μέλλον, θα παρατηρήσει ότι αν και όλες περιείχαν επιμέρους στοιχεία που μετέπειτα υλοποιήθηκαν, στάθηκε αδύνατο να συλλάβουν προκαταβολικά την ειδικότερη μορφή που πήρε τελικά ο πόλεμος. Αυτό δεν εκπλήσσει και οφείλεται στη χαοτική φύση του πολέμου, άσχετα με τον τρόπο που αυτός διεξάγεται. Με βάση αυτό το επιχείρημα, δεν μπορεί κανείς να αποφανθεί για την αξιοπιστία των διαφόρων σεναρίων πυρηνικού πολέμου, ως προς την τελική τους έκβαση. Τα πιο θλιβερά επικρατέστερα σενάρια κατέληγαν σε άναρχες κοινωνίες τύπου Mad Max, ή σε κλιματολογικές καταστροφές πυρηνικού χειμώνα. Εξίσου πιθανή κατάληξη θα ήταν όμως και η επιβίωση των βιομηχανικών κοινωνιών που θα δέχονταν τα λιγότερα πλήγματα, όπως στη Νότιο Αμερική ή την Ωκεανία.

Εδώ, αξίζει να σημειωθεί ότι η μεσοπολεμική φιλολογία περί αεροπορικής απειλής έχει πολλά κοινά με τη μεταπολεμική φιλολογία περί ατομικού πολέμου, του Ψυχρού Πολέμου. Και στις δυο περιπτώσεις, παρουσιάζονταν με τα μελανότερα χρώματα, η καταστροφικότητα των βομβών χημικού πολέμου στη μια περίπτωση και των πυρηνικών στην άλλη. Η προπολεμική φανταστική λογοτεχνία βρήκε συνεχιστές και μεταπολεμικά διαμορφώθηκε σε ξεχωριστό λογοτεχνικό ρεύμα (επιστημονική φαντασία), η οποία εκ των υστέρων, συμπεριλαμβάνει σήμερα τόσο τα πρώιμα προβλεπτικά έργα, όσο και τα μεταγενέστερα και περισσότερο γνωστά, που είναι άσχετα με πολεμικές προβλέψεις.

Η στρατιωτικοποίηση της τεχνολογίας που άρχισε να εκδηλώνεται κατά το 19ο αιώνα, είχε φτάσει στο μέχρι σήμερα απώτατο αντιφατικό όριο της: η πιο καταστρεπτική πολεμική τεχνολογία της ανθρώπινης ιστορίας ελεγχόταν ουσιαστικά από μια κλειστή κοινότητα μη - τεχνολόγων επιστημόνων, με γνωστικά πεδία στις πολιτικές επιστήμες, στη θεωρία παιγνίων και στις στρατηγικές σπουδές. Τα σχέδια πυρηνικού πολέμου, στις ΗΠΑ τουλάχιστον, δεν ελέγχονταν από τους στρατιωτικούς, που θα αποτελούσαν σε καιρό πολέμου απλά εκτελεστικά όργανα, αλλά αποτελούσαν μονοπώλιο μιας επίλεκτης κοινότητας διανοουμένων και ακαδημαϊκών.²⁵⁰ Η απόφαση εξαπόλυσής τους άνηκε στην αμερικανική κυβέρνηση, η απόφαση θα εκτελούνταν από τα πυρηνικά σκέλη των Τριών Όπλων, όμως με όρους που είχαν διαμορφώσει προηγουμένως επιστήμονες και τεχνολόγοι σε όλο τους το φάσμα, από την σύλληψη των όπλων, την μεταφορά - άφεση τους, μέχρι την τελική στοχοποίηση.

Από το τέλος του Α'Π.Π., μέχρι την υποσκέλιση της αεροπορίας βομβαρδισμού από τους στρατηγικούς διηπειρωτικούς πυραύλους τη δεκαετία του 1970, ο τρόμος της αεροπορικής απειλής στοίχειωνε τα μυαλά στρατιωτικών, πολιτικών και πολιτών σε όλες τις αστικές κοινωνίες. Μετά τη λήξη του Ψυχρού Πολέμου το 1989, πιστευόταν ότι η αεροπορική απειλή θα περνούσε ως παράγοντας μαζικού εκφοβισμού στην ιστορία. Το τρομοκρατικό χτύπημα στους Δίδυμους Πύργους το 2001, πρόσδωσε στην αεροπορική απειλή μια τελείως απρόβλεπτη διάσταση. Το είδος αυτό του πολέμου είχε προβλεφθεί και περιγραφεί με εξαιρετική οξυδέρκεια στο βιβλίο 'Πόλεμος χωρίς όρια' που γράφτηκε υπό την επήρεια των εντυπώσεων από τον Πόλεμο του Κόλπου του 1991, από δύο αξιωματικούς - πολιτικούς κομισάριους της Κινέζικης Πολεμικής Αεροπορίας και κυκλοφόρησε το 1999. Ο ασυμμετρικός πόλεμος μετέτρεψε, κατά την άποψη των δυο αξιωματικών - ερευνητών ²⁵¹, όλα τα είδη τεχνολογίας του 21^{ου} αιώνα σε τεχνολογίες με στρατιωτική χρησιμότητα για επίδοξους χρήστες που δεν είναι πια στρατοί κρατών: Οι συγγραφείς ονόμασαν αυτό

²⁵⁰ Lawrence 1991, Κεφάλαιο 4, 'Intellectuals and Strategic Discourse', σσ.87-113.

²⁵¹ Βλέπε την τμηματική μετάφραση του βιβλίου τους που έγινε από την υπηρεσία μελέτης/μετάφραση 'ανοιχτών' πηγών της CIA η οποία κυκλοφόρησε στο διαδίκτυο ως Qiao Liang - Wang Xiangsui, *Unrestricted Warfare* (Beijing: Popular Liberation Army Literature and Arts Publishing House, 1999) όπως βρέθηκε στο <http://www.terrorism.com/documents/TRC-Analysis/unrestricted.pdf>, Μάιος 2009 Στο εξής Liang- Xiangsui 1999.

το είδος πολέμου ‘πόλεμο χωρίς όρια’ και προχωρούν, όπως είθισται παραδοσιακά στα βιβλία πολεμικής μελλοντολογίας, σε δυσοίωνες προβλέψεις:

‘Εάν καθιερωθεί αυτό το είδος πολέμου, αυτό σημαίνει ότι όλα τα μέσα θα βρίσκονται σε διαθεσιμότητα, ότι η πληροφορία θα είναι πανταχού παρούσα και ότι το πεδίο μάχης θα βρίσκεται παντού. Σημαίνει ότι όλα τα είδη όπλων και όλα τα είδη τεχνολογίας μπορούν να εισαχθούν κατά βούληση, σημαίνει ότι όλα τα σύνορα μεταξύ των δυο κόσμων του πολέμου και του μη - πολέμου, των στρατιωτικών και των μη στρατιωτικών θα καταστραφούν τελείως (...)’.²⁵²

²⁵² ‘If this name becomes established, this kind of war means that all means will be in readiness, that information will be omnipresent, and the battlefield will be everywhere. It means that all weapons and technology can be superimposed at will, it means that all the boundaries lying between the two worlds of war and non-war, of military and non-military, will be totally destroyed (...)’. Liang - Xiangsui 1999, σ.12. (Απόδοση της αρχικής αγγλικής μετάφρασης που μάλλον εκπονήθηκε από σινόφωνο αναλυτή με δεύτερη γλώσσα τα αγγλικά, Δ.Β.)

Β' Μέρος

Κεφάλαιο 3

Κεφάλαιο 3

Από τον Όθωνα στον Μεταξά: Στρατιωτική τεχνολογία, Μηχανικό και μηχανικοί στην Ελλάδα μεταξύ αλυτρωτισμού και αυτάρκειας: 1840-1940

‘Μία βιομηχανική τεχνολογία δεν υποδεικνύει από μόνη της αν θα την χειριστούν άνδρες ή γυναίκες, μέρα ή νύχτα, μισθωτοί εργάτες ή συλλογικοί ιδιοκτήτες, την Τετάρτη ή την Κυριακή, για κέρδος ή προς το ζείν, στην υπηρεσία της εθνικής ασφάλειας ή για ιδιωτική κερδοσκοπία, αν θα παραγάγει σκύλους που θα ταΐζονται σε σπίτια ή πρόβατα που θα ταΐζονται σε στάβλους, γαλάζια κολλάρα (blue collar) ή λευκές μπλούζες, αν θα ρυπαίνει τους ποταμούς ή θα μολύνει την ατμόσφαιρα ή αν θα αφεθεί να σαπίσει σταδιακά όπως μια ραπτομηχανή Singer που ποζάρει επιβλητικά έξω από την καλύβα ενός Αφρικανού φύλαρχου.’

Marshall Sahlins, *Culture and Practical Reason*
(Chicago: University of Chicago Press 1976) σ.208, (Μετάφραση Δ.Β.).

‘Εγώ μπορεί να γίνω κάποτε τσάρος πασών των Ρωσιών. Αλλά το ελληνικό κράτος δεν θα κατασκευάσει όπλα’

Συνομιλία Μποδοσάκη-Αθανασιάδη με Ι. Μεταξά όπως αποδίδεται στο
Κώστας Χ.Χατζιώτης, *Πρόδρομος Μποδοσάκης Αθανασιάδης 1891-1979*
(χ.τ.έ.: Ίδρυμα Μποδοσάκη, 2005) σ. 132-133, στο εξής Χατζιώτης 2005.

Η κληρονομιά των ατάκτων

Οι Έλληνες ήρθαν σε επαφή για πρώτη φορά με στρατεύματα εξοπλισμένα κατά τον δυτικό τρόπο όταν αντιμετώπισαν το 1824 τα εκπαιδευμένα και στελεχωμένα από τους Γάλλους τακτικά αιγυπτιακά στρατεύματα του Ιμπραήμ. Οι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν όλες τις τότε παραδεκτές ως σύγχρονες στρατιωτικές τεχνολογίες μεταξύ των οποίων και το τυφέκιο με ενσωματωμένη ξιφολόγχη το οποίο προκάλεσε μεγάλη εντύπωση στους αγωνιστές. Χαρακτηριστική είναι η παραίνεση

του Ιταλού φιλέλληνα Romei που υπηρετούσε με τους Αιγυπτίους, προς συνάδερφο του που υπηρετούσε με τους Έλληνες:

‘Φρόντισον λοιπόν ίνα αντί πάσης θυσίας αν όχι όλοι τουλάχιστον ικανόν μέρος των στρατιωτών Ελλήνων οπλισθώσι με καλά όπλα τα οποία να έχουν λόγχας. Άνευ του σημαντικού και ουσιώδους τούτου μέσου αμύνης και επιθέσεως οι Έλληνες θα είναι υποχρεωμένοι να πολεμήσωσι πάντοτε εξ’ αποστάσεως και δεν θα δυνηθώσι ποτέ, χωρίς προφανή ζημίαν των να χρησιμοποιήσωσι το ηρωικόν θάρρος των, δια του οποίου δύνανται και οφείλουν να νικήσωσι και απωλέσωσι τους βλακώδεις Άραβας.’²⁵³

Είναι αμφίβολο αν οι συμβουλές του Romei εισακούστηκαν τόσο διότι ο εξοπλισμός των αγωνιστών εξαρτούνταν από λάφυρα ή αγορές κομιτάτων, όσο και διότι τα ευρωπαϊκά όπλα προϋπέθεταν και εκπαίδευση σε αντίστοιχες τακτικές που μόνο οι σχετικά ολιγάριθμοι φιλέλληνες αξιωματικοί μπορούσαν να παράσχουν. Σύμφωνα με τη ναπολεόντεια οργάνωση σε κάθε στρατιώτη αντιστοιχούσε ένα τουφέκι κάτι που όμως είναι αμφίβολο ότι ίσχυε για τους Έλληνες άτακτους. Επιπλέον ο χαλαρός τρόπος πολέμου του άτακτου πολεμιστή, δεν ήταν ο καταλληλότερος για την αντιμετώπιση πειθαρχημένων στρατευμάτων σε ανοιχτό πεδίο. Η αντιπαράθεση με τα τακτικά στρατεύματα του Ιμπραήμ απέδειξε τις αδυναμίες των άτακτων σωμάτων τα οποία όπως όλα τα αντίστοιχα μπορούν να αποδώσουν μόνο υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Εκ πρώτης όψεως δεν υπήρχαν μεγάλες τεχνολογικές διαφορές μεταξύ των μέσων πυρός των δυο πλευρών του Αγώνα και οι δύο, χρησιμοποιούσαν τουφέκια με πυρόλιθο και αγχέμαχα όπλα. Όμως υπήρχε μεγάλο χάσμα ανάμεσα στις τακτικές τους και την αναλογία των μέσων. Οι Αιγύπτιοι υιοθετούσαν τις καθιερωμένες ναπολεόντειες τακτικές όπως το ομαδικό πυρ από συντεταγμένα τετράγωνα το οποίο εμποδίζε τους Έλληνες να πλησιάσουν για να έρθουν στην γνώριμη για αυτούς αντιπαράθεση σώμα με σώμα, εικόνα που επρόκειτο να επαναληφθεί μετά από 120 χρόνια σε σύγκρουση με ένα άλλο στρατό εξοπλισμένο σύμφωνα με τα τελευταία ‘δυτικά’ πρότυπα. Η ίδια ακριβώς αδυναμία παρουσιάστηκε και στην σύγκρουση του Ελληνικού Στρατού με τους Γερμανούς εισβολείς κατά τις μάχες των οχυρών το 1941. Η μεγάλη ισχύ πυρός της γερμανικής

²⁵³ Μυστική επιστολή του ιταλού φιλέλληνα αξιωματικού Romei που υπηρετούσε στον στρατό του Ιμπραήμ προς τον στρατηγό Rosaroli που υπηρετούσε με τους Έλληνες, όπως παρατίθεται στο Χρήστος Ζ. Σαζανίδης, *Τα Όπλα των Ελλήνων. Μια ιστορική μελέτη του φορητού οπλισμού των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας και Ανταρτικών Σωμάτων (1821-1992)*, (Θεσσαλονίκη: Μαϊάνδρος, 1995), στη σ. 37, στο εξής Σαζανίδης 1995.

ομάδας μάχης πεζικού που οφειλόταν στην σχετική πληθώρα αυτόματων όπλων, εμπόδιζε τους Έλληνες να πλησιάσουν για να εφαρμόσουν την προσφιλή τους επίθεση με ‘εφ’ όπλου λόγχη’. Σχετική η μαρτυρία του έφεδρου ανθυπολοχαγού Λ.Αρσενίου, πολεμιστή του 1940-41:

‘Ειδικότερα η γερμανική ομάδα εκτός από το ομαδικό αυτόματο (εννοεί οπλοπολυβόλο, Δ.Β.) διαθέτει και μερικά ακόμη ατομικά αυτόματα κυρίως Μαρσίπ και Στάγιερ με την οποία είναι οπλισμένη μερικοί άνδρες της. Με τέτοια σύνθεση οπλισμού η γερμανική ομάδα διαθέτει μεγαλύτερη ισχύ πυρός και στην επίθεση και στην άμυνα όπως τώρα εδώ.(...)Σε αντίθεση με τον Ιταλό στρατιώτη που, όπως αναφέρθηκε, κουβαλούσε ένα αναχρονιστικό και ακατάλληλο ατομικό τυφέκιο και που, όταν απομακρυνόταν από το ομαδικό αυτόματο βρισκόταν στο έλεος του αντιπάλου, ακριβώς γιατί δεν διέθετε κατάλληλο ομαδικό ‘πυρ’. Οι Έλληνες αδυνατούν τώρα να εξουδετερώσουν εχθρικά αυτόματα με τα ατομικά τους τυφέκια και συνεπώς αδυνατούν να πλησιάσουν τους Γερμανούς σε απόσταση κατάλληλη για να τους πλήξουν με εφ’ όπλου λόγχη.’²⁵⁴

Η ελληνική τεχνική της επίθεσης με ξιφολόγχη βρέθηκε έτσι ξεπερασμένη από την γερμανική υπεροχή στην ισχύ πυρός.

Η τρίτη περίπτωση έλλειψης ισχύος πυρός φάνηκε και κατά τα πρώτα χρόνια του Εμφυλίου πολέμου, στις επιχειρήσεις μέχρι την άνοιξη του 1948. Οι κυβερνητικοί στρατιώτες αδυνατούσαν να αντιμετωπίσουν με ίσους όρους τους καλά εφοδιασμένους με υποπολυβόλα και ταχυβόλα γερμανικά πολυβόλα-λάφυρα, αντάρτες. Αυτό οφειλόταν στην άρνηση των Βρετανών που οργάνωσαν τον ελληνικό μεταπολεμικό στρατό να χορηγήσουν επαρκή αριθμό πολυβόλων.²⁵⁵ Αυτή η αξιοσημείωτη σταθερά -‘έλλειψη ισχύος πυρός για την ομάδα μάχης’- σε τρεις τόσο διαφορετικούς και χρονικά απομακρυσμένους πολέμους προβληματίζει και παραπέμπει σε μια περιφρόνηση προς τον τεχνολογικό παράγοντα για μια τεχνολογία (όπλα πεζικού)που ήταν δεσπόζουσα πριν από το 1941. Μερικές υποθέσεις μπορούν να διατυπωθούν για την εξήγηση της όσον αφορά τις περιόδους μετά τον Αγώνα. Από την μια οφείλεται στην επιβίωση του νοοτροπίας του άτακτου πολεμιστή που

²⁵⁴ Όπως παρατίθεται στο Λάζαρος Αρσενίου, *Ανατομία του έπους 1940-1941* (Αθήνα-Γιάννινα: Δωδώνη, 1998), σ.217. στο εξής Αρσενίου 1998. Το πρόβλημα έλλειψης αυτομάτων όπλων (υποπολυβόλων) στην ομάδα πεζικού ήταν κοινό μέχρι και το 1941 και στον βρετανικό, γαλλικό και πολωνικό στρατό.

²⁵⁵ Το δυναμικό σε πολυβόλα του μεταπολεμικού στρατού ήταν πολύ κατώτερο από τη σύνθεση σε πολυβόλα του τύπου μεραρχίας που πολέμησε στην Αλβανία. Το 1940 υπήρχαν 12 πολυβόλα ανά τάγμα Χ9=108 πολυβόλα ανά μεραρχία σε σύγκριση με τα 62 πολυβόλα που ήταν διαθέσιμα για τις 7 μεταπολεμικές μεραρχίες συνολικά, σύμφωνα με το Σαζανίδης 1995, σ.148.

εμπιστεύεται περισσότερο το θάρρος και την παλικάριά του παρά το όποιο όπλο του και στον τακτικό στρατό. Από την άλλη οφείλεται στην αδυναμία των εκάστοτε αρμοδίων για τον ατομικό εξοπλισμό του μαχητή να προσαρμοστούν στην ρευστότητα της τακτικής κατάστασης εισάγοντας έγκαιρα τις απαραίτητες καινοτομίες. Αλλά ο σπουδαιότερος λόγος φαίνεται να ήταν πολιτισμικής φύσεως, η διάχυτη πεποίθηση στον προπολεμικό φτωχό σε υλικό Ελληνικό Στρατό, ότι ο υλικός παράγοντας ήταν υποδεέστερος από τον ανθρώπινο. Ο αξιωματικός και ο στρατιώτης όφειλαν να προσαρμοστούν στο όποιο υλικό υπήρχε διαθέσιμο και να τα βγάλουν πέρα στη μάχη με πνεύμα ολιγάρκειας. Η αντίληψη αυτή υπήρξε μια από τις κυριότερες στρατιωτικές αρετές του Ελληνικού Στρατού, και απέδειξε την αξία της σε πολλές συγκρούσεις με καλύτερα εφοδιασμένους αντιπάλους. Όμως η μεταγενέστερη μεταφορά αυτής της νοοτροπίας στη Στρατιωτική Αεροπορία όπου η τεχνική υποστήριξη των αεροπλάνων έθετε αδήριτα όρια, μετέτρεψε την επιχειρησιακή χρήση σε μια πάλη επικράτησης του ανθρώπινου επί του τεχνολογικού παράγοντα, με πιθανότερο χαμένο τον πρώτο.

Άτακτος στρατός ή τακτικός στρατός;

Η δημιουργία τακτικού στρατού στα δυτικά πρότυπα αποτέλεσε μόνιμο μέλημα όλων των ελληνικών κυβερνήσεων από τον Καποδίστρια και εξής. Σε αντίθεση όμως με άλλες αναπτυσσόμενες χώρες που την ίδια περίοδο²⁵⁶ κατέβαλλαν παρόμοιες προσπάθειες, (από το 1830 και εξής η Αίγυπτος, η Κίνα, και η Ιαπωνία όπως και οι υπόλοιπες βαλκανικές χώρες), τα κίνητρα των ελληνικών αρχών είχαν περισσότερο πολιτικό χαρακτήρα. Η αρχική επιθυμία δεν ήταν τόσο να δημιουργήσουν ένα οργανωμένο σώμα ενόπλων που θα μπορούσαν να χειριστούν τις προηγμένες για τα ελληνικά δεδομένα ναπολεόντειες στρατιωτικές τεχνολογίες. Οι τεχνολογίες ήταν προηγμένες όχι τόσο λόγω τεχνολογικής πολυπλοκότητας αλλά διότι προϋπόθεταν αρχές στρατιωτικής οργάνωσης άγνωστες στην Ελλάδα. Η κύρια επιθυμία ήταν να ελέγξουν τις μεγάλες ένοπλες μάζες άτακτων πολεμιστών που διαδραμάτισαν καίριο ρόλο στον Αγώνα. Αυτός ο επικαθορισμός ενός προβλήματος που φαίνεται να είναι στρατιωτικό από πολιτικές σκοπιμότητες επρόκειτο να αναδειχθεί σε μια αξιοσημείωτη σταθερά των στρατιωτικών πραγμάτων στην Ελλάδα.

²⁵⁶ Βλ. σχετικά, Ralston 1996.

Οι άτακτοι διατελούσαν υπό τον έλεγχο ανεξάρτητων οπλαρχηγών και ως εκ τούτου αποτελούσαν απειλή για οποιαδήποτε κεντρική εξουσία²⁵⁷. Από αυτή την σκοπιά το ελληνικό στρατιωτικό πρόβλημα στο στάδιο αυτό είχε πολλές ομοιότητες με το οθωμανικό. Εκεί το πρόβλημα αποτελούσαν οι μάζες των ένοπλων Γενίτσαρων, μη-λειτουργικό στρατιωτικό κατάλοιπο του παρελθόντος, μεγάλο εμπόδιο σε οποιαδήποτε σκέψη εκσυγχρονισμού. Οι Γενίτσαροι διαλύθηκαν με την βία, στην Ελλάδα οι άτακτοι ενσωματώθηκαν σταδιακά σε ιδιότυπα κρατικά στρατιωτικά (αρχικά ημιτακτικά), σώματα ως επί το πλείστον τιμητικά. Αρκετοί από τους άτακτους που δεν απορροφήθηκαν από τα κρατικά σώματα επέστρεψαν στο καθεστώς της ληστείας απ' όπου όμως μπορούσαν ανάλογα με τις περιστάσεις να ενταχθούν σε άτακτους σχηματισμούς στην υπηρεσία του κράτους.

Η αντιμετώπιση του ζητήματος των άτακτων απορρόφησε τις πρώτες δεκαετίες μετά την απελευθέρωση περισσότερο την προσοχή παρά η δημιουργία ενός νέου τακτικού Στρατού ο οποίος παρέμεινε μέχρι την δεκαετία του 1880 σχετικά μικρός. Οι άτακτοι και λόγω ηλικίας και λόγω προηγούμενης μαχητικής εμπειρίας ήταν ακατάλληλοι στο να στελεχώσουν έναν νέο τακτικό στρατό. Οι πρώιμες προσπάθειες δημιουργίας ενός τακτικού στρατού υπό τον Φαβιέρο με γαλλική στρατιωτική και χρηματική βοήθεια, δεν ευδοκίμησαν επειδή ο ίδιος ο Καποδίστριας φοβόταν την ανεξαρτησία και την δυναμικότητα ενός τέτοιου σώματος.²⁵⁸ Όμως παρόλη την διάλυση ή την μετατροπή των άτακτων σε ημιτακτικούς σχηματισμούς και την παράλληλη ανάπτυξη τακτικού στρατού, οι άτακτοι δεν έπαψαν να αποτελούν σημαντικό εργαλείο άσκησης στρατιωτικής πολιτικής για το νέο ελληνικό κράτος μέχρι και το τέλος του αιώνα²⁵⁹. Η αποστολή του 1854 πέραν των συνόρων, η αποτυχημένη εκστρατεία του 1867 στην Κρήτη, η επέμβαση στην Θεσσαλία του 1878, η εισβολή στην Μακεδονία τριών χιλιάδων ενόπλων της 'Εθνικής Εταιρίας' η νέα εκστρατεία στην Κρήτη πριν τον πόλεμο του 1897, ο Μακεδονικός Αγώνας (μέχρι το 1906) αποτέλεσαν επιχειρήσεις άτακτων υπό την διοίκηση αξιωματικών του

²⁵⁷ Για το ζήτημα των ατάκτων επί Καποδίστρια βλ. Στέφανος Π. Παπαγεωργίου, *Η στρατιωτική πολιτική του Καποδίστρια, Δομή οργάνωση και λειτουργία του στρατού ξηράς της καποδιστριακής περιόδου* (Αθήνα: Εστία, 1986).

²⁵⁸ Στο ίδιο, σ.207.

²⁵⁹ Για τη δράση των άτακτων βλ. Θάνος Βερέμης, *Ο στρατός στην Ελληνική Πολιτική* (Αθήνα: Κούριερ Εκδοτική, 1997), σσ.78-79, στο εξής Βερέμης 1997.

τακτικού στρατού. Η χρήση των σωμάτων με άτακτους πολεμιστές για στρατιωτικούς σκοπούς επικρίθηκε στην εποχή της λόγω των προβλημάτων που προκαλούσαν οι άτακτοι με την απειθαρχία τους. Η απειθαρχία των άτακτων οδηγούσε συχνά σε απόγνωση τους αρχηγούς τους που μετά την απελευθέρωση έτειναν να είναι στελέχη του τακτικού στρατού παρά πολίτες-οπλάρχηγοί. Η χρησιμοποίηση άτακτων σωμάτων ήταν όμως μια ορθολογική επιλογή που επέτρεπε την μη-έκθεση του μικρού υπό εκπαίδευση ελληνικού τακτικού Στρατού σε στρατιωτικούς κινδύνους. Παρόλο που δεν συνηθίζεται εξαιτίας της απλότητας τους να γίνεται λόγος για στρατιωτικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται από άτακτα στρατεύματα, διότι διαχρονικά τα όπλα των ενόπλων αυτής της κατηγορίας τείνουν να χαρακτηρίζονται ως 'χαμηλής τεχνολογίας' στην ελληνική περίπτωση ο ρόλος τους ήταν εξίσου σημαντικός με τις αντίστοιχες 'προηγμένες' τεχνολογίες του τακτικού στρατού. Μέχρι και τον Μακεδονικό Αγώνα οι άτακτες ομάδες αποτελούσαν σημαντικότερο μέσο άσκησης ρωμαλέας εξωτερικής πολιτικής από ότι ο τακτικός στρατός. Παραστρατιωτικά σώματα στελεχωμένα ως επί το πλείστον από πολίτες εν μέρει υπό τη διοίκηση επαγγελματιών στρατιωτικών χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλη έκταση τόσο στους Βαλκανικούς πολέμους (1912-13), όσο επί Κατοχής και στον Εμφύλιο. Παρομοίως αντί για πολεμικά, τα πλοία των ιδιωτικών εταιρειών ατμοπλοΐας όπως της Εταιρείας Ελληνικής Ατμοπλοΐας της Σύρου χρησιμοποιήθηκαν εξοπλισμένα για τον εφοδιασμό των πολυάριθμων κρητικών εξεγέρσεων, ως 'ρήκτες αποκλεισμού'(μετάφραση του αγγλικού blockade breakers). Ενεπλάκησαν μάλιστα σε ναυμαχίες με πλοία του Οθωμανικού Πολεμικού Ναυτικού που προσπαθούσαν να διατηρήσουν τον αποκλεισμό.²⁶⁰

Η κυριότερη τεχνολογία στο πλαίσιο του πολέμου των παραστρατιωτικών ήταν τα ταπεινά τουφέκια. Μέχρι και το τέλος του Αγώνα του 21 η σχέση των άτακτων στρατευμάτων με τα ατομικά τους όπλα ήταν ιδιαίτερα στενή. Τα τελευταία λειτουργούσαν εξίσου και ως αντικείμενα μέσω των οποίων επιδεικνυόταν κύρος και ως περιουσιακά στοιχεία.²⁶¹ Σε πολλές περιπτώσεις τα όπλα ήταν διακοσμημένα χωρίς να ενδιαφέρει αν η διακόσμηση επηρέαζε αρνητικά την μαχητική αξία του όπλου.

²⁶⁰ Ιωάννης Λουκάς, *Θαλάσσια Ισχύς και Ελληνικό Κράτος (Ο Στόλος της Μεγάλης Ιδέας)* (Αθήνα: Εκδόσεις Επικοινωνίες ΑΕ, 1998), σσ.116-117, στο εξής Λουκάς 1998.

²⁶¹ Για τη σχέση των Ελλήνων άτακτων με τα όπλα τους με έμφαση στο πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα, βλ. Dimitri Vogiatzis, 'Military Technology in Greece in the 19th Century' στο Chatzis - Nicolaïdis 2003, σσ.139-145.

Ποιος από τους αγωνιστές του 21 θα ήθελε να αποχωριστεί το υπέροχα διακοσμημένο καρυοφύλλι του για ένα ανώνυμο μουσκέτο που δεν άνηκε καν στον ίδιο, στα πλαίσια ενός τακτικού στρατού; Όμως με το πέρασμα του χρόνου η σχέση των κατόχων με τα όπλα τους έγινε πιο τεχνοκρατική. Αν οι επισημάνσεις ενός Αμερικανού παρατηρητή-συμπολεμιστή για τους Βούλγαρους αντάρτες²⁶² του Μακεδονικού Αγώνα έχουν εφαρμογή και για τους Έλληνες ομόλογους τους, τότε ο άτακτος του δεύτερου μισού του 19^{ου} αιώνα είχε καλύτερη επίγνωση των τεχνολογικών χαρακτηριστικών των διαφόρων τύπων όπλων από ότι οι πατέρες και οι παππούδες του, που είχαν εξεγερθεί ενάντια στους Τούρκους. Τα χαρακτηριστικά των νέων τότε επαναληπτικών τυφεκίων ανά τύπο ήταν γνωστά στους αντάρτες και αποτελούσαν προσφιλές θέμα συζήτησης κατά τις ελεύθερες ώρες τους. Καταβάλλονταν σημαντική προσπάθεια ώστε ο αντάρτης να εξοπλίζεται με το εκάστοτε προηγμένο υπόδειγμα τυφεκίου. Η προσκόλληση και η αγάπη που έτρεφε ο μαχητής προς το τουφέκι του ήταν ένα από τα στοιχεία της παράδοσης των άτακτων που όχι μόνο μεταφέρθηκε αλλά και καλλιεργήθηκε και στον ελληνικό τακτικό στρατό. Αποτέλεσε επίσης και ένα ανασταλτικό παράγοντα στην μαζική εισαγωγή ταχυβόλων όπλων πεζικού, διότι ο πολυβολητής λόγω της μεγάλης ταχυβολίας του όπλου του υποβιβάζεται σε χειριστή μηχανής που ρίχνει μεγάλη μάζα πυρός προς μια γενική κατεύθυνση, και δεν μπορεί να διεκδικήσει σκοπευτικά εύσημα με τον ίδιο τρόπο που μπορεί ο πεζικάριος με το τουφέκι του.

Μετά τη δολοφονία του Κυβερνήτη, η χρήση των καθιερωμένων ναπολεόντειων τεχνολογιών ανατέθηκε σε ολιγάριθμους αλλοδαπούς στρατιωτικούς, τους Βαυαρούς. Η χρησιμοποίηση αυτών των μισθοφόρων οι οποίοι απολάμβαναν καλούς μισθούς σε μια πάμφτωχη χώρα κατηγορήθηκε στην εποχή της, αλλά είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς ποιος θα μπορούσε να τους αντικαταστήσει μέχρι να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για την αντικατάστασή τους από Έλληνες. Παρόλη την επικρατούσα αλτρωτική κρατική ιδεολογία προκαλεί εντύπωση ότι η Ελλάδα ήταν μια από τις τελευταίες ευρωπαϊκές χώρες που εισήγαγε σύστημα γενικευμένης στρατολογίας (ψήφιση νόμου 1878, εφαρμογή 1880) ως αντίδραση στην πιο πρόσφατη κρίση της Ανατολικού Ζητήματος, το ρωσοτουρκικό πόλεμο του 1878.

²⁶² Άλμπερτ Σόνιτσεν, *Αναμνήσεις ενός Μακεδόνα Αντάρτη* (Αθήνα: Εκδόσεις Πετσίβα, 2004), πρώτη έκδοση ως Albert Sonnichsen, *Confessions of a Macedonian Bandit* (New York: Duffield and Company, 1909).

Μεταξύ 1878-1885 σημειώνεται το πρώτο μαζικό κύμα επανεξοπλισμού με την μερίδα του λέοντος να κατευθύνεται στα εργοστάσια Krupp από όπου παραγγέλθηκε υλικό πυροβολικού αξίας δυο εκατομμυρίων φράγκων,²⁶³ ποσό που εκφράζει το μεγάλο μέγεθος του προγράμματος. Πριν την εισαγωγή της γενικής στρατολογίας η Ελλάδα διέθετε σε καιρό ειρήνης με πληθυσμό 1700000, στρατό μόνο 12000 κληρωτών από τους οποίους μεγάλο μέρος απασχολούνταν σε καθήκοντα εσωτερικής ασφάλειας.²⁶⁴ Μετά την εισαγωγή στρατολογίας η οροφή έφθασε στους 45000 άνδρες. Όπως αποδείχτηκε και από τις απόπειρες δημιουργίας τμημάτων τακτικού τμημάτων κατά την διάρκεια του Αγώνα η δημιουργία τακτικού στρατού από αυτόχθονες ήταν δύσκολη υπόθεση. Οι ντόπιοι δυσανασχετούσαν στο να υποταχθούν στα ξενόφερτα πρότυπα οργάνωσης αρχής γενομένης από την στολή²⁶⁵, η οποία αποτέλεσε αφορμή για εξεγέρσεις τόσο στον Στρατό Ήεράς όσο και στο Ναυτικό. Μόνο αότου οι πρώτες ελληνικές παραγωγικές σχολές²⁶⁶ αξιωματικών και υπαξιωματικών άρχισαν να αποδίδουν σε αριθμούς προσωπικού μπορούμε να μιλάμε για τακτικές ελληνικές στρατιωτικές δυνάμεις με την πραγματική σημασία του όρου. Τον σημαντικότερο ρόλο σε αυτό το νέο στράτευμα κατείχαν οι επίλεκτες ειδικότητες του Μηχανικού και του Πυροβολικού τις οποίες παρήγαγε κατά πλειονότητα η ΣΣΕ μέχρι το 1900.

²⁶³ Πάνος Πικραμένος, 'Sir Μπάζιλ Ζαχάρφ, Ο μεγαλύτερος έμπορος όπλων ήταν Έλληνας' *Πόλεμος και Ιστορία* 95/5 (2006): 52-59 στη 58.

²⁶⁴ Βλ. Βίκτωρ Παπακοσμάς, *Ο στρατός στην πολιτική ζωή της Ελλάδος*, (Αθήνα: Εστία, 1981), σ.38, στο εξής Παπακοσμάς 1981. Η αντιπαράθεση αυτών του δεδομένων ενάντια στις ρητορεία ιδιαίτερα αν παραβληθεί με τις αντίστοιχες εξελίξεις στις βαλκανικές χώρες, ενισχύει το επιχείρημα για το ρόλο των ατάκτων.

²⁶⁵ Βλ. και τις παρατηρήσεις στο Gunnar Herring, *Τα πολιτικά κόμματα στην Ελλάδα 1821-1936* Τόμος Α', (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 2004), σσ.210-211. Ο Herring (Υποσημείωση 51) αναφέρει την κριτική του Βαυαρού Ταγματάρχη G. Bronzeti στους λαθεμένους χειρισμούς της αντιβασιλείας σχετικά με το στρατό. Ο Bronzeti παρατηρεί πολύ εύστοχα ότι δεν άξιζε να γίνει τόση φασαρία για το ζήτημα των ευρωπαϊκών στολών από τη στιγμή που και τα σκωτσέζικα συντάγματα φορούσαν παραδοσιακές στολές χωρίς να είναι για αυτό τον λόγο υποδεέστερα από τα αγγλικά. Αυτό που διέφυγε ίσως της προσοχής του Βαυαρού είναι ότι η εισαγωγή της ευρωπαϊκής στολής στην Ελλάδα είχε και συμβολικό χαρακτήρα επιβολής της κεντρικής εξουσίας. Άλλωστε τυχόν παραδοχή παραδοσιακών ενδυμασιών θα δημιουργούσε προβλήματα επιλογής καθώς αντίθετα από τις σκωτικές οι ελληνικές παραδοσιακές ενδυμασίες διέφεραν από περιοχή σε περιοχή.

²⁶⁶ Για την ίδρυση των σχολών βλ. Ιωάννης Φακίδης, *Συνοπτική ιστορία της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων* (Αθήνα: Ναυτικό Μουσείο, 1975) και Χρήστος Σ. Φωτόπουλος, *Αντιστράτηγος, Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων 1828-1998. Αφιέρωμα από τα 170 χρόνια από την ίδρυση της*, Α' Τόμος, (Αθήνα: ΓΕΣ/7° Επιτελικό Γραφείο, 1998).

Το Μηχανικό σε μη - πολεμικό ρόλο

Στις περισσότερες χώρες τα Σώματα Στρατιωτικών Μηχανικών αποτέλεσαν τα φυτώρια μέσα από τα οποία διαμορφώθηκαν σταδιακά οι προϋποθέσεις για την εκπαιδευτική και επαγγελματική θεσμοθέτηση του επαγγέλματος του Μηχανικού. Οι στρατιωτικοί μηχανικοί μαζί με τους πυροβολητές στελεχώνονταν από την μορφωμένη αστική τάξη και βάσιζαν την θέση τους στο στράτευμα στις ειδικές γνώσεις τους σε αντίθεση με τους ευγενείς που μπορούσαν να οφείλουν την παραδοσιακή θέση τους στο ιππικό ή στο πεζικό σε διασυνδέσεις ή οφφίκια. Μετά την Αντιμεταρρύθμιση η τάξη των ευγενών και ιδιαίτερα τα κατώτερα και λιγότερο εύπορα μέλη της στελέχωσε μαζικά όλους τους ευρωπαϊκούς στρατούς, ταυτιζόμενη ουσιαστικά με το Σώμα των Αξιωματικών. Υπό την επήρεια του πνεύματος των Ιακωβίνων, η αναβάθμιση του Μηχανικού και του Πυροβολικού συντελέστηκε πρώτα στον γαλλικό μετεπαναστατικό στρατό. Καθώς τότε ο ρόλος των στρατιωτικών μηχανικών δεν περιοριζόταν μόνο σε στρατιωτικά καθήκοντα, η διαμόρφωση της αυτοσυνείδησης των μηχανικών ως μιας τεχνοκρατικής ελίτ με ευρύτερες δικαιοδοσίες στην κοινωνία, ήταν ήδη συντελεστεί από τις αρχές του 19ου αιώνα, πριν την ίδρυση του ελληνικού κράτους. Στην ελληνική περίπτωση το Πανεπιστήμιο και η Σχολή Ευελπίδων ήταν δυο από τους φορείς που ιδρύθηκαν για την μερική κάλυψη των τεράστιων αναγκών του νέου κράτους σε ειδικευμένο προσωπικό όλων των κατηγοριών. Καθώς το Πανεπιστήμιο προσανατολίστηκε κυρίως στην παραγωγή στελεχών για την εκπαίδευση και την δημόσια διοίκηση, οι στρατιωτικοί μηχανικοί της σχολής Ευελπίδων επιφορτίστηκαν με την διεκπεραίωση των μεγάλων (για τα δεδομένα της εποχής) τεχνικών έργων. Για την διεκπεραίωση αυτού του έργου υπάγονταν μέχρι το 1878 στη Γραμματεία των Εσωτερικών, διατηρώντας ταυτόχρονα την ιδιότητα τους ως στρατιωτικών. Όπως και στις άλλες στρατιωτικές ειδικότητες μέχρις ότου η Σχολή Ευελπίδων μπορέσει να παραγάγει ικανό αριθμό Ελλήνων αξιωματικών, το κενό καλύφθηκε από αλλοδαπούς αξιωματικούς ή από Έλληνες που είχαν σπουδάσει σε στρατιωτικές σχολές του εξωτερικού.

Στις 28 Ιουλίου 1829 με το υπ' αριθμόν 13559 διάταγμα του Καποδίστρια ιδρύθηκε το 'Σώμα Αξιωματικών Οχυρωματοποιίας και Αρχιτεκτονικής'. Με μεταγενέστερο διάταγμα ανασυγκρότησης του Σώματος της 1ής Αυγούστου 1833 καθοριζόταν η αποστολή του ως εξής 'την σχεδιάσιν, διεύθυνσιν της οικοδομής και

διατήρησιν όλων των δημόσιων οικοδομών, τόσον δια το στρατιωτικόν, όσο και δια το πολιτικόν, έτι με την κατασκευήν των οδών, γεφυρών και υδραυλικών οικοδομών²⁶⁷. Το Σώμα που μετονομάσθηκε σε ‘Σώμα Μηχανικού’ το ίδιο έτος περιλάμβανε μια Διοίκηση Μηχανικού σε κάθε νομό του κράτους εκτός από τον Νομό Κυκλάδων, με διοικητή υπεύθυνο αξιωματικού του Μηχανικού ο οποίος ήταν υπόλογος για όλα τα στρατιωτικά και δημόσια έργα του νομού του. Αυτός ονομαζόταν μετά το 1836 ‘νομομηχανικός’. Επίσης από τον Φεβρουάριο του 1833 συγκροτήθηκαν και δυο λόχοι σκαπανέων που χρησιμοποιούνταν για την κατασκευή στρατιωτικών κτιρίων οδών και γεφυρών. Στις 23 Ιανουαρίου 1833 συστάθηκε και 3^{ος} Λόχος σκαπανέων με αποτέλεσμα την συγκρότηση Τάγματος Μηχανικού. Το 1836 το Τάγμα υποβαθμίστηκε σε διλοχία με την κατάργηση του 3^{ου} Λόχου και δημιουργήθηκε τέταρτο τμήμα στο Υπουργείο Στρατιωτικών με τίτλο ‘Τμήμα Μηχανικού’ που ασχολούνταν με στρατωνισμούς και κατασκευές. Ως επιβλέπουσα αρχή λειτουργούσε η Διεύθυνση Μηχανικού στο Υπουργείο Στρατιωτικών. Προφανώς η δημιουργία του τμήματος αυτού κρίθηκε απαραίτητη για την επίβλεψη των έργων καθαρά στρατιωτικού χαρακτήρα και είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσει κανείς ότι είναι μεταγενέστερη του μηχανισμού που δημιουργήθηκε για την εκτέλεση έργων πολιτικού χαρακτήρα, ο οποίος λειτουργούσε παράλληλα.

Πρώτος Διοικητής του Σώματος αυτού ορίστηκε από τον Καποδίστρια ο Γάλλος Λοχαγός Garnot που πήρε προαγωγή σε Αντισυνταγματάρχη. Ο August Theod Garnot ήταν απόφοιτος της École Polytechnique (τάξη του 1811). Στα πρώτα στελέχη²⁶⁸ συγκαταλέγονταν ένας Ελβετός μηχανικός, ο De Vaud και πέντε Έλληνες με βαθμούς Μηχανικού και σπουδές στο εξωτερικό: οι Θεόδωρος Βαλλιάνος, Λοχαγός του Ρωσικού Στρατού που διαδέχθηκε τον Garnot στη ηγεσία του Σώματος, ο Δ. Σταυρίδης με σπουδές στη Αυστρία, ο Σ. Ησαΐας με σπουδές στην Ιταλία, ο Ε. Μανιτάκης (μετέπειτα απόφοιτου της ΣΣΕ αλλά με προηγούμενες στρατιωτικές σπουδές στη Γαλλία) και ο Ι. Καλλέργης με σπουδές στη Γαλλία. Σύμφωνα με την

²⁶⁷ Δημήτρης Μαλέσης, ‘Ανασυγκρότηση και έργα υποδομής,’ *Ιστορικά* 70 (2001): 44, στο *εξής Μαλέσης* 2001.

²⁶⁸ Για τους πρώτους στρατιωτικούς μηχανικούς βλ. Kostas Chatzis, ‘Des ingenieurs militaires au service des civils: les officiers du Genie en Grece au XIX siecle’ στο Chatzis - Nicolaïdis 2003, σσ.69-90, επίσης Νικόλας Σακελλαρίου, *Μηχανικοί και Ελληνικό Κράτος 1830-1878*, Μεταπτυχιακή Διατριβή ΕΜΠ-ΕΚΠΑ, 2006, (Επιβλέπων Μ. Ασημακόπουλος) στο *εξής Σακελλαρίου* 2006 και Γιάννης Αντωνίου, *Οι Έλληνες Μηχανικοί Θεσμοί και ιδέες 1900-1940* (Αθήνα: Βιβλιόραμα, 2006), σ.152. Στο *εξής Αντωνίου* 2006.

ανέκδοτη επίσημη ιστορία του Μηχανικού²⁶⁹ στα πρώτα στελέχη συγκαταλέγονταν επιπλέον οι Σταμάτης Βούλγαρης, Ταγματάρχης του Γαλλικού Στρατού, Παναγιώτης Παπαναούμ, Ανθυπολοχαγός του Πρωσικού Στρατού, και ο ‘αρχιτέκτονας’, Ταγματάρχη Τηλέμαχος Βλασσόπουλος. Από τους παραπάνω ο Βούλγαρης άνηκε στους στρατιωτικούς που ήρθαν στην Ελλάδα το 1828 ως στρατιωτικοί σύμβουλοι του Καποδίστρια σύμφωνα με υπόδειξη του γαλλικού Υπουργείου Πολέμου. Έτσι τα ονόματα αυτά αντανakλούν την κατάσταση που ίσχυε επί Καποδίστρια πριν την ανάκληση των Γάλλων στρατιωτικών συμβούλων, καθώς αναφέρεται το 1830²⁷⁰ ως ‘Αρχηγός του Σώματος των Γεφυροποιών’ που τότε αριθμούσε 10 μέλη, ο Θ. Βαλλιάνος, ο οποίος προήχθη σε Ταγματάρχη. Μετά την έλευση των Βαυαρών αναλαμβάνει ο Βαυαρός Υποσυνταγματάρχης Anton Chech, ο οποίος συναντάται ως πρώτος Διοικητής του ‘Σώματος Μηχανικού’ κάτι το οποίο είναι ακριβές μόνο μετά την μετονομασία του Σώματος το 1833, καθώς είχαν προηγηθεί ο Garnot, ο Βαλλιάνος και ενδεχομένως και άλλοι. Κατά τη περίοδο διοίκησης Chech μέλη του επιτελείου ήταν ο Ταγματάρχης Fr. Braker, οι Υπολοχαγοί, M. Spich και Λεωνίδας Σμολένσκης, (πρώην Ανθυπολοχαγός του αυστριακού στρατού), καθώς και οι Ανθυπολοχαγοί Ad. Treser, Ed. Luft, J. Lamey και Fr. Muller.²⁷¹ Αξιοσημείωτη εδώ η παρουσία αρχικά ενός μόνο αξιωματικού ελληνικής καταγωγής του Λεωνίδα Σμολένσκη, ο οποίος διακρίθηκε στον πόλεμο του 1897 και μετέπειτα υπηρέτησε τρεις κυβερνήσεις ως Υπουργός Στρατιωτικών. Από τους προαναφερθέντες Έλληνες στρατιωτικούς μηχανικούς που προηγήθηκαν του Σμολένσκη, πλήρη στοιχεία για την μετέπειτα πολιτεία τους μετά την αρχική θητεία τους στο Σώμα Μηχανικού, είναι διαθέσιμα μόνο για τον Μανιτάκη²⁷² ο οποίος διατέλεσε επί 22 χρόνια διευθυντής δημοσίων έργων του Υπουργείου Εσωτερικών. Όπως και να έχει κατά την εποχή της συγκρότησης του Σώματος Μηχανικού, η πλειονότητα των μηχανικών ήταν Βαυαροί. Κατά την εποχή της ανασυγκρότησης του Μηχανικού (1833) το προσωπικό

²⁶⁹ Από την ανυπόγραφη-ανέκδοτη μελέτη περί ιστορίας του Μηχανικού, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ, στο εξής ΓΕΣ/ΔΙΣ, Ιστορία του Μηχανικού.

²⁷⁰ Ανδρέας Καστάνης, Η Στρατιωτική Σχολή των Ευελπίδων κατά τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της (Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2000), σ.71.

²⁷¹ Βλ. σχετικά Σακελλαρίου 2006, σσ.33-34.

²⁷² Στο Αντωνίου 2006, σ.154 όπου και περισσότερα για τους πρώτους στρατιωτικούς μηχανικούς-καθηγητές του Πολυτεχνείου.

αναφέρεται ως 17 Αξιωματικοί και 10 Ανθυπασιπιστές. Το 1836 ο αριθμός Ελλήνων και Βαυαρών αξιωματικών δίνεται ως 18 και 24 αντίστοιχα, το 1842 ως 15 και 16.²⁷³ Μετά την αποχώρηση των Βαυαρών το 1843, το σύνολο των αξιωματικών ανεβαίνει από τους 39 (1847) στους 90 (1872).

Οι αξιωματικοί που στελέχωναν το Μηχανικό αποτελούσαν την ελίτ του Οθωμανικού Στρατού. Στην αρχή οι περισσότεροι ήταν Βαυαροί οι οποίοι συνυπηρέτησαν αρχικά με Έλληνες απόφοιτους ξένων στρατιωτικών σχολών και αντικαταστάθηκαν σταδιακά με Έλληνες απόφοιτους της σχολής Ευελπίδων. Αντίθετα από τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες στην Ελλάδα δεν υπήρχε αριστοκρατική τάξη που εκεί παραδοσιακά επάνδρωνε τις αρχαιότερες ειδικότητες (πεζικό, ιππικό) στις Ένοπλες Δυνάμεις. Έτσι η διαφοροποίηση μεταξύ ιππικού/πεζικού και πυροβολικού/μηχανικού που χρησίμευσε ως κερκόπορτα για την άλωση του επαγγέλματος από τους ανερχόμενους αστούς δεν παρατηρείται σε αυτή την μορφή στην Ελλάδα. Όμως υπήρχε και εδώ μια αισθητή διαφοροποίηση μεταξύ των ολιγάριθμων καταρτισμένων στρατιωτικών μηχανικών και των υπόλοιπων συναδέρφων τους. Σύμφωνα με τον Μαλέση:

‘Οι ειδικών γνώσεων αξιωματικοί του Μηχανικού επειδή δε προέρχονταν από τις στρατιωτικές δυνάμεις της Επανάστασης ήταν αποκομμένοι από την αρματολική παράδοση: Άσχετοι στην ουσία με τα στρατιωτικά πελατειακά δίκτυα του πρόσφατου παρελθόντος προσέφεραν τις υπηρεσίες τους στο νεοσύστατο κράτος εντασσόμενοι σε αυτό το ειδικό σώμα και αποστασιοποιημένοι εν μέρει από τους υπόλοιπους Έλληνες στρατιωτικούς.’²⁷⁴

Αργότερα κατά τις τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα, τα Όπλα του Μηχανικού/Πυροβολικού συγκέντρωσαν τις προτιμήσεις των αποφοίτων της ΣΣΕ ως ‘ευγενέστερα’ και ως πιθανότερα να προσφέρουν μεταθέσεις σε μεγάλες πόλεις. Καθώς το Ιππικό διαδραμάτιζε ανέκαθεν δευτερεύοντα ρόλο στον Ελληνικό Στρατό, το αποτέλεσμα ήταν μια μεγάλη έλλειψη αξιωματικών πεζικού, η οποία διαφάνηκε τις παραμονές των βαλκανικών πολέμων.

Το Σώμα Μηχανικού πρόσφερε έργο στον κατασκευαστικό τομέα τόσο τον στρατιωτικό, όσο και με μεγαλύτερη επιρροή στον πολιτικό. Κατασκεύασε στρατώνες, αμαξοστάσια, εργοστάσια τεχνικών και σκαπανέων, δημόσια κτίρια, στην Αθήνα, Ναύπλιο, Μεσολόγγι και επαρχία. Αξιωματικοί του εκπόνησαν τα σχέδια

²⁷³ Σακελλαρίου 2006, σ.36.

²⁷⁴ Μαλέσης 2001, σ.44.

πόλης για την Ερμούπολη (Υπολοχαγοί von Weiler - Weber), Κάρυστο (Συνταγματάρχης Ράγκος), Σπάρτη (Λοχαγός Jochmus), Λαμία (Λοχαγός Ε. Μανιτάκης), Χαλκίδα (Υπολοχαγός Luft) και άλλες πόλεις. Τόσο το παλιό στρατιωτικό νοσοκομείο που ανακατασκευάζεται στις μέρες μας στην περιοχή Μακρυγιάννη (Υπολοχαγός von Weiler), όσο και τα ανάκτορα του Όθωνα (σχέδιο Gertner, εκτέλεση έργου Υπολοχαγός Hoch) είναι έργα Βαυαρών στρατιωτικών μηχανικών. Χαρακτηριστικό για την υποκατάσταση από το Μηχανικό υπηρεσιών που αλλού αναλάμβαναν πολιτικές υπηρεσίες είναι η ανάληψη προστασίας των αρχαιοτήτων από τον Λοχία Β. Heller (1835) και η παροχή υπηρεσιών πυρόσβεσης στην πρωτεύουσα αρχικά με την Λόχο Πυροσβεστών (1854) και αργότερα με την Διλοχία Σκαπανέων Πυροσβεστών που μετονομάστηκε το 1866 σε Διλοχία Σκαπανέων με οργανική υπαγωγή στο Μηχανικό. Σύμφωνα με την επίσημη ιστορία του Πυροσβεστικού Σώματος²⁷⁵ άνδρες του Μηχανικού ήταν υπεύθυνοι για την πυρόσβεση μέχρι το 1926 όταν ιδρύθηκε το Πυροσβεστικό Σώμα.

Αξιωματικοί και άνδρες του Μηχανικού συμμετείχαν μαζί με τα άλλα στρατιωτικά σώματα στην διοργάνωση των Ολυμπιακών αγώνων του 1896.²⁷⁶ Ανάμεσα στο 1838-1878 το Μηχανικό αναδιοργανώθηκε το 1838, 1843, 1854, 1856, 1865, 1877, 1878 αντανakλώντας τις αλλεπάλληλες προσπάθειες αναδιοργάνωσης του στρατού²⁷⁷ στο πλαίσιο της όξυνσης του Ανατολικού ζητήματος και των κρίσεων στη ελληνoturκική μεθόριο. Με τον νόμο ΨΞΑ΄ του 1878 το Μηχανικό ενισχύθηκε αριθμητικά ώστε να έχει δυο Τάγματα των έξι λόχων. Η ειρηνική του σύνθεση ήταν 888 άνδρες και 18 ίπποι, η πολεμική 1840 άνδρες, 20

²⁷⁵ Σπύρος Μπρέκης (Επιμ.), *Ιστορία του Πυροσβεστικού Σώματος στην Ελλάδα* (Αθήνα: Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος/Διεύθυνση Μελετών, 1980), σσ.14-49.

²⁷⁶ Του ίδιου, *Οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις και η συμβολή τους στην αναβίωση των Ολυμπιακών Αγώνων το 1896* (Αθήνα: Πολεμικό Μουσείο, 2004). Στην αστυνόμευση των Ολυμπιακών συμμετείχε και ο τότε Λοχαγός του Μηχανικού Γεώργιος Σκούφος, όπου στο ίδιο, σ.152, σύντομο βιογραφικό του. Σύμφωνα με το ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.63 ο Σκούφος χρημάτισε ως Ταγματάρχης Μηχανικού, πρώτος Διοικητής του Λόχου Αεροπορίας. Ήταν δηλαδή ο πρώτος Έλληνας ανώτερος (για τα δεδομένα του 1912) αξιωματικός με αεροπορικά καθήκοντα.

²⁷⁷ Από το 1833 (ΒΔ/9.3.1833) που συστάθηκαν τα πρώτα τμήματα Τακτικού Στρατού μέχρι το 1940 ο Οργανισμός του Στρατού Ξηράς αναθεωρήθηκε δεκάδες φορές. Αυτό συνήθως συνέβαινε όταν έπαιρνε την εξουσία κυβέρνηση που είχε διαφορετικό πολιτικό προσανατολισμό από την προηγούμενη ή όταν επικρατούσαν 'ισχυροί άνδρες'. Βλ. συνοπτική παρουσίαση των αλλεπάλληλων αλλαγών στο Σαζανίδης 1995, σσ.37-84.

ίπποι και 40 ημίονοι. Την ίδια χρονιά με τον ΧΛΗ΄ νόμο περί ίδρυσης της πολιτικής υπηρεσίας ‘Σώματος Πολιτικών Μηχανικών’, το Μηχανικό απαλλάχθηκε από τα δημόσια έργα και καταργήθηκαν οι διευθύνσεις Μηχανικού των Νομών. Αντί αυτών δημιουργήθηκε ένα Αρχηγείο Μηχανικού και πέντε διοικήσεις Μηχανικού για στρατιωτικές μόνο ανάγκες με έδρες Αθήνα, Πάτρα, Κέρκυρα, Λαμία και Ναύπλιο. Από το 1880 και εξής, το Όπλο πλέον του Μηχανικού (αναβαθμίστηκε από Σώμα σε Όπλο το 1877) ασχολείται πια μόνο με στρατιωτικά καθήκοντα. Από τις τελευταίες υπηρεσίες μη-στρατιωτικής φύσεως που εξυπηρετούσε το Μηχανικό, η επάνδρωση των Φάρων, πέρασε στην πολιτική ‘Υπηρεσία Φάρων’, το 1910.

Η αναπροσαρμογή του ρόλου του Όπλου μετά τον πόλεμο του 1897 εκφράζεται τόσο με την ανάληψη κατασκευαστικού έργου καθαρά στρατιωτικού χαρακτήρα (κατασκευές οχυρώσεων, γεφυρών, στρατιωτικών δρόμων), όσο και με την ανάληψη πολεμικού ρόλου. Επειδή στους προ του 1914 απόφοιτους της ΣΣΕ υπήρχε απροθυμία να καταταγούν στο Πεζικό (είναι χαρακτηριστικό ότι όλη η τάξη του Πάγκαλου υποχρεώθηκε να επιλέξει το πεζικό), το κενό το κάλυψαν αξιωματικοί του Μηχανικού. Πολλοί από τους διοικητές μεραρχιών των πολέμων 1912-13 ήταν αξιωματικοί του Μηχανικού με γνωστότερο τον μετέπειτα Αντιστράτηγο Γ. Χατζηανέστη. Μετά τους Βαλκανικούς το Μηχανικό επιφορτίστηκε με την ανάπτυξη των οχυρώσεων στα νέα σύνορα με την Βουλγαρία, όπου κατασκευάστηκαν ημιμόνιμες οχυρώσεις, στο Ρούπελ, στο Παρανέστι και αλλού. Η μελέτη του τότε Ταγματάρχη Μηχανικού Ιωάννη Μεταξά ‘Υπόμνημα περί οχυρώσεων των συνόρων της Ελλάδος’ (Σεπτέμβριος 1913), θεωρείται ως πρώτη εκδοχή της μεταγενέστερης γραμμής οχυρών που φέρει το όνομα του. Αργότερα το Μηχανικό επιφορτίστηκε με την ευθύνη εισαγωγής νέων τεχνολογιών όπως οι ασύρματοι και τα αεροπλάνα που δεν εντάσσονταν κανονικά στις αρμοδιότητες του. Οι διαβιβάσεις αποσπώνται από το Μηχανικό το 1946 και η στρατιωτική αεροπορία το 1925, με την δημιουργία αντίστοιχων νέων Όπλων.²⁷⁸ Η κατασκευή του πρώτου

²⁷⁸ Για τις διαβιβάσεις βλ. Γεώργιος Γκορέζης, Υποστράτηγος - Κωνσταντίνος Πολυζώης, Υποστράτηγος, *Συνοπτική Ιστορία του Γενικού Επιτελείου Στρατού* (Αθήνα: ΓΕΣ/ΔΙΣ, 2001), σ.18, στο εξής Γκορέζης - Πολυζώης 2001. Για την υπαγωγή της αεροπορίας στο Μηχανικό και την αυτονόμηση της ως Όπλο, βλ. αντίστοιχα ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.63 και ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.251.

οργανωμένου στρατιωτικού αεροδρομίου στην Ελλάδα, του αεροδρομίου Ελευσίνας το 1914, ήταν έργο του Μηχανικού.²⁷⁹

Μέχρι και τη δεκαετία του 1880 το Όπλο του Μηχανικού συνεισέφερε περισσότερο στα έργα υποδομής που ήταν απαραίτητα στο νέο κράτος από ότι σε έργα που θα ήταν χρήσιμα σε περίπτωση πολέμου. Ακόμη και αν δεν λάβει κανείς υπόψη του τα τεχνικά έργα, η συμβολή των στρατιωτικών μηχανικών σε τόσο μεγάλη ποικιλία αρμοδιοτήτων από την τεχνική εκπαίδευση, την στελέχωση αρμόδιων φορέων στη δημόσια διοίκηση, μέχρι την παροχή υπηρεσιών κοινωφελούς χαρακτήρα εντυπωσιάζει. Ακόμη πιο αξιοσημείωτο είναι και το θεσμικό καθεστώς: αν ορίσουμε τα στρατιωτικά καθήκοντα ως καθήκοντα που σου ανατίθενται από την προϊσταμένη αρχή, τότε οι μηχανικοί μπορούσαν να δρουν ως στρατιωτικοί μόνο με στρατιωτικά καθήκοντα, χωρίς στρατιωτικά καθήκοντα και παράλληλα και με τα δυο. Η κατάσταση περιπλέκεται ακόμη περισσότερο όταν μέσα στα στρατιωτικά καθήκοντα εμφανίζονται αντικείμενα όπως ή διεύθυνση τεχνικής σχολής ή η ρυμοτομία πόλεων. Επίσης δρουν και ως υψηλόβαθμοι δημόσιοι υπάλληλοι, μέλη κρατικών επιτροπών, ή ενταγμένοι σε σώματα οργανωμένα με στρατιωτικό τρόπο αλλά με αρμοδιότητες κοινής ωφέλειας. Αυτό το ομιχλώδες και αλληλοεπικαλυπτόμενο θεσμικό καθεστώς από την μια δυσχεραίνει την έρευνα και από την άλλη τείνει να υποβαθμίσει τον πραγματικό τους ρόλο, καθώς ταξινομημένοι ως στρατιωτικοί, δίδεται η εντύπωση ότι ασχολούνταν μόνο με στρατιωτικά καθήκοντα.

²⁷⁹ ΓΕΣ/ΔΙΣ, Ιστορία του Μηχανικού, σ.11. Το αεροδρόμιο κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της Ναυτικής αεροπορίας όμως εγκαταλείφθηκε τον επόμενο χρόνο επειδή πλημμύριζε το χειμώνα και βρίσκονταν σε ελώδη περιοχή που προκαλούσε πυρετούς στα πληρώματα, βλ. και 'Μελέτη Αεροδρομίου Φαλήρου', δακτυλόγραφημένο κείμενο, Φ.2.6, ΑΜΜ.

Στρατιωτικοί Μηχανικοί και Πολυτεχνείο

Η συμβολή των αξιωματικών στρατιωτικών μηχανικών ως διδακτικού προσωπικού και οργανωτών στην ανάπτυξη των σχολών που προηγήθηκαν της μετέπειτα ίδρυσης του ΕΜΠ παρόλο που ήταν σημαντική, έχει σήμερα περάσει στην αφάνεια. Ο πρώτος διευθυντής του ‘πολυτεχνικού σχολείου’ (το οποίο συναντάται με διάφορες ονομασίες αλλά από τον κοινό ονομάστηκε εξ αρχής Πολυτεχνείο) υπήρξε ο ‘Λοχαγός των Σκαπανέων’ Φρειδερίκος Τσέντνερ. Το σχολείο είχε τριπλή υπαγωγή από την μια υπαγόταν στην Γραμματεία επί των εκκλησιαστικών και δημόσιας εκπαίδευσης και από την άλλη στα υπουργεία στρατιωτικών, και εσωτερικών. Παρόλο που ο Μπίρης αναφέρει χαρακτηριστικά ότι ο πρώτος διευθυντής ‘δεν ήτο άλλο παρά διοικητής μιας στρατιωτικής μονάδος’²⁸⁰ από θεσμικής πλευράς ορθότερο είναι να ειπωθεί ότι ο Τσέντνερ ήταν ένας αξιωματικός στον οποίο απλά είχε ανατεθεί η διεύθυνση του τεχνικού σχολείου, πέρα από τα άλλα στρατιωτικά του καθήκοντα. Ο Τσέντνερ αναφερόταν στο Αρχιτεκτονικό Τμήμα του Υπουργείου Στρατιωτικών το οποίο ήταν επιφορτισμένο με καθήκοντα δημοσίων έργων. Το τμήμα αυτό πρέπει να ιδρύθηκε πριν το μεταγενέστερο ‘Τμήμα Μηχανικού’ κάτι που αντανάκλα τις προτεραιότητες που δόθηκαν. Το ίδιο το σχολείο δεν αποτελούσε στρατιωτική μονάδα με την θεσμική έννοια του όρου.

Το σχολείο (ιδρ.1837) πρόσφερε βασική τεχνική εκπαίδευση σε εργαζόμενους τεχνίτες και για αυτό τον λόγο λειτουργούσε αρχικά μόνο κατά τις αργίες. Από το 1840 ιδρύθηκε και ξεχωριστό τμήμα που πρόσφερε εκπαίδευση και τις καθημερινές. Το 1863 αναδιοργανώνεται ως ‘Σχολείο των Τεχνών’ και απαιτείται πλέον ως προϋπόθεση για την εγγραφή, το απολυτήριο ελληνικού σχολείου(πριν η φοίτηση ήταν ελεύθερη). Αναφέρεται²⁸¹ ότι από τους 40 μηχανουργούς που αποφοίτησαν μεταξύ 1864-1890 οι περισσότεροι άσκησαν το επάγγελμα στο Πολεμικό Ναυτικό, δεδομένο που δημιουργεί την απορία για το πόσοι απασχολήθηκαν στο Οπλοποιείο (Arsenal) του Ναυπλίου ή άλλες στρατιωτικές υπηρεσίες. Από το 1887 μέχρι το 1914 το ‘Σχολείο των Τεχνών’ μετονομάζεται σε ‘Σχολείο Βιομηχάνων Τεχνών’ και εισέρχεται οριστικά στην βαθμίδα της ανώτερης εκπαίδευσης. Τέσσερις διευθυντές

²⁸⁰ Κώστας Η. Μπίρης, *Ιστορία του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου* (Αθήναι: ΕΜΠ, 1957), σ.66.

²⁸¹ Αντωνίου 2006, σ.108.

αυτών των σχολείων κατά τον 19^ο αιώνα, ο Γεράσιμος Μεταξάς, ο Δημήτριος Σκαλιστήρης, ο Δημήτριος Αντωνόπουλος και ο Αναστάσιος Θεοφιλάς ήταν στρατιωτικοί μηχανικοί, απόφοιτοι της ΣΣΕ. Ο Αντωνόπουλος, ταγματάρχης του μηχανικού, ήταν από τους στρατιωτικούς διευθυντές ο οποίος διατέλεσε και διδάσκων μόνο κατά το πρώτο μισό της θητείας του (1873-1876) ως διευθυντής. Ο Μεταξάς ως Ταγματάρχης διατέλεσε Διευθυντής του Σχολείου Τεχνών από το 1863 έως το 1864 και παρέμεινε ως καθηγητής της Αρχιτεκτονικής και Οικοδομικής μέχρι τον Ιούλιο του 1872. Ο Σκαλιστήρης το 1864 ως Λοχαγός ανέλαβε την διεύθυνση όπου και παρέμεινε μέχρι το 1873. Δίδαξε επιπλέον το μάθημα της Γεφυροποιίας μέχρι τον θάνατό του το 1883. Ο στρατιωτικός μηχανικός με την μεγαλύτερη επιρροή στην διαμόρφωση του χαρακτήρα της Σχολής υπήρξε ο Αναστάσιος Θεοφιλάς. Κατά την μακρά θητεία (1878-1901) του τελευταίου ως Διευθυντή της Σχολής σύμφωνα με τον Αντωνίου, η παρουσία του συνδέθηκε με την κυριαρχία του στρατιωτικού πνεύματος το οποίο συνέβαλλε μεταξύ άλλων παραγόντων στην διαμόρφωση του Πολυτεχνείου ως μιας σχολής ελίτ:

‘Η αυστηρότητα στον τρόπο άσκησης της διοίκησης, η απαίτηση για συμμόρφωση σ’ ένα σύστημα πειθαρχίας καθηγητών και μαθητών, το αυστηρό ποινολόγιο, η βαθμολόγηση της διαγωγής, το μάθημα της οπλασκίας και των στρατιωτικών ασκήσεων, η προσπάθεια επιβολής στολής, την περίοδο μάλιστα που διευθυντής ήταν ο Κ. Μητσόπουλος, αποτελούσαν τα εμφανή χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου πνεύματος’²⁸²

Πέρα από τους στρατιωτικούς μηχανικούς που διατέλεσαν κατά περιόδους διευθυντές, αρκετοί άλλοι στρατιωτικοί διαφόρων ειδικοτήτων δίδασκαν στη σχολή, λαμβάνοντας επιμίσθιο. Από τον Μπίρη είναι γνωστά τα βιογραφικά 6 από τους σημαντικότερους με ειδικότητα μηχανικού. Ήταν οι Θ. Κομνηνός, Λ. Βλάσσης, Ι. Σέχος, Ι. Μαρκόπουλος, Δ. Γονατάς,²⁸³ ο δε Αντωνίου υπολογίζει τους στρατιωτικούς διδάσκοντες από το 1863 έως το 1887 σε 19 (από σύνολο 70) αποτελώντας την πολυπληθέστερη επαγγελματική ομάδα μετά τους καλλιτέχνες (17), τους καθηγητές Πανεπιστημίου (9) και τους καθηγητές γυμνασίου (5). Αντίστοιχος υπολογισμός από τον ίδιο²⁸⁴ για την περίοδο 1887-1914 τους κατεβάζει σε 8 (από σύνολο 56), πριν τους απόφοιτους της ίδιας της σχολής (16), τους καθηγητές Πανεπιστημίου (12), τους

²⁸² Στο ίδιο, σσ.118-119.

²⁸³ Μπίρης 1957, σσ.485-527.

²⁸⁴ Αντωνίου 2006, σ.104 για την περίοδο 1863-1887 και σ.113 για την περίοδο 1887-1914.

πολιτικούς μηχανικούς (11) και τους καθηγητές γυμνασίου (9). Η καταγραφή των τάσεων της δεύτερης περιόδου σηματοδοτεί την αντικατάσταση των στρατιωτικών μηχανικών στη σχολή από διδάσκοντες με καθαρά ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Κατά την περίοδο της επίσημης ίδρυσης του ΕΜΠ (1914) ο ρόλος τους πια έχει μηδενιστεί.

Το Πυροβολικό σε μη - πολεμικό ρόλο

Αντίστοιχο ενδιαφέρον έχει και ο ρόλος του άλλου επίλεκτου σώματος που αποφοιτούσε από την ΣΣΕ, του Πυροβολικού, ως φορέα οργάνωσης και λειτουργίας του μοναδικού ελληνικού Οπλοστασίου²⁸⁵ (Arsenal) του 19^{ου} αιώνα. Το Κεντρικό Οπλοστάσιο ιδρύθηκε το 1825 από ξένους αξιωματικούς οι οποίοι το διοικούσαν (Arnault, Schnitzlein, Pourcher) μέχρι το νωρίτερο το 1833, όταν υπήχθη στην νεοσύστατη Διοίκηση Πυροβολικού. Τότε διαχωρίστηκε στον Λόχο των Τεχνιτών, τεχνουργικό οπλοστάσιο, και τα καταστήματα των εργοστασίων: νιτροποιεία, πυριτιδοποιεία, τεχνουργείο, χωνευτήριο και ‘τρυπητήριο’ πυροβόλων, οπλοποιεία. Παραρτήματα του Οπλοστασίου υπήρχαν στις περισσότερες πόλεις που είχαν φρουρές. Αντικείμενα του Οπλοστασίου ήταν ή επισκευή των όπλων όλων των κατηγοριών και η κατασκευή πυρίτιδας, νίτρου και καψυλίων. Αναφέρεται ότι η κατασκευή πυρίτιδας κάλυπτε τις ανάγκες του στρατού αλλά και ‘επαρκούσε και για την χρήση του εμπορίου’²⁸⁶ εννοώντας προφανώς μαύρη πυρίτιδα. Από την διάρθρωση που περιγράφηκε προηγουμένως (χωνευτήριο και ‘τρυπητήριο’ πυροβόλων) είναι φανερό ότι γινόταν και κατασκευαστικό έργο πέρα από τις εργασίες επιδιόρθωσης και ανακατασκευής. Το 1860 του ανατέθηκε η πολύ σημαντική εργασία μετατροπής των οπλών πεζικού από σύστημα πυροδότησης με πυρόλιθο (flintlock) σε σύστημα πυροδότησης με καψύλλιο πρόσκρουσης (percussion cap)²⁸⁷ καθώς και η αυλάκωση των καννών τους. Αυτό γίνεται τρία χρόνια μετά την εισαγωγή σε υπηρεσία του γαλλικού αυλακωτού οπισθογεμούς τυφεκίου Migne, και αποσκοπεί στην αξιοποίηση

²⁸⁵ Βλ. Γιάννης Ρούσκας, Αρχιπλοίαρχος ε.α., ‘Το Οπλοστάσιο του Ναυπλίου’, *Στρατιωτική Ιστορία* 13 (1997): 32-37 στο εξής Ρούσκας 1997.

²⁸⁶ Στο ίδιο, στην 36.

²⁸⁷ Εφημερίς της κυβερνήσεως του Βασιλείου της Ελλάδος, Τεύχος 46, 23 Σεπτεμβρίου 1860 όπου το διάταγμα του Όθωνα. Με το ίδιο, διατάσσεται και η προμήθεια των ‘αναγκαιούντων μερών όπλου’ (προφανώς από το εξωτερικό) για τη μετατροπή 10000 τυφεκίων σε αυλακωτά.

του μεγάλου αριθμού παλαιότερου οπλισμού. Στα στρατιωτικά μουσεία σώζονται αρκετά όπλα με επιγραφές του Οπλοστασίου, των οποίων οι μηχανισμοί πυροδότησης τοποθετήθηκαν στο Ναύπλιο. Κατά κανόνα τα όπλα αυτά δεν ήταν καινούργιες κατασκευές αλλά εμπεριείχαν τμήματα από παλαιότερο οπλισμό. Από το 1861 μέχρι την παύση λειτουργίας του, το Οπλοστάσιο αναδιοργανώθηκε αρκετές φορές παραμένοντας υπό την δικαιοδοσία του Πυροβολικού. Με διάταγμα της 20ής Αυγούστου 1891 υποχρεώνονταν όλοι οι ανώτεροι και οι κατώτεροι αξιωματικοί του πυροβολικού να υπηρετούν για ένα χρόνο στο Οπλοστάσιο για πρακτική εξάσκηση και συμπλήρωση των τεχνικών τους γνώσεων. Η μέση δύναμη του σε προσωπικό κυμαινόταν στα 200 άτομα (με μέγιστο τα 577, το 1880), στους οποίους από το 1897 συμπεριλαμβανόταν και ιδιώτες τεχνικοί υπάλληλοι. Είναι γνωστό ότι παράρτημα του Οπλοστασίου λειτουργούσε στον Ναύσταθμο Πόρου (πιθανότατα με παρόμοιο αντικείμενο) από το 1833. Εκεί επιχειρήθηκε χωρίς επιτυχία τις τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα, η κατασκευή καλύκων και βολίδων με εισαγόμενα μηχανήματα.²⁸⁸ Δεν είναι γνωστή περαιτέρω εμπλοκή του Οπλοστασίου με τις νέες στρατιωτικές τεχνολογίες του δεύτερου μισού του 19^{ου} αιώνα (βαλλιστικά πυρομαχικά, άκαπνη ή νιτρογλυκερινούχα πυρίτιδα). Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα υπήρχαν σκέψεις για την μεταστέγαση του Οπλοστασίου σε σημείο επί του Αχελώου όπου μπορούσε να παρασχεθεί υδραυλική κινητήρια δύναμη, καθώς και ριζικής αναδιοργάνωσης του μέσω κρατικής χρηματοδότησης ύψους 3.000,000 δρχ.²⁸⁹ Από το 1912 παύει να γίνεται μνεία του Οπλοστασίου στους οργανισμούς του Στρατού. Η λειτουργία του Οπλοστασίου εξασφάλισε την εξοικείωση μεγάλου αριθμού αξιωματικών του πυροβολικού με τεχνικά ζητήματα και αποτέλεσε τον προπομπό των Εφορειών Υλικού Πόλεμου του μεσοπόλεμου. Ο Λόχος Τεχνιτών του Οπλοστασίου μετεξελίχθηκε στο Σώμα Τεχνιτών του Στρατού Ήφρας, που αποτέλεσε την κύρια πηγή χαμηλόβαθμου τεχνικού προσωπικού του Στρατού αλλά και της Στρατιωτικής Αεροπορίας μέχρι τη δεκαετία του 1930.

²⁸⁸ Αθήνα, Ακρόπολις 25 Μαρτίου 1900.

²⁸⁹ Σύμφωνα με το Ρούσκας 1997, σ.37, ο οποίος αντλεί στοιχεία από την μελέτη του Ανδρέα Ν. Στράτου *Μελέτη περί Αναδιοργάνωσης του Ελληνικού Στρατού*, Εν Αθήναις 1901.

Το πλαίσιο υποδοχής της στρατιωτικής τεχνολογίας στην Ελλάδα

Μαζί με τα οργανωτικά πρότυπα από το εξωτερικό προήλθαν και οι αντίστοιχες τεχνολογίες. Αντιπροσωπεύονται σχεδόν χωρίς εξαίρεση όλες οι επίκαιρες στρατιωτικές τεχνολογίες της εποχής. Αν περιοριστούμε μόνο στις τεχνολογίες διπλής χρήσης, τα παραδείγματα στην Ελλάδα²⁹⁰ περιλαμβάνουν ατμόπλοια (1826, πρώτη πολεμική χρήση διεθνώς), ασυρμάτους (1907), φορτηγά αυτοκίνητα (1900-1912), σιδηρόδρομους στενής τροχιάς (1916-1918), ραντάρ και πλοία Ro-Ro (μετά το 1950) και υπολογιστές mainframe (1961).²⁹¹ Οι καθαυτό στρατιωτικές τεχνολογίες ήταν πάμπολλες, μια αντιπροσωπευτική καταγραφή εισαγωγής στρατιωτικών τεχνολογιών παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα:

²⁹⁰ Δημήτρης Βογιατζής, *Ο εξοπλισμός του Ελληνικού Στρατού σε πολεμικό υλικό και η Ελληνική Αμυντική Βιομηχανία 1935-1940*, Μεταπτυχιακή διατριβή στη Νεώτερη και Σύγχρονη Ελληνική Ιστορία, Φ.Λ.Σ. Αθηνών 1998 στο εξής Βογιατζής 1998.

²⁹¹ Για έναν ορισμό των τεχνολογιών διπλής χρήσης βλ. Schroer- Mirco 2000), σσ.3-7.

Πίνακας 3
Εισαγωγή σημαντικών στρατιωτικών τεχνολογιών στην Ελλάδα 1826-1940

Προέλευση	Παραγγελία	Παραλαβή	Παροπλισμός	Παρατηρήσεις
Μ.Βρετανία	1825	1826 και εξής		Τροχήλατα ατμόπλοια χωρίς κινητήρια έλικα κάτω από την ίσαλο γραμμή. Πιο γνωστό ΚΑΡΤΕΡΙΑ. Επί Όθωνος αντίστοιχα πλοία ναυπηγήθηκαν και στη Ελλάδα με ατμοκινητήρες που εισάγονταν από την Μ. Βρετανία η αφαιρούνταν από παλαιότερα παροπλισμένα πλοία. Στην Ελλάδα τα πολεμικά ατμόπλοια έγιναν παραδεκτά προτού υιοθετηθούν από το Βρετανικό Ναυτικό
Γαλλία		1856 κ.ε.		Εμπροσθογεμές τυφέκιο Migne
Μ.Βρετανία	Πριν το 1859	1861		Ατμοφρεγάτα ΑΜΑΛΙΑ,εκτ.1680 τόννων, εξοπλισμένη με νεωτεριστικά ‘ρηκτοτηλεβόλα’, τύπου Paixhans, τα πρώτα διεθνώς, που έβαλλαν διατρητικές οβίδες

Γαλλία		1866		1 ^η εισαγωγή πυροβόλων τυποποιημένης σύνθεσης Αυλακωτά πεδινά-ορειβατικά πυροβόλα
Σουηδία		1866		1 ^η δοκιμαστική εισαγωγή υποβρυχίου τύπου Nordenfeldt, πρώιμη αποδοχή, πριν την γενίκευση σε άλλα ναυτικά
Μ.Βρετανία		1867		Θωρακοβαρίς ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, εκτ.1774 τον. Αγοράστηκε για ενίσχυση του Στόλου κατά τη διάρκεια των κρητικών εξεγέρσεων
Γαλλία		1868 κ.ε.		Οπισθογεμές τυφέκιο Chassepot
Ιταλία		1869		Θωρακοδρόμων ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ ΟΛΓΑ εκτ.2030 τόνων. Αγοράστηκε για ενίσχυση του Στόλου κατά τη διάρκεια των κρητικών εξεγέρσεων
Μ.Βρετανία		1873		1 ^η εισαγωγή τορπιλοβόλων. 17 συνολικά, αριθμημένα από 1-17. Οι τορπιλοβλητικοί σωλήνες τοποθετήθηκαν στα Ναυπηγεία Βασιλειάδη του Πειραιά
Γαλλία		1877	1941	Οπισθογεμές τυφέκιο Gras
Γερμανία		1877	1912-13(;))	Οπισθογεμή πυροβόλα Krupp πεδινά, ορειβατικά και τοπομαχικά.(πολιορκίας θέσεων). Πιστεύεται ότι τα τελευταία ήταν διαμετρήματος 120 χιλ.

Γαλλία	Πριν το 1878	1880		Ελαφρύ καταδρομικό Μιαούλης, εκτ.1770 τόνων
Μ.Βρετανία		1881		Τρεις πρώτες ναρκοθετίδες 300 τόνων με δυνατότητα μεταφοράς 20 ναρκών Αιγιαλεία, Μονεμβασία, Ναυπλία
Μ.Βρετανία		1885		Ατμομυοδρόμων (μονίτορες) κλάσεως 'Ποταμοί' Χ 4, εκτ.400 τόνων
Γαλλία		1889		Θωρηκτά εκτ.4900 τόνων κλάσεως 'Υδρα Χ 3
Αυστρο-ουγγαρία	1905	1907 κ.ε.	1941	Επαναληπτικό τυφέκιο Mannlicher-Schönauer
Μ.Βρετανία	1906	1907	1941	1 ^η εισαγωγή Αντιτορπιλικών (Α/Τ),εκτ.380 τον.Χ4 κλάση Σφενδόνη μετονομάσθηκαν αργότερα σε τορπιλλοβόλα
Γερμανία	1906	1907	1941	Α/Τ- κλάση Νίκη,μετονομάσθηκαν αργότερα σε τορπιλλοβόλα, εκτ.350 τον.Χ4
Διάφορες		1907 κ.ε.		1 ^η εισαγωγή ασυρμάτου
Γαλλία		1910 κ.ε.	1941	144 πεδινά Schneider 75 χιλ../ 24 η 36 ορειβατικά πυροβόλα, άγνωστη αναλογία ορειβατικών St.Etienne-Schneider-Δαγκλής

Ιταλία		1911	1945	Θωρακισμένο καταδρομικό Γεώργιος Αβέρωφ, εκτ.10000 τόνων. Κατασκευασμένο αρχικά για Βραζιλία
Μ.Βρετανία		1912	1945	Α/Τ, κλάσεως Αέτος, εκτ.1000 τόννων κατασκευασμένα αρχικά για Αργεντινή Χ4, γνωστά ως 'Θηρία'
Γερμανία		1912	1921	Α/Τ Κερανός-Νέα Γενεά Χ2 680 τόννων. Πρώτα πλοία του Ναυτικού με ατμοστρόβιλους
Γαλλία		1912-1913		Υποβρύχια κλάσεως Δελφίν Χ2
		1912-13	1917	1 ^η δοκιμαστική εισαγωγή αεροπλάνων στρατιωτικά-ναυτικά Χ 10+
Μ.Βρετανία -Αυστρο- ουγγαρία		1900-13	1941	1 ^η δοκιμαστική εισαγωγή πολυβόλου Vickers-Maxim Χ 6, από Μ.Βρετανία, μαζική παραγγελία 400+ πολυβόλων Schwarzlose(1912-13) από Αυστροουγγαρία
Διάφορες		Πριν το 1912-13 κ.ε.		1 ^η μαζική εισαγωγή στρατιωτικών αυτοκινήτων
ΗΠΑ		1914	1940	Ελαφρύ καταδρομικό Έλλη, εκτ.2115 τόννων Αρχικά κατασκευασμένο για Κίνα

Γερμανία		1914	1941	Τορπιλλοβόλα κλάση Αλκυόνη Χ6 145 τόννων
ΗΠΑ		1914		Θωρηκτά Κυκίς-Λήμνος Χ2 εκτ.14000 τον. κατασκευασμένα αρχικά για ΗΠΑ
Γαλλία		1917-18	1941	1 ^η εισαγωγή σύγχρονων όπλων ομάδος πεζικού (οπλοπολυβόλα, βομβιδοβόλα, χειροβομβίδες,όλμοι)
Μ.Βρετανία / Γαλλία		1918	1925	Ναυτικά αεροπλάνα βομβαρδισμού-καταδιωκτικά- υδροπλάνα(50+ από Μ.Βρετανία) Αεροπλάνα στρατιωτικής συνεργασίας (100+ από Γαλλία)
Αυστρο- ουγγαρία		1919	1941	Τορπιλλοβόλα εκτ.250 τον.Χ6 πολεμική επανορθώσεις από Αυστροουγγαρία κλάσεων Πέργαμος(2) και Κίος(4)
Διάφορες		1920-22		Μαζική εισαγωγή αυτοκινήτων(2500+)
Μ.Βρετανία		1923	1939	1 ^η εισαγωγή σύγχρονου αεροσκάφους δίωξης Gloster Mars
Μ.Βρετανία -ΗΠΑ		1923-1925		Ανέγερση εργοστασίου κατασκευής αεροπλάνων στο Π. Φάληρο

Γαλλία		1925-26 κ.ε.		Μαζική εισαγωγή βαρέως και ορειβατικού πυροβολικού(48+48+60+48)
Γαλλία		1925-26		Μαζική εισαγωγή αυτομάτων όπλων οπλοπολυβόλων-πολυβόλων(1752+6000+32)
Γαλλία		1925-26 κ.ε.	1941	Μαζική εισαγωγή αεροπλάνων, πολεμικών-εκπαιδευτικών-Υδροπλάνων (120+)
Γαλλία		1925-30	1945	2 αρχικά κλάση Κατσώνης+4 υποβρύχια βελτιωμένου τύπου, κλάση Πρωτεύς, εκτ. αντίστοιχα 775 και 960 τόννων
Γερμανία		1925-26	1941	Αυτοκίνητα DAAG και Hansa από γερμανικές πολεμικές επανορθώσεις
Διάφορες		1925-28		Ανακατασκευή-αναλεβήτωση μεγάλου μέρους πολεμικών πλοίων
Σουηδία		1929	1941	1 ^η δοκιμαστική εισαγωγή αντιαεροπορικών πυροβόλων Bofors 80 χιλ. και συστημάτων ελέγχου πυρός
Γαλλία- Μ.Βρετανία		1929-31	Εν μέρει τέλη δεκαετίας 30	Αεροπλάνα παραγγελίας Υπουργείου Αεροπορίας (10+20+18+24)

Μ.Βρετανία		1931		1 ^η δοκιμαστική εισαγωγή αρμάτων μάχης(2+2)
Ιταλία		1930-35(,)		224+78 ειδικά αυτοκίνητα παντοδαπού εδάφους (4X4) Pavesi
Ιταλία	1929	1930-33	1945	A/T κλάσεως Dardo-Κουντουριώτης εκτ.1350 τόννων X4
Μ.Βρετανία	1936	1938	1945	A/T κλάσεως Βασιλεύς Γεώργιος εκτ.1414 τόννων X2
Γερμανία		1936-1940		1 ^η δημιουργία δικτύου στρατιωτικών εργοστασίων – εξοπλισμός Εφορειών Υλικού Πολέμου με μηχανήματα εισαγωγής από Γερμανία
Γερμανία	1935-1940			Μαζική εισαγωγή αντιαεροπορικών πυροβόλων για Στρατό Ξηράς (24 +12 για το Ναυτικό 88 χιλ...,54X37 χιλ..., 108X20 χιλ...) συστημάτων ελέγχου πυρός, Αντιαεροπορικών προβολέων, σταθμών ακρόασης και οχημάτων έλκυσης για τα παραπάνω, Δημιουργία συμβατικού δικτύου αεράμυνας

Διάφορες	1935-1940			Αεροσκάφη (12+5+4+80+21+36+9 +12+12+12+12+11+16)=230
Διάφορες		1935-1940		Οχήματα διαφόρων τύπων ως επί το πλείστον ειδικά μεταξύ των οποίων αρκετά παντοδαπού εδάφους(4Χ4) και ημιερπυστριοφόρα
Ελλάδα	1934-1940			Κατασκευή χερσαίων-ναυτικών οχυρώσεων
Μ.Βρετανία - Γερμανία	1939-41			Ανέγερση ναυπηγείου Πολεμικού Ναυτικού

Πηγές: Κανδυλάκης και λοιποί 1992, Βογιατζής 1998 και 2001, Σαζανίδης 1995, Φάρος-Μετσοβίτης 1997,
Κωνσταντίνος Παϊζης - Παραδέλης, Αντιναύαρχος, *Τα πλοία του Πολεμικού Ναυτικού 1829-1999* (Αθήνα:
Ναυτικόν Μουσείον της Ελλάδος / Αστράια, 1999) στο εξής Παϊζης - Παραδέλης 1999.

Οι πρώτες δεκαετίες ανάπτυξης του σύγχρονου ελληνικού κράτους συμπίπτουν χρονικά με την αλληπάλληλη εισαγωγή νέων στρατιωτικών τεχνολογιών από το 1840 και εξής. Επειδή η υπάρχουσα βιβλιογραφία εστιάζει είτε στις μάχες είτε στην εμπλοκή του Στρατού στην πολιτική είναι εντυπωσιακό το πόσο λίγα πράγματα ξέρουμε για την εισαγωγή αυτών των τεχνολογιών κατά την θυελλώδη σε τεχνολογικές ανακατατάξεις περίοδο 1840-1918. Τα υλικά αντικείμενα είναι φανερά στις φωτογραφίες εποχής που έχουν διασωθεί. Η τεράστια ανθρώπινη προσπάθεια που κρύβεται πίσω από αυτά παραμένει αφανής. Το διάστημα αυτό ο ρυθμός της τεχνολογικής αλλαγής ήταν πιο ραγδαίος από ότι στην περίοδο του μεσοπολέμου με εξαίρεση το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30. Συνήθως οι προμήθειες μείζονος υλικού αναφέρονται στη αντίστοιχη βιβλιογραφία χωριστά ανά Όπλο. Αν τοποθετηθούν συνολικά ανά χρονολογική σειρά όπως αποπειράται εδώ προκύπτει μια εικόνα του στρατιωτικού νεωτεριστικού πνεύματος που επικρατούσε σε μια χώρα του μεγέθους της Ελλάδας. Είναι εμφανής η συνεχής προσπάθεια παρακολούθησης των διεθνών εξελίξεων στην στρατιωτική τεχνολογία καθώς σε αρκετές περιπτώσεις ότι αγοράστηκε αποτελούσε την τελευταία λέξη της τότε διαθέσιμης στρατιωτικής τεχνολογίας και σε ορισμένες περιπτώσεις όπως με τα πρώτα υποβρύχια (υποβρύχιο Nordenfeldt) είχε ακόμη τον χαρακτήρα πειραματικής τεχνολογίας. Όπως φαίνεται και από τις ημερομηνίες απόσυρσης, σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις οι τεχνολογίες αυτές παρέμεναν σε υπηρεσία για διάστημα πολύ μεγαλύτερο από ότι στις χώρες προέλευσης τους όπου κατά κανόνα αντικαθιστούνταν πιο γρήγορα από νεώτερες. Το αποτέλεσμα ήταν ότι στην Ελλάδα πριν το 1941 υπήρχε ανά πάσα στιγμή σε χρήση ένα ιδιόμορφο μείγμα απαρχαιωμένων και σύγχρονων στρατιωτικών τεχνολογιών εμπλουτισμένο και από ένα κυμαινόμενο ποσοστό υπερμοντέρνων τεχνολογιών. Σε όλες τις χρονικές περιόδους μέχρι τον Β'Π.Π. οι περισσότερες προμήθειες στρατιωτικού υλικού όταν γίνονταν από ιδίους πόρους εμπνέονταν από μια αισθητή τάση μοντερνισμού, την προσπάθεια να εισαχθεί η πιο μοντέρνα διαθέσιμη τεχνολογία. Από το 1941 έως τη δεκαετία του 70 έπαψαν να εισάγονται υπερσύγχρονες τεχνολογίες λόγω της αποκλειστικής εξάρτησης από τη στρατιωτική βοήθεια (Μ. Βρετανία, ΗΠΑ, NATO) που παραχωρούσε δωρεάν υλικό συνήθως όχι πρώτης γραμμής.²⁹² Ο διαχωρισμός από 'ιδίους πόρους' είναι σημαντικός διότι όταν

²⁹² Οι μοναδικές εξαιρέσεις αφορούν την Αεροπορία. Έτσι το 1943 μέσω του αμερικανικού νόμου Lend-Lease δόθηκαν αμερικάνικα βομβαρδιστικά Baltimore που αποτελούσαν εξοπλισμό πρώτης γραμμής για την Βρετανική (αλλά όχι για την Αμερικανική Αεροπορία).

πρόκειται για παροχή υλικού από συμμαχική στρατιωτική βοήθεια συνήθως δεν υπάρχουν περιθώρια επιλογής. Γίνεται αποδεκτό το υλικό που προσφέρεται αδιάφορο αν είναι το καταλληλότερο. και το οποίο σε ελάχιστες περιπτώσεις είναι επιπέδου τεχνολογίας αιχμής.

Η ελληνική τάση προς την εισαγωγή νεωτερισμού είχε μερικές φορές την συνέπεια είτε να εισαχθούν πρόωρα ανώριμες τεχνολογίες που δεν χρησιμοποιήθηκαν όπως τα πρώτα υποβρύχια (1866) ή να γίνουν αλλεπάλληλες εισαγωγές νέων τεχνολογιών προκειμένου να παραμείνουν τα όπλα συμβατά με τα διεθνή δεδομένα όπως έγινε με τα τουφέκια που αντικαταστάθηκαν τρεις φορές μέσα σε 20 χρόνια (1856-1877). Ο ρυθμός εισαγωγής νέων τεχνολογιών μειώθηκε κατά την περίοδο 1929-1934 όταν λόγω της οικονομικής κρίσης περικόπηκαν κατά το ήμισυ οι στρατιωτικές δαπάνες. Η καθυστέρηση η οποία προήλθε από τις μειωμένες ανανεώσεις υλικού αυτή είχε το θετικό αποτέλεσμα ότι δεν αγοράστηκε υλικό που τέλη της δεκαετίας του 30 θα ήταν απαρχαιωμένο. Όμως από την άλλη δημιούργησε σε μεγάλες ελλείψεις τόσο σε οπλικά συστήματα όσο και σε υλικό επιμελητείας. Την κατάσταση αυτή το πρόγραμμα επανεξοπλισμού του 1935 και εξής κατά ένα μέρος μπόρεσε να ανατρέψει, παρόλο που η σχετική σπανιότητα παλαιότερων προμηθειών έδινε την ευκαιρία απόκτησης απευθείας σύγχρονου υλικού. Η ευκαιρία αυτή αξιοποιήθηκε μόνο ως ένα βαθμό καθώς η ιδιότυπη διπλωματική θέση της χώρας και η γενικευμένη ζήτηση σύγχρονου πολεμικού υλικού ακριβώς των κατηγοριών εκείνων που έλειπαν από τον Ελλάδα (όπως αντιαρματικά/ αντιαεροπορικά ή αεροσκάφη υψηλών επιδόσεων) κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1930, δεν επέτρεψε την κάλυψη ζωτικών αναγκών.

Από όσο είναι γνωστό αυτή η τάση στρατιωτικού μοντερνισμού έχει διαφύγει της προσοχής των ερευνητών της οι οποίοι απλώς περιορίζονται στο να επισημάνουν τις κατά καιρούς υψηλές στρατιωτικές δαπάνες. Το ζήτημα των στρατιωτικών δαπανών πριν το Β'Π.Π. συνεχίζει να αποτελεί ένα ανοιχτό ερευνητικό ζήτημα. Προπολεμικά οι στρατιωτικές δαπάνες χωρίζονταν στις τακτικές που αφορούσαν ανελαστικές δαπάνες όπως μισθοδοσία και συντήρηση και έκτακτες που αφορούσαν αγορές υλικού. Οι γενικοί απολογισμοί εσόδων και εξόδων του Κράτους που

Επίσης το 1956 δόθηκαν μέσω Military Assistance Program, φωτοαναγνωριστικά RF-84F καθιστώντας την Ελλάδα πρώτο χρήστη στην νοτιοανατολική πτέρυγα του NATO, βλ. αντίστοιχα Βογιατζής 2001, σ.81 και σ.112.

φυλάσσονται στο Ιστορικό Αρχείο της Εθνικής Τραπέζης είναι αναλυτικοί ως προς τα στρατιωτικές δαπάνες μόνο μέχρι το 1918. Η δυσκολία εύρεσης αξιόπιστων οικονομικών στοιχείων για το μεσοπόλεμο φαίνεται από την σύγκριση ανάμεσα στα στοιχεία που δίνει ο ιστορικός Γ. Δερτιλής²⁹³ και ένα πρακτικό που συντάχθηκε για εσωτερική στρατιωτική χρήση το 1932²⁹⁴.

Πίνακας 4

Ελληνικές στρατιωτικές δαπάνες 1923-31 σε ποσοστό επί του προϋπολογισμού

Έτος	Πρακτικό ΑΣΣ 1932	Δερτιλής 2005
1923	26%	Πάνω από 45%
24	23%	Πάνω από 40%
25	26%	Πάνω από 30%
26	25%	Πάνω από 30%
27	17%	Πάνω από 30%
28	12%	20%
29	15%	10%
30	12%	30%
31	10%	20%

Πηγές: Ελευθεριάδης 1969, Δερτιλής 2005

Οι αριθμοί του Πρακτικού δεν περιλαμβάνουν το Ναυτικό για όλα τα έτη και την Αεροπορία για τα 1930-1931. Ακόμη και με αυτή τις επισήμανση οι διαφορές μεταξύ των δυο στηλών είναι μεγάλες. Το χαμηλότερο ποσοστό επί του προϋπολογισμού δίνεται στις αντίστοιχες στήλες σε διαφορετικά έτη, 1931 και 1929 αντίστοιχα. Τα στοιχεία που παραθέτει ο Δερτιλής για τις μέγιστες δαπάνες ανά έτος,

²⁹³ Δερτιλής 2005, Γράφημα 8, σ.835 και κείμενο που επεξηγεί το γράφημα.

²⁹⁴ Ανώτατον Στρατιωτικόν Συμβούλιον, Πρακτικόν Υπ' αριθμόν 122, 14 Δεκεμβρίου 1932 όπως δημοσιεύτηκε στο Περικλής Ελευθεριάδης, Συνταγματάρχης (ΠΖ), *Η προς Πόλεμον Προπαρασκευή του Ελληνικού Στρατού 1923-1940* (Αθήνα: Διεύθυνσις Ιστορίας Στρατού, 1969), σ.143, στο εξής Ελευθεριάδης 1969.

ανατρέπουν συλλήβδην όλη την επίσημη στρατιωτική ιστοριογραφία καθώς φαίνεται ότι οι πραγματικές στρατιωτικές δαπάνες ήταν μεγαλύτερες από αυτές που παραδέχονται οι στρατιωτικές αρχές. Πιθανότατα στα στοιχεία του στρατιωτικού πρακτικού να μην περιλαμβάνονται οι παροχές από τα πολυάριθμα ειδικά ταμεία (Ταμείο Εθνικού Στόλου, Ταμείο Εθνικής Αμύνης, Οργανισμό Αεροπορικής Αμύνης), που αφορούσαν κυρίως αλλά όχι αποκλειστικά αγορές υλικού. Επίσης φαίνεται από τα στοιχεία του Δερτιλή ότι το πρώτο μισό της δεκαετίας του 20 δαπανήθηκαν τα μεγαλύτερα ποσά για εξοπλισμούς και όχι το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30 όπως πιστευόταν ως τώρα.

Η τεχνολογία των Ενόπλων Δυνάμεων στην Ελλάδα αντιμετωπίζεται ως ένα Black Box, ένα μαύρο κουτί το οποίου η ύπαρξη θεωρείται δεδομένη, και του οποίου το περιεχόμενο εξετάζεται όπως και στα πραγματικά μαύρα κουτιά μόνο σε ώρες ανάγκης(κρίσης-πολέμου). Μια αναπτυσσόμενη χώρα δεν διαθέτει κατά ανάγκη και πεπαλαιωμένη στρατιωτική τεχνολογία. Η επισημάνση αυτή δεν σημαίνει ωστόσο ότι οι ελληνικές ένοπλες δυνάμεις του μεσοπολέμου ήταν πλούσια εξοπλισμένες με σύγχρονο υλικό. Από αυτή την άποψη οι Ένοπλες Δυνάμεις των παραμονών του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου (εξοπλισμένες καθώς ήταν με καινούργιο υλικό πυροβολικού/ατομικού οπλισμού καθώς και με τρεις βαριές/ αρκετές ελαφριές ναυτικές μονάδες) ήταν σε καλύτερη κατάσταση. Κατά τον μεσοπόλεμο γίνονταν προσπάθειες να μην απομακρυνθεί το επίπεδο των εξοπλισμών πολύ από τα διεθνή στάνταρ. Μαζικές αντικαταστάσεις υλικού κατά τον μεσοπόλεμο έγιναν είτε για να αναπληρωθεί το υλικό που χάθηκε στην Μικρασιατική Εκστρατεία (επί Πάγκαλου και νωρίτερα) είτε όταν το υπάρχον υλικό είχε απαρχαιωθεί ακόμη και για τα ελληνικά δεδομένα(επί Μεταξά, ταυτόχρονα με την προσθήκη πολλών κατηγοριών υλικού που πριν ήταν ανύπαρκτες). Μεγάλο πρόσκομμα στον εκσυγχρονισμό του στρατού κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30 ήταν η ανεπάρκεια μηχανοκίνησης χωρίς με αυτό να εννοούνται τεθωρακισμένα που για τα ελληνικά δεδομένα της εποχής ήταν μάλλον πολυτέλεια, αλλά τροχοφόρα των άλλων κατηγοριών. Η Στρατιά Μικράς Ασίας το 1922 διέθετε πολύ περισσότερα φορτηγά (2400) από ότι ο Στρατός τον Οκτώβριο του 1940 (740).

Η απλή κατοχή μοντέρνων τεχνολογιών από μόνη της δεν αποκαλύπτει πολλά πράγματα για τις δυνατότητες χρησιμοποίησης. Στις περιπτώσεις εισαγωγής νέων τεχνολογιών που απαιτούσαν σημαντικές αλλαγές στην υποδομή υποστήριξης ή το δόγμα χρήσης η απλή κατοχή δεν ταυτίζεται με την δυνατότητα χρησιμοποίησης.

Όταν μάλιστα η γενικότερη υπανάπτυξη συνδυάζεται με αυταρχικά ή μισαλλόδοξα καθεστώτα όπως σε πολλές τριτοκοσμικές χώρες τότε η κατοχή προηγμένης στρατιωτικής τεχνολογίας για λόγους κύρους καθίσταται μάλλον ο κανόνας παρά η εξαίρεση. Σε αυτές τις περιπτώσεις η δυνατότητα χρήσης είναι συζητήσιμη ή ανύπαρκτη. Στην προπολεμική Ελλάδα δεν ανιχνεύεται η απόκτηση στρατιωτικής τεχνολογίας για λόγους κύρους. Το αντίθετο μπορεί να υποστηριχθεί, καθώς πολλές από τις προμήθειες γίνονται βεβιασμένα ως σπασμωδική αντίδραση σε κάποια κρίση ή διαφανιζόμενη τεχνολογική απειλή (όπως το οθωμανικό υπερθωρηκτό το 1914 ή η Ιταλική Αεροπορία το 1935).

Το ζήτημα της ανεπαρκούς υποδομής γίνεται φανερό στις περιπτώσεις υψηλών τεχνολογιών όπως τα πρώιμα υποβρύχια του 1864-1912, τα στροβιλοκίνητα αντιτορπιλλικά του 1914 όσο και τα σχετικά προηγμένα αεροπλάνα του τέλους του μεσοπολέμου. Για την αξιοποίησή τους πρέπει να δημιουργηθεί μία υποδομή υποδοχής ή με πιο τεχνολογικούς όρους, ένα δίκτυο το οποίο να εμπεριέχει τους βέλτιστους όρους της αξιοποίησης τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό δεν είναι αρκετό, χρειάζεται επιπλέον όπως για παράδειγμα για τα πρωτόγωνα υποβρύχια ή αεροπλάνα να αναπτυχθούν εκ του μηδενός και οι τακτικές χρησιμοποίησής τους και να επιτευχθεί η αρμονική συνεργασία τους με την προϋπάρχουσα στρατιωτική τεχνολογία. Η ανάπτυξη αυτού του δικτύου παραδοσιακά στην Ελλάδα, έπεται της προμήθειας του νέου υλικού, και στις τρεις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν δεν ολοκληρώθηκε. Ο βαθμός ολοκλήρωσης αυτού του δικτύου καθορίζει το αν το υπερμοντέρνο υλικό θα αξιοποιηθεί ορθολογικά.

Επίσης σχεδόν σε όλες τις προπολεμικές περιπτώσεις εισαγωγής 'προηγμένων' για τα ελληνικά δεδομένα τεχνολογιών οι αριθμοί που εισάγονταν υπολείπονταν από τους αριθμούς που ήταν απαραίτητοι για την ικανοποιητική κάλυψη των αναγκών του πολυαριθμού μεσοπολεμικού επιστρατευμένου στρατού. Έτσι το καινούργιο υλικό διαμοιραζόταν σε περίπτωση επιστράτευσης κατά αναλογία σε όλες τις μονάδες, με αποτέλεσμα να υπάρχει απλά μια στοιχειώδης κάλυψη των αναγκών. Ο περιορισμός αυτός ισχύει ακόμη περισσότερο για τα αεροπλάνα τα οποία υφίστανται μεγάλη απομείωση αριθμών κατά την ειρηνική περίοδο από αεροπορικά ατυχήματα. Κατά την πολεμική περίοδο ο παρατακτός αριθμός μπορεί να διαφέρει πολύ από τον πραγματικό ανάλογα με το επίπεδο του συστήματος τεχνικής υποστήριξης. Όσον αφορά τώρα το ποια στρατιωτική τεχνολογία θεωρείται 'προηγμένη' αυτό είναι αδύνατο να κριθεί έξω από το εκάστοτε πλαίσιο αναφοράς. Τα γαλλικά πυροβόλα

που παραγγέλθηκαν επί Πάγκαλου ήταν εκσυγχρονισμένες εκδοχές των αντίστοιχων του Α'Π.Π., και δύσκολα μπορούν να χαρακτηριστούν ως 'προηγμένα', τα δε γερμανικά πυροβόλα που παραλήφθηκαν επί Μεταξά 10 χρόνια μετά διέφεραν ριζικά τόσο όσο αφορά την χρήση (αντιαεροπορικά-αντιαρματικά), όσο και τις τακτικές, όσο και τις μεθόδους κατεύθυνσης, και μπορούν να χαρακτηριστούν αβίαστα ως 'προηγμένη' τεχνολογία. Απλές τεχνολογίες όπως αυτές των φορτηγών αυτοκινήτων δημιουργούσαν ανυπέρβλητα προβλήματα σε καιρό πολέμου λόγω της δυσκολίας συντήρησης τους και της αδυναμίας προμήθειας ανταλλακτικών.

Όπως επιχειρεί να δείξει ο προηγούμενος πίνακας η στρατιωτική τεχνολογία απείχε πολύ από το να έχει δευτερεύουσα σημασία στην ιστορία της νεώτερης Ελλάδας. Πέρα από το πραγματικό οικονομικό κόστος που σήμερα είναι δύσκολο να υπολογιστεί οι τεχνολογίες αυτές προκάλεσαν ανακατατάξεις που δεν περιορίστηκαν μόνο στις τάξεις του Στρατού. Η τριβή με τις νέες τεχνολογίες προκάλεσε διάχυση τεχνογνωσίας και ειδικευμένου προσωπικού στον πολιτική αγορά εργασίας. Αυτή μπορούσε να ξεκινά από ειδικότητες όπως τεχνίτης ή οδηγός αυτοκινήτου²⁹⁵ που αφορούσαν χιλιάδες άτομα και να καταλήγει στα λίγα σχετικά εξειδικευμένα στελέχη που επάνδρωσαν την μεσοπολεμική πολιτική αεροπορία.

Απ' όλες τις συρράξεις στις οποίες έλαβε μέρος η Ελλάδα στον 20^ο αιώνα, η μοναδική όπου οι υπερσύγχρονες τεχνολογίες υπερτερούσαν αναλογικά στο ελληνικό οπλοστάσιο ήταν οι Βαλκανικοί Πόλεμοι 1912-1913. Το πολυβόλο χρησιμοποιήθηκε από όλους τους Βαλκάνιους συμμάχους,²⁹⁶ αλλά πιο σημαντική από πλευράς στρατιωτικής αποτελεσματικότητας αποδείχτηκε η από ελληνικής πλευράς

²⁹⁵ Παρόλο που δεν υπάρχουν προπολεμικά ακριβή αριθμητικά στοιχεία, ο μεγάλος αριθμός αυτοκινήτων σε στρατιωτική χρήση αφήνει ανοιχτό το ενδεχόμενο ότι προπολεμικά η κυριότερη πηγή εκμάθησης δεξιοτήτων γύρω από το αυτοκίνητο προερχόταν από τις Ένοπλες Δυνάμεις. Μεταπολεμικά αυτό έχει επιβεβαιωθεί για τους κατόχους πτυχίων εξειδικευμένων οχημάτων. Μέχρι και την δεκαετία του 70 η κυριότερη πηγή χειριστών βαρέων και χωματουργικών μηχανημάτων ήταν το Μηχανικό βλ. και Θεοφάνης Γιάχος, Συνταγματάρχης (ΜΧ) και λοιποί, *Σχολή Μηχανικού 35 έτη. Αναμνηστική έκδοσις (1945-1980)*, χ.η.έ., χ.τ.έ., για την ειδική κατηγορία στρατεύσιμων ΕΝΠΗ, που ήταν ενεργή μέχρι τη δεκαετία του 80. Οι ΕΝΠΗ ήταν νέοι ηλικίας 14-17 χρονών προερχόμενοι από άπορες επαρχιακές οικογένειες. Κατατάσσονταν εθελοντικά για να αποκτήσουν ειδικότητες Χειριστών-Φορτωτού-Προωθητού-Ισωπεδωτού-Γερανού. Μετά την απόλυση τους από τον στρατό αποτέλεσαν τους πυρήνες ειδικευμένων οδηγών σε δημόσιες υπηρεσίες και ιδιωτικό τομέα. Σύμφωνα με το Φ.1611/ΑΙΜ 1, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ, από το 1945 έως το 1962 αποφοίτησαν από τις σχολές του Μηχανικού 7600 στρατιώτες χειριστές ειδικών μηχανημάτων.

²⁹⁶ Ιωάννης Ρούσκας, Βασίλειος Δέγλερης και Ιωάννης Μυλωνάς, *Όπλα των Βαλκανικών Πολέμων*, (Αθήνα: Πολεμικό Μουσείο, 1993).

χρησιμοποίηση του ταχυβόλου πεδινού πυροβόλου Schneider 75 χιλ., και του θωρακισμένου καταδρομικού Αβέρωφ. Το αεροπλάνο, το υποβρύχιο και το υδροπλάνο (τα δυο τελευταία σε αποκλειστική ελληνική χρήση) εμφανίστηκαν επίσης ως πολεμικά μέσα κατά τους βαλκανικούς πολέμους. Η πρώτη επίθεση υποβρυχίου με τορπίλη έναντι μεγάλου πλοίου επιφανείας και η πρώτη εναέρια αναγνώριση αγκυροβολίου εχθρικού στόλου στην παγκόσμια στρατιωτική ιστορία έγιναν με ελληνικά πολεμικά μέσα,²⁹⁷ αν και οι εφαρμογές αυτές είχαν στο χρονικό αυτό στάδιο συμβολικό περισσότερο χαρακτήρα. Κατά τους Βαλκανικούς πολέμους έγινε και απόπειρα να χρησιμοποιηθούν για πρώτη φορά ασύρματοι από το Μηχανικό στο μέτωπο της Ηπείρου. Σύμφωνα με τον Γάλλο στρατιωτικό σύμβουλο επί του Μηχανικού Crosson-Duplessis²⁹⁸, οι τρεις ασύρματοι τηλέγραφοι κατασκευής Societe Radioelectrique, δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα λόγω της ορεινής διαμόρφωσης του εδάφους που δυσχέραινε την λήψη-μετάδοση σημάτων και του ανειδίκευτου προσωπικού που τους χειριζόταν.

Ο ρόλος των ξένων Αποστολών

Η αποτελεσματική παρουσία των ελληνικών ενόπλων δυνάμεων στο πεδίο μάχης των Βαλκανικών πολέμων, οφείλεται και στην συνδρομή των ξένων στρατιωτικών αποστολών. Των νικών στο πεδίο της μάχης προηγήθηκαν σχεδόν δύο χρόνια εντατικών ασκήσεων υπό την επίβλεψη στρατιωτικής γαλλικής αποστολής και βρετανικής ναυτικής αποστολής. Ιδιαίτερα ο ρόλος της γαλλικής στρατιωτικής αποστολής ήταν καίριος στο να προετοιμάσει τον Ελληνικό Στρατό να ανταποκριθεί στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Οι αρχηγοί των αποστολών αυτών ήταν πριν το 1912-13 και κατά το 1917-1918²⁹⁹ τυπικά και αρχηγοί του Στρατού-Ναυτικού, κάτι

²⁹⁷ Για πρώτη φορά στην ιστορία του σύγχρονου ναυτικού πολέμου παρατηρείται αυτός ο συνδυασμός πολεμικών μέσων, στον οποίο πρέπει να προστεθεί και η χρήση ασύρματων τηλέγραφων για τη διεύθυνση των ναυτικών επιχειρήσεων. Για λεπτομέρειες, βλ. Εκδόσεις εφημερίδος Σκριπ, *Ιστορία του Ναυτικού Πολέμου 1912-1913*, Ανατύπωσης εκ των δημοσιευμάτων της εφημερίδας 'Σκρίπ' (Αθήνα: 1914). Ο συγγραφέας ήταν ο τότε Πλοίαρχος Μιχαήλ Γούδας.

²⁹⁸ Βασίλης Αναστασόπουλος, *Α' Βαλκανικός Πόλεμος. Η μεγάλη εξόρμηση* (Αθήνα: Περίσκόπιο, 2009), σ.57, στο εξής Αναστασόπουλος 2009.

²⁹⁹ Οι Αρχηγοί για το Στρατό Ξηράς: Νοέμβριος 1917-Ιούνιος 1918 Αρχηγός Επιτελικής Υπηρεσίας Στρατού, Υποστράτηγος Bordeaux, από τον Ιούνιο του 1918-; Αντιστράτηγος Grammat. Στο Γκορέζης - Πολυζώης 2001, σ.18.

που σήμερα σπάνια υπενθυμίζεται. Επίσης είναι χαρακτηριστικό ότι ένα από τα αιτήματα της κινήματος του Στρατιωτικού Συνδέσμου του 1909 ήταν ακριβώς η μετάκληση ξένων στρατιωτικών αποστολών. Το αίτημα αυτό υπογραμμίζει την πεποίθηση αρκετών Ελλήνων στρατιωτικών της εποχής ότι ουσιαστική αναβάθμιση των Ενόπλων Δυνάμεων δεν μπορούσε να γίνει χωρίς την προσφυγή σε εξωτερική βοήθεια.

Η παρουσία ξένων στρατιωτικών αποστολών στην Ελλάδα ήταν συνεχής (με κάποιες διακοπές) από τα τέλη του προ-προηγούμενου αιώνα μέχρι τις μέρες μας, οπότε υπηρετεί αντίστοιχη αμερικανική αποστολή. Ο Πάγκαλος είχε αποσύρει τη βρετανική ναυτική αποστολή και τη γαλλική στρατιωτική αποστολή από την Ελλάδα. Μετά την πτώση του οι αποστολές επέστρεψαν.³⁰⁰ Το καλοκαίρι του 1932 λόγω της οικονομικής κρίσης τα συμβόλαια της γαλλικής και της βρετανικής αποστολής δεν ανανεώθηκαν³⁰¹, οι αποστολές αποχώρησαν, και παρέμειναν μόνο οι σύμβουλοι του Υπουργείου Αεροπορίας. Πριν το 1941 οι καθόλου ευκαταφρόνητοι μισθοί των μελών των στρατιωτικών αποστολών πληρώνονταν από την ελληνική κυβέρνηση³⁰². Η αποζημίωση του Mark Kerr αρχηγού της δεύτερης βρετανικής ναυτικής αποστολής, ισοδυναμούσε με τους μισθούς όλου του τότε ελληνικού υπουργικού συμβουλίου. Ο Αντιπρόεδρος Πέτρος Οικονομάκος, προπολεμικά υφυπουργός Αεροπορίας (1937-1941) στα απομνημονεύματά του εκδηλώνει την ανακούφισή του για την απόσυρση των ξένων αποστολών και εκφράζεται υποτιμητικά για την ποιότητα του έμψυχου δυναμικού τους.³⁰³ Για το διάστημα 1932-1936 δεν είναι

³⁰⁰ Θάνος Βερέμης, *Οι Επεμβάσεις του Στρατού στην Ελληνική Πολιτική 1916-1936*, (Αθήνα: Οδυσσέας, 1983), σ.353, στο εξής Βερέμης 1983.

³⁰¹ Κωνσταντίνος Αλ. Καραμανλής, *Ο Ελευθέριος Βενιζέλος και οι εξωτερικές μας σχέσεις 1928-1932*, (Αθήνα: Παπαζήσης, 1995), σ.201, στο εξής Καραμανλής 1995.

³⁰² Βλ. για παράδειγμα τα έγγραφα που αφορούν τις οικονομικές απαιτήσεις των γαλλικών στρατιωτικών αποστολών της δεκαετίας του 20 που έχουν διασωθεί στο Φ.Α/Π/1925, ΙΑΥΠΕΞ. Εκτός από τους αφορολόγητους μισθούς προβλέπονταν και άλλες παροχές όπως επιπλωμένες κατοικίες ή πολυτελής σιδηροδρομική μεταφορά σε ειδικό βαγόνι.

³⁰³ Οικονομάκος 1970, σ.123, οι παρατηρήσεις του Οικονομάκου αφορούν τις γαλλικές αποστολές της δεκαετίας του 20, καθώς αναφέρει ότι ένα από τα μέλη τους ανακλήθηκε στην Γαλλία επειδή είχε κριθεί μη προακτέος. Ίσως εννοεί τον Brault ο οποίος ανακλήθηκε πρόωρα στη Γαλλία για κάποιο παράπτωμα του που αφορούσε τις γαλλικές ΕΔ, βλ. Φ.54/1937, ΙΑΥΠΕΞ. Αρκετά από τα μέλη των πρώτων βρετανικών ναυτικών αποστολών ήταν απόστρατοι που είχαν ανακληθεί σε ενεργό υπηρεσία, κάτι που προκάλεσε δικαιολογημένα ελληνικά παράπονα βλ. και Fotakis 2005.

ξεκάθαρο αν οι αποστολές επανασυστάθηκαν. Από τα γραφόμενα του Οικονομάκου η παρουσία οργανωμένων ξένων στρατιωτικών αποστολών σταμάτησε μετά το 1936 αν και συνεχίζεται η παρουσία μεμονωμένων ξένων συμβούλων. Γνωστές παρουσίες είναι οι παρακάτω³⁰⁴:

Ναυτικό: Αποστολή Ναύαρχου Lejeune, Αντιναύαρχος Fournier (1907, σύντομη παραμονή ως σύμβουλος), Αποστολή Υποναύαρχου Tufnell (Ναυτικό, 1911-1913), Αποστολή Υποναύαρχου Mark F. Kerr (1913-1915), Υποναύαρχος Palmer (1915-1917), Αποστολές Υποναύαρχου F. Clifton Brown (Ναυτικό, 1917-;), Υποναύαρχου Kelly (1917-), Αντιναύαρχος Turle (Ναυτικό, Μάιος 1927-Μάρτιος 1929), ο ίδιος υπηρετεί και ως Βρετανός Ναυτικός ακόλουθος το 1940-41, Αποστολή Πλοίαρχου Lyon, Ναυτικό 1930).

Αεροπορία: Αντισμήναρχος Dacre (Σύμβουλος Υπουργείου Αεροπορίας, 1930-1932), Σμήναρχος Tomkinson (Σύμβουλος Υπουργείου Αεροπορίας, 1933),

³⁰⁴ Με εξαίρεση το Fotakis 2005 (βλ. παρακάτω) που είναι αναλυτικό για τις βρετανικές ναυτικές αποστολές, από λίγο ως πολύ συνοπτική μνεία στις αποστολές γίνεται στα παρακάτω:

Για την αποστολή Vosseur βλ. Παπακοσμάς 1981, σσ.39-40 και Δρ. Ανδρέας Καστάνης, *Το Ελληνικό Πυροβολικό από την επανάσταση του 1821 έως σήμερα*, (Αθήνα: Περισκόπιο, 2005), σ.25, στο εξής Καστάνης 2005 όπου και περισσότερα για την αποτυχία της. Για το ρόλο στην ναυτική αεροπορία των βρετανικών αποστολών μέχρι το 1914 βλ. Ηλίας Νταλούμης, 'Η πρώτη πτήση ναυτικής συνεργασίας. Ναγαράς 24/1/1913', *Πτήση και Διάστημα* 121 (1995): 88-95 στο εξής Νταλούμης 1995. Για τις ναυτικές αποστολές, Lejeune, Fournier, Tufnell, Kerr, Palmer, Brown, βλ. Zisis Fotakis, *Greek Naval Strategy and Policy 1910-1919* (Oxon: Routledge 2005) στο εξής Fotakis 2005 καθώς και τα απομνημονεύματα του Kerr, Mark Kerr, *Land Sea and Air, Reminiscences of Mark Kerr* (London: Longmans, Green and Co. Ltd., 1927) στο εξής Kerr 1927. Για την αποστολή Kelly, Ζήσης Φωτάκης, 'Η Ναυτική Αποστολή Kelly (1919-1921). Το ιστορικό της πλαισίου και η δράση της στο Ελληνικό Ναυτικό', *Ναυτική Επιθεώρηση* 549 (2004): 222-247, στο εξής Φωτάκης 2004. Για την αποστολή Eydoux βλ. Πάγκαλος 1950 και Serge Laroche, Colonel, 'La Mission Militaire Francaise en Grece de 1911 a 1913' στο International Commission of Military History, Hellenic Committee of Military History, *Acta, International Symposium of Military History 'Moudros 92'-Pavlos Melas 92 for the 80 Years since the Balkan War of 1912* (χ.τ.έ, 1992), σσ.178-182, στο εξής Laroche 1992 στο ICMHHCMH 1992. Για τις αποστολές Bordeaux-Grammat βλ. Γεώργιος Β. Λεονταρίτης, *Η Ελλάδα στον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο, 1917-1918* (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 2000) στο εξής Λεονταρίτης 2000. Για την αποστολή Girard, βλ. Εμμανουήλ Μανσόλας, Ταξίαρχος, - Ιωάννης Καφετζόπουλος, Συνταγματάρχης, *Ιστορία της οργάνωσης του Ελληνικού Στρατού 1821-1954*, (Αθήνα: ΓΕΣ/ΔΙΣ 1958), σ. 125, στο εξής Μανσόλας-Καφετζόπουλος 1958. Για την αποστολή Braillon, βλ. Ελευθεριάδης 1969, σ.30. Για τις περιπτώσεις των Turle και Tomkinson, βλ. Βερέμης 1983, σ.349 και σ.352. Μνεία στις αποστολές Braillon, Turle, Tomkinson, Somerset-Leeke, Lyon γίνεται στο Καραμανλής 1995, Κεφάλαιο Έβδομο, 'Ο Βενιζέλος και οι στρατιωτικές υποθέσεις της Ελλάδος', σσ.196-225. Για τις γαλλικές στρατιωτικές αποστολές του Μεσοπολέμου σύντομη μνεία επίσης στο Τριαντάφυλλος Αθ. Γεροζήσης, *Το Σώμα των Αξιωματικών και η θέση του στη σύγχρονη Ελληνική Κοινωνία* (Αθήνα-Γιάννινα: Δωδώνη, 1996), τόμος 2, σσ.509-511.

Somerset-Leeke (Τεχνικός Σύμβουλος Υπουργείου Αεροπορίας, 1930), Αντισμήναρχος De Busnel (Σύμβουλος Υπουργείου Αεροπορίας, 1931-36) Συνταγματάρχης Brault (Τεχνικός Σύμβουλος Υπουργείου Αεροπορίας, -1937).

Στρατός Ήρρας: Αποστολή Υποστρατήγου Vosseur (1884-1887), Αποστολή Υποστρατήγου Eydoux (Στρατός Ήρρας, 1911-1914), Υποστράτηγου Bordeaux (Νοέμβριος 1917 - Ιούνιος 1918), Στρατηγού (;) Μπραγκέ, Αντιστράτηγου Grammat(1918-;), Αποστολή Στρατηγού Girard (Στρατός Ήρρας, Μάρτιος 1925-Μάρτιος 1928), Αποστολή Στρατηγού Braillon (Στρατός Ήρρας, Μάρτιος 1928-;). Με μια σημαντική εξαίρεση³⁰⁵ ο ρόλος των ξένων αποστολών δεν έχει ερευνηθεί σε βάθος, όμως η παρουσία τους ήταν κρίσιμη σε θέματα εισαγωγής νέων τεχνολογιών και εκπαίδευσης. Η αποδοχή μιας ξένης αποστολής συνδεόταν³⁰⁶ με το αντάλλαγμα παροχής ορισμένων θέσεων για Έλληνες αξιωματικούς σε σχολές μετεκπαίδευσης της χώρας προέλευσης της αποστολής. Τα μέλη των αποστολών βρίσκονταν υπό την πίεση να υπηρετήσουν και ως υποστηρικτές των συμφερόντων των οίκων εξοπλισμών των χωρών προέλευσης τους, κάτι που οδήγησε συχνά σε συγκρούσεις καθηκόντων, όπως φαίνεται και από αυτά που γράφει ο Στρατηγός Braillon, αρχηγός της Γαλλικής αποστολής του 1929:

‘Εάν ο επικεφαλής της Αποστολής συστήσει ένα κάποιο γαλλικό προϊόν μόνον και μόνον για να προωθήσει τα συμφέροντα της βιομηχανίας της χώρας του, άσχετα από τα πλεονεκτήματα ή την τιμή του, σύντομα θα χάσει όλο το κύρος και την ηθική επιρροή που ασκεί ως σύμβουλος και εκπαιδευτής, λόγοι για τους οποίους ακριβώς βρίσκεται στην Ελλάδα.’³⁰⁷

Στα μέλη των οργανωμένων αποστολών περιλαμβάνονταν και αξιωματικοί με καθαρά τεχνικά καθήκοντα (όπως οι δύο Μηχανικοί αξιωματικοί Crosson-Duplessis και Pilla)³⁰⁸ στην αποστολή Eydoux και οι αντίστοιχοι Βρετανοί ναυτικοί που

³⁰⁵ Το Fotakis 2005, για τις βρετανικές Ναυτικές Αποστολές 1910-1919.

³⁰⁶ Αυτό συνάγεται από το Πολίτης, Πρεσβεία Παρισιού, προς ΥΠΕΞ, 20/11/1924, Φ.Α/Π 1925, ΙΑΥΠΕΞ. Στο έγγραφο αυτό ο πρεσβευτής Πολίτης υπενθυμίζει ότι ο αριθμός για την εισαγωγή Ελλήνων ανωτάτων Αξιωματικών στην Γαλλική Σχολή Πολέμου είχε καθοριστεί με ρήτρα το 1919 στους 15 τον χρόνο. Μεταπολεμικά έπεσε στους μονοψήφιο αριθμό, και ζητά σε αντάλλαγμα για την αποδοχή της τελευταίας γαλλικής στρατιωτικής αποστολής να ανυψωθεί σε 5-8 τον χρόνο. Παρομοίως και η αποδοχή της αποστολής Υποναυάρχου Tufnell είχε ως αποτέλεσμα την παραχώρηση θέσεων εκπαίδευσης για 10 Έλληνες υποπλοιάρχους σε τεχνολογικά αντικείμενα, βλ. Λουκάς 1998, σ.210.

³⁰⁷ Καραμανλής 1995, σ.200.

³⁰⁸ Laroche 1992 στο ICMHCHMH 1992, σσ.178-182 στη σ. 179.

εισηγήθηκαν και παρακολούθησαν τόσο την αναδιοργάνωση των τεχνικών υπηρεσιών του ναυτικού όσο και την ίδρυση αεροπορικού εργοστασίου στην Ελλάδα.

Πέρα από τις επίσημες αποστολές στην Ελλάδα εργάζονταν κατά καιρούς και ομάδες ξένων στρατιωτικών εμπειρογνομόνων (πολίτες ή στρατιωτικοί) με αντικείμενο σχεδόν πάντα τεχνολογικό, όπως η γερμανική ομάδα που εργάστηκε στις ναυτικές οχυρώσεις του 1935 η αντίστοιχη που έστησε το οβιδουργείο της ΕΕΠΚ το 1937³⁰⁹, ή η μόνιμη ομάδα βρετανών ειδικών (διευθυντής, δοκιμαστής πιλότος και εργοδηγοί) του Εργοστάσιου Αεροπλάνων Φαλήρου (ΕΑΦ). Για την ειδικότερη επιρροή αυτών των ειδικών δεν είναι διαθέσιμα ούτε τα ελάχιστα στοιχεία που είναι γνωστά για τις επίσημες στρατιωτικές αποστολές. Από τις τελευταίες από αυτές που άσκησαν την μεγαλύτερη επιρροή ήταν η στρατιωτική αποστολή Eydoux η μεταπολεμική ναυτική αποστολή Kelly, και η μεσοπολεμική του Στρατηγού Girard που παγίωσε τη γαλλική επιρροή στο Στρατό Ξηράς.

Ο ρόλος των αποστολών ήταν καίριος, στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών. Όποτε λειτουργούσαν στη Ελλάδα εδραιωμένες ξένες αποστολές, η στρατιωτική τεχνολογία που υιοθετείται τείνει να προέρχεται από την χώρα καταγωγής των εισηγητών της αποστολής.

Σχέση προσλαμβανόμενης απειλής-επιλογών στρατιωτικής τεχνολογίας

Πως επηρεάστηκε η επιλογή των στρατιωτικών τεχνολογιών από τις εκάστοτε προσλαμβανόμενες απειλές; Από την απελευθέρωση μέχρι το 1922 κυριότερος δυνητικός αντίπαλος ήταν η Οθωμανική Αυτοκρατορία όπως φαίνεται και από τις κρίσεις γύρω από τη Θεσσαλία τις συγκρούσεις στην Κρήτη, τον ναυτικό ανταγωνισμό και τη μικρασιατική εμπλοκή. Μέχρι τα τέλη του αιώνα προτεραιότητα απολάμβανε ο εξοπλισμός του πεζικού στο οποίο συμπεριλαμβανόταν και ο οπλισμός των άτακτων. Κατά την ανατροπή του Όθωνα το 1862 βρέθηκαν στις στρατιωτικές αποθήκες 50000 όπλα πεζικού, αριθμός πολύ μεγαλύτερος από την παρατακτή δύναμη του τότε τακτικού στρατού η οποία κατά τον Σαζανίδη,³¹⁰ ποτέ δεν ξεπέρασε

³⁰⁹ Βλ. σχετικά Χατζιώτης 2005, σσ.126-127.Οι Γερμανοί τεχνικοί της Rheinmetall παρασημοφορήθηκαν από τον Βασιλιά Γεώργιο που πείστηκε από τον Μποδοσάκη να ξεπεράσει την απέχθεια προς τους Γερμανούς.

³¹⁰ Σαζανίδης 1995, σ.38.

κατά την οθωνική περίοδο τους 3000 άνδρες. Κατά κανόνα ο οπλισμός πεζικού που απαρχαιωνόταν στον τακτικό στρατό δινόταν ως εξοπλισμός στους άτακτους. Έτσι μεγάλο μέρος των τυφεκίων Gras που αντικαταστάθηκαν στον τακτικό στρατό στην πρώτη δεκαετία του 20^{ου} αιώνα με τα τυφέκια Mannlicher- Schönaauer εξόπλισαν τις ελληνικές ανταρτικές ομάδες του Μακεδονικού Αγώνα. Στο Ναυτικό παρατηρείται μια ενίσχυση σε μεγάλες μονάδες μετά τις κρίσεις του Ανατολικού Ζητήματος, τέλη της δεκαετίας του 1880, την εποχή που ο Στρατός Ήρρας ενισχύθηκε με πυροβολικό των εργοστασίων Krupp. Επί κυβερνήσεων Τρικούπη στόχος δεν ήταν μόνο η αντιπαράθεση με το Οθωμανικό Ναυτικό αλλά και η αδρανοποίηση μέρους του στόλου Μεγάλης Δύναμης³¹¹ (Αυστροουγγαρία). Η επιθυμία αυτή αναβάθμισης του ναυτικού συμπίπτει με περίοδο εξαιρετικά ραγδαίας τεχνολογικής αλλαγής στην στρατιωτική ναυτική τεχνολογία. (1880-1914). Εισήλθαν σε γενική χρήση συστήματα ελέγχου πυρός, ασύρματοι, τορπίλες, ταχυβόλα όπλα και νέου τύπου θωρακίσεις. Προς τις αρχές του 20^{ου} αιώνα οι ατμολέβητες υποκαταστάθηκαν εν μέρει από πετρελαιοκινητήρες στα μεγάλα πλοία και νηξελοκινητήρες και αεριοστρόβιλους στα μικρότερα.

Από όλους τους κλάδους των ένοπλων δυνάμεων πριν την καθιέρωση των πολεμικών αεροποριών, το Ναυτικό είχε την πρωτοκαθεδρία στην εξοικείωση με νέες ιδέες και νέες τεχνολογίες. Η τάση αυτή ήταν πιο έντονη στις χώρες με ναυτική παράδοση όπως η Μ. Βρετανία, η Ιαπωνία ή η Ελλάδα. Στην περίοδο των τρικουπικών ναυτικών μεταρρυθμίσεων πρέπει να αναζητηθεί η δημιουργία των κατεξοχήν τεχνικών ειδικοτήτων αξιωματικών του Ναυτικού, του Ηλεκτρολόγου αλλά και του Ναυπηγού. Αντίστοιχες και πιο πολυάριθμες ειδικότητες δημιουργήθηκαν και για το κατώτερο προσωπικό. Το Ναυτικό πρωτοτύπησε δημιουργώντας την πρώτη στρατιωτική τεχνική αεροπορική ειδικότητα (του Μηχανικού Ναυτικής Αεροπορίας) τόσο πρώιμα όσο το 1916. Επίσης το Ναυτικό δημιούργησε πρώτο Γενικό Επιτελείο με την έννοια του όρου που του δίνεται στον 20^ο αιώνα, ήδη από το 1907, πριν από το ΓΕΣ (1923) και το ΓΕΑ (1934).

Μέχρι τον αναπάντεχο συνασπισμό των βαλκανικών κρατών το 1912 η αναλογία των στρατιωτικών δυνάμεων Ελλάδας-Οθωμανικής Αυτοκρατορίας ήταν συντριπτικά σε βάρος της πρώτης. Όπως φαίνεται και από τον ατυχή πόλεμο του 1897 η Ελλάδα ελάχιστα πράγματα μπορούσε να κάνει από μόνη σε μια τέτοια

³¹¹ Fotakis 2005, σ.11 και σ.17.

σύρραξη. Η ήττα αλλά και οι εξελίξεις στη στρατιωτική τεχνολογία έκαναν φανερή στις αρχές του 20ου αιώνα την ανάγκη δημιουργίας συμβατικού μαζικού στρατού εξοπλισμένου με άφθονο πυροβολικό και βαρύ υλικό, καθώς και Ναυτικού που μπορούσε να διαδραματίσει παραπάνω από συμβολικό ρόλο στο Αιγαίο.³¹² Τρία ναυτικά προγράμματα προτάθηκαν διαδοχικά για τον επανεξοπλισμό του ναυτικού: Το πρώτο του 1904 προτάθηκε από τον Πρίγκιπα Γεώργιο (1869-1957), Υπατου Αρμοστή τότε της Κρήτης, δευτερότοκο γιο του Βασιλιά Γεωργίου. Ο Πρίγκιπας είχε σπουδάσει στη Ναυτική Ακαδημία Κοπεγχάγης και είχε διατελέσει Αρχηγός της Μοίρας Τορπιλλοβόλων κατά τον πόλεμο του 1897. Το πρόγραμμα του βασιζόταν σε μεγάλο αριθμό αντιτορπιλικών και είχε επηρεαστεί από την επιθυμία απόκτησης ταχέων πλοίων που θα μπορούσαν να ανεφοδιάζουν την Κρήτη σε περίπτωση κρίσης. Προέβλεπε επίσης την απόκτηση 3 θωρηκτών αυστρουγγικής κατασκευής τύπου Monarch. Έτσι παραγγέλθηκαν το 1906 οχτώ καινούργια μικρά αντιτορπιλικά μισά από Γερμανία και μισά από Μ. Βρετανία (κλάσεις Σφενδόνη-Νίκη, βλ. Πιν.3). Το πρόγραμμα ναυπήγησης των αντιτορπιλικών δεν ολοκληρώθηκε επειδή ο Βασιλιάς Γεώργιος ζήτησε μια δεύτερη γνώμη από τον Γάλλο Πρωθυπουργό Clemenceau.³¹³ Αυτός του έστειλε ως σύμβουλο τον Αντιναύαρχο Ernest Fournier, φανατικό οπαδό της σχολής Jeune École που πρέσβευε την πρωτοκαθεδρία του ελαφρού στόλου στη ναυτική ισχύ. Σύμφωνα με αυτή τη σχολή επιθυμία για ναυτική υπεροχή προσέκρουε στις ανασχετικές δυνατότητες ενός νέου όπλου της τορπίλλης, του οποίου οι δυνατότητες τελούσαν υπό διερεύνηση. Ο Αντιναύαρχος Fournier πρότεινε το 1905 την δημιουργία ελαφρού στόλου καθώς θεωρούσε ότι τα μεγάλα πλοία δεν μπορούσαν να επιβιώσουν από αυτή την απειλή σε μια θάλασσα όπως το Αιγαίο. Το σχέδιο περιλάμβανε απόκτηση 10 από τα νεότευκτα γαλλικά υποβρύχια και ως εκ τούτου ήταν από τεχνολογικής άποψης πολύ προωθημένο καθώς εμπιστευόταν τις δυνατότητες ενός όπλου που δεν είχε ακόμη δοκιμαστεί σε πόλεμο και βρισκόταν σε ένα πρώιμο στάδιο εξέλιξης. Οι απόψεις του δίχασαν τους ναυτικούς, προκάλεσαν πολλές αντιδράσεις και υιοθετήθηκαν μόνο από μια μικρή μειοψηφία στην οποία όμως συμπεριλαμβάνονταν και ο Βασιλιάς Γεώργιος.³¹⁴ Στους αντίπαλους του

³¹² Στο ίδιο, σσ.15-19.

³¹³ Λουκάς 1998, σ.184.

³¹⁴ Fotakis 2005, σ.22. Κατά ειρωνικό τρόπο οι προτάσεις του Fournier αν υλοποιούνταν θα οδηγούσαν σε στόλο με λιγότερες βαριές μονάδες από ότι ο πολύ ενισχυμένος στόλος του

σχεδίου Fournier συγκαταλέγονταν και ο Ανθυποπλοίαρχος Περικλής Αργυρόπουλος. Βασισμένος στα ναυτικά διδάγματα του Ρωσοιαπωνικού πολέμου, πρότεινε στη μελέτη του 1907, 'Το Ναυτικόν της Ελλάδος Πρόγραμμα'³¹⁵ ένα πρόγραμμα βασισμένο στην απόκτηση θωρηκτών/αντιτορπιλικών σε αναλογία 1/1. Υπό την επιρροή του ο Πρίγκιπας Γεώργιος με νέα εισήγηση του 1907 αντιπρότεινε στο σχέδιο Fournier, την αγορά 3 νέων θωρηκτών, τον εκσυγχρονισμό των τριών παλιών θωρηκτών που αγοράστηκαν επί Τρικούπη και την αγορά 10 αντιτορπιλικών. Έτσι επικράτησαν οι απόψεις της παραδοσιακής πλειοψηφίας που επιθυμούσε την αγορά μεγάλων μονάδων (άποψη που είχε και λαϊκή υποστήριξη) μαζί όμως με την προσθήκη αντιτορπιλικών/τορπιλλοβόλων. Όμως είναι χαρακτηριστικό ότι από τα σχέδια αυτά δεν υλοποιήθηκε κανένα και οι κυβερνήσεις της περιόδου 1910-14 κατά τη διάρκεια του ελληνοοθωμανικού ναυτικού ανταγωνισμού αναγκάστηκαν να προμηθευτούν πολεμικά πλοία, κυριολεκτικά από όπου μπορούσαν να τα βρουν διαθέσιμα.

Η στρατιωτική αναδιοργάνωση του 1907-1912 μπόρεσε να ικανοποιήσει σε μεγάλο βαθμό τις απαιτήσεις για ενίσχυση τόσο του Στρατού αλλά και του Ναυτικού. Υλοποιήθηκε σε δύο φάσεις: Επί κυβερνήσεως Θεοτόκη πριν την επικράτηση του Στρατιωτικού Συνδέσμου (ΣΣ) εισήλθαν σε υπηρεσία³¹⁶ το τυφέκιο Mannlicher-Schönauer M 1903, τα πυροβόλα Schneider 75 χιλ. (πεδινό) και ορισμένες ναυτικές μονάδες. Η προμήθεια των πεδινών πυροβόλων Schneider αποτέλεσε μια περίπτωση μεγάλης προμήθειας από αυτές που οι δημοσιογράφοι στις μέρες μας χαρακτηρίζουν ως 'αγορά του αιώνα' και ο σκληρός γαλλογερμανικός ανταγωνισμός για την ανάληψη της, αποτέλεσε αντικείμενο ζωηρού ενδιαφέροντος για τον τύπο της εποχής.³¹⁷

1914 (που περιλάμβανε δυο προ-θωρηκτά, ένα θωρακισμένο καταδρομικό, ένα ελαφρύ καταδρομικό, έξι αξιόμαχα μεγάλα αντιτορπιλικά και δυο υποβρύχια) αλλά συνολικά θα ήταν ισχυρότερος ακόμη και από αυτόν: περιλάμβανε 4 ελαφρά καταδρομικά, 16 αντιτορπιλικά, και 10 υποβρύχια. Το αναπάντητο ερώτημα εδώ είναι τι εκτόπισμα είχε κατά νου ο Fournier με τα ελαφρά καταδρομικά και αντιτορπιλικά που εννοούσε.

³¹⁵ Μνεία του Περικλής Αργυρόπουλος, Ανθυποπλοίαρχος, *Το Ναυτικόν της Ελλάδος Πρόγραμμα* (Αθήνα: Εστία 1907) γίνεται στη βιογραφία του Αργυρόπουλου στο Παναγιώτης Μ. Φουράκης, *Περικλής Αργυρόπουλος, Ο Θεμελιωτής της ελληνικής ναυτικής ισχύος*, (Αθήνα: Εκδόσεις Τάλως Φ., 2008), σσ.90-91, στο εξής Φουράκης 2008.

³¹⁶ Μανσόλας-Καφετζόπουλος 1954, σ.85, και σ.93. Το Μάνλιχερ εισέρχεται σε υπηρεσία το 1907, τα πεδινά πυροβόλα 75 χιλ. το 1910 σε μεγάλους αριθμούς.

Μετά το Γουδί ενισχύεται ουσιαστικά το Ναυτικό και προστίθενται και λίγα ορειβατικά (24 κατά τον Πάγκαλο³¹⁸) πυροβόλα. Αυτά ανήκαν είτε στον τύπο St. Etienne 65 χιλ. ή στον τύπο Schneider-Δαγκλή 75 χιλ. Το τελευταίο αποτέλεσε τροποποίηση από τον Συνταγματάρχη Παναγιώτη Δαγκλή, του γαλλικού πεδινού πυροβόλου σε ορειβατικό για τις ελληνικές ανάγκες. Υπήρξε μια από τις πρώτες ελληνικές αυθεντικές συμβολές στην ανάπτυξη στρατιωτικής τεχνολογίας και εξάχθηκε στην τροποποιημένη του μορφή από την παραγωγό Γαλλία σε πολλές χώρες.³¹⁹ Η ακριβής ημερομηνία εισαγωγής του στο ελληνικό οπλοστάσιο είναι αμφιλεγόμενη. Δυστυχώς δεν εισακούστηκε πρόταση των ιθυνόντων του ΣΣ να μετατραπεί η σύνθεση του Μεραρχιακού πυροβολικού από πεδινή σε ορεινή, που ήταν η καταλληλότερη για τα μακεδονικά εδάφη. Επικράτησε το γαλλικό παράδειγμα και ο αμελητέος αριθμός ορειβατικών πυροβόλων κόστισε κατά την γνώμη του Πάγκαλου πολύ αίμα κατά τους Βαλκανικούς:

‘το πείσμα εκείνο (εννοεί την μη μετατροπή του μεραρχιακού πυροβολικού από πεδινό σε ορεινό που είχε αποδεχθεί και εισηγηθεί ο Συνταγματάρχης Ζορμπάς, Δ.Β.) και την πλάνην των πεδινών πυροβολητών το επληρώσαμεν με χειμάρρους αίματος χυθέντος αδίκως εις τας μάχας του Σαραντάπορου, του Λαχανά.³²⁰

Η υπόθεση των ορειβατικών πυροβόλων είναι χαρακτηριστική γιατί είναι μόνο μία από τις πολλές περιπτώσεις όπου υπήρχε δυνατότητα επιλογών στην στρατιωτική τεχνολογία για την οποία ξέρουμε κάποια πράγματα πέρα από την υλοποίηση ή όχι της πρόθεσης προμήθειας. Στην περίπτωση αυτή η επιρροή του κυρίαρχου γαλλικού παραδείγματος στο πυροβολικό επικράτησε πάνω από διαφορετικές εκτιμήσεις που πήγάζαν από ελληνικές ιδιαιτερότητες. Είναι μια από τις πολλές περιπτώσεις όπου η μίμηση ενός εισαγόμενου ξένου στρατιωτικού προτύπου είχε αρνητικές συνέπειες

³¹⁷ Κώστας Λούλος, *Ιστορία και Τύπος. Οι Αθηναϊκές εφημερίδες και η περίπτωση του σκανδάλου των εξοπλισμών του 1907* (Αθήνα: Καστανιώτης, 2006).

³¹⁸ Θεόδωρος Πάγκαλος, Αντιστράτηγος, *Τα απομνημονεύματά μου. Η ταραχώδης περίοδος της τελευταίας πεντηκονταετίας 1897-1947*, Τόμος Α΄ 1897-1913 (Αθήνα: Αετός ΑΕ, 1950), σ.162, στο εξής Πάγκαλος 1950.

³¹⁹ Βλ. σχετικά το κεφάλαιο για τα πυροβόλα Schneider στο Ξ. Λευκοπαρίδης (Επιμ.), *Στρατηγού Π.Γ. Δαγκλή, Το αρχείο του, Αναμνήσεις-Εγγραφα-Αλληλογραφία* (Αθήνα: Βαγιονάκης, 1965), σσ.243-309.

³²⁰ Πάγκαλος 1950, σσ.150-151.

στην ελληνική εφαρμογή. Όπως έγραψε χαρακτηριστικά ο Πάγκαλος στην Ελλάδα δεν υπήρχαν 'ούτε οι γαλλικές πεδιάδες ούτε οι γίγαντες ίπποι ελάσεως της Νορμανδίας'.³²¹

Η ενίσχυση των δυνατοτήτων του στόλου οφείλεται περιέργως όχι σε παράγοντες του Ναυτικού, αλλά στον ΣΣ. Είναι χαρακτηριστικό ότι η εισαγωγή καινοτομιών στρατιωτικής τεχνολογίας που απαίτησε ο Στρατιωτικός Σύνδεσμος περιορίζονταν αποκλειστικά στο Πολεμικό Ναυτικό: την εισαγωγή άκαπνης πυρίτιδας στο Ναυτικό (εννοείται το smokeless cordite που μόλις είχε καθιερωθεί στα μεγάλα ναυτικά), την επιπλέον αγορά τορπιλλών και τορπιλακάτων και την ανακατασκευή των παλαιών θωρηκτών κλάσεως Ύδρα.³²² Οι περισσότερες από τις προτάσεις αυτές υλοποιήθηκαν αμέσως μετά το 1909 υπερνικώντας μάλιστα την αντίδραση ορισμένων ναυτικών οι οποίοι πίστευαν ότι ο χορδίτης ήταν επικίνδυνος για τα κλείστρα των πυροβόλων των παλαιών γαλλικών θωρηκτών που υποτίθεται ότι δε θα άντεχαν στις υψηλότερες εκρηκτικές πιέσεις. Ο Πάγκαλος αποδίδει την εισαγωγή της άκαπνης πυρίτιδας στον Συνταγματάρχη Ζορμπά. Αυτός παρόλο που δεν ήταν ναυτικός ως καταρτισμένος πυροβολητής είχε διαμορφώσει την δικιά του θετική γνώμη.³²³ Στην επιμονή του ίδιου οφείλεται και η αγορά του 'Αβέρωφ' ενάντια στην τεκμηριωμένη αντίδραση του επικεφαλής της ομάδας των καινοτόμων ναυτικών αξιωματικών και μελών του συνδέσμου που ήταν αντίθετοι, υπό τον Υποπλοίαρχο Λ. Τσουκαλά.

Ο μελλοντικός 'Αβέρωφ' ήταν πλοίο που είχε κατασκευαστεί αρχικά το 1909 για λογαριασμό της Βραζιλίας³²⁴. Η ακύρωση της παραγγελίας, σήμαινε ότι ήταν διαθέσιμο για άμεση αγορά. Ο Τσουκαλάς υποστήριξε με βάσιμα επιχειρήματα ότι το 1910 ο Αβέρωφ ήταν κατά βάση απαρχαιωμένο πλοίο, μπροστά στην στροφή των μεγάλων Ναυτικών προς τα νέα θωρηκτά τύπου Δρέδνωτ μεγαλύτερου εκτοπίσματος.³²⁵ Όμως είναι αμφίβολο αν η Ελλάδα σε μια εποχή γενικευμένης

³²¹ Στο ίδιο, σ.128.

³²² Βλ. το πρόγραμμα του Στρατιωτικού Συνδέσμου στο Παπακοσμάς 1981, σσ.271-274. Σύμφωνα με τον Πάγκαλο η μετασκευή των παλαιών θωρηκτών τελικά δεν εκτελέστηκε.

³²³ Πάγκαλος 1950, σ.127.

³²⁴ Γεώργιος Π. Κρέμος, Αντιπλοίαρχος - Richard Arnold Baker, *Αβέρωφ, Το πλοίο που άλλαξε την πορεία της ιστορίας* (Νέα Σμύρνη: Ακρίτας 1990), σ.22.

³²⁵ Η αναφορά του Τσουκαλά προς τον Στρατιωτικό Σύνδεσμο (23 Σεπτεμβρίου 1909) παρατίθεται στο Νικόλαος Ζορμπάς, *Απομνημονεύματα, Η επανάσταση του Γουδί (1909)*, (Αθήνα: Μέτρον, 2005), σσ.166-167.(1^η Έκδοση 1926).

ζήτησης θα προλάβαινε να ναυπηγήσει τέτοιο μεγάλο πλοίο μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ο Αβέρωφ ήταν άμεσα διαθέσιμος για αγορά το 1910 και η υπεροχή του σε ταχύτητα έγειρε την πλάστιγγα υπέρ του Ελληνικού Ναυτικού σε σχέση με το Οθωμανικό που δεν διέθετε τότε συγκρίσιμη μονάδα. Η κατακύρωση του πλοίου στην Ελλάδα οφείλεται σε ευτυχείς συγκυρίες³²⁶ του και αποδείχτηκε σωτήρια γιατί το 1912-13 εξασφάλισε τη ναυτική υπεροχή στο Αιγαίο έστω και χωρίς επαρκή πυρομαχικά που δεν είχαν προλάβει να παραληφθούν. Το 1912 παραλήφθηκαν επιπλέον και έξι μεγάλα (για τα ελληνικά δεδομένα) αντιτορπιλικά, τέσσερα από Μ. Βρετανία και δύο από Γερμανία. Τα τελευταία ήταν τα πρώτα πλοία του Ναυτικού που ήταν εφοδιασμένα με αεριοστρόβιλους. Είχαν μεγαλύτερη ταχύτητα από τα αντιτορπιλικά της εποχής τους αλλά και υψηλότερες απαιτήσεις στην συντήρηση με αποτέλεσμα να αποσυρθούν αμέσως μετά τον Α΄ Π.Π., διάστημα υπηρεσίας ασυνήθιστα μικρό για ελληνικό αντιτορπιλικό.

Χάρη σε ενέργειες του ΣΣ αγοράστηκε και επαρκής αριθμός πυρομαχικών για τα τουφέκια και τα πυροβόλα (100 εκατομμύρια φυσίγγια και 60000 βολές για τα πυροβόλα)³²⁷ καθώς ο υπάρχων εφοδιασμός πριν το 1909 δεν επαρκούσε για πολεμική κινητοποίηση. Στην προμήθεια αυτή οφείλεται και η συνένωση το 1908 των δυο υφιστάμενων εταιριών πολεμικού υλικού στην Ελλάδα στην εταιρεία ΕΕΠΚ.³²⁸ Οι εταιρείες ήταν οι Εταιρεία Πυριτιδοποιείου, Χημικών και Βιομηχανικών προϊόντων που κατασκεύαζε κυρίως πυρίτιδα και το Καλυκοποιείο των αδερφών Μαλτσινιώτη που κατασκεύαζε κυρίως κάλυκες και βολίδες. Σκοπός της συνένωσης ήταν η στροφή προς την κατασκευή πυρομαχικών για τα τουφέκια ΜΣ, παραγγελία που απαιτούσε αντίστοιχες βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Μέχρι τότε οι δύο εταιρείες ήταν περισσότερο βιοτεχνίες παρά βιομηχανίες. Μικρές προμήθειες πυρομαχικών από αυτή την πηγή έγιναν στους Βαλκανικούς, όμως εξασφαλίστηκε πλήρης αυτάρκεια

³²⁶ Για το πλοίο ενδιαφέρονταν και οι Οθωμανοί και επιπλέον θεωρούνταν από πολλούς παρατηρητές απαρχαιωμένο. Για το παρασκήνιο της αγοράς του Αβέρωφ, βλ. Φουράκης 2008, Κεφάλαιο 4, 'Ο ρόλος του Περικλή Αργυρόπουλου στην αγορά του θωρηκτού Γ. Αβέρωφ', σσ.94-107.

³²⁷ Πάγκαλος 1950, σ.100.

³²⁸ Η ΕΕΠΚ ήταν η πρώτη αξιόλογη πολεμική βιομηχανία στην Ελλάδα. Για το ιστορικό της συνένωσης των δυο εταιριών βλ. ΕΕΠΚ, *Αναμνηστικόν Λεύκωμα Εκατονταετηρίδος της Ανώνυμου Εταιρείας Ελληνικού Πυριτιδοποιείου και Καλυκοποιείου 1874-1974* (Αθήνα: Adam's ΕΠΕ, 1974), στο εξής ΕΕΠΚ, *Αναμνηστικό Λεύκωμα* 1974.

κατά τον Α΄Π.Π.³²⁹ Ο εξοπλισμός σε πυρομαχικά του Ναυτικού που προερχόταν από Μ. Βρετανία και ιδίως του νεότευκτου Αβέρωφ, δεν κατορθώθηκε να συμπληρωθεί πριν τους Βαλκανικούς.³³⁰ Επί κυβερνήσεως Βενιζέλου το καλοκαίρι του 1912,³³¹ κατορθώθηκε να παραληφθούν και τα πρώτα αυστριακά πολυβόλα Schwarzlose, τύπου νέου όπλου που ήδη διέθεταν οι άλλοι βαλκανικοί στρατοί, από παραγγελία που είχε δοθεί στις αρχές του έτους.

Η ενίσχυση των στρατιωτικών δυνατοτήτων δεν μπορούσε να είχε γίνει σε πιο κατάλληλη στιγμή διότι ο συνασπισμός των βαλκανικών κρατών το 1912-1913 πρόλαβε τον Οθωμανικό Στρατό σε μια φάση ριζικής αναδιοργάνωσης. Αν αυτή ολοκληρωνόταν σε συνδυασμό με την εφαρμογή πραγματικής γενικευμένης στρατολογίας, θα δημιουργούσε 14 νέα σώματα στρατού με ένα εκατομμύριο άνδρες υπό τα όπλα.³³² Έναν ισχυρότατο δηλαδή αντίπαλο, που ακόμη και η συνδυασμένη στρατιωτική ισχύς των βαλκανικών στρατών δύσκολα θα μπορούσε να αντιμετωπίσει. Μετά τους βαλκανικούς αποδείχθηκε η χρησιμότητα του Ναυτικού ως δύναμης αποκλεισμού που μπορούσε να εμποδίσει την δια θαλάσσης αποστολή ενισχύσεων από το δυναμικό του μεγαλύτερου Οθωμανικού Στράτου στην Ευρώπη. Η μεγαλύτερη ισχύς του Οθωμανικού Στρατού αντισταθμίστηκε από την απαγορευτική δράση του Ναυτικού³³³. Έτσι μεταξύ 1913-1914, μετά τους

³²⁹ Σαζανίδης 1995, σ.206

³³⁰ Βλ. τις εσπευσμένες προσπάθειες να εξασφαλισθεί ο εξοπλισμός του Αβέρωφ με πυρομαχικά μεσούντος του πολέμου, στο Κρέμος - Baker 1990, σ.27. Ο Αβέρωφ εφοδιάστηκε ουσιαστικά με πυρομαχικά δεκαπέντε μέρες πριν την ναυμαχία της Έλλης (3-12-1912). Στο Φ.9/1913 που φυλάσσεται στο ΙΑΥΠΕΞ έχει διασωθεί μέρος της απεγνωσμένης αλληλογραφίας με την οποία επιζητείται περαιτέρω συμπλήρωση των πυρομαχικών (κυρίως για τον Αβέρωφ) στις αρχές του 1913, στην ανάγκη με αποδοχή ακόμη και πυρομαχικών χωρίς άκαπνο χορδίτη.

³³¹ Σαζανίδης 1995, σ.207.

³³² Bülent Yilmazer, *Ottoman Aviation 1909-1919*, CD-ROM, 2001, σ.11, (μελέτη υπό έκδοση ως βιβλίο), στο εξής Yilmazer 2001.

³³³ Το πόσο μεγάλη εντύπωση προκάλεσε στην ηττημένη Οθωμανική Αυτοκρατορία η δράση του ελληνικού πολεμικού ναυτικού φαίνεται και από το κείμενο προκήρυξης-μπροσούρας που συντάχθηκε το 1913 και καλούσε σε εμπορικό μποϊκοτάζ των ελληνικών καταστημάτων στην οθωμανική επικράτεια. Στην προκήρυξη υπερτονίζεται ο ρόλος τόσο των εράνων στις ελληνικές κοινότητες της Αυτοκρατορίας όσο και των δωρεών ομογενών επιχειρηματιών, στην ενίσχυση του ελληνικού στόλου. Ενδιαφέρον είναι ότι η κλάση ενός από τα υπό κατασκευή ελληνικά θωρηκτά (εννοείται αυτό της κλάσης Λωραίνη που κατασκευαζόταν στην Γαλλία) δίνεται λανθασμένα στην προκήρυξη ως 'Βασιλεύς Κωνσταντίνος'. Το κείμενο έχει δημοσιευτεί μεταφρασμένο στο Ιάκωβος Ζ. Ακτσόγλου, *Η εξόντωση του μισητού*

βαλκανικούς πολέμους, και πριν τη κήρυξη του Παγκοσμίου Πολέμου ο ελληνοοθωμανικός ναυτικός ανταγωνισμός επιτάθηκε στο έπακρο. Αποτελέσματα ήταν η εσπευσμένη αγορά των δυο παλαιών θωρηκτών κλάσης Λήμνος από τις ΗΠΑ, απόφαση η οποία προκάλεσε την οργή του δεύτερου Αρχηγού της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής Mark Kerr. Τα θεωρούσε όχι αδικαιολόγητα απαρχαιωμένα σκάφη μηδαμινής μαχητικής αξίας που αγοράστηκαν έναντι υπέρογκου τιμήματος.³³⁴ Πάντως τα πλοία πρέπει να προκάλεσαν μια μικρή επανάσταση στις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης του Ναυτικού επειδή σε αντίθεση με τα ευρωπαϊκά ενσωμάτωναν μεγάλο αριθμό από ηλεκτροκίνητα υποσυστήματα. Υποθέσεις μόνο μπορούμε να κάνουμε για το πως αντιμετωπίστηκε αυτή η ανάγκη συντήρησης η οποία συνοψίζεται σε μια σειρά: 'Νεωτερισμός σε αυτά τα πλοία υπήρξε η ευρεία χρήση ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων'.³³⁵ Παραγγέλθηκαν κι άλλα πλοία από ακυρωμένες παραγγελίες τρίτων χωρών(βλ. Πίνακα 3) και μεθοδεύτηκε η παραγγελία καινούργιων βαρέων ναυτικών μονάδων στη Γαλλία-Γερμανία. Το πιο ενδιαφέρον σκάφος από τα τελευταία ήταν το γερμανικό θωρηκτό τύπου 'Σαλαμινία' το οποίο διαμορφώθηκε σύμφωνα με ελληνικές προδιαγραφές. Παραγγέλθηκε αρχικά από τα ναυπηγεία Vulcan ως πλοίο των 13000 τόνων που θα εξοπλιζόταν με πυροβόλα από την αμερικανική Bethlehem Steel, τον Αύγουστο του 1912. Τον Νοέμβριο του 1912 το συμβόλαιο ακυρώθηκε και αντικαταστάθηκε από άλλο αντίστοιχο τον Δεκέμβριο, που προέβλεπε εκτόπισμα 19500 τόνων. Οι αλλαγές αυτές προκάλεσαν μεγάλη αναστάτωση στα προγράμματα των δυο εταιριών. Στις αρχές του 1913 η ελληνική πλευρά ζήτησε να επανέρθει στις αρχικές προδιαγραφές του πλοίου προκαλώντας τις

λιονταριού. *Ο ελληνισμός της καθ' ημάς Ανατολής και οι επάλληλοι κύκλοι του αφανισμού του*, (Αθήνα: Εκδόσεις Τσουκάτου, 2005), Παράρτημα, σσ.155-171.

³³⁴ Την ίδια περίοδο βρισκόταν στα τελικά στάδια κατασκευής για τους Οθωμανούς το σύγχρονο θωρηκτό Σουλτάνος Οσμάν ο Ι, (πρώην βραζιλιάνικο Rio de Janeiro) το οποίο για ένα διάστημα ήταν το μεγαλύτερο θωρηκτό του κόσμου. Η εμφάνιση του στο Αιγαίο θα ανέτρεπε ριζικά την ναυτική ισορροπία σε βάρος της Ελλάδας. Η εσπευσμένη αγορά των παλαιών αμερικανικών θωρηκτών σε τιμή τριπλάσια από την κανονική τους αξία, δεν ήταν παρά μια κίνηση απελπισίας, καθώς το υπερ-θωρηκτό αναμενόταν στο Αιγαίο τον Ιούνιο-Ιούλιο του 1914. Βλ. σχετικά στο ιστορικό του Rio de Janeiro που τελικά κατασχέθηκε κατά τον Α.Π.Π. και χρησιμοποιήθηκε από το Βρετανικό Ναυτικό με την ονομασία Agincourt, Richard Hough, *The Big Battleship* (London: Michael Joseph, 1966) στη σ.83.

³³⁵ Στο ημεπίσημο Παίξις - Παραδέλης 1999, λήμμα Λήμνος, σ.98.

διαμαρτυρίες της γερμανικής εταιρίας³³⁶ η οποία παραπονέθηκε επίσης και για καθυστερημένες πληρωμές. Κατά την κατασκευάστρια εταιρία στην διαμόρφωση των προδιαγραφών του γερμανικού πλοίου συμμετείχε ενεργά η βρετανική ναυτική αποστολή στην Ελλάδα. Το ξέσπασμα του Α΄ Π.Π. εμπόδισε την αποπεράτωση του. Το πλοίο βρισκόταν ακόμη ημιτελές την δεκαετία του 1920, καθώς η κυβέρνηση είχε αναθέσει στον Ναυτικό Ακόλουθο στο Λονδίνο Ναύαρχο Βασιλειάδη³³⁷, να μεσολαβήσει υπέρ της Ελλάδας σε διεθνή επιτροπή διαιτησίας που θα αποφαινόταν για τις διαφορές μεταξύ ελληνικού δημοσίου και εταιρίας. Τελικά η περάτωση ακυρώθηκε οριστικά το 1929 από την κυβέρνηση Βενιζέλου, καθώς ο τελευταίος προτίμησε να μην πυροδοτήσει καινούργιο ελληνοτουρκικό ναυτικό ανταγωνισμό.

Αντίστοιχο είναι και το ιστορικό του θωρηκτού κλάσης 'Λωραίνη' εκτ.23550 τόννων. Παραγγέλθηκε τον Ιούνιο του 1914. Το σχέδιο τροποποιήθηκε με ελληνική απαίτηση προτού τελικά ακυρωθεί η παραγγελία τον Ιούλιο του 1915. Παρομοίως την μεσοπολεμική περίοδο, η εταιρεία κατασκευής Penhoet, ζήτησε αποζημιώσεις για την ακύρωση από το Ελληνικό Δημόσιο.³³⁸ Δεν είναι γνωστό ποιος οικονομικός διακανονισμός έγινε τελικά και στις δυο περιπτώσεις των ακυρωμένων θωρηκτών. Αξιοπαρατήρητο και στις δυο περιπτώσεις, ότι με πρωτοβουλία της ελληνικής πλευράς για λόγους τεχνολογικής αποτελεσματικότητας υποβλήθηκαν αρκετές μεταγενέστερες αλλαγές στο αρχικό σχέδιο που παραγγέλθηκε.

Η έκβαση του Β΄ Βαλκανικού πρόσθεσε και την Βουλγαρία στις δυνητικές απειλές. Αποτέλεσμα ήταν η το πρώτο συγκροτημένο πρόγραμμα μόνιμων στρατιωτικών οχυρώσεων που κατασκευάστηκαν από το Μηχανικό κατά μήκος της νέας μεθορίου το 1914.³³⁹ Η μεταγενέστερη έξοδος της Βουλγαρίας και της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στο πλευρό των Κεντρικών δυνάμεων στον Α΄ Π.Π. σε συνδυασμό με τις δυσμενείς εξελίξεις για την Entente στο βαλκανικό μέτωπο

³³⁶ Όλες οι ημερομηνίες από την επιστολή εταιρείας Vulkan προς Πλοίαρχο Κανελλόπουλο, Stettin-Bredow, 10 Μαρτίου 1913, Φ.9/1913, ΙΑΥΠΕΞ. Για το Σαλαμινία βλ. και Fotakis 2005, σ.85.

³³⁷ Μέρος της αλληλογραφίας στο Φ.5.3, Έγγραφα Γεράσιμου Βασιλειάδη, Αρχείο ΕΛΙΑ.

³³⁸ Για την παραγγελία της 'Λωραίνης' βλ. Fotakis 2005, σ.92, για τις μεταπολεμικές απαιτήσεις της εταιρίας βλ. Φ.Α/10 1, Ειδικός Φάκελος 'Λωραίνη', ΙΑΥΠΕΞ. Στα έγγραφα αναφέρεται και ως πλοίο 'Q 3'.

³³⁹ Τα οχυρά που κατασκευάστηκαν ήταν τα εξής Ρούπελ, Φαιά Πέτρα, Περιθώρι, Λίσσε, Τουλουμπάρ, Παρανέστι, Παράδεισος, ΓΕΣ/ΔΙΣ, Ιστορία του Μηχανικού, σ.26.

(κατάληψη Σερβίας, αποτυχία εκστρατείας Καλλίπολης), δικαιολογούν την απροθυμία μεγάλης μερίδας της ελληνικής πολιτικοστρατιωτικής ηγεσίας (μεταξύ των οποίων αρχικά ήταν και ο Βενιζέλος) για έξοδο από την ουδετερότητα. Κατά το διάστημα της ουδετερότητας ήταν επίσης σχεδόν αδύνατο να γίνει προμήθεια νέου στρατιωτικού εξοπλισμού.³⁴⁰ Η επιστράτευση του 1915 μείωσε περαιτέρω την μαχητική αξία του στρατού με την αναπόφευκτη φθορά του υλικού επιστράτευσης.

Η δυναμική λύση του αδιεξόδου από την κυβέρνηση της Θεσσαλονίκης προκάλεσε μέσω της συμμαχικής ενίσχυσης την διάχυση μιας ολόκληρης σειράς στρατιωτικών και αεροπορικών τεχνολογιών του Α'Π.Π. Κατά την διάρκεια του πολέμου στο Μακεδονικό Μέτωπο εισάγονται τα πολυβόλα St. Etienne, τα οπλοπολυβόλα Υποδείγματος 1915 (Chauchat) και τα βομβιδοβόλα Vivien-Bessier (V.B., ήταν χοάνες για την εκτόξευση οπλοβομβίδων προσαρμοζόμενες στις κάνες των τυφεκίων Lebel), στοιχεία εξοπλισμού τα οποία αυξάνουν την ισχύ πυρός της ομάδας μάχης πεζικού:

‘Σοβαράν επίδρασην επί της οργανώσεως ήσκησεν η αύξησις της ισχύος πυρός λόγω εισδοχής των πολυβόλων, οπλοπολυβόλων, βομβιδοβόλων(...)’³⁴¹ σημειώνει μια από τις επίσημες ιστορίες. Στις νέες τεχνολογίες πρέπει να περιληφθούν και οι χειροβομβίδες για τις οποίες είναι χαρακτηριστικό ότι πρωτοχρησιμοποιήθηκαν ως πρωτόγνωρο μέσο εκφοβισμού αντιβενιζελικών στρατιωτικών και όχι ως πολεμικό μέσο. Με τις χειροβομβίδες εφοδιάστηκαν και ζώστηκαν κατά προτίμηση τα φιλοβενιζελικά στελέχη του επανα-ενοποιημένου στρατού. Τα νέα όπλα πεζικού προκάλεσαν ριζική αλλαγή των τακτικών μάχης αλλά και αλλαγές στους πίνακες οργάνωσης των μονάδων. Σχετική η μαρτυρία του αξιωματικού Ιάνκου Δραγούμη που εκπαιδεύτηκε στις νέες τεχνολογίες:

³⁴⁰ Βλ. για παράδειγμα τη συμπληρωματική επιπλέον προμήθεια των κρίσιμων για την σημασία τους πολυβόλων (160 πολυβόλων Colt από ΗΠΑ) από την κυβέρνηση Βενιζέλου το 1915, λόγω της αδυναμίας προμήθειας τους από Ευρώπη στο Σαζανίδης 1995, σ.285.

³⁴¹ Μανσόλας-Καφετζόπουλος 1958, σ.104. Αυτοί οι τρεις τύποι όπλων (St. Etienne πολυβόλο, οπλοπολυβόλο Υποδείγματος 1915, βομβιδοβόλο Vivien Bessier) αποτελούσαν μέρος του κανονικού οπλισμού του γαλλικού στρατού κατά τον Α'Π.Π. και δόθηκαν στους Έλληνες κατά την δημιουργία του στρατού της Εθνικής Αμύνης, που οργανώθηκε σύμφωνα με τα γαλλικά πρότυπα. Το βομβιδοβόλο V.B ήταν απλό τουφέκι Lebel εφοδιασμένο με χοάνη για οπλοβομβίδα. Το όπλο αυτό δημιούργησε καλές εντυπώσεις στις ελληνικές στρατιωτικές αρχές και επιπλέον προμήθειες του επιδιώχθηκαν με επιμονή και πραγματοποιήθηκαν το πρώτο μισό της δεκαετίας του 20, μετά την Μικρασιατική Καταστροφή.

‘Κάθε αξιωματικός παίρνει μια ειδικότητα αλλά πρέπει να γνωρίζει και τα άλλα όπλα. Εγώ παραδείγματος χάριν ειδικεύομαι στις χειροβομβίδες, αλλά πρέπει να μάθω και τορπίλες³⁴², οπλοβομβίδες, οπλοπολυβόλο και όλων των συστημάτων τα πολυβόλα. Η τάξις μάχης και τα κύματα εφόδου έχουν αλλάξει επίσης εντελώς λόγω των χειροβομβίδων και οπλοπολυβόλων, ώστε με όλα αυτά και με την μετάφραση του cours από τα γαλλικά στα ελληνικά δεν μας μένει πολύ καιρός’.³⁴³

Προστέθηκαν επίσης και υποδείγματα γαλλικών στρατιωτικών και ναυτικών βρετανικών αεροσκαφών. Η Αεροπορία³⁴⁴ ήταν εξοπλισμένη απ’ το 1917 μέχρι το 1922 με γαλλικά και αγγλικά αεροπλάνα που είχαν παραχωρηθεί απ’ τους συμμάχους τόσο κατά την διάρκεια όσο και αμέσως μετά τον Α΄Π.Π.

Για πρώτη φορά κατά την επιστράτευση του 1917 εντάσσεται η υπηρεσία των αυτοκινήτων στο Σώμα Μεταγωγικού που είχε ιδρυθεί με τον οργανισμό του Στρατού του 1914 που έλαβε υπ’ όψη του τα διδάγματα των Βαλκανικών πολέμων. Η υπηρεσία περιλάμβανε αρχικά περίπου 700 αυτοκίνητα, 250 αξιωματικούς και 2500 οπλίτες. Η πρώτη οργανωμένη εισδοχή της τεχνολογίας αυτοκίνησης(αυτοκίνητα είχαν χρησιμοποιηθεί και στους Βαλκανικούς υπό άγνωστο οργανωτικό σχήμα), πλαισιώθηκε από προσωπικό μάλλον όχι καλά προετοιμασμένο. Οι επίσημες ιστορίες που συνήθως είναι λακωνικές όταν πρόκειται για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών θεώρησαν καλό να κάνουν για την συγκεκριμένη περίπτωση μια σπάνια και ανεκτίμητη εξαίρεση που αναπαράγεται αυτολεξεί:

‘Εις τας οργανωθείσας μονάδας αυτοκινήτων ετοποθετήθησαν κατά το δοκούν αξιωματικοί του μεταγωγικού, ή του μηχανικού ή πολλάκις του πεζικού, κατά γενικόν κανόνα ουχί εκ των καλύτερων Ως εκ τούτου οι μονάδες αύται δεν ελειτουργήσουν καλώς κατά την πρώην περίοδον τουλάχιστον. Κατώτερον τεχνικόν προσωπικόν οδηγών και τεχνιτών δια μια τέτοια απότομη ανάπτυξιν της υπηρεσίας δεν υπήρχεν. Αριθμός τις οδηγών εξεπαιδεύθη εις το εν Αθήναις Τάγμα Αυτοκινήτων ως και ελάχιστοι τινές τεχνίτες οι οποίοι είχαν γνώσεις μηχανικής εσωτερικής καύσεως. Οδηγοί εξεπαιδεύοντο βεβιασμένως εις αμφοτέρους τους ως άνω ρηθέντας όρχους. Εις την μέγιστην όμως σπουδαιότητας τεχνικήν υπηρεσίαν παρείσφρυσαν άτομα ουδεμίαν σχέσιν έχοντα με μηχανάς άτινα μεταχειρίζοντα

³⁴² Ελληνική στρατιωτική αργκό του Α΄Π.Π. για τους όλμους.

³⁴³ Βλ. την καταγραφή από το ημερολόγιο του αξιωματικού Ιάνκου Δραγούμη: Π.Α. Ζάννας (Επιμ.), *Εκστρατεία στη Μεσημβρινή Ρωσία 1919* (Ερμής: Αθήνα, 1982), σ.34.

³⁴⁴ Γ. Χ. Κανδυλάκης, Η. Κ. Κορομπίλης, Η. Κ. Νταλούμης, και Μ. Π. Τσώνος, *Ελληνικά Αεροσκάφη από το 1912 έως σήμερα* (Αμφιθέα: IPMS Ελλάδος, 1992) στο εξής Κανδυλάκης και λοιποί 1992.

διάφορα έκνομα μέσα, ίνα επιτύχουν την απόσπασιν των εις αυτήν. Ούτω συγκεντρώθη μέγας αριθμός τεχνιτών, οι οποίοι δεν ήσαν σε θέσιν να ανταπωκριθώσιν εις τας απαιτήσεις των εν κινήσει αυτοκινήτων. Ανώτερον τεχνικόν προσωπικόν δεν υπήρχεν, όπερ θα ήτο δυνατόν να χρησιμοποιηθή δια την ενάσκησιν της διευθύνσεως, τόσον από τεχνικής πλευράς όσον και της επιβολής του επί του κατωτέρου προσωπικού. Η έναρξις της λειτουργίας της υπηρεσίας των αυτοκινήτων έγινε επί βάσης βεβιασμένης και σφαλερής. Ο μέγας αριθμός των κινηθέντων αυτοκινήτων, δεν επλαιοιούτο υπό του αναγκαιούντος προσωπικού τεχνιτών και ως εκ τούτου η συντήρησις των αυτοκινήτων ήτο πλημμελέστατη. Οι οδηγοί λόγω του επείγοντος της ανάγκης, εξεπαιδεύοντο ατελέστατα, διότι πολλάκις η εκπαίδευσις διαρκεί μόλις μια εβδομάδα και αποστέλλοντο να κινήσουν αυτοκίνητα εις οδούς ανώμαλας και πλήρεις κινδύνων.³⁴⁵

Αξιοσημείωτη ή αναφορά της έλλειψης ειδικευμένου ανώτερου προσωπικού που θα αναλάμβανε ρόλο επίβλεψης και διεύθυνσης. Οι σχετικές θέσεις καλύφθηκαν από προσωπικό άλλων ειδικοτήτων 'ουχί εκ των καλύτερων'. Οι γραμμές αυτές θα μπορούσαν να είχαν γραφεί και για το τεχνικό προσωπικό της στρατιωτικής αεροπορία μεταξύ 1919-1922. Σε στρατιωτικό πλαίσιο η ανυπαρξία ειδικοτήτων, και η κάλυψη των κενών 'εκ των ενόντων', δίνει την ευκαιρία στις υπηρεσίες που καλούνται να στείλουν προσωπικό, να στέλνουν αυτούς που αυτές θεωρούν λιγότερο επιθυμητούς.

Η εμπλοκή στην Μικρά Ασία συνοδεύτηκε μέχρι το 1920 από την περαιτέρω παραχώρηση συμμαχικού υλικού, ιδίως βαρέως πυροβολικού.³⁴⁶ Αξιοπρόσεκτη είναι η ολοένα αυξανόμενη χρήση αυτοκινήτων για μεταφορές, η οποία κορυφώνεται το 1922 εξαιτίας των μεγάλων αποστάσεων εφοδιασμού και του ελλιπούς σιδηροδρομικού δικτύου κατά την διάρκεια της εκστρατείας στη Μ. Ασία. Ο αριθμός

³⁴⁵ Τα άκρως διαφωτιστικά σχόλια στο Δημήτριος Καραλής, Συνταγματάρχης ΣΕΜ και λοιποί *Ανεφοδιασμοί και μεταφορές κατά την Μικρασιατικήν Εκστρατείαν* (Αθήνα: Αρχηγείον Στρατού/ΔΙΣ, 1969) σ.32.

³⁴⁶ Τα βαρέα πυροβόλα 6 inch (βρετανικά) και Du Bange 120 χιλ.(γαλλικά, μοντέλο του 1878) εμφανίζονται τότε στο ελληνικό οπλοστάσιο. Στο Δημήτριος Βαρδάνης, *Υποστράτηγος, Εφοδιασμοί του Στρατού εις Υλικά Οπλισμού και Πυρομαχικών Πυροβολικού και Πεζικού κατά τον Πόλεμο 1940-41* (Αθήνα: ΓΕΣ/ΔΙΣ, 1982), σ.1, στο εξής Βαρδάνης 1982 αναφέρονται ως υλικό που διασώθηκε από την Μικρασιατική Εκστρατεία. Σύμφωνα με το Υφυπουργός Στρατιωτικών Κ. Νίδερ προς ΥΠΕΕ 1/9/1925, Φ.Α10β/1925 τα πυροβόλα 6 ιντσών παραχωρήθηκαν το 1918 από την 'αγγλική κυβέρνηση'. Για τα Du Bange 120 χιλ. σε καμία γνωστή πηγή δεν εμφανίζεται η ημερομηνία ή οι συνθήκες προμήθειας τους. Για τα πυροβόλα αυτά υπήρχαν μεγάλα αποθέματα οβιδών, τα οποία το 1940 μετατράπηκαν σε αντιαρματικές νάρκες.

των αυτοκινήτων έφτασε τα 2.500 οχήματα³⁴⁷ διαφόρων τύπων, αριθμό μεγαλύτερο από τα στρατιωτικά οχήματα που ήταν διαθέσιμα το 1940. Ο ελληνικός Στρατός διέθετε τον Οκτώβριο του 1940 τα εξής αυτοκίνητα: 240 Hansa, 130 DAAG, 200 Bedford, 50 Renault ADR, 20 Fiat,³⁴⁸ δηλαδή 640 οχήματα μεταφορών στα οποία δεν υπολογίζονται τα νοσοκομειακά. Από αυτά τα DAAG που προέρχονταν από γερμανικές επανορθώσεις του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου δεν ήταν χρησιμοποιήσιμα σε μη σκυρόδετους δρόμους στο μέτωπο επειδή διέθεταν τροχούς από συμπαγές ελαστικό.³⁴⁹ Καθώς στους αριθμούς αυτοκινήτων αντιστοιχεί αναπόφευκτα και ανάλογος αριθμός οδηγών-μηχανικών, μπορεί ίσως να υποστηριχθεί ότι η αυτοκίνηση στον μεσοπόλεμο στην Ελλάδα μετά την μικρασιατική εμπλοκή, έχει τις ρίζες της στον Στρατό. Από φωτογραφίες εποχής είναι γνωστό ότι πολλά στρατιωτικά αυτοκίνητα κατέληξαν σε πολιτική χρήση μετά την απόσυρσή τους ενώ το προσωπικό τους εξασφάλισε μετά την απόλυση του, στην αγορά εργασίας ικανό απόθεμα εκπαιδευμένων οδηγών και μηχανικών.

Οι στρατιωτικές δαπάνες των ετών 1924-26 που ήταν οι υψηλότερες του μεσοπολέμου, σε μια περίοδο που οι πρόσφυγες της μικρασιατικής καταστροφής δεν είχαν ακόμη αποκατασταθεί εξηγούνται από την ανάγκη αναπλήρωσης του οπλισμού που χάθηκε στην Μ. Ασία. Οι παραγγελίες νέου υλικού επιτάθηκαν³⁵⁰ επί Πάγκαλου και εξηγούνται από τον χαρακτήρα του καθεστώτος. Το ολιγόχρονο καθεστώς Πάγκαλου (1925-26) ήταν η μοναδική ελληνική κυβέρνηση του μεσοπολέμου που

³⁴⁷ Το 1922 υπήρχαν στη Μικρά Ασία 9 Διμοιρίες μεταγωγικών αυτοκινήτων (140 αυτοκίνητα η κάθε μία), 10 Διμοιρίες νοσοκομειακών (25-40 αυτοκίνητα η κάθε μία), 1 Μοίρα αυτοκινήτων χειρουργείων, 1 Μοίρα ρυμουλκών, με συνολική δύναμη όλων των μονάδων 2.500 αυτοκίνητα σύμφωνα με το Π. Βασιλάκης, Λοχαγός Μεταγωγικού, Λήμμα Μεταγωγικών, στη ΜΣΝΕ, τομ. 4, σ.513.

³⁴⁸ Οι αριθμοί σύμφωνα με το Αθανάσιος Γιαννόπουλος, Συνταγματάρχης (ΣΕΜ), *Η συμβολή του Αυτοκινήτου εις τον Ελληνοϊταλικόν Πόλεμον 1940-41* (Αθήναι: Πρότυπα εργαστήρια γραφικών τεχνών Το Φως, 1957) , σ.7. Οι επεξηγήσεις των τύπων είναι δικές μου, στο πρωτότυπο ήταν στα ελληνικά. Σε αυτά μάλλον δεν περιλαμβάνονται τα νοσοκομειακά.

³⁴⁹ Σύμφωνα με το Υπουργείον Εθνικής Αμύνης, Διεύθυνσις Αυτοκινήτων, 'Έκθεσις περί της διεξαγωγής της Υπηρεσίας Αυτοκινήτων κατά τον Ελληνοϊταλικόν Πόλεμον του 1940-41', Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ στο εξής ΥΕΘΑ, Έκθεσις περί Αυτοκινήτων. Στην έκθεση αυτή δίνονται διαφορετικοί αριθμοί προσδιορίζοντας τα καινούργια αυτοκίνητα ως εξής: 80 DAAG, 40 Hansa νοσοκομειακά, 50 Fiat νοσοκομειακά.

³⁵⁰ Βλ. και Θάνος Βερέμης, *Οικονομία και δικτατορία. Η συγκυρία 1925-1926*, (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 1982) στο εξής Βερέμης 1982.

έτρεφε στρατιωτικές αναθεωρητικές τάσεις του status quo που διαμορφώθηκε μετά την συνθήκη της Λωζάννης. Με αυτό το πρίσμα πρέπει να ειπωθούν τόσο το επεισόδιο Πετριτίου (εισβολή στο βουλγαρικό έδαφος μετά από μεθοριακό επεισόδιο) όσο και οι εν μέρει μυστικές συμφωνίες με την Γιουγκοσλαβία που τόσο επικρίθηκαν στην εποχή τους.³⁵¹ Με τις συμφωνίες αυτές ο Πάγκαλος προσπάθησε να εξασφαλίσει υποστήριξη ενάντια στη Βουλγαρία από την Γιουγκοσλαβία για να έχει τα νώτα του ελεύθερα σε περίπτωση ελληνοτουρκικής σύρραξης. Οι συμφωνίες δεν επικυρώθηκαν μετά την πτώση του.

Κατά την διάρκεια της βενιζελικής διακυβέρνησης (1928-32) οι αμυντικές δαπάνες μειώνονται αισθητά. Η περιστολή των δαπανών συμπίπτει με τα ελληνοτουρκικά σύμφωνα του 1930-1933, τις προοπτικές μιας βαλκανικής συνεννόησης και κυρίως με την οικονομική κρίση του 1931.³⁵² Ειδικότερα τα ελληνοτουρκικά σύμφωνα οδήγησαν στην λήξη του ελληνοτουρκικού ναυτικού ανταγωνισμού. Επέτρεψαν στη κυβέρνηση να παροπλίσει τα παλαιά αμερικανικά θωρηκτά Κιλκίς και Λήμνος³⁵³ και να μην προχωρήσει στην αποπεράτωση του Σαλαμινία, παρά τις αντιρρήσεις που πρόβαλλε το Ναυτικό. Σημειώνεται ότι τα θωρηκτά μόλις πρόσφατα είχαν υποστεί γενική ανακατασκευή και αναλεβήτωση στη Γαλλία. Για πρώτη φορά μετά το 1912 υποβαθμίζεται ο ρόλος του Ναυτικού, ενώ παράλληλα αναβαθμίζεται ο ρόλος της Αεροπορίας με την ίδρυση του αντίστοιχου Υπουργείου, αρχές του 1930. Η αλλαγή αυτή ώθησε το Ναυτικό να στραφεί σε ένα πιο παθητικό ρόλο κατασκευάζοντας ναυτικές οχυρώσεις των οποίων ή κατασκευή άρχισε το 1934, αν όχι νωρίτερα.³⁵⁴ Η προσέγγιση της τελευταίας κυβέρνησης

³⁵¹ Για τις γιουγκοσλαβικές πτυχές των συμφωνιών που υπέγραψε ο Πάγκαλος (Αύγουστος 1926), βλ. Αθανάσιος Κορόζης, Συνταγματάρχης, ε.α., *Οι Πόλεμοι 1940-41 Επιτυχίες και ευθύναι*, Τόμος Α', Στρατιωτική και Διπλωματική Προπαρασκευή (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1957), σσ.222-230, στο εξής Κορόζης 1957.

³⁵² Βερέμης 1983, σ.92.

³⁵³ Ελευθεριάδης 1969, σ.5.

³⁵⁴ Σύμφωνα με το Αλέξανδρος Σακελλαρίου, Ναύαρχος, *Ένας Ναύαρχος θυμάται ...*, Τόμος Α', (Αθήνα: Γιώτα Σίγμα ΕΠΕ, χ.η.έ), σ.209 στο εξής Σακελλαρίου χ.η.έ., εισηγήτης αυτού του ξεχασμένου σήμερα προγράμματος, ήταν ο Ναύαρχος Δούσμανης, Υπουργός Ναυτικών επί κυβερνήσεως Τσαλδάρη. Στο ίδιο, σ.210 αναφέρεται ως έτος έναρξης κατασκευής το 1935, κάτι που είναι συζητήσιμο αν ληφθεί υπ' όψιν το προχωρημένο της κατασκευής των έργων που επιθεώρησαν οι Γερμανοί σύμβουλοι την ίδια χρονιά, άρα συνάγεται ότι η έναρξη της κατασκευής τους άρχισε νωρίτερα.

Βενιζέλου με την Ιταλία πρόσθεσε για ένα διάστημα έναν ασυνήθιστο δυνητικό αντίπαλο στον αμυντικό στρατηγικό συσχετισμό: την Γιουγκοσλαβία. Σε μια επιτελική μελέτη της Αεροπορίας που συντάχθηκε για εσωτερική χρήση το 1934, η Γιουγκοσλαβία κατατάσσεται ως υπ' αριθμόν ένα χώρα-απειλή, πριν την Βουλγαρία, και την Τουρκία. Οι περιπτώσεις πολέμου με την Ιταλία και την Αλβανία δεν εξετάζονται στην συγκεκριμένη μελέτη καθόλου.³⁵⁵

Σε όλες τις επίσημες στρατιωτικές ιστορίες η κρίση της Αβησσυνίας το 1935 αποτελεί κρίσιμη καμπή, η οποία συνετέλεσε στην συνειδητοποίηση των μεγάλων ελλείψεων των Ελληνικών Ενόπλων δυνάμεων. Η κρίση θεωρήθηκε σημαντική για τα ελληνικά αμυντικά πράγματα, επειδή ένας επαπειλούμενος πόλεμος στη Μεσόγειο μεταξύ Μ. Βρετανίας-Ιταλίας έθετε την χώρα μπροστά από πολύ δύσκολες επιλογές. Στο χρονικό αυτό στάδιο η φασιστική Ιταλία ήταν ισχυρότερη στρατιωτικά και από την Μ. Βρετανία και από την Γερμανία και η επιλογή συμμαχίας Ελλάδας-Μ.Βρετανίας δεν ήταν τόσο αυτονόητη υπόθεση όσο ήταν το 1939 για λόγους που είχαν σχέση με την επικρατούσα ρευστή πολιτική κατάσταση στην Ελλάδα.

Συγκριτικά η απειλή που αντιπροσώπευε τότε η Βουλγαρία για την Ελλάδα είναι περισσότερο κατανοητή. Οι σχέσεις με τη Βουλγαρία ήταν τεταμένες καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του 1920, κατά την οποία είχαν συμβεί διάφορα αιματηρά μεθοριακά επεισόδια. Ο επανεξοπλισμός της Βουλγαρίας μετά την απόσυρση του συμμαχικού ελέγχου το 1928, μυστικός στην αρχή και μετά αποκάλυπτος, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η Βουλγαρία δεν αναγνώριζε το υπάρχον εδαφικό καθεστώς στα Βαλκάνια, την καθιστούσαν πιθανότερη δυνητική απειλή απέναντι στην Ελλάδα. Στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30 οι βουλγαρικοί ρυθμοί επανεξοπλισμού έγιναν πιο έντονοι με κύριο προμηθευτή υλικού, την Γερμανία. Η επικρεμάμενη βουλγαρική απειλή αποτέλεσε τον κύριο στρατηγικό παράγοντα που επηρέασε τα αμυντικά σχέδια της Ελλάδας στο β' μισό της δεκαετίας του 1930. Από αυτή τη σκοπιά η ιταλική κατάληψη της Αλβανίας το 1939 αποτέλεσε για τα ελληνικά επιτελεία μέγιστο στρατηγικό αιφνιδιασμό. Στην αντιμετώπιση κατά κύριο λόγο της βουλγαρικής απειλής (και κατά ένα ποσοστό και της γιουγκοσλαβικής)

³⁵⁵ 'Καίτοι η ΑΛΒΑΝΙΑ και η ΙΤΑΛΙΑ είναι ομοίως κράτη γειτονικά η περιπτώσεις πολέμου μεταξύ τούτων και της Ελλάδος δεν θα ληφθεί υπ' όψιν δια λόγους προφανείς τώσον ώστε να μην είναι ανάγκη να αναπτυχθώσιν ιδιαιτέρως'. Στο Παναγιώτης Γαζής, *Αντισυνταγματάρχης, Περί του πτητικού υλικού της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας*, ΓΕΑ/Γραφείο ΙΙΙ, 1934, σ.5 Αρχείο ΜΙΣΠΑ.Ο Γαζής ήταν έμπειρος επιτελικός του Στρατού Ξηράς ο οποίος διατέλεσε μεταξύ 1936-1940, Αρχηγός ΓΕΑ.

οφείλεται και η κατασκευή της λεγόμενης ‘Γραμμής Μεταξά’ η οποία ενέπλεξε σχεδόν ολόκληρο τον ελληνικό κατασκευαστικό κλάδο και την βιομηχανία τσιμέντων. Οι οχυρώσεις προκάλεσαν σημαντικά προβλήματα αργότερα στους Γερμανούς, και είναι αναμφισβήτητο ότι εξυπηρετούσαν με οικονομία δυνάμεων τον σκοπό(ανάσχεση βουλγαρικής απειλής) για τον οποίο κατασκευάστηκαν. Η κατασκευή των οχυρών δεν απορρόφησε ούτε σημαντικό ποσοστό νέων όπλων(χρησιμοποιήθηκε εκεί το παλαιότερο από το προϋπάρχον υλικό),ούτε δυσεύρετο συνάλλαγμα που ήταν απαραίτητο για εισαγωγές όπλων. Για να δώσουμε όμως και την αντιπραγματιστική διάσταση απορρόφησε όμως ακριβώς εκείνους τους πόρους που μπορούσαν να διατεθούν για την βελτίωση του ανεπαρκέστατου συγκοινωνιακού και αεροπορικού δικτύου της χώρας, ιδιαίτερα αυτού της Βορείου Ελλάδας. Κατά την μεταγενέστερη ενίσχυση του Ελληνικού Στρατού το 1941 με δυνάμεις Βρετανών και στρατευμάτων της Κοινοπολιτείας, οι ελλείψεις αυτές ήταν ακριβώς αυτές που επικαλέστηκαν οι Βρετανοί για να μη να στείλουν επαρκείς δυνάμεις.

Το εξοπλιστικό πρόγραμμα Πάγκαλου

Δυο δισεκατομμύρια δραχμές δαπανήθηκαν για τον Στρατό Ξηράς μεταξύ 1923-1929. Το ποσό αυτό απ’ το οποίο ένα μέρος απορρόφησε η κατασκευή στρατώνων και η Αεροπορία (που ανεξαρτητοποιήθηκε στα τέλη του 1929) ξοδεύτηκε μέχρι τα τέλη του 1929. Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία τα δύο κυρίαρχα εξοπλιστικά προγράμματα του μεσοπολέμου αποδίδονται αντίστοιχα στους ισχυρούς άνδρες Πάγκαλο και Μεταξά. Όμως και στις δυο περιπτώσεις μεγάλες πιστώσεις είχαν εγκριθεί πριν την ανάρρηση τους στην εξουσία. Έτσι το κακώς αναφερόμενο ως ‘παγκαλικό’ πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε στην πραγματικότητα στα χρόνια 1923-1926 με έμφαση στα πρώτα τρία ενώ στο αντίστοιχο ‘μεταξικό’ η έμφαση ήταν στα τρία τελευταία (1937-1939) Έτσι θα ήταν ορθότερο τα δυο μείζονα εξοπλιστικά προγράμματα να διαχωρισθούν χρονολογικά ως 1923-1926 το πρώτο, και 1935-1939 το δεύτερο. Η εφαρμογή του εξοπλιστικού προγράμματος Πάγκαλου συνεχίστηκε με αργότερους ρυθμούς λόγω της οικονομικής κρίσης από τις διάδοχες φιλοβενιζελικές κυβερνήσεις. Από πολλές απόψεις το πρόγραμμα συγκρίνεται με το μεταγενέστερο του 1935-39. Και οι δυο δικτάτορες πήραν την εξουσία στα μέσα του χρόνου (καλοκαίρι 1925 και 1936 αντίστοιχα) ενώ και οι δυο διατέλεσαν υπουργοί

στρατιωτικών πριν ανέρθουν στην εξουσία. Αμέσως μετά την Μικρασιατική Καταστροφή καταβλήθηκαν σύντονες προσπάθειες για την αναπλήρωση του χαμένου υλικού. Οι πρώτες συμβάσεις για το πυρομαχικά πυροβολικού που χρονολογούνται από το 1923,³⁵⁶ άρα φαίνεται ότι οι παραγγελίες πυροβολικού δόθηκαν εν μέρει τουλάχιστον, προτού ο Πάγκαλος πάρει την εξουσία. Το πρόγραμμα του πυροβολικού φέρει πιο έντονα στοιχεία που παραπέμπουν στον εμπνευστή του καθώς από τα 468 πυροβόλα που παραγγέλθηκαν τα 312 ήταν ορειβατικά που προτιμούσε ο Πάγκαλος. Η επιλογή αυτή αποδείχθηκε ευτύχημα κατά τον μεταγενέστερο πόλεμο της Αλβανίας και αποτελεί έναν από τους παραγνωρισμένους συντελεστές της ελληνικής επιτυχίας αλλά με τα μέτρα της εποχής ήταν ανορθόδοξη. Φαίνεται ότι υπήρχε πρόθεση για παραγγελία και επιπλέον υλικού. Το πόσα λίγα γνωρίζουμε για το σκεπτικό επιλογής στρατιωτικών τεχνολογιών στην Ελλάδα φαίνεται και από ένα παράδειγμα (από τα τόσα που παραμένουν ασχολίαστα) σχετικά με αυτή τη μαζική εισαγωγή καινούργιου υλικού πυροβολικού: Για 85 (αυτά των 85 χιλ.) από τα 468 σύγχρονα πυροβόλα που παραγγέλθηκαν σημειώνεται στην επίσημη ιστορία:

‘όταν παρελήφθη ή πρώτη πυροβολαρχία ετέθη ζήτημα απορρίψεως τους εξ’ αιτίας του βάρους και της μικράς ισχύος της βαρείας εκρηκτικής οβίδος των. Το ίδιον παρετηρήθη και εις το μικρόν βεληνεκές της ελαφράς εκρηκτικής οβίδας. Η επιτροπή η οποία συνεκροτήθη, απεφάνθη υπέρ της απορρίψεως των. Κατόπιν όμως προτάσεως της εις Αθήνας Γαλλικής Πρεσβείας, το Υπουργείον Στρατιωτικών εδέχθη να τα παραλάβη’³⁵⁷.

Πρόκειται για μία περίπτωση που αναδεικνύει τον λανθάνοντα τεχνολογικό περφεξιονισμό των ελληνικών στρατιωτικών αρχών, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις είχαν αρνηθεί να παραλάβουν υλικό κατώτερων προδιαγραφών από τις αναμενόμενες, αλλά τελικά αναγκάστηκαν να το κάνουν ύστερα από άνωθεν παρέμβαση. Σύμφωνα με την ίδια πηγή τα πυροβόλα αυτά είχαν παραγγελθεί αρχικά ως πεδινά ενώ τελικά ‘το βάρος και η έλλειψη μακρών πυροβόλων επέβαλλαν την χρησιμοποίησιν των ως βαρέων’. Η παρατήρηση αυτή είναι σημαντική γιατί αν τα πυροβόλα αυτά είχαν αγοραστεί για την αντικατάσταση των εκατοντάδων πεδινών πυροβόλων της εποχής των βαλκανικών πολέμων η εικόνα αλλάζει τελείως. Η αντικατάσταση της λέξης ‘πεδινά’ από ‘βαρέα’ ανατρέπει άρδην την όλη οργάνωση

³⁵⁶ Πολίτης προς Πρωθυπουργό Μιχαλακόπουλο, 21 Μαρτίου 1925, Φ.Α10α 1925, ΙΑΥΠΕΞ, όπου αναφέρεται ότι μία από τις πρώτες συμβάσεις για πυρομαχικά πυροβολικού με την εταιρεία Schneider, υπογράφηκε στις 16 Μαρτίου 1923.

³⁵⁷ Βαρδάνης 1982, σ. 7.

του πυροβολικού του στρατού. Αν τα επίμαχα πυροβόλα είχαν αγοραστεί ως πεδινά τότε θα υπήρχαν άλλοι τύποι που θα είχε προβλεφθεί να αγοραστούν ως βαρέα, τα οποία τελικά δεν αγοράστηκαν για λόγους που προς το παρόν δεν είναι γνωστοί. Σε μια πηγή αναφέρεται³⁵⁸ ότι είχαν παραγγελθεί και μακρά πυροβόλα των 155 χιλ. τα οποία όμως δεν παραλήφθηκαν, και πιθανώς αυτά να αποτελούν τα 'βαρέα' που είχε προγραμματιστεί να αγοραστούν. Τα 'ογδονταπεντάρια' μπορεί να υστερούσαν ως βαρέα πυροβόλα όμως είχαν πολύ καλύτερες επιδόσεις από τα υπάρχοντα πεδινά (γαλλικής κατασκευής Schneider προμήθειας 1907-10 και τουρκοβουλγαρικά λάφυρα) που όλα είχαν κατασκευαστεί πριν το 1912. Όλα αυτά παρέμειναν σε χρήση εν μέρει ανακατασκευασμένα, μέχρι και το 1941. Ελλείψει νεώτερου αντικαταστάτη τους, τα πρώην τουρκικά πυροβόλα Krupp 75 χιλ. αποτέλεσαν το κύριο εξοπλισμό³⁵⁹ του πεδινού πυροβολικού στον πόλεμο του 1940-41.

Το εξοπλιστικό πρόγραμμα της δεκαετίας του 20, αν και δεν αναγνωρίζεται καν ως τέτοιο από τους ερευνητές μπορεί να συγκριθεί στα βασικά του στοιχεία με αυτό του 1935-40, ως εξής:

- α. Ολική αντικατάσταση του υλικού πυροβολικού (192 75/19,120 105/19,48 85/24, 48 105/24, 60 155/17 και αυτομάτων όπλων. Επί Μεταξά αγοράστηκαν επιπλέον αντιαεροπορικά και λίγα αντιαρματικά ενώ δεν έγιναν μεγάλες προμήθειες αυτόματου οπλισμού χειρός.
- β. Προμήθεια μεγάλου αριθμού φορηγών για τον Στρατό Ξηράς. Επί Μεταξά αγοράστηκαν λίγα φορηγά και πολλά οχήματα ειδικού τύπου.
- γ. Ολική αντικατάσταση του υλικού της αεροπορίας με προμήθεια πολεμικών και εκπαιδευτικών τύπων. Επί Μεταξά επίσης, αν και διατηρήθηκαν για σκοπούς αναγνώρισης οι παλαιοί πολεμικοί τύποι της δεκαετίας του 20. Και στις δύο περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν για αυτό τον σκοπό χρήματα από εράνους, περισσότερο στην πρώτη περίοδο απ' ότι στην δεύτερη.
- δ. Επιλεκτική ενίσχυση του Ναυτικού με την ανακατασκευή των αξιόμαχων πλοίων και την προμήθεια υποβρυχίων. Επί Μεταξά αγοράστηκαν επιπλέον δυο αντιτορπιλικά, ιδρύθηκε ναυπηγείο για την κατασκευή δυο άλλων ομοιότυπων, και κατασκευάστηκαν ναυτικές οχυρώσεις.

³⁵⁸ Καστάνης 2005, σ.88.

³⁵⁹ Βαρδάνης 1982, σ. 7.

ε. Ίδρυση ιδιωτικού εργοστασίου αεροπλάνων το 1925. Επί Μεταξά κρατικοποιήθηκε και εξοπλίσθηκε με νέα μηχανήματα, ιδρύθηκαν επιπλέον στρατιωτικά εργοστάσια, κρατικό ναυπηγείο, και ενισχύθηκε με παραγγελίες τόσο η μεγάλη ιδιωτική βιομηχανία πυρομαχικών ΕΕΠΚ, όσο και μικρότερες ιδιωτικές βιομηχανίες-βιοτεχνίες.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των προμηθειών που έγιναν επί Πάγκαλου, με σαφώς στρατιωτική συνάφεια ήταν η ολική ανανέωση του τροχαίου υλικού των σιδηρόδρομων. Μέχρι και τις μέρες μας οι σιδηρόδρομοι παραμένουν το κυριότερο μεταφορικό μέσο του Στρατού Ξηράς. Αγοράστηκαν 110 ατμομηχανές τύπου ‘Λα’³⁶⁰ και 1850 βαγόνια από Τσεχοσλοβακία, που αποτέλεσαν το κύριο υλικό των σιδηρόδρομων μέχρι και μετά τον Β΄Π.Π..

Το 1924³⁶¹ σημειώνεται η πρώτη συγκροτημένη προσπάθεια δημιουργίας βιομηχανίας παραγωγής αμυντικού υλικού (όχι πυρομαχικών) στην Ελλάδα, με την σύσταση της Εταιρείας Πολεμικής Βιομηχανίας (ΕΠΒ). Δημιουργοί της Εταιρείας ήταν ο γνωστός βιομήχανος Επαμεινώνδας Χαρίλαος μαζί τον νεαρό Μικρασιάτη επιχειρηματία Μποδοσάκη-Αθανασιάδη που κατέφυγε στην Ελλάδα μετά την Μικρασιατική Καταστροφή. Την αρωγή του εταιρικού σχήματος την είχε η Εθνική Τράπεζα. Αναφέρεται ότι η εταιρία δεν ευδοκίμησε επειδή ο Πάγκαλος που έγινε πρωθυπουργός τον Ιούνιο του 1926 προτίμησε ‘να προμηθεύεται τα προϊόντα (sic) από ιταλικά εργοστάσια σε χαμηλότερες τιμές’³⁶² αντί για τα προϊόντα της εταιρίας του Μποδοσάκη-Χαρίλαου. Παρόλο που το αντικείμενο της εταιρίας για το οποίο αγοράστηκε μηχανολογικός εξοπλισμός από την Αυστρία δεν αναφέρεται ρητά, συνάγεται από διάφορα συμφραζόμενα ότι ήταν η κατασκευή τυφεκίων.³⁶³ Το

³⁶⁰ Αρσενίου 1998, σ.2.

³⁶¹ Χατζιώτης 2005, σ.92.

³⁶² Στο ίδιο σσ.92-93 γίνεται λόγος για τα ‘προϊόντα’ που προτίμησε ο Πάγκαλος.. Τα ‘ιταλικά προϊόντα’ δεν μπορεί να είναι άλλα από τα 100000 τυφεκία/αραβίδες MS που αγοράστηκαν από τον ιταλικό οίκο Breda το 1925 και παραδόθηκαν το 1927, βλ. Σαζανίδης 1995, σ.207.

³⁶³ Στο Χατζιώτης 2005, σ. 109, αναφέρεται επίσης ότι ο Μποδοσάκης όταν ανέλαβε την ΕΕΠΚ αγόρασε τον εξοπλισμό της ΕΠΒ από την Εθνική και υποχρεώθηκε αργότερο από τον Παπάγο να τον παραχωρήσει στην Σιβιτανειδίου Σχολή με σκοπό την δημιουργία Κρατικού Οπλουργείου. Από τα προηγούμενα συνάγεται ότι μέσα στα αντικείμενα της ΕΠΒ ήταν η κατασκευή τυφεκίων. Σύμφωνα με τον Μποδοσάκη τελικά ούτε η απόπειρα της Σιβιτανειδίου ευδοκίμησε και ο εξοπλισμός του επιστράφηκε, αλλά πια ήταν αδύνατο στις παραμονές του Β΄Π.Π. να προμηθευτεί πρώτες ύλες. Το πιο ενδιαφέρον είναι ότι σύμφωνα με τον Σαζανίδη

1926³⁶⁴ αρχίζει και η παράδοση της πρώτης μεγάλης παραγγελίας τροχαίου υλικού (φορτηγά Hansa και Daag) για τον Στρατό μετά τον Μικρασιατικό Πόλεμο ως παροχή γερμανικών πολεμικών αποζημιώσεων του Α'Π.Π.³⁶⁵ Το 1925 σημειώνεται και η πρώτη γνωστή εκπαίδευση Ελλήνων σε άρματα μάχης.³⁶⁶

Το Ναυτικό ενισχύθηκε με υποβρύχια που παραγγέλθηκαν από την Γαλλία επί των κυβερνήσεων Πάγκαλου(1925, 2) και Μιχαλακοπούλου(1927,4).³⁶⁷ Η Αεροπορία προμηθεύτηκε πάνω από 100 γαλλικά αεροσκάφη (Breguet XIX καθώς εκπαιδευτικά/υδροπλάνα διάφορων τύπων) με αρχή παραδόσεων των πρώτων πολεμικών τύπων το 1924 (Στρατιωτική Αεροπορία)³⁶⁸, ενώ οι συνάδελφοί τους στο Ναυτικό παρέλαβαν μικρότερους αριθμούς βρετανικών και γαλλικών υδροπλάνων. Η Ναυτική Αεροπορία αναδιοργανώθηκε το 1925 επί Πάγκαλου³⁶⁹ με παροχή γαλλοβρετανικού υλικού και εκπαίδευσης. Ανάμεσα στα αεροπλάνα που αγοράστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1920 συγκαταλέγονταν εκτός από πολεμικούς τύπους, και πολλά εκπαιδευτικά, οι πρώτοι ήταν ανεπιστρεπτί

1995, στη σ.207, καμία ελληνική εταιρία δεν αναγράφεται στο πίνακα των 7 εταιρειών που συμμετείχαν στο διαγωνισμό για τα τουφέκια του 1925 οπότε η προσφορά της ΕΠΒ αν υπήρξε ποτέ, υποβλήθηκε με ανεπίσημο τρόπο.

³⁶⁴ Αθήνα, *Απογευματινή*, 3 Μαΐου 1926.

³⁶⁵ ΥΕΘΑ, Έκθεσις περί Αυτοκινήτων, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ

³⁶⁶ Έγινε στη Γαλλία και μάλιστα στα θεωρούμενα ως βαρέα άρματα μάχης του μεσοπολέμου, τα λεγόμενα κατά την βρετανική ορολογία 'άρματα πεζικού'. Αυτά διέθεταν καλύτερη θωράκιση και συνεπώς ως πιο βαριά και δυσκίνητα αυτά ακολουθούσε το πεζικό σύμφωνα με το τότε δόγμα χρήσης. Αυτό συνάγεται από την χρήση του όρου 'άρματα εφόδου' (που αποτελεί μετάφραση του γαλλικού chars d'assault) στο κείμενο του τηλεγραφήματος, Πολίτης προς Α/ΓΕΣ, 18/5/25, Φ. Α/10/1925, ΙΑΥΠΕΞ. Όμως δεν υπάρχει πουθενά μνεία για παράδοση αρμάτων μάχης στην Ελλάδα κατά την δεκαετία του 1920, άρα η παραγγελία που θα ακολουθούσε την εκπαίδευση, συνάγεται ότι έμεινε στα χαρτιά. Σχετικό και το, Πρεσβεία Ουάσιγκτον προς ΥΠΕΞ, 13/11/24, Φ.Α Π/1924, ΙΑΥΠΕΞ με το οποίο απευθύνεται ερώτημα πόσα τανκς θέλει να αγοράσει η ελληνική πλευρά και ποτέ επιθυμεί να γίνουν οι δοκιμές, αλλά και άλλα αντίστοιχα έγγραφα από άλλες πρεσβείες στον ίδιο φάκελο.

³⁶⁷ Ναυτικό Μουσείο Ελλάδος, *Ο σιωπηλός πόλεμος, Η δράση των ελληνικών υποβρυχίων 1940-1944*, (Αθήνα: 1995), σ.11.

³⁶⁸ Καραμανλής 1995, σ.18.

³⁶⁹ Επιστολή απόστρατου αξιωματικού-αεροπόρου του Ναυτικού, Κωνσταντίνου Παναγιώτου προς Αλέξανδρο Ζάννα, 28/8/59, Φ.3, ΑΜΜ, στο εξής Παναγιώτου 1959. Στην επιστολή ο Παναγιώτου αφηγείται στον Ζάννα τις αναμνήσεις του από τη Ναυτική Αεροπορία.

απαρχαιωμένοι κατά το 1935 όταν ξεκίνησε σοβαρός προβληματισμός για νέο επανεξοπλισμό.

Το μεσοδιάστημα 1929-34

Από το 1929 μέχρι το πρώτο μισό του 1935 ο προϋπολογισμός για τις Ένοπλες Δυνάμεις περικόπηκε κατά το ήμισυ και οι αγορές στρατιωτικού υλικού περιορίστηκαν κατά την επίσημη στρατιωτική ιστοριογραφία. Μεταξύ 1929-35 δαπανήθηκε για εξοπλισμούς άλλο ένα δισεκατομμύριο³⁷⁰ πέραν των δυο δις που ξοδεύτηκαν μεταξύ 1923-1929. Οι περικοπές αυτές οδήγησαν στις αρχές της δεκαετίας του 30 σε μια σύγκρουση της φιλοβενιζελικής στρατιωτικής ηγεσίας με τον πρωθυπουργό Βενιζέλο.³⁷¹ Σε πρακτικό του Ανωτάτου Στρατιωτικού Συμβουλίου του Δεκεμβρίου 1932 όπου γίνονται δυσμενέστερες συγκρίσεις με τους στρατιωτικούς προϋπολογισμούς Βουλγαρίας, Τουρκίας, Γιουγκοσλαβίας, η κατάσταση της άμυνας της χώρας χαρακτηρίζεται ως 'αυτόχρημα τραγική και ότι ή έλλειψις στρατιωτικής προπαρασκευής αυτής είναι τοιαύτη, ώστε να κινδυνεύει και η υπόστασις ημών ως κράτους'.³⁷² Κατά το πρακτικό η Ελλάδα δαπανούσε για τον Στρατό Ξηράς το 1930-31 το 10% του προϋπολογισμού της ενώ η Βουλγαρία το 19%, η Γιουγκοσλαβία το και η Τουρκία το 26%. Θίγονται επίσης και άλλα ζητήματα όπως η μείωση της διάρκειας της στρατιωτικής θητείας, ή έλλειψη αντιαεροπορικής άμυνας και η βραδύτητα της επιστρατεύσεως. Το πρακτικό αυτό υπογεγραμμένο από την ελίτ της φιλοβενιζελικής στρατιωτικής ηγεσίας με πρώτο τον Μανέττα που αντικατέστησε στην ηγεσία του ΓΕΣ, τον 'απειθαρχο' Μαζαράκη-Αινιάν αποτελεί ένα δριμύτατο κατηγορώ κατά της αμυντικής πολιτικής των κυβερνήσεων Βενιζέλου 1928-1932. Συντάχθηκε αφότου

³⁷⁰ Όλοι οι προηγούμενοι αριθμοί από το Αλέξανδρος Παπάγος, *Ο Ελληνικός Στρατός και η προς πόλεμον προπαρασκευή του* (Αθήναι: Πυρσός ΑΕ, 1945), σσ.9-12 στο εξής Παπάγος, *Προπαρασκευή 1945* ενώ στο Ελευθεριάδης 1969, σ.21 επαναλαμβάνονται. Σηκώνουν πολύ συζήτηση καθώς στο Δερτιλής 2005, σ.835 οι αμυντικές δαπάνες τα έτη 1923-24 δίνονται ως οι υψηλότερες του μεσοπολέμου. Επίσης οι στρατιωτικές δαπάνες που υπολογίζει ο Δερτιλής για τα έτη 36-39 δεν ήταν ανώτερες από τις αντίστοιχες των 25-27.

³⁷¹ Βλ. σχετικά με τη σύγκρουση Βενιζέλου-Αρχηγού ΓΕΣ Μαζαράκη-Αινιάν για το ζήτημα της ανεπαρκούς χρηματοδότησης του Στρατού που οδήγησαν σε εξαναγκασμό σε παραίτηση του τελευταίου, στο Καραμανλής 1995, σ.206.

³⁷² Ανώτατον Στρατιωτικόν Συμβούλιο, Πρακτικόν Υπ'αριθμόν 122 όπως δημοσιεύτηκε στο Ελευθεριάδης 1969, σ. 143.

ανέβηκε το Λαϊκό Κόμμα στην εξουσία και αποτελούσε κατά κάποιο τρόπο πιστοποιητικό νομιμοφροσύνης προς την νέα κυβέρνηση

Η σύγκρουση αυτή έχει επικαλυφθεί από τις πιο γνωστές πολιτικοστρατιωτικές διενέξεις της εποχής με περισσότερο πολιτικά διακυβεύματα. Ήταν όμως ένας παράγοντας από τους πολλούς που συνετέλεσε στην αποξένωση μερίδας των ανώτατων 'φιλοβενιζελικών' αξιωματικών από τον Βενιζέλο όπως φάνηκε και από την ουδέτερη στάση τους κατά τα μεταγενέστερα φιλοβενιζελικά κινήματα του 1933 και 1935. Η μεγαλύτερη προμήθεια στρατιωτικού υλικού που έγινε αυτή την εξαετία ήταν η αγορά 4 αντιτορπιλικών κλάσης Dardo³⁷³ το 1929-1933 τα οποία αγοράστηκαν για λόγους εξωτερικής πολιτικής από την Ιταλία ενάντια στις αντιρρήσεις του Ναυτικού που προτιμούσε βρετανικούς τύπους. Για τους ίδιους λόγους από την Ιταλία αγοράζονται και 25000 αραβίδες MS (1930). Η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας τον Δεκέμβριο του 1929, συνοδεύτηκε και από αγορές 72 αεροσκαφών, από τα οποία τα οποία 12 τουλάχιστον κατασκευάστηκαν υπό άδεια στην Ελλάδα. Για σκοπούς εκπαίδευσης-πειραματισμού αγοράστηκαν 2 σύγχρονες τορπιλάκατοι απ' την Μ. Βρετανία το 1929³⁷⁴ καθώς και μικροί αριθμοί αντιαεροπορικών πυροβόλων (1929) και τεθωρακισμένων. Άξια να αναφερθεί είναι η προμήθεια των πρώτων αρμάτων μάχης του Ελληνικού Στρατού, δύο Vickers - Armstrong των 5 τόνων και δύο μικρών τεθωρακισμένων ερπυστριοφόρων οχημάτων αναγνώρισης Carden Lloyd. Η άφιξη στην Ελλάδα των εκπροσώπων αυτού του νέου πολεμικού μέσου το 1931³⁷⁵ προκάλεσε και σχετική αναφορά στη συντηρητική στρατιωτική αρθρογραφία³⁷⁶ της εποχής. Χρησιμοποιήθηκαν κατά την καταστολή

³⁷³ Άγγελος Χρυσικόπουλος, Αρχιπλοίαρχος ΠΝ, Συνοπτικό ιστορικό της Διοίκησης Αντιτορπιλικών και των πλοίων της, *Ναυτική Επιθεώρηση* 460 (1989): 407.

³⁷⁴ Τορπιλλάκατοι T1-T2, Παϊζης-Παραδέλης 1999, σ.149.

³⁷⁵ Ευχαριστώ τον ερευνητή τροχαίου στρατιωτικού υλικού Τριαντάφυλλο Μετσοβίτη για την παραχώρηση αντιγράφου εγγράφου πώλησης των αρμάτων, απ' όπου συνάγεται η ημερομηνία άφιξής τους στην Ελλάδα. (Πηγή εγγράφου: Μουσείο αρμάτων μάχης του Bovington, Ηνωμένο Βασίλειο).

³⁷⁶ Η έρευνα βασίστηκε στο Αρχηγείο Στρατού, *Θεματικόν ευρετήριο μελετών στρατιωτικών περιοδικών (1924-1971) και ευρετήριο συγγραμμάτων (1962-1972)* (Αθήνα: Διεύθυνσις Εκδόσεων Α.Σ., 1972). Σε δείγμα αριθμού τευχών πέντε στρατιωτικών περιοδικών της περιόδου 1923-1936 έχουν καταμετρηθεί 186 άρθρα που αφορούσαν το πεζικό, 192 άρθρα για το πυροβολικό, 67 για το μηχανικό/οχυρώσεις, αλλά μόνο 16 για τη συνεργασία αεροπορίας-στρατού, 24 για τα αυτοκίνητα και 12 άρθρα για τα τεθωρακισμένα.

του κινήματος του 1935 στην Αθήνα. Τα λίγα αυτά άρματα μάχης εμφανίζονται μέχρι το 1939 για λόγους γοήτρου στις παρελάσεις.

Το έτος-στροφή 1935

Ο ελληνικός επανεξοπλισμός αρχίζει το 1935. Η έλλειψη προετοιμασίας³⁷⁷ του Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων να αντιμετωπίσουν ένα μοντέρνο πόλεμο έγινε φανερό τόσο κατά την κινητοποίηση για την καταστολή του φιλοβενιζελικού κινήματος του Μαρτίου 1935 όσο κατά την διάρκεια της αιθιοπικής κρίσης τον Σεπτέμβριο του 1935. Η πιθανότητα πολέμου μεταξύ Ιταλίας και Μ. Βρετανίας δεν απέκλειε και την εμπλοκή της Ελλάδας, η οποία ταυτόχρονα ένιωθε ότι απειλούνταν και απ' τη Βουλγαρία. Η αιθιοπική κρίση (Σεπτέμβριος 1935) αποτέλεσε το έναυσμα για να δοθούν από την κυβέρνηση Τσαλδάρη έκτακτες πιστώσεις 6 δις, 50 εκατ. δραχμών στο τέλος του α' εξαμήνου του 1935 (3 δις για το Στρατό, 1,8 δις για το Ναυτικό, 1,25 δις για την Αεροπορία)³⁷⁸. Σύμφωνα με την πάγια τακτική που ίσχυε πριν τον Β'Π.Π. οι έκτακτες πιστώσεις³⁷⁹ προορίζονταν για αγορά υλικού και κατασκευή έργων. Αυτό το πρώτο κύμα παραγγελιών μεταξύ μέσων 1935-μέσων 1936, ταυτίζεται συνήθως λανθασμένα στη διαθέσιμη βιβλιογραφία μαζί με τις παραγγελίες του μεταξικού καθεστώτος. Μάλιστα είναι δύσκολο να εξακριβωθεί τι παραγγέλθηκε πριν τον Αύγουστο του 1936, και τι ακριβώς παραλήφθηκε τελικά από

³⁷⁷ Από τις πολλές κριτικές της πολιτικής εξοπλισμών της προμεταξικής περιόδου μπορεί να αναφερθεί αυτή του Παπάγου. Ο Παπάγος ασκεί κριτική στις προμήθειες του 1926, λέγοντας ότι αγοράστηκαν υπερβολικά μεγάλες ποσότητες ορειβατικών πυροβόλων των 75 και βαρέων των 155. Γράφει επίσης ότι δεν υπολογίστηκαν οι ανάγκες του στρατού σε άλλα είδη υλικών. Στον πόλεμο του 1940-41 ο στρατός αναγκάστηκε να χρησιμοποιήσει πυροβόλα των βαλκανικών πολέμων και ιταλικά πυροβόλα από λάφυρα για να καλύψει τις ανάγκες έτσι, οι κατηγορίες του Παπάγου για υπερβολικούς αριθμούς πυροβόλων δεν είναι βάσιμες. Αληθεύει ότι αγοράστηκε ελάχιστο βοηθητικό υλικό, αλλά πρέπει να αναλογιστεί κανείς την οικονομική κατάσταση του κράτους το 1925 (προσφυγικό πρόβλημα) και συνολικά τις ελλείψεις υλικού στις Ένοπλες Δυνάμεις. Εξάλλου οι παραγγελίες του 1925/26 επέτρεψαν στο Στρατό αργότερα να επικεντρωθεί στη συμπλήρωση και των υπόλοιπων ελλείψεων. Είναι ενδεικτικό ότι το διάστημα 1935-1940 δεν αγοράστηκαν καθόλου ορειβατικά, πεδινά ή βαρέα πυροβόλα, ενώ αγοράστηκαν μικρές μόνο ποσότητες ελαφρού οπλισμού για το πεζικό. Βλ. Παπάγος 1945, σσ. 16-17 και σ. 140.

³⁷⁸ Παπάγος 1945, σ.110.

³⁷⁹ Για τη σχέση μεταξύ πάγιων-εκτάκτων πιστώσεων για τα δεδομένα της δεκαετίας του 30, βλ. Βογιατζής 1998, Κεφάλαιο 3, 'Ο Αλέξανδρος Παπάγος και οι οικονομικές προϋποθέσεις των στρατιωτικών προμηθειών', σσ.24-28.

αυτό το κύμα παραγγελιών. Πριν το 1936³⁸⁰ μεταξύ άλλων, παραγγέλθηκαν για το στρατό ξηράς: 17 πυροβολαρχίες βαρέων Α/Α πυροβόλων (παραλήφθηκε αργότερα πολύ μικρότερος αριθμός), 48 ημιεργυστριοφόρα ρυμουλκά πυροβόλων των 85χιλ. (παραλήφθηκαν αργότερα), 168 Α/Α πολυβόλα των 13,2 χιλ. από Γαλλία (δεν φαίνεται ότι παραλήφθηκαν), 200 βλητοφόρα³⁸¹ πυροβολικού (δεν παραλήφθηκαν, κατασκευάστηκε στην Ελλάδα μικρότερος αριθμός). Τα βλητοφόρα αποτελούν τυπικό παράδειγμα απλού και φτηνού υλικού που η έλλειψη του αχρηστεύει πολύ ακριβότερο υλικό όπως τα πυροβόλα. Τα βλητοφόρα είναι ρυμουλκούμενα οχήματα μεταφοράς πυρομαχικών (συνήθως ίδιου κατασκευαστή με αυτού του πυροβόλου), που συναντούνται σε όλους του στρατούς του μεσοπόλεμου. Μεταφέρονται οδικώς, συνδεδεμένα ταυτόχρονα με τα πυροβόλα. Από την στιγμή που το κύριο βαρύ υλικό του ελληνικού προπολεμικού στρατού ήταν το πυροβολικό, η έλλειψή τους αχρήστευε μέρος του πυροβολικού και ήταν σοβαρή ανεπάρκεια. Μπορεί να χαρακτηριστεί κατά Hughes, ως reverse salient από την στιγμή που η έλλειψη του αδρανοποιεί την λειτουργία του ‘συστήματος’ του ρυμουλκούμενου πυροβολικού. Πρόκειται ακριβώς για μια κατηγορία υλικού που επειδή δεν είναι όπλο ούτε χαρακτηρίζεται ως υλικό υψηλής τεχνολογίας συχνά αγνοείται από την έρευνα. Τελικά κατασκευάστηκαν 148 για τα πυροβόλα των 85/1925 στο εργοστάσιο Γκλαβάνη του Βόλου.

Κατά τον Κορόζη,³⁸² επί του προκάτοχου του Παπάγου, Αντιστράτηγου Αριστείδη Χασαπίδη (Α/ΓΕΣ από το 1935 μέχρι τον Αύγουστο του 1936) παραγγέλθηκαν 21 από τα 24 αντιαεροπορικά πυροβόλα(Α/Α) των 88χιλ., 4 από τους 10 κατευθυντήρες έλεγχου πυρός, 6 από τους 18 προβολείς 4 από τους 6 ακροαστικούς σταθμούς, 50 από τα 54 αντιαεροπορικά των 37χιλ., 150 από τους 313 γαλλικούς όλμους Brandt, 70 οχήματα Φιάτ, 100000 από τις 200000 προσωπίδες χημικού πολέμου και σημαντικό μέρος των πυρομαχικών. Επίσης πιθανότατα εντός του 1935³⁸³ παραλήφθηκαν και 224 ελκυστήρες και 44 ‘άμαξες αναγνώρισης πυροβολικού’ Pavesi από την Ιταλία.

³⁸⁰ Βαρδάνης 1982, σσ.14-15.

³⁸¹ Στο ίδιο, σ.42

³⁸² Κορόζης 1957, σσ.656-657.

³⁸³ Σύμφωνα με το Κωνσταντίνος Φάρος - Τριαντάφυλλος Μετσοβίτης, *Το στρατιωτικό Όχημα* (Αθήνα 1997: Σύλλογος Διατήρησης Ιστορικών Οχημάτων), σ.36. Όμως από τα

Από τις διαθέσιμες πηγές δεν φαίνεται να έγιναν παραλαβές αεροπορικού υλικού σε αυτό το διάστημα με εξαίρεση την μικρή αεροπορική βοήθεια (πέντε μεταχειρισμένα καταδιωκτικά τσεχοσλοβάκινης κατασκευής Avia BH 33SHS) που παρασχέθηκε από Γιουγκοσλαβία για την αντιμετώπιση του κινήματος του Μαρτίου 1935.³⁸⁴ Η μεγάλη προθυμία των Γιουγκοσλάβων να υποστηρίξουν την τότε ελληνική κυβέρνηση οφείλεται στην προσέγγιση Ελλάδας-Ιταλίας που επιχειρήθηκε κατά την τελευταία κυβέρνηση Βενιζέλου. Οι Γιουγκοσλάβοι έβλεπαν με μεγάλο δέος το ενδεχόμενο συνέχισης αυτής της πολιτικής από μια νέα βενιζελική ή φιλοβενιζελική κυβέρνηση. Με βάση τα γεωστρατηγικά δεδομένα του 1935 ένα μπλόκ Ελλάδας-Ιταλίας θα σήμαινε για αυτούς ότι θα ήταν περικυκλωμένοι, καθ' όλο το μήκος των συνόρων τους από εχθρικές χώρες. Αντίστοιχη αεροπορική βοήθεια ζητήθηκε και από την Τουρκία, αν και η κατάπνιξη του κινήματος πρόλαβε την άφιξη της.

Την ίδια χρόνια σημειώνεται πρόοδος σε ένα πρόγραμμα κατασκευής επάκτιων και ναυτικών οχυρώσεων που ολοκληρώθηκε με την παροχή τεχνογνωσίας από Γερμανούς σύμβουλους³⁸⁵. Στις 9-9-1935 προκηρύσσεται και ο διεθνής διαγωνισμός

αρχαιακά κατάλοιπα, μεταξύ άλλων Υπουργείον Στρατιωτικών προς Συνταγματάρχη Χατζηπέτρο, Ελληνική Πρεσβεία Παρισιού, 7 Μαρτίου 1925 Φ. Α10α/1925, ΙΑΥΠΕΞ όπου γίνεται λόγος για δοκιμές με ελκυστήρες Pavesi, είναι φανερό ότι υπήρχε πρόθεση να αγορασθούν ελκυστήρες πυροβολικού τουλάχιστον για τα βαρέα πυροβόλα των 155, ήδη από το 1925. Στον ίδιο φάκελο αναφέρονται σε έγγραφα και δοκιμές με ημιερπυστριοφόρους ελκυστήρες. Για αυτό είναι αρκετά πιθανό ότι οι ελκυστήρες Pavesi αγοράστηκαν πριν το 1935. Πρόκειται μία ακόμη ένδειξη, ότι το εξοπλιστικό πρόγραμμα της δεκαετίας του 20 ήταν πολύ φιλόδοξο, και ότι εκτελέστηκε κατά ένα μέρος μόνο.

³⁸⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.72.

³⁸⁵ Μια αποσπασματική περιγραφή αυτού του προγράμματος διασώθηκε σε επιστολή στα γερμανικά του Αντιναύαρχου Kinzel προς το ελληνικό Υπουργείο Ναυτικών (της 31 Δεκεμβρίου 1935) που επισυνάφθηκε στο Πρεσβεία Βερολίνου προς ΥΠΕΞ, 9 Ιανουαρίου 1936, Φ.49/ 1936, ΙΑΥΠΕΞ.Ο Kinzel μόλις είχε επιστρέψει στην Γερμανία μετά από επιθεώρηση της προόδου των εργασιών. Κάνει λόγο για την ύπαρξη μιας προγενέστερης επιτελικής μελέτης που την είχε συντάξει ο ίδιος για αυτό το θέμα με τίτλο Fortgang der Arbeit (συνέχιση της εργασίας). Προτείνει την αποστολή ειδικών στη Γερμανία για να προετοιμάσουν την επίσκεψη αξιωματικών του Marine Waffen Amt (βλ. Κεφ. 1) στην Ελλάδα που θα πρόσφεραν πιο εξειδικευμένες γνώσεις στους Έλληνες. Οι οχυρώσεις περιλάμβαναν πυροβόλα των 12, 8, 3, 7 ιντσών. Προτείνει την τοποθέτηση των πυροβόλων των 12 ιντσών σε πύργους και όχι σε πυροβολεία, από την στιγμή που όπως τον διαβεβαίωσαν στο Υπουργείο Ναυτικών η προετοιμασία τους μπορεί να γίνει με ελάχιστα μέσα. Δείχνει εντυπωσιασμένος από το χαμηλό κόστος χωματουργικών εργασιών και τσιμέντου στην Ελλάδα σε σχέση με τα ευρωπαϊκά δεδομένα. Από ότι φαίνεται οι προτάσεις του εισακούστηκαν γιατί στην μοναδική γνωστή φωτογραφία τμήματος των οχυρώσεων που τράβηξαν Ιταλοί στην κατοχή, εικονίζεται ένας τέτοιος πύργος στον Πατραϊκό Κόλπο. Η φωτογραφία περιλαμβάνεται στο Χάγκεν Φλάισερ, *Στέμμα και Σβάστικα, Η Ελλάδα της κατοχής και της Αντίστασης* (Αθήνα: Παπαζήσης, χ.η.έ), στη σ.112.Είναι αμφίβολο αν θα

για την κατασκευή των αντιτορπιλικών³⁸⁶ ο οποίος θα κατέληγε στην επιτόπια κατασκευή τους στα επόμενα έτη.

Προτού αρχίσει να παραλαμβάνεται το νέο υλικό που αρχίζει να παραγγέλλεται το 1935, οι ελλείψεις του ελληνικού στρατού σε σύγχρονο πολεμικό υλικό ήταν μεγάλες. Υπήρχε σχεδόν ολική έλλειψη σε σύγχρονα πολεμικά μέσα, αντιαεροπορικά, αντιαρματικά, τεθωρακισμένα, υλικά χημικού πολέμου. Ακόμα πιο σοβαρές ήταν οι ελλείψεις σε πυρομαχικά, μέσα κίνησης, υλικά επιμελητείας, μηχανικού, υγειονομικού, ακόμη και σε στολές, οι οποίες δυσκόλευαν την κινητοποίηση του υπάρχοντος στρατού, επιτρέποντας μερική μόνο χρήση του υλικού που είχε παραληφθεί το 1925/1926. Στις επίσημες στρατιωτικές ιστορικές εκδόσεις (που απηχούν τις φιλομεταξικές απόψεις της περιόδου πριν το 1981 όταν αυτές πρωτοσυντάχθηκαν), υπάρχει η τάση να κατηγορούνται οι κυβερνήσεις της περιόδου 1929-1935 για ολιγωρία στην κάλυψη αυτών των ελλείψεων. Εδώ παρατηρείται μια ενδιαφέρουσα επικάλυψη των απόψεων του Παπάγου με τις απόψεις των φιλοβενιζελικών στρατηγών που αντιτάχθηκαν στην πολιτική στρατιωτικής λιτότητας του Βενιζέλου. Οι ελλείψεις αυτές ήταν γνωστές στις στρατιωτικές ηγεσίες πριν το 1935, αλλά όταν το 1934 δόθηκε η ευκαιρία να συναφθεί μια μεγάλη παραγγελία πυρομαχικών ύστερα από πρόταση της ΕΕΠΚ, η στρατιωτική ηγεσία βρέθηκε μπροστά σε ένα δίλημμα.³⁸⁷ Η ικανοποίηση της πρότασης συνεπαγόταν μια ενίσχυση της πολεμικής βιομηχανίας (με συνεπακόλουθη κατασκευή οβιδουργείου) αλλά και δέσμευση υπέρογκου χρηματικού ποσού για κατασκευή αναλώσιμων πυρομαχικών

βρεθεί ποτέ άλλη φωτογραφία από αυτές τις οχυρώσεις γιατί βρίσκονταν σε απόμερες περιοχές και η φωτογράφιση τους απαγορευόταν αυστηρά. Ο περιστρεφόμενος πύργος δείχνει να είναι κατασκευασμένος από τσιμέντο, πρωτότυπα τεχνικό στοιχείο, καθώς συνήθως τέτοιοι πύργοι φτιάχνονταν από μέταλλο. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο πύργο χρησιμοποιήθηκαν τα κύρια πυροβόλα από τα παροπλισμένα θωρηκτά Λήμνος/Κιλκίς ενώ και τα μικρότερα πυροβόλα προέρχονταν από παροπλισμένα πλοία. Η επαναχρησιμοποίηση παλαιού οπλισμού σε άλλο πλαίσιο από το αρχικό είναι πάγιο στοιχείο των ελληνικών εξοπλιστικών προγραμμάτων της δεκαετίας του 30.

³⁸⁶ ΥΠΕΞ προς Πρεσβεία Παρισιού, 22 Ιουνίου 1936, Φ49/1936, ΙΑΥΠΕΞ. Περιλαμβάνεται έγγραφο του Γραφείου Α/ΓΕΝ από όπου φαίνεται ότι είχε ζητηθεί προσφορά για δυο τύπους: έναν με βάση ελληνικές προδιαγραφές και έναν με βάση προδιαγραφές 'αναλόγως του οικείου Ναυαρχείου', (δηλαδή του Πολεμικού Ναυτικού της χώρας εξαγωγής). Τελικά αποφασίστηκε να γίνουν δεκτές προσφορές μόνο για τον δεύτερο τύπο. Η γαλλική εταιρεία Loire συμμετείχε στο διαγωνισμό αλλά αυτός κατακυρώθηκε σε βρετανική εταιρεία που έκανε καλύτερη προσφορά από τους Γάλλους.

³⁸⁷ Ανώτατον Στρατιωτικόν Συμβούλιον, Πρακτικόν Υπ' αριθμόν 158, 18 Ιουλίου 1934 όπως δημοσιεύτηκε στο Βαρδάνης 1982, σσ.188-191.

την στιγμή που υπήρχαν μεγάλες ελλείψεις σε όπλα και άλλα υλικά. Η πρόταση δεν ικανοποιήθηκε παρά κατά ένα μικρό μέρος ενώ η εισήγηση για την ίδρυση του οβιδουργείου ήταν αρνητική. Στην πρόταση της εταιρίας για παραγωγή 400 εκατομμυρίων φυσιγγίων και 450.000 οβίδων πυροβολικού το ΓΕΣ απάντησε με την μικρότερη παραγγελία 250 εκατομμυρίων φυσιγγίων και 29000 οβίδων πυροβολικού,³⁸⁸ καθιστώντας τελικά απαραίτητη την ίδρυση οβιδουργείου. Σημειώνεται ότι το διάστημα που υποβλήθηκε η αρχική πρόταση της ΕΕΠΚ, αυτή δεν κατείχε τα μέσα για να κατασκευάσει τον μεγάλο αριθμό πυρομαχικών που αυτή πρότεινε. Το οβιδουργείο της ΕΕΠΚ εγκαινιάστηκε τελικά τον Μάρτιο του 1937³⁸⁹ και η μικρότερη παραγγελία του ΓΕΣ εκτελέστηκε μέχρι το 1938.

Πάντως χρειάστηκε η παρέμβαση του πολιτικού πελάτη του Μποδοσάκη, Κονδύλη³⁹⁰ για να εξασφαλιστεί και αυτή η σχετικά μικρή παραγγελία η οποία συμφωνά με πηγές που πρόσκεινται στην εταιρεία ήταν η μοναδική αξιόλογη κρατική παραγγελία που δόθηκε πριν το 1939. Έτσι το γεγονός ότι η ΕΕΠΚ³⁹¹ αναδείχθηκε στο μεγαλύτερο εργοστάσιο πυρομαχικών των Βαλκανίων οφείλεται περισσότερο στις μεγάλες παραγγελίες υπέρ των δημοκρατικών κατά τον Ισπανικό Εμφύλιο³⁹², και όχι στις παραγγελίες του μεταξικού καθεστώτος οι οποίες παρέμειναν χαμηλές μέχρι το καλοκαίρι του 1939 που δόθηκε η επόμενη μεγάλη παραγγελία. Όμως ή επακόλουθη έκρηξη του Β'Π.Π. δεν επέτρεψε παρά μερική μόνο ικανοποίησή της λόγω αδυναμίας εισαγωγής όλων των πρώτων υλών. Το γεγονός ότι ένα εργοστάσιο πυρομαχικών του μεγέθους της ΕΕΠΚ έμεινε ουσιαστικά χωρίς κρατικές παραγγελίες μεταξύ 1937-39 κατά την διάρκεια του μεγαλύτερου κύματος πανευρωπαϊκού

³⁸⁸ Ήταν 12000 οβίδες ορειβατικού 105/19, 4800 οβίδες 105/25, και 9000 οβίδες 155/17, Βαρδάνης 1982, σ.80. Στο ίδιο σημειώνεται ότι σε αυτό το χρονικό στάδιο η εταιρία δεν είχε δυνατότητα κατασκευής πληρών βολών (προωθητικό γέμισμα και οβίδα μαζί) παρά μόνο οβίδων.

³⁸⁹ ΕΕΠΚ, Αναμνηστικόν Λεύκωμα 1974, σ.26.

³⁹⁰ Χατζιώτης 2005, σ.109.

³⁹¹ Για την ΕΕΠΚ οι δημοσιευμένες πηγές που υπάρχουν είναι το ΕΕΠΚ, Αναμνηστικό Λεύκωμα 1974, τα στοιχεία στη βιογραφία του ιδιοκτήτη της, στο Χατζιώτης 2005, καθώς και οι λίγες αναφορές στο Χρήστος Χατζηιωσήφ, *Η γηραιά σελήνη* (Αθήνα: Θεμέλιο, 1993) στο εξής Χατζηιωσήφ 1993.

³⁹² Βλ. τις αναφορές στο Θανάσης Δ. Σφήκας, *Η Ελλάδα και ο ισπανικός Εμφύλιος πόλεμος*, (Αθήνα: Στάχυ, 2000), στο εξής Σφήκας 2000.

επανεξοπλισμού, είναι χαρακτηριστικό για τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ κυβερνήσεων-μονοπωλιακών βιομηχανιών στην Ελλάδα. Το ίδιο το μεταξικό καθεστώς ήταν απρόθυμο να ενισχύσει την εταιρεία με μεγάλες παραγγελίες καθώς στο πλαίσιο της πολιτικής αυτάρκειας προτιμούσε να έχει τα εργοστάσια αμυντικού υλικού υπό τον άμεσο έλεγχο του.

Τους Ισπανούς δημοκρατικούς τους αντικατέστησαν ως κύριο πελάτη από το 1938 όταν ο Ισπανικός Εμφύλιος έβαινε προς το τέλος του, οι Κινέζοι Εθνικιστές του Τσάνγκ Κάι Τσεκ. Μικρής έκτασης λαθρεμπόριο όπλων γινόταν και προς την υπό βρετανική διοίκηση Παλαιστίνη όπου είχαν ξεσπάσει ταραχές μεταξύ Ισραηλινών εποίκων και Αράβων. Μικρότερες παραγγελίες πυρομαχικών έκαναν στις αρχές ή την παραμονή του πολέμου η Τουρκία, η Μεγάλη Βρετανία και η Ρουμανία. Μάλιστα η παραγγελία πυρομαχικών από την Μ.Βρετανία προκάλεσε αλγεινή εντύπωση στις ελληνικές αρχές που εντυπωσιάστηκαν από το ότι μια δύναμη της τάξης της Μ.Βρετανίας είχε την ανάγκη αγοράς ελληνικών πυρομαχικών. Μέρος από τις παραγγελίες για τους παραπάνω πελάτες κατασχέθηκε και κατέληξε μετά την έκρηξη του ελληνοϊταλικού πολέμου στον Ελληνικό Στρατό.³⁹³

Ο ελληνικός επανεξοπλισμός οφείλεται κατά κύριο λόγο στην όξυνση της διεθνούς κατάστασης στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30, (επανίδρυση γερμανικών ΕΔ, Κρίση Αιθιοπίας, Ισπανικός Εμφύλιος, γερμανικές προσαρτήσεις), αλλά και στο ναυάγιο της διάσκεψης για τον αφοπλισμό της Γενεύης. Η κούρσα των εξοπλισμών μεταδόθηκε από τις μεγάλες δυνάμεις και στις μικρότερες. Παρόμοιες προσπάθειες επανεξοπλισμού κατέβαλλαν και οι υπόλοιπες βαλκανικές χώρες καθώς και οι μικρότερες ευρωπαϊκές χώρες. Έτσι το επιχείρημα περί ενίσχυσης της εθνικής άμυνας που προβάλλεται μέχρι τις μέρες μας για να αντισταθμιστεί η αντιδημοτικότητα του μεταξικού καθεστώτος δεν έχει βάση. Άλλωστε δεν υπάρχει καμία τομή στο διάστημα που μεσολάβησε μεταξύ της έκτακτης χρηματοδότησης των εξοπλισμών που παρασχέθηκε τον Σεπτέμβριο του 1935 και της 4^{ης} Αυγούστου

³⁹³ Μια έμμεση επιβεβαίωση ότι πυρομαχικά που προορίζονταν για τον Τσανγκ-Κάι Τσέκ και τους Βρετανούς χρησιμοποιήθηκαν στην Ήπειρο περιέχεται στο Σεβαστιανός Βισκόντι Πράσκα, Στρατηγός, *Εγώ εισέβαλλα στην Ελλάδα* (Αθήνα: Γκοβόστης, 1999), σ.194, στο εξής Πράσκα, 1999. Στην έκθεση Πράσκα για τις επιχειρήσεις τις πρώτες 4 μέρες του πολέμου αναφέρεται ότι χρησιμοποιήθηκαν από τους Έλληνες πυρομαχικά ιαπωνικής και βρετανικής προέλευσης. Τα πρώτα πρέπει να ήταν κιβώτια πυρομαχικών κατασκευής ΕΕΠΚ σημασμένα με κινέζικους χαρακτήρες που καταλήφθηκαν ως λάφυρα από τους Ιταλούς. Το ίδιο ισχύει και για τα δεύτερα καθώς η Μ. Βρετανία, δεν κατασκεύαζε προπολεμικά πυρομαχικά συμβατά με τον ελληνικό οπλισμό του Στρατού Ξηράς.

1936. Οποιαδήποτε ελληνική κυβέρνηση και αν είχε την εξουσία κατά την περίοδο μετά το 1935 όφειλε να επανεξοπλιστεί. Από την στιγμή που το πιστωτικό υπόλοιπο σε όφελος της Ελλάδας από τις συναλλαγές κλήρινγκ είχε δημιουργηθεί πριν το 1935, η κυριότερη πηγή εξοπλισμού θα ήταν αναπόφευκτα πάλι η Γερμανία. Ένας άλλος παράγοντας που συνετέλεσε στην αύξηση των παραγγελιών ήταν ότι κατά το μεγαλύτερο μέρος του 1935 ο έλεγχος των Ενόπλων Δυνάμεων βρισκόταν υπό των έλεγχο διάφορων ‘στρατοκρατικών’ φατριών: Κονδύλης, Ρέππας (Αεροπορία), Παπάγος (Στρατός Ξηράς), Οικονόμου (Ναυτικό).³⁹⁴ Οι πρώτοι πέρα από την ανάμειξη τους στην πολιτική ενδιαφέρθηκαν και για την ενίσχυση των Όπλων τους με υλικό, με δραστηριότερο όλων τον Οικονόμου.

Το ‘μεταξικό’ πρόγραμμα εξοπλισμών

Σε συνέχεια των παραγγελιών του 1935 το εξοπλιστικό πρόγραμμα επιταχύνεται από το 1937 μετά την ουσιαστική παράδοση της εξουσίας από τον πολιτικό κόσμο στον Μεταξά τον Αύγουστο του 1936. Βασικό γνώρισμα του προγράμματος ήταν η εισαγωγή ενός ελάχιστου ποσοστού σύγχρονου εξοπλισμού στις πλούσιες σε έμψυχο υλικό αλλά αναλογικά φτωχές σε υλικό δυνάμεις της εποχής³⁹⁵ με κυριότερη πηγή προέλευσης του υλικού την Γερμανία. Άλλο χαρακτηριστικό αυτού του προγράμματος ήταν η συστηματική επιδιόρθωση και ανακατασκευή οποιουδήποτε παλαιότερου στοιχείου εξοπλισμού του στρατού ξηράς που μπορούσε να κριθεί αξιόμαχο.³⁹⁶ Επίσης παρατηρήθηκε μια εντονότατη στροφή προς την αυτάρκεια με την κρατικοποίηση του ΕΑΦ ως ΚΕΑ, την ίδρυση των στρατιωτικών ναυπηγείων Σκαρामαγκά, την μερική ενίσχυση της ΕΕΠΚ με παραγγελίες, την ανάθεση μεγάλων παραγγελιών υλικού επιμελητείας σε ιδιωτικές βιομηχανίες-βιοτεχνίες, την ίδρυση νέων βιομηχανιών αμυντικού χαρακτήρα υπό την διοίκηση αποστράτων. Τόσο οι κυβερνητικές όσο και οι στρατιωτικές αρχές μετά τον Αύγουστο του 1936 δοκίμασαν να διασπάσουν το μονοπώλιο της ΕΕΠΚ

³⁹⁴ Γιάννης Ανδρικόπουλος, *Η δημοκρατία του Μεσοπολέμου 1922-36* (χ.τ.ε.: Φυτράκης/Ο Τύπος ΑΕ, 1987), σσ.155-174, στο εξής Ανδρικόπουλος 1987.

³⁹⁵ Βλ. Βογιατζής 1998, για τον Στρατό Ξηράς και για την Αεροπορία, Βογιατζής 2001.

³⁹⁶ Λεπτομέρειες για το εκτενέστατο πρόγραμμα ανακατασκευών στο Παπάγος 1945, και σχολιασμός στο Βογιατζής 1998.

δημιουργώντας στρατιωτικά εργοστάσια³⁹⁷ ή επιδοτώντας μικρότερα ιδιωτικά εργοστάσια, ανταγωνιστικά της ΕΕΠΚ. Γύρω στον Μάιο του 1938 το ΓΕΣ αποπειράθηκε χωρίς επιτυχία να αναλάβει τον έλεγχο³⁹⁸ του ίδιου του εργοστασίου της ΕΕΠΚ. Άλλο χαρακτηριστικό αυτού του προγράμματος ήταν η κατασκευή εκτεταμένων οχυρώσεων στην Ανατολική Μακεδονία, πρόγραμμα που απορρόφησε μεγάλη ενεργητικότητα και πόρους και εκτελέστηκε με υπερεντατικούς ρυθμούς.

Στα πλαίσια εφαρμογής του προγράμματος επανεξοπλισμού δημιουργήθηκε μόνιμη επιτροπή παραλαβής υλικών υπό τον Υποστράτηγο Μάρκου από αξιωματικούς που έδρευε στην Γερμανία. Αποστολή της ήταν η αξιολόγηση, επιλογή και αποδοχή στρατιωτικού υλικού που ανταλλάσσόταν με καπνό στα πλαίσια των ελληνογερμανικών συμφωνιών συμψηφισμού (Κλήρινγκ).³⁹⁹ Το έργο της επιτροπής ήταν δύσκολο καθώς από την μια όφειλε να αξιολογήσει σε περιορισμένο χρονικό διάστημα μια ποικιλία από προηγμένες γερμανικές τεχνολογίες (που αφορούσαν και τα τρία Όπλα) και από την άλλη ήταν υπεύθυνη και για τον διακανονισμό της τιμής τους με τις γερμανικές εταιρείες. Μικρότερες ανάλογες επιτροπές παραλαβής από αξιωματικούς τεχνικών ειδικοτήτων έδρευαν στην Πολωνία, στην Τσεχοσλοβακία, και στο Βέλγιο. Από όσο είναι γνωστό ένας μόνο από τα πολλά και εναλλασσόμενα μέλη των ευρωπαϊκών επιτροπών παραλαβής έγραψε απομνημονεύματα. Σε αυτά σώζονται λεπτομέρειες για την επιλογή των συστημάτων ελέγχου πυρός των βαρέων αντιαεροπορικών 88 χιλ.⁴⁰⁰ Κυριότερες παραλαβές από Γερμανία ήταν όλος ο σύγχρονος εξοπλισμός Α/Α πυροβολικού και αυτοκινήτων έλξης τους, αριθμός τυφεκίων, δύο(Do 22,Hs 126) από τους πέντε τύπους καινούργιων πολεμικών

³⁹⁷ Υφυπουργός Στρατιωτικών Παπαδήμας προς ΥΠΕΞ, 29 Δεκεμβρίου 1936, Φ.54/1937, ΙΑΥΠΕΞ. Με το έγγραφο αυτό ζητείται από τις πρεσβείες Λονδίνου, Στοκχόλμης, Βελγίου να συλλέξουν προσφορές από ξένους οίκους για την οργάνωση στην Ελλάδα, εργοστάσιων παραγωγής νιτρογλυκερινούχου πυρίτιδας, πυροσωλήνων, οβιδών, και τυφεκίων. Με εξαίρεση τα τελευταία ακριβώς τα ίδια προϊόντα κατασκεύαζε η ΕΕΠΚ. Την στιγμή που συντασσόταν το έγγραφο το οβιδουργείο της ΕΕΠΚ βρισκόταν υπό κατασκευή.

³⁹⁸ Χατζιώτης 2005, σσ.143-144.

³⁹⁹ Για την ανταλλαγή καπνών-όπλων μοναδική παραμένει η εξαιρετική μελέτη του Mogens Pelt. *Tobacco, Arms and Politics: Greece and Germany from World Crisis to WW II*. (Copenhagen: Tusculum, 1998) στο εξής Pelt 1998.

⁴⁰⁰ Κυριάκος Παπαγεωργόπουλος, *Μνήμες Πολέμου και Ειρήνης*, Τόμος Α' (Αθήνα: Δήλος, 1995), σσ.183-196 και 197-203.

αεροσκαφών, ο βαρύς οπλισμός των αντιτορπιλικών⁴⁰¹ μεγάλοι αριθμοί οχημάτων ειδικών κατηγοριών και μικροί αριθμοί αντιαρματικών πυροβόλων. Σημαντικότερη ήταν επίσης η προμήθεια μεγάλου αριθμού εργαλειομηχανημάτων με τα οποία εμπλουτίστηκε ο εξοπλισμός των στρατιωτικών συνεργείων, των Εφορειών Υλικού Πολέμου(ΕΥΠ), του ΚΕΑ, των ΣΕΚ, των Ναυπηγείων Σκαρामαγκά. Από την Πολωνία⁴⁰² αγοράστηκαν μεγάλες ποσότητες πυρομαχικών και πυρίτιδας και ο κύριος τύπος καταδιωκτικού(PZL P.24).Από την Τσεχοσλοβακία αγοράστηκαν τα μισά σχεδόν από τα πολυβόλα της Αεροπορίας('Skoda' LK 32). Τα άλλα μισά αγοράστηκαν από το Βέλγιο(FN 32), όπως και αριθμός σύγχρονων τυφεκίων Mauser για το πεζικό. Από Γαλλία αγοράστηκαν ημιερπυστριοφόρα οχήματα έλκυσης πυροβόλων, όλμοι και μεγάλος αριθμός ανταλλακτικών-πυρομαχικών για τον παλαιότερο γαλλικό εξοπλισμό της δεκαετίας του 20 τόσο χερσαίο όσο και αεροπορικό.

Συνολικά, έμφαση δόθηκε στα αντιαεροπορικά πυροβόλα και στην μηχανοκίνηση αυτών και των βαρέων πυροβόλων με την προμήθεια κατάλληλων οχημάτων έλξης. Σχεδόν όλα από τα παλαιότερα πυροβόλα μετασκευάστηκαν από στρατιωτικά εργοστάσια με ισχυρότερους τροχούς στους οποίους προστέθηκε ελαστικό πέλμα προκειμένου να γίνουν μηχανοκίνητα. Με την παλιά οργάνωση αυτά ήταν ιπποκίνητα. Ο στόχος της μηχανοκίνησης όλου του σύγχρονου πυροβολικού, με εξαίρεση τα πολύ παλαιάς οργάνωσης τα οποία παρέμειναν εν μέρει ιπποκίνητα ή ακόμη βουβαλοκίνητα επιτεύχθηκε μέχρι το 1940. Τα βουβάλια είναι πιο αργά αλλά έχουν μεγαλύτερη ελκτική δύναμη από ότι τα άλογα. Στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν κανονικά για την έλκυση των υπερβαρέων πυροβόλων των 6 ιντσών και έκτακτα για τα άλλα πυροβόλα. Χρησιμοποιήθηκαν εντατικά και στις ένοπλες δυνάμεις του Γ' Ράιχ, το 1945 λόγω της έλλειψης καυσίμων μέχρι και για την ρυμούλκηση αεριωθουμένων στα αεροδρόμια.

Ο κύριος τύπος εκπαιδευτικού της Αεροπορίας από το οποίο αγοράστηκαν δυο παραλλαγές (Avro 621 και 626) και η άδεια κατασκευής του πρώτου από το ΚΕΑ

⁴⁰¹ Σύμφωνα με το Σακελλαρίου χ.η.έ, σ.212, η επιλογή του οπλισμού του πλοίου από Γερμανία έγινε για οικονομικούς λόγους επειδή μπορούσε να αποπληρωθεί μέσω κλήρινγκ, ενώ ο υπόλοιπος βρετανικός εξοπλισμός πληρώθηκε σε ελεύθερο συνάλλαγμα.

⁴⁰² Για τις πολωνικές εξαγωγές πολεμικού υλικού της δεκαετίας του 30 ή μοναδική μονογραφία που υπάρχει είναι το Marek Piotr Deszynski – Wojciech Mazur, *Na krawędzi ryzyka* (Neriton: Warszawa, 2004) που περιλαμβάνει και χρήσιμη περίληψη στα αγγλικά.

ήταν βρετανικός. Μετά το 1938, βρετανικός προβλεπόταν να είναι και ο κύριος τύπος βομβαρδιστικού (Blenheim) όσο και ο κύριος τύπος καταδιωκτικού (Spitfire), από τα οποία τελικά παραδόθηκε μόνο μια Μοίρα Βομβαρδιστικών Blenheim. Από Βρετανία προέρχονταν επίσης δυο επιπλέον τύποι αεροσκαφών ναυτικής συνεργασίας: το μεταχειρισμένο Fairey III, (πρόσθετα αεροπλάνα για συμπλήρωση παραγγελίας ίδιου τύπου του 1930) και ενός καινούργιου του δικινητήριου Avro Anson που παραγγέλθηκε αρχικά ως εκπαιδευτικό. Ο μόνος σύγχρονος γαλλικός τύπος αεροσκάφους που εισήλθε τις παραμονές του Β΄ Π.Π. σε υπηρεσία, το βομβαρδιστικό Po 63 παραγγέλθηκε ως συμπλήρωμα για τους μειωμένους αριθμούς των Blenheim. Κατά την διάρκεια του πολέμου χορηγήθηκαν επιπλέον τύποι στρατιωτικών αεροσκαφών (4- τρεις βρετανικοί (Battle, Blenheim I, Gladiator) -ένας γαλλικός, Bloch 151),εν μέρει (Battle) ως αντιστάθμισμα για την ακύρωση προπολεμικών παραγγελιών. Έτσι εξηγείται κατά ένα μέρος η εκπληκτική ανομοιογένεια των τύπων αεροσκαφών σε σχέση με τους αριθμούς τους. Από το 1936 έως το 1941, η Αεροπορία παρέλαβε 12 τύπους αεροσκαφών προερχόμενους από πέντε διαφορετικές χώρες προέλευσης σε ένα σύνολο που δεν ξεπερνούσε τα 230 αεροσκάφη.

Αντίθετα από ότι πιστεύεται στο ‘μεταξικό’ πρόγραμμα επανεξοπλισμού το Ναυτικό δεν διαδραμάτιζε δευτερεύοντα ρόλο. Υπήρχε η πρόβλεψη για την κατασκευή 12 αντιτορπιλικών και ενός καταδρομικού μέχρι το 1942.⁴⁰³ Προβλεπόταν επίσης και η κατασκευή δυο υποβρυχίων⁴⁰⁴ στη Γερμανία. Από την Μ. Βρετανία αγοράστηκαν δυο τορπιλάκατοι, δύο αντιτορπιλικά⁴⁰⁵ κλάσης Hunt και μέρος του εξοπλισμού των υπό ίδρυση Ναυπηγείων Σκαραμαγκά. Αλλά δύο αντιτορπιλικά του ίδιου τύπου θα κατασκεύαζε κατά αρχήν το ναυπηγείο υπό άδεια.

⁴⁰³ Πρακτικόν της αριθμόν 1/1935 συνεδρίασης, Α.Ν.Δ.Σ./5.1.1935, Φ.121, Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ.

⁴⁰⁴ Πράσκα 1999, σ.198.

⁴⁰⁵ Μέρος της σχετικής αλληλογραφίας για τα αντιτορπιλικά στον Φ.49/1936, ΙΑΥΠΕΞ. Σύμφωνα με το Πρεσβεία Λονδίνου προς ΥΠΕΞ, 8 Σεπτεμβρίου 1936 υπήρχε απροθυμία των αγγλικών οίκων για συνεργασία με την ελληνική κυβέρνηση. Μέχρι τότε είχαν γίνει τρεις άγονες δημοπρασίες για να αποφασιστεί ποιο βρετανικό ναυπηγείο θα αναλάμβανε την ναυπήγηση. Μέχρι τέλους του έτους δεν είχε αποφασιστεί αν τα σκάφη θα άνηκαν στον τύπο F ή H, η ναυπήγηση όμως κατακυρώθηκε στα ναυπηγεία Yarrow. Πρεσβεία Λονδίνου προς ΥΠΕΞ, 1 Δεκεμβρίου 1936, στον ίδιο φάκελλο. Τελικά επιλέχθηκε ο τύπος H (Hunt) προσαρμοσμένος όμως με αρκετές ελληνικές τροποποιήσεις.

Η επένδυση του Κρατικού Ναυπηγείου (160 εκατομμύρια δραχμές)⁴⁰⁶ συγκρίνεται σε μέγεθος με την προηγούμενη ίδρυση εργοστασίου αεροπλάνων και προωθήθηκε από το ΓΕΝ ελλείψει ιδιώτη ενδιαφερομένου. Η ίδρυση του ναυπηγείου συνδυάστηκε με την απόπειρα ίδρυσης μεγάλου ιδιωτικού χαλυβουργείου στην Ελλάδα, η οποία όμως δεν ευδοκίμησε.⁴⁰⁷ Οι εγκαταστάσεις του ναυπηγείου δεν είχαν περιέλθει μέχρι το 1941 σε κατάσταση ολοκλήρωσης της παραγωγής.

Παρόλο που με τις προμήθειες που έγιναν μετά το 1935, η κατάσταση βελτιώθηκε, οι ελλείψεις του Στρατού σε σύγχρονο υλικό σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα του αρχών του 1940 παρέμειναν μεγάλες. Ο γενικευμένος ευρωπαϊκός επανεξοπλισμός του 1938-40 δημιούργησε την ανάγκη για την προσθήκη νέων κατηγοριών υλικού, ανάγκη την οποία ούτε οι μεγάλες χώρες μπορούσαν να καλύψουν ικανοποιητικά. Οι μεγαλύτερες ελλείψεις ήταν σε αντιαεροματικά, αντιαεροπορικά, αεροσκάφη και τεθωρακισμένα υψηλών επιδόσεων, αυτόματα όπλα και μέσα μηχανοκίνησης. Όλοι οι μεγάλοι ευρωπαϊκοί στρατοί που εισήλθαν στον πόλεμο τον Σεπτέμβριο του 1939 είχαν αισθητές ελλείψεις σε περισσότερες από μια από τις παραπάνω κατηγορίες που διέφεραν από στρατό σε στρατό.

Έτσι οι κατηγορίες που διατυπώθηκαν μεταγενέστερα από ορισμένους σχολιαστές για την μη προμήθεια από την πλευρά της Ελλάδος τεθωρακισμένων ενέχουν χαρακτήρα τραγικής ειρωνείας. Η στρατιωτική ηγεσία της εποχής κατηγορήθηκε ότι δεν δημιούργησε τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη μονάδων 'με την κατάλληλη σύνθεση για την οργάνωση εκστρατευτικού σώματος από μηχανοκίνητες και αυτοδύναμες μονάδες με την ευκινησία και αποτελεσματικότητα που απαιτούσαν τόσο οι νέες θεωρίες περί πολέμου, όσο και τα εκτεταμένα σύνορα της χώρας'.⁴⁰⁸

Είναι γεγονός ότι όλες οι βαλκανικές χώρες εκτός από την Ελλάδα και την Αλβανία διέθεταν τις παραμονές του Β' Π.Π. μικρές δυνάμεις τεθωρακισμένων τόσο τροχοφόρων όσο και ερπυστριοφόρων. Όμως ακόμη και αν υπήρχε ένας Έλληνας Guderian⁴⁰⁹ με πιθανότερο υποψήφιο τον Αντισυνταγματάρχη Κ. Δαβάκη (ο οποίος

⁴⁰⁶ Βλ. τις πληροφορίες για το Ναυπηγείο στο Χατζηιωσήφ 1993, σσ.162-164.

⁴⁰⁷ Στο ίδιο, για το χαλυβουργείο, σσ.165-174.

⁴⁰⁸ 'Οι πόλεμοι του '40-41, Η πρώτη περίοδος του ελληνοϊταλικού πολέμου, Οκτ.-Δεκέμ. 1940', *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμος ΙΕ', (Αθήνα: Εκδοτική Αθηνών, 1978), σ. 412.

⁴⁰⁹ Heinz Guderian (1888-1954). Γερμανός Αξιωματικός των τεθωρακισμένων, οργανωτής του Όπλου των τεθωρακισμένων στον Γερμανικό Στρατό και ένας από τους κύριους εισηγητές του δόγματος του Blitzkrieg.

είχε μελετήσει προπολεμικά την οργάνωση των τεθωρακισμένων⁴¹⁰), οι μεγάλες ελλείψεις σε υλικό πολύ πιο πεζού χαρακτήρα από τα τεθωρακισμένα, απέκλειαν οποιεσδήποτε σκέψεις για τη δημιουργία ελληνικών μηχανοκίνητων δυνάμεων με την πραγματική σημασία του όρου. Η στρατιωτική ηγεσία επί Παπάγου δοκίμασε να προμηθευθεί μικρό αριθμό αρμάτων μάχης, για την δημιουργία εφεδρείας στη διάθεση του Αρχιστρατήγου, κάτι που αποδείχτηκε ανέφικτο. Οι Γάλλοι αρνήθηκαν να παραδώσουν σύγχρονους τύπους αρμάτων, τα δε 14 άρματα 6-7 τόνων άγνωστου τύπου, βρετανού κατασκευαστή, που είχαν παραγγελθεί δεν παραλήφθηκαν.⁴¹¹ Από αρχιεικά κατάλοιπα που βρέθηκαν στην ΓΕΣ/ΔΙΣ φαίνεται ότι η έλλειψη αυτή δοκιμάστηκε να καλυφθεί το 1941 από ιταλικά άρματα μάχης-λάφυρα των Βρετανών από τις μάχες της Ερήμου. Είναι χαρακτηριστικό για τις ελλείψεις τόσο των Ελλήνων όσο και των Βρετανών ότι ο πόλεμος συνεχιζόταν μετά το 1941 μεγάλο μέρος του εξοπλισμού του ΕΣ θα αποτελούνταν από ιταλικά λάφυρα προερχόμενα από την Αλβανία ή την Αφρική.

Είναι ειρωνικό να αναζητά κανείς μηχανοκίνητες μονάδες σε ένα στρατό, του οποίου οι μεταφορές γίνονταν κατά κύριο λόγο με ολοήμερες/ολονύκτιες πεζοπορίες και δευτερευόντως με τρένα, υποζύγια, ή πλοία. Μπορεί να αντιταχθεί ότι το αυτό ίσχυε και για τον Γερμανικό Στρατό του Β'Π.Π. Αλλά εκεί υπήρχε η υλική δυνατότητα να δημιουργηθεί Στρατός 'δύο ταχυτήτων' όπου το μικρότερο αλλά και πιο αξιόμαχο μέρος των μονάδων ήταν πλήρως ή εν μέρει μηχανοκίνητο ενώ οι υπόλοιπες ακολουθούσαν το ελληνικό μοντέλο μεταφορών. Στις αρχές του πολέμου της Αλβανίας υπήρχαν περιπτώσεις όπου ορισμένες μονάδες δεν μπορούσαν να προχωρήσουν όχι επειδή έλειπαν τα τανκς που θα άνοιγαν τον δρόμο αλλά επειδή είχαν καταστραφεί τα άρβυλα των στρατιωτών από τις πορείες στα κατσάβραχα. Χαρακτηριστικές είναι δυο μαρτυρίες, και οι δυο από υψηλόβαθμους αξιωματικούς:

‘Και τοιουτοτρόπως τον Νοέμβριον του 1940 συνέβη ο Διοικητής της Ι Μεραρχίας κ. Β. Βραχνός να απευθύνη έκκλησιν όπως τω σταλούν μερικά άρβυλα δια να τα διανείμει εις τους στρατιώτας του, καταστάντες επί της Πίνδου ανυπόδητους, ίνα δυνηθή να εξακολουθήσῃ την προς τα

⁴¹⁰ Κωνσταντίνος Δαβάκης, Αντισυνταγματάρχης Πεζικού, *Ο Στρατός του Μέλλοντος. Μηχανοκίνησις και μηχανοποιήσις* (Αθήνα: Τύποις Ν.Τιλπέρογλου, 1934).

⁴¹¹ Ελευθεριάδης 1969, σ.48.

εμπρός ακάθεκτον κατά τα λοιπά πορείαν του! Δεν είχομεν και τω εστείλαμεν λίγα αγγλικά, μόλις παραληφθέντα εκ Αιγύπτου'.⁴¹²

Αυτά όμως ήταν ακατάλληλα για χειμερινές συνθήκες επειδή σύμφωνα με μαρτυρίες βετεράνων απορροφούσαν υγρασία 'σαν σφουγγάρι'. Σύμφωνα με τους ίδιους το πιο ποθητό λάφυρο κατά την διάρκεια του πολέμου ήταν τα ημιάρβυλα των Ιταλών Αλπινιστών. Επίσης σχετική είναι μια άλλη μαρτυρία για το απόσπασμα Πίνδου στις αρχές του πολέμου:

‘Δεν υπήρχον αρκετά άρβυλα, ώστε πολλοί στρατιώται έφερον την ιδιωτικήν των υπόδησιν. Αυτή δεν προστατεύει επαρκώς από το κρύο, διαβρέχεται ευκόλως, και τότε εις το τρομερόν κρύο αποβαίνει πραγματικό μαρτύριον, καταστρέφεται δε συντόμως, ώστε οι στρατιώται μετά ολίγον χρόνον να μένουν ανυπόδητοι.’⁴¹³

Η μη ένταξη της αρβύλας στρατιωτικών προδιαγραφών στα προς μελέτη αντικείμενα στρατιωτικής τεχνολογίας από τους ερευνητές ξεπερνιέται μόνο από την αντίστοιχη αδιαφορία των παλαιότερων επιτελείων να εντάξουν κατάλληλους τύπους υπόδησης στον εξοπλισμό των μονάδων τους. Είναι άγνωστο το πόσες μεραρχίες των Γερμανών και των συμμάχων τους αχρηστεύτηκαν από κρυοπαγήματα στα πόδια εξ' αιτίας των δερμάτινων αρβύλων τους στο Ανατολικό Μέτωπο. Οι Σοβιετικοί αντίπαλοι χρησιμοποιούσαν μπότες από τσόχα τον χειμώνα, περιζήτητο λάφυρο για τους στρατιώτες του Άξονα.

Αν έλειπε κάτι σε επαρκείς ποσότητες από τον στρατό του 1940-41 αυτό δεν ήταν οι τεθωρακισμένες μεραρχίες αλλά το ταπεινό φορηγό ή το ακόμη πιο ταπεινό μουλάρι. Η έλλειψη μεταφορικών μέσων και ειδικευμένων συνοδών για τα ζώα αποστέρησε από τον Ελληνικό Στρατό τις δυνατότητες που του έδωσε η επιτυχία της ελληνικής αντεπίθεσης τον χειμώνα του 1940, προτού το μέτωπο σταθεροποιηθεί με ιταλικές ενισχύσεις. Αναγκαστικά τα περισσότερα οχήματα (1600 χρησιμοποιήθηκαν στο μέτωπο και αντίστοιχος αριθμός στο εσωτερικό της χώρας) και ζώα που βρίσκονταν σε πολιτική χρήση επιτάχθηκαν παρόλο που ήταν σε γενικές γραμμές ακατάλληλα για πολεμική χρήση. Αυτό δημιούργησε μεγάλα προβλήματα στην στρατιωτική τους αξιοποίηση⁴¹⁴ και έβλαψε την οικονομία καθώς λόγω του πολέμου

⁴¹² Όπως αναφέρεται στο Κορόζης 1957, σ.41.

⁴¹³ Στο Αθανάσιος Γιαννακόπουλος Υποστράτηγος, *Πίνδος 1940. Αλήθειαι αι οποίαι δεν εγράφησαν* (Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός οίκος Βασ. Ρηγοπούλου, 1972), σ.50.

⁴¹⁴ Για τα προβλήματα που προκάλεσε η επίταξη των πολιτικών οχημάτων βλ. ΥΕΘΑ, Έκθεσις περί Αυτοκινήτων, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι μεγάλες

δεν μπορούσαν να αντικατασταθούν με νέες εισαγωγές. Μεγάλο μέρος από τα επιταγμένα οχήματα ακινητοποιήθηκε λόγω της έλλειψης ανταλλακτικών και ελαστικών. Ακόμη και αν μπορούσαν να εξοικονομηθούν πόροι για αρκετά τεθωρακισμένα είναι αμφίβολο αν θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ικανοποιητικά με βάση το υπάρχον στρατηγικό δόγμα του Ελληνικού Στρατού. Οι Αγγλογάλλοι διέθεταν συνολικά περισσότερα και σε αρκετές περιπτώσεις καλύτερα τανκς από τους Γερμανούς, αλλά η έλλειψη κατάλληλου δόγματος χρήσης τους εμπόδιζε να τα αξιοποιήσουν ικανοποιητικά τον Μάιο του 1940.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις εισαγωγής νέων τεχνολογιών ο φορέας υπεύθυνος για την εισαγωγή, επακόλουθη χρήση, και σε πολλές περιπτώσεις διάχυση στον πολιτικό τομέα ήταν κάποιος κλάδος των Ένόπλων Δυνάμεων. Ο μεγάλος αριθμός στρατεύσιμων και υπαξιωματικών που εκπαιδεύθηκαν στην χρήση τους μεταβίβασαν μετά το τέλος της στρατιωτικής τους υπηρεσίας, τις εξειδικευμένες τους ικανότητες στην αγορά εργασίας. Απόστρατοι στρατιωτικοί κατέλαβαν διευθυντικές θέσεις τόσο στην μεγάλη βιομηχανία πυρομαχικών ΕΕΠΚ όσο και στις μικρότερες επιδοτούμενες βιομηχανίες με αμυντικό αντικείμενο που δημιουργήθηκαν τέλη της δεκαετίας του 30. Ταυτόχρονα, καθ' όλη τη διάρκεια του Μεσοπολέμου, εκατοντάδες αξιωματικοί αλλά και τεχνικοί των τριών Όπλων στάλθηκαν για εκπαίδευση σε στρατιωτικές σχολές, πανεπιστήμια ή εργοστάσια του εξωτερικού.

ποσότητες ελαστικών από την βρετανική βοήθεια έφτασαν στο μέτωπο μόλις μια βδομάδα πριν την κατάρρευση του. Μέχρι τότε γινόταν αναγόμευση των παλιών ελαστικών.

Η παραπάνω έκθεση είναι μια από τις ελάχιστες σωζόμενες από τις πολλές αντίστοιχες ιστορικές εκθέσεις για τον πόλεμο 1940-41 που εκπονήθηκαν επί Κατοχής μεταξύ 1941-44 με 'αντιμεταξικό' πνεύμα. Το Υπουργείο Εθνικής Αμύνης ιδρύθηκε για πρώτη φορά επί κατοχής. Για τα προβλήματα που προέκυψαν με τα επιταγμένα ζώα λόγω της έλλειψης έμπειρων ημιονηγών και ανεπαρκούς σαγής, αναφορές μπορεί να βρει κανείς σε όλα σχεδόν τα απομνημονεύματα πολεμιστών του 40-41.

Το πρόγραμμα των οχυρών

Σύμφωνα με μια αποτίμηση του ελληνικού προγράμματος επανεξοπλισμού 1935-1940, οι στρατιωτικές αρχές παρέμειναν προσκολλημένες στην ‘απηρχαιωμένη τακτική του αμυντικού πολέμου των συνόρων και των οχυρώσεων’⁴¹⁵. Τίποτα δεν θα μπορούσε να απέχει περισσότερο από την πραγματικότητα. Οι μόνιμες οχυρώσεις αποτέλεσαν μια απάντηση της δεκαετίας του 1930 στο πρόβλημα της κάλυψης του μετώπου που εμφανίστηκε κατά τον πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο. Εκεί οι αντίπαλοι προκειμένου να ανακαλύψουν ένα ασθενές σημείο στην διάταξη του εχθρού, επιμήκυναν συνεχώς το μέτωπο προφυλάγοντας ταυτόχρονα τις δικές τους γραμμές με συρματοπλέγματα και χαρακώματα. Έτσι προέκυψε η γνωστή εικόνα της συνεχούς γραμμής χαρακωμάτων του πολέμου που εκτεινόταν από το Βέλγιο μέχρι την Ελβετία. Οι μόνιμες οχυρώσεις μεγάλης έκτασης ήταν μια ενισχυμένη εκδοχή της γραμμής χαρακωμάτων του Α΄Π.Π. με τα εξής γνωρίσματα: θεωρητικά ήταν αδιαπέραστη, ανάγκαζε τον αντίπαλο να επιλέξει άλλα προβλέψιμα σημεία επίθεσης, του προξενούσε δυσανάλογες απώλειες, και τέλος στις εκδοχές της δεκαετίας του 30, μπορούσε να χρησιμεύσει και σαν βάση εκτόξευσης αντεπίθεσης. Κατά την δεκαετία του 1930 η κατασκευή μόνιμων οχυρώσεων αποτελούσε ένα από τα πιο προωθημένα εγχειρήματα για τους ευρωπαϊκούς στρατούς, και οι οχυρώσεις που προέκυψαν αποτελούν ένα χαρακτηριστικό και ανεπανάληπτο υπόδειγμα υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας της δεκαετιών 30-40. Το μεγαλύτερο μέρος του οπλισμού και εξοπλισμού που ενσωματώθηκε στα οχυρά ήταν ειδικών προδιαγραφών, δεν μπορούσε να αξιοποιηθεί για άλλους πολεμικούς σκοπούς και κατασκευαζόταν επί τούτου, στοιχεία που υποδεικνύουν ότι δεν επρόκειτο για μια παρωχημένη τεχνολογία αλλά ακριβώς για το αντίθετο. Τα ελληνικά οχυρά αποτέλεσαν μερική εξαίρεση σε αυτό τον κανόνα, καθώς για λόγους οικονομίας πόρων σχεδιάστηκαν εξ’ αρχής για να δέχονται τον προϋπάρχον οπλισμό του Στρατού Ήφρας(με προτίμηση στους πεπαλαιωμένους τύπους όπλων), επιλογή που οδήγησε στην εμφάνιση αρκετών πρωτότυπων τεχνικών λύσεων.

Μεγάλη επιρροή στις κατασκευές των ευρωπαϊκών οχυρώσεων άσκησε η κατασκευή της Γραμμής Μαζινό στην γαλλογερμανική μεθόριο που άρχισε την δεκαετία του 20. Μετά τις τεράστιες απώλειες των Γάλλων σε ανθρώπινες ζωές, κατά

⁴¹⁵ *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμος ΙΕ, (Αθήνα: Εκδοτική Αθηνών, 1978), σ. 412.

τον Α'Π.Π., η κατασκευή της θεωρήθηκε ότι θα πρόσφερε οικονομία αίματος και δυνατότητα χρόνου ανάσχεσης, απέναντι σε ένα μελλοντικό γερμανικό στρατό που για δημογραφικούς λόγους θα ήταν ισχυρότερος από τον γαλλικό. Ελπίζοταν επιπλέον ότι θα απέτρεπε την εκ νέου κατοχή των βιομηχανικών γαλλικών παραμεθόριων επαρχιών από τους Γερμανούς και θα τους εμποδίζε να διεξάγουν ξανά επιχειρήσεις βαθιά μέσα στην ενδοχώρα της Γαλλίας. Την επόμενη δεκαετία κατασκευάστηκαν οι πολύ προσεγμένες οχυρώσεις των Τσεχοσλοβάκων, η γερμανική μεθοριακή γραμμή Σίγκφριντ στα σύνορα με τη Γαλλία, και οι οχυρώσεις στην Φινλανδία, Σοβιετική Ένωση, Ελλάδα που ονομάστηκαν αντίστοιχα γραμμές Μάνερχειμ, Στάλιν, και Μεταξά. Στην ελληνική περίπτωση υπήρχε άμεση επιρροή καθώς οι αρμόδιοι επιτελείς είχαν επισκεφθεί και μελετήσει τμήματα της γραμμής Μαζινό το 1938. Όπου υπήρχαν οχυρώσεις αποτέλεσαν συστατικό στοιχείο του αμυντικού δόγματος στις εκάστοτε χώρες. Ο ρόλος και η επί μέρους διαμόρφωση των οχυρών προκάλεσαν έντονο προβληματισμό στους στρατιωτικούς κύκλους χωρίς να αμφισβητείται η χρησιμότητα τους., Εντός του κύκλου των ειδημόνων όπως ο Γάλλος Στρατηγός Chauvinot (βλ. εισαγωγή) ουδέποτε αντιμετωπίστηκαν ως απαρχαιωμένο στοιχείο εξοπλισμού, αλλά αντιθέτως ως σημαντικός πολλαπλασιαστής της δύναμης των υπάρχοντων στρατιωτικών δυνάμεων.

Τα βασικά σχέδια της Γραμμής Μεταξά⁴¹⁶ διαμορφώθηκαν προτού ο τελευταίος αναλάβει την εξουσία τον Αύγουστο του 1936. Ως βασικό πρότυπο χρησιμοποιήθηκε ο Γαλλικός κανονισμός οχυρωτικής ενώ ελήφθησαν και υπόψη και οι παλαιότερες μελέτες για την τοπική οχύρωση που είχαν γίνει από Έλληνες στρατιωτικούς. Οι εργασίες άρχισαν την άνοιξη του 1936 και τον Απρίλιο του 1936 διενεργήθηκαν οι διαγωνισμοί για την ανεύρεση εργολάβων για τα κυριότερα οχυρά. Κατά χρονολογική σειρά αυτά ήταν Ουσίτα, Ρούπελ, Καρατάς, Κάλης, Μαλιάγκα, Συνδετικόν, Περιθώρι, Λίσσε, Πυραμιδοειδές, Έχινος, Νυμφαία (1936), Ιστίμπει, Παλιουρώνες, Τζαμάρ (1937), Κέλκαγια, Αρπαλούκι, Διχαλώσεως, Περσέκ, Μπαμπαζώρα, Παρταλούσκα, Νταςάβλι, Καστίλλο, Υψ.1029, Αγ.Νικολάου, Μπαρτίσεβα, Παπάδων, Μπερλαγιάν Κέρτι (1938). Κατασκευάστηκαν και άλλα 18 δευτερεύοντα που προστέθηκαν το 1939-41. Εννοείται ότι τα οχυρά δεν είχαν όλα το

⁴¹⁶ Όλες οι πληροφορίες που παρατίθενται στο εξής για τα οχυρά προέρχονται από την απόρρητη μελέτη της ΓΕΣ/ΔΙΣ, *Οχύρωσις της παραμεθορίου ζώνης*, (Αθήνα: 1956) η οποία εκδόθηκε σε περιορισμένα αριθμημένα αντίτυπα, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ, στο εξής, ΓΕΣ/ΔΙΣ, *Οχύρωσις*, 1956.

ίδιο μέγεθος /διαμόρφωση ούτε τις ίδιες δυνατότητες άμυνας. Διέφεραν ανάλογα με τον προοριζόμενο σκοπό και το έδαφος στο οποίο προσαρμόζονταν με τον αρμονικότερο δυνατό βαθμό. Είχαν προετοιμαστεί δυο μελέτες, μια που συντάχθηκε από την Διοίκηση Φρουράς Θεσσαλονίκης (ΔΦΘ) και μια άλλη από την Επιθεώρηση Πυροβολικού. Η ΔΦΘ ήταν ο φορέας η οποία είχε την επίβλεψη των έργων μέχρι το 1941. Σε αυτήν υπηρετούσαν πάνω από 100 αξιωματικοί του Μηχανικού που ήταν οι κυριότεροι διεκπεραιωτές του μεγάλου αυτού τεχνικού έργου. Είναι χαρακτηριστικό ότι στον διοικητή της είχαν παραχωρηθεί δικαιοδοσίες Υπουργού Άμυνας (τότε Υπουργού Στρατιωτικών) προκειμένου να υπερπηδηθούν όλα τα γραφειοκρατικά εμπόδια και οι εργασίες να εκτελεστούν με ταχείς ρυθμούς.

Η τελική διαμόρφωση ανάμεσα στις δυο μελέτες επιλέχθηκε σε σύσκεψη του Τεχνικού Συμβουλίου της Επιθεώρησης Μηχανικού που έγινε στην Θεσσαλονίκη τον Μάρτιο του 1936. Στο Συμβούλιο συμμετείχαν εκτός από τους στρατιωτικούς και δυο καθηγητές του ΕΜΠ. Η μη κατονομαζόμενοι καθηγητές κλήθηκαν να γνωμοδοτήσουν για το ποια είναι η προτιμητέα εκδοχή ανάμεσα στις δυο μελέτες. Εφαρμόστηκε ως επί το πλείστον η εκδοχή της ΔΦΘ, η οποία όμως τροποποιήθηκε σημαντικά κατά την διάρκεια των εργασιών που ακολούθησαν τα επόμενα έτη. Σε γενικές γραμμές μπορεί να ειπωθεί ότι τα οχυρά κατασκευάστηκαν τελικά σε πιο ενισχυμένη μορφή από ότι προβλεπόταν από τα αρχικά σχέδια, με μεγαλύτερο πάχος τσιμέντου, και πιο εκτεταμένα υπόγεια έργα. Για να πάρει κανείς μια ιδέα για τα μεγέθη, ενδεικτικά αναφέρονται οι διαστάσεις σε μέτρα του πάχους του τσιμέντου.

Πίνακας 5

Ανθεκτικότητα οχυρών 'Γραμμής Μεταξά' σε βολές πυροβολικού

Διαμέτρηση βλήματος για το οποίο εξασφαλιζόταν προστασία	105 χιλ.	155 χιλ.	220 χιλ.
Αργιλώδες έδαφος	7,35 μ.	10 μ.	14,50 μ.
συνεκτικό έδαφος	4,35 μ.	6,60 μ.	9,45 μ.
Άμμος και ημίβραχος	2,60 μ.	4,10 μ.	5,75 μ.

Πηγή: ΓΕΣ / ΔΙΣ, Οχύρωσις, 1956.

Η ποιότητα της θωράκισης που παρείχαν τα οχυρά εξαρτούνταν απολύτως από την ποιότητα του σκυροδέματος. Η τελευταία καθοριζόταν από τις εξής μεταβλητές: ποιότητα τσιμέντου, καταλληλότητα πετρωμάτων απ' όπου προέρχονταν τα χαλίκια, διάμετρος χαλικιών, αναλογία άμμου, διάταξη σιδηρού οπλισμού, ποιότητα νερού, καθορισμό αναλογίας του μείγματος και τρόπος κατασκευής του. Η ποιότητα της θωράκισης επηρέαζε και το πάχος, καθώς όσο υψηλότερων προδιαγραφών ήταν το μείγμα απαιτούνταν λιγότερα κυβικά μέτρα τσιμέντου. Τελικά επιλέχθηκε η εξής αναλογία για ένα κυβικό μέτρο: 400 κιλά ειδικού τσιμέντου, 0,865 - 0,555 κυβικά μέτρα χαλικιών, 0,335-0,345 κυβικά μέτρα άμμου, 160-220 λίτρα νερού. Στην πράξη η αναλογία των σκύρων και της άμμου καθοριζόταν ανάλογα με την κοκκομετρική τους σύσταση η οποία εξακριβωνόταν από τον επί τόπου επιβλέποντα αξιωματικό με ειδικά κόσκινα. Καταβλήθηκε προσπάθεια να τηρούνται οι κατασκευαστικές προδιαγραφές των γερμανικών κανονισμών οχυρωτικής. Για το νερό επιδιώχθηκε να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν μικρότερη ποσότητα. Η επί τόπου ανάλυση και μείξη των υλικών και η χρήση της ελάχιστης ποσότητας νερού συνετέλεσαν στην ισχυροποίηση της θωράκισης. Η σύσταση της σκόνης τσιμέντου μελετήθηκε ειδικά για τον προοριζόμενο σκοπό και κατασκευάστηκε από μη κατονομαζόμενη ελληνική βιομηχανία τσιμέντου. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις στα πρώτα είκοσι εκατοστά της τσιμεντένιας θωράκισης χρησιμοποιήθηκε η αναλογία 600 κιλά ανά κυβικό μέτρο. Σε όλες τις κατασκευές χρησιμοποιήθηκαν μπετονιέρες, για να εξασφαλίζεται η κατάλληλη υφή του πλαστικού μείγματος ώστε να είναι ευχερής η διείσδυση μέσα από τον πυκνό σιδηρό οπλισμό και η διαστρωμάτωση σε όλες τις γωνίες. Η αναλογία για την ανώτερης ποιότητας θωράκιση αναφέρεται και ως 625 κιλά ανά τετραγωνικό μέτρο, η οποία καθορίστηκε μετά από πειράματα στα εργαστήρια του ΕΜΠ 'σε συνεργασία μετά των αρμοδίων καθηγητών'. Σχετικά πειράματα διενεργούνταν το αργότερο από τον Οκτώβριο του 1936 καθώς σώζεται από τότε διαταγή του Παπάγου, με την οποία ζητά να μεταφερθούν δείγματα μπετόν από την ΔΦΘ στα εργαστήρια του Πολυτεχνείου. Το 1939 διεξήχθησαν πειράματα από την ΔΦΘ και με κατασκευές από μη οπλισμένο σκυρόδεμα, καθώς η έναρξη του πολέμου δυσχέραινε την προμήθεια σιδήρου από το εξωτερικό. Οι κατασκευές αυτές αποδείχθηκαν πολύ πιο ανθεκτικές στις βολές από τα προβλεπόμενα από τον Γαλλικό Κανονισμό οχυρωτικής.

Οι στρατιωτικές πηγές είναι εξαιρετικά φειδωλές στην ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση του μεγέθους της συμβολής των καθηγητών του ΕΜΠ στην ανάπτυξη των

οχυρών. Όσες μνείες γίνονται στην συμβολή τους είναι ανώνυμες⁴¹⁷ και λακωνικές. Σύμφωνα με τον Θ. Τάσιο⁴¹⁸ ο πρώτος καθηγητής στην έδρα Σιδηροπαγούς Σκυροδέματος Περικλής Παρασκευόπουλος είχε την μεγαλύτερη συμμετοχή σε αυτό το πρόγραμμα, όσον αφορά την όπλιση, τη σύνθεση και τον έλεγχο ποιότητας του σκυροδέματος. Ωστόσο από τις ίδιες στρατιωτικές πηγές φαίνεται ότι η συμβολή τους δεν περιορίστηκε σε μια προφορική γνωμοδότηση, αλλά ότι επρόκειτο για ένα πολύμηνο ερευνητικό πρόγραμμα, με συμμετοχή και των εργαστηρίων του Πολυτεχνείου. Με βάση όσα είναι ως τώρα γνωστά υπήρχε ανάμειξη και κατά την φάση της σχεδίασης ενώ η συμβολή τους σε τεχνογνωσία στις κατασκευές μπετόν αρμέ ήταν καθοριστική. Η ποιότητα της τσιμεντένιας θωράκισης ήταν τόσο υψηλού επιπέδου που προκάλεσε το ενδιαφέρον των Γερμανών, οι οποίοι επί Κατοχής ζήτησαν να πληροφορηθούν τον τρόπο κατασκευής της, θεωρώντας την ανώτερη από την αντίστοιχη της Γραμμής Μαζινό. Σύμφωνα με τους Γερμανούς οι ελληνικές οχυρώσεις άντεχαν σε πλήγματα που έκαναν τις γαλλικές μεγαλύτερου πάχους να καταρρέουν.

⁴¹⁷ Στο ΓΕΣ/ΔΙΣ, Οχύρωσις, 1956 παρόλο που γίνεται κατ' επανάληψη επαινετική μνεία στους καθηγητές του ΕΜΠ, ουδέποτε γίνεται ονομαστική αναφορά.

⁴¹⁸ Θεοδόσης Π. Τάσιος, 'Η οχύρωση των Βορείων Συνόρων 1936-1940', Αθήνα, *Βήμα*, 3 Μαρτίου 2002.

Γ' Μέρος

Κεφάλαιο 4

Κεφάλαιο 4

Η εισαγωγή της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα και τις βαλκανικές χώρες (1912-1913)

‘Μέσα σε έναν χρόνο από την άφιξη μας και πριν αρχίσει ο Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος, το ελληνικό Ναυτικό ήταν το μοναδικό ναυτικό όπλο στον κόσμο που ασκούνταν σε γυμνάσια στο κυνήγι υποβρυχίων από υδροπλάνα και αντιτορπιλικά σε συνδυασμό, και είχε λάβει μέτρα για να συλλαμβάνει τις υποβρυχίες μάστιγες (εννοεί υποβρύχια, Δ.Β.) σε απσάλενια δίχτυα’

Kerr 1927, σ.181, (μετάφραση Δ.Β.)

Οι Βαλκανικοί πόλεμοι 1912-13

Η παρακμή του Οθωμανικού συστήματος διακυβέρνησης των βαλκανικών κτήσεων του Σουλτάνου, ήδη ορατή κατά τον 18^ο αιώνα, οδήγησε στην υπονόμευση της εξουσίας του απέναντι στους υπηκόους του. Κατά τις αρχές του 19^{ου} αιώνα, το οθωμανικό σύστημα είχε καταρρεύσει⁴¹⁹ και μεγάλες περιοχές της αυτοκρατορίας, είτε αντιμετώπιζαν την αναρχία, είτε βρίσκονταν υπό την εξουσία τοπικών ηγεμόνων, που τυπικά ή ουσιαστικά αμφισβητούσαν τη δικαιοδοσία του Σουλτάνου. Δεν είναι τυχαίο ότι οι μεγάλες εξεγέρσεις της Σερβίας (1804) και της Ελλάδας (1821), ξέσπασαν ακριβώς στις αρχές του 19^{ου} αιώνα. Με τις εξεγέρσεις αυτές και την επέμβαση των επονομαζόμενων Μεγάλων Δυνάμεων δρομολογήθηκε σταδιακά η διαδικασία σύστασης των βαλκανικών Εθνών - Κρατών. Αυτά έλαβαν τη μορφή των βασιλείων της Σερβίας, Ελλάδας, Μαυροβουνίου, Ρουμανίας και Βουλγαρίας. Όλα τα νέα βαλκανικά κράτη είχαν εδαφικές διαφορές μεταξύ τους, ενώ όλα εκτός από τη Ρουμανία, εποφθαλμιούσαν το τμήμα της Ευρώπης που είχε παραμείνει στην Οθωμανική Αυτοκρατορία. Η Σερβία είχε ηττηθεί από τη Βουλγαρία στον πόλεμο του 1885, ενώ η Ελλάδα και η Βουλγαρία διεξήγαγαν ‘δι’ αντιπροσώπου’ τους άτακτους, μια μακρά εκστρατεία ανορθόδοξου πολέμου στο έδαφος της οθωμανοκρατούμενης Μακεδονίας (1903-1908).

⁴¹⁹ Peter F.Sugar, *Η Νοτιανατολική Ευρώπη κάτω από την Οθωμανική κυριαρχία (1354-1804)*, τόμος Β΄, (Αθήνα: Σμίλη, 1994), σ.313.

Το Μάρτιο του 1912, μια μυστική στρατιωτική συμφωνία μεταξύ Βουλγαρίας και Σερβίας διένειμε μεταξύ τους τη Βόρειο Μακεδονία. Η διαιτησία για τις αμφισβητούμενες περιοχές ανατέθηκε στην Αυτοκρατορική Ρωσία. Η Ελλάδα προτίμησε, κατά την πάγια τακτική στην εξωτερική πολιτική του πρωθυπουργού Βενιζέλου, να συνάψει διμερείς συμφωνίες και με τα δύο κράτη. Κατά βάση και οι τρεις βαλκανικές χώρες, συμφώνησαν να δράσουν στρατιωτικά ενάντια στην Οθωμανική Αυτοκρατορία, χωρίς όμως να συμφωνήσουν για τον τρόπο με τον οποίο θα γινόταν η τελική διανομή των εδαφών. Στο συνασπισμό εισήλθε τον Οκτώβριο και το Μαυροβούνιο. Η λεγόμενη Βαλκανική Συμμαχία αποτέλεσε έναν πρόσκαιρο θρίαμβο της βαλκανικής διπλωματίας, καθώς κανείς από τους παρατηρητές της εποχής, δεν ανέμενε ότι οι εμπλεκόμενες χώρες θα μπορούσαν να στεγάσουν τις διαφορές τους στα πλαίσια μιας συμμαχίας. Οι βαλκανικές δυνάμεις ξεκίνησαν τον πρώτο Βαλκανικό Πόλεμο⁴²⁰ στις αρχές του Οκτωβρίου 1912, έχοντας στρατολογήσει περίπου 710.000 άνδρες. Και οι τέσσερις στρατοί πολέμησαν αποσκοπώντας στο να βρεθούν οι κυβερνήσεις τους σε μια πλεονεκτική θέση, στις μεταπολεμικές διαπραγματεύσεις. Στις 17 Οκτωβρίου / 23 Ιανουαρίου, υπογράφηκε ανακωχή, χωρίς τη συμμετοχή της Ελλάδας, η οποία ήθελε να συνεχίσει το ναυτικό αποκλεισμό που εμπόδιζε τη μεταφορά οθωμανικών στρατευμάτων στην Ευρώπη. Ο πόλεμος τελείωσε με την υπογραφή της συνθήκης του Λονδίνου (30 Μαΐου 1913). Η Οθωμανική Αυτοκρατορία παραχώρησε όλες τις ευρωπαϊκές περιοχές της στους Βαλκάνιους συμμάχους, με εξαίρεση τη Θράκη και την Αλβανία, η οποία απέκτησε την ανεξαρτησία της. Η Βουλγαρία είχε αναγκαστεί, για στρατιωτικούς λόγους, να πολεμήσει τους Οθωμανούς στη Θράκη, ενώ οι κύριες εδαφικές βλέψεις της, εντοπιζόνταν στη Μακεδονία. Η τελευταία όμως είχε περιέλθει κατά το μεγαλύτερο μέρος στους Σέρβους και τους Έλληνες. Ο δεύτερος Βαλκανικός Πόλεμος ξεκίνησε με ταυτόχρονη επίθεση της Βουλγαρίας ενάντια στη Σερβία και στην Ελλάδα, στις 13 Ιουνίου 1913. Στον επακόλουθο πόλεμο που κράτησε ένα μήνα, η Βουλγαρία δέχθηκε επίθεση από την Οθωμανική Αυτοκρατορία και τη Ρουμανία. Το

⁴²⁰ Για μια στρατιωτική ιστορία των Βαλκανικών πολέμων βλ. Robert C. Hall. *The Balkan Wars 1912-1913, Prelude to the First World War*. (London: Routledge, 2000) στο εξής Hall 2000. Από την πολυάριθμη ελληνική βιβλιογραφία ενδεικτικά τα λήμματα από τη Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια γραμμένα από αξιωματικούς του μεσοπολέμου που δημοσιεύτηκαν ως Θεόδωρος Βελιαννίτης, Νικόλαος Κλαδάς, Νικηφόρος Μοσχόπουλος και Ηλίας Κυριακόπουλος, *Βαλκάνια, Οι Βαλκανικοί και ελληνοτουρκικοί πόλεμοι*. (Αθήνα: Μέδουσα/Σέλας Εκδοτική, 1999) και το Αναστασίου 2009.

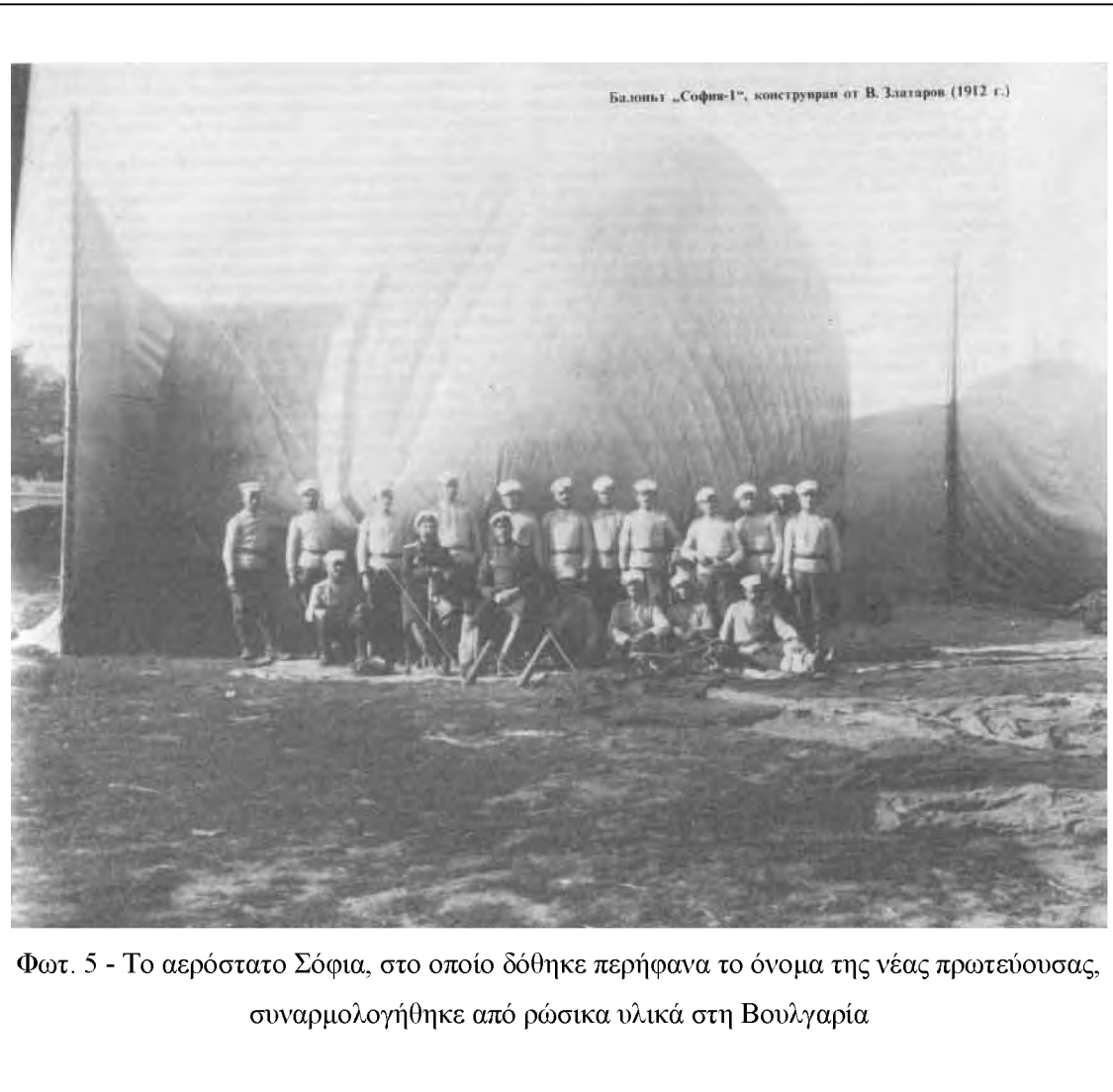
αποτέλεσμα ήταν η βουλγαρική ήττα και η απώλεια των εδαφών που της είχαν επιδικαστεί, πριν τον Πρώτο Βαλκανικό. Αυτή η κατάληξη οριστικοποιήθηκε με την συνθήκη του Βουκουρεστίου (Αύγουστος 1913). Οι αλλαγές στο χάρτη της Ευρώπης που έγιναν κατά την διάρκεια των Βαλκανικών, αποτέλεσαν μία από τις κυριότερες αιτίες του Α΄Π.Π., που ξέσπασε ένα χρόνο αργότερα, καθώς ώθησαν την Αυστροουγγαρία στα άκρα, στην πολιτική της απέναντι στη Σερβία.

Η σύρραξη διεξήχθη με μεγάλες συμβατικές δυνάμεις, παρόμοιες με αυτές που εμφανίστηκαν αργότερα στον Α΄Π.Π. Καμία πλευρά δε διέθετε τις μεγάλες ποσότητες του υλικού των εμπολέμων του Μεγάλου Πολέμου και έτσι η σύρραξη δεν εκφυλίστηκε σε αδιέξοδο πόλεμο χαρακωμάτων. Η ροή των επιχειρήσεων ήταν σχετικά ρευστή, παρ' όλη την άθλια κατάσταση των δρόμων και το ανεπαρκές σιδηροδρομικό δίκτυο. Τρεις μακρόχρονες πολιορκίες πόλεων της Σκόδρας από τους Μαυροβούνιους / Σέρβους, της Αδριανούπολης από τους Βούλγαρους, και των Ιωαννίνων από τους Έλληνες, αποτελούν ένα ιδιάζον χαρακτηριστικό αυτής της εκστρατείας. Και στις τρεις, υπήρχαν απομονωμένες οθωμανικές φρουρές και στις τρεις χρησιμοποιήθηκαν αεροπλάνα από τους πολιορκητές, για κατόπτευση, καθοδήγηση πυρών πυροβολικού και βομβαρδισμό. Η στρατιωτική τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε στους Βαλκανικούς πολέμους ήταν ένα μείγμα απαρχαιωμένων, καθιερωμένων και υπερμοντέρνων τεχνολογιών, που από τότε θεωρείται παραδοσιακό στα Βαλκάνια.

Εμφάνιση της αεροπορίας στα Βαλκάνια

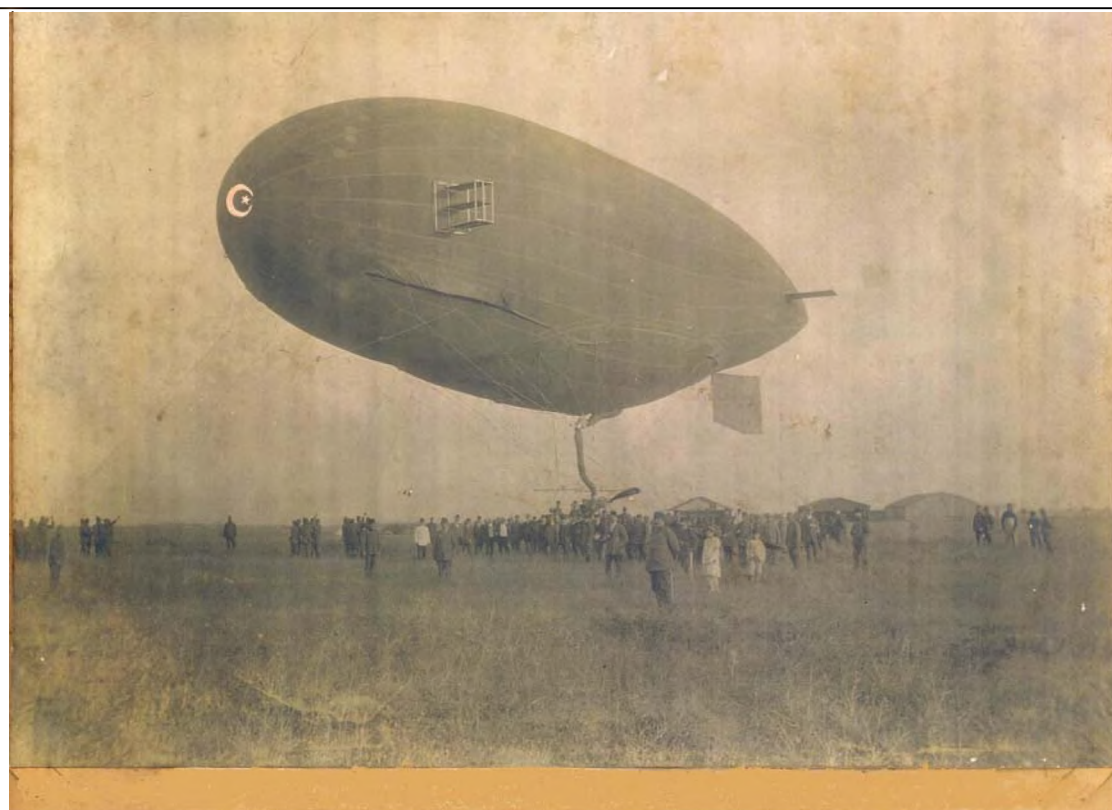
Η αεροπορία άνηκε στην τελευταία κατηγορία. Στην πραγματικότητα, όλα τα είδη των αεροπορικών τεχνολογιών που βρίσκονταν τότε σε διεθνή χρήση, με εξαίρεση τα αερόπλοια άκαμπτου σκελετού, ήταν παρόντα στη σύρραξη. Αυτά ήταν:

α. Τα απαρχαιωμένα αερόστατα ελεύθερης πτήσης (Βουλγαρία, Σερβία)



Φωτ. 5 - Το αερόστατο Σόφια, στο οποίο δόθηκε περήφανα το όνομα της νέας πρωτεύουσας, συναρμολογήθηκε από ρώσικα υλικά στη Βουλγαρία

β. Τα μεταγενέστερα μηχανοκίνητα πηδαλιουχούμενα μη άκαμπτου σκελετού (1, non rigid τύπου Parzeval - Οθωμανική Αυτοκρατορία, δε χρησιμοποιήθηκε στις επιχειρήσεις για τεχνικούς λόγους)



Φωτ. 6 - Το οθωμανικό πηδαλιουχούμενο και...



Φωτ. 7 - ... το ως επί το πλείστον γερμανικό πλήρωμά του, στο άκρο αριστερά ο κυβερνήτης του, Karl Hackstätter

γ. Τα αδοκίμαστα πρόσφατα μηχανοκίνητα αεροπλάνα (όλες οι χώρες).

Η αεροπορία δε διαδραμάτισε, από τακτικής άποψης, σημαντικό ρόλο στη σύρραξη, παρόλο που οι αριθμοί των εμπλεκόμενων αεροσκαφών μόνο ασήμαντοι δεν ήταν, για την υπό εξέταση περίοδο. Όμως τότε μπήκαν οι βάσεις για την πολεμική χρήση του αεροπλάνου, κυρίως μέσω της μεθόδου της δοκιμής και του λάθους.

Αρχίζοντας τον Φεβρουάριο του 1912, όταν τα πρώτα δυο οθωμανικά αεροπλάνα παραδόθηκαν, μέχρι και μετά την παύση των εχθροπραξιών τον Ιούλιο του 1913, μια συνεχής εισροή αεροσκαφών ουδέποτε διακόπηκε: Οθωμανική αυτοκρατορία 19 / 290.000, Ελλάδα 11 / 110.000 (συμπεριλαμβανομένου και ενός επιταγμένου ιδιωτικής χρήσης), Σερβία 10 / 230.000, Βουλγαρία 29 / 350.000. Η εισαγωγή των αεροσκαφών σταμάτησε μόνο με την έκρηξη του Α'Π.Π, που μάλιστα οδήγησε και στην κατάσχεση βαλκανικών παραγγελιών από τους εμπολέμους. Οι παραπάνω αριθμοί αυτοί συγκρίνονται άνετα με τα στρατιωτικά δυναμικά⁴²¹ χωρών όπως η Μεγάλη Βρετανία (29), η Ιταλία (26), η Ιαπωνία (14) και οι ΗΠΑ (6). Μέχρι και το 1913, η χώρα στην οποία εφευρέθηκε το αεροπλάνο ξόδευε λιγότερα για σκοπούς στρατιωτικής αεροπορίας, από ότι η Βουλγαρία.⁴²²

Οι παραπάνω αριθμοί για τις βαλκανικές χώρες αναφέρονται σε συνολικό αριθμό αεροσκαφών που παραλήφθηκαν και επιστρατευμένα στρατεύματα αντίστοιχα. Όπως έδειξε ο David Edgerton,⁴²³ η δύναμη των αεροσκαφών πριν το 1914, δε θα πρέπει να συγκρίνεται σε απόλυτους αριθμούς, αλλά σε σχέση με αντίστοιχους στρατούς και τα ναυτικά, καθώς τα αεροσκάφη υποτίθεται ότι τους υποστήριζαν με αναγνώριση. Παρόλο που έχει γραφεί ότι μόνο η Ελλάδα διέθετε ναυτικό 'υπολογίσιμης ισχύος και δύναμης',⁴²⁴ στην πραγματικότητα το Οθωμανικό Ναυτικό υπερτερούσε κατά πολύ σε τονάζ και αριθμό πλοίων, αλλά υπολείπονταν σε

⁴²¹ Οι αριθμοί έχουν παρθεί από το Irving B. Holley, *Ideas and Weapons* (New York: Yale University Press, 1953), σ.27, και αναφέρονται στο 1914 στις παραμονές του Α'Π.Π. Το 1912-13 οι παραπάνω χώρες διέθεταν λιγότερα στρατιωτικά αεροσκάφη από τις βαλκανικές αλλά δεν μπόρεσαν να εντοπιστούν ακριβείς αριθμοί για αυτό το διάστημα.

⁴²² Prendergast 2004, σ.154.

⁴²³ Edgerton 1991, σ.10.

⁴²⁴ Hall 2000, σ.17.

εκπαίδευση και αξιόμαχο πλοίων. Μόνο η Ελλάδα απολάμβανε την αποκλειστική χρήση υδροπλάνων, τα οποία τότε εντασσόταν στο Στόλο. Με πρωτοβουλία ενός από τους Έλληνες αξιωματικούς αεροπόρους, του Δημήτριου Καμπέρου μετατράπηκε ένα από τα πρώιμα Henry Farman (ο Δαίδαλος), σε υδροπλάνο, πριν τους πολέμους. Οι τροχοί αντικαταστάθηκαν με πλωτήρες εγχώριας σχεδίασης και με αυτό σκάφος αναφέρεται⁴²⁵ ότι διατηρήθηκε το παγκόσμιο ρεκόρ ταχύτητας για υδροπλάνο για δυο μήνες. Οι πλωτήρες σχεδιάστηκαν με την συμβολή⁴²⁶ του καθηγητή Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών Δημήτριου Χόνδρου και κατά μία πηγή⁴²⁷ ήταν απορριπτόμενοι, κάτι που υποδηλώνει υψηλό επίπεδο τεχνολογικής σχεδίασης. Ο Χόνδρος⁴²⁸ συνδέθηκε και με φιλία με τον αντίστοιχο πρωτοπόρο αεροπόρο της Ναυτικής Αεροπορίας, Αριστοτέλη Μωραϊτίνη και επρόκειτο να αναδειχθεί σε έναν από τους πρώτους Έλληνες Air Enthusiasts.

Η μετασκευή ήταν προσωρινή και το αεροσκάφος επανεξοπλίστηκε με τροχούς για να χρησιμοποιηθεί στους πολέμους. Το πρώτο υδροπλάνο που παραλήφθηκε από το Ναυτικό ήταν ένα γαλλικό Astra⁴²⁹ Type C, που βαφτίστηκε σύμφωνα με την πρακτική της εποχής που παρέπεμπε σε ονοματοδοσίες πλοίων, *Ναυτίλος* (11-11-12),

⁴²⁵ Βροντάκης 1937, σ.19. Η διεθνής αυτή επιτυχία δεν φαίνεται να καταγράφηκε στη αεροπορική βιβλιογραφία του εξωτερικού που είναι γνωστή στον γράφοντα.

⁴²⁶ Στο Καρταλαμάκης 1983, σ.38 αναφέρεται ότι το μετασκευασμένο υδροπλάνο Δαίδαλος αποτέλεσε αποτέλεσμα συνεργασίας Καμπέρου-Χόνδρου.

⁴²⁷ Γεώργιος Παπανδρόνου, *Η γέννηση και η ανάπτυξη της πολιτικής αεροπορίας στην Ελλάδα του Μεσοπολέμου*, Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 2005, σ.22, στο εξής Παπανδρόνου 2005.

⁴²⁸ Ο Χόνδρος δεν ήταν τυχαίος επιστήμονας. Ήταν ένας από τους 6 διδάκτορες που σπούδασαν με τον καθηγητή A.Summerfield από τους οποίους όλοι εκτός από τον Έλληνα τιμήθηκαν με το βραβείο Nobel. Βλ. σχετικά M. Assimacopoulos, I. Karkanis, και D. Tangalakakis, 'Science and Nation Formation in 19th C.Greece, Remarks on the Establishment of Higher Education', σ.144 στο K.Chatzis- E. Nicolaidis (Επιμ.) *Science, Technology and the 19th Century State*, (Athens: Institute for Neohellenic Research-National Hellenic Research Foundation, 2000), σσ.143-149. Ο Χόνδρος στο μεσοπόλεμο δίδαξε επιπλέον στη Σχολή Ικάρων και ασχολήθηκε με την προώθηση της αθλητικής Αεροπορίας, όντας ένας από τους πρώτους Έλληνες Air Enthusiasts. Διατέλεσε μέλος της Κεντρικής Αεροπορικής Επιτροπής και πρόεδρος της Αερολέσχης Αθηνών κατά τη δεκαετία του 30. Ο γιος του σταδιοδρόμησε ως ιπτάμενος αξιωματικός μέχρι την δεκαετία του 1950 στην Αεροπορία. Η Κεντρική Αεροπορική Επιτροπή (ΚΑΕ) υπαγόταν στο Υπουργείο Οικονομικών και επιχορηγούταν από το κράτος ιδρύθηκε το 1928 και ήταν ένας από τους πρώτους φορείς αεραθλητισμού στην Ελλάδα.

⁴²⁹ Για το Astra βλ. Opdycke 1999, σ.30.

με ανάδοχο τον Υπουργό Ναυτικών, Στράτο.⁴³⁰ Στους Βαλκανικούς χρησιμοποιήθηκε από την Ελλάδα ένα πιο εξελιγμένο υδροπλάνο Maurice Farman 7, του οποίου η προέλευση είναι αβέβαια, αλλά πιστεύεται ότι προέρχεται από ειδική παραγγελία, που έγινε προς αντικατάσταση του Astra, το οποίο αχρηστεύτηκε από το Γάλλο μισθοφόρο πιλότο του, στις αρχές του πολέμου.

Με εξαίρεση τη Βουλγαρία, τα εμβρυακά αεροπορικά Όπλα των Βαλκανίων ήταν οργανωμένα με αυτοσχέδιο και ερασιτεχνικό τρόπο και δεν απορρόφησαν μεγάλους πόρους. Σε πείσμα αυτών των δυσκολιών, οι Βαλκάνιοι αεροπόροι επινόησαν κάτω από την πολεμική πίεση, σχεδόν όλα τα στοιχεία τακτικής του μετέπειτα αεροπορικού πολέμου. Μια εξέλιξη που θα ήταν αξιοπρόσεκτη ακόμη και αν υπήρχε προηγούμενη εμπειρία, εκπαιδευμένα επιτελεία και ανάλογο πολεμικό δόγμα. Το λιγότερο δύο φορές, εχθρικά αεροσκάφη συναντήθηκαν μεταξύ τους στον αέρα. Η συνάντηση⁴³¹ ενός βουλγαρικού αεροπλάνου με ένα οθωμανικό και τα δυο με γερμανικά μισθοφορικά πληρώματα, κατά την διάρκεια του Α΄ Βαλκανικού πολέμου, αποτελεί την πρώτη, στη στρατιωτική ιστορία, αντιπαράθεση αεροσκαφών που ανήκαν σε αντίπαλες χώρες. Κατά το δεύτερο βαλκανικό πόλεμο, ένα οθωμανικό αεροσκάφος παρακολούθησε ένα βουλγαρικό για αρκετή ώρα.⁴³² Το τέλος του πολέμου προκατάλαβε τις αερομαχίες, παρόλο που κανένα αεροσκάφος της εποχής δεν είχε σχεδιαστεί γι' αυτόν το σκοπό και ούτε μπορούσε να μεταφέρει οπλισμό αέρος-αέρος, που τότε ακόμη δεν είχε επινοηθεί. Έτσι, οι Βαλκάνιοι υπεύθυνοι για την Αεροπορία, όχι μόνο εισήγαγαν μια νέα τεχνολογία, αλλά μετέτρεψαν τα αεροπλάνα, για πρώτη φορά στην ιστορία, σε χρήσιμα εργαλεία πολέμου.

Η Ελλάδα, η Βουλγαρία και η Τουρκία έχουν εκδώσει επίσημες ιστορίες⁴³³ και η Γιουγκοσλαβία μία ημιεπίσημη⁴³⁴, αφιερωμένες στις περιόδους συγκρότησης των

⁴³⁰ Στο ίδιο, σ.50.

⁴³¹ Peter Supf, *Das Buch der deutschen Fluggeschichte*, 2 Τόμοι, (Hermann Klemm AG: Berlin-Grünwald, 1935), Τόμος Α΄, σ.117.

⁴³² Dimitar Nedialkov, *Air Power of the Kingdom of Bulgaria*, Part 1, (Sofia: Fark, 2001), σ.49, στο εξής Nedialkov 2001.

⁴³³ Βουλγαρικό Υπουργείο Αμύνης, *Istoria na voennata aviatsia na Bulgaria*, (Sofia: Institut za Voenna Istoria, 1988), ΓΕΑ, Ιστορία 1980, Kansu Yavuz, Sermet Sensez και Yilmaz Eztuna, *Havacılık Tarihinde Türkler*, Tsilt 1(Τόμος 1), (Etimesgut: Hava Kuvvetleri Basim ve Nesriyat Midirligu, 1971) στο εξής Yavuz και λοιποί 1971.

φορέων που μετέπειτα εξελίχθηκαν στις πολεμικές τους αεροπορίες. Περιστασιακή μνεία στην αεροπορική τεχνολογία γίνεται σε αυτές τις πηγές, όσο και στην ολιγάριθμη δευτερεύουσα βιβλιογραφία, γραμμένη από απόστρατους, δημοσιογράφους και συμμετέχοντες. Σε όλες τις περιπτώσεις ψήγματα χρήσιμων πληροφοριών, μπορούν να αντληθούν από κάποιον που είναι πρόθυμος να ανασκάψει κάτω από τα πολλαπλά στρώματα των συνηθισμένων θεαματικών / εθνικιστικών περιγραφών.

Ψάχνοντας για το βαλκανικό αεροπορικό μίτο της Αριάδνης, θα μπορούσε να αποβεί γόνιμη η αναζήτηση βαλκανικών αντιστοιχιών με το φαινόμενο της ‘Αεροπορικής Συνειδητότητας’ (βλ. και Κεφάλαιο 2). Έχοντας ως δεδομένα τις πολύ περιορισμένες επιδόσεις των αεροπλάνων και αερόπλοιων πριν το 1914, το ερώτημα το οποίο παραμένει αναπάντητο είναι να εξηγήσει κανείς το μεγάλο ενδιαφέρον που επιδείχθηκε εντός των διαφόρων εθνικών πλαισίων. Αντίθετα με τη μυθολογία που έχουν καθιερώσει οι εκάστοτε υποστηρικτές της Αεροπορίας, για να πιέσουν τις κυβερνήσεις τους, οι στρατιωτικές αρχές ενδιαφέρονταν για την αεροπορία. Το μεγαλύτερο τους πρόβλημα ήταν η αξιολόγηση των προτάσεων που προέρχονταν από τους δεκάδες ‘εφευρέτες’ που κατέκλυζαν τους προθάλαμους των υπουργείων στρατιωτικών της Ευρώπης. Όλοι τους πρόσφεραν φυσικά την καλύτερη δυνατή τεχνολογία, με αντάλλαγμα γενναία οικονομική αποζημίωση. Πριν το 1914, η σχεδίαση και η κατασκευή αεροπλάνων ήταν εφικτή στον οποιοδήποτε είχε πρόσβαση σε ένα απλό συνεργείο και ένα ελάχιστο μέρος συναφών τεχνικών γνώσεων.

Εκ πρώτης όψης, προκαλεί εντύπωση ότι μεγάλα τμήματα του αστικού πληθυσμού των Βαλκανίων ήταν καλά εξοικειωμένα με ιπτάμενες μηχανές, χάρη στις υπηρεσίες περιοδεύόντων πιλότων – Showmen - επιχειρηματιών. Από τη στιγμή όμως που η πρώιμη ιστορία της αεροπορίας ανήκει, περισσότερο από όσο μπορεί να φανταστεί κανείς, στην ιστορία του show business και του ελεύθερου χρόνου, (βλ. Κεφ.2), αυτό δεν αποτελεί έκπληξη. Κερδοσκοπικοί ήταν οι λόγοι που ώθησαν μεμονωμένους πρωτοπόρους να εκτεθούν στα διψασμένα για θέαμα πλήθη των λαών της ‘Ανατολής’.

⁴³⁴ Vojislav Vujovich (Επιμ.), *Srpska Aviatika 1912-1918* (Beograd: Muzej Jugoslovenskog Vazduhoplovstva, 1993) στο εξής Vujovich 1993.

Πίνακας 6
Πτητικές επιδείξεις στα Βαλκάνια 1802-1913

Όνομα	Χώρα Προέ- λευσης	Πόλη Επίδειξης	Ημερο- μηνία	Πτητικό μέσο	Πτυχίο / Σχολή	Σχόλια
Bally - de Vigne	Ηνωμέ- νο Βασί- λειο	Κων/πολη	17 Σεπτ. 1802	Αερόστατο		Μέλη της ‘London Mathema- tical Society’
Comaschi, Antonio	Ιταλία	>>	8 Ιουλίου 1844	>>		
>>	>>	>>	12 Ιουν. 1845	>>		Αγνοείται κατά την πτήση
Wells, Rufus Gibbon	ΗΠΑ	>>	14 Μαΐου 1871	>>		
Beudet, Henri	Γαλλία	>>	1872	>>		

>>	>>	Βελιγράδι	1873			
Bunelle	>>	Κων/πολη	1875			
Beudet,	>>	Pancevo	1880			
>>	>>	Maribor	1885			
Spelterini, Eduard	Ελβετία	Αθήνα- Πάτρα- Θεσ/κη- Κάιρο- Νάπολη- Κων/πολη (:)	5 Απρ. 1890 (Αθήνα)		Πτυχίο, Académie d' Aérosta- tion de France, 1877 Αερόστατο <i>Ουρανία</i>	
Godard, Eugene	Γαλλία	Φιλιππού- πολη	1892	>>		Πτήση κατά τη διάρκεια της ‘Πρώτης Διεθνούς Έκθεσης’ του 1892

Barbotte ⁴³⁵ Ernest	>>	Κων/πολη	28 Μαΐου 1909	Αερόστατο Osmanli	Κάτοχος Brevet 268, 19 Οκτωβρίου 1910, Blériot ⁴³⁶	Το αερόστατο προοριζό- ταν για πώληση στον Οθωμανι- κό Στρατό
>>	>>	Σμύρνη	20 Ιουν. 1909			>>
de Caters Pierre, Βαρόνος	Βέλγιο	Κων/πολη	2 και 5 Δεκ. 1909	Voisin 70hp διπλάνο	Βελγικό πτυχίο nr.1 / 3-12- 1909 ⁴³⁷	Πρώην αυτοκινη- τιστής. Κατέπεσε και στις 2 πτήσεις, προξε- νώντας ελαφριές ζημιές στο α/φος

⁴³⁵ Όλες οι πληροφορίες για τις πτήσεις με αερόστατα στην Οθωμανική Αυτοκρατορία προέρχονται από το Ekmeleddin İhsanoğlu *Çağın Yakalayan Osmanlı* (Istanbul: IRCICA, 1995) (Ερευνητικό Κέντρο για την Ισλαμική Ιστορία Τέχνη και πολιτισμό), Κεφάλαιο ‘Osmanlı Havacılığında Genel Bir Bakış’, σ.525.

⁴³⁶ *La Revue de L’Aviation* 51 (1911): 32.

⁴³⁷ Όπως βρέθηκε στο [http://www.baha.be/Webpages/Navigator/Belgian Aviation History/100 first pilots.htm](http://www.baha.be/Webpages/Navigator/Belgian_Aviation_History/100_first_pilots.htm), Ιούνιος 2008.

>>	>>	Αθήνα	μάλλον 1909 ⁴³⁸ ,	>>		Δεν κατόρθωσε να πετάξει
Blériot Louis	Γαλλία	Κων/πολη	12 Δεκ. 1909	Blériot Anzani 25 hp μονο- πλάνο		Η πτήση κατέληξε σε ατύχημα
Utoskin, ⁴³⁹ Sergey	Ρωσία- Ουκρα- νία	Αθήνα	1909	Farman IV	5 / Αερολέσχη Οδησσού / 15/3/1910	Πρωταθλη- τής ποδηλατι- σμού, χειριστής δοκιμών εργοστα- σίου Dux
Simon, Rudolf	Τσεχία	Βελιγράδι	2 Σεπτ. 1910, 21 Σεπτ. 1910		No 4 13 Ιουν. 1910 / Αυστρο- ουγγρική Αερολέσχη	Η πτήση της 21 Σεπτ. κατέληξε σε ατύχημα

⁴³⁸ Αναφέρεται ότι ο de Caters είχε περάσει από την Αθήνα όπου όμως απέτυχε να πετάξει σύμφωνα με το Βασίλειος Μαλισιόβας, 'Οι πρώτοι Έλληνες αεροπόροι (Οι πτήσεις πάνω από την Αθήνα)' *Στρατιωτική Επιθεώρηση* 2 (2000): 125-129. Δεν αναφέρεται ημερομηνία για την επίσκεψη αλλά μάλλον πρόκειται για το 1909, όταν ο de Caters επισκέφτηκε την Κωνσταντινούπολη.

⁴³⁹ Ο Ουκρανός Σεργκέι Ουτόσκιν ήταν φίλος του Ρώσου φουτουριστή-ποιητή αεροπόρου Καμένσκυ βλ. Wohl 1994, σ.147. Στην πτήση του Ουτόσκιν στην Αθήνα πέταξε με το Φαρμάν του ως επιβάτης και ο πολυπράγμων Κωσταντίνος Μάνος, ξεπερνώντας τις αρχικές αντιρρήσεις του Ουτόσκιν με αντίτιμο 200 δρχ.

Masleni- kon, Boris		Σόφια	25 Νοεμ. 1910 – 10 Δεκ. 1911	>>	325 / Farman 8/11/10	Προσκε- κλημένος του Βουλγαρι- κού Υπ. Πολέμου
>>	>>	Βελιγράδι	11 Δεκ. 1910- 2 Ιαν. 1911	>>		
>>	>>	Κων/πολη	Ιανουά- ριος 1911			Προσκε- κλημένος του Οθ/κού Υπ. Πολέμου
Cermak, Jan / Johan	Τσεχία	Βελιγράδι	1911		No 23 τον Ιούλιο του 1911 / Αυστρο- ουγγρική Αερολέσχη 440	

⁴⁴⁰ Τα στοιχεία για τα πτυχία των Cermak/Simon από το Reinhard Keimel, *Oesterreichs Luftfahrzeuge, Geschichte der Luftfahrt von den Anfängen bis Ende 1918*, (Graz: H.W. Weishaupt Verlag, 1981), σ.383.

Bell Gordon	Ην. Βασί- λειο	Κων/πολη	27 Απριλίου 1912	REP 70hp <i>Ordu</i>		Πτήσεις στρατιωτι- κής αποδοχής αλλά και επιδείξεις ενώπιον κοινού
Pertew, Συνταγμα- τάρχης	Γερμα- νία	Κων/πολη	27 Απριλίου 1912	το παρα- πάνω		Μέλος Γερμανι- κής Στρατιωπι- κής Αποστο- λής Πτήση επίδειξης με γαλλικό αεροσκά- φος μετά την παράδοση
Vidmer / Widmer Jan / Gianni	Ιταλός σλοβέ- νικης κατά- γωγής		1912 και 1913		41 / Taliedo / 30-5-11	

>>	>>	Cetinje / Κετίγγη (πρωτεύ- ουσα Μαυρο- βουνίου)	1913			

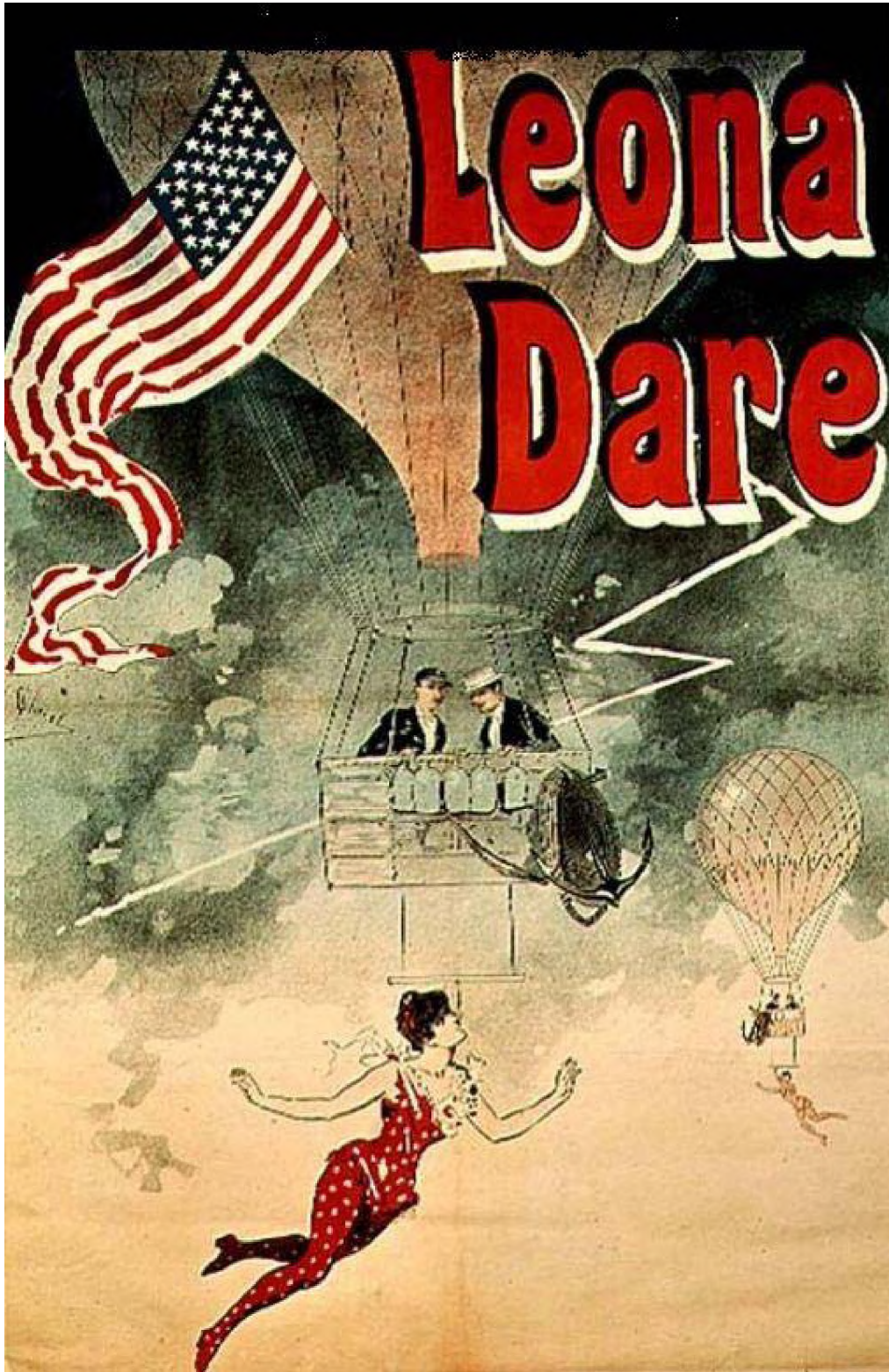
Από τους παραπάνω, ο πιο γνωστός ήταν ο Γάλλος ‘κατακτητής της Μάχης’ Louis Blériot που έκανε μια πτήση επίδειξης στην Κωνσταντινούπολη το Δεκέμβριο του 1909.⁴⁴¹ Όμως κατέπεσε σε ένα σπίτι και τραυματίστηκε βαριά. Παρόλο που δέχθηκε περίθαλψη από Έλληνες ομογενείς γιατρούς, δεν ξαναπέταξε μετά απ’ αυτήν την πτήση. Είχε υποστεί τις συνέπειες 50 πτώσεων τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Ο Blériot μετά το ατύχημα του στην Πόλη, δήλωσε ότι οι πτήσεις στη Βαλκανική είναι αδύνατες, προσθέτοντας ακόμη ένα πολιτισμικό στερεότυπο για μια γεωγραφική περιοχή, η οποία είχε χρωματιστεί με αλλεπάλληλες στρώσεις περιγραφών - cliché από γενιές δυτικών περιηγητών. Τα αεροπλάνα και τα αερόστατα θεωρούνταν τότε αξιοθέατα και πλήθη ολόκληρα συνέρρεαν πληρώνοντας εισιτήριο, για να τα δουν να πετάνε. Έτσι έγινε και με την πρώτη εμφάνιση ιπταμένης μηχανής στην Ελλάδα, το αερόστατο *Ουρανία* του Ελβετού Eduard Spelterini,⁴⁴² τον Απρίλιο του 1890.

⁴⁴¹ Για μια εξαιρετική και αντιπροσωπευτική περιγραφή επίσκεψης Ευρωπαίου αεροπόρου σε βαλκανική πόλη, βλ. Gary Leiser, ‘The Dawn of Aviation in the Middle East. The First Flying Machines over Istanbul’, *Air Power History* 52 (2005): 26-42 όπου εξιστορούνται τα των πτήσεων του Blériot.

⁴⁴² Eduard Spelterini, καλλιτεχνικό ψευδώνυμο του Eduard Schweizer (1852-1931). Από τους πιο γνωστούς κυβερνήτες αεροστάτων της εποχής του. Άρχισε την αεροπορική του καριέρα του στο Παρίσι όπου απέκτησε δίπλωμα κυβερνήτη αεροστάτου το 1877. Από το 1887 όταν απέκτησε το δικό του αερόστατο, την *Ουρανία* εμφανίστηκε σε πτήσεις επίδειξης σχεδόν σε όλη την Ευρώπη: Βιέννη (1887), Μ. Βρετανία (1888), Βουκουρέστι, Μόσχα, Θεσσαλονίκη, Αθήνα, Πάτρα, Κάιρο, Νάπολη, Κωνσταντινούπολη (1889-1890), Ελβετία (1891). Στους επιβάτες του συγκαταλέγονταν και ο Κόμης Ferdinand Von Zeppelin, ο οποίος έγινε αργότερα γνωστός για τα πηδαλιουχούμενα του. Μεταξύ 1893-1897 τα ίχνη του χάνονται και υποτίθεται ότι υπηρέτησε στον τσαρικό στρατό ως κατασκευαστής αερόστατων. Το 1897 επιστρέφει στην Ελβετία όπου με ένα μεγαλύτερο αερόστατο εκτελεί για επιστημονικούς σκοπούς τις πρώτες υπερπτήσεις των Άλπεων. Ο Spelterini ήταν πρωτοπόρος της αεροφωτογραφίας και τράβηξε χιλιάδες φωτογραφίες από τα μέρη που είχε επισκεφτεί μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται οι πρώτες εναέριες φωτογραφίες των πυραμίδων και των Άλπεων. Το κλείσιμο των συνόρων κατά τον Α΄Π.Π. έδωσε ένα τέλος στις περιηγήσεις του και μεταπολεμικά δεν ασχολήθηκε με τα αεροπορικά. Βιογραφικά στοιχεία όπως βρέθηκαν στο http://de.wikipedia.org/wiki/Eduard_Spelterini, Σεπτέμβριος 2009.

Επιβάτες στην πτήση Ωδείο – Πατήσια, που διήρκεσε μία ώρα, ήταν η σύζυγος του Spelterini, οι αδερφοί Στέφανος και Αναστάσιος Μεταξάς, ο μηχανικός του ναυτικού Προσαλέντε και ένας δημοσιογράφος του 'Θεατού της Ανατολής.'⁴⁴³ Η σύζυγος του Spelterini, η Αμερικανίδα Leona Dare ήταν αρτίστα – ακροβάτης, η οποία σε άλλες εμφανίσεις του αερόστατου έκανε επιδείξεις αιωρούμενη κάτω από το αερόστατο, όπως οι stunt - women σε αεροπορικές επιδείξεις τη δεκαετία του 30.

⁴⁴³ Παπανδρόνου 2005, σ.17.



Φωτ . 8 - Διαφημιστική αφίσα των πτήσεων επίδειξης του Spelterini,
με πρόσθετη ατραξιόν τη σύζυγό του

Έγινε μια ακόμη πτήση τέσσερις μέρες μετά, με επιβάτες δυο μηχανικούς της εταιρίας αεριόφωτος, ένα δημοσιογράφο, το γραμματέα της ιταλικής πρεσβείας και τον Οθωμανό στρατιωτικό ακόλουθο Seyfullah Πασά. Σύμφωνα με τουρκικές πηγές, ο ακόλουθος χρησιμοποίησε την πτήση ως ευκαιρία για μια αυτοσχέδια κατασκοπευτική αποστολή. Προσγειώθηκε στη Χαλκίδα και οι πληροφορίες που συνέλεξε⁴⁴⁴, υποτίθεται ότι χρησιμοποιήθηκαν στον ελληνοτουρκικό πόλεμο του 1897, όταν ο Seyfullah ορίστηκε Υπαρχηγός του Επιτελείου. Αν λάβει κανείς υπ' όψιν ότι τα αερόστατα είχαν αμελητέες δυνατότητες κατεύθυνσης πτήσης και την παρουσία άλλων επιβατών στο αερόστατο, τα αποτελέσματα αυτής της 'κατασκοπικής' αποστολής είναι συζητήσιμα.

Επιπλέον, ένας μικρός αριθμός από ντόπιους πιλότους, τόσο αξιωματικούς όσο και ιδιώτες⁴⁴⁵, εμφανίζονταν συχνά σε αεροπορικές επιδείξεις ενός ή δύο αεροπλάνων, για την τέρψη του κοινού. Οι κηδείες δύο πολιτών-αεροπόρων, θύματα αεροπορικών ατυχημάτων, ανακηρύχθηκαν ημέρες εθνικού πένθους στη Σερβία (Έντβαρντ Ρούσιγιαν, ατύχημα, 9 Ιανουαρίου 1911) και Ελλάδα (Αλέξανδρος Καραμανλάκης, ατύχημα, 29 Αύγουστου 1912), αντίστοιχα. Σύμφωνα με την επιγραφή που υπάρχει στην επιτύμβια στήλη που ανέγειρε η μητέρα του νεκρού Έλληνα στο Α' νεκροταφείο, ο Καραμανλάκης κατείχε το ελληνικό ρεκόρ πτήσης σε μεγάλο υψόμετρο (3100 μ.) και αποτέλεσε το 193^ο θύμα 'του παγκόσμιου εναερίου αγώνος'.⁴⁴⁶ Το ρεκόρ επιτεύχθηκε στις 16 ή στις 19 Αυγούστου 1912, κατά την προσπάθεια πτήσης πάνω από τα σύννεφα για αποφυγή κακοκαιρίας.⁴⁴⁷ Ο Καραμανλάκης, διευθυντής της εφημερίδας 'Ανεξάρτητος' ήταν ο δεύτερος Έλληνας που πήρε ιδιωτικό πτυχίο χειριστή (No.761) στη σχολή Blériot.⁴⁴⁸

⁴⁴⁴ Stuart Kline, *Türk Havacılık Kronolojisi.-A Chronicle of Turkish Aviation*, (Istanbul: Dönence, 2002), σ.48.

⁴⁴⁵ Για τους πρώτους πολίτες αεροπόρους στην Ελλάδα βλ. τις αναφορές στη εισαγωγή στο Παπανδρώνου 2005, σσ.17-23.

⁴⁴⁶ Βλ. σχετικά Κάρολος Επ. Μωραΐτης, *Αλέξανδρος Καραμανλάκης, Το πρώτο θύμα της Ελληνικής Αεροπορίας* (Αθήνα: Γκοβόστης, χ.η.έ.}, {1991} στο εξής Μωραΐτης 1991, τη μοναδική 'μονογραφία' που υπάρχει για Έλληνα πρωτοπόρο αεροπόρο. Ο διεθνής τύπος δημοσίευε μέχρι τον Α' Π.Π. τα ονόματα και τους αριθμούς των νεκρών πρωτοπόρων αεροπόρων, με βάση το διαχρονικό σκεπτικό ότι οι μακάβριες ειδήσεις πουλάνε φύλλα.

⁴⁴⁷ Παπανδρώνου 2005, σ.21.

⁴⁴⁸ Association pour la Recherche de Documentation sur l'Histoire de l'Aeronautique Navale, (ARDHAN), *Memorial des pionniers de Aviation, Brevets delivres par le Aéro – Club de*

Ο πρώτος τόμος της ελληνικής επίσημης ιστορίας χαρακτηρίζει το 1912 ‘Έτος της Αεροπορίας’, σημειώνοντας⁴⁴⁹ την κινητοποίηση του αθηναϊκού τύπου υπέρ της Αεροπορίας. Μια ματιά σε άλλες βαλκανικές εφημερίδες μας μεταφέρει μια παρόμοια εντύπωση. Μια έκκληση προς τις ‘αρμόδιες αρχές’ για να μεριμνήσουν ώστε να εκπαιδευτούν χειριστές έγκαιρα, καθώς δεν μπορούν να δημιουργηθούν ‘εν μία νυκτί ούτε να παραγγελθούν από κάποιο εργοστάσιο’, εμφανίζεται στη μεγάλης κυκλοφορίας εφημερίδα του Βελιγραδίου ‘Πολίτικα’.⁴⁵⁰ Η εφημερίδα προσπαθεί να πείσει τις αρχές να εκπαιδεύσουν έγκαιρα στρατιωτικούς αεροπόρους, ήδη από το Νοέμβριο του 1910. Η βουλγαρική εφημερίδα *Rets* κάνει μνεία στις στρατιωτικές δυνατότητες του αεροπλάνου, αντανακλώντας τις απόψεις του Γενικού Επιτελείου:

‘Τα αεροπλάνα έχουν πολύ μεγάλη αξία για τον Στρατό, ιδιαίτερα σε καιρό πολέμου. Με την βοήθεια τους θα είναι εφικτή χωρίς την χρησιμοποίηση άλλων μέσων να καταστραφούν κόμβοι μεταφορών, ιδιαίτερα γέφυρες’.⁴⁵¹

Οι αναφορές στα αεροπλάνα στις βαλκανικές εφημερίδες είναι παρόμοιες στη φιλοπόλεμη γλώσσα τους. Δύσκολα μπορεί να βρει κανείς μια δήλωση που να εκθειάζει τις τεχνολογικές αρετές των αεροπλάνων ή που να συνεγείρει νεωτεριστικούς συνειρμούς. Η εθνικιστική στάση των εφημερίδων επιβεβαιώνεται και από μία συνολική επισκόπηση του βουλγαρικού ημερήσιου τύπου, κατά τις παραμονές και τη διάρκεια των βαλκανικών πολέμων.⁴⁵²

Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις για μια εύνοια των βαλκανικών βασιλικών οίκων προς το αεροπλάνο, η οποία αξίζει να σημειωθεί ότι παγιώθηκε κατά το μεσοπόλεμο. Ο Σέρβος νεωτεριστής Βασιλιάς Πέτρος 1^{ος} κατά τη διάρκεια μιας κρίσιμης κυβερνητικής σύσκεψης, αντιτάχθηκε⁴⁵³ στη γνώμη του Στρατηγού Στέπαν

France, (Paris 1998) στο εξής ARDHAN 1998, σ.42. Ο αδερφός του Γεώργιος τον ακολούθησε το ίδιο έτος με το πτυχίο Νο 1038 από την Σχολή Φαρμών, στο ίδιο, σ.48. Όμως επηρεασμένος από τον θάνατο του αδερφού του, ο Γεώργιος δεν φαίνεται ότι πέταξε ποτέ στην Ελλάδα.

⁴⁴⁹ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.32.

⁴⁵⁰ Βελιγράδι, *Politika*, 30 Δεκεμβρίου 1910. Ευχαριστώ τον P.Miladinovic από το Βελιγράδι για τις αναφορές στις σλαβικές εφημερίδες.

⁴⁵¹ Σόφια, *Rets*, 15 Σεπτεμβρίου 1912.

⁴⁵² Prof. Elena Stelova, ‘The Bulgarian Public and the Balkan Wars’, *Revue Internationale d’Histoire Militaire* (1992) 74: 174-189.

⁴⁵³ Vujovich 1993, σ.16.

Στεπάνοβιτς (Διοικητή της 2^{ης} Σερβικής Στρατιάς κατά τους πολέμους), ο οποίος ήταν αντίθετος στην αποστολή αξιωματικών για πτητική εκπαίδευση στο εξωτερικό. Πρώτος γαλαζοαίματος επιβάτης αεροπλάνου ήταν ο Βούλγαρος Τσάρος Φερδινάνδος ο 1^{ος}, που πέταξε με τον de Caters στο Βέλγιο το 1909. Ο ίδιος και οι δύο πρίγκιπες Βόρις και Κύριλλος πέταξαν ξανά ως επιβάτες σε αεροπλάνο, το 1910 και το ίδιο έκανε και ο Οθωμανός πρίγκιπας Τζελαλλεντίν το 1913.

Η αξία των αεροπλάνων ως εργαλείο δημοσίων σχέσεων δε φαίνεται να έγινε αντιληπτή από τον Βασιλικό Οίκο της Ελλάδας, σε αυτό το χρονικό στάδιο. Το αντίθετο συνέβει με τον Έλληνα πρωθυπουργό Ελευθέριο Βενιζέλο. Ο τελευταίος έπεται του Ιταλού πρωθυπουργού Giolliti, αλλά προηγήθηκε του πρώτου Λόρδου του Βρετανικού Ναυαρχείου, Churchill κατά ένα χρόνο πετώντας ως επιβάτης με ιδιωτικό αεροπλάνο. Ο λόγος που εκφώνησε μετά την πτήση του, στις 9 Φεβρουαρίου του 1912, αποτελεί μια από τις πιο πρώιμες δηλώσεις περί της σημασίας της αεροπορικής ισχύος από Αρχηγό Κράτους και αποκαλύπτει τι αναμενόταν από τα αεροπλάνα στην Ελλάδα:

‘Το αεροπλάνο ενδείκνυται ως όπλο των αδυνάτων. Η ριψοκίνδυνος μάλιστα και τολμηρά φύσις του Έλληνος θα καταστήσει τούτο λαμπρόν εν πολέμω όπλον μέλλον να προσφέρει μεγάλας υπηρεσίας.’⁴⁵⁴

Χειριστής του αεροπλάνου στο οποίο επέβαινε ο πρωθυπουργός, ήταν ένας από τους τρεις πρώτους πολίτες αεροπόρους στην Ελλάδα, ο Εμμανουήλ Αργυρόπουλος. Ήταν γιος του Γεώργιου Αργυρόπουλου, πρεσβευτή της Ελλάδος στην Αγία Πετρούπολη. Είχε σπουδάσει ηλεκτρολόγος μηχανικός στη Γερμανία και είχε αποκτήσει πτυχίο ιδιώτη χειριστή αεροπλάνου στη Γαλλία⁴⁵⁵. Όταν γύρισε στην Ελλάδα τον Ιανουάριο του 1912, είχε φέρει μαζί του συσκευασμένο, ένα ιδιόκτητο αεροπλάνο Nieuport IVG εξοπλισμένο με κινητήρα Guignot 50 ίππων. Θεωρείται βέβαιο ότι κατά τη διάρκεια της συνάντησής του με το Βενιζέλο, ο Αργυρόπουλος εξέφρασε την επιθυμία του να καταταγεί στη Στρατιωτική Αεροπορία. Μαζί με τον

⁴⁵⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.22.

⁴⁵⁵ Αν υπολογίσουμε ως εξαίρεση τον Ιωάννη Σισμανόγλου που πήρε πτυχίο το 1910 (No 336), αλλά ήταν Οθωμανός υπήκοος, ο πρώτος Έλληνας που πήρε πτυχίο χειριστή στην Γαλλία (No.614, 8/9/1911, Σχολή Nieuport) ήταν ο Αργυρόπουλος Βλ. ARDHAN 1998, σ.27 και σ.36 αντίστοιχα. Για τον Σισμανόγλου υπάρχουν ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες ότι υπηρέτησε στην Οθωμανική Αεροπορία.

Αργυρόπουλο πέταξε και η πρώτη Ελληνίδα, η ηθοποιός Ζηνοβία Παρασκευοπούλου.⁴⁵⁶

Τα πρώτα ελληνικά στρατιωτικά αεροσκάφη Henry Farman παραδίδονται κατά τη διάρκεια τελετής, στο αεροδρόμιο Etampes, στις 16 Μαρτίου.⁴⁵⁷ Μετά την παραλαβή τους διοργανώθηκε (27 Μαΐου) επίσημη τελετή ονοματοδοσίας τους, με ανάδοχο τον πρωθυπουργό Ελευθέριο Βενιζέλο. Ονομάστηκαν *Δαίδαλος*, *Αετός*, *Γόψ* και *Ιέραξ*. Ο τύπος τους αναφέρεται ότι ‘πιθανότατα ήταν του τύπου Henry Farman 6’,⁴⁵⁸ κάτι που είναι ανακριβές εφόσον δεν ταυτίζονται οι φωτογραφίες των HF 6, με αυτές των ελληνικών αεροπλάνων που έχουν σωθεί. Περισσότερο μοιάζουν με τα υπόλοιπα βαλκανικά HF VII. Τα σερβικά - βουλγαρικά Φαρμάν ρωσικής κατασκευής, διέφεραν σε κατασκευαστικές λεπτομέρειες από τα αυθεντικά αντίστοιχα γαλλικής, που είχαν παραλάβει οι Έλληνες, όμως κατά τα άλλα ήταν παρόμοια.

Σύμφωνα με το Βρετανό ιστορικό M. Paris⁴⁵⁹, οι βαλκανικές Αεροπορικές Ενώσεις εγκαθιδρύθηκαν νωρίτερα απ’ ότι παρόμοιες βρετανικές οργανώσεις. Σίγουρα κάλυψαν με εράνους μέρος της αξίας για την αγορά των αεροπλάνων στην Ελλάδα και την Οθωμανική Αυτοκρατορία. Η Donanma Cemiyeti, (Ένωση Στόλου), που ιδρύθηκε κατά τα πρότυπα της γερμανικής Flottenverein, για να υποστηρίξει τον οξύ ελληνό - οθωμανικό ανταγωνισμό στους ναυτικούς εξοπλισμούς, ενίσχυε επίσης και την Αεροπορία. Κήρυκας της αεροπορικής καμπάνιας αναδείχθηκε μια Οθωμανή κυρία ονόματι Belkis Sevket, (ιδρυτικό μέλος της φεμινιστικής οργάνωσης ‘Ένωσης Υπεράσπισης των Δικαιωμάτων της Γυναίκας’), που έριξε φειγ-βολάν πάνω απ’ την Κωνσταντινούπολη από ένα Depperdusin, σε υποστήριξη της προσπάθειας της Ένωσης Στόλου.

⁴⁵⁶ Παπανδρόνου 2005, σ.21.

⁴⁵⁷ Αθήνα, Ακρόπολις, 17 Μαρτίου 1912.

⁴⁵⁸ Στο Dr. James Davilla - Arthur M. Soltan, *French Aircraft of the First World War* (Stratford: Flying Machines Press, 1997), σ.209 στο εξής Davilla – Soltan 1997. Επίσης στο ίδιο σημείο αναφέρεται ότι το πρώτο HF 6 το έφερε μαζί του ένας Έλληνας αξιωματικός από την Γαλλία και τα άλλα οι υπόλοιποι Έλληνες εκπαιδευόμενοι. Ο αξιωματικός δεν μπορεί να είναι παρά ο Καμπέρος, ο οποίος πήγε πρώτος στην Γαλλία και δεν εκπαιδεύτηκε μαζί με τους άλλους τρεις όπως αφήνεται να εννοηθεί στην επίσημη ιστορία.

⁴⁵⁹ Michael Paris, ‘The First Air Wars-North Africa and the Balkans 1911-13’, *Journal of Contemporary History* 26 (1991): 96-109 στην 104.



Φωτ. 9 - Αριστερά η οθωμανή φεμινίστρια Belkis Sevket, σε προπαγανδιστική πτήση υπέρ της Αεροπορίας.

Καθώς δε συνηθίζονταν σε μουσουλμανικές χώρες οι γυναίκες να επιβαίνουν σε στρατιωτικά αεροσκάφη, ζητήθηκε η σχετική άδεια από τον Τζεμάλ Πασά, υποδιοικητή του 1^{ου} Σώματος Στρατού.⁴⁶⁰ Παρομοίως στις δυτικές χώρες συνηθιζόταν φεμινίστριες ή σουφραζέτες να επιβαίνουν αεροπλάνων ή αερόστατων, ως μία συμβολική επίδειξη αυτοπεποίθησης και άλωσης ανδρικών κεκτημένων. Στη Γαλλία μάλιστα υπήρχαν αεροπορικές ενώσεις με μέλη αποκλειστικά γυναίκες, όπως η αερολέσχη ‘La Stella’. Η Belkis Sevket πρέπει να ήταν η τρίτη γυναίκα που πέταξε στα Βαλκάνια το 1913, καθώς τη Ζηνοβία Παρασκευοπούλου, την ακολουθεί η Rajna Kabachova, μία Βουλγάρα νοσοκόμα που πέταξε κατά τη διάρκεια των Βαλκανικών πολέμων σε μη-πολεμική αποστολή.

Η πιο επιτυχημένη καμπάνια χρηματοδότησης διεξήχθη από έναν Έλληνα ποιητή και μετέπειτα εθελοντή των Βαλκανικών, το Σπύρο Ματσούκα. Αναφέρεται ότι κατάφερε να συγκεντρώσει μόνος του, από Ελληνοαμερικανούς πατριώτες, χρήματα για ένα από τα 4 στροβιλοκίνητα γερμανικά αντιτορπιλικά (βλ.Κεφ.3), μια

⁴⁶⁰ Isik Diven, Colonel, *First Original Guide Book of Turkish Aviation Museum* (Yesilyurt, Istanbul: Turkish Aviation Museum, 1987), σ. 18 στο εξής Diven 1987.

πυροβολαρχία και τρία αεροπλάνα⁴⁶¹. Το αντιτορπιλικό που αγοράστηκε με δωρεές ονομάστηκε ‘Νέα Γενεά’ και με την ίδια ονομασία, δηλαδή ‘Τα αεροπλάνα της Νέας Γενεάς’ χαρακτηρίζονται στον τύπο⁴⁶², τα αεροπλάνα για τα οποία συγκέντρωνε δωρεές ο Ματσούκας. Στον αθηναϊκό τύπο γινόταν έκκληση για περαιτέρω δωρεές, κάτι που αποδεικνύει ότι δεν προσέφεραν στους εράνους μόνο Ελληνοαμερικάνοι. Στα αρχεία του ΥΠΕΞ, ο Ματσούκας αναφέρεται ως ‘ιεροκήρυκας’ και η επίσκεψή του στην Αμερική προκάλεσε αρνητικά σχόλια των εκεί προξενικών αρχών⁴⁶³.

⁴⁶¹ Ioannis Rouskas, Captain (sic), ‘Spyros Matsoukas and the Contribution of the Greek Immigrants to the National Effort 1912-13’, σσ.142-144 στο ICMHHCMH 1992, σ. 144. Η συγκέντρωση αυτού του μεγάλου ποσού από ένα μόνο άτομο φαίνεται απίθανη. Στην σχετική αλληλογραφία που βρίσκεται στο ΙΑΥΠΕΞ (Φ.115/1912) δεν αναφέρεται τελικό ποσό των δωρεών που συγκεντρώθηκαν ούτε γίνεται αναφορά σε αεροπλάνα.

⁴⁶² Αθήνα, *Εστία* 1 Ιουνίου 1912, όπου γίνεται λόγος στον ‘έρανο του ποιητού’ και τα ‘αεροπλάνα της Νέας Γενεάς’.

⁴⁶³ ΥΠΕΞ προς Πρεσβεία Ουάσιγκτον 8 Σεπ. 1912. Ο Ματσούκας αναμείχθηκε στις ενδοπααραταξιακές έριδες της ομογένειας και στον φάκελο υπάρχουν πολλές επιστολές διάφορων ελληνικών προξενείων με παράπονα καθώς και επιστολές ομογενών που ζητούν την ανάκληση του. Πάντως χρηματοδοτήθηκε από την εκεί πρεσβεία με βοήθημα 5000 φράγκων με αντάλλαγμα να υποστηρίξει την μερίδα που επρόσκειτο στον ομογενειακό σύλλογο ‘Πανελλήνια Ένωσις’ που έχαιρε κυβερνητικής υποστήριξης. Σύμφωνα με μπροσούρα της Ένωσης που περιέχεται στον ίδιο φάκελο, ο σύλλογος είχε οργανώσει με δικά του έξοδα την αποστολή 7956 επιστράτων στην Ελλάδα μέχρι αρχές Δεκεμβρίου 1912. Άλλοι τόσοι είχαν ταξιδέψει με δικά τους έξοδα. Φ.115/1912, ΙΑΥΠΕΞ.



Ταξίδιον Μαΐος 1919. Όπιοιη Μαζούνας εν μέσῳ αεροπόρων καιότην τηρήειώς του.

Φωτ. 10 - Ο Σπύρος Μτσούκας εν μέσω αεροπόρων, σε μεταγενέστερη περίοδο

Η κυρίαρχη βαλκανική στάση απέναντι στο αεροπλάνο συνοψίζεται καλύτερα στα κίνητρα πίσω απ' το πρώτο αεροσκάφος που κατασκευάστηκε στην περιοχή. Παραγγέλθηκε από ιδιώτες, όχι από το Στρατό και κατασκευάστηκε σε εργαστήριο του Σέρβου πρωτοπόρου αεροπόρου Mihajlo Mercser, στο Ζάγκρεμπ της τότε Αυστροουγγαρίας. Προοριζόταν για ανορθόδοξο πόλεμο, για να υποστηρίξει αντάρτες που θα πολεμούσαν σε 'σκληρωμένη σερβική γη'.⁴⁶⁴ Έφερε το πολύ χαρακτηριστικό όνομα 'Мерхен Комитски'⁴⁶⁵ που μπορεί να αποδοθεί στα ελληνικά ως 'κομιτατζίδικο Μέρσεπ'. Παραδόθηκε το Μάιο του 1912, στους νεαρούς ιδιοκτήτες του, επίδοξους εθελοντές του επεκείμενου απελευθερωτικού πολέμου. Τελικά, έπαθε βλάβη από αδέξιο χειρισμό, χωρίς να βλάψει κανένα, πόσο μάλλον τον εχθρό. Κατά τη διάρκεια των Βαλκανικών, ομάδες εθελοντών που δημιουργήθηκαν

⁴⁶⁴ Vujovich 1993, σ.15.

⁴⁶⁵ Zlatomir Grujic, *Aviacija Srbije I Jugoslavije 1901-1994* (Beograd: Vojna Knjiga, 1997), σ.11.

με ή χωρίς επίσημη έγκριση, πολέμησαν με όλους τους στρατούς. Ένας από τους πιο διακεκριμένους εθελοντές, ο Κωνσταντίνος Μάνος, σκοτώθηκε αργότερα σε ατύχημα με ελληνικό αεροπλάνο. Ο Κωνσταντίνος Μάνος, μαζί με τον Κ. Φούμη ήταν στενός συνεργάτης του Ελευθέριου Βενιζέλου, κατά την επανάσταση στο Θέρισο. Ήταν λόγιος (μετέφρασε την Αντιγόνη του Σοφοκλή στα νέα ελληνικά), ποιητής, πρώην βουλευτής Αττικής και θείος της Ασπασίας Μάνου, συζύγου του μετέπειτα βασιλιά Αλέξανδρου. Στις αρχές των Βαλκανικών, είχε ηγηθεί ανταρτικών ομάδων και από τον τύπο της εποχής είχε χαιρετιστεί ως ‘εκπορθητής της Πρεβέζης’.

Στις παραμονές του πολέμου, όλοι οι βαλκανικοί στρατοί μοιραζόντουσαν πολλά κοινά στοιχεία. Ήταν οργανωμένοι, σύμφωνα με το πρότυπο του ευρωπαϊκού Γενικού Επιτελείου. Όλοι ακολουθούσαν ευρωπαϊκά μοντέλα εκπαίδευσης, διοικητικής υποστήριξης, επικοινωνιών και υγειονομικής περίθαλψης.⁴⁶⁶ Βασίζονταν σε στρατούς κληρωτών απαρτιζόμενων κυρίως από μη εγγράμματους αγρότες, εξοπλισμένους με σύγχρονα ευρωπαϊκά όπλα. Αξιωματικοί χαμηλού ή μεσαίου βαθμού, κυρίως ειδικοί, στέλνονταν σε εκπαιδευτικά ταξίδια στο εξωτερικό. Στα μέλη ξένων στρατιωτικών αποστολών, παραχωρούνταν μεγάλη ελευθερία κινήσεων για να κάνουν τη δουλειά τους και ανώτεροι τοπικοί στρατιωτικοί βαθμοί στην Ελλάδα και την Οθωμανική Αυτοκρατορία. Οι τελευταίοι, στη χώρα μας τουλάχιστον, συνοδεύονταν και από μία θέση στην επίσημη επετηρίδα. Ο πλήρης τίτλος του Kerr, σύμφωνα με τη ναυτική επετηρίδα ήταν Mark E. F. Kerr⁴⁶⁷, Αντιναύαρχος, Αρχηγός και Γενικός Επιθεωρητής του Ελληνικού Στόλου, των ναυτικών ιδρυμάτων και Ναυτικός Σύμβουλος της Ελληνικής Κυβερνήσεως. Οι διεθνείς εξελίξεις στις τακτικές και στον εξοπλισμό, παρακολουθούνταν στενά από τους Βαλκάνιους στρατιωτικούς. Η ενθουσιώδης και ταυτόχρονη χρήση ασυρμάτου τηλεγράφου, τορπιλακάτων, πολυβόλων, υποβρυχίων, θαλάσσιων ναρκών από

⁴⁶⁶ Hall 2000, σ. 15.

⁴⁶⁷ Mark Edward Frederic, Kerr (1864-1944). Κατατάχτηκε στο Βρετανικό Ναυτικό το 1877. Μέχρι το 1901 υπηρέτησε σε πλοία ως κυβερνήτης ή δεύτερος στην ιεραρχία. Από το 1903-1905 ναυτικός ακόλουθος διαδοχικά σε Ρώμη, Βιέννη, Αθήνα. Μεταξύ 1907-08 κυβερνήτης στα HMS Implacable/Invincible. 1911. Βοηθός Ναυάρχου Διοικητή Ακτοφυλακής και Εφεδρείων. Ιούλιος 1912-Μάιος 1913, Ναυτικός υπασπιστής του Βρετανού Βασιλιά. 16 Μαΐου 1913, Αρχηγός του Ελληνικού Ναυτικού. Μάιος 1916, Διοικητής Μοίρας Αδριατικής. Αύγουστος 1917 σε διαθεσιμότητα συμβουλίου αεροπορίας για να βοηθήσει στην ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας. Ιανουάριος 1918 Υπαρχηγός Επιτελείου Αεροπορίας. Αποστρατεύεται τον Οκτώβριο του 1918. Έγραψε απομνημονεύματα (Kerr 1927). Βιογραφικό όπως βρέθηκε στο <http://www.rafwef.org/Biographies/Kerr.htm>, Ιούνιος 2009.

μερικούς ή όλους τους εμπολέμους, αποκαλύπτει μια στρατιωτική κουλτούρα πολύ ανοιχτή στην καινοτομία. Πειραματισμοί με νέες τακτικές και υλικό, γίνονταν στις στρατιωτικές ασκήσεις. Σχετική είναι και η γνώμη του Αντιναυάρχου Mark Kerr, Αρχηγού της βρετανικής Ναυτικής Αποστολής στην Ελλάδα (1913-1915), η οποία παρατίθεται στην προκεφαλίδα αυτού του κεφαλαίου. Ο ισχυρισμός αυτός του Kerr περί μοναδικότητας του Ελληνικού Ναυτικού στους ανθυποβρυχιακούς και αεροπορικούς πειραματισμούς, ενέχει μια δόση υπερβολής και κολακείας για τους καλοπληρωτές Έλληνες εργοδότες του, καθώς, τόσο το Βρετανικό Ναυτικό από το οποίο αυτός προερχόταν, όσο και άλλα Ναυτικά, έκαναν και αυτά παρόμοιους πειραματισμούς.

Ο Kerr ήταν αντιπροσωπευτικός τύπος του αεροπορικά προσανατολισμένου μεσήλικα (γεννήθηκε στις 14 Σεπτεμβρίου 1864), αξιωματικού των παραδοσιακών Όπλων, που στράφηκε σε ώριμη ηλικία προς την πολεμική αεροπορία. Παρόμοια καριέρα ακολούθησαν ο Hugh Trenchard στη Μ. Βρετανία και ο Emil Uzelac πρώτα στην Αυστροουγγαρία και μεταπολεμικά στη Γιουγκοσλαβία. Όλοι τους έμαθαν μόνοι τους σε μεγάλη ηλικία να πετούν, προκειμένου να ηγηθούν⁴⁶⁸ των πρώτων εντόπιων αεροπορικών τμημάτων. Ο Kerr έμαθε να πετά στην Ελλάδα, με σκοπό να ενθαρρύνει Έλληνες εθελοντές να καταταγούν στη Ναυτική Αεροπορία. Κατά τον Kerr, στην πρώτη πρόσκληση εμφανίστηκαν μόνο δύο υποψήφιοι. Μετά τον Α΄ Π.Π., ο Kerr αναδείχτηκε σε έναν από τους πρώιμους υποστηρικτές της στρατηγικής

⁴⁶⁸ Emil Uzelac (1867-1954). Απόφοιτος της αυστροουγγρικής στρατιωτικής τεχνικής Ακαδημίας (1888). Υπηρέτησε ως αξιωματικός του Μηχανικού σε διάφορα πόστα μέχρι το 1908. Έμαθε να πετάει και σε ηλικία 45 χρονών, στις 24 Απριλίου 1912 ορίστηκε διοικητής του Αυστροουγγρικού Αεροπορικού Τμήματος. Οργάνωσε το Τμήμα ξεκινώντας από μηδενική βάση και τον Νοέμβριο 1914 του απονεμήθηκε ο βαθμός του Συνταγματάρχη. Παρόλο που του είχε απαγορευτεί να πετάει, λόγω της ηγετικής του θέσης έβρισκε ευκαιρία να πετά με όλους τους τύπους της Αυστροουγγρικής Αεροπορίας. Μετά τον πόλεμο ο Uzelac που ήταν Κροάτης χριστιανός ορθόδοξος εγκαταστάθηκε στη Γιουγκοσλαβία και έκανε καριέρα στη Γιουγκοσλάβικη Αεροπορία, όπου έφτασε μέχρι το βαθμό του Στρατηγού. Φρόντισε για την μετάφραση των αυστροουγγρικών εγχειριδίων και κανονισμών στα σερβοκροάτικα και την εισαγωγή νέων τύπων αεροσκαφών από Γαλλία. Μετά τη πρώτη διάλυση της Γιουγκοσλαβίας, κατά τη διάρκεια του Β΄ Π.Π., έγινε Αρχηγός της ολιγόχρονης φιλοαξονικής Κροατικής Αεροπορίας (1941-45), η οποία αναβίωσε ξανά τη δεκαετία του 1990. Αντίθετα με πολλούς άλλους Κροάτες στρατιωτικούς, λόγω του κύρους του δεν υπέστη διώξεις στην Γιουγκοσλαβία επί Τίτο. Πρέπει να είναι ο μοναδικός αξιωματικός στην ιστορία που όχι μόνο έκανε καριέρα σε τρεις αεροπορίες αλλά έγινε και Αρχηγός σε δύο από αυτές. Βιογραφικό όπως βρέθηκε στο <http://www.austro-hungarian-army.co.uk/biog/uzelac.htm>, Ιούνιος 2009.

αεροπορικής ισχύος. Διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη δημιουργία (1918) της πρώτης ανεξάρτητης αεροπορίας, της βρετανικής Royal Air Force.

Η ύπαρξη μιας τέτοιας στρατιωτικής κουλτούρας ήταν ευεπίφορη στην εισαγωγή των πολλά υποσχόμενων νέων όπλων, σύμφωνα με τις σύγχρονες δυτικές αντιλήψεις, όπως τα αεροπλάνα και αερόπλοια. Ένας άλλος ευνοϊκός παράγοντας για την εισαγωγή τους, ήταν το μικρό κόστος του αεροπορικού υλικού, συγκρινόμενο λόγου χάρη με τους ελληνικούς ή οθωμανικούς ναυτικούς προϋπολογισμούς, ή την προμήθεια σύγχρονου πυροβολικού.

Η επιρροή του Μηχανικού

Σύμφωνα με τον πρώτο τόμο της ελληνικής επίσημης αεροπορικής ιστορίας, η ίδρυση του τμήματος Αεροπορίας (υπό το Σώμα του Μηχανικού), βασίστηκε σε μια πρόταση της Γαλλικής Στρατιωτικής Αποστολής, η οποία έγινε δεκτή με ‘enthousiasμό’⁴⁶⁹ από το Υπουργείο Στρατιωτικών. Στη Γαλλία, ο αρχικός έλεγχος της Αεροπορίας είχε αποτελέσει μήλο της έριδας μεταξύ Πυροβολικού και Μηχανικού, με κατακύρωση της δικαιοδοσίας στο δεύτερο. Η αποστολή υπό τον Υποστράτηγο Joseph Eydoux έφτασε στην Αθήνα τον Ιανουάριο του 1911 και επιφορτίστηκε με τη ριζική αναδιοργάνωση του Ελληνικού Στρατού. Δεν επρόκειτο για απλούς στρατιωτικούς συμβούλους. Στα μέλη της αποστολής, είχαν δοθεί θέσεις διοίκησης στον Ελληνικό Στρατό, αντίστοιχες με το βαθμό και την ειδικότητα που είχαν στο Γαλλικό. Έτσι, ο Υποστράτηγος Eydoux ήταν τυπικά Αρχηγός του Ελληνικού Στρατού, όπως και ο Βρετανός αντίστοιχος του, Ναύαρχος Lionell G. Tufnell, Αρχηγός του Στόλου. Τα μέλη των αποστολών διοργάνωσαν εντατικά γυμνάσια κατά την διάρκεια της προπολεμικής παραμονής τους και παρόλο που υποτίθεται ότι δεν τους επιτράπηκε να συμμετέχουν⁴⁷⁰ στους πολέμους, το αντίθετο ακριβώς συνέβει.

Δεν είναι γνωστή η εμπλοκή της αποστολής στην Αεροπορία. Ο Λοχαγός Baïrès που εμφανίζεται ως μάχιμος Διοικητής του ελληνικού αεροπορικού τμήματος στον πρώτο Βαλκανικό πόλεμο, δεν περιλαμβάνεται στα γνωστά μέλη της

⁴⁶⁹ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.26.

⁴⁷⁰ Αθήνα, *Εστία* 7 Οκτωβρίου 1912 όπου αναφέρεται η έκδοση διαταγής με την οποία ‘απαγορεύεται σε ξένους συμβούλους η προσκόλληση στο επιτελείο’, απαγόρευση που επιβλήθηκε για το ‘θεαθήναι’. Σε πολλές από τις αναμνήσεις Ελλήνων στρατιωτικών από τους Βαλκανικούς αναφέρεται η παρουσία μελών της γαλλικής αποστολής στις εκστρατείες.

αποστολής. Οι δύο Μηχανικοί Αξιωματικοί (Crosson-Duplessis και Pilla), που περιλαμβάνονταν στη σύνθεσή της, ασχολήθηκαν με αντικείμενα της ειδικότητάς τους, άσχετα με την αεροπορία⁴⁷¹. Το ίδιο ισχύει για όλα τα μέλη της Αποστολής, για τα οποία είναι γνωστά τα καθήκοντά τους (Bordeaux: πεζικό, Lepidi: πυροβολικό, Bonnier: επιμελητεία, Arnaud: υγειονομικό, de Tournadre: ιππικό). Οι ευρύτερες ανάγκες του Ελληνικού Στρατού, μάλλον δεν επέτρεπαν σε Γάλλο σύμβουλο αποκλειστική απασχόληση με αεροπορικό αντικείμενο.

Το Οθωμανικό Τμήμα Αεροπορίας τοποθετήθηκε υπό την υπαγωγή της Γενικής Επιθεώρησης Τεχνικών Στρατευμάτων και Οχυρωμένων Τοποθεσιών και η δημιουργία του (Ιούλιος 1911) αποδίδεται σε πρωτοβουλία του Αντισυγματάρχη Surreyya Ilmen και του Οθωμανού Υπουργού Πολέμου Mahmut Sevket Πασά⁴⁷² (1856-1913). Ο τελευταίος είχε ζητήσει από τους Οθωμανούς αμυντικούς ακόλουθους στις ευρωπαϊκές πρωτεύουσες ήδη από το 1907, να του στείλουν κάθε διαθέσιμη πληροφορία για τις εξελίξεις στην αεροναυτική. Τόσο το βουλγάρικο, όσο και το σερβικό αεροπορικό τμήμα, συστάθηκαν τυπικά μετά την κήρυξη του πολέμου το Σεπτέμβριο του 1912, και τα δύο υπό τους Μηχανικούς. Η υπαγωγή των τμημάτων στους Μηχανικούς, αντανάκλα γαλλικές πρακτικές της εποχής. Στην ελληνική περίπτωση, η ακριβής ιεραρχική υπαγωγή του Λόχου Αεροπορίας είναι δυστυχώς άγνωστη, καθώς η υπαγωγή ενός στρατιωτικού τμήματος προδίδει αρκετά για τη λειτουργία και τη σχετική σημασία του. Για παράδειγμα, η βουλγαρική ιεραρχία Διοίκησης δίδεται ως εξής: Γενικό Επιτελείο Στρατού > Σώμα Στρατού > Σώμα Μηχανικών > Σύνταγμα Σιδηροδρόμων > Ραγ Αεροπλάνων (Ορχος Υποστήριξης, υπεύθυνος για συντήρηση και αποθήκευση αεροσκαφών) > απόσπασμα αεροπορίας (υπήρχαν 4) ή αεροστάτων (υπήρχαν 2).⁴⁷³ Για την Ελλάδα, μόνο το όνομα του Διοικητή του αεροπορικού τμήματος, αξιωματικού του Μηχανικού (Ταγματάρχης Γ.

⁴⁷¹ Βλ. Laroche 1992 στο ICMHHCMH 1992, σσ.178-182 στη σ.179.

⁴⁷² Diven 1987, σ.23. Ο Mahmut Sevket ήταν σημαντική προσωπικότητα του κινήματος των Νεότουρκων. Ως Διοικητής του Γ' Σώματος Στρατού Θεσσαλονίκης κατέστειλε το πραξικόπημα των 'Παλαιότουρκων' στην Κωνσταντινούπολη στις 31-3-1909. Είναι ο ίδιος 'Μαχμούτ Πασάς' που κατά τις αναμνήσεις παλαιών Ελλήνων στρατιωτικών κατά την ελληνοτουρκική κρίση του 1909 απειλούσε ότι θα πιεί τον καφέ του στην Αθήνα. Δολοφονήθηκε από πολιτικούς αντίπαλους το 1913.

⁴⁷³ Nedialkov 2001, σ. 36.

Σκούφος⁴⁷⁴) είναι γνωστό, ο οποίος μετέπειτα εξαφανίζεται από όλες τις μαρτυρίες. Οι αρχειακές πηγές που ήρθαν στο φως στα αρχεία της ΔΙΣ, φέρουν τις υπογραφές του Πρωθυπουργού / Υπουργού Στρατιωτικών Βενιζέλου ή του Υπουργού Ναυτικών Στράτου και ορισμένες, αφορούν πολύ κοινότυπα ζητήματα. Αυτό υποδηλώνει έντονο ενδιαφέρον για την Αεροπορία από τα μέλη της τότε κυβέρνησης, που έβρισκαν χρόνο εν μέσω μιας κρίσιμης εκστρατείας, να ασχοληθούν με ζητήματα ρουτίνας που αφορούσαν το Λόχο Αεροπορίας (αυτή ήταν η αντιστοιχία, στα μέτρα του Στρατού της εποχής, του τμήματος αεροπορίας).

Αρχικά, οι εθελοντές πολίτες χειριστές που επιθυμούσαν να καταταγούν στη Στρατιωτική Αεροπορία όφειλαν να έχουν πτυχίο μηχανολόγου. Αυτό οφείλεται στην επιθυμία αξιοποίησης του ιδιώτη χειριστή Αργυρόπουλου, που είχε τα αντίστοιχα προσόντα. Ο Αργυρόπουλος κατατάχθηκε σύμφωνα με την επιθυμία του στη Στρατιωτική Αεροπορία με βάση τον νόμο Δρις' της 21 Οκτωβρίου 1912, ο οποίος στο μοναδικό του άρθρο επιτρέπει την κατάταξη στην 'Αεροπλοΐα' πτυχιούχων μηχανικών των 'εν Γαλλία Σχολών Πολυτεχνικής, Κεντρικής, Γεφυροποιών, ανωτέρας Ηλεκτρολογικής ή άλλων εξομοιούμενων σχολών της ημεδαπής ή έτερων Κρατών, ως και δίπλωμα αεροπόρου με τον βαθμό του Ανθυπολοχαγού του Μηχανικού'.⁴⁷⁵

(Η έμφαση Δ. Β., στα στοιχεία που 'φωτογραφίζουν' τον Αργυρόπουλο). Σημειώνεται εδώ, ότι ο ίδιος ο Louis Blériot ήταν απόφοιτος της École Centrale του Παρισιού, που αναφέρεται στον παραπάνω νόμο ως 'Κεντρική' Σχολή. Ήταν σχολή αντίστοιχη με το παριζιάνικο Πολυτεχνείο, με πιο πρακτικό όμως προσανατολισμό. Ο νόμος εκδόθηκε από την Κοζάνη, μία από τις προσωρινές περιφερόμενες έδρες της Κυβέρνησης, η οποία ακολουθούσε κατά πόδας την εξέλιξη του βαλκανικού πολέμου που είχε ξεσπάσει από τις 5 Οκτωβρίου.

Ο ρόλος των πτητικών χαρακτηριστικών των αεροπλάνων

Είναι ατυχές ότι τόσο λίγες αυθεντικές μαρτυρίες για το πώς ήταν η εμπειρία της πτήσης με αεροσκάφη πριν το 1912, έχουν σωθεί. Τα αεροσκάφη του 1909-1912 απείχαν στην πραγματικότητα μία γενιά απ' τα πρώιμα αεροσκάφη του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, και τα χαρακτήριζαν πολύ πιο απαιτητικά χαρακτηριστικά

⁴⁷⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.36.

⁴⁷⁵ Ο νόμος παρατίθεται στο ίδιο, Παράρτημα 16, σ.43.

πτήσης, από αυτά του Μεγάλου Πολέμου. Τα προγενέστερα του 1914 αεροσκάφη δεν μπορούν να συγκριθούν με κανένα τρόπο με τα αεροσκάφη του μεσοπολέμου, πόσο μάλλον με τα σημερινά ελαφρά ελικοφόρα. Η σωματική προσπάθεια που έπρεπε να καταβληθεί για τον έλεγχο τους σήμερα υποτιμάται, ενώ για τις επιδόσεις τους συμβαίνει το αντίθετο. Τα κύρια ζητήματα διαφιλονίκησης ήταν η ισχύς και ο έλεγχος. Σχεδόν όλα ήταν διαβόητα για την χαμηλή ισχύ τους, η μέση ιπποδύναμη ήταν 50 ίπποι και ως εκ τούτου, ήταν επιρρεπή στις ιδιοτροπίες του καιρού. Επίσης, εκείνη την εποχή κάθε κατασκευαστής χρησιμοποιούσε το δικό του μοναδικό σύστημα ελέγχου πτήσης. Η στρέβλωση των πτερύγων όπως πρωτοεφαρμόστηκε απ' τους Wright, ήταν μια από τις πολλές διαμορφώσεις με πολλές παραλλαγές. Η κατάσταση δυσχεραινόταν απ' τις διαφορετικές διαμορφώσεις στα χειριστήρια του κόκπιτ (θαλάμου ελέγχου).⁴⁷⁶ Ο έλεγχος πάνω στον έλεγχο πτήσης, όπως χρησιμοποιούνταν στα αεροσκάφη παραγωγής, ήταν ο λόγος που βρίσκονταν πίσω απ' τις μακροχρόνιες νομικές διαμάχες των Wright, σχετικά τις ευρεσιτεχνίες, με τον Curtiss και άλλους. (Βλ. Κεφάλαιο 2). Αυτή η πληθώρα συστημάτων ελέγχου σήμαινε ότι όταν κάποιος μάθαινε να πετά ένα τύπο αεροσκάφους, δεν ήταν αυτομάτως ικανός να πετάξει με κάποιον άλλο, όπως συμβαίνει σήμερα με την αεροπορική εκπαίδευση. Αυτή η ιδιομορφία υπέσκαπτε την αξία της οποιας πτητικής εκπαίδευσης που είχε περατωθεί. Ένα διασωθέν στα αρχεία της ΔΙΣ τηλεγράφημα⁴⁷⁷, που στάλθηκε από τον Έλληνα Πρωθυπουργό στον Αρχιστράτηγο, το αποδεικνύει. Ο Βενιζέλος παραπονείται προς το Διάδοχο Κωνσταντίνο για έναν έμμισθο Ιταλό αεροπόρο, ο οποίος αδυνατεί να πετάξει με τα ελληνικά διπλάνα Farman και ζητά

⁴⁷⁶ Για μια πολύ εμβριθή συζήτηση γύρω από τα συστήματα ελέγχου τριών διαφορετικών πρώιμων αεροσκαφών βλ. Dan Taylor, 'Flying Pioneer Aeroplanes' στο Jarrett 2002, σσ.137-158.

⁴⁷⁷ Τηλεγράφημα Πρωθυπουργού Βενιζέλου, Αθήνα προς τον Διάδοχο-Αρχιστράτηγο, Βοδενά 4 Νοεμβρίου 1912, Φάκελος 1602/36, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ. Είναι εντυπωσιακό ότι πρωθυπουργοί και μελλοντικοί βασιλείς ασχολούνται με ζητήματα που στον επόμενο πόλεμο θα αποτελέσουν μέριμνα χαμηλόβαθμων αξιωματικών και διοικητικών. Ο άτυχος Ιταλός δεν αναφέρεται στις επίσημες ιστορίες του Στρατού ή της Αεροπορίας. Η ανακάλυψη της ταυτότητας του Ιταλού αεροπόρου φαινόταν απίθανη, μέχρις ότου ανακαλύφθηκε ιδιόχειρος επιστολή του, στα αρχεία του ΥΠΕΞ. Προσαρτημένη σε έγγραφο του Έλληνα πρεσβευτή στην Ιταλία βρέθηκε επιστολή του Ιταλού ο οποίος διεκδικεί 1000 φράγκα από το ελληνικό δημόσιο για τις υπηρεσίες που πρόσφερε ως αεροπόρος κατά τους Βαλκανικούς. Σύμφωνα με το έγγραφο του πρέσβη στρατολογήθηκε ύστερα από πρόταση του ίδιου του Ιταλού, ως αεροπόρος, από το προξενείο Μασσαλίας. Κακλαμάνος προς Κορομηλά, ΥΠΕΞ, Ρώμη 17/30 Ιουνίου 1913, Φ.9/1913, ΙΑΥΠΕΞ, όπου και επιστολή του Ιταλού Giovanni Millo Ribotti.

περισσότερη εξάσκηση. Από αυτό, συνάγεται ότι ο Ιταλός είχε πάρει το πτυχίο του με μονοπλάνο. Καθώς όλα αυτά συμβαίνουν σε ένα προκεχωρημένο πεδίο προσγείωσης στο Μέτωπο της Ηπείρου, μετά από εισήγηση άγνωστου Έλληνα αξιωματικού - χειριστή, ο Βενιζέλος προτείνει την απομάκρυνση του Ιταλού από περαιτέρω πτήσεις. Παρομοίως και ο Ρώσος μισθοφόρος Agavonov, στην υπηρεσία των Σέρβων, αρνούνταν να πετάξει αν δεν ήταν διαθέσιμο το ρωσικής κατασκευής Φαρμάν του: 'Αν δεν γίνεται να πετάξω με το Dux, δεν πετάω με άλλα μηχανήματα.'⁴⁷⁸

Η πτήση με τα πρώιμα αεροσκάφη απαιτούσε συνεχή προσήλωση απ' τον πιλότο και αποδείχθηκε πολύ κουραστική, όπως έχει παρατηρηθεί τόσο σε μαρτυρίες εποχής⁴⁷⁹, όσο και από πραγματική πτητική εμπειρία από σημερινούς χειριστές⁴⁸⁰ ανακατασκευασμένων ιστορικών αεροσκαφών της περιόδου πριν το 1912. Η συχνότητα ατυχημάτων ήταν υψηλή, γεγονός γνωστό σ' έναν Σέρβο Αξιωματικό που δε δέχτηκε να παρουσιαστεί για αεροπορική εκπαίδευση όταν οι ανώτεροί του, του αρνήθηκαν την ασφάλεια ζωής που απαιτήσε.⁴⁸¹

Η αεροπορική εκπαίδευση

Όλα τα μεταγενέστερα βαλκανικά ιστορικά, γραμμένα περισσότερο από μισό αιώνα αργότερα, βλέπουν την εκπαίδευση ως την υπόθεση ρουτίνας, που κατέστη μόνο μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Αναφέρονται εν γένει μόνο στα ονόματα των αξιωματικών που ολοκλήρωσαν με επιτυχία τις σπουδές στο εξωτερικό, χωρίς να υπεισέρχονται σε λεπτομέρειες για τη φύση της εκπαίδευσης. Κατά την επίσημη ιστορία 60⁴⁸², αξιωματικοί του Στρατού Ξηράς προθυμοποιήθηκαν να εκπαιδευθούν στην Αεροπορία. Σύμφωνα με μια ανεπίσημη πηγή που αντλεί από ημερήσιο τύπο της εποχής, από Ελλάδα στάλθηκαν στη Γαλλία για εκπαίδευση 24 αξιωματικοί του

⁴⁷⁸ Vujovich, 1993, σ.31.

⁴⁷⁹ Michael Paris, 'The First Air Wars-North Africa and the Balkans' 1911-13', *Journal of Contemporary History* 26(1991):106.

⁴⁸⁰ Βλ. Dan Taylor, 'Flying Pioneer Aeroplanes' στο Jarrett 2002, σ.156. Τέτοια αεροσκάφη φυλάσσονται σήμερα σε πτήσιμη κατάσταση στο Shuttleworth Trust της Μ. Βρετανίας.

⁴⁸¹ Vujovich 1993, σ.16.

⁴⁸² ΓΕΑ Ιστορία, 1980, σ.26.

Στρατού και 6 του Ναυτικού⁴⁸³. Αν αυτό αληθεύει, τότε οι περισσότεροι επέστρεψαν άπρακτοι. Αυτοί που πήραν πτυχία από την Σχολή Φαρμάν, κατά χρονολογική σειρά ήταν: οι Υπολοχαγός Πυροβολικού Δ. Καμπέρος, (No.774) Υπίλαρχος Χ. Αδαμίδης (No.824), Υπολοχαγός Μηχανικού Μ. Μουτούσης (No.839), Ανθυπίλαρχος Π. Νοταράς (No.968), Υπολοχαγός Πεζικού Λ. Παπαλουκάς (No.1043), Υπολοχαγός Πυροβολικού Μ. Δράκος (No.1049), (Βλ. Πίνακα 7). Οι δυο τελευταίοι, σύμφωνα με την επίσημη ιστορία, φέρονται ότι διέκοψαν την εκπαίδευσή τους λόγω τραυματισμού και ότι επέστρεψαν στα Όπλα τους.⁴⁸⁴ Όμως, από την στιγμή που πήραν πτυχία αεροπόρου, ο πραγματικός λόγος της μη αεροπορικής χρησιμοποίησής τους, είναι πιθανότερο η απaréσκεια τους προς τις πτήσεις. Από τις άλλες χώρες είναι γνωστό ότι σπούδασαν 13⁴⁸⁵ Βούλγαροι, 6 Σέρβοι (συμπεριλαμβανομένων τριών υπαξιωματικών), 16 Οθωμανοί (δύο ως ιδιώτες με δικά τους έξοδα, 10 στη Γαλλία και οι υπόλοιποι στη Μ.Βρετανία). Η πλειονότητα σπούδασε στις ιδιωτικές σχολές εκμάθησης πτήσης των κατασκευαστών Farman ή Blériot, στην Etampes, κοντά στο Παρίσι. Πριν τον Α΄Π.Π., κάθε κατασκευαστής διέθετε κατά κανόνα και τη δική του σχολή εκμάθησης, τόσο για κερδοσκοπικούς λόγους, όσο και γιατί τα συστήματα ελέγχου διέφεραν από τύπο σε τύπο. Οι περισσότεροι απ' τους αλλοδαπούς μαθητές προτιμούσαν τη σχολή των Farman, που πρόσφερε εκπαίδευση σε διθέσια διπλού χειρισμού, αλλά σύμφωνα με την εμπειρία των Σέρβων που έστειλαν εκπαιδευόμενους και στις δύο σχολές, αυτοί που στάλθηκαν στη σχολή των Blériot, αποδείχτηκαν καλύτερα εκπαιδευμένοι.⁴⁸⁶ Αυτό αποδόθηκε στην αποκλειστική χρήση των μονοθεσιών στην εκπαίδευση, μία παράδοξη δήλωση, ενόψει μεταγενέστερων πρακτικών. Από τον Α΄Π.Π. μέχρι και τις μέρες μας, σύμφωνα με βρετανική έμπνευση του ίδιου πολέμου (Gosport system), χρησιμοποιούνται διθέσια αεροπλάνα για εκπαίδευση. Δύο Βούλγαροι μαθητές επέδειξαν μια μέθοδο προσγείωσης με σβηστό κινητήρα, η οποία ακολούθως ενσωματώθηκε στο πρόγραμμα της σχολής

⁴⁸³ Μωραΐτης 1991, σ.92. Καμιά άλλη πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη για την εκπαίδευση αυτών των 30 υποψήφιων ιπταμένων ιδιαίτερα αυτών του Ναυτικού.

⁴⁸⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.36.

⁴⁸⁵ Nedialkov 2001, σ.13.

⁴⁸⁶ Vujovich, 1993, σ. 25.

Blériot⁴⁸⁷, αποδεικνύοντας ότι σε αυτό το πρώιμο στάδιο, η διαδικασία μάθησης ήταν επωφελής και για τις δύο πλευρές, εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους.

Οι πρώτοι αεροπόροι ήταν υποχρεωμένοι να δίνουν εξετάσεις στις τοπικές αερολέσχες, για να τους απονεμηθεί πολιτικό πτυχίο χειριστή (Brevet civil), εγκεκριμένο από τη FAI.



Φωτ. 11 - Πτυχίο της FAI, No 949, του Βούλγαρου Simeon Petrov

Η FAI (Fédération Aéronautique Internationale) ήταν μια από τις πρώτες διεθνείς οργανώσεις αεραθλητισμού, η οποία ακόμη και σήμερα, έχει την επίβλεψη των εθνικών αερολεσχών. Όμως, προσωπικά κατορθώματα που εντυπωσίαζαν το κοινό ήταν λιγότερο σημαντικά για τους στρατιωτικούς, απ' ό,τι η δυνατότητα των χειριστών να εκτελούν στρατιωτικές διαταγές, να πετούν σε καιρό που οι πολίτες δε θα ρίσκαραν και να λειτουργούν ως ομάδα υπό ενιαία διοίκηση. Το πτυχίο των

⁴⁸⁷ Ivan Borislavov - Rumen Kirilov, *Samoletite na Bulgaria, Tsast prva od blerio do mesersmit* (Sofia: Litera Prima, 1996), σ. 12. στο εξής Borislavov- Kirilov 1996.

αερολεσχών κρίθηκε ως ανάρμοστο για μελλοντικούς στρατιωτικούς αεροπόρους και καθιερώθηκε τόσο από τους Γερμανούς (Feldpilotprüfung), όσο και από τους Γάλλους (Brevet Supérieur Militaire), ένα νέο στρατιωτικό πτυχίο. Το τελευταίο, αρχικά απονεμήθηκε μόνο σε 31 Γάλλους πιλότους.⁴⁸⁸ Δεν είναι ξεκάθαρο αν οι Βαλκάνιοι εκπαιδευόμενοι επωφελήθηκαν απ' την αναδιοργάνωση του γαλλικού εκπαιδευτικού συστήματος, που επιχειρήθηκε το 1911. Οι Έλληνες εκπαιδευόμενοι όφειλαν να αποκτήσουν τόσο το πολιτικό, όσο και το δυσκολότερο στρατιωτικό πτυχίο, σύμφωνα με την επίσημη εκδοχή των γεγονότων. Αλλά σε μια χειρόγραφη αναφορά, προγενέστερη της επίσημης ιστορίας, βασισμένη σε προφορικές συνεντεύξεις από συμμετέχοντες, η εκπαίδευση περιγράφεται ως 'εκτός στρατιωτικών συμφραζομένων' και η τεχνική εκπαίδευση ως 'αμελητέα'.⁴⁸⁹ Με βάση τα ως τώρα γνωστά στοιχεία από τους Έλληνες, μόνο ο Καμπέρος που πήγε δυο φορές στη Γαλλία, ενδέχεται να πήρε και το ανώτερο στρατιωτικό πτυχίο.



⁴⁸⁸ Morrow 1993, σ.15.

⁴⁸⁹ 'Εκθεσις επί της Δράσεως της Ελληνικής Αεροπορίας (sic) στο Βαλκανικό Πόλεμο 1912-1913', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.



Φωτ. 13 - Αναμνηστικό που δόθηκε στον Καμπέρο,
από την Κεντρική Αερολέσχη Γαλλίας

Όλοι οι γνωστοί ελληνικοί αριθμοί πτυχίων, φέρουν πολιτικούς αριθμούς της FAI, που απένειμε η Κεντρική Αερολέσχη της Γαλλίας. Στοιχείο που ενισχύει την άποψη ότι η εκπαίδευση των περισσότερων περιορίστηκε στο πολιτικό πτυχίο. Τα στρατιωτικά πτυχία έφεραν άλλη αρίθμηση.⁴⁹⁰ Η ανεπαρκής, από πλευράς στρατιωτικής απόψεως, εκπαίδευση αντανακλάται και στο γεγονός ότι οι Σέρβοι εκπαιδευόμενοι ζήτησαν απ' το Υπουργείο Πολέμου τους, να τους επιτρέψει να κάνουν πτήσεις κάτω απ' το υψόμετρο των 1000μ., για να εξασκηθούν σε σπειροειδείς κατολισθήσεις με σβησμένο κινητήρα. Αυτή θεωρήθηκε ως κατάλληλη

⁴⁹⁰ Για παράδειγμα ο Letort που πολέμησε ως μισθοφόρος με τους Οθωμανούς, και ήταν ο αρχικός χειριστής του αεροπλάνου με το οποίο σκοτώθηκε αργότερα ο Αργυρόπουλος, έφερε και το ανώτερο στρατιωτικό πτυχίο No 84 εκτός από το πολιτικό πτυχίο του (βλ. Πίνακα 7). Σχετικά Christian Hotte, 'A French Pilot in the Ottoman Army', *Small Air Forces Observer* 24/4 (2000): 131.

μέθοδος για προσγειώσεις ανάγκης σε περιορισμένου μεγέθους πεδία.⁴⁹¹ Η αίτηση απορρίφθηκε λόγω της έκρυθμης κατάστασης στα Βαλκάνια, παραμονές των πολέμων, η οποία οδήγησε στη ανάκληση όλων των εκπαιδευομένων από Γαλλία ανεξαρτήτως εθνικότητας.

Για να αντισταθμίσουν την ανεπαρκή εκπαίδευση και τους μικρούς αριθμούς των εντόπιων χειριστών – στρατιωτικών, όλες οι Βαλκανικές χώρες προσέλαβαν πιο έμπειρους ξένους μισθοφόρους. Αυτού του τύπου η στρατολόγηση συνήθως αποκρύβεται ή ελαχιστοποιείται, για εθνικιστικούς λόγους, στις σημερινές επίσημες ιστορίες. Ενδιαφέρον είναι, ότι μερικοί από τους ξένους μισθοφόρους που αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες, ενώ είχαν πτυχία ιπταμένων, υπηρετούν στους βαλκανικούς στρατούς, είτε ως μηχανικοί, είτε ως τεχνικοί σύμβουλοι. Σε αυτό το πρώιμο στάδιο που βρισκόταν ακόμη η αεροπορική εκπαίδευση, η τεχνική εκπαίδευση ως αεροπορικός μηχανικός, κατοχυρωνόταν με βεβαίωση παρακολούθησης από μια κατασκευαστική εταιρία κάποιου σεμιναρίου. Το πτυχίο ιπταμένου αποτελούσε για τις βαλκανικές αρχές καλύτερη επιβεβαίωση ότι ο υποψήφιος για πρόσληψη, ικανοποιούσε κάποια ελάχιστα στάνταρ γνώσεων και επιπλέον, μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτής. Οι παρακάτω πίνακες προέρχονται από αποδελτίωση όλων των διαθέσιμων πηγών:

⁴⁹¹ Vujovich 1993, σ. 18.

Πίνακας 7

Απόφοιτοι γαλλικών αεροπορικών σχολών κατά σειρά αρχαιότητας πτυχίου, με εμπλοκή στους Βαλκανικά Αεροπορικά Όπλα 1912-1913

(Όπου είναι γνωστή ημερομηνία κτήσης πτυχίου ή γαλλικός στρατιωτικός βαθμός, ή απασχόληση ως μηχανικός, σημειώνεται)

Ελλάδα	Βουλγαρία	Οθωμανική Αυτοκρατορία	Σερβία	Γαλλία	Ρωσία	Άλλες χώρες
Αργυρόπουλος 614,8/9/1911 Σχολή Nieuport	Toprakchiev 948, Σχολή Blériot	Feza Bey 780, Σχολή Blériot	Petrovic 979, Σχολή Farman	Granel, Marcel Louis, 117, 21/6/10, Σχολή Blériot (μισθωτός στους Οθωμανούς)	Yevimov, 31 (μισθωτός στους Βούλγαρους)	Alfred Frey, 48 Γερμανία (μισθωτός στους Οθωμανούς)
Καμπέρος, 774, Σχολή Farman	Petrov 949, Σχολή Blériot	Yusuf Kenan 797, Σχολή Blériot	Jugovic 1013, Σχολή Farman	Letort Leon, Αξ/κος Μηχανικού, 170, 9/8/1910, Σχολή Blériot, (μισθωτός στους Οθωμανούς) φέρεται με βαθμό Οθωμανού Αξ/κού	Oulianin, 181 (μισθωτός στους Βούλγαρους) ως τεχνικός σύμβουλος, δεν πέταξε	Ernest Burri, 24, Sommer / 18.5.1912, Ελβετός, Βουλγαρική υπηρεσία

Αδαμίδης, 824, Σχολή Farman	Bogdanov 950, Σχολή Blériot	Refiq Ahmet 911, 22/6/12, Σχολή Esnault	Tomic 1026, Σχολή Blériot	Bresson Georges, Andre, 280, 8/11/10, Σχολή Antoinette (μισθωτός ως εκπαιδευτής στους Οθωμανούς)	Kostin, 223 (μισθωτός στους Βούλγαρους)	Trepp Martin, 42 Sommer 20/12/1912 μαθητής του Burri, Σερβική υπηρεσία
Μουτούσης, 839, Σχολή Farman	Sakelarov, 1067, Σχολή Blériot	Nuri Mehmet 912, 22/6/12, Σχολή Esnault	Stankovic 1027, Σχολή Blériot	Vedrine Jules, 312, 7/12/10, Adj., (μισθωτός ως εκπαιδευτής στους Σέρβους)	Sakov 627 (μισθωτός στους Έλληνες)	
Νοταράς, 968, Σχολή Farman	Kalinov, 1116, Σχολή Voisin	Sükrü, 970, 2/8/12, Σχολή Esnault (Σύμφωνα με γαλλικές πηγές δόθηκε σε Γάλλο, σύμφωνα με τουρκικές σε Οθωμανό)	Ilic 1028, Σχολή Blériot	Dubois Maurice, 1045, Σχολή Farman (μισθωτός ως μηχανικός στους Έλληνες)		

Παπαλουκάς 1043, Σχολή Farman		Salim Mehmet 971, 2/8/12, Σχολή Esnault	Novicic 1047, Σχολή Blériot	Bares Joseph, Λοχαγός 543, 28/7/11, Σχολή Farman (μισθωτός στους Έλληνες)		
Δράκος, 1049, Σχολή Farman		Djemal Ibrahim, 972, 24/8/12, Σχολή Esnault	Marinkovic 1229 (1913), Σχολή Deperdussin	Brodin Emile, 838, Σχολή Farman (μισθωτός ως εκπαιδευτής στους Σέρβους)		
		Feizi, 973, 2/8/12, Σχολή Esnault		Godefroy Gabriel, 583, Σχολή Deperdussin (μισθωτός στους Σέρβους)		

		Salim Muharem, 1044, 16/9/12, Σχολή Esnault		Cailleaux Abel, 617, Σχολή Goupy (μισθωτός στους Οθωμανούς)		
		Midat Mehmet, 1079,22/10/12, Σχολή Esnault		De Reals Raoul, 686, Σχολή Sommer (μισθωτός στους Σέρβους)		
				Védrines Emile, 536, (αδερφός του προηγούμενου), Σχολή Morane (μισθωτός στους Σέρβους)		
				Guignard Ulysse, 487 (μισθωτός στους Έλληνες)		
				Paillard Fred, 1134, Σχολή Farman (μισθωτός στους Βούλγαρους)		

				Cornier Raymond, 605, Σχολή Blériot (μισθωτός ως μηχανικός στους Σέρβους). Υπηρέτησε μέχρι το 1915. Μνημονεύεται για την ασυνήθιστη για μισθοφόρο, ευσυνειδησία του.		
				Olivier Luis, 556, Σχολή Blériot, (μισθωτός στους Βούλγαρους)		

Οι παραπάνω αριθμοί πτυχίων, αντιστοιχούν στην αρίθμηση που έδινε στα πτυχία της, η κεντρική αερολέσχη Γαλλίας.

Οι αντίστοιχοι χειριστές, που είναι γνωστό ότι εκπαιδεύθηκαν σε γερμανικές σχολές είναι:

Πίνακας 8

Απόφοιτοι γερμανικών αεροπορικών σχολών με εμπλοκή στους Βαλκανικούς πολέμους 1912-1913

Αριθμός πτυχίου	Όνομα	Σχόλια
35, 8 /10 /10	Hanuscke Bruno	Μισθωτός στους Βούλγαρους
53, 3/2/11	Buechner Bruno	Εκπαιδευτής στους Βούλγαρους
62, 17/2/11	Rupp Albert, Ελβετός	Τεχνικός εκπρόσωπος Albatross στους Βούλγαρους
76, 27/3/11	Renzel Adolf	Μισθωτός στους Οθωμανούς
80, 10/4/11	Jahnow Reinhold	Μισθωτός στους Οθωμανούς, αργότερα ο πρώτος Γερμανός αεροπόρος που σκοτώθηκε στον Α΄Π.Π.
114, 13/9/11	Ingold Karl	Μισθωτός στους Βούλγαρους
122, 9/9/11	Abramovich Vsevolod	Ρώσος, Τεχνικός εκπρόσωπος γερμανικού παραρτήματος εταιρίας Wright, στους Σέρβους
301, 9/9/12	Serno Erich	Μισθωτός στους Οθωμανούς
311, 11/9/12	Popkristev Penu	Βούλγαρος Αξ/κός
345, 31/11/12	Scherff Mauricio	Μισθωτός στους Οθωμανούς
365, 22/3/13	Milkov Radul	Βούλγαρος Αξ/κός

Και τέλος, ο κατάλογος των αεροπόρων που δεν έχει εξακριβωθεί πού έμαθαν να πετούν ή πήραν πτυχίο από άλλες σχολές:

Πίνακας 9
Απόφοιτοι άλλων ή άγνωστων αεροπορικών σχολών

Όνομα	Χώρα προέλευσης	Χώρα υπηρεσίας	Σχόλια
Kazandziev Yurdan, Λοχαγός	Βουλγαρία	Βουλγαρία	Απόφοιτος Ρωσικής Σχολής Αεροστάτων. Διοικητής του Τμήματος Αεροστάτων κατά τους πολέμους
Tarakchiev Prodan, Λοχαγός	>>	>>	Απόφοιτος Σχολής Αεροστάτων Αγίας Πετρούπολης (1902). Πέταξε ως παρατηρητής σε αεροσκάφη κατά τους πολέμους
Zlatarov Vasil, Συνταγματάρχης	>>	>>	Απόφοιτος Σχολής Αεροστάτων Αγίας Πετρούπολης (1902). Διοικητής του Τμήματος Αεροσκαφών κατά τους πολέμους. Πέταξε ως παρατηρητής σε αεροσκάφη

			κατά τους πολέμους. Συμμετείχε στη πρώτη βουλγαρική αποστολή βομβαρδισμού με χειριστή τον Sabelli
Miletic Kosta, Συνταγματάρχης Μηχανικού	Σερβία	Σερβία	Απόφοιτος Σχολής Αεροστάτων Αγίας Πετρούπολης (27.2.01- 25.02-02). Ανώτερος Σέρβος αξιωματικός Διοικητής του Τμήματος Αεροσκαφών κατά τους πολέμους
Pizey Collyns P.	Αυστραλία	Οθωμανική Αυτοκρατορία, μετά τους Βαλκανικούς, Ελλάδα	Brevet, Nr. 61/14/2/1911 της Σχολής Bristol. Μετέφερε στην Κ/πολη αεροσκάφη κατασκευής της ίδιας εταιρείας. Δεν έλαβε μέρος στους πολέμους. Μετά τους Βαλκανικούς μέλος της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής στην Ελλάδα ως εκπαιδευτής ιπταμένων
Lerche Maks	Ρωσία	Βουλγαρία	26 / 'Aviata', Αεροπορική Σχολή Βαρσοβίας
Agavonov Alexandar	>>	Βουλγαρία-Σερβία	21 / PRTV / Ρωσία / 15-6-11

Kierschstein Jean	Ρωσία	Σερβία	53 / 9-1-12 ⁴⁹² /Βελγική Σχολή / πιθανότατα σχολή του βαρόνου de Caters
Μάργκουλης Εμμανουήλ	Ρουμανία	Βουλγαρία	Άγνωστη κτήση πτυχίου
Sabelli Giovanni	Ιταλία - Μ. Βρετανία	Βουλγαρία	Απόφοιτος Σχολής Bristol, Brevet Nr. 178 / 30/1/1912
Snowden Henley	Μ. Βρετανία	Βουλγαρία	Απόφοιτος Σχολής Sopwith
Peary	ΗΠΑ	Σερβία – Οθωμανική Αυτοκρατορία;	Το ίδιο όνομα εμφανίζεται ως μηχανικός στους Σέρβους και ιπτάμενος στους Οθωμανούς. Άγνωστη κτήση πτυχίου
Bert Hall	ΗΠΑ	Οθωμανική Αυτοκρατορία- Βουλγαρία;	Αναφέρει ο ίδιος ότι αυτομόλησε από τους Οθωμανούς, στους Βούλγαρους. Άγνωστη κτήση πτυχίου
Ribotti Milo	Ιταλία	Ελλάδα	Απολύθηκε από ελληνική υπηρεσία, λόγω πτητικής ανεπάρκειας. Άγνωστη κτήση πτυχίου

⁴⁹² Όπως βρέθηκε στο http://www.baha.be/Webpages/Navigator/Belgian_Aviation_History/100_first_pilots.htm , Ιούνιος 2009.

Η κατάρτιση των εκπαιδευμένων με ταχύρυθμες διαδικασίες Βαλκάνιων αεροπόρων, συνεχίστηκε στις πατρίδες τους, με την βοήθεια των ξένων εθελοντών που ήταν διατεθειμένοι να παράσχουν τέτοιες υπηρεσίες. Οι περισσότεροι ξένοι μισθοφόροι προσελήφθησαν με το ξέσπασμα του πολέμου, για να πετάξουν σε πολεμικές αποστολές και όχι ως εκπαιδευτές. Γινόταν επίσης και περιστασιακή πρακτική σε στρατιωτικές ασκήσεις. Τόσο οι Έλληνες, όσο και οι Βούλγαροι, είναι γνωστό, ότι μιμήθηκαν τις γαλλικές ασκήσεις της Πικαρδίας του Σεπτεμβρίου 1910, όπου πηδαλιουχούμενα, όσο και αεροσκάφη, εμφανίστηκαν για πρώτη φορά σε στρατιωτικές ασκήσεις. Ασκήσεις με συνεργασία στρατού - αεροπλάνων έγιναν κατά τη διάρκεια των γυμνασίων της Αττικής (Μάιος 1912) και του Σούμεν (Σεπτέμβριος 1912) στη Βουλγαρία. Από 15 έως 19 Μαΐου, συμμετέχοντας στα γυμνάσια, ο Υπολοχαγός Δημήτριος Καμπέρος εκτέλεσε με επιτυχία αποστολές κατόπτευσης. Όπως συνηθιζόταν τότε, μετά το πέρας της αποστολής, ο αεροπόρος προσγειωνόταν σε κάποιο κατάλληλο αγρό και ανέφερε απευθείας τα αποτελέσματα της αποστολής στο στρατιωτικό που είχε το γενικό πρόσταγμα στο έδαφος. Τα γυμνάσια της Αττικής είχαν έκτακτο χαρακτήρα, καθώς κανονικά, τα μεγάλα γυμνάσια του Ελληνικού Στρατού γίνονταν το φθινόπωρο, όπως παρατηρεί και η οθωμανική εφημερίδα 'Σαμπάχ', είδηση που αναμεταδίδει ο ελληνικός τύπος⁴⁹³.

Η τεχνική υποδομή

Αντανακλώντας τις δυτικές τάσεις, οι λίγες βαλκανικές εξιστορήσεις ανταγωνίζονται η μία την άλλη, στο να επαναλαμβάνουν ανατριχιαστικές ή θεαματικές ιστορίες για κατορθώματα ιπταμένων. Οι ιστορίες αυτές αποτελούν στην πραγματικότητα τη φολκλορική προφορική παράδοση του ιπτάμενου προσωπικού. Η παράδοση αυτή ανανεώνεται αενάως στις λέσχες και τα μπαρ πολεμικών Μοιρών, από τότε που οι Ιταλοί χρησιμοποίησαν πολεμικά αεροπλάνα για πρώτη φορά το 1911, μέχρι τις μέρες μας. Κάποιες απ' αυτές τις ιστορίες, που αποτελούν ένα μικρό μέρος αυτής της πλούσιας παράδοσης, έχει τύχει να καταγράφουν σε γραπτή μορφή στην περίπτωση που διεγείρουν ιδιαίτερα τη φαντασία, ή κρίνονται ως αξιομνημόνευτες για λόγους ανύψωσης

⁴⁹³ Αθήνα, *Ακρόπολις*, 3 Απριλίου 1912.

ηθικού. Πολύ λιγότερες και επίσης ανεκδοτολογικού χαρακτήρα, είναι οι μαρτυρίες που αφορούν στην υποδομή υποστήριξης, στη συντήρηση, στην τεχνική εξυπηρέτηση. Μπορούμε μόνο να υποθέσουμε εκ των υστέρων, στηριγμένοι στην εμπειρία του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, για την ακριβή φύση των εργασιών που έγιναν από τους 57 στρατιώτες, 1 υπαξιωματικό του Ναυτικού, 1 Γάλλο Μηχανικό⁴⁹⁴ που συνόδευσαν τα τρία αεροσκάφη και στους δύο πιλότους που στάλθηκαν στο Μέτωπο της Ηπείρου. Το ανάλογο βουλγαρικό στοιχείο υποστήριξης για ένα απόσπασμα (Otdelenje) ισάριθμων αεροσκαφών, δίνεται ως 62 άνδρες, 31 άλογα, 12 κάρα.⁴⁹⁵ Το ελληνικό Τμήμα μετακινούνταν κατά προτίμηση δια της θαλάσσιας οδού, ενώ οι Βούλγαροι, που εξαρτούντο από εσωτερικές χερσαίες γραμμές επικοινωνίας, ήταν πιο ευκίνητοι. Οι ίδιοι εγκαθίδρυσαν πεδία προσγείωσης, προκεχωρημένα και εφεδρικά, το οποίο για τα δεδομένα της εποχής σημαίνει ισοπεδωμένα χωράφια, καθώς και διασπαρμένες εγκαταστάσεις, όπου προαποθηκεύονταν καύσιμα και λιπαντικά. Η πρακτική προαποθήκευσης αναλώσιμων POL (Petrol, Oil, Lubricants στη σημερινή ορολογία του NATO), σε επιλεγμένα από πριν σημεία, είναι μεταγενέστερη και εφαρμόζεται στις πολεμικές αεροπορίες συστηματικά, από το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.

Τα αερόστατα που συναντούνται σ' όλα τα οπλοστάσια εκτός από το ελληνικό, χρειάζονται υδρογόνο για την πλήρωσή τους και αυτό σήμαινε την εισαγωγή φιαλών από το εξωτερικό, που δεν ήταν πάντα εφικτή. Οι Σέρβοι απέκτησαν δικό τους μόνιμο σταθμό ανεφοδιασμού, που ολοκληρώθηκε μετά από μεγάλες καθυστερήσεις με τα εισαγόμενα ελβετικά μηχανήματα, στο Νις, κατά τους πρώτους μήνες του 1913⁴⁹⁶ και έτσι δεν ήταν διαθέσιμος για τις επιχειρήσεις. Οι Βούλγαροι μετέτρεψαν ένα σιδηροδρομικό συρμό σε κινητό σταθμό παραγωγής υδρογόνου, για να μπορεί να παρακολουθεί την πορεία του μετώπου.

⁴⁹⁴ Τηλεγράφημα Πρωθυπουργού Βενιζέλου, Αθήνα προς τον Διοικητή Στρατιάς Ηπείρου, Άρτα 18 Νοεμβρίου 1912, Φάκελος 1626/A/4, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ. Το όνομα του μηχανικού δίνεται ως Segart, ενώ το αεροσκάφος που στέλνεται στην Ήπειρο είναι οθωμανικό λάφυρο τύπου REP, βλ. και απόσπασμα αναφοράς Λοχαγού Cemal, στο κυρίως κείμενο.

⁴⁹⁵ Nedialkov 2001, σ. 15.

⁴⁹⁶ Vujovich 1993, σ. 35.

Οι μισθοφόροι

Θα ήταν παραπλανητικό να θεωρήσει κανείς τους πολυάριθμους ξένους ‘εθελοντές’ που μισθώθηκαν από τις βαλκανικές κυβερνήσεις το 1912-1913, ως ένα σώμα ειδικών στην αεροναυτική. Οι ετερόκλητες επιδόσεις τους δεν επιτρέπουν ένα τέτοιο χαρακτηρισμό. Στην περίπτωση της Βουλγαρίας ξεπερνούσαν αριθμητικά το εγχώρια προέλευσης αεροπορικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Επίσης, εάν η περίπτωση των Σέρβων είναι αντιπροσωπευτική, οι μισθοφόροι χειριστές πληρωνόντουσαν την ημέρα το μηνιαίο μισθό ενός Σέρβου υπαξιωματικού.⁴⁹⁷ Οι αριθμοί που παρατίθενται στους πίνακες 7 – 8 – 9, με κανένα τρόπο δεν είναι οριστικοί. Από τους χειριστές που υπηρετούσαν με τους Βούλγαρους, ορισμένοι ήταν εκπρόσωποι / δοκιμαστές πιλότοι ξένων εταιρειών κατασκευής αεροσκαφών. Οι εταιρείες ήταν οι Sommer (Ernest Burri, Γαλλία), Albatross Werke (Albert Rupp, Γερμανία) και Bristol (Snowden – Hedley, Ηνωμένο Βασίλειο). Οι Burri - Rupp ήταν Ελβετοί και όμως εκπροσωπούσαν γαλλικές και γερμανικές εταιρίες, ο δε Burri πολέμησε για τους Βούλγαρους με μεγάλη αφοσίωση, στοιχεία που αποδεικνύουν τον απόλυτα διεθνοποιημένο χαρακτήρα της αεροπορίας, πριν το 1914. Δε συμμετείχαν όλοι οι εκπρόσωποι των εταιρειών σε επιχειρήσεις, αλλά η παρουσία τους πιστοποιεί τη σοβαρότητα της βουλγαρικής απόπειρας οργάνωσης.

⁴⁹⁷ Σύμφωνα με εφημερίδα του Βελιγραδίου οι αλλοδαποί χειριστές πληρωνόντουσαν με ημερομίσθιο 100 έως 200 Δηνάρια ενώ ο μισθός ενός υπαξιωματικού ήταν λιγότερο από 100 Δηνάρια. Οι ξένοι μηχανικοί αεροσκαφών έπρεπε να αρκεστούν στα 800 Δηνάρια τον μήνα. Βελιγράδι, *Vetserne Novosti*, 23 Ιανουαρίου 1913.



Der Schweizer Ernest Burri als bulgarischer Flieger-offizier (Genielt.), ausgezeichnet mit der Tapferkeits-medaille und dem Nationalkreuz. (1912)

Φωτ. 14 - Ο Ελβετός μισθοφόρος Ernest Burri, με στολή Βούλγαρου Λοχαγού του Μηχανικού. Τον έχει απονεμηθεί ο Εθνικός Σταυρός και το Παράσημο Ανδρείας.

Ο Burri, ήταν μακράν ο πιο 'αποτελεσματικός' μισθοφόρος - αεροπόρος χειριστής, απ' αυτούς που υπηρέτησαν στα Βαλκάνια, ξεπερνώντας σε ώρες πτήσεις και μαχητικές επιδόσεις τους Βαλκάνιους συναδέλφους του.

Οι Βούλγαροι διέθεταν τα πιο πολυάριθμα και σχετικά καλύτερα οργανωμένα αεροπορικά τμήματα απ' όλους τους εμπολέμους, αλλά το ίδιο μπορεί να υποστηριχθεί και για το Στρατό τους. Χαρακτηρίζονταν τότε από τους ξένους παρατηρητές ως 'Πρώσοι των Βαλκανίων'. Η υπερβολική εμπιστοσύνη στις δυνάμεις του Στρατού τους, συνετέλεσε τα μέγιστα στην ήττα τους στο Β' Βαλκανικό. Άγνωστοι αριθμοί

Αυστριακών⁴⁹⁸ και μεγάλοι αριθμοί Ρώσων μηχανικών υποστήριζαν τους Βούλγαρους. Γάλλοι μηχανικοί ήταν παρόντες σε όλες τις χώρες.

Έτσι, η επιδίωξη της εκπλήρωσης των κατ' εξοχήν εθνικιστικών πολεμικών στόχων των Βαλκανίων εμπολέμων, παρατηρήθηκε και υποστηρίχθηκε από μια εξαιρετικά κοσμοπολίτικη και διεθνιστική συνάθροιση από αεροπόρους και μηχανικούς. Προκαλεί εντύπωση η παρουσία τεσσάρων 'Βουλγάρων'⁴⁹⁹ εθελοντών στο πλευρό των Σέρβων, για τους οποίους μπορούμε να υποθέσουμε ότι συμμετείχαν μόνο στον Α' Βαλκανικό πόλεμο, καθώς και το αρκετά ελληνοπρεπές όνομα του 'Ρουμάνου' εθελοντή (Εμμανουήλ Μάργκουλης), που κατατάχτηκε στους Βούλγαρους, παρόλο που Ρουμανία - Βουλγαρία κατέληξαν εχθροί στο Β' Βαλκανικό πόλεμο. Ο Αμερικανός μισθοφόρος Hall, στην υπηρεσία των Οθωμανών, αυτομόλησε στους Βούλγαρους και ο Ρώσος Aganopon υπηρέτησε και τους Σέρβους και τους Βούλγαρους.

Πέρα από την πολεμική υπηρεσία των ξένων (καθώς ήταν πιο έμπειροι πετούσαν τις πιο απαιτητικές αποστολές), εδώ μας ενδιαφέρουν περισσότερο οι επιδόσεις τους ως εκπαιδευτές. Η πρώτη αεροπορική σχολή στα Βαλκάνια άνοιξε το πρώτο μισό του 1912⁵⁰⁰, στο αεροδρόμιο του Yesilköy (Άγιος Στέφανος) στην Κωνσταντινούπολη, υπό γερμανική διεύθυνση. Οι Έλληνες καθιέρωσαν ένα πρόγραμμα τεχνικής εκπαίδευσης για στρατιωτικούς υπό τη διεύθυνση του Γάλλου μηχανικού⁵⁰¹ Chauveau, αλλά η προγραμματισμένη ίδρυση αεροπορικής σχολής στο Δαφνί, ουδέποτε πραγματοποιήθηκε. Αναφέρεται⁵⁰² ότι είχε εγκριθεί κατ' αρχήν ποσό 500.000 δρχ. για τη δημιουργία αεροπορικών εγκαταστάσεων, με πρωτοβουλία του ίδιου του Βενιζέλου. Τα σχέδια αεροδρομίου – κτιρίων στάλθηκαν στο Υπουργείο Στρατιωτικών από το Παρίσι

⁴⁹⁸ Στο Αυδής 1972, σ.117, αναφέρονται τα ονόματα τριών Βιεννέζων μηχανικών Στάνγκερ, Μπάρτεζ και Ζάιτλ τα οποία έχουν παρθεί από τύπο εποχής και τα οποία δεν περιλαμβάνονται στις διαθέσιμες βουλγαρικές πηγές. Εν γένει σε όλες τις πηγές τα ονόματα των μηχανικών σπάνια αναφέρονται σε αντίθεση με τα ονόματα των πιλότων.

⁴⁹⁹ Vujovich 1993, σ.117.

⁵⁰⁰ David Nicolle, '«Ertugrul» The Bleriot and «Osmanli» The Deperdussin. Fledgling Turkish Military Aviation', *Air Enthusiast* 96 (2001): 46-55, στη 47.

⁵⁰¹ Αθήνα, *Εστία*. 26 Μαΐου 1912.

⁵⁰² Στο Μωραΐτης 1991, σσ. 91-92.

και είχαν ως πρότυπο την ιδιωτική σχολή Φαρμάν. Ο προϋπολογισμός της σχολής αεροπορίας ξεπερνούσε τις 600.000 δρχ., καθώς προβλεπόταν ταυτόχρονα και η ίδρυση 'εργοστασίου' επισκευής αεροπλάνων. Τα σχέδια αυτά, που χρονολογούνται στα τέλη του καλοκαιριού του 1912, αποτελούν το πρώτο συγκροτημένο σχέδιο δημιουργίας υποδομής πολεμικής αεροπορίας στην Ελλάδα. Όπως και για άλλα παρόμοια μεταγενέστερα σχέδια, δεν υπάρχουν τεκμήρια ότι υλοποιήθηκε.

Ο Γάλλος Emile Vendrines, αδερφός του Jules Vendrines (κάτοχου παγκοσμίου ρεκόρ ταχύτητας το Σεπτέμβριο του 1912), πρότεινε την ίδρυση μιας παρόμοιας σχολής κοντά στο Nis και εκπαίδευσε ο ίδιος ντόπιους πιλότους. Άλλοι από τους ξένους εκπαιδευτές αποδείχθηκαν λιγότερο ικανοί. Ο Γερμανός Mario Scherff αποπέμφθηκε από το Yesilköy, επειδή δεν ήταν 'επιτυχημένος δάσκαλος',⁵⁰³ σύμφωνα με μεταγενέστερες τουρκικές πηγές. Όλες οι ελληνικές πηγές αναφέρουν ότι οι πτητικές δεξιότητες των ξένων χειριστών ήταν χειρότερες και από αυτές των Ελλήνων άπειρων χειριστών. Στην ελληνική επίσημη ιστορία αναφέρεται το όνομα ενός μόνο ξένου πιλότου, ο οποίος απολύεται αφού διαπληκτίστηκε με τον Έλληνα Υπολοχαγό Δημήτριο Καμπέρο σχετικά με την επιλογή ενός πεδίου προσγείωσης.⁵⁰⁴ Κατηγορήθηκε επίσης για πτητική ανεπάρκεια και την πρόκληση ατυχημάτων που κατέστρεψαν πολύτιμα αεροσκάφη. Ήταν ο μελλοντικός Αρχηγός του Επιτελείου της Γαλλικής Αεροπορίας⁵⁰⁵ (1915-1917), τότε Λοχαγός Joseph Barès. Στη βιογραφία του Barès, που εκδόθηκε το 1994, αναφέρεται⁵⁰⁶ ότι ο Barès παρουσιάστηκε στην ελληνική πρεσβεία στο Παρίσι και ζήτησε να συμμετάσχει στις επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Με την άδεια των προϊσταμένων του, ορίστηκε ως αεροπορικός παρατηρητής στη γαλλική στρατιωτική αποστολή. Ο ίδιος αναφέρει⁵⁰⁷ ότι κρίστηκε πρώτος Διοικητής στο πεδίο της μάχης του ελληνικού αεροπορικού τμήματος στην Ήπειρο, τοποθέτηση για την οποία δεν υπάρχει αναφορά

⁵⁰³ Diven 1987, σ. 12.

⁵⁰⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.45.

⁵⁰⁵ Morrow 1993, σ. 63.

⁵⁰⁶ J. Castex, L. Laspalles και J. Barès, *Général Barès, 'Créateur et inspirateur de l'Aviation'* (Paris: Nouvelles Editions Latines, 1994), σ.56.

⁵⁰⁷ Στο ίδιο.

στη επίσημη ελληνική ιστορία. Γίνεται επίσης λόγος για μια συνάντηση με τον Διάδοχο Κωνσταντίνο, η οποία δεν είχε αίσια έκβαση κατά τον Barès λόγω της γερμανοφιλίας του δεύτερου. Ο Barès πετά σε πολεμικές αποστολές και κατά τη μαρτυρία του καταρρίπτεται σε μια αποστολή στις 19 Δεκεμβρίου⁵⁰⁸ έχοντας δεχθεί πυρά από πυροβολικό και πεζικό ταυτόχρονα. Η επακόλουθη ανώμαλη προσγείωση κοντά στη λίμνη των Ιωαννίνων, προξένησε ζημιές στο αεροπλάνο. Ο Barès αποχωρεί από την Ελλάδα τέλη Δεκεμβρίου, αφήνοντας για αντικαταστάτη του έναν άλλο Γάλλο αξιωματικό, το Λοχαγό Bellanger,⁵⁰⁹ για τον οποίο δεν συναντάται επίσης καμία μνεία σε ελληνικές πηγές.⁵¹⁰ Άγνωστο αν η αποπομπή του Barès οφειλόταν τελικά στη γερμανοφιλία του Κωνσταντίνου ή στις μέτριες χειριστικές επιδόσεις του Barès. Πιο εύλογο φαίνεται ο Barès να αποπέμφθηκε, επειδή πετούσε σε επιχειρήσεις όντας Γάλλος Αξιωματικός κι επειδή είχε προξενήσει αεροπορικά ατυχήματα, κατά τα οποία είχαν καταστραφεί πολύτιμα αεροσκάφη. Το αντίστροφο ισχύει για τη σύγκρουση Barès - Καμπέρου, η οποία μπορεί να μην οφείλεται στη διαφορά απόψεων για το αεροδρόμιο, αλλά στο ότι ο Καμπέρος, ως φανατικός οπαδός του Κωνσταντίνου, αυτομάτως εντάσσονταν σε αυτούς που ήταν αντίθετοι με την γαλλική αποστολή. Παρομοίως και ο ίδιος ο Καμπέρος μετατέθηκε κατά την διάρκεια των πολέμων στο Όπλο προέλευσής του, το Πυροβολικό. Ένας από τους άλλους Έλληνες αξιωματικούς αεροπόρους που εκπαιδεύθηκαν στη Γαλλία, ο Μουτούσης, παραδίδει μια εικόνα πλήρους αποδιοργάνωσης για το αεροπορικό απόσπασμα Ηπείρου⁵¹¹, αποδίδοντας ευθύνες γι' αυτήν την κατάσταση στον Καμπέρο, κάτι που εξηγεί την επαναφορά του τελευταίου σε μη αεροπορικά καθήκοντα, μεσούντος του πολέμου και ενώ υπήρχε μεγάλη ανάγκη για εκπαιδευμένους χειριστές.

⁵⁰⁸ Στο ίδιο, σ.58.

⁵⁰⁹ Στο ίδιο.

⁵¹⁰ Περιέργως ο Kerr που είχε την ευχέρεια να γνωρίζει τη στάση του Κωνσταντίνου ως σύμβουλος του επί των Ναυτικών, αμφισβητεί ευθέως την γερμανοφιλία του τελευταίου. Ίσως αυτό να οφείλεται στις στενές κοινωνικές σχέσεις που διατηρούσε ο Kerr με τους βασιλικούς οίκους της Ευρώπης. Στα απομνημονεύματά του, ο Kerr παρότι Βρετανός είναι σφόδρα προκατελλειμένος ενάντια στον Βενιζέλο. βλ. Kerr 1927, σσ.191-192.

⁵¹¹ 'Εκθεσις Αεροπόρου Μουτούση επί της δράσεως 'Ηπείρου', Φάκελος 1622/A/6, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ.

Ο Barès δεν ήταν ο μόνος αλλοδαπός πιλότος που αποπέμφθηκε από την ελληνική υπηρεσία. Την ίδια τύχη είχαν και ο Γάλλος Guignard και ο Ιταλός Ribotti. Και οι άλλοι Βαλκάνιοι εμπόλεμοι αναγκάστηκαν να διώξουν ορισμένους από τους ξένους πιλότους τους, είτε λόγω πτητικής ανεπάρκειας, είτε για λόγους απειθαρχίας και κακής απόδοσης: 2 Γερμανούς από την Οθωμανική Αυτοκρατορία, 1 Ρώσο από τη Σερβία, 2 Γάλλους από τη Βουλγαρία.

Οι Βούλγαροι έλαβαν αναπάντεχη τεχνική βοήθεια στον τομέα της αεροφωτογραφίας, από Βρετανούς πολεμικούς ανταποκριτές⁵¹² που είχαν πάει στη Βουλγαρία για να καλύψουν τον πόλεμο. Με τη βοήθειά τους μπόρεσαν να χρησιμοποιήσουν φωτογραφικές μηχανές από τα αεροπλάνα τους και να εκτελέσουν φωτογραφικές αποστολές.

⁵¹² Nedialkov 2001, σ.28.



Φωτ. 15 - Μία από τις πρώτες πολεμικές αεροφωτογραφίες της ιστορίας, που τραβήχτηκε από τους Βούλγαρους. Αποκαλύπτει καταυλισμούς του Οθωμανικού Στρατού κατά μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής Θεσσαλονίκης – Κωνσταντινούπολης

Ανακεφαλαιώνοντας, οι Βαλκανικές χώρες επωφελήθηκαν περισσότερο από την τεχνική υποστήριξη των ξένων μηχανικών, παρά από την απ' ευθείας συμβολή των μισθοφόρων στην πτητική εκπαίδευση. Όλες οι χώρες εξαρτούντο πολύ από τις υπηρεσίες ξένων μηχανικών, οι οποίοι συνήθως μισθώνονταν σε ζεύγη με τον αντίστοιχο χειριστή. Μικροί αριθμοί μηχανικών από τα Βαλκάνια εκπαιδεύτηκαν στη Γαλλία, γνωστά είναι τα ονόματα 6 Βούλγαρων και 11 Ελλήνων. Αντίθετα, οι Σέρβοι δεν εκπαίδευσαν μηχανικούς, για λόγους οικονομίας. Οι μηχανικοί ήταν υπεύθυνοι για την φροντίδα των ευαίσθητων, στην πλειονότητα τους περιστροφικών Gnome-Rhone, που ήθελαν συντήρηση μετά από λίγες ώρες λειτουργίας και οι υπηρεσίες τους ήταν περιζήτητες. Ωστόσο, στις μεταγενέστερες πηγές, η παρουσία τους ελαχιστοποιείται χάριν των πρωτοπόρων ιπτάμενων αεροπόρων. Γι' αυτό το λόγο δεν προκαλεί εντύπωση

ότι για τους 11 εκπαιδευμένους στη Γαλλία Έλληνες τεχνικούς υπαξιωματικούς (Αρχιτεχνίτες Β΄ τάξεως: Κ.Σάρρος, Γ.Παπαδάκης, Γ.Νούλας, Π.Βασιλειάδης, Λειβαδίτης, Δ.Καραγιώργος, λοχίας Ι.Σιγδίτσας, επιλοχίας Γλυμής, δεκανεὶς Μαλαβάζος και Πουλόπουλος)⁵¹³, δε γίνεται καθόλου μνεία στην επίσημη ιστορία. Η αρκετά ετερόκλητη ποιότητα των ξένων εθελοντών, που οφειλόταν στη μισθοφορικής φύσης απασχόλησή τους, κατέστρεψε οποιαδήποτε ομοιότητα με ένα συγκροτημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Πτητικές μηχανές

Μηχανές ελαφρότερες του αέρα συναντούνται στις απογραφές των βαλκανικών στρατών, ένα χρόνο πριν τον πόλεμο: 1 σφαιρικό αερόστατο παρατήρησης, 1 δέσμιο (προσδεμένο στο έδαφος) αερόστατο Parzeval (Σερβία), 2 σφαιρικά αερόστατα τύπου Godard (από τα οποία ένα κατασκευασμένο εγχώρια από εισαγόμενα ρώσικα υλικά), 1 μη προσδιορισμένου τύπου (Βουλγαρία), 1 πηδαλιουχούμενο Parzeval, ένα επίμηκες δέσμιο αερόστατο (Οθωμανική Αυτοκρατορία). Η χρησιμότητά τους στον πόλεμο ήταν τότε κάτι το δεδομένο, μια άποψη διαδεδομένη και στους στρατούς της Ευρώπης. Στην πραγματικότητα, κατά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, μηχανές ελαφρότερες του αέρα χρησιμοποιημένες ως δέσμιες από το έδαφος, ήταν πιο σημαντικές για την πολεμική προσπάθεια ως παρατηρητήρια πυροβολικού, απ' ό,τι τα περισσότερα γνωστά πηδαλιουχούμενα. Η χρήση στα Βαλκάνια καθοριζόταν από τη διαθεσιμότητα υδρογόνου, που ήταν δυσεύρετο και δύσχρηστο κατά τη μεταφορά, καθώς και από την έλλειψη εκπαιδευμένου προσωπικού (Μόνο 1 Σέρβος και 2 Βούλγαροι αξιωματικοί εκπαιδεύτηκαν στα αερόστατα στη Ρωσία, πριν τους πολέμους). Τα αερόστατα συμπληρώθηκαν, δεν αντικαταστάθηκαν από αεροπλάνα όταν αυτά έγιναν διαθέσιμα. Οι Βούλγαροι χρησιμοποίησαν τα πεπαλαιωμένα, αρχικά σχεδιασμένα για ελεύθερη πτήση, σφαιρικά αερόστατά τους, με φαντασία και ως δέσμια για την κατεύθυνση πυρός πυροβολικού. Πάντως, διαπιστώθηκε από τους ίδιους, ότι τα αεροπλάνα ήταν πιο εύχρηστα και αποτελεσματικά στον πόλεμο απ' ό,τι τα αερόστατα.

⁵¹³ Αθήνα, *Ακρόπολις*, 22 Μαρτίου 1912.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετώπισαν οι εμπόλεμοι ήταν η μεγάλη φθορά και απώλεια αεροσκαφών, λόγω των συχνών ατυχημάτων. Οι θάνατοι εξαιτίας αεροπορικών ατυχημάτων (όχι ως συνέπεια δράσης του εχθρού), ήταν στο σύνολο τέσσερις για όλες τις χώρες (2 Έλληνες, 1 Σέρβος, 1 Βούλγαρος). Στους νεκρούς περιλαμβάνονταν και ένας πολίτης – επιβάτης (ο νεοεκλεγμένος βουλευτής Κρήτης, Κωνσταντίνος Μάνου), ο οποίος σκοτώθηκε σε ατύχημα κοντά στο Λαγκαδά, μαζί με το χειριστή Έφεδρο Ανθυπολοχαγό του Μηχανικού, Αργυρόπουλο, στις 4 / 17 Απριλίου 1913, πρώτα θύματα της στρατιωτικής αεροπορίας στην Ελλάδα. Ο Μάνος επέβαινε ως παρατηρητής σε αποστολή μαζί με τον Έφεδρο Ανθυπολοχαγό, Εμμανουήλ Αργυρόπουλο. Σύμφωνα με αμερικανική εφημερίδα, με τους δυο αυτούς αεροπόρους, ο αριθμός των θυμάτων της διεθνούς αεροπορίας έφτασε στους 251.⁵¹⁴

Οι αριθμοί, οι τύποι και τα ονόματα (όπου είναι γνωστά) των βαλκανικών αεροσκαφών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, ο οποίος αποτελεί την καλύτερη προς το παρόν εκτίμηση. Δεν περιλαμβάνονται τα αεροσκάφη που ενώ παραγγέλθηκαν, για οποιοδήποτε λόγο δεν έφτασαν στους εμπόλεμους, μέχρι τον Ιούλιο του 1913:

⁵¹⁴ Δεν διευκρινίζεται αν η αρίθμηση ξεκινά από τον Αμερικανό Υπολοχαγό Thomas Selfridge, που ήταν ο πρώτος που σκοτώθηκε με μηχανοκίνητο αεροπλάνο Wright, (Σεπτέμβριος 1908), ή αν περιλαμβάνονται και οι λίγοι πρωτοπόροι της μη μηχανοκίνητης πτήσης, όπως ο Pilcher ή ο Lillienthal. Ήταν οι μοναδικές ελληνικές ‘αεροπορικές’ απώλειες των Βαλκανικών Πολέμων. Μια τυπική νεκρολογία από αυτές που γράφονταν στις εφημερίδες για τα θύματα της πρώιμης αεροπορίας δημοσιεύτηκε στην The New York Herald της 18 Απριλίου 1913 ως εξής: ‘ΔΥΟ ΑΕΡΟΠΟΡΟΙ ΣΚΟΤΩΘΗΚΑΝ, Έλληνας Υπολοχαγός και Κρης οπλαρχηγός πέφτουν από τα 2000 πόδια. Θεσσαλονίκη 17 Απριλίου. Ο υπολοχαγός Αργυρόπουλος, ένας Έλληνας αεροπόρος και ο επιβάτης, ένας γνωστός Κρης οπλαρχηγός σκοτώθηκαν σήμερα από την πτώση ενός αεροπλάνου από σχεδόν 2000 πόδια. Οι δυο παραπάνω θάνατοι, αυξάνουν το φόρο αίματος στην ιστορία της αεροπορίας στους 251. Από την αρχή αυτού του χρόνου τριαντατρία ονόματα έχουν προστεθεί σε αυτή την λίστα.’ Το αγγλικό κείμενο στο <http://www.earlyaviators.com/earygvrop.htm>, Ιανουάριος 2006, υπεύθυνος μεταγραφής, Roy Nagl. Η δυσαναλογία στις ημερομηνίες οφείλεται στην διαφορά νέου-παλιού ημερολογίου.

Πίνακας 10

Αεροσκάφη Βαλκανικών χωρών κατά τους πολέμους 1912-13

	Βουλγαρία	Ελλάδα	Σερβία	Οθωμανική Αυτοκρατορία
Blériot XXI	1			
Blériot XI	1		1	
Blériot XI Bis	4			
Blériot XI-2 διθέσιο	2	1 Οθ.λάφυρο, <i>Vatan</i>	2	2, <i>Vatan</i> , <i>Tarik- bin-Ziyad</i>
Blériot XI-2 Bis διθέσιο	7			
Voisin διθέσιο	1			
Sommer διθέσιο	1			
Albatros FIII διθέσιο	4			
Bristol Prier- Dickson διθέσιο	1			2
Henry Farman VII διθέσιο	5		1	
Henry Farman, άγνωστος υπότυπος διθέσιο		4, <i>Δαίδαλος</i> , <i>Γυψ</i> , <i>Ιέραξ</i> , <i>Αετός</i>		
Nieuport IV διθέσιο	2			
Nieuport IV μονοθέσιο		1, <i>Αλκυών</i> ‘επιταγμένο’ ιδιωτικό		

Deperdussin Type T διθέσιο			2	2, <i>Prens Celaledin</i>
Deperdussin μονοθέσιο				1
REP μονοθέσιο				2
REP Type K, διθέσιο		1, Οθ. λάφυρο	2, Οθ. λάφυρο	5, <i>Ordu</i>
Harlan διθέσιο	2, Οθ. λάφυρο			2
DFW Mars διθέσιο				2
HF 20 διθέσιο		2	3	
Astra Type C		1, <i>Ναυτίλος</i>		
MF 7 διθέσιο		2		
Σύνολο	31	12	11	18

Πηγές: Vujovich 1993, Davilla – Soltan 1997, Opdycke 1999, Nedialkov 2001,
Nikolajsen 2005, Αρχείο ΓΕΣ / ΔΙΣ.

Οι πραγματικοί αριθμοί διαθέσιμων ανά πάσα στιγμή αεροσκαφών, ήταν μικρότεροι από αυτούς που δίνονται στον πίνακα, εξαιτίας της μεγάλης φθοράς από ατυχήματα. Το συνολικό δυναμικό μειώθηκε στο ένα τρίτο μέχρι το τέλος των πολέμων. Στις παραμονές του Β΄ Βαλκανικού, οι Βούλγαροι, που είχαν αρχικά τα περισσότερα (πάνω από 30) αεροπλάνα από όλους τους εμπολέμους, είχαν απομείνει με οχτώ.

Γι' αυτό το λόγο γινόταν όπου ήταν δυνατό και χρήση αεροπλάνων που είχαν καταληφθεί στο έδαφος από τον εχθρό. Αυτή τη δυνατότητα την είχαν μόνο οι στρατοί των Βαλκανικών χωρών που βρίσκονταν σε επίθεση: Ανά δύο αεροπλάνα κυριεύτηκαν από τους Έλληνες (στην Θεσσαλονίκη, 1 REP, 1 Bleriot XI), τους Βούλγαρους (στις Σαράντα Εκκλησιές, 2 Harlan) και τους Σέρβους, (δύο REP συσκευασμένα σε βαγόνι τρένου, στο Nis). Τα οθωμανικά αεροπλάνα, σε όλες τις περιπτώσεις, επαναχρησιμοποιήθηκαν. Η έλλειψη ανταλλακτικών και οι διάφορες τεχνικές αβαρίες

ήταν το δεύτερο μεγαλύτερο πρόβλημα. Ενδεικτική είναι η τύχη των 7 οθωμανικών αεροσκαφών γαλλικής κατασκευής τύπου REP, όπως προκύπτει από την αναφορά ενός από τους πιλότους τους, του Λοχαγού Μεχμέτ Τζεμάλ:

‘Το 1^ο REP. Πρόκειται για ένα διθέσιο εκπαιδευτικό. Δεν μπορεί να ανελιχθεί σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 200 μέτρων.

Το 2^ο REP. Πρόκειται για ένα μονοθέσιο εκπαιδευτικό

Τα πιστόνια του ράγισαν κατά τις δοκιμές και αντικαταστάθηκαν από ανταλλακτικά.

Το 3^ο REP. Πρόκειται για ένα σκάφος ελιγμών εδάφους που χρησιμοποιείται για την διδασχή μαθητευόμενων στο πως να μανουβράρουν στο έδαφος.

Το 4^ο REP. Πρόκειται για πολεμικό αεροσκάφος. Το πέταξε ο Νουρί στη Θεσσαλονίκη και αφέθηκε εκεί κατά τον Βαλκανικό Πόλεμο. (Κυριεύτηκε από τους Έλληνες και μεταφέρθηκε με πλοίο στο μέτωπο της Ηπείρου, Δ.Β.)

Το 5^ο REP. Αυτό χρησιμοποιήθηκε από μένα. Ενώ πετούσα πάνω από τον Άγιο Στέφανο (Yesilkoy) ο κινητήρας του σταμάτησε. Δεν πάρθηκαν τα απαραίτητα μέτρα για την ανακατασκευή του.

Το 6^ο REP. Το οδηγούσε ο Νουρί. Δεν έχει καμιά στρατιωτική χρησιμότητα καθώς δεν μπορεί να μεταφέρει πάνω από ένα άτομο.

Το 7^ο REP. Επρόκειτο για ένα πολεμικό αεροσκάφος, αλλά κατασχέθηκε από τους Σέρβους.⁵¹⁵

Τα αεροσκάφη που χαρακτηρίζονται στην αναφορά ως ‘πολεμικά’ είναι αυτά που μπορούσαν να μεταφέρουν πλήρωμα δύο ατόμων. Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη⁵¹⁶ που αφορά στην ιστορία των τουρκικών πολεμικών αεροσκαφών, τελικά από τα 7 REP, τα τέσσερα αποσύρθηκαν από χρήση, λόγω μη - επισκευάσιμου κινητήρα ή άλλων βλαβών. Ένα από αυτά ήταν αυτό που καταλήφθηκε από τους Έλληνες, ενώ αυτά που καταλήφθηκαν ως λάφυρα από τους Σέρβους (2) ήταν καινούργια και δεν υπολογίζονται στα 7, καθώς δεν πρόλαβαν καν φθάσουν στους Οθωμανούς.

Με εξαίρεση τα πηδαλιουχούμενα, όλο το αεροπορικό υλικό καταλάμβανε ένα αντιπροσωπευτικό φάσμα της τότε διαθέσιμης αεροπορικής τεχνολογίας, ξεκινώντας από τα απαρχαιωμένα σφαιρικά αερόστατα και φτάνοντας στα οθωμανικά διπλάνα DFW Mars, τα πιο σύγχρονα αεροσκάφη που είχε στη διάθεσή του, κάποιος από τους

⁵¹⁵ Sitki Tanman, Σμήναρχος, *Türk Havacılık Tarihi 1912-1914*, Birinci Kitap (1^ο Βιβλίο), (Eskishehir: Ucus Okkulari Baskimeni, 1950), σ.165.

⁵¹⁶ Ole Nikolajsen, *Turkish Military Aircraft since 1912* (Χ.τ.έ.: Dutch Aviation Society, 2005), σσ.7-8.

εμπόλεμους. Ο τύπος που χρησιμοποιήθηκε από όλες τις πλευρές ήταν το μονοπλάνο Blériot, στη μονοθέσια παραλλαγή Militaire και τις διθέσιες Artillerie και Genie. Ο πιο πολυάριθμος τύπος που απαντάται ήταν τα διπλάνα Henry Farman, τόσο σε πρώιμες (HF VII ή τα ελληνικά αντίστοιχα), όσο και σε πιο εξελιγμένες παραλλαγές (HF 20), με ισχυρότερο κινητήρα. Τα αεροσκάφη Farman κατασκευάζονταν σε χωριστά εργοστάσια των αδερφών Henry και Maurice, στο Billiancourt της Γαλλίας. Το εργοστάσιο συνενώθηκε με την ονομασία Φαρμάν το 1912. Με εξαίρεση τα αυθεντικά ελληνικά, τα βαλκανικά Henry Farman VII αντιπροσωπεύονται από την κατώτερης κατασκευαστικής ποιότητας ρωσική παραλλαγή (παραγωγής εργοστασίου Dux Μόσχας), που χρησιμοποιήθηκε από τους Βούλγαρους και τους Σέρβους. Οι Βούλγαροι χρησιμοποίησαν κατά κόρον αεροσκάφη που ήταν νόμιμες ή παράνομες αντιγραφές γαλλικών αεροσκαφών. Επίσης, τα Albatros F.III ήταν με τη σειρά τους τροποποιημένα γερμανικά αντίγραφα Henry Farman. Τα βουλγαρικά Nieuport IV καθώς και ορισμένα από τα Blériot τους (σημειώνονται στον πίνακα ως bis), ήταν κι αυτά ρωσικής κατασκευής αντίγραφα. Έτσι, τα περισσότερα γαλλικής ονομασίας αεροπλάνα των Βουλγάρων, μόνο γαλλικά προϊόντα δεν ήταν, ήταν διαμεσολαβημένες εκδοχές γαλλικής αεροπορικής τεχνολογίας, με διαφορές προς το χειρότερο στις επιδόσεις από τα πρωτότυπα. Οι επιτόπιες βουλγαρικές τροποποιήσεις διαφοροποίησαν ακόμη περισσότερο τα αρχικά χαρακτηριστικά τους, πρόσθεσαν περισσότερο βάρος και υποβάθμισαν κι άλλο τις επιδόσεις, όμως τα έκαναν με την προσθήκη βομβών πιο αξιόμαχα.

Σε όλα τα οπλοστάσια, τα Henry Farman των 50 ίππων και άλλα αεροσκάφη με παρόμοια ισχύ κινητήρα, αντικαταστάθηκαν το ταχύτερο με αεροσκάφη μεγαλύτερης ισχύος, ικανά να μεταφέρουν με ασφάλεια ένα δεύτερο μέλος πληρώματος ως παρατηρητή. Έγινε γρήγορα αντιληπτό από όλους τους εμπόλεμους, ότι ειδικευμένοι παρατηρητές πρέπει να εκπαιδευθούν για παρατήρηση, καθώς ήταν δύσκολο, αν όχι αδύνατο, για τον χειριστή να έχει και καθήκοντα παρατηρητή. Ένας από τους Έλληνες αεροπόρους, σημειώνει στην αναφορά που υπέβαλλε μετά τις πολεμικές αποστολές:

«Έτερα αναγνώρισην ην εξετέλεσα εν τη υπηρεσία του Ναυτικού έδωκεν αποτελέσματα πλέον του αναμενόμενου, τοιούτο δε διότι είχαν ειδικόν παρατηρητήν αξιωματικόν του Ναυτικού. Ο Αξιωματικός

(Σημαιοφόρος Αρ.Μωραϊτίνης, Δ.Β.) ούτος κατόρθωσε όπως προσδιορίσει ονομαστί την θέσιν των πλοίων του αντιπάλου.⁵¹⁷



Φωτ. 16 - Μουτούσης- Μωραϊτίνης, στο υδροπλάνο τους

Η συγκεκριμένη αποστολή στην οποία γίνεται αναφορά εκτελέστηκε από τον Ανθυπολοχαγό Μηχανικού Μουτούση, ως συνδυασμένη επιδρομή αναγνώρισης / βομβαρδισμού πάνω από το ναύσταθμο του Οθωμανικού στόλου, το 1913. Ο παρατηρητής του ήταν ο Σημαιοφόρος του Ναυτικού Αριστοτέλης Μωραϊτίνης, μελλοντικός Διοικητής της Ναυτικής Αεροπορικής Υπηρεσίας. Ο Μουτούσης κάνει ιδιαίτερη μνεία στην αναφορά του, στην παρουσία του παρατηρητή, επειδή πριν πετούσε στο μέτωπο της Ηπείρου, όπου η πλειονότητα των αποστολών αναγνώρισης γινόταν από τους χειριστές χωρίς παρατηρητή. Η μετάκληση του Μουτούση να χειριστεί ένα υδροπλάνο ήταν η δεύτερη και επιτυχημένη απόπειρα χρήσης υδροπλάνου από ελληνικής πλευράς. Η πρώτη απέτυχε εξ' αιτίας της αδυναμίας του Γάλλου μηχανικού - χειριστή Guignard, που είχε μισθωθεί αρχικά για να πετάξει με το υδροπλάνο τύπου Astra. Από συνέντευξη του Guignard στο βρετανικό περιοδικό Flight, προκύπτει ότι κατέστρεψε σε ατύχημα πάνω από την θάλασσα το Astra. Έτσι, ακόμη και με ξένους 'ειδικούς', η εισαγωγή σε υπηρεσία του στρατιωτικού αεροπλάνου αποδεικνυόταν

⁵¹⁷ "Εκθέσις Αεροπόρου Μουτούση επί της δράσεως Ηπείρου", Φάκελος 1622/A/6, Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ.

αρκετά δύσκολη υπόθεση. Το Astra σύμφωνα με άρθρο του περιοδικού *The Aeroplane*⁵¹⁸, ήταν εξοπλισμένο με το πρωτοποριακό σκοπευτικό που σχεδιάστηκε από τον Αμερικανό Υπολοχαγό Riley E.Scott. Επρόκειτο για έναν από τους πρώτους αποτελεσματικούς μηχανισμούς αυτού του είδους, που εισήχθη σε παγκόσμια υπηρεσία. Η σημασία του σκοπευτικού ήταν γνωστή στον κυβερνήτη του θωρηκτού Αβέρωφ, αλλιώς δε θα έμπαινε στον κόπο να καταγράψει την παρουσία του, στο ημερολόγιο του:

‘Κυριακή 2 Δεκεμβρίου - Αποστολή υδροπλάνου εις Μούδρον: ‘Ατμόπλοιον ‘Βαρβάρα’ κομίζει υδροπλάνον μετά Γάλλου Αεροπόρου και μηχανήμα σκοπευτικόν εκσφενδονίσεως βομβίδων ως και 50 υποδείγματα αεροπλάνων στρατού. Ειδοποιήσατε Αρχηγόν Στόλου. Υπουργός’.⁵¹⁹

Η επίδραση του βομβαρδισμού των Μουτούση - Μωραϊτίνη περιγράφεται στον τόμο της τουρκικής επίσημης ιστορίας ως ένας ‘κρατήρας 15 εκατοστών σε ένα χωράφι’,⁵²⁰ τυπικό αποτέλεσμα για αποστολές βομβαρδισμού στους Βαλκανικούς πολέμους. Παρόλο που οι βόμβες που χρησιμοποιήθηκαν στον ελληνικό βομβαρδισμό ήταν εργοστασιακής κατασκευής (είτε τύπου Aasen δανικής κατασκευής, είτε κατασκευής εργοστασίου πυρομαχικών Μαλτσινιώτη) και όχι αυτοσχέδιες κατασκευές, η επίδραση τους ήταν αμελητέα. Εξαιτίας του μικρού βάρους των βλημάτων, οι ‘βόμβες’ δεν ήταν τίποτε άλλο παρά εξιδανικευμένες χειροβομβίδες.

Αποστολές βομβαρδισμού διεκπεραιώνονταν ως ζήτημα ρουτίνας απ’ όλους τους εμπόλεμους, με εξαίρεση τους Σέρβους. Οι Έλληνες τοποθέτησαν ξύλινους μηχανισμούς άφεσης για 4×0,5 kg βόμβες στα πρώιμα μονοθέσια Farman τους.⁵²¹ Οι βόμβες είχαν σταυροειδή πτερύγια στην ουρά, για βελτίωση της βαλλιστικής τους τροχιάς. Γίνεται επίσης μνεία για ελληνική χρήση πρωτόγονων εμπρηστικών βομβών βενζίνης⁵²². Οι

⁵¹⁸ Οι δύο αναφορές στα περιοδικά *The Aeroplane* (σκοπευτικό, 21.11.1912) και *Flight* (συνέντευξη Guignard, 20.2.1913).

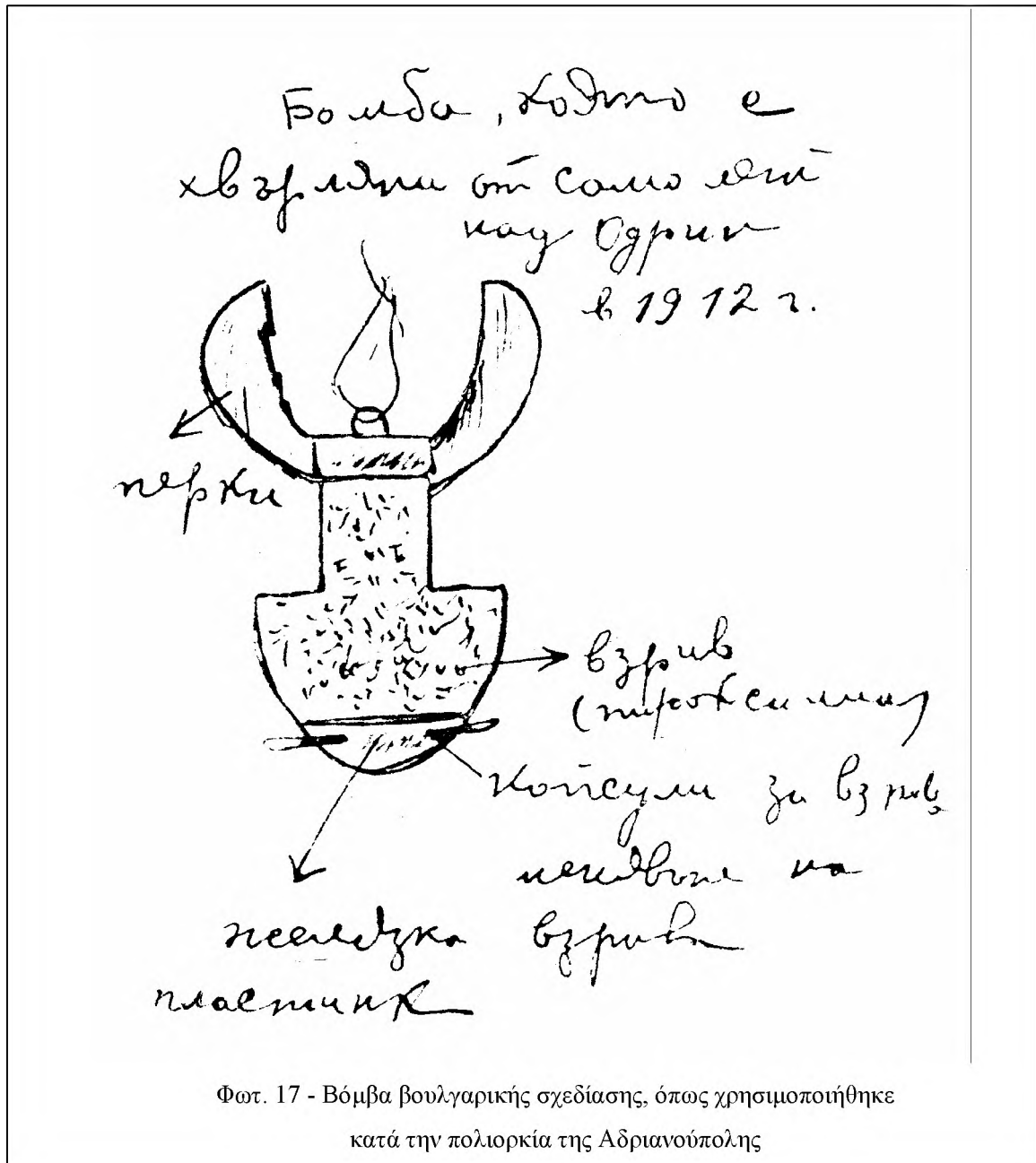
⁵¹⁹ Όπως παρατίθεται στο Σοφοκλής Ι. Δούσμανης, Ναύαρχος, *Το ημερολόγιο του κυβερνήτη του Γ. Αβέρωφ κατά τους πολέμους 1912-1913* (Αθήναι: Τύποις Πυρσού, 1939), σ.118.

⁵²⁰ Yavuz και λοιποί 1971, σ. 138.

⁵²¹ ‘Εκθεσις επί της Δράσεως της Ελληνικής Αεροπορίας(sic) στο Βαλκανικό Πόλεμο 1912-1913’, σ.3, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁵²² Αυδής 1972, σ.109. Στο βιβλίο αυτό, η παραδοσιακή πολεμική ιαχή του Ελληνικού Στρατού (‘Αέρα’) αναφέρεται ότι εμπνεύστηκε από την εμφάνιση φύλων αεροσκαφών πάνω από το πεδίο της μάχης, ισχυρισμός που δεν έχει όμως επιβεβαιωθεί από άλλη πηγή.

Βούλγαροι μετέτρεψαν αεροπλάνα διαφόρων τύπων, σε χρησιμοποιήσιμα πολεμικά μέσα, φορτώνοντάς τα με τοπικής παραγωγής βόμβες Veliko, μεγαλύτερες βόμβες Gelgar, μηχανισμούς άφεςης βομβών και αυτοσχέδια σκοπευτικά βομβαρδισμού.



Ένας άλλος τύπος πειραματικής βόμβας που επινοήθηκε από το Λοχαγό Πέτροβ, εφοδιάστηκε με πυροσώληνα προσέγγισης για επενέργεια στην επιφάνεια του εδάφους

και αναφέρεται⁵²³ ότι αντιγράφηκε από τις δυνάμεις της Κεντρικής Αυτοκρατορίας, κατά τη διάρκεια του Α΄Π.Π., ως η λεγόμενη ‘βόμβα της Τσατάλτζας’. Το όνομα προέρχεται από την οχυρωματική γραμμή έξω από την Κωνσταντινούπολη, στο θέατρο επιχειρήσεων του βουλγαροτουρκικού πολέμου. Κατά τη διάρκεια δοκιμών, φάνηκε ότι προξενούσε κρατήρα που περιγράφεται ως 4 - 5 εκατοστά σε διάμετρο και πάνω από 1 μέτρο σε βάθος. Από τις πολλές αυτοσχέδιες επινοήσεις που εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια των πολέμων, είναι η μόνη γνωστή που παρέμεινε σε χρήση μετά το τέλος τους, όμως με χρήστη τις αεροπορίες των Κεντρικών Δυνάμενων. Είναι αξιοσημείωτο, ότι η τυποποίηση και η παραγωγή επιτεύχθηκε έξω από τη χώρα επινοήσης.

⁵²³ Borislavov – Kirilov 1996, σ. 36.

Δ' Μέρος

Κεφάλαια 5 - 6 – 7

Κεφάλαιο 5

Η αεροπορική τεχνολογία σε δυο πολέμους:

Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος και Μικρασιατική εκστρατεία

‘...χτυπούμε τον σιδηροδρομικό σταθμό της Άγκυρας με τις *βομβίτσες* μας των 15-20 κιλών. Τα αποτελέσματα βέβαια δεν μπορούν παρά να είναι *μηδαμινά*, αλλά το κάνουμε για ψυχολογικούς λόγους και γιατί δεν έχουμε την δυνατότητα για κάτι καλύτερο. Το Ναυτικό Σμήνος με τις βόμβες του των 100-120 κιλών έχει τεθεί σε *αχρηστία* πίσω στο Αφύον όπως έχω ήδη γράψει. Αργή εξ αλλού έχει μείνει και η 1η Μοίρα της Στρατιωτικής Αεροπορίας για να κάνει αποστολές ταχυδρομείου στις εκεί λιγοστές μονάδες.’ (Η έμφαση δικιά μου)

Δέας 1976, σ.297.

Η περίοδος της ουδετερότητας

‘Μετά την λήξη των πολέμων 1912-13 των αεροπόρων μας τούτων *αλληλοϋποβλεπόμενων* και συνεχώς *εριζόντων* περί των *ικανοτήτων* εκάστου ως *ιπταμένου*, ως *εκπαιδευτού* και ως *Διοικητού*, το Γεν. Επιτελείο Στρατού διέλυσε την Υπηρεσία και *εναποθήκευσε* τα *αεροπλάνα* και *εν γένει* αεροπορικό υλικό εις τας αποθήκες του Μηχανικού εις το Ρουφ, οι δε *αξιωματικοί λοχαγοί* πλέον *επανήλθαν* εις τα Όπλα των.’⁵²⁴

Η ημιεπίσημη Μεγάλη Στρατιωτική και Ναυτική Εγκυκλοπαίδεια του 1928, μεταφέροντας επίσημα στοιχεία, είναι λιγότερο *εύγλωττη* και αποδίδει την διάλυση στην ‘*έλλειψη μέσων*’,⁵²⁵ δηλαδή αεροπλάνων. Όπως και να έχει οι τότε *προιστάμενες* αρχές φαίνεται ότι δεν έμειναν *ικανοποιημένες* από την *πολεμική απόδοση* της Αεροπορίας.

Αντιθέτως με την διάλυση της Στρατιωτικής, η Ναυτική Αεροπορία *θεσμοθετείται* με τον νόμο 257 ‘Περί *συστάσεως σώματος αεροπόρων* του Β. Ναυτικού’⁵²⁶ χάρη στις

⁵²⁴ Οικονομάκος 1970, σ.23.

⁵²⁵ Διοικήσεις Αεροπορίας Υπουργείου Στρατιωτικών, Λήμμα Αεροπλοΐα, ΜΣΝΕ, Τόμος 1, σ. 256.

⁵²⁶ Ο νόμος 257 της 2 Μαΐου 1914 παρατίθεται στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, Παράρτημα 32β, σσ.48-49.

έντονη δραστηριοποίηση της βρετανικής ναυτικής αποστολής⁵²⁷. Στο άρθρο 6,εδάφιο β, ‘Μηχανικοί’, αναφέρεται η δυνατότητα πρόσληψης ενός μηχανικού ‘των αερόπλοιων και υδροπλάνων επιβαίνων τούτων και προσλαμβανομένων εκ των ειδικών ηλεκτρομηχανικών’. (Η έμφαση δικιά μου).

Πιστεύεται ότι η παράγραφος αυτή αναφέρεται στον Κωνσταντίνο Κωνσταντίνου. Ο Κωνσταντίνου ήταν απόφοιτος ελβετικού πολυτεχνείου και ως πρώτος Έλληνας απόφοιτος της École Nationale Supérieure de Aeronautique (ENSA) του Παρισιού (1913), θεωρείται ο πρώτος Έλληνας αερομηχανικός πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Προσλαμβάνεται ως ιδιώτης μηχανικός στην Ναυτική Αεροπορία⁵²⁸ από όπου αποχωρεί μετά από δύο μήνες για να καταταχθεί ως χειριστής υπαξιωματικός στην Γαλλική Αεροπορία (υπηρέτησε στο Δυτικό Μέτωπο στην Μοίρα C. 56). Εμφανίζεται ξανά ως Ανθυποπλοίαρχος στην ελληνική Ναυτική Αεροπορία το 1917, όχι όμως με ειδικότητα μηχανικού. Ο Κωνσταντίνος Κωνσταντίνου ήταν από τους πρώτους προσχωρήσαντες στο κίνημα Εθνικής Αμύνης και αργότερα υπηρέτησε στην εκστρατεία της Μ. Ασίας στην Ναυτική Αεροπορία.⁵²⁹ Αποστρατεύτηκε μετά το 1925 πριν την ενοποίηση των αεροποριών.

Δεύτερος ήταν ο μηχανολόγος Μιχαήλ Μεγαλίδης του Πολυτεχνείου του Manchester, ο οποίος κατατάχθηκε ως αξιωματικός (σημαιοφόρος) στο Ναυτική

⁵²⁷ Πάτροκλος Ι. Γιάγκος, *Οι Αξιωματικοί της Ναυτικής Αεροπορίας 1912-1940* (Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 1986), στο εξής Γιάγκος 1986. Πρώτος αρχηγός του Ναυτικού Αεροπορικού Σώματος διατέλεσε ο Αυστραλός Σμηναγός του RNAS και Αντιπλοίαρχος του Βρετανικού Ναυτικού Collyns Price Pizey, ο οποίος πέθανε στην Ελλάδα από δυσεντερία το 1915, και είναι θαμμένος στο Α΄ Νεκροταφείο. Οι Βρετανοί αξιωματικοί μπορούσαν να κατέχουν διαφορετικούς βαθμούς σε διαφορετικά Σώματα μέσω της διαδικασίας του -acting commission- της κατ’ απονομή βαθμού. Ο Pizey ήταν αρχιεκπαιδευτής της αεροπορικής σχολής της εταιρίας Bristol και έφερε μαζί του ως βοηθούς τους Lapray, Radley, Gaskell και Simms. Για τους τελευταίους βλ. και Νταλούμης 1995: 95. Από αυτούς ο Sydney Hodson Gaskell ήταν εκπαιδευτής ιπταμένων ενώ ο Simms μηχανικός.

⁵²⁸ Καρταλαμάκης 1983, σ.97.

⁵²⁹ Για τον τελευταίο αναφέρεται όμως ότι ‘μετετάχθη εκ του κλάδου εκπαιδευτών (σήμερα ανύπαρκτη ειδικότητα στο Ναυτικό, Δ.Β.) την 30 Σεπτ. 1925’. Βλ. Πίνακα VI, ‘Μηχανικοί και Αποθηκάριοι ΝΑΥ αποστρατευθέντες πριν την ενοποίηση’, Φωτοτυπία από την επετηρίδα των Αξιωματικών του Πολεμικού Ναυτικού της 31^{ης} Ιουλίου 1926 όπως παρατίθεται στο Γιάγκος 1986, σ.23.

Αεροπορία το 1915⁵³⁰ και υπηρέτησε μεταξύ 1916-23. Ο Μεγαλίδης όπως και ο Σάρρος της Στρατιωτικής Αεροπορίας εκπαιδεύτηκε αργότερα και ως ιπτάμενος.

Την άνοιξη του 1915 η καταργημένη διλοχία αεροπορίας επαναδραστηριοποιείται ως Αεροπορική Υπηρεσία Στρατού (ΑΥΣ) στο αεροδρόμιο του Λεμπέτ στην Θεσσαλονίκη. Από τον αρχικό πυρήνα των τεσσάρων εκπαιδευθέντων στην Γαλλία ιπταμένων στο στάδιο αυτό υπηρετούσε μόνο ένας, ο Ταγματάρχης Δημήτριος Καμπέρος (προήχθη σε Ταγματάρχη λόγω της προσωρινής επί τούτου μετάταξης του στην νεοσυσταθείσα υπηρεσία της Επιμελητείας). Το πτητικό υλικό αποτέλεσαν 3 απαρχαιωμένα από τεχνολογικής άποψης αεροσκάφη Φαρμάν που επέζησαν των βαλκανικών(δύο HF και ένα MF)⁵³¹. Σε ημερήσια διαταγή της ΑΥΣ του Σεπτεμβρίου του 1916⁵³² αναφέρονται στην διαθέσιμη δύναμη από ένα HF 50HP, MF 80HP, HF 80HP, όλα υπολείμματα των βαλκανικών πολέμων (για ερμηνεία των τύπων βλ. πίνακα 11). Τα παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν ως εκπαιδευτικά κατά την περίοδο της ουδετερότητας (1914-17) με κωδικούς που άρχιζαν από Ε-(εκπαιδευτικά).⁵³³ Μάλιστα λόγω έλλειψης βενζίνης εξαιτίας του διεθνούς αποκλεισμού χρησιμοποιήθηκε στις τελευταίες πτήσεις αντί για αεροπορικό καύσιμο, νέφτι.

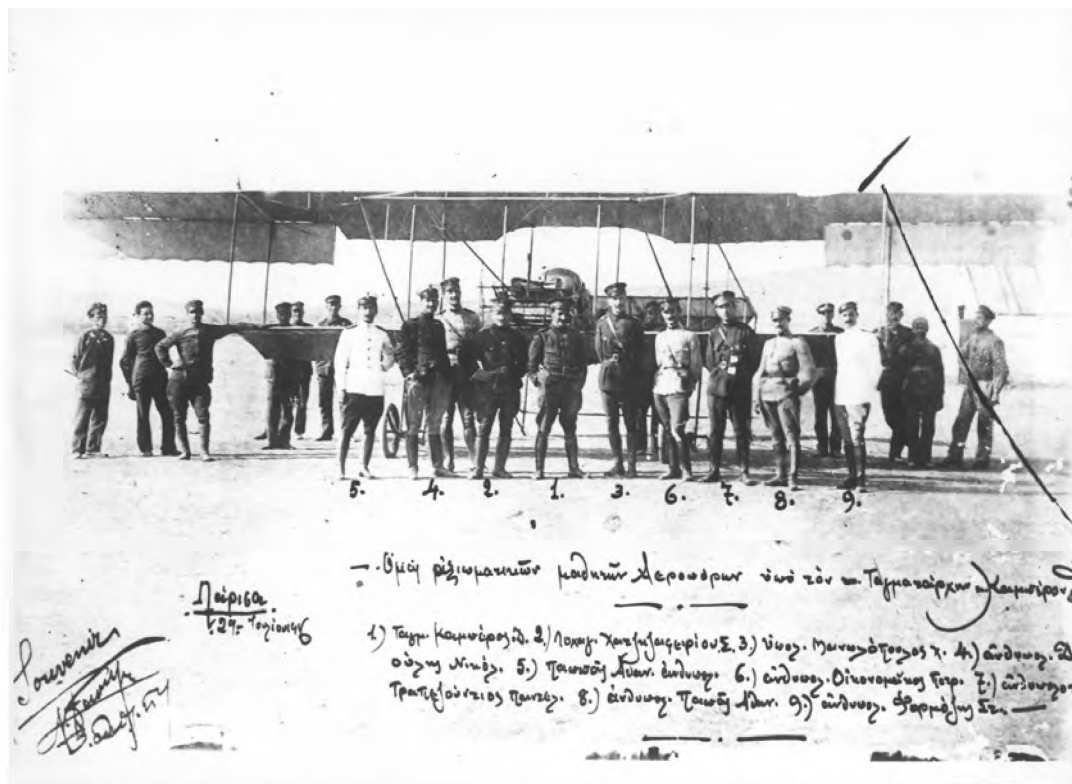
Μέχρι να επέλθει η οριστική ρήξη Βενιζέλου-Κωνσταντίνου οι σχέσεις των εκπαιδευόμενων στη Θεσσαλονίκη Ελλήνων αεροπόρων με τα αγγλογαλλικά στρατεύματα ήταν άριστες. Οι εκπαιδευόμενοι Έλληνες πίστευαν ότι η κρίση θα μπορούσε να ξεπεραστεί και ότι θα τους δινόταν η ευκαιρία να μπουν στο πόλεμο εξοπλισμένοι από τους συμμάχους με καινούργια σύγχρονα αεροπλάνα. Μετά τη ρήξη, η ΑΥΣ υποχρεώνεται από τους συμμάχους σε συνεχείς μετασταθμεύσεις προς τη νότιο Ελλάδα. (Πτολεμαΐδα-Λάρισα-Άργος).

⁵³⁰ Σύμφωνα με το Γιάγκος 1986, σ.12 ή το 1916 κατά τον ίδιο, στο παλαιότερο γραπτό του Πάτροκλος Γιάγκος, Αντισμήναρχος, 'Ιστορική Επισκόπησης του τεχνικού κλάδου της ΕΒΑ', *Αεροπορικά Νέα* 11 (1952) όπως ανατυπώθηκε στο περιοδικό του Επιστημονικού Συλλόγου Μηχανικών Αεροπορίας *ΕΣΜΑ* 5-6 (1999): 9-10 στο εξής Γιάγκος 1952 στην 9.

⁵³¹ Βροντάκης 1937, σ. 29. Τα αεροπλάνα δίνονται ως Ανρύ και Μωρίς Φαρμάν.

⁵³² Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, 4 Σεπτεμβρίου 1916, Φακ.29/Α 6706, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁵³³ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, Λάρισα 10 Αυγούστου 1916, Φακ.29/Α 6706, Γίνεται μνεία σε ατύχημα με το υπ' αριθμόν Ε 3 Farman, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.



Ο Καμπέρος και εκπαιδευόμενοι μαθητές στην Λάρισα

Φωτ. 18 - Η Στρατιωτική Αεροπορία στη Λάρισα κατά την περίοδο της ουδετερότητας (Ιούλιος 1916). Υπ' αριθμόν ένα στη φωτογραφία, ο τότε Διοικητής Καμπέρος, δύο ο μελλοντικός διοικητής Αεροπορίας Μικρασίας Χατζηζαφειρίου και έξι ο μελλοντικός Υφυπουργός Αεροπορίας επί μεταξικής περιόδου, Οικονομάκος.

Στα απομνημονεύματα του πρώτου υπασπιστή του Διοικητή της ΑΥΣ, Ανθυπολοχαγού Κ.Βακά περιγράφεται η επίσκεψη⁵³⁴ στους Έλληνες εκπαιδευόμενους στην Λάρισα (Μάρτιος 1916), με αεροπλάνο Caudron του Κ. Κωνσταντίνου που υπηρετούσε ως αεροπόρος στην Γαλλική Αεροπορία. Εντύπωση προκαλεί η ζήλια τους μπροστά στη θέα του 'προηγμένου' (στην πραγματικότητα ήταν απελπιστικά

⁵³⁴ Κωνσταντίνος Βακάς, Αντιστράτηγος, *Η Μεγάλη Ελλάδα. Ο Ελ. Κ. Βενιζέλος πολεμικός ηγέτης* (Αθήνα: Δαρέμας 1965), σ.73, στο εξής Βακάς 1965.

απαρχαιωμένο⁵³⁵) αεροπλάνου που πετούσε ο Κωνσταντίνου σε σχέση με τα δικά τους παλιά υποδείγματα των Βαλκανικών:

‘Το αεροπλάνο του Κωνσταντίνου μας εντυπωσίασε, γιατί εκτός από την μεγάλη ιπποδύναμη είχε και καρλέγια (δηλ. ο σκελετός του σκάφους είχε πάνινο περίβλημα, Δ.Β.), που σχημάτιζε την ‘άτρακτο’. Εμείς τότε πετούσαμε με τα πρώτα Φαρμάν που ήσαν μόνο σκελετός και φτερά. Έτσι μας δημιουργήθηκε η επιθυμία να πετούσαμε εκείνο το θεωρούμενο ‘*έπιτευγμα της τεχνολογίας*’, και ο μηχανικός μας Κ. Σάχρος σοφίστηκε μια μέθοδο για να το πετύχουμε, κρατώντας το γαλλικό αεροπλάνο για μερικές μέρες στη Λάρισα ‘από κάποια μυστηριώδη βλάβη’ που μόνο εμείς θα ξέραμε.⁵³⁶ (Η έμφαση δικιά μου).

Η επίσκεψη του Κωνσταντίνου αποσκοπούσε, κατά τον βετεράνο αεροπόρο Ηλία Καρταλαμάκη,⁵³⁷ στο να πείσει το πιστό στον Κωνσταντίνο προσωπικό της ΑΥΣ να προσχωρήσει στο κίνημα της Εθνικής Αμύνης. Η διαρροή προσωπικού προς τη Θεσσαλονίκη σε αυτό το χρονικό στάδιο πρέπει να ήταν συνεχής, αν κρίνουμε από τις διαταγές απαγόρευσης χορήγησης αδειών⁵³⁸. Σαν να μην έφθανε αυτό, ολόκληρη η

⁵³⁵ ‘Ήταν ιδιαίτερα αργό και απηρχαιωμένο αεροπλάνο, ακόμα και για τότε, για αυτό δεν χρησιμοποιήθηκε πουθενά αλλού εκτός από το αεροδρόμιο του Σέδες, για εκπαίδευση των νέων αεροπόρων και για μικρό σχετικά διάστημα’. Στο Κανδυλάκης και λοιποί 1992, λήμμα Caudron G3, σ.10.

Δεν αληθεύει ότι χρησιμοποιήθηκε μόνο στο Σέδες καθώς έδρασε περιορισμένα και στην Μ. Ασία, αλλά το σχόλιο για τις κατώτερες επιδόσεις του είναι ακριβές. Σύμφωνα με το Vujoivich 1993, σ.235, υπήρχε μόνο μία Μοίρα σε ολόκληρο το ανατολικό μέτωπο εξοπλισμένη με Caudron G3, η γαλλική C.89, άρα εκεί υπηρετούσε ο Κωνσταντίνου.

⁵³⁶ ‘Μαρτυρία του τότε Ανθυπολοχαγού Π. Οικονομάκου στο Καρταλαμάκης 1983, σ.99.

⁵³⁷ Στο ίδιο.

⁵³⁸ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, Άρμος 22 Απριλίου 1916: ‘Απαγορεύεται η χορήγηση αδειών για Θεσσαλονίκη στους οπλίτες καταγόμενους εκ Μικράς Ασίας και των εγγύς νήσων.’ Τα κίνητρα της διαρροής δεν ήταν πάντα πολιτικά. Στην ίδια διαταγή στηλιτεύεται το φαινόμενο άπορων ένστολων στρατιωτών που εργάζονταν σε στρατιωτικά έργα ‘παρουσιάζοντας θέαμα θίγον την αξιοπρέπεια του Στρατού’. Προφανώς πολλοί από τους φτωχότερους στρατιώτες εκμεταλλεύονταν τις άδειες για να εργαστούν με αμοιβή στα στρατιωτικά έργα της Entente στην περιοχή της Θεσσαλονίκης χωρίς να επιστρέψουν στις μονάδες τους στην Παλαιά Ελλάδα. Οι σύμμαχοι φαίνεται ότι τους πλήρωναν ακόμη και τα οδοιπορικά. Σχετική είναι και η ανακάλυψη στον προϋπολογισμό του Υπουργείου Στρατιωτικών του 1918 της αναδρομικής κάλυψης των εξόδων της ‘Ανωτάτης Διεύθυνσης Εργασίας παρά τη Προσωρινή κυβέρνηση Θεσσαλονίκης (Νόμος 1177)’. Με το νόμο αυτό καλύπτονται με αναδρομική εφαρμογή κονδύλια αμοιβών εργατών για στρατιωτικά έργα, μισθοδοσία επιστατών, στρατολογίας εργατών, στολές οπλισμό, νοσηλεία και έξοδα *παλιννοστίσεως* εργατών. Βλ. Γ.Π.Ε.Ε.Κ (Προσωρινή κατάσταση εσόδων-εξόδων) δια την χρήσιν του έτους 1918, Αθήνα 1918, σ.341, Ιστορικό Αρχείο Εθνικής Τραπέζας.(Η έμφαση δικιά μου).

πρώτη σειρά από τους 5 εκπαιδευόμενους αξιωματικούς υπογράφει ‘πρωτόκολλο’ στρεφόμενο εναντίον του Διοικητή Δημήτριου Καμπέρου. Σύμφωνα με την μοναδική διαθέσιμη μαρτυρία⁵³⁹ ο Καμπέρος κατηγορήθηκε για ‘ανεπάρκεια’ και ‘δειλία’ επειδή δεν τους επέτρεπε να πετάνε από το αεροδρόμιο της Πτολεμαίδας. Όμως οι λόγοι για την διακοπή της εκπαίδευσης ήταν καθαρά τεχνικοί καθώς το μεγάλο σχετικά υψόμετρο του αεροδρομίου δεν επέτρεπε ασφαλή αποπροσγείωση (εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου) με τους αναιμικούς κινητήρες των αεροπλάνων των Βαλκανικών, ενώ η αναγκαστική μετακίνηση στο ακατάλληλο αεροδρόμιο οφειλόταν στο συμμαχικό καταναγκασμό. Οι απείθαρχοι εκπαιδευόμενοι υπέβαλλαν χωριστές παραιτήσεις από την Αεροπορία και κατ’ απαίτηση του Διοικητή τους επέστρεψαν στα Όπλα τους με εξαίρεση ενός, του Υπολοχαγού Σ. Χατζηζαφειρίου. Λόγω της έλλειψης χειριστών ως λύση ανάγκης δίνεται η δυνατότητα εκπαίδευσης ως ιπταμένους και στους τεχνικούς υπαξιωματικούς οι οποίοι κατά ένα μέρος είχαν εκπαιδευθεί ως μηχανικοί στην Γαλλία. Παρέχεται τώρα η δυνατότητα εκπαίδευσης σε αρχιτεχνίτες ανεξαρτήτως τάξεως ή βαθμού για απόκτηση κατώτερου πτυχίου πλοηγού κατόπιν προτάσεως του Διοικητή της ΑΥΣ. Αυτοί ονομάζονται αρχιτεχνίται-αεροπόροι και μπορούν να φέρουν ‘αναλόγως του βαθμού αυτών το κεκανονισμένον διακριτικόν σήμα αεροπόρου’⁵⁴⁰. Η υποχρέωση παραμονής ήταν τριετής και τα καθήκοντα ήταν διπλά τόσο του ‘εργάτου αρχιτεχνίτου’ όσο και του ιπταμένου. Από όσο είναι γνωστό είναι η μοναδική περίπτωση τεχνικών που υπηρετούν και ως ιπτάμενοι διατηρώντας ταυτόχρονα και τις δυο ειδικότητες, στην ιστορία όλων των πολεμικών αεροποριών. Δεν διασώζεται για πόσο διάστημα είχε εφαρμογή, αυτή η λύση απελπισίας που οφειλόταν στις συνθήκες του Διχασμού που δεν επέτρεπαν φυσιολογική εκπαίδευση. Οι μηχανικοί αυτής της κατηγορίας δε σχετίζονται με τους μεταγενέστερους ιπτάμενους μηχανικούς του μεσοπολέμου, που είχαν μόνο αεροπορικά καθήκοντα.

Από την δυνατότητα αυτή επωφελείται ο μετέπειτα Υπολοχαγός μηχανικός⁵⁴¹ Κωνσταντίνος Σάρρος ο οποίος τον Μάιο του 1912 είχε τον βαθμό του Αρχιτεχνίτη Β΄

⁵³⁹ Οικονομάκος 1970, σ.25. Ο Βακάς σιωπά για το περιστατικό στα απομνημονεύματά του. Αναφέρει όμως ότι επανήλθε στο Όπλο του τον Απρίλιο του 1916 κάτι που επιτρέπει την προσεγγιστική χρονολόγηση του ‘πρωτοκόλλου’.

⁵⁴⁰ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, 8 Δεκεμβρίου 1916, Φακ.29/Α 6706, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁵⁴¹ Βακάς 1965, σ.73.

τάξεως. Ο Σάρρος και άλλοι 7 αξιωματικοί αποτέλεσαν τη Β' σειρά εκπαιδευόμενων ιπταμένων της στρατιωτικής αεροπορίας η οποία εκπαιδεύτηκε υπό δυσμενείς συνθήκες με δύο (το τρίτο είχε καταστραφεί) παλιά αεροπλάνα και ελλείψεις βενζίνης μέχρι τον Ιούνιο του 1917. Οι συνεχείς δυσκολίες που περιγράφονται με τα αεροπλάνα μάλλον αποκλείουν τη χρήση των έξι καινούργιων MF 11 τα οποία αναφέρεται⁵⁴² ότι παραλαμβάνονται το 1916 από την Στρατιωτική Αεροπορία. Αυτά είτε αποθηκεύτηκαν για κάποιο σήμερα άγνωστο λόγο είτε παραλήφθηκαν μετά το καλοκαίρι του 1917.

Από αυτούς μαθητές της Β' σειράς, τρεις εγκατέλειψαν την εκπαίδευση και προσχώρησαν στο κίνημα της Θεσσαλονίκης. Μετά την εγκατάσταση της κυβέρνησης Βενιζέλου στην Αθήνα, η ΑΥΣ διαλύεται για δεύτερη φορά και το υλικό παραδίδεται στους Γάλλους στο αεροδρόμιο Ελευσίνας. Ο Δ. Καμπέρος παραιτείται οικειοθελώς από τον Στρατό διότι ήταν φανατικά αντιβενιζελικός παρόλο που του έμεναν 18 μήνες⁵⁴³ για να συμπληρώσει συντάξιμη προϋπηρεσία, ενώ ο Χατζηζαφειρίου επαναφέρεται στο Πεζικό (10-10-1917), όντας και οι δυο χαρακτηρισμένοι ως 'φιλομοναρχικοί'.⁵⁴⁴ Ο Χατζηζαφειρίου παρ' ότι φιλοβασιλικός, θα προσχωρήσει με ζέση, την επαύριο της Μικρασιατικής Καταστροφής, στην 'Επανάσταση' Πλαστήρα- Γονατά -Πάγκαλου.

Και οι δυο αξιωματικοί κατηγορήθηκαν μετά την αποκατάσταση της Προσωρινής Κυβέρνησης της Θεσσαλονίκης, για συνεργασία με τον εχθρό με εξωφρενικές κατηγορίες οι οποίες όμως είναι απολύτως αντιπροσωπευτικές για το πολιτικά φορτισμένο περιβάλλον της εποχής:

‘Ο Λοχαγός Αεροπόρος Χατζηζαφειρίου εμυνήθη εις την ανακριτικήν κοινοβουλευτικήν επιτροπήν δια τας κυβερνήσεις Σκουλούδη και Λάμπρου ότι κατά τον Δεκέμβριον του 1916 διοικητής των του αεροδρομίου Λαρίσης υπεδέχθη τον στρατιωτικόν ακόλουθον της εν Αθήναις Γερμανικής Πρεσβείας Φαλκενχάουζεν όταν ούτος προσεγγιώθη εις Λάρισαν δια γερμανικού αεροπλάνου τύπου Άλμπατρος τω χορήγησε δε και ποσότητα βενζίνης υπεδέχθη τον στρατιωτικόν ακόλουθον (...)’ και παρακάτω ‘ο αυτός Λοχαγός Αεροπόρος εκατηγορήθη επίσης ότι εκ συστάσεως μετά του ταγματάρχου Καμπέρου απειπειράθη να δολοφονήσει Γάλλους

⁵⁴² Davilla – Soltan 1997, σ.228. Η παρουσία του ενός έχει επιβεβαιωθεί φωτογραφικά.

⁵⁴³ Οικονομάκος 1970 σ.26.

⁵⁴⁴ Καρταλαμάκης 1983, σ.71.

Αξιωματικούς προσγειωθέντας κατά την αυτήν εποχήν εις το αεροδρόμιον Λαρίσης ρίπτων ... ζάκχαριν εις την βενζίνη του αεροπλάνου των.⁵⁴⁵

Αντίστοιχα την ίδια περίοδο, σχεδόν όλοι οι ιπτάμενοι της Ναυτικής Αεροπορίας, συμπεριλαμβανομένου και του Διοικητή τους, Αριστείδη Μωραϊτίνη, προσχωρούν μαζικά στο κίνημα Εθνικής Αμύνης. Ο Μωραϊτίνης ήταν ένας από τους τρεις⁵⁴⁶ Έλληνες (μαζί με τους Κωνσταντίνο Παναγιώτου– Νικόλαο Α.Μελετόπουλο) πρωτοπόρους αεροπόρους που εκπαιδεύτηκε στην Ελλάδα από το ολιγάριθμο ‘αεροπορικό’ τμήμα της ναυτικής αποστολής του Ναύαρχου Kerr και διαδέχθηκε στην ηγεσία της μικρής ναυτικής αεροπορίας, τον Pizey μετά το θάνατό του. Το πτυχίο τους απονεμήθηκε από τον Kerr και ήταν τα υπ’ αριθμόν RAeC⁵⁴⁷ (Βρετανική Βασιλική Αερολέσχη) 1086-87 για τους Μελετόπουλο-Μωραϊτίνη (22 Σεπτεμβρίου 1914) και 1088 για τον Κωνσταντίνου. Οι περισσότεροι των εκπαιδευόμενων ναυτικών ιπταμένων που ακολούθησαν τον Μωραϊτίνη, το 1914-16 ήταν κατώτεροι τεχνικοί του Ναυτικού, απόφοιτοι των Σχολών Ναυτοπαίδων Πόρου (Προγυμναστήριου)⁵⁴⁸ και όχι μάχιμοι αξιωματικοί του Ναυτικού, οι οποίοι δεν έδειξαν να δελεάζονται από την προοπτική να γίνουν αεροπόροι. Σύμφωνα με τον Κωνσταντίνο Παναγιώτου, λόγω της γενικευμένης απροθυμίας για κατάταξη κλήθηκαν για εκπαίδευση ακόμη και αξιωματικοί οικονομικών ειδικοτήτων (Υπολογιστές).⁵⁴⁹ Εκτός από τους Βρετανούς, χρέη εκπαιδευτή εκτελούσε και ο Ιωάννης

⁵⁴⁵ Βροντάκης 1937, σσ.40-41. Αυτό που προκαλεί εντύπωση δεν είναι τόσο το υποτιθέμενο ατόπημα των αξιωματικών όσο η δυνατότητα του Γερμανού στρατιωτικού ακόλουθου να μετακινείται κατά βούληση με δύο αεροπλάνα (το Άλμπατρος συνοδευόταν από ακόμη ένα αεροπλάνο) εντός της επικράτειας μιας χώρας που υποτίθεται ότι ήταν ουδέτερη στον πόλεμο. Ο μεταγενέστερος θάνατος του Βασιλιά Αλέξανδρου, που αναθέρμανε το ζήτημα της θέσης του τότε εξόριστου Κωσταντίνου με τις γνωστές συνέπειες στις εκλογές του 1920, οφειλόταν σε δάγκωμα μαϊμούς-μασκώτ Γερμανού αεροπόρου που άνηκε σε Μοίρα πολεμικών γερμανικών αεροπλάνων που επισκέπτονταν την Αθήνα.

⁵⁴⁶ ‘Εις το αεροδρόμιον του Σκαρμαγκαά εν Αθήναις εγένοντο αι επί πτυχίω εξετάσεις των αεροπόρων του Πολεμικού Ναυτικού(.). Πτυχίον έλαβον και οι τρεις εκγυμνασθέντες κ.κ. Α. Μωραϊτίνης, Κ. Παναγιώτου, και Ν. Μελετόπουλος.’ Κάιρο, *Κάιρον*, 26 Οκτωβρίου 1914, όπως παρατίθεται στο Καρταλαμάκης 1983, σ.48. Το πτυχίο τους απονεμήθηκε από τον Kerr, ο οποίος όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, έμαθε να πετά στην Ελλάδα σε ηλικία 50 χρονών, με εκπαιδευτή τον Pizey.

⁵⁴⁷ *Flight*, τεύχος της 26-2-1915, από τη στήλη των πρόσφατων απονομών πτυχίων του RAeC.

⁵⁴⁸ Γιάγκος 1986, σ.12.

⁵⁴⁹ Παναγιώτου 1959.

Χαλκιάς ο οποίος είχε αποφοιτήσει ως ιδιώτης χειριστής από την Σχολή Blériot και είχε διατελέσει εκπαιδευτής στη σχολή Farman,⁵⁵⁰ καθόλου ευκαταφρόνητη επίδοση για τόσο πρόωμη περίοδο.

Το πτητικό υλικό αποτέλεσαν αρχικά τρία εκπαιδευτικά αεροσκάφη, υδροπλάνα Sopwith, τα οποία σύμφωνα με τον Kerr του επέτρεψε ο Βενιζέλος να τα αγοράσει, για να μην του θυμίζει συνέχεια ότι ‘το Ελληνικό Ναυτικό είχε ανάγκη από αντιτορπιτικά και υποβρύχια’. Ο Kerr είχε προτείνει την συγκρότηση ελαφρού στόλου αποτελούμενου από υποβρύχια-αντιτορπιτικά-αεροπλάνα, αντί για την αγορά βαρέων ναυτικών μονάδων. Ο Βενιζέλος, του υποσχέθηκε ότι θα εφαρμόσει στο ‘σύνολό του’ ένα πρόγραμμα δημιουργίας ελαφρού στόλου, αλλά στην πράξη σύμφωνα με τον Kerr, έκανε ακριβώς το αντίθετο προχωρώντας στην προμήθεια των μεταχειρισμένων αμερικανικών θωρηκτών Κιλκίς και Λήμνος που κατά Kerr είχαν μηδαμινή μαχητική αξία. Ο Kerr σε αυτό το θέμα (ελαφρύς ή βαρύς στόλος) συμφωνούσε με τις παλαιότερες απόψεις της Γαλλικής Αποστολής του Ναυάρχου Fournier (1907), που διατυπώθηκαν όταν δεν υπήρχαν ακόμη αεροπλάνα. Επιπλέον, από αυτά που γράφει ο Kerr φαίνεται ότι είχαν ληφθεί μέτρα για την ανάπτυξη από το Πολεμικό Ναυτικό ενός δικτύου ανθυποβρυχιακής άμυνας που συνδύαζε σταθμούς παρατήρησης με ασύρματους τηλεγράφους, ανθυποβρυχιακά δίχτυα εντός των υδάτων των λιμανιών, αντιτορπιτικά και αεροπλάνα. Πρόκειται για μια εφαρμογή πολλαπλών ‘υψηλών’ στρατιωτικών τεχνολογιών για την οποία σώζεται μόνο η μαρτυρία του Kerr.⁵⁵¹

Τα αεροπλάνα που αγοράστηκαν τέλη του 1913, τρία υδροπλάνα Sopwith Greek Seaplane ή Pusher για να αρχίσει η εκπαίδευση, αποτελούσαν την τελευταία λέξη της

⁵⁵⁰ Γιάγκος 1986, σ. 10. Σύμφωνα με το ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σσ.118-119 ο Χαλκιάς ‘κατατάχθηκε κατά την διάρκεια των Βαλκανικών στο Αεροπορικό Σώμα ως εθελοντής’, δηλ. ως οπλίτης. ‘Ακολούθως σπούδασε στην Αεροπορική Σχολή του Ετάμπ παίρνοντας το δίπλωμα οδηγού αεροπόρου και τοποθετήθηκε ως εκπαιδευτής στην Αεροπορική Βάση Φαλήρου’. Με την προσωρινή διάλυση του ΝΑΣ υπηρετεί για ένα διάστημα στην ΑΥΣ ως ιδιώτης αεροπόρος κάτι που δεν τον εμποδίζει να εκτελεί στρατιωτικές υπηρεσίες (βλ. ΗΔ ΑΥΣ, 18 Νοεμβρίου 1915 όπου ο Χαλκιάς ορίζεται ως αεροπόρος υπηρεσίας). Προσχώρησε στο κίνημα της Εθνικής Αμύνης και χάθηκε ως αξιωματικός της Ναυτικής Αεροπορίας σε αποστολή πάνω από τα Δαρδανέλλια τον Ιούνιο του 1917.

⁵⁵¹ Kerr 1927, σσ.181-183.

τότε διαθέσιμης τεχνολογίας.⁵⁵² Όμως η απόδοση τους δεν πρέπει να ικανοποίησε διότι οι αμέσως επόμενες αγορές υδροπλάνων έγιναν από την Γαλλία. Ήταν τέσσερα υδροπλάνα HF 22, που αγοράστηκαν με μεγάλες δυσκολίες επειδή είχε ξεσπάσει ήδη ο πόλεμος, από τον Pizey που είχε σταλθεί επί τούτου στην Γαλλία, στα 'τέλη του 1914'.⁵⁵³ Σε αυτά προστέθηκε και 'εν εισέτι πολεμικών τύπου Sopwith'.⁵⁵⁴ Επρόκειτο για μία αεράκατο Sopwith Batboat (Type 2)BBS, η οποία αγοράστηκε με χρήματα που προσφέρθηκαν από Αιγυπτιώτες ομογενείς.⁵⁵⁵ Το τελευταίο ήταν ένα από τα πρώτα αεροσκάφη διεθνώς που ήταν εφοδιασμένο με ασύρματο τηλεγράφο αλλά δεν είναι γνωστό αν ήρθε με αυτή τη διαμόρφωση στην Ελλάδα. Παρ' όλο αυτό το πολύ προηγμένο στοιχείο εξοπλισμού, στην πραγματικότητα κατέληξε να αποβεί παραγγελία 'bon pour l'orient'. Είχε κατασκευαστεί αρχικά για τους Βρετανούς, όμως το Βρετανικό Ναυαρχείο δεν έμεινε ικανοποιημένο από την απόδοση της και 'θεωρήθηκε σκόπιμο να μεταβιβασθεί στην Αποστολή του Ναυάρχου Kerr έναντι του αντίτιμου των 3000 λιρών'.⁵⁵⁶ (το οποίο προφανώς πληρώθηκε από τους Έλληνες). Έτσι δεν είναι να απορεί κανείς ότι από τους Έλληνες ναυτικούς αεροπόρους κανείς δεν μπόρεσε να πετάξει με την αεράκατο που της δόθηκε το κομψό παρατσούκλι 'γάιδαρος'. Καταστράφηκε τελικά το 1917 σε μια απόπειρα πτήσης. Είναι χαρακτηριστικό ότι το επώνυμο αυτού ('Γιώργος') που προξένησε το ατύχημα, δεν αναφέρεται επίτηδες από τον συγγραφέα που καταγράφει το συμβάν.⁵⁵⁷ Πρακτική που συναντάται λόγω συναδελφικής αλληλεγγύης σε όλα τα

⁵⁵² Βλ. Γιώργος Κανδυλάκης, 'Τα πρώτα αεροπλάνα της Ναυτικής Αεροπορίας', *Νέα από την IPMS Ελλάδα*, 2 (1991): 15-19. Η πλήρης τους ονομασία σύμφωνα με το Michael H. Goodall - Albert E. Tagg, *British Aircraft before the Great War* (Atglen: Schiffer, 2001), σσ.289-290, στο εξής Goodall - Tagg 2001 ήταν Sopwith School, Sea-Land Pusher Biplane, Type SP Gn (Gnome), όπου Gnome ο τύπος του γαλλικού κινητήρα.

⁵⁵³ Παναγιώτου 1959. Σύμφωνα με την ίδια πηγή είχαν κινητήρες 50 ίππων κάτι που πρέπει να είναι ανακριβές εφόσον τα αεροσκάφη σύμφωνα με τον κατασκευαστή είχαν κινητήρες 80 ίππων εκτός και αν οι Γάλλοι βρήκαν την ευκαιρία να ξεφορτωθούν παλιούς προπολεμικούς κινητήρες.

⁵⁵⁴ Βροντάκης 1937, σ.45.

⁵⁵⁵ William Miller, *Ελλάδα, 100 χρόνια ελευθέρου βίου* (Αθήνα: Ειρμός, 1993), σ.400, πρώτη αγγλική έκδοση, ως Greece (London: Ernest Benn, 1928).

⁵⁵⁶ Σύμφωνα με το Goodall - Tagg 2001, σσ.291-292.

⁵⁵⁷ Βλ. Καρταλαμάκης 1983, σ.83.

απομνημονεύματα Ελλήνων αεροπόρων όταν αναφέρονται σε πράξεις συναδέρφων τους που δεν συνάδουν με την ‘ηρωική εικόνα’. Όμως ο συνεκπαιδευόμενος με τον Μωραϊτίνη, Κ. Παναγιώτου δίνει μια άλλη εκδοχή:

‘Την προμήθεια της αερακάτου εγώ επεξήτησα και επέτυχον χάριν εις τον κυβερνήτην μου του 1912 Αντιπλοίαρχο Μαλικόπουλον που υπηρετούσε εις το επιτελείον’⁵⁵⁸

Ο Παναγιώτου αναφέρει ότι ήταν ο πρώτος που δοκίμασε να την πετάξει χωρίς όμως επιτυχία επειδή όπως τον διαβεβαίωσε και ο Pizey, ο κινητήρας δεν είχε την απαιτούμενη ισχύ. Αναφέρει επίσης ότι η αεράκατος καταστράφηκε μαζί με το πάνινο υπόστεγο της σε καταιγίδα στο έδαφος και όχι σε αεροπορικό ατύχημα. Επίσης αγοράστηκαν δυο αεροσκάφη HF 22 στην κανονική διαμόρφωση χωρίς πλωτήρες που αποκτήθηκαν ‘προς το τέλος του 1914’⁵⁵⁹ για την Ναυτική Αεροπορία, πληροφορία που δεν διασταυρώνεται από ελληνικές πηγές.

Από τον Μάιο του 1915 ο Μωραϊτίνης αναλαμβάνει την ηγεσία του Ναυτικού Αεροπορικού Σώματος και από την θέση αυτή εισηγείται την ίδρυση ενός εργαστηρίου κατασκευής αεροπλάνων στην Ελλάδα:

‘... τελευτούντες παρακαλούμε να επιτραπή όπως υποδείξωμεν την ανάγκην της ταχείας ανεγέρσεως συνεργείου ξυλουργικού τε και μηχανικού, εν ω θα είναι δυνατόν δια της δαπάνης του 1/3-1/4 της αξίας του αεροπλάνου να παρασκευάζεται ο σκελετός αυτού της προμήθειας των μηχανών μόνο έξωθεν. Η δαπάνη των εργαλείων του συνεργείου τούτου, εν πολυτελεία γενομένη δεν θα υπερβή τας δρχ.25000 ως άλλωστε η αναφορά υμών τω Σεβαστώ Υπουργείω’.⁵⁶⁰

Όπως δείχθηκε στο Κεφάλαιο 2 με τα προπολεμικά δεδομένα ένας τέτοιος φορέας μπορούσε να εντάσσεται στη κατηγορία του cottage industry ή της βιοτεχνίας και απείχε πολύ από το να χαρακτηριστεί εργοστάσιο. Αυτό είχε κατά νου ο Μωραϊτίνης και όχι την ίδρυση εργοστασίου όπως φαίνεται και από το χαμηλό ύψος του κονδυλίου που ζητά. Το εργαστήριο αυτό συστάθηκε καθώς φαίνεται να ταυτίζεται με το φορέα ο οποίος κατά τον Παναγιώτου, υπό την εποπτεία του καθηγητή Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

⁵⁵⁸ Παναγιώτου 1959.

⁵⁵⁹ Davilla – Soltan 1997 σ.213 και σ.212 αντίστοιχα.

⁵⁶⁰ ΝΑΣ, Εμπιστευτικόν, ‘Εκθεσις του Διοικητού του ΝΑΣ προς το Σεβαστόν Υπουργείον’, 5-10-1915, όπως παρατίθεται απόσπασμα στο Καρταλαμάκης 1983, σ.51.

Δημήτριου Χόνδρου, κατασκεύαζε ‘περά, πλωτήρες ακόμη και έλικες.’⁵⁶¹ Πάντως, τους τελευταίους μήνες του 1915 η λειτουργία του ΝΑΣ αναστέλλεται για άγνωστους προς το παρόν λόγους. Με μεγάλη βεβαιότητα, η αναστολή σχετίζεται με την αποχώρηση της αποστολής Kerr και του πολύ δραστήριου ναυτικού αεροπορικού κλιμακίου του, που είχε αναλάβει την νεοσύστατη Ελληνική Ναυτική Αεροπορία υπό την προστασία του. Με επικεφαλής τον Υποπλοίαρχο Μωραϊτίνη, το ιπτάμενο και προσωπικό εδάφους του ΝΑΣ μετατέθηκε στη Μοίρα Π. Φαλήρου της ΑΥΣ όπου το τεχνικό προσωπικό πλαισίωσε το Συνεργείο Επισκευών⁵⁶² της και παρέμεινε εκεί μέχρι τον Ιανουάριο του 1916.⁵⁶³ Σύμφωνα με τον Καρταλαμάκη που είναι η μοναδική ανεπιβεβαίωτη πηγή για την αναστολή λειτουργίας είχε προηγηθεί η διάλυση του ΝΑΣ:

‘Ενώ το Ναυτικό Αεροπορικό Σώμα *διαλύεται* βρίσκουν καταφύγιο στην Στρατιωτική Μοίρα Φαλήρου που μόλις οργανώθηκε μερικοί από τους ιπτάμενους και τεχνικούς του ΝΑΣ με ολόκληρα τα συνεργεία τους...’⁵⁶⁴ (Η έμφαση δικιά μου).

Αν όντως είναι έτσι ως *terminus ante quem* για τη χρονική στιγμή κατά την οποία προηγήθηκε η διάλυση υπάρχει η ημερομηνία 17 Νοεμβρίου 1915, κατά την οποία αναφέρεται η παρουσία του Χαλκιά ως εκπαιδευτή στην ΑΥΣ.⁵⁶⁵ Πάντως η διάλυση του ΝΑΣ πρέπει να ήταν ολιγόχρονη, καθώς σώζεται λίγο μεταγενέστερη διαταγή που ορίζει την επιστροφή αεροπορικού υλικού από την ΑΥΣ στο ΝΑΣ⁵⁶⁶. Επίσης στις ημερήσιες διαταγές του ΑΥΣ σώζονται αθρόες μεταθέσεις προσωπικού με ναυτικές ειδικότητες

⁵⁶¹ Παναγιώτου 1959.

⁵⁶² ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.77. Πιθανότατα το εργαστήριο κατασκευής αεροπορικών ελίκων, που λειτουργούσε στην Στρατιωτική Μοίρα Παλαιού Φαλήρου κατά τα ‘μέσα του 1916’ σύμφωνα με το ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.67 να ταυτίζεται με το εργαστήριο της Ναυτικής Αεροπορίας που αναφέρθηκε προηγουμένως.

⁵⁶³ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, 17 Νοεμβρίου 1915 όπου αναφέρεται η τοποθέτηση του ιδιώτη Χαλκιά Ιωάννη στην ΑΥΣ αποσπασμένου ‘εκ του Ναυτικού Αεροπορικού Σώματος’, Φακ.29/Α 6706, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁵⁶⁴ Καρταλαμάκης 1983, σ.60.

⁵⁶⁵ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.66.

⁵⁶⁶ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, 3 Δεκεμβρίου 1915, όπου ορίζεται ο στρατιώτης Γέροντας να συνοδεύσει αεροπορικό υλικό, ‘επαναφερόμενο εις το Ναυτικό Αεροπορικό Σώμα’, (Η έμφαση δικιά μου), Φακ.29/Α 6706, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

στην Ναυτική Αεροπορική Μοίρα Παλαιού Φαλήρου, κάτι που μπορεί να ερμηνευθεί ως ένδειξη για την επαναδραστηριοποίηση της.

Από θεσμικής πλευράς, το γεγονός ότι από το 1912 μέχρι το 1917 (όταν ακολούθησε η δημιουργία νέων συμμαχικών μονάδων επί νέας κυβέρνησης Βενιζέλου), η στρατιωτική αεροπορία που ιδρύθηκε το 1912, διαλύθηκε 2 φορές (1 το 1913 ή 14, και 1 το 1917), όπως και η ναυτική που ιδρύθηκε το 1914, (το 1915 και το 1917) προδίδει το χλιαρό κρατικό ενδιαφέρον. Με τις ανακατατάξεις αυτές και τις απολύσεις-μετατάξεις προσωπικού, δεν εμπεδώθηκε η εντόπια τεχνογνωσία που αποκτήθηκε με τόσες δυσκολίες, μεταξύ 1912-13 στη στρατιωτική και 1914-1915 στη ναυτική αεροπορία.

Ο αεροναυπηγός Πάτροκλος Γιάγκος (που διατέλεσε μεταπολεμικά καθηγητής Αεροναυπηγικής στην Σχολή Ίκάρων) αναφέρει⁵⁶⁷ ότι το Υπουργείο Ναυτικών είχε καθιερώσει από το 1916 την ειδικότητα των Μηχανικών Ναυτικής Αεροπορίας αντίστοιχη με τις προϋπάρχουσες στο στόλο, του Ναυπηγού και του Ηλεκτρολόγου. Τους Κωνσταντίνου, Μεγαλίδη (1916-23) ως πρώτους μηχανικούς της Ναυτικής Αεροπορίας ακολούθησε ο Ν. Παναγιώτου (1916-24) της École des Arts et Métiers, που κατατάχθηκε μαζί με τον Μεγαλίδη το 1916 ως δόκιμος σημαιοφόρος. (Σε παρένθεση ο χρόνος υπηρεσίας τους στην Αεροπορία). Αυτούς τους ακολούθησαν καταταγέντες ως το 1917, επίσης ως δόκιμοι σημαιοφόροι, οι Β. Ξανθάκης (1917-1928) του Πολυτεχνείου της Λίλης (ο οποίος πέθανε το 1928) και ο Α. Αλυφαντής (1917-35 και 1942-1945). Ο τελευταίος άρχισε τις σπουδές του στο Πολυτεχνείο της Γάνδης και τις τέλειωσε στο Πολυτεχνείο του Durham στο Newcastle.

Η προσχώρηση του Μωραϊτίνη και του μεγαλύτερου μέρους του επιτελείου του στο κίνημα Εθνικής Αμύνης υπήρξε σύσσωμη. Οι περισσότεροι άλλωστε ήταν ιδιώτες εθελοντές που μόλις είχαν καταταγεί στην Ναυτική Αεροπορία και δεν είχαν πολλά να χάσουν, σε αντίθεση με τους μόνιμους του Ναυτικού που προτίμησαν κατά πλειοψηφία να ενταχθούν στους ‘παραμεινάντες’. Κατά τον μετέπειτα υπουργό Αεροπορίας Ζάννα ένας λόγος που ώθησε τον Μωραϊτίνη να στραφεί προς την Αεροπορία ήταν το ότι

⁵⁶⁷ Γιάγκος 1952, σσ.9-10.

παρότι ναυτικός υπέφερε από ναυτία.⁵⁶⁸ Παρομοίως, ο Ζάννας που ήταν έφεδρος Ανθυπασιστής του Ιππικού στο Στρατό Εθνικής Άμυνας, επεδίωξε να εκπαιδευθεί στην Γαλλική Αεροπορία για να απομακρυνθεί από τα ποντίκια των χαρακωμάτων, τα οποία απεχθανόταν παθολογικά. Έτσι τα αρχικά κίνητρα των δυο σημαντικότερων προσωπικοτήτων των δυο Αεροποριών κατά τον Α΄Π.Π. δεν είχαν μεγάλη σχέση με την Air Mindedness. Ένα άλλο κοινό σημείο που μοιραζόντουσαν οι δυο πρωτοπόροι οργανωτές ήταν ότι στην αρχή και οι δύο ήταν μέτριοι χειριστές. Ο Ζάννας αναφέρει ότι ο Μωραϊτίνης κατάφερε να ξεπεράσει αυτό το πρόβλημα με σκληρή εκπαίδευση, ενώ εκφράζεται με αδικαιολόγητη μετριοφροσύνη για τις δικές του πτητικές ικανότητες.⁵⁶⁹ Χαρακτηρίζει το Μωραϊτίνη ως καλό Διοικητή πολεμικής Μοίρας, αλλά ως ανεπαρκή ως προς τις οργανωτικές ικανότητες.

Ήδη στις 18 Σεπτεμβρίου 1916 οι πρώτοι αποσκιρτήσαντες ναυτικοί αεροπόροι παρουσιάζονται στον Βρετανό Διοικητή του Στόλου στη Θάσο και τέλη Δεκεμβρίου όλη η ομάδα βρίσκεται στην βρετανική βάση του Μούδρου⁵⁷⁰, όπου τους παρέχεται εκπαίδευση. Με αλληπάλληλα διατάγματα της (12-10-16, 3-11-16, 30-3-17), η Προσωρινή Κυβέρνηση προσπάθησε να προσελκύσει προσωπικό από την Παλαιά Ελλάδα να καταταγεί στην Ναυτική Αεροπορία, αποδεχόμενη και ιδιώτες με διπλώματα της FAI, ή οποιονδήποτε είχε εκπαιδευθεί σε ελληνικό αεροδρόμιο του Στρατού ή του Ναυτικού. Το πιο ενδιαφέρον ήταν το τελευταίο διάταγμα 1881 (της 30-3-17) με το οποίο θεσπιζόταν για πρώτη φορά το πτητικό επίδομα ανά ώρα αποστολής (24 δρχ.)⁵⁷¹.

⁵⁶⁸ Όλες οι απόψεις για τον Μωραϊτίνη από το Αλέξανδρος Ζάννας, *Πώς έγινα αεροπόρος*, αχρονολόγητο δακτυλογραφημένο κείμενο, ΑΜΜ. Με βάση τα συμφραζόμενα το κείμενο γράφηκε μετά τον Β΄Π.Π. Στο εξής Ζάννας, *Πώς έγινα αεροπόρος*.

⁵⁶⁹ Στο ίδιο. Όμως, παρακάτω στο ίδιο κείμενο ο Ζάννας αναφέρεται σε ένα περιστατικό στο Μακεδονικό Μέτωπο όπου διέφυγε ελισσόμενος με καταδιωκτικό Nieuport από αερομαχία με βρετανική Μοίρα που του επιτέθηκε κατά λάθος, αφήνοντας το αεροπλάνο του διάτρητο από 80 σφαίρες. Από το περιστατικό αυτό καθώς και το ότι πετούσε με αεροσκάφος που λόγω του ισχυρού περιστροφικού κινητήρα είχε μεγάλη γυροσκοπική ορμή και ήταν δύσκολο στο χειρισμό, συνάγεται ότι είχε πτητικές ικανότητες ανώτερες από τον μέσο χειριστή του Μεγάλου Πολέμου. Το γεγονός ότι ήταν καλύτερος χειριστής από πολλούς μόνιμους Έλληνες στρατιωτικούς της εποχής του, τον εμπόδισε ίσως να διαφημίσει τις πτητικές του ικανότητες.

⁵⁷⁰ Βροντάκης 1937, σ.47.

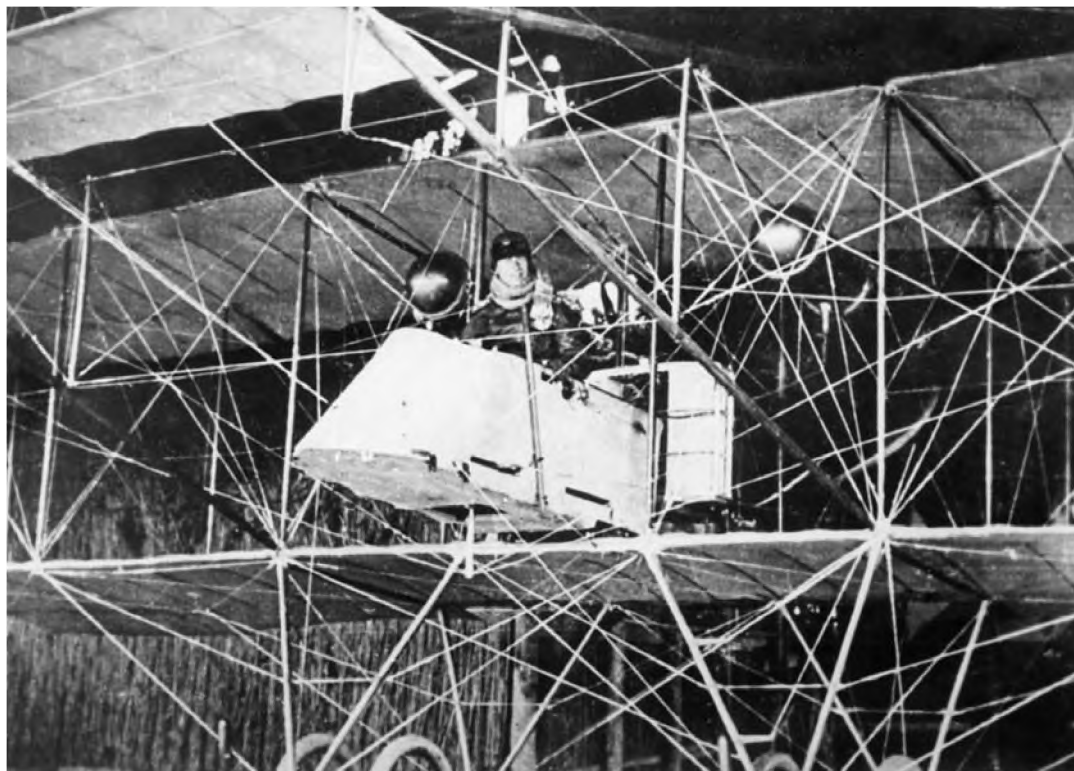
⁵⁷¹ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σσ.77-78.

Έτσι το πτητικό επίδομα που σε άλλες χώρες αποτέλεσε ‘συνδικαλιστική’ ανταμοιβή των ιπταμένων λόγω της επικινδυνότητας του επαγγέλματός τους, στην Ελλάδα λειτούργησε για πρώτη φορά συμπληρωματικά και ως κίνητρο αποσκίρτησης για στρατιωτικούς του ‘κωνσταντινικού’ στρατού.

Η πρωτοποριακή εμπειρία στην χρήση πολεμικής αεροπορίας των Βαλκανικών πολέμων επισκιάστηκε από τις ανώμαλες συνθήκες της ουδετερότητας και του διχασμού, ενώ η κατάσταση από πλευράς εισαγωγής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας παρέμεινε ουσιαστικά στο επίπεδο του 1913. Στην στρατιωτική αεροπορία έμφαση δινόταν στην εκμάθηση ‘σύνθεσης-αποσύνθεσης’ (sic) αεροπλάνου, η οποία κατά τον Οικονομάκο:

‘ήταν τελείως απαραίτητη διότι δια της συρματολογίας ή οποία ήτο πυκνότερη εις τα πρωτόγονα τότε διπτέρυγα αεροπλάνα εκανονίζετο τυχόν ανισορρόπησις, δια της συσφίξεως ή αποσφίξεως ορισμένων εξ’αυτών’.⁵⁷²

⁵⁷² Οικονομάκος 1970, σ.26.



Φωτ. 19 - Η 'συρματολογία' σε όλο της το μεγαλείο, σε βουλγάριο Albatros, των Βαλκανικών, γερμανικό αντίγραφο γαλλικού HF

Παρ' όλο που η εκπαίδευση απευθυνόταν σε ιπταμένους η δεξιότητα αυτή ήταν τεχνική και κατά την διάρκεια του Μεγάλου Πολέμου, αλλά και του μεσοπολέμου αποτέλεσε ειδικότητα κατώτερου αεροπορικού τεχνικού που λεγόταν rigger. Η εκπαίδευση γινόταν με αυτοσχεδιασμούς και στις σωζόμενες ημερήσιες διαταγές της ΑΥΣ διακρίνεται η αγωνία να απασχοληθεί το ολιγάριθμο προσωπικό έστω και με μαθήματα αεροπορικής ιστορίας και μηχανολογίας αυτοκινήτων,⁵⁷³ ελλείψει πιο 'αεροπορικού' αντικειμένου. Όταν οι νέες αεροπορικές ελληνικές υπηρεσίες

⁵⁷³ Ημερήσια Διαταγή ΑΥΣ, 6 Ιανουαρίου 1916, Φακ.29/Α 6706, Αρχείο ΜΙΣΠΑ. Αποφασίζεται η ίδρυση 'εκπαιδευτικού μηχανουργείου', και αναφέρεται ότι 'εφόσον η εκπαίδευσις αυτών εις τα των πτήσεων δεν καθίσταται εφικτή θα εκπαιδευθώσιν εφ' όλον το χρονικόν τούτον διάστημα επί των αυτοκινήτων και εις τα των μηχανών εν γένει δι' εκρήξεως'

αναδιοργανώθηκαν από τους Γάλλους και τους Βρετανούς στα πλαίσια του ενοποιημένου μετά τον Ιούνιο του 1917, Ελληνικού Στρατού, επρόκειτο για μια νέα αρχή. Η πολύ πρωτότυπη εμπειρία των εμβρυακών αεροπορικών τμημάτων της εποχής των Βαλκανικών χαρακτηρίστηκε ως οπισθοδρομική ή πρωτόγονη, μεταφέρθηκε στο χώρο απόθεσης αχρήστων της Ιστορίας και ως εκ τούτου λησμονήθηκε. Με κανένα τρόπο δεν αποτέλεσε θεσμικό φίλτρο για την Αεροπορία που έχασε έτσι ένα από τα πλεονεκτήματα που συνεπάγεται η συμμετοχή στην πρωτοπορία.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα αεροπλάνα που χρησιμοποιήθηκαν κατά το τελευταίο διάστημα της ανεξάρτητης λειτουργίας της Αεροπορίας στο μεσοδιάστημα μεταξύ των βαλκανικών και της συμμετοχής της χώρας στον Α΄Π.Π.

Πίνακας 11

Αεροσκάφη Στρατιωτικής - Ναυτικής Αεροπορίας 1914-1917

	Στρατιωτική Αεροπορία	Ναυτική Αεροπορία
HF (?)	1, περίσσειμα προμήθειας από Βαλκανικούς πολέμους	
MF 7	1, περίσσειμα προμήθειας από Βαλκανικούς πολέμους	
Sopwith Pusher υδροπλάνο		3, 1913 ή 1914
Sopwith Batboat αεράκατος		1, 1914 ή 1915
HF 22 υδροπλάνο		4, τέλη 1914
HF 22		2 (δεν αναφέρονται σε ελλ. πηγές), 1914
MF 11	6, (δεν αναφέρονται σε ελληνικές πηγές, όμως έχει σωθεί μια φωτογραφία) 1916	

Πηγές: Βροντάκης 1937, Davilla – Soltan 1997, Goodall- Tagg 2001

Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος

Μετά την επικράτηση των βενιζελικών, ο ‘βενιζελικός’ και ‘κωνσταντινικός’ στρατός μπορεί να ενοποιηθούν, όμως έπαυσαν να υπάρχουν ανεξάρτητες ελληνικές αεροπορικές μονάδες. Θα λειτουργήσουν στο εξής υπό ένα ιδιότυπο θεσμικό καθεστώς κάτω από γαλλοβρετανική διοίκηση, ενώ αποτελούσαν θεωρητικά βάσει της πρόσφατα θεσμοθετημένης νομοθεσίας ελληνικούς στρατιωτικούς οργανισμούς. Τόσο η Στρατιωτική όσο και η Ναυτική Αεροπορία αποτελούσαν για ένα απροσδιόριστο διάστημα το οποίο ξεπερνά την λήξη του Α΄Π.Π, οργανικά τμήματα της γαλλικής στρατιωτικής και της βρετανικής ναυτικής αεροπορίας. Αυτό φαίνεται απ’ το ότι το Μάρτιο του 1919, προσωπικό της ελληνογαλλικής 534 Μοίρας, (Γάλλος Διοικητής, ελληνικά πληρώματα) έφθασε στην Οδησό προκειμένου να συμμετάσχει στις επιχειρήσεις υποστήριξης στο πλευρό των ‘Λευκών’ στον Ρωσικό εμφύλιο πόλεμο.⁵⁷⁴ Παρόλο που την ίδια περίοδο εκδίδονται αλληπάλληλα νομοθετικά διατάγματα τόσο για την στρατιωτική όσο και για την ναυτική αεροπορία,⁵⁷⁵ το πιθανότερο είναι ότι τα διατάγματα αυτά εξυπηρετούσαν περισσότερο την αντικατάσταση παλαιότερων αντίστοιχων διαταγμάτων που έφεραν την υπογραφή του Κωνσταντίνου.⁵⁷⁶ Οι

⁵⁷⁴ Τόσο οι Γάλλοι όσο και οι Βρετανοί είχαν ήδη συμμετάσχει σε τέτοιες επιχειρήσεις. Βλ. για παράδειγμα, την ιστορία της βρετανικής 47 Μοίρας από τον επίσημο Βρετανό ιστορικό, διάδοχο του Sir Raleigh: H.A. Jones, *Over the Balkans and South Russia, 1917-1919. Being the History of No 47 Squadron Royal Air Force* (Hertfordshire: Greenhill-Aeolus, 1987), πρώτη έκδοση, Edward Arnold, 1923, που στάλθηκε εκεί. Η παραμονή δυνάμεων της Αντάντ σε ελληνικό έδαφος μετά την ανακωχή εξυπηρετούσε μεταξύ άλλων και τους σκοπούς αυτής της εκστρατείας αλλά οι σκέψεις για περαιτέρω κλιμάκωση των επιχειρήσεων στην Ρωσία δεν υλοποιήθηκαν. Μια ανάγνωση του Βακάς 1965, επιβεβαιώνει ότι όλες οι επιχειρήσεις των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων (συμπεριλαμβανομένων και των πρώιμων επιχειρήσεων στην Μικρά Ασία), μέχρι την πτώση του Βενιζέλου, διεξάγονταν σε συνεννόηση και υπό την έγκριση των αγγλογαλλικών επιτελείων.

⁵⁷⁵ ‘Περί συστάσεως τμήματος αεροπορικής υπηρεσίας εις το Υπουργείον των Στρατιωτικών, Διεύθυνσιν Μηχανικού’, 22 Σεπτεμβρίου 1917, Νόμος 1485 ‘Περί αεροπορίας’, 25 Ιουλίου 1918, Νόμος 1315 ‘Περί συγκροτήσεως και αναδιοργανώσεως της Ναυτικής Αεροπορικής Υπηρεσίας’ 17 Απριλίου 1918. Βλ. Παραρτήματα 34, 37, 41 στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σσ.51-61.

⁵⁷⁶ Αυτό συνάγεται τουλάχιστον από την αιτιολογική αίτηση που κατέθεσε στην Βουλή ο Ναύαρχος Κουντουριώτης, ‘Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως του ισχύοντος από της 20-4-1914 Νόμου υπ’ αριθμόν 257’:

‘Παρ’ ημίν το Ναυτικόν Σώμα υφιστάμενον ήδη προ τριετίας, ουδεμίαν σχεδόν επετέλεσε πρόοδον, το μεν λόγω των ανυπέρβλητων δυσχερειών προς προμήθεια του αναγκαίου υλικού, αίτινες νυν αίρονται

αντίστοιχες ‘σερβικές’ μοίρες έφεραν αρχικά ονομασίες όπως (MF 82, MF 98, MF 99, V 84, N 87), ίδιες ακριβώς με τις κανονικές γαλλικές. Αυτές έφεραν μπροστά στον αριθμό τους δυο γράμματα που υποδήλωναν τον κύριο τύπο αεροσκάφους εν χρήσει (π.χ. MF.= Maurice Farman). Στις 22 Μαΐου του 1917, βάσει της διαταγής του Γάλλου Vitre, Διοικητή των σερβικών Μοιρών, όλες οι γαλλικές και σερβικές Μοίρες του Μακεδονικού Μετώπου μετονομάζονται με ενιαίους τριψήφιους αριθμούς που αρχίζουν από 5-. Η εφαρμογή του μέτρου θα ίσχυε από 14 Ιουνίου. Στο πλαίσιο αυτής της αναδιοργάνωσης μετονομάστηκαν και οι ελληνογαλλικές με τους διασυμμαχικούς τριψήφιους αριθμούς. Η ημερομηνία μετάβασης τους σε καθαρά ελληνική δικαιοδοσία δεν έχει διασωθεί, αλλά έγινε μετά το λήξη του 1919.⁵⁷⁷

Μετά την κατάληψη περιοχών και νησιών της Βορείου Ελλάδος από τις δυνάμεις της Αντάντ (από τον Σεπτέμβριο του 1915), δημιουργήθηκε μια αξιοσημείωτη για τα βαλκανικά δεδομένα σε μέγεθος και έκταση αεροπορική υποδομή⁵⁷⁸ εδάφους. Αυτή κάλυπτε τις ανάγκες των δεκάδων γαλλικών, βρετανικών, αυστραλιανών, σερβικών και ιταλικών μοιρών αεροπλάνων αλλά και μονάδων στατικών αεροστάτων και αερόπλοιων ναυτικής περιπολίας που έδρευαν στη Βόρειο Ελλάδα. Το μεγαλύτερο μέρος της υποδομής συγκεντρωμένο σε πέντε αεροδρόμια βρισκόταν εντός του λεγόμενου ‘περιχαρακωμένου στρατοπέδου Θεσσαλονίκης’. Περιλαμβάνονταν εκτεταμένα συνεργεία, ο μεγάλος ‘Όρχος Αεροπορίας’ (Grand Parc De l’Aviation), στην σημερινή Καλαμαριά και εγκαταστάσεις για την συναρμολόγηση των λυμένων αεροσκαφών που μεταφέρονταν δια της θαλάσσιας οδού. Όρχος γενικά στην στρατιωτική ορολογία

κατόπιν της συμμετοχής Ελλάδος εις τον Μακεδονικόν Αγώνα, το δε λόγω της έλλειψης (η έμφαση δικιά μου, όμως υπήρχε ο νόμος 257 του 1914 ο οποίος ψηφίστηκε επί κυβέρνησης Βενιζέλου) κατάλληλου νόμου θέτοντος τας απαραίτητους βάσεις οργανώσεως επί των οποίων το Σώμα θα ηδύναντο να αναπτυχθεί κανονικώς και να προοδεύση.’ Το παράθεμα από το ΓΕΑ, Ιστορία, 1980, σ.86.

⁵⁷⁷ Λεπτομέρειες για το καθεστώς υπαγωγής στις γαλλοσερβικές μοίρες για τις οποίες υπάρχουν επαρκή στοιχεία στα Vujoivich 1993 και Vladeta D. Vojinovic, *Vazduhoplovstvo Srbe na solunskom frontu 1916-1918*, (Beograd: Cicero, 2000), σ.79, στο εξής Vojinovic 2000.

⁵⁷⁸ Για την οργάνωση και την υποδομή των συμμαχικών αεροπορικών δυνάμεων στην Ανατολή η μοναδική πηγή που υπάρχει στα ελληνικά είναι το Τρεμόπουλος 2001. Πιο αναλυτικά για το ίδιο ζήτημα βλ. τα βιβλία των Σέρβων ιστορικών Vujoivich 1993 και Vojinovic 2000, καθώς τις ίδιες εγκαταστάσεις χρησιμοποιούσαν και οι σερβικές μοίρες. Παρόλο που τα δυο τελευταία βιβλία αναφέρονται στην σημαντική σερβική αεροπορική συμβολή, βρίθουν από στοιχεία για όλες τις συμμαχικές αεροπορίες και ιδίως τη γαλλική.

σημαίνει εδαφικό χώρο, περικλειστο ή όχι, όπου συγκεντρώνονται διάφορα υλικά, πυρομαχικά εφόδια, μηχανήματα. Με τη σημασία που δίνεται εδώ, 'Μεγάλος Όρχος' είναι ο σχηματισμός που τηρεί αποθηκευμένες μεγάλες ποσότητες υλικού, τις αποστέλλει στις μονάδες, και λειτουργεί ως ανεφοδιαστικό κέντρο.

Οι Γάλλοι, με την δημιουργία ενός τοπικού κέντρου συναρμολόγησης αεροσκαφών στην 'Ανατολή', αποσκοπούσαν στο να μειώσουν το φόρτο των πλοίων που κινδύνευαν από τα γερμανικά υποβρύχια. Αναφέρεται από το Ζάννα ότι ο Βενιζέλος υπέγραψε 'χωρίς χρονοτριβή' με τους Γάλλους σύμβαση⁵⁷⁹ για την λειτουργία μιας τέτοιας εγκατάστασης με ελληνικό προσωπικό (πιθανότατα πολιτικό). Δεν έχουν διασωθεί στοιχεία αν το κέντρο τελικά λειτούργησε και σε ποιο από τα πολλά συμμαχικά αεροδρόμια έδρευε.

Από την στιγμή που πέντε γαλλοσερβικές Μοίρες αγωνίζονταν στο πλευρό των συμμάχων στο μέτωπο της Μακεδονίας, ο Βενιζέλος έπρεπε να προσθέσει και την δημιουργία αντίστοιχων ελληνικών στα προβλήματα οργάνωσης και επανεξοπλισμού του Στρατού Εθνικής Άμυνας.⁵⁸⁰ Η συνένωση του με τον στρατό που είχε αρχικά παραμείνει πιστός στον Κωνσταντίνο, αποτελούσε άλλο ένα πονοκέφαλο. Εν όψει των πολλαπλών ελλείψεων, και της ανομοιογένειας υλικού μεταξύ των δυο στρατών, η επαναδραστηριοποίηση γαλλικών και βρετανικών αποστολών στάθηκε μονόδρομος. Εγκαθιδρύθηκαν η Ναυτική Αποστολή υπό τον Βρετανό Clifton F. Brown και αντίστοιχη Στρατιωτική υπό τον Γάλλο Στρατηγό Grammat. Οι Βρετανοί και οι Γάλλοι ζήτησαν όπως ήταν φυσικό να επανακτήσουν την προ του 1914 παραδοσιακή τους επιρροή επί του Στρατού και του Ναυτικού αντίστοιχα. Όμως λόγω του πολέμου, του διχασμού και της κακής οικονομικής κατάστασης η διαπραγματευτική θέση της κυβέρνησης Βενιζέλου του 1917 ήταν κατώτερη από την αντίστοιχη του 1910. Στην πραγματικότητα οι δυο

⁵⁷⁹ Ζάννας, *Πως έγινε αεροπόρος*. Η υπογραφή αυτής της σύμβασης αναφέρεται και στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.84. Δεν γίνεται ακριβής χρονικός προσδιορισμός για την υπογραφή αν και στην τελευταία πηγή στην αμέσως επόμενη σειρά μετά από αυτή στην οποία αναφέρεται στην υπογραφή της σύμβασης προστίθεται ότι: 'μέσα Οκτωβρίου του 1917 συγκροτήθηκε αποστολή από 24 συνολικά Αξιωματικούς και οπλίτες του Ελληνικού Στρατού που αποσπάστηκαν στο Μεγάλο Όρχο Αεροπλοίας του Γαλλικού Στρατού (Grand Parc De l'Aviation) για να εκπαιδευθούν στους κινητήρες εσωτερικής καύσης.'

⁵⁸⁰ Για τα προβλήματα του Βενιζέλου στην αναδιοργάνωση του Στρατού βλ. Λεονταρίτης 2000, Κεφ. Ε': 'Πολεμικές ετοιμασίες. Η επιστράτευση του διχασμένου έθνους', σσ.185-237.

σύμμαχοι συγκρούστηκαν με οξύτητα τόσο ως προς τις αντίστοιχες δικαιοδοσίες των αποστολών όσο επί του βαθμού ελέγχου των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων. Για παράδειγμα οι Γάλλοι αρνήθηκαν να αποδώσουν τον έλεγχο του ελαφρού στόλου που είχαν κατάσχει τον Δεκέμβριο του 1916, στους Έλληνες.⁵⁸¹ Τα πλοία είχαν αχρηστευθεί από την κακή συντήρηση κατά την διάρκεια της γαλλικής χρησικτησίας. Οι Γάλλοι προσπάθησαν να αποκτήσουν επιρροή στο Ναυτικό, το οποίο πριν από το 1915⁵⁸² αποτελούσε αρμοδιότητα των Βρετανών, ενώ οι Βρετανοί παραπονούνταν ότι η σύμβαση που υπογράφηκε με την Γαλλική στρατιωτική αποστολή, ήταν πιο γενναιόδωρη από αυτή που διαπραγματεύονταν για την δικιά τους Ναυτική Αποστολή.

Ο Βενιζέλος από τον Απρίλιο του 1917 έβλεπον τον σημαντικότερον ρόλον τον οποίον διαδραματίζει η αεροπορία εν πολέμω απαιτεί από τον Γάλλον Αρχιστράτηγον Sarrail ίνα εντός του 1917 οργανωθεί ανεξάρτητος Ελληνική Στρατιωτική Αεροπορία.⁵⁸³ Παρόλο που ο Βενιζέλος ήταν ένας από τους Έλληνες πολιτικούς του οποίου μόνο η πολυπραγμοσύνη, τον εμπόδιζε να βάλει την σφραγίδα του στις αεροπορική ιστορία της χώρας, η επιθυμία του μπορούσε ευκολότερα να διατυπωθεί παρά να εκτελεστεί, ιδιαίτερα όσον αφορά το σκέλος της ανεξαρτησίας. Στο στάδιο αυτό, (Απρίλιος 1917) είχε στην διάθεση του ένα μικρό αριθμό αποσκιρτήσαντων από διάφορες μονάδες της Παλαιάς Ελλάδας αξιωματικών / υπαξιωματικών που ήταν κατάλληλοι για αεροπορική εκπαίδευση. Αυτοί εκπαιδεύονταν ως αεροπόροι σε γαλλικές και αγγλικές βάσεις άσχετα αν είχαν παρακολουθήσει ή όχι προηγούμενη αεροπορική εκπαίδευση. Σύμφωνα με τον Παναγιώτου, οι Βρετανοί Ναυτικοί δέχθηκαν να εκπαιδεύσουν στις βάσεις τους στα ελληνικά νησιά και φιλοβενιζελικούς αεροπόρους της Στρατιωτικής Αεροπορίας, πέρα από τους Ναυτικούς Όμως επειδή ο αριθμός των εκπαιδευόμενων στρατιωτικών-ναυτικών ήταν δυσανάλογα μεγάλος σε σχέση με τις διαθέσιμες υποδομές αρκετοί

⁵⁸¹ Για τις συγκρούσεις μεταξύ Γάλλων-Βρετανών για την ναυτική επιρροή βλ. στο ίδιο, σσ.192-199.

⁵⁸² Η αποχώρηση της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής υπό τον Kerr έγινε στα μέσα του 1915, Γιάγκος 1986, σ.12. Αντικαταστάθηκε από την αποστολή Palmer η οποία λόγω των συνθηκών του Διχασμού δεν μπορούσε να εργαστεί κανονικά, όμως αποστάλθηκε προκειμένου να αποτραπεί η μετάκληση γερμανικής αποστολής από τον Κωνσταντίνο. Για την πληροφορία ευχαριστώ τον Δρ.Ζήση Φωτάκη.

⁵⁸³ Βακάς 1965, σ.479.

αναγκάστηκαν να διακόψουν την εκπαίδευση και να επιστρέψουν στα Όπλα τους⁵⁸⁴. Υπήρχαν επίσης δύο τουλάχιστον Έλληνες αεροπόροι (Κωνσταντίνου και Ψαλλίδας) που είχαν καταταχθεί (κατά πάσα πιθανότητα μέσω της Λεγεώνας των Ξένων) σε γαλλικές αεροπορικές μονάδες.⁵⁸⁵ Ένας τρίτος που υπηρέτησε στην Γαλλική Αεροπορία, ήταν ο Ανθυπασπιστής Αλέξανδρος Ζάννας που υπηρετούσε στην 505 Γαλλική Μοίρα, οπαδός, και έμπιστος φίλος του Βενιζέλου. Ο Ζάννας υπηρετούσε αρχικά στο Ιππικό του Στρατού Εθνικής Αμύνης, από όπου πέτυχε την μετάθεση του στην Γαλλική Αεροπορία, όπου εκπαιδεύτηκε αρχικά ως παρατηρητής και μετά ως χειριστής⁵⁸⁶. Έλαβε μέρος σε πολεμικές αποστολές και τιμήθηκε με εύφημες μνείες στις ημερήσιες διαταγές του Γαλλικού Στρατού της Ανατολής. Ο Ζάννας σε συνεργασία με τον Γάλλο Ταγματάρχη Denain, Διοικητή Συμμαχικών Αεροπορικών Δυνάμεων Ανατολής, επεξεργάστηκαν από κοινού σχέδια για την αναδιοργάνωση των ελληνικών αεροπορικών δυνάμεων. Σύμφωνα με δύο από τα ελάχιστα αεροπορικά έγγραφα της περιόδου του Α'Π.Π. που αφορούν υψηλή πολιτική που έχει διασωθεί το περιεχόμενό τους,⁵⁸⁷ ο Denain πρότεινε την οργάνωση Αεροπορίας υπό ενιαία διοίκηση του Πρωθυπουργού (Βενιζέλου), διαχωρισμένης σε Ναυτική και Στρατιωτική Αεροπορία υπό τα αντίστοιχα υπουργεία. Το δεύτερο έγγραφο που αφορά την Ναυτική Αεροπορία είναι πιο αποκαλυπτικό για τις γαλλικές προθέσεις. Προτείνεται η ίδρυση βάσεων στην Σκύρο, Μήλο, Κύθηρα, Ζάκυνθο και η προμήθεια γαλλικών υδροπλάνων τύπου Voisin Tellier. Ουσιαστικά,

⁵⁸⁴ Παναγιώτου 1959.

⁵⁸⁵ Από όσο είναι γνωστό ο μόνος τρόπος για να καταταγούν αλλοδαποί στον Γαλλικό Στρατό τότε όπως και σήμερα είναι ή κατάταξη στη Λεγεώνα απ' όπου μπορούν να αποσπαστούν σε οποιοδήποτε Σώμα ή Όπλο. Η διαδικασία αυτή τηρήθηκε για τους πολυάριθμους αμερικανούς αεροπόρους εθελοντές των Γάλλων, οπότε πρέπει να ισχύει και για τους δύο τουλάχιστον Έλληνες αεροπόρους (Κωνσταντίνου, και Ψαλλίδα) που είναι γνωστό ότι κατατάχθηκαν απευθείας στην Γαλλική Αεροπορία πριν μεταταχθούν στην Ελληνική. Για τον Ζάννα που υπηρετούσε στον Στρατό Εθνικής Άμυνας δεν χρειάστηκε τέτοια διαδικασία επειδή ο Στρατός Εθνικής Άμυνας τελούσε εξ' αρχής υπό γαλλική διοίκηση.

⁵⁸⁶ Ζάννας, *Πως έγινα αεροπόρος*.

⁵⁸⁷ Τα έγγραφα αναδημοσιεύονται χωρίς σχόλια, μεταφρασμένα από τα γαλλικά με ημερομηνία 14 Αυγούστου 1917, συντάκτη το 'Γενικό Επιτελείο Διασυμμαχικών Στρατευμάτων' και τίτλους 'Σχέδιον νόμου περί αναδιοργάνωσης Ελληνικής Αεροπορίας' και 'Σχέδιον Οργανώσεως της Ελληνικής Ναυτικής Αεροπορίας' στο Βροντάκης 1937, σσ.196-198. Σύμφωνα με τον συγγραφέα προέρχονται από το αρχείο του Υπουργείου Ναυτικών.

επρόκειτο για μια αφαίρεση της δικαιοδοσίας της Βρετανικής Ναυτικής Αεροπορίας επί της αντίστοιχης Ελληνικής. Τη στιγμή που συντάσσονται αυτά τα έγγραφα η Βρετανική Ναυτική Αεροπορία επιχειρούσε από νησιά του Βορείου Αιγαίου (Λήμνο, Λέσβο, Θάσο, Ίμβρο) και εκπαιδευε ήδη ελληνικά πληρώματα. Αντιδράσεις στην πρόταση δεν προβλήθηκαν μόνο από τους Βρετανούς αλλά και από τα ελληνικά υπουργεία Ναυτικών και Στρατιωτικών, έτσι ώστε ο Βενιζέλος να αναγκαστεί να ζητήσει από τον Denain να περιοριστεί μόνο στη αναδιοργάνωση της Στρατιωτικής Αεροπορίας⁵⁸⁸ Σύμφωνα με το Ζάννα⁵⁸⁹, ότι αναζητήθηκε τότε Έλληνας ανώτερος Αξιωματικός για να αναλάβει την διοίκηση της Ελληνικής Στρατιωτικής Αεροπορίας, αλλά κανείς από αυτούς στους οποίους έγινε κρούση, δε δεχόταν. Προτάσεις έγιναν μεταξύ άλλων στον Συνταγματάρχη Σκανδάλη και Αντισυνταγματάρχη Θ.Μανέτα, αλλά όλοι αρνήθηκαν. Το πιθανότερο είναι ότι επειδή η προσφορά συνδεόταν με την υποχρέωση εκμάθησης οδήγησης αεροπλάνου δε βρέθηκαν υποψήφιοι, καθώς ο Ζάννας αναφέρει ότι ένας από τους πρώτους τέσσερις ιπτάμενους που εκπαιδεύθηκαν στην Γαλλία το 1912, ο Συνταγματάρχης Μηχανικού Μουτούσης, δέχθηκε την ηγεσία με τον όρο να μην πετά. Όταν ρωτήθηκε το λόγο για αυτήν του την άρνηση, πρόβαλλε ως κώλυμα την ηλικία του (ήταν τότε 35 χρονών). Πάντα σύμφωνα με την αφήγηση του Ζάννα, ο όρος αυτός του Μουτούση προκάλεσε αλγεινή εντύπωση στους Συμμάχους και ιδίως στον Ταγματάρχη Denain που ήταν 45 χρονών, είχε πολυμελή οικογένεια, και όμως 'έβαζε' πολλές ώρες πτήσης. Έτσι την διοίκηση της Ελληνικής Στρατιωτικής Αεροπορίας συνέχισε να την ασκεί ο Γάλλος De Thezy.

Οι Βρετανοί με την τελική υπογραφή της σύμβασης της Ναυτικής Αποστολής τον Ιανουάριο 1918, απέκτησαν τον εκτελεστικό έλεγχο επί της ελληνικής Ναυτικής Αεροπορίας.⁵⁹⁰ Επιπλέον καθιερώθηκε η θέση του Διευθυντή Ναυτικών Επιχειρήσεων⁵⁹¹

⁵⁸⁸ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.81.

⁵⁸⁹ Ζάννας, *Πως έγινα αεροπόρος*.

⁵⁹⁰ Λεονταρίτης 2000, σ.195. Ο συγγραφέας γράφει 'πολεμική αεροπορία' αλλά από τα προηγούμενα γίνεται φανερό ότι εννοείται η Ναυτική.

⁵⁹¹ Η θέση του Chief of Naval Operations (CNO) υπάρχει μέχρι σήμερα στο βρετανικό και αμερικανικό ναυτικό.

ο οποίος θα τελούσε μεν υπό την υψηλή εποπτεία του Έλληνα Υπουργού Ναυτικών αλλά θα ήταν ο επικεφαλής της Βρετανικής Ναυτικής αποστολής και θα διεύθυνε τις κινήσεις και τις επιχειρήσεις του στόλου και της αεροπορίας του ελληνικού Πολεμικού Ναυτικού.⁵⁹² Η θέση ταυτίζεται με τον πρώτο στην ιεραρχία, Υποναύαρχο-Επιθεωρητή του Νόμου 1315,⁵⁹³ ο οποίος καθορίζει ότι ‘εφ’ όσον διαρκεί η εν Ελλάδι Βρετανική Ν. Αποστολή, την θέση του επιθεωρητού κατέχει ο Διοικητής των Βρετανικών Αεροπορικών Δυνάμεων της Ανατολικής Λεκάνης της Μεσογείου, εφόσον υπάρχει τοιούτος’. Τον Ιούνιο του 1919 με βρετανική πρωτοβουλία αυτή τη φορά, της Ναυτικής Αποστολής Kelly, (που αντικατέστησε την Αποστολή Clifton F. Brown), γίνεται μια νέα απόπειρα συνένωσης των δυο αεροποριών. Οι δυο Αρχηγοί των ξένων στρατιωτικών αποστολών συμφώνησαν κατά αρχήν για την ανάγκη της ενοποίησης. Ο επιτελής του Kelly, Συνταγματάρχης Randall συνέταξε έκθεση σχετική με τις προοπτικές της ελληνικής Ναυτικής Αεροπορίας με σκοπό να φτάσει στη ‘θέση να προσφέρει εξαιρετικά πολύτιμες υπηρεσίες στους *Βρετανούς* σε περίπτωση που είναι απαραίτητες κοινές επιχειρήσεις’⁵⁹⁴ (Η έμφαση δικιά μου). Οι διαπραγματεύσεις τελικά ναυαγήσαν επειδή κάθε πλευρά υποστήριζε τα ισχύοντα στις δικές της αεροπορίες ως πρότυπα για την ενοποιημένη Ελληνική. Για παράδειγμα οι Βρετανοί πρότειναν για τους μηχανικούς τετραετή θητεία ενώ ο Έλληνας στρατιωτικός εκπρόσωπος Χ. Χατζημιχάλης ήταν ικανοποιημένος με την ισχύουσα θητεία των δυο χρόνων, όπως ίσχυε και στη Γαλλία. Η υιοθέτηση από τον Έλληνα εκπρόσωπο της Στρατιωτικής Αεροπορίας των γαλλικών επιχειρημάτων ήταν έντονη με αποτέλεσμα να επέρθει αδιέξοδο στις διαπραγματεύσεις. Πάντως, συστάθηκε ελληνικό κοινό διακλαδικό Αεροπορικό Συμβούλιο, που θα επόπτευε την προμήθεια υλικού, το οποίο αν κρίνουμε από τις μεταγενέστερες εξελίξεις στις αρχές της Μικρασιατικής εκστρατείας δεν πρέπει να ήταν πολύ αποτελεσματικό. Κατά τον Φωτάκη που μεταφέρει τις βρετανικές αντιλήψεις επί αυτών των ζητημάτων:

⁵⁹² Λεονταρίτης 2000, σ.196.

⁵⁹³ Νόμος 1315 ‘Περί συγκροτήσεως και αναδιοργάνωσεως της Ναυτικής Αεροπορικής Υπηρεσίας’ της 17 Απριλίου 1918, άρθρο 10, στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.55. Σύμφωνα με τον ίδιο νόμο το Ναυτικό Αεροπορικό Σώμα μετονομάζεται σε Ναυτική Αεροπορική Υπηρεσία (ΝΑΥ) ακολουθώντας την ονομασία του RNAS.

⁵⁹⁴ Το παράθεμα από το Φωτάκης 2004: 235.

‘το βαθύτερο αίτιο της αποτυχίας κατά τους Βρετανούς ήταν η ‘απροθυμία του Γενικού Επιτελείου Στρατού (ορθότερα Επιτελική Υπηρεσία Στρατού, το ΓΕΣ ιδρύθηκε το 1923, Δ.Β.) να μοιραστεί τα μεγάλα ποσά που λάμβανε από τον προϋπολογισμό για την αεροπορία στρατού και τα οποία ήταν τρεις φορές μεγαλύτερα από αυτά που χορηγούνταν στην ναυτική αεροπορία’⁵⁹⁵.

Η αντίληψη αυτή είναι ακριβώς αντίθετη από αυτή που μεταφέρουν οι παλαιάμαχοι Έλληνες αεροπόροι οι οποίοι μαρτυρούν ότι μέχρι και την ενοποίηση των δύο αεροποριών, η Ναυτική Αεροπορία ήταν η καλύτερα εφοδιασμένη και χρηματοδοτούμενη από τις δυο αεροπορίες. Παρόλο που λόγω του μικρότερου μεγέθους της Ναυτικής Αεροπορίας αυτή χρηματοδοτούνταν αναλογικά με μικρότερα ποσά, η εξοικείωση των ναυτικών με προωθημένες τεχνολογίες οδήγησε σε καλύτερη αξιοποίηση των κονδυλίων. Πάντως με την αντίδραση του Στρατού Ξηράς χάθηκε μια ευκαιρία να δημιουργηθεί ενοποιημένη Αεροπορία ήδη από το 1919.

Από τα τέλη του 1917 αρχίζει η συγκρότηση των μεικτών ελληνοσυμμαχικών μοιρών. Πρώτη ήταν ‘ελληνογαλλική’ 532 (Δεκέμβριος 1917) Μοίρα με Γάλλους Διοικητές και μεικτά πληρώματα. Οι Γάλλοι αντικαθιστούνταν από Έλληνες όταν αυτοί τελείωναν την εκπαίδευση τους είτε στο Σέδες στην Θεσσαλονίκη ή στην Γαλλία (Chartres). Πτητικό υλικό αποτελούσαν τα γαλλικά διθέσια Dorand AR 1 και λίγα Br 14, προσανατολισμένα σε αποστολές αναγνώρισης-βομβαρδισμού. Επικοινωνήθηκαν για συνοδείες καταδιωκτικά Nieuport με Γάλλους χειριστές ενώ αναφέρεται και η παρουσία αεροσκαφών Sopwith.⁵⁹⁶ Η δεύτερη 531 (Μάρτιος 1918) προβλεπόταν να αποτελέσει φυτώριο μελλοντικής ελληνικής Μοίρας Δίωξης⁵⁹⁷ και είχε ως Διοικητή τον Ζάννα, πληρώματα Γάλλους, και αεροπλάνα μονοθέσια καταδιωκτικά (αρχικά Nieuport και μετά Spad). Η τρίτη 533, συγκροτήθηκε τον Μάιο του 1918 με σύνθεση και αποστολές παρόμοια με την 532. Τέλος τον Νοέμβριο του 1918, το μήνα που έληξε ο πόλεμος συγκροτείται και η 534 Μοίρα (σύνθεσης Μοίρας Αναγνώρισης)

⁵⁹⁵ Στο ίδιο, 236-237.

⁵⁹⁶ ‘...καθώς και Sopwith που είχε παραχωρήσει προφανώς η Αγγλική Αεροπορία..’, στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.107. Στην πραγματικότητα ήταν βρετανικής σχεδίασης Sopwith 1 1/2 Strutter Bomber κατασκευασμένα υπό άδεια στη Γαλλία ως Hanriot Sop 1A2 τα οποία χρησιμοποιούσε μόνο η Γαλλική Αεροπορία και οι σύμμαχοι της βλ. και Vujovich 1993, σ.237.

⁵⁹⁷ Βακάς 1965, σ.479.

με προοπτική να υποστηρίξει το ελληνικό εκστρατευτικό σώμα στην Ουκρανία. Τελικά συμμετείχε μόνο με προσωπικό χωρίς να προλάβουν να σταλούν τα αεροπλάνα.

Κύρια αποστολή των Μοιρών 532-533-534 ήταν η συνεργασία με τον Στρατό Ξηράς και αυτό αντανακλάται και στο κύριο υλικό τους που ήταν διαθέσιμα κατάλληλα για αναγνώριση και ελαφρύ βομβαρδισμό (AR 1-Br 14). Με πόσο ευρύ τρόπο ερμηνευόταν αυτή η αποστολή φαίνεται και από τον απολογισμό αποστολών της παλαιότερης 'ελληνογαλλικής' Μοίρας, της 532, η οποία από τον Μάρτιο του 1918 έως το τέλος του πολέμου εξετέλεσε:

Πίνακας 12

**Τυπικές αποστολές αεροσκαφών συνεργασίας Στράτου
1917- 22 κατά το γαλλικό πρότυπο**

Αποστολή	Ώρες	Λεπτά
Σύνδεσμος πεζικού	110	20
Αποστολαί βομβαρδισμού	5	30
Επίθεσις εναντίον εχθρικών αεροσκαφών	4	30
Επιτήρησις εχθρικού πυροβολικού	23	40
Επιτήρησις του τομέως	23	10
Κανονισμός Πυροβολικού	188	57
Αναγνωρίσεις τομέως	127	65
Φωτογραφικαί αναγνωρίσεις	140	34
Περιπολίας	110	35
Υπερασπίσεις (αεροπλάνων)	248	32
Ταξίδια Θεσ/νίκης /Γοργόπης, έλεγχος ασυρμάτου και δοκιμαστικαί πτήσεις	104	

Πηγή: 'Το Αεροπορικόν Σώμα προς το Γενικόν Στρατηγείον, Έκθεσις επί της πολεμικής
ενέργειας της Αεροπορίας', Θεσσαλονίκη τη 31 Οκτωβρίου 1919, σ.2,
Φ.281/Α/1, Αρχείο ΓΕΣ / ΔΙΣ

Οι αποστολές που απορρόφησαν τον περισσότερο χρόνο ήταν οι αποστολές 'συνδέσμου πεζικού'. Αυτές περιλάμβαναν χαμηλές πτήσεις πάνω από τα χαρακώματα και εξακρίβωση του βάθους προέλασης του φίλιου πεζικού. Ο κανονισμός πυροβολικού περιλάμβανε την εξακρίβωση των σημείων πτώσης των πυρών φίλιου πυροβολικού, και

διόρθωση των βολών τους με σύντομα κωδικοποιημένα μηνύματα (TAM), μέσω του ασύρματου τηλεγράφου TSF (Telegraph sans fil).⁵⁹⁸ Η χρήση ασύρματου τηλεγράφου (ο ασύρματος που επέτρεπε ομιλία εισάχθηκε τέλη δεκαετίας του 30) από αεροπλάνα προϋπόθετε υψηλό επίπεδο τεχνικής υποστήριξης και γενικεύτηκε στις συμμαχικές αεροπορίες προς τα τέλη του πολέμου. Η χρήση τους στην Ανατολή και μάλιστα από ελληνικές μονάδες αποτελεί ιδιοτυπία. Οι αποστολές που απαιτούσαν σχετική ανεξαρτησία κινήσεων από τον Στρατό Ξηράς απορρόφησαν τις λιγότερες ώρες πτήσης (‘Επίθεσις εναντίον εχθρικών αεροσκαφών’). Το φάσμα αυτό αποστολών ήταν αυτό που καθιερώθηκε από τις Γαλλικές Μοίρες Στρατιωτικής συνεργασίας στο Δυτικό Μέτωπο. Θα αποτελέσει το κυρίαρχο παράδειγμα και για την Ελληνική Στρατιωτική Αεροπορία μέχρι το 1930. (Με εξαίρεση για λόγους που θα εκθεθούν παρακάτω την εκστρατεία στη Μ. Ασία). Θα ισχύσει εξίσου για τις Μοίρες που ήταν επιφορτισμένες με Στρατιωτική Συνεργασία και μετά την ενοποίηση μέχρι το 1941.

Η αντίστοιχη αγγλοελληνική Μοίρα με μεικτό προσωπικό ήταν η Z Μοίρα του Royal Naval Air Service (Βρετανική Ναυτική Αεροπορίας) με πεδίο δράσης τα νησιά του Βορείου Αιγαίου αλλά και περιοχές της βουλγαροκρατούμενης Μακεδονίας. Της είχε δοθεί ως ονομασία το τελευταίο γράμμα του αλφαβήτου σε αντίθεση με τις αμιγείς βρετανικές ναυτικές Μοίρες που χρησιμοποιούσαν παραδοσιακά τα πρώτα γράμματα⁵⁹⁹ με την προοπτική⁶⁰⁰ δημιουργίας και άλλων Μοιρών χαρακτηρισμένες με τα γράμματα που προηγούνταν του Z. Η λεπτομέρεια αυτή επιβεβαιώνει την ένταξη τους στη βρετανική υπαγωγή. Τελικά από την Z Μοίρα προήλθαν προς το τέλος του πολέμου τα

⁵⁹⁸ Βλ. και την περιγραφή αποστολής από το πολεμικό ημερολόγιο της ίδιας Μοίρας:

Αποστολή:

‘Σύνδεσμος της Μεραρχίας Αρχιπελάγους: Ήχθη εις πέρας. Το αεροπλάνον απεγειώθη 05.45. Αποστολή συνδέσμου δι’ ασυρμάτου TSF των 223, 404, T.A.M. Ώρα 6^η. Τελευταία οδηγία. Ώρα 6.10. Το αεροπλάνον εξήτησε γραμμήν (να αποκαλύψει το φίλιο πεζικό τις θέσεις του, Δ.Β.), το σράτευμα δεν απήντησε παρά εις τας 6.30 διά μανδηλίων και διά 99 πανών (υφασμάτινα σήματα που απλώνονταν στο έδαφος για να δείξουν ταυτότητα και θέση της μονάδας, Δ.Β.). Ώρα 7.20. Το αεροπλάνον απέστειλε δι’ ασύρματου τα 249, 419, 418, 438, 449, T.A.M. Εν βλήμα εις την εσωτερικήν και εξωτερικήν δεξιάν πτέρυγαν, εν βλήμα εις την βάναν του αριστερού πυργίσκου.’ Χειριστής Λοχίας Τσουκάς, παρατηρητής Ανθυπολοχαγός Γεωργιάδης επί α/φ Α.Ρ., ύψος πτήσης 1400 μέτρα, στο ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.104.

⁵⁹⁹ Βροντάκης 1937, σ.123.

⁶⁰⁰ Bruce Robertson, ‘«Z»(Greek) Squadron R.N.A.S. Pioneer Greek Naval Aviators at war’, *Air Pictorial* 2 (1988): 64-66 στην 64, στο εξής Robertson 1988.

ελληνοβρετανικά σμήνη ναυτικής αεροπορίας Hellenic (H) (1-4). Αντίθετα με την ονομασία τους, τα συγκεκριμένα ναυτικά σμήνη ελάχιστα ασχολούνταν με αποστολές ναυτικής συνεργασίας.⁶⁰¹ Διεξήγαγαν μια πολύ επιθετική εκστρατεία βομβαρδισμού χερσαίων, ναυτικών και παράκτιων στόχων ενάντια σε Βούλγαρους, Οθωμανούς και Γερμανούς. Σ' αυτό μιμούνταν το βρετανικό αντίστοιχο Σώμα, που από τις αρχές του πολέμου είχε ειδικευτεί και διακριθεί σε βομβαρδισμούς στόχων εδάφους.

⁶⁰¹ Ο Παναγιώτου ως παλαιός μάχιμος αξιωματικός του Ναυτικού διεκτραγωδεί αυτή την έλλειψη συνεργασίας με τον Στόλο, γράφοντας προς τον Ζάννα, στο Παναγιώτου 1959.



Φωτ. 20 - Αεροπόροι της Ζ Μοίρας στον Μούδρο Λήμνου.
Στο βάθος βομβαρδιστικά DH 9 και στη γωνία δεξιά DH 4

Σύμφωνα με μαρτυρία του ναυτικού αεροπόρου Ευθυμίου Ζουμά:

‘Οι Άγγλοι στην Λήμνο έδιδαν εις τους Έλληνες τα πλέον άχρηστα και πολυδουλεμένα αεροπλάνα. Για τον εαυτό τους κρατούσαν ότι ήταν δυνατόν να θεωρηθεί καινούργιο και καλύτερο.⁶⁰²

Αυτό είναι εν μέρει ακριβές γιατί στους Έλληνες είχαν δοθεί τα απαρχαιωμένα βομβαρδιστικά Henry Farman F 27 Tropical/F 40 που τελούσαν υπό απόσυρση από την Βρετανική Ναυτική Αεροπορία. Δύο από τα τρία ελληνικά πληρώματα που καταρρίφθηκαν από τους ολιγάριθμους αλλά δραστήριους Γερμανούς Άσσους της

⁶⁰² Καρταλαμάκης 1983, σ.89. Βλ. επίσης απόσπασμα από επιστολή διαμαρτυρίας του Μωραϊτίνη προς τον Ναύαρχο Κουντουριώτη (26-5-1917) για την ανεπάρκεια των αεροπλάνων που τους χορηγούσαν οι Βρετανοί, στο ίδιο, σ.79.

Ανατολικής Μεσογείου πετούσαν με Farman αυτών των τύπων. Πάντως τόσο για την Αντάντ, όσο και για τις δυνάμεις των Κεντρικών Αυτοκρατοριών, το μέτωπο της Ανατολής θεωρούνταν χαμηλής προτεραιότητας ως προς την προμήθεια αεροπορικού υλικού. Μπορούσε να συναντήσει κανείς εκεί απαρχαιωμένους τύπους αεροσκαφών, που είχαν εξαφανιστεί από καιρό από το Δυτικό Μέτωπο που απολάμβανε πρώτη προτεραιότητα. Από την στιγμή που για τους ίδιους τους Αγγλογάλλους διοικητές, το πρόβλημα της ανεπάρκειας υλικού αποτελούσε πονοκέφαλο, δεν πρέπει να εκπλήσσει το ότι οι Έλληνες έπαιρναν από αυτό το υλικό, αυτό που βρισκόταν στην χειρότερη κατάσταση. Έτσι το πρόβλημα δεν αποτελούσε τόσο το ότι οι τύποι των αεροσκαφών ήταν απαρχαιωμένοι από την στιγμή που και οι βρετανικές Μοίρες έπαιρναν το ίδιο υλικό, όσο το ότι οι Έλληνες έπαιρναν για προφανείς λόγους το πιο καταπονημένο.

Η υπηρεσία στις διασυμμαχικές μοίρες αποτέλεσε για τους Έλληνες αεροπόρους, όπως και για τον αναδιοργανωμένο στρατό ξηράς, αυτό που οι Αγγλοσάξωνες αποκαλούν *διαμορφωτική εμπειρία* (formative experience). Πολλοί από τους μετέπειτα ανώτατους αξιωματικούς της Αεροπορίας (Οικονομάκος, Τηλιός, Ρέππας, Αποστολόπουλος, Τσαρπαλής) όσο και ο μελλοντικός πρώτος υπουργός Αεροπορίας (Ζάννας) υπηρέτησαν σε αυτές. Καθώς συμμετείχαν ανάμεικτα και υπό διοίκηση συμμάχων αεροπόρων, οι ιδέες που απέκτησαν για τον οργανωμένο αεροπορικό πόλεμο, έστω και στο πλαίσιο του υποβαθμισμένου μετώπου της Ανατολής, επηρεάστηκαν από τις συμμαχικές εμπειρίες. Εδώ μπορεί να εντοπιστεί το πρώτο σημαντικό 'θεσμικό φίλτρο' (Βλ. Κεφ.2). Οι επιρροές αυτές ήταν έκδηλες σε όλο τον μεσοπόλεμο και δημιούργησαν βαθύ χάσμα μεταξύ των αεροπόρων στρατιωτικής (γαλλική επιρροή) και ναυτικής προέλευσης (αγγλική επιρροή). Το χάσμα αυτό εμπλουτισμένο και με τις πολιτικοστρατιωτικές διαπλοκές του μεσοπόλεμου προκάλεσε μεγάλα προβλήματα τόσο κατά την Μικρασιατική εκστρατεία όσο κατά την μελλοντική ενοποίηση. Το πόσο ξεχασμένη και μακρινή φαινόταν τότε η αεροπορική εμπειρία των Βαλκανικών είναι ορατό και από τα λόγια του Denain προς Έλληνες υφισταμένους του, όταν αναφερόταν στους πρώτους αεροπόρους, από τους οποίους τους χώριζαν λιγότερο από πέντε χρόνια:

‘Οι αεροπόροι εκείνοι έπρεπε να θεωρούνται είδωλα αυταπαρνήςεως και αυτοθυσίας, γιατί τα αεροπλάνα με τα οποία εκτελούσαν πολεμικές πτήσεις από Μπιζάνι, Μακεδονία και τα Δαρδανέλλια, δεν ήταν αεροπλάνα αλλά σκοτώστρες.’⁶⁰³

Όμως το ίδιο μπορεί να υποστηρίξει και ένας σημερινός αεροπόρος για τα αεροπλάνα του 1918 με τα οποία πετούσε ο Denain. Ούτε τα αεροπλάνα του 1912 ούτε αυτά του 1918, ούτε τα σημερινά αποβαίνουν ‘σκοτώστρες’, εφόσον τα χρησιμοποιεί κανείς παραμένοντας εντός των προδιαγραφών που είχε κατά νου ο κατασκευαστής τους. Όμως μέχρι και τα τέλη του μεσοπολέμου, οι προδιαγραφές αυτές για διαφορετικούς λόγους που κατέληγαν όμως στην ίδια συνέπεια, σπάνια μπορούσαν να τηρηθούν από τους Έλληνες αεροπόρους. Αυτό φαίνεται και στην περίπτωση των παραχωρηθέντων από τους Βρετανούς αεροπλάνων τα οποία κανονικά έπρεπε να είχαν αποσυρθεί ως επικίνδυνα λόγω παρατεταμένης χρήσης. Η κόπωση υλικού στα ξύλινα αεροπλάνα της εποχής πριν το 1930 εκδηλωνόταν νωρίτερα από ότι στα μεταγενέστερα μεταλλικά. Τα αεροπλάνα που παραχωρήθηκαν από τους Γάλλους κατά την αποχώρησή τους από την Ελλάδα ήταν σε ακόμη χειρότερη κατάσταση. Η διερεύνηση της κανονικότητας των προδιαγραφών η οποία αποτελούσε αρχικά ένα από τα κύρια ερευνητικά ζητούμενα αυτής της εργασίας για την ελληνική περίπτωση, αποδεικνύεται τόσο σπάνια, έτσι ώστε να επισκιάζεται ολοκληρωτικά από το ‘ηρωικό πνεύμα’ που ήταν απαραίτητο για την υπερπήδηση των δυσκολιών που προέκυπταν από την απουσία της.

Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης που παρασχέθηκε από τους συμμάχους, μια ολόκληρη σειρά από κατώτερους τεχνικούς του Ναυτικού εκπαιδεύθηκε από τους Βρετανούς στην Αίγυπτο το 1919, προκειμένου να χρησιμεύσουν ως μηχανικοί αεροπλάνων.

⁶⁰³ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.54.



Φωτ. 21 - Εκπαίδευση ναυτικών αεροπόρων στην Αίγυπτο

Ήταν μια ομάδα από 75 υπαξιωματικούς και ναύτες, απόφοιτοι οι περισσότεροι νυχτερινών τεχνικών σχολών και κυρίως του ‘Προμηθέα’.⁶⁰⁴ Η αποστολή στρατεύσιμων για τεχνική εκπαίδευση στο εξωτερικό, ήταν διαδεδομένη στην Αεροπορία από τον Α΄ Π.Π. μέχρι τουλάχιστον τα τέλη της δεκαετίας.⁶⁰⁵ Εκ πρώτης όψεως η αποστολή προσωπικού που θα απολυθεί όταν τελειώσει η θητεία του, για μια εξειδικευμένη

⁶⁰⁴ Καρταλαμάκης 1983, σ.130. Σύμφωνα με τον Καρταλαμάκη οι εκπαιδευόμενοι ήταν εξοικειωμένοι με τους κινητήρες Gnome-Rhone της περιόδου των Βαλκανικών, από τις τεχνικές σχολές στην Ελλάδα. Ο ‘Προμηθέας’ προετοίμαζε κυρίως τεχνικούς για ναυτικά επαγγέλματα, οπότε η παρουσία τέτοιων εκπαιδευτικών βοηθημάτων είναι αξιοπρόσεκτη και μάλλον σήμαινε ότι υπήρχαν και τάξεις εκπαίδευσης αερομηχανικών.

⁶⁰⁵ Το 1920 στέλνονται στη Γαλλία για τεχνική εκπαίδευση στρατεύσιμοι οπλίτες με ‘τριετή υποχρεωτική θητεία’ βλ. ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.12.

εκπαίδευση στο εξωτερικό ξενίζει. Όμως, αυτό ακριβώς το προσωπικό ήταν η προτιμώμενη πηγή προέλευσης για το πολυάριθμο κατώτερο τεχνικό προσωπικό, που συναντάται σε όλους τους κλάδους της Αεροπορίας καθ' όλη την διάρκεια του μεσοπολέμου. Αυτοί συνέχιζαν να υπηρετούν μέσω ανακατάταξης ή προσλαμβάνονταν ως πολιτικό προσωπικό. Με την εκπαίδευση του παραπάνω προσωπικού, η Ναυτική Αεροπορία εξασφάλισε σχετική επάρκεια τεχνικών τα οποία τροφοδότησαν και την ενοποιημένη Αεροπορία μετά το 1930. Σύμφωνα με την επετηρίδα του 1926,⁶⁰⁶ οι ναυτικοί τεχνικοί χωρίστηκαν σε δυο ειδικότητες αυτή του αερομηχανικού (ΑΣ), με επίκεντρο τους κινητήρες και αυτή του αεροσυνθέτη (ΑΜ), με επίκεντρο τα σκάφη. Η τελευταία αντιστοιχεί στην βρετανική ειδικότητα του fitter. Στην Ναυτική Αεροπορία υπηρετούσαν επιπλέον και οι παραδοσιακές τεχνικές ειδικότητες του Ναυτικού: (Μ) μηχανικοί για τους αξιωματικούς, (ΠΡΜ) πυροβολομηχανικός, (Ξ) ξυλουργός, (Ο) οπλουργός για τους υπαξιωματικούς.

Εξαιτίας του δεσπόζοντος ρόλου της τεχνολογίας στα πολεμικά πλοία το Ναυτικό, είχε αναγκαστεί να προσαρμοστεί με την δημιουργία κατάλληλων ειδικοτήτων ήδη από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα μετά την εισαγωγή της ατμοκίνησης. Οι τεχνολογικές εξελίξεις στο Ναυτικό επηρέασαν τα επιτελεία περισσότερο από ότι οι αντίστοιχες στην Αεροπορία την ίδια περίοδο διότι το ναυτικό είναι παραδοσιακό όπλο με εδραιωμένη αιωνόβια παρουσία ενώ το ίδιο διάστημα το αεροπορικό Όπλο βρισκόταν ακόμη σε φάση αναζήτησης ταυτότητας. Επιπλέον τα έξοδα για την ναυπήγηση στόλων και αγορά μεγάλων πλοίων επιφανείας είναι υπέρογκα. Αυτοί οι παράγοντες ώθησαν τους ναυτικούς να αφιερώσουν μεγάλο μέρος των διαθέσιμων πόρων στην παρακολούθηση των νέων εξελίξεων. Η τάση αυτή ήταν πιο έντονη στις χώρες με ναυτική παράδοση όπως η Μ. Βρετανία, η Ιαπωνία ή η Ελλάδα. Στην ελληνική περίπτωση η σύγκριση της ανταπόκρισης στην τεχνολογική καινοτομία κατά την περίοδο 1900-1930 μεταξύ Ναυτικού-Αεροπορίας είναι συντριπτικά σε βάρος της δεύτερης. Το πρώτο απορρόφησε

⁶⁰⁶ Πίνακας IV, 'Προσωπικό Τεχνικό και Ειδικοτήτων', Φωτοτυπία από την επετηρίδα των Αξιωματικών του Πολεμικού Ναυτικού της 31^{ης} Ιουλίου 1926 'μετά παραρτήματος των επελθούσων μεταβολών μέχρι της 1^{ης} Μαΐου 1927' με ονόματα-βαθμούς μηχανικών και αποθηκάρειων του Πολεμικού Ναυτικού όπως παρατίθεται στο Γιάγκος 1986, σ.21. Εντύπωση προκαλεί το ότι οι δύο Ανθυποπλοίαρχοι-αποθηκάριοι του Πίνακα φέρονται με πτυχίο χειριστή αεροπλάνου που το απέκτησαν το 1917, πιθανώς άλλη μια διεθνή πρωτοτυπία.

πολύ μεγαλύτερα κονδύλια και απασχόλησε περισσότερο την κρατική μέριμνα από ότι η Αεροπορία. Το κόστος όλων των αεροπλάνων που αγοράστηκαν μέχρι το 1917 είναι ζήτημα αν ξεπερνά το κόστος για τα πυρομαχικά ενός μόνο από τα μεγάλα πλοία που αγοράστηκαν ή παραγγέλθηκαν την ίδια περίοδο (Κιλκίς, Λήμνος, Σαλαμινία), ή τα παραγγελλθέντα πριν το 1914 γαλλικά βαρέα σκάφη). Από όλα τα Όπλα, πριν την καθιέρωση των πολεμικών αεροποριών το Ναυτικό είχε την πρωτοκαθεδρία στην εξοικείωση με νέες ιδέες και νέες τεχνολογίες. Έτσι το Ναυτικό από πλευράς προσωπικού ήταν πιο καλά προετοιμασμένο να αφομοιώσει νέες τεχνολογίες από ότι ο Στρατός όπου οι τεχνικές ειδικότητες (Πυροβολικό-Μηχανικό) επιτελούσαν τελείως διαφορετικές λειτουργίες.

Η υπεροχή των τεχνικών υπηρεσιών της Ναυτικής Αεροπορίας σε σχέση με τις αντίστοιχες της Στρατιωτικής συναντάται συχνά στις μαρτυρίες αεροπόρων, στρατιωτικής προέλευσης: ‘Το Ναυτικό είχε καλύτερο τεχνικό προσωπικό γιατί προερχόταν από τεχνικές σχολές του Ναυτικού’.⁶⁰⁷ Όλες ανεξαιρέτως οι πηγές υπογραμμίζουν την ανωτερότητα του έμπυχου δυναμικού, και της οργάνωσης της Ναυτικής Αεροπορίας (που επανδρωνόταν από παλαιό η μετεκπαιδευμένο ναυτικό προσωπικό είτε από πολίτες εθελοντές) σε σχέση με την Στρατιωτική, το διάστημα που συνυπήρχαν. Αυτό που ίσως διαφεύγει της προσοχής των σύγχρονων που έκαναν αυτές τις απαξιωτικές για τους στρατιωτικής προελεύσεως αεροπόρους, παρατηρήσεις, είναι ότι οι ναυτικής προέλευσης αξιωματικοί ή υπαξιωματικοί είχαν εκπαιδευθεί εξ αρχής να δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στους τρόπους αξιοποίησης νέων τεχνολογιών όταν προέρχονταν από τους μόνιμους. Στις περιπτώσεις ιδιωτών εθελοντών όπως ήταν οι περισσότεροι ιπτάμενοι στην Ναυτική Αεροπορία, οι μαρτυρίες δείχνουν ότι οι περισσότεροι ήταν υψηλού μορφωτικού επιπέδου όντας φοιτητές ή απόφοιτοι πανεπιστημίων.

Η άλλη πηγή χαμηλόβαθμου τεχνικού προσωπικού ήταν οι τεχνικοί υπαξιωματικοί του Στρατού, οι οποίοι υπηρετούσαν στην Στρατιωτική Αεροπορία χωρίς απονομή τεχνικής αεροπορικής ειδικότητας. Πρόκειται για την πιο πολυάριθμη αλλά και την πιο παραγνωρισμένη κατηγορία κατώτερου τεχνικού προσωπικού. Όλες οι πηγές

⁶⁰⁷ Μαρτυρία απόστρατου Σμήναρχου-Μηχανικού Π. Σαββουλίδη στο Καρταλαμάκης 1983, σ.133.

διεκτραγωδούν την εμπειρική τους γνώση, αλλά επαινούν την αφοσίωση τους στην εκτέλεση της υπηρεσίας με πρωτόγονα μέσα και έλλειψη ειδικών εργαλείων:

‘Το φιλότιμο και ακαταπόνητο αυτό προσωπικό που είχε καταπιαστεί με ένα έργο ανώτερο των δυνάμεων του και που κατάφερε να το φέρει σε πέρας κατά το μεγαλύτερο μέρος παρά την ελλιπή εμπειρική επαγγελματική κατάρτιση του, δεδομένου ότι δεν προέρχεται από τεχνική σχολή (ανύπαρκτη άλλωστε) και παρά την έλλειψη των απαραίτητων για την δουλειά του μέσων. Προσωπικό που βρέθηκε στην ανάγκη να συνδυάσει τις ειδικότητες του επισκευαστή-εφαρμοστή κινητήρων, του ηλεκτρολόγου, του υδραυλικού, του σπλουργού, του συγκολλητή, του ελαιοχρωματιστή.’⁶⁰⁸

Το αεροπορικό υλικό μετά τον Α΄Π.Π.

Το Δεκέμβριο του 1918, γίνεται η μεταβίβαση του αεροπορικών εγκαταστάσεων στην Θεσσαλονίκη, καθώς και του αεροπορικού υλικού⁶⁰⁹ από τους Συμμάχους στους Έλληνες. Ο Όρχος Αεροπορίας πέρασε έτσι σε ελληνική κατοχή και επρόκειτο να χρησιμεύσει ως το κύριο εργοστάσιο επισκευής στρατιωτικών αεροσκαφών, μέχρι τις αρχές τις δεκαετίας του 1930. Μεταβιβάστηκε επίσης σε ελληνική κατοχή το Διασυμμαχικό Κέντρο Αεροπορικής Εκπαίδευσης Σέδες, το οποίο χρησίμευσε ως Σχολή πτητικής εκπαίδευσης μέχρι την ίδρυση της Σχολής Αεροπορίας. Σχολιάζει ένας εκπαιδευόμενος:

‘Σχολή: Τρόπος του λέγειν. Ένα συγκρότημα από παράγκες κι από κασόνια ξύλινα αεροπλάνων. Οι παράγκες για εστιατόριο, αίθουσα διδασκαλίας κατοικία των φαντάρων, αποθήκες υλικών κλπ. Τα κασόνια για ατομικές ή ανά δυο κατοικίες των δασκάλων και μαθητών. Θεωρούνται βλέπεις τα τελευταία τούτα μεγάλη πολυτέλεια. Κι ας μεταβάλλονται σε ψυγεία το χειμώνα και σε φούρνους το καλοκαίρι, όταν ανάβει και πυρώνει το πισσόχαρτο που σκεπάζει την στέγη και τα πλευρά.’⁶¹⁰

⁶⁰⁸ Σύμφωνα με τον αεροπόρο-παρατηρητή Δέα αναφερόμενο στους τεχνικούς της Αεροπορίας κατά την Μικρασιατική εκστρατεία στο Δέας 1976, σ.310.

⁶⁰⁹ Στο Βροντάκης 1937, σ.157, αναφέρεται ρητά ότι ο Μωραϊτίνης ταξιδεύει στην Θεσσαλονίκη για να παραστεί στην παράδοση υλικού από τους συμμάχους.

⁶¹⁰ Για να αποδοθεί μια κλίμακα στις συνθήκες της περιόδου που αναφερόμαστε κρίνεται σκόπιμο να παρατεθεί το σχόλιο του Δέα που φοίτησε στο Σέδες το 1921, Δέας 1976, σ.197.

Το 'Κέντρο' παραδόθηκε στους Έλληνες με όλες τις εγκαταστάσεις και το αεροπορικό υλικό⁶¹¹. Όμως 'τα αεροπλάνα συνοδεύοντο με ελάχιστα ανταλλακτικά και τα υπόλοιπα υλικά αποτελούμενα από αυτοκίνητα και ανταλλακτικά αυτών, ηλεκτρικά είδη, μηχανήματα, εργαλεία, αεροπορικές ενδυμασίες και εν γένει παντοειδές υλικόν μέχρι και αεροπορικές χειροβομβίδας ακόμη επωλήθησαν εις έμπορους Ισραηλίτας, οι οποίοι άλλα μετεπώλουν ως είχαν ταύτα και άλλα, μετά την σχετικήν διάλυσιν ως μέταλλα.'⁶¹²

Επίσης, σύμφωνα με τον εκπαιδευτή του Σέδες, Ανθυπολοχαγό Ευριπίδη Σκαζίκη⁶¹³ δεν γίνονταν προμήθεια καινούργιου υλικού:

'Καμία αγορά υλικού. Ανταλλακτικά αγοράζαμε από το Γιουσουρούμ⁶¹⁴, όσα είχαν αφήσει φεύγοντας οι Γάλλοι και τα αγόρασαν με το καντάρι οι Εβραίοι. Τα αεροπλάνα σαράβαλα. Και όμως δεν ήταν δυνατόν να σκεφτείς να αρνηθείς να πετάξεις. Έστω και αν σιχαινόσουν να βλέπεις τα αεροπλάνα από τα χάλια τους.'

Κατά τον Καρταλαμάκη η πρακτική αγοράς 'ανταλλακτικών' από το παζάρι συνεχίστηκε μέχρι το 1926.⁶¹⁵ Από την στιγμή που το υλικό που είχαν πουλήσει οι

⁶¹¹ ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.11.

⁶¹² Οικονομάκος 1970, σ.62.

⁶¹³ Καρταλαμάκης 1983, σ.133.

⁶¹⁴ Αντίθετα από την μαρτυρία, είναι βέβαιο ότι ανταλλακτικά αγοράζόταν και από την Γαλλία τουλάχιστον από το 1921 και εξής. Βλ. τα έγγραφα που δημοσιεύτηκαν σε φύλλο του *Βήματος* του μεσοπολέμου, Αθήνα, *Ελεύθερο Βήμα*, 27 Οκτωβρίου 1933:

Θεσσαλονίκη 23 Μαρτίου 1921, 'Αεροπορικών Σώμα, Τεχνικών Γραφείον, Ε.Π. (Εμπιστευτικό Πρωτόκολλο, Δ.Β.) 163 και 166 προς το Υπουργείον Στρατιωτικών, Διεύθυνσιν Μηχανικού, Τμήμα Αεροπορίας, 'Περί καταστάσεως εις ην ευρίσκοντο το εκ Γαλλίας αφιχθέν αεροπορικών υλικόν' '... και να παρακαλέσω υμάς όπως ευαρεστούμενοι, εκδώσγη τας απαιτούμενες διαταγάς προς την επί των παραλαβών εν Γαλλία ευρισκόμενην επιτροπήν, ίνα μη αδικώς προξενείται σπατάλη του δημοσίου πλούτου, αφενός και αφ'έτερου ίνα περιέροχηται τη υπηρεσία ημών υλικόν άμέσως χρησιμοποιήσιμον, λαμβανόμενης μάλιστα υπ'όψει της μέγιστης ανάγκης ημών τοιούτων ειδών αεροπορικού υλικού' Δ. Αποστολόπουλος.

Το 1933 μετά την πτώση της κυβέρνησης Βενιζέλου και την παραίτηση του υπουργού Αεροπορίας Ζάννα, εμφανίστηκαν δημοσιεύματα στον αθηναϊκό τύπο κείμενα που κατηγορούσαν για υποτιθέμενες ατασθαλίες το Υπουργείο Αεροπορίας Ο φιλοβενιζελικός τύπος απάντησε δημοσιεύοντας έγγραφα της περιόδου της Μικράς Ασίας για να κατηγορήσει αντιβενιζελικούς αξιωματικούς (που υπηρετούσαν τότε) και οι οποίοι βρίσκονταν πίσω από την εκστρατεία της ενάντια στο Υπουργείο Αεροπορίας για παρόμοιες ατασθαλίες. Έτσι εμφανίστηκαν στον ημερήσιο τύπο στρατιωτικά έγγραφα της περιόδου της Μικράς Ασίας. Δεν αποκλείεται πηγή των εγγράφων να ήταν ο ίδιος ο Ζάννας που ήταν ο κύριος κατηγορούμενος για ατασθαλίες και ο οποίος είχε υπηρετήσει στην Μ. Ασία ως Διοικητής Όρχου και μπορούσε να έχει πρόσβαση σε έγγραφα σχετικά με υλικό.

⁶¹⁵ Καρταλαμάκης 1983, σ.237.

Αγγλογάλλοι στους έμπορους είχε μάλλον αξία παλιοσίδερων, μπορεί κανείς να φανταστεί τις ελλείψεις που οδήγησαν στην εκ νέου αγορά τους. Το πόσο σπάνιζαν τότε τα ανταλλακτικά φαίνεται από ότι το στοκ ανταλλακτικών της 534 Μοίρας που είχε γυρίσει από την Ουκρανία (μέσω Ρουμανίας- είχε ανεφοδιαστεί εκεί από τους Γάλλους), ενώ ήταν υπολογισμένο για τις ανάγκες μίας, χρησιμοποιήθηκε για τον εφοδιασμό και των τριών Μοιρών στην Μικρά Ασία.⁶¹⁶ Κατά τον ίδιο αφηγητή (Σκαζίκη):

‘Τα αεροπλάνα εκείνα (εννοεί αυτά που παραχώρησαν οι Γάλλοι, Δ.Β.) έπρεπε να έχουν αποσυρθεί πριν τελειώσει ο Μεγάλος Πόλεμος αλλά διότι τα είχαν ανάγκη οι Γάλλοι τα είχαν κρατήσει και μας τα είχαν αφήσει κληρονομιά. Ουδείς εσκέπτετο για ανταλλακτικά, ουδείς εσκέπτετο την ανάγκη συντήρησης ή αντικατάστασης, διότι τα ‘καλά παιδιά’ που ήσαν στο Υπουργείο Στρατιωτικών δεν απαιτούσαν κονδύλια από τον προϋπολογισμό για να μην δυσχερεστήσουν τον Αρχιστράτηγο’.

Ποιά και πόσα ήταν αυτά τα αεροπλάνα που θα έμεναν σε χρήση μια ολόκληρη δεκαετία; ⁶¹⁷ Σύμφωνα με μια πηγή τα συμμαχικά αεροπλάνα που παραδόθηκαν στην Θεσσαλονίκη στους Έλληνες ήταν 176⁶¹⁸ συμπεριλαμβανομένων των άχρηστων και εγκαταλελειμμένων. Τα τελευταία χρησιμοποιήθηκαν ως πηγή ανταλλακτικών για την εκ νέου σύνθεση εύχρηστων αεροσκαφών. Επειδή τα ανακατασκευασμένα αεροσκάφη δεν είχαν κατασκευαστεί από κανένα εργοστάσιο τους δόθηκαν καινούργιοι αριθμοί σειράς που υποκαθιστούσαν τους εργοστασιακούς (βλ. και Πίνακα 13). Αυτοί άρχιζαν με τα αρχικά ΣΟ που σημαίνουν Συνεργεία Όρχου.⁶¹⁹ Πρόκειται για μια διεθνώς πρωτότυπη πρακτική καθώς γίνεται καθαρά για λόγους οικονομίας σε καιρό ειρήνης. Την ίδια περίοδο υπήρχαν στην διεθνή αγορά⁶²⁰ τεράστια περισσεύματα από καινούργια αεροπλάνα που προέρχονταν είτε από ακυρωμένες λόγω της λήξης του πολέμου παραγγελίες των συμμάχων, ή από ελαφρά μεταχειρισμένα αεροπλάνα προερχόμενα από

⁶¹⁶ Οικονομάκος 1970, σ.65.

⁶¹⁷ Τα Br 14 θα αποσυρθούν αρχές της δεκαετίας του 30, βλ. Βογιατζής 2001, σ.7.

⁶¹⁸ Τρεμόπουλος 2001, σ.53.

⁶¹⁹ Για την πολύ σημαντική πληροφορία της σημασίας των αρχικών ΣΟ ευχαριστώ τον Δημήτριο Πάντο που την κατέγραψε από προπολεμικούς τεχνικούς της Αεροπορίας.

⁶²⁰ Η μοναδική ρητή μαρτυρία για αγορά καινούργιων αεροσκαφών είναι αυτή του Οικονομάκου 1970, σ.30 όπου γίνεται λόγος για αγορά 10 αεροσκαφών από Γαλλία τα οποία αφήνει να εννοηθεί ότι ήταν Br 14 χωρίς να αναφέρει πότε έγινε.

πολεμικά πλεονάσματα. Όμως με εξαίρεση 10 Br 14, όλες οι μαρτυρίες για την αγορά αεροπλάνων την περίοδο 1918-22 μιλούν για προμήθεια μεταχειρισμένων αεροσκαφών και μάλιστα όσον αφορά τα στρατιωτικά, της χειρίστης ποιότητας ή κατάστασης. Δεν αγοράζονται μόνο ανταλλακτικά αλλά και ολόκληρα αεροπλάνα από το εμπόριο παλαιών υλικών.⁶²¹

Το γεγονός ότι οι ελληνικές αρχές ήταν ενήμερες για τα συμμαχικά αποθέματα προκύπτει από την ενημέρωση που έκανε ο Kelly⁶²² τον Ιούνιο του 1919 στον Υπουργό Ναυτικών, Ναύαρχο Κουντουριώτη. Δε σώζεται η αντίδραση του Κουντουριώτη. Ίσως ο Κουντουριώτης να μην ήταν ο καταλληλότερος για να συζητήσει για αεροπλάνα με τον Kelly καθώς σύμφωνα με την μαρτυρία του Οικονομάκου δεν εμφορούνταν ακριβώς από Αεροπορική Συνειδητότητα:

‘Από την εποχή του Κουντουριώτη υπήρχε αδιαφορία για την Αεροπορία. Αυτοί οι παλιοί άμα τους καρφωθεί κάτι στο μυαλό δεν φεύγει με τίποτα. Ο Γερο-Κουντουριώτης πίστευε στον ΑΒΕΡΩΦ, στην ταχύτητα και την παλλικαριά. Δεν πίστευε στην πρόοδο της Αεροπορίας και αποκαλούσε τα πρώτα αεροπλάνα «ξύλα παλιά και άχρηστα». Άκουσα πολλές φορές τον Καμπέρο να ειφράζεται με αγανάκτηση για τον Ναύαρχο Κουντουριώτη.-Α τον κερατά! Δεν χωνεύει την Αεροπορία και δεν μας αφήνει να προχωρήσουμε...’⁶²³

Οι ανακατασκευές ‘ΣΟ’ αποτέλεσαν την ευκαιρία να έρθει για λίγο στο προσκήνιο η μεγάλη και ανώνυμη μάζα των κατώτερων τεχνικών της στρατιωτικής αεροπορίας,

⁶²¹ Στο ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.94, γίνεται αναφορά στην εξουσιοδότηση του Αεροπορικού Σώματος που (έδρευε στη Θεσσαλονίκη) να προμηθευθεί αεροπλάνα από την εταιρεία Consortium Macedoine Francaise το 1921, (εταιρεία που διέθετε στοκ από τα πλεονάσματα του πολέμου και αν κρίνουμε από το όνομα έδρευε στην Βόρειο Ελλάδα), χωρίς να αναφέρεται η τύχη της απόπειρας αυτής. (Η έμφαση δικιά μου)

⁶²² ‘Ο Kelly ανέφερε επίσης στον Κουντουριώτη και την πιθανότητα να διατεθεί στην Ελλάδα μεγάλος αριθμός αεροπλάνων και άλλου αεροπορικού υλικού σε χαμηλή τιμή, λόγω της μεταπολεμικής διάλυσης των μεγαλύτερων αγγλικών στρατιωτικών αεροδρομίων’, το παράθεμα από το Φωτάκης 2004: 78-79. Στο χρονικό αυτό στάδιο (Ιούνιος 1919) σύμφωνα με το Robertson 1988, τα ναυτικά αεροπλάνα που επιβίωσαν από το μέτωπο Βορείου Αιγαίου του Α΄Π.Π. είχαν ήδη παραδοθεί στους Έλληνες. Προς το παρόν υπάρχουν μόνο ενδείξεις ότι οι Έλληνες επωφελήθηκαν από την νέα προσφορά αεροσκαφών όπως είναι η παρουσία των βρετανικών ναυτικών αεροπλάνων σημειωμένων με ερωτηματικό, του Πίνακα 15.

⁶²³ Μαρτυρία του Π. Οικονομάκου (Ιούνιος 1983) όπως παρατίθεται στο Καρταλαμάκης 1983, σ.95.

καθώς οι τεχνικοί που εργάστηκαν στις ανακατασκευές τιμήθηκαν με επαίνους και στρατιωτικές διακρίσεις:

‘Λαβών υπόψιν μου την υπ’αριθμόν 1055 αναφοράν του αεροπορικού Σώματος ποιούμαι εύφημον μνείαν εν τη διαταγήν μου ταύτη και συγχαίρω τον έφεδρον Ανθυπολοχαγόν Τσουκάν Ι. και τους Λοχίας Κοπιδάκη Αθ., Κόρμαλην Ν. Δεκανέα Πετράκη Γρ. Στρατιώτην Βουγιούκαν, πολιτικούς μηχανικούς (εννοεί ιδιώτες υπαλλήλους μηχανικούς, Δ.Β.,) Μοσχονιάτην Δ. και Σφαέλον Α. διότι κατόρθωσαν εξ υλικού περισυλλεγέντος εκ των αχρήστων αεροπλάνων των ευρισκομένων εν τω αεροπορικώ Όρχω Σέδες παρόλην την πενιχρότητα των μέσων, άτινα διέθετον,εργασθέντες μετά ζήλου αφοσιώσεως και πλείστης επιμέλειας να κατασκευάσωσι τέσσερα (4) αεροπλάνα ων τα τρία Nieuport και εν Spad πλουτίσαντες ούτω την αεροπορίαν της Πατρίδος μας με τέσσερα έτι αεροπλάνα. (...).’⁶²⁴

Τα εγκαίνια των ‘νεκραναστημένων’ αεροπλάνων γίνονταν σε επίσημη τελετή.⁶²⁵ Αεροσκάφη με την ονομασία ΣΟ συναρμολογήθηκαν από ανταλλακτικά η από κατεστραμμένα αεροσκάφη και μετά την εξάντληση του αποθέματος αεροσκαφών της Θεσσαλονίκης όπως φαίνεται από φωτογραφίες του τέλους της δεκαετίας, (βλ. φωτογραφία Κεφάλαιο 5) όταν πια είχαν παραληφθεί καινούργια αεροπλάνα. Πάντως η εικόνα τεχνικών που βασίζονται για ανταλλακτικά περισσότερο σε ‘νεκροταφεία’ αεροσκαφών παρά σε ένα σύστημα λογιστικής υποστήριξης παραπέμπει σε πρακτικές μεταπυρηνικής εποχής παρμένες από μυθιστορήματα επιστημονικής φαντασίας τύπου ‘Mad Max’. Πολύ χαρακτηριστική η εξής διαταγή που έχει παρεισφρήσει στην επίσημη ιστορία:

‘Διαταγή Υπουργού Στρατιωτικών, Ιανουάριος 1920:’ Αμα λήψει της παρούσης συστήσατε συνεργείον εξ’ όσων το δυνατόν περισσοτέρων τεχνικών του υφ’ υμάς Όρχου και ΚΕΕ όπερ θα ασχοληθή εις την λύσιν απάντων των αχρήστων αεροπλάνων του κοιμητηρίου (η έμφαση δικιά μου) και του υφ’ υμάς Όρχου και την αφαίρεσιν των χρήσιμων σιδηρών και ξύλινων μερών.

Έχων υπ’ όψιν μου α) την υπάρχουσαν παρ’ύμιν μεγάλην έλλειψιν διαφόρων ανταλλακτικών ειδών β)το αδύνατον κατασκευής παρ’ ημίν των τοιούτων υπό τας σημερινάς

⁶²⁴ Ημερήσια Διαταγή Στρατιάς 13-12-1919 υπογεγραμμένη από τον Αρχιστράτηγο Παρασκευόπουλο, στο ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σσ.11-12. Σύμφωνα με το Καρταλαμάκης 1983, σ.135, ο Τσουκάς ήταν απόφοιτος Πολυτεχνείου.

⁶²⁵ Θεσσαλονίκη, *Εφημερίς των Βαλκανίων*, 16 Δεκεμβρίου 1919 όπως παρατίθεται στο Τρεμόπουλος 2001, σ.54.

συνθήκας, γ) την βραδύτητα ή τις θα απαιτηθεί δια την παραλαβήν των παραγγελθέντων ήδη ανταλλακτικών ειδών δ) ότι εκ των εν λόγω αχρηστευθέντων αεροπλάνων θα εφοδιασθή η υπηρεσία υμών δια πλήθους χρησίμων μερών, αξιώ την ταχίστην και ακριβή εκτέλεσιν της παρούσης.⁶²⁶

Αποδεικνύει πόσο δύσκολο είναι να θεωρήσει κανείς ότι ισχύουν στην Ελλάδα, αυτά που ισχύουν ως αυτονόητα σε άλλες πολεμικές αεροπορίες της ίδιας περιόδου. Όλα αυτά συμβαίνουν προτού χάσει η κυβέρνηση Βενιζέλου τις εκλογές, και δημιουργείται η απορία αν η μεταγενέστερη άρνηση των συμμάχων να εφοδιάσουν με πολεμικό υλικό τις ελληνικές ΕΔ (το εμπάργκο επιβλήθηκε τον Απρίλιο του 1921) είχε την όποια επίπτωση στην Στρατιωτική Αεροπορία, η οποία με βάση τα όσα εκτέθηκαν και πριν το εμπάργκο μόνο κανονικά εφοδιαζόμενη δεν ήταν. Μετά την επιβολή του εμπάργκο η κυβέρνηση Γούναρη πρότεινε την ενοποίηση των δυο Αεροποριών υπό την αιγίδα της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής με αντάλλαγμα την μονομερή άρση του εμπάργκο από την Μ. Βρετανία. Η Βρετανική κυβέρνηση δεν ενδιαφέρθηκε (Σεπτέμβριος 1921) καθώς ήταν φανερό ότι ήταν ένα τέχνασμα για να αρθεί το εμπάργκο⁶²⁷, προς μεγάλη λύπη του Kelly. Ήταν η δεύτερη χαμένη ευκαιρία για δημιουργία ενοποιημένης Αεροπορίας.

⁶²⁶ ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.12.

⁶²⁷ Φωτάκης 2004: 240-241.

Πίνακας 13**Παραδόσεις Αεροσκαφών Στρατιωτικής Αεροπορίας 1918-22**

	Γαλλικά αποθέματα από Θεσ/νική	Συνεργεία Όργου	Από αγορά	Γνωστοί αριθμοί σειράς
Breguet 14 (A2) συνδέσμου / (B2) ελαφρού βομβαρδισμού	12	Γνωστά τα ΣΟ2, ΣΟ4, ΣΟ8, ΣΟ9, ΣΟ10, ΣΟ14, ΣΟ18, ΣΟ20	10 καινούργια από Γαλλία, κατά τον Οικονομάκο	52
Dorand AR 1 εκπαιδευτικά	22			
Spad καταδιωκτικά	16 180HP+8 220 HP	1		6
Nieuport καταδιωκτικά	14	3 τουλάχιστον, γνωστό ΣΟ2	12 μεταχειρισμένα με ελαττωματικούς κινητήρες, 1921	7
Caudron G 3 εκπαιδευτικά- συνδέσμου			3 τουλάχιστο μεταχειρισμένα, 1921 1 επιβεβαιωμένο φωτογραφικά	

Salmson 2A2 συνδέσμου			12 μεταχειρισμένα, Δε χρησιμοποιήθηκαν λόγω κακής κατάστασης, 1921 αναφέρεται ότι καταστράφηκαν, όμως 1 επιβεβαιωμένο φωτογραφικά	
Σύνολα	72	12	37	

Πηγές: Βογιατζής 2001, ΓΕΑ, Ιστορία 1983, Βροντάκης 1937,
Οικονομάκος 1970, φωτογραφικό αρχείο συγγραφέα.

Ο παραπάνω πίνακας περιλαμβάνει τα εύχρηστα αεροσκάφη της Στρατιωτικής Αεροπορίας των οποίων η παρουσία έχει επιβεβαιωθεί. Κάποια από τα αεροσκάφη της δεύτερης στήλης συμπεριλαμβάνονται για ευνόητους λόγους στα αεροσκάφη της πρώτης στήλης. Πιστεύεται ότι οι αριθμοί ήταν αρκετά μεγαλύτεροι καθώς λείπει ο συνολικός αριθμός αεροσκαφών κατηγορίας ΣΟ και το σύνολο όσων αγοράστηκαν μεταχειρισμένα μεταξύ 1918-22.

Η Ναυτική Αεροπορία παρέλαβε τα αντίστοιχα υπολείμματα των Βρετανικών δυνάμεων από τα νησιά του Βορείου Αιγαίου, στην Θεσσαλονίκη. Τα βρετανικά αεροσκάφη αναφέρεται⁶²⁸ ότι παραχωρήθηκαν δωρεάν ή έναντι συμβολικού ποσού ενώ τα εκπαιδευτικά Avro 504K δόθηκαν ύστερα από πρόταση της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής.

⁶²⁸ Robertson 1988: 66.



Φωτ. 22 - Αερο 504Κ από αυτά που παραχωρήθηκαν μετά το 1918

Ο αντίστοιχος πίνακας για τα ναυτικά αεροπλάνα έχει ως εξής:

Πίνακας 14
Παραδόσεις Αεροσκαφών Ναυτικής Αεροπορίας 1918-20

	Αριθμός	Χρήση
Be 2c	1	Μ. Ασία
Avro 504K Clerget / Monosoupape	12	
DH 4	5	
DH 9	42	
Sopwith 11/2 Strutter Fighter	6	
Sopwith Camel	20	
Fairey Hamble Baby	8	Παλαιό Φάληρο
Be 2e	3	
Sopwith Pup	4	
Sopwith 11/2 Strutter Bomber	2	
Henry Farman F.27 Tropical	4	
DH 6	1	
Short 184	9	
Σύνολο	116	

Πηγές: Robertson 1988, Κανδυλάκης και λοιποί 1992, Βογιατζής 2001,
φωτογραφικό αρχείο συγγραφέα.



Φωτ. 23 - Σπανιότατη φωτογραφία του μοναδικού DH 6 που παραχωρήθηκε στους Έλληνες ναυτικούς

Για τους τύπους στις 4 τελευταίες γραμμές δεν σώζονται στοιχεία για χρήση μετά το 1918. Επειδή ήταν από τα πιο παλιά και πολυχρησιμοποιημένα από τον Παγκόσμιο Πόλεμο μάλλον διαλύθηκαν για ανταλλακτικά. Δεν είναι τα μοναδικά αεροσκάφη που μεταβιβάστηκαν στο Ναυτικό καθώς σύμφωνα με μια στρατιωτική πηγή⁶²⁹

⁶²⁹ 'Κατά Μάρτιον του 1920 η Ναυτική Αεροπορία ενισχυθείσα δια 40 νέων αεροπλάνων...', απόσπασμα στο Π. Πολυχρονιάδης, Σμηναγός, από το βιβλίο 'Ιστορική Εξέλιξις της Αεροπορίας', Σέδες, 2-4-1932. Πρόκειται για απόσπασμα από βιβλίο που μάλλον δεν εκδόθηκε ποτέ. Φ.145/8/Δ', σ.11, Αρχείο ΜΙΣΠΑ. Επίσης στο Φωτάκης 2004: 237 αναφέρεται ότι 'Με την αγορά αεροπορικού υλικού που βρισκόταν στην Θεσσαλονίκη και όλου του υλικού της πρόσφατα καταργηθείσας βρετανικής αεροπορικής βάσης στη Σούδα αλλά και με την δωρεά εικοσιπέντε αεροπλάνων από την βρετανική

υποστηρίζεται ότι η Ναυτική Αεροπορία ενισχύθηκε με αεροπλάνα και το Μάρτιο του 1920.

Πίνακας 15

Γνωστοί αριθμοί σειράς ελληνικών αεροσκαφών 1918-22

Breguet 14 (γαλλικά)	3593, 3564, 3664, 3600, 3803(Φ), 3811, 3816, 3842, 3846(Φ), 3836, 3810, 3825, 3814, 3829, 3830, 3820, 3834, 7173, 7179, 7159, 7167, 2669, 2725, 2739, 6164, 6201, 6211, 6215, 6430(Φ), 6434, 6448, 1884, 1885, 1886, 1889, 1890, 1891, 1893, 1894, 1895, 5012, 5816, (?)202, (?)802, (?)835 ΣΟ2, ΣΟ4, ΣΟ8(Φ), ΣΟ9, ΣΟ14, ΣΟ 10, ΣΟ18(Φ), ΣΟ20 1506,
Spad (γαλλικά)	4457, 4351, 4463, 4468, 4466, 11153
Nieuport (γαλλικά)	6036, 5771, 5918, 6064, N4322(Φ), N6012, ΣΟ2,

κυβέρνηση το υλικό της ελληνικής ναυτικής αεροπορίας βρέθηκε σε ικανοποιητικό επίπεδο στις αρχές του 1920'.

Οι παραπάνω πληροφορίες αν συγκριθούν με αυτές στο Robertson 1988: 66, όπου ο συγγραφέας αντλώντας από τα αρχεία της Ζ Μοίρας αναφέρει ότι τα αεροσκάφη του Πίνακα 14 παραδόθηκαν στους Έλληνες μετά την ανακωχή δηλαδή τέλη 1918-αρχές 1919, φανερώνουν ότι δεν γίνεται λόγος για τα ίδια αεροσκάφη. Είναι γνωστοί αρκετοί αριθμοί σειράς ναυτικών αεροσκαφών που συμμετέχουν σε επιχειρήσεις στην Μ. Ασία από το 1919 μέχρι το 1920, που δεν περιλαμβάνονται σε αυτά που αναφέρει ο Robertson. Έτσι είναι φανερό ότι έγιναν επιπλέον παραλαβές ναυτικών αεροσκαφών και ύστερα από το 1918.

Dorand AR 1 (γαλλικά)	30(Φ), 8(Φ)
Be 2c (βρετανικά)	8414, (?) 8692 λανθασμένη αναγραφή, σύμφωνα με το Robertson 1966, σ.30, δεν υπήρχε Be 2c με αυτόν τον αριθμό, το '8692' ήταν μάλλον ένα από τα Be 2c που κατασκευάστηκαν με αριθμούς μεταξύ 8606-8629
Αντο 504K (βρετανικά)	H9687, H9716, H9725, H9730, H9734, H9746, H3048, H3049, H3052, H3053, H3054, H3055, (?)51
DH 4 (βρετανικά)	B9477, D1771, N6399, N6411
DH 9 (βρετανικά)	C6225, D629, D640, D646, D654, D658, D664, D666, D667, D671, D674, D678, D684, D686, D697, D704, D1152, D3199, D3194, D3205, D3206, D7211(Σπέτσαι), D9838, E8916, E8917, E8991, F1300, H5552, H5558, H5569, H5588, H5602, H5622, H5642, H5660, H5661, H5664, H5673, H5683, H5695, H5800, (?)75(Θέτις)(Φ), (?)80, (?)81, (?)82, (?)83, (?)104 (Οι αριθμοί με ερωτηματικά αποδεικνύουν ότι ο πίνακας που δίνει ο Robertson 1988, σ.66, δεν είναι πλήρης)
Sopwith 1 1/2 Strutter Fighter (βρετανικά)	N5083, N5176, N5248, N5611, N5249, N5650
Sopwith Camel (βρετανικά)	B2543, B3769, B5657, B5682, B5726, B6255, B6338, B6360, B6367, B7182, B7209, B7210, B7211, C49, D8137, D8155, F1952, F1953, F1967, F1968

Fairey Hamble Baby (βρετανικά)	N1192, N1211, N1213, N1216, N1334, N1335, N1338, N1339
Sopwith Baby (βρετανικά)	N1425

Πηγές: Bruce Robertson, *British Military Aircraft Serials 1912-1966* (London: Ian Allan, 1966), ΓΕΑ, Ιστορία 1983, Robertson 1988, Κανδυλάκης και λοιποί 1992, Βογιατζής 2001 και 2003, φωτογραφικό αρχείο συγγραφέα.

Από τον παραπάνω πίνακα, όπου έχουν αποδελτιωθεί οι γνωστοί αριθμοί σειράς των εύχρηστων ελληνικών αεροσκαφών, μπορούν να βγουν κάποια συμπεράσματα. Καταρχήν, υπήρχαν περισσότερα αεροσκάφη από ότι φαίνεται στους πρώτους δύο Πίνακες 13-14 που βασίζονται στα διαθέσιμα στοιχεία από τη βιβλιογραφία. Υπήρχαν πολύ περισσότερα Br 14, από τα 27 του Πίνακα 13. Στον Πίνακα 15 περιλαμβάνονται πάνω από 50 Br 14, τα οποία όμως είναι μικρό δείγμα των υπαρχόντων, καθώς οι αριθμοί προέρχονται από όχι πλήρη αποδελτίωση βιβλίων αποστολών των Μοιρών. (Με παρένθεση Φ όσα έχουν εντοπιστεί σε φωτογραφίες). Αν η αρίθμηση που δινόταν στα συνεργεία Όρχου ήταν συνεχόμενη που είναι το πιο λογικό, τότε υπήρχαν το λιγότερο 20 Br 14, που είναι ο υψηλότερος γνωστός αριθμός ΣΟ (ΣΟ 20).⁶³⁰ Άρα το ένα τρίτο της δύναμης του σημαντικότερου αεροπλάνου της Στρατιωτικής Αεροπορίας, κατασκευάστηκε από παλιοσίδερα. Η αρίθμηση ήταν ξεχωριστή για κάθε τύπο καθώς το ΣΟ 2 επαναλαμβάνεται τόσο για το διθέσιο Br 14 όσο και για το μονοθέσιο Nieuport.

Η μετονομασία των μοιρών από τις διασυμμαχικές ονομασίες συντελείται επίσημα στις 12.12.19,⁶³¹ που αποτελεί τη πιθανότερη ημερομηνία απογαλακτισμού από τη

⁶³⁰ Οικονομάκος 1970, ‘...ο υποφαινόμενος δε επιβαίνων του ΣΟ 20 αεροπλάνου Β.Ρ. 14...’, σ.46.

⁶³¹ Διαταγή 94088/12-12-19 του Γενικού Στρατηγείου όπως παρατίθεται στο ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.22.

συμμαχική φροντίδα και επίβλεψη. Επισημοποιεί όμως μια υφιστάμενη κατάσταση καθώς απόσπασμα αεροσκαφών της Στρατιωτικής Αεροπορίας επιχειρεί από την Σμύρνη από τις 27 Ιουνίου, ως Γ΄ Μοίρα αεροπλάνων⁶³². Η 534 Μοίρα γίνεται Α΄ Μοίρα Αεροπλάνων, η 533 Β΄ Μοίρα Αεροπλάνων και η 534, Γ΄ Μοίρα Αεροπλάνων. Η Δ΄ Μοίρα θα δημιουργηθεί στο Ουσάκ τον Απρίλιο του 1921⁶³³ και το καλοκαίρι του 1922, η Ε΄. Η 531, η μοναδική Μοίρα Δίωξης, εξοπλισμένη με καταδιωκτικά, διαλύεται μετά τον επαναπατρισμό των Γάλλων χειριστών της, χωρίς να επανιδρυθεί. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν κρίνεται σκόπιμο να ιδρυθεί ελληνική Μοίρα Δίωξης της Στρατιωτικής Αεροπορίας. Κάποιο ρόλο σε αυτή την ανορθόδοξη απόφαση ίσως έπαιξε το γεγονός ότι η αντίπαλη αεροπορία εμφανίζεται σε υπολογίσιμο βαθμό μόλις το 1921. Οι ανάγκες καλύφθηκαν προσωρινά με τα καταπονημένα καταδιωκτικά Camel της Ναυτικής Αεροπορίας. Σύμφωνα με εγγραφή από το ημερολόγιο του 'διώκτη' της Ναυτικής Αεροπορίας Ευθύμιου Ζουμά:

‘Τα καταδιωκτικά ΣΟΠΓΟΥΙΘ ΚΑΜΕΛ εμφανίστηκαν πριν το 1918. Έκτοτε η δράσις τους ήτο συνεχής και έντονος και δια τον λόγον τούτον, από του 1920 ήρχισαν να παρουσιάζουν συμπτώματα...γήρατος. Η ταχύτης εμειώθη, το σκάφος κατέστη επισφαλές (μη ανθεκτικόν εις τας κοπώσεις της ταχύτητος), τα βλήματα των πολυβόλων-λόγω φθοράς του συγχρονιστικού μηχανισμού-κυπούσαν την έλικα...!, δηλαδή η ρυθμισις αντικαθίστατο από της αργρυθμίας. Κίνδυνος εξ’ αυτού ήτο να αποκοπή η μια πτέρυξ της έλικος ή και οι δύο. Συνέβη κάποτε κατά τον πολυβολισμόν εχθρικών θέσεων, μετά την απογείωσιν να μετρηθώσιν 13 οπαί επί του ενός πτερυγίου και 5 επί της άλλης! Το ότι δεν απεκόπη τουλάχιστον το εν πτερύγιον αποτέλεσεν εξαιρετικήν εύνοιαν της τύχης(αι οπαί εγένοντο από τα πολυβόλα του ιδίου σκάφους). Τέλος, τον Ιούνιον του 1921 εις το Ουσάκ τα Σ. ΚΑΜΕΛ εξεμέτρησαν το ζείν... αυτών. Εκεί εκρίθησαν υπό επιτροπής μηχανικών και μάχιμων Αξιωματικών, ως ακατάλληλα δια περαιτέρω χρησιμοποίησιν και προ παντός ως επικίνδυνα.’⁶³⁴

⁶³² Το Αεροπορικόν Σώμα προς το Γενικόν Στρατηγείον, ‘Έκθεσις επί της πολεμικής ενέργειας της Αεροπορίας’, Θεσσαλονίκη τη 31 Οκτωβρίου 1919, σ.3, Φ.281/Α/1 Αρχείο ΓΕΣ/ΔΙΣ. Θα εκτελέσει εκεί μέχρι τον Οκτώβριο του 1919 19,10 ώρες αναγνωρίσεις Στρατιάς, 10,25 ώρες, φωτογραφικές αναγνωρίσεις, 9,45 ώρες αναγνωρίσεις τομέως και 4,15 ώρες αποστολές βομβαρδισμού. Η πολεμική εμπλοκή της αεροπορίας άρχισε αμέσως μετά την αποβίβαση των ελληνικών στρατευμάτων στη Μ. Ασία με στόχους αντάρτες.

⁶³³ Π. Πολυχρονιάδης, Σμηναγός, Απόσπασμα εκ του βιβλίου ‘Ιστορική Εξέλιξις της Αεροπορίας’, Σέδες, 2-4-1932, Φ.145/8/Δ, σ.7, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁶³⁴ Όπως παρατίθεται στο Καρταλαμάκης 1983, σ.169.

Η βλάβη για την οποία γίνεται λόγος αφορά το σύστημα υποπολλαπλασιασμού της έλικας το οποίο επέτρεπε στα προγενέστερα του Β΄Π.Π. αεροπλάνα να βάλλουν με τα πολυβόλα μέσα από τον κύκλο της έλικας. Η αχρήστευση των Camel σήμαινε όμως ότι όταν τελικά εμφανίζονται εχθρικοί εναέριοι στόχοι υπήρχαν μόνο τα μεμονωμένα καταδιωκτικά της Στρατιωτικής Αεροπορίας για την αντιμετώπιση τους (κατά τις πηγές 2-3, με πιθανότερο σύνολο όχι πάνω από 5). Ο Ζουμάς εξηγεί την μη αντικατάσταση των καταδιωκτικών, σχολιάζοντας την ηγεσία της Ναυτικής Αεροπορίας:

‘Οι Αξιωματικοί αυτοί –συνεχίζει ο Ζουμάς –προήρχοντο εκ του Στόλου (εννοεί, μόνιμους της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων Δ.Β.) και κατελάμβανον τας ανώτερας θέσεις εν τη Ν.Α.Υ. εν τω Υπουργείω (Διεύθυνσιν Αεροπλοΐας), την Μοίραν της Σμύρνης και την Αεροπορικήν Βάσιν Φαλήρου. Ήρχοντο δε εκεί δι’ να αποφύγωσι την θαλάσσιαν υπηρεσίαν, και ούτως ειπείν δια να αναπαυθώσι. Ενίοτε δε μερικοί ευρισκόμενοι υπό δυσμένειαν (καθεστωτικήν) απεστέλλεντο εἰς ΝΑΥ ...Οι Αξιωματικοί οὗτοι δεν αντελαμβάνοντο την σημασίαν και τον προορισμόν των καταδιωκτικῶν κατὰ τον πόλεμον, και δι’ αυτόν ακριβῶς τον λόγον, δεν θεωρούσαν τα παράπονα, διαμαρτυρίες και υποδείξεις των Αξιωματικῶν ως ἄξια λόγου, και κατὰ συνέπειαν ηδιαφόρουν και δεν μεριμνοῦσαν καθόλου, δια την αντικατάστασιν, των πεπαλαιωμένων πλέον ΚΑΜΕΛ δια νέων τοιούτων, σύγχρονων και εξελιγμένων.’⁶³⁵

Η εμπλοκή στη μικρασιατική εκστρατεία

Με την προσγείωση ναυτικών αεροπλάνων στις 15 Μαΐου του 1919 στο Αεροδρόμιο Παραδείσου της Σμύρνης, αρχίζει η πολεμική εμπλοκή της Αεροπορίας σε ένα ιδιόμορφο μέτωπο.⁶³⁶ Οι επιχειρησιακές απαιτήσεις στο νέο μέτωπο ήταν πολύ διαφορετικές από ότι στο Μέτωπο της Μακεδονίας-Βορείου Αιγαίου όπου ίσχυαν σε μικρογραφία τα δεδομένα του Δυτικού Μετώπου.:

⁶³⁵ Στο ίδιο σσ.169-170.

⁶³⁶ Για την Μικρασιατική Εκστρατεία υπάρχει μεγάλη βιβλιογραφία από την οποία όμως απουσιάζουν ως επί το πλείστον οι αναφορές στην Αεροπορία. Είναι χαρακτηριστικό ότι από τον ‘ονομαστικό πίνακα διοικήσεων μεγάλων μονάδων της Στρατιάς Μ. Ασίας’ σσ.491-495, στο συλλογικό τόμο ΓΕΣ/ΔΙΣ, *Επίτομος Ιστορία Εκστρατείας Μικράς Ασίας* (Αθήνα: ΓΕΣ/ΔΙΣ, 1987) απουσιάζει αναφορά στις διοικήσεις της Αεροπορίας. Για μια ευσύνοπτη περιγραφή των επιχειρήσεων βλ. Χαράλαμπος Νικολάου, Ταξίαρχος, Κώστας Παπαδημητρίου, Σταύρος Καρκαλέτσης, Ιωάννης Κωτούλας και Νικόλαος Στεφάνου, *Μικρασιατική Εκστρατεία. Επικοί Αγώνες και τραγικά σφάλματα* (Αθήνα: Εκδόσεις Περιοδικού Στρατιωτική Ιστορία, 2002) στο εξής Νικολάου και λοιποί 2002.

⁶³⁷ Ἐν Μακεδονίᾳ αἱ στρατηγικαὶ ἀποστολαὶ οὐδέποτε ὑπερέβαινον τὸ ὕψος (ἐννοεῖ βάθος Δ.Β.) τῶν 50 χιλιομέτρων, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν Μ. Ἀσίαν ὅπου ἅπασαι γενικῶς αἱ πτήσεις ὑπερέβαινον κατὰ κανόνα τὸ βάθος τῶν 100 χλμ.⁶³⁷

Επίσης σε ἀντίθεση με τὸ βαλκανικὸ μέτωπο στὴ Μικρασία, οἱ περισσότερες ἀποστολές διεξάγονταν σε χαμηλὸ υψόμετρο (κάτω ἀπὸ 500 μ.), τόσο γιὰ νὰ βελτιώσουν τὴν ποιότητα τῶν φωτογραφιῶν τῶν ελαττωματικῶν κατὰ τὸν Οικονομάκο φωτογραφικῶν μηχανῶν, ὅσο καὶ γιὰ νὰ ἀντισταθμίσουν τὴν ἀνυπαρξία σκοπευτικῶν μηχανισμῶν, ἢ νὰ διευκολύνουν τὴν ἀφεση βομβῶν με τὸ χέρι. Στὸ μέτωπο τῆς Ανατολῆς οἱ αεροπορικὲς ἐπιχειρήσεις διεξάγονταν σύμφωνα με τὰ πρότυπα τοῦ Δυτικοῦ Μετώπου ἐνταγμένες ὀργανικά στο σύστημα διοικητικῆς υποστήριξης τῶν συμμάχων. Ἡ πολυτέλεια αὐτὴ δὲν ἦταν διαθέσιμη στὴν Μικρὰ Ἀσία. Ἡ ἐκστρατεία τῆς Μικρᾶς Ἀσίας χαρακτηριζόταν ἀπὸ μεγάλο μῆκος μετώπου, τεράστιες ἀποστάσεις, κακὲς ἐπικοινωνίες, μεγάλες δυσκολίες διοικητικῆς μέριμνας καὶ πολεμικά μέτωπα τόσο στὴν γραμμὴ ἀντιπαράταξης ὅσο καὶ στα μετόπισθεν (αντάρτες). Υπῆρχε ἐπίσης ὅπως σὲ ὅλες τὶς ἐνδοβαλκανικὲς συρράξεις ἔλλειψη βαρέως υλικοῦ, καὶ στοὺς δυο ἀντιμαχόμενους. Οἱ Ἕλληνες ὑπερτεροῦσαν σὲ πεδινὸ πυροβολικὸ, ἀριθμοὺς στρατιωτῶν καὶ αυτοκίνητα, οἱ Τούρκοι σὲ Ἱππικὸ καὶ βαρὺ πυροβολικὸ. Οἱ στρατιωτικὲς ἐπιχειρήσεις δὲν ἦταν συνεχεῖς οὔτε ὁμοιόμορφες. Μέχρι τὸ Νοέμβριο 1920, ὅταν οἱ ἐπιχειρήσεις διεξάγονταν ὑπὸ τὴν προαίρεση τῶν συμμάχων, ὁ ἀντίπαλος ἦταν κυρίως ἀντάρτες. Μετέπειτα προστέθηκε καὶ τακτικὸς στρατὸς ὁ ὁποῖος ἐνισχύθηκε σημαντικὰ σὲ αεροπορικὸ υλικὸ ποὺ παραχωρήθηκε ἀπὸ τοὺς Γάλλους μετὰ τὴν ἀποχώρησή τους ἀπὸ τὴν Κιλικία (Καλοκαίρι 1920). Ἀπὸ τὴν λήξη τῶν ἐπιχειρήσεων πρὸς Ἄγκυρα τὸν Οκτώβριο τοῦ 1921, μέχρι τὴν ἀντεπίθεσιν τῶν Τούρκων τὸ ἐπόμενο καλοκαίρι, μεσολάβησε μιὰ μεγάλη ἀνάπαυλα. Αεροπορικὲς δυνάμεις ἀπασχολοῦσε ἐπιπλέον κατὰ περιόδους καὶ τὸ μέτωπο τῆς Θράκης.

Μιὰ μοναδική γιὰ τὴν σπανιότητά της περιγραφὴ γιὰ τὴν αεροπορικὴ τεχνολογία ποὺ χρησιμοποιήθηκε στὴν Μικρὰ Ἀσία, μας ἄφησε ὁ Ζάννας. Ὁ Ζάννας ἐπιστρατεύτηκε τὸ 1920, ἀλλὰ παρ' ὅτι αεροπόρος, ἐπειδὴ ἄνηκε στοὺς διακεκριμένους βενιζελικοὺς, τοποθετήθηκε στὸ Ἱππικὸ καὶ τοῦ ἀνατέθηκε νὰ μεταφέρει μουλάρια στὴν Μικρὰ Ἀσία.

⁶³⁷ Οικονομάκος 1970, σ.67.

Όταν διαμαρτυρήθηκε στον επιτελάρχη της Στρατιάς, Συνταγματάρχη Π. Σαρρήγιανη, αυτός του είπε εμπιστευτικά ότι το 2^ο Γραφείο (Πληροφοριών) τον θεωρούσε επικίνδυνο και ύποπτο διαφυγής με αεροπλάνο⁶³⁸ στην Κωνσταντινούπολη, όπου είχαν συγκεντρωθεί οι πιο δραστήριοι αντιφρονούντες βενιζελικοί αξιωματικοί, γύρω από τον Κονδύλη. Τελικά τοποθετήθηκε στην Αεροπορία, όμως όχι ως ιπτάμενος, αλλά ως Διευθυντής του Όρχου Αεροπορίας στο Καζαμίρ (Gazimir) της Σμύρνης, με μόνιμη απαγόρευση πτήσεων. Ο Όρχος Αεροπορίας αποτελούσε αρχικά κλιμάκιο του Όρχου Αεροπορίας Θεσσαλονίκης, αλλά όταν ανέλαβε ο Ζάννας, είχε ανεξαρτοποιηθεί ως Όρχος Αεροπορίας Μικράς Ασίας.

⁶³⁸ Ζάννας, *Πως έγινα αεροπόρος*.



Φωτ. 24 - Αεροδρόμιο Καζαμίρ Σμύρνης, όπου και τα κεντρικά συνεργεία της Αεροπορίας κατά τη διάρκεια της Μικρασιατικής Εκστρατείας. Διακρίνονται τα γαλλικής προέλευσης μεγάλα πάνινα υπόστεγα Bessoneaux, που στέγαζαν τα αεροπλάνα.

Πριν τη μεγάλη ελληνική επίθεση του θέρους 1921, οι υπηρεσίες της Αεροπορίας στην Μικρά Ασία είχαν αναδιοργανωθεί και ανεξαρτοποιηθεί από το Αεροπορικό Σώμα στη Θεσσαλονίκη. Έτσι, ως προϊστάμενος των τεχνικών υπηρεσιών της Αεροπορίας στην Μικρά Ασία κατά το διάστημα της κρίσιμης ελληνικής επίθεσης προς Άγκυρα, ο Ζάννας μας άφησε μια ανεκτίμητη περιγραφή από την σκοπιά του τεχνικού, θέση την οποία κατέλαβε χάρη στην ανεπιθύμητη πολιτική του τοποθέτηση. Υπό κανονικές συνθήκες αν επέστρεφε ως ιπτάμενος, η μαρτυρία του απλώς θα συμπλήρωνε τα απομνημονεύματα των άλλων δυο ιπτάμενων στρατιωτικών αεροπόρων της Μικράς Ασίας, του Οικονομάκου και του Δέα. Ο Ζάννας αποδίδει μεγάλο μέρος της ευθύνης για τα τεχνικά προβλήματα στην επιτροπή, η οποία αγόραζε στην Γαλλία μεταχειρισμένο υλικό:

‘Από απόψεως υλικού η κατάσταση ήταν αθλιωτάτη. Υπήρχαν τα παλιά αεροπλάνα, όσα είχαν περισωθεί από τον Πρώτο Παγκόσμιο πόλεμο, και μερικά άλλα σε αθλία κατάσταση τα οποία είχε αγοράσει η επιτροπή αποτελούμενη από τον τότε Συνταγματάρχη Αδαμίδα, από τον Λοχαγό Ρέππα και έναν μηχανικό του οποίου το όνομα μου διαφεύγει. Η επιτροπή αντί να αγοράσει καινούργιο υλικό αγόρασε από μεταπράτας αρκετά άχρηστα αεροπλάνα παλαιού τύπου σε ευτελή τιμή.’⁶³⁹

Επίσης, μεταφέρει μια περιγραφή⁶⁴⁰ η οποία συνοψίζει με τον πιο δραματικό τρόπο τις ιδιαιτερότητες του τρόπου με τον οποίον αντιλαμβάνονταν τότε την συντήρηση των πολεμικών αεροπλάνων.

Μέσα στα καθήκοντα του Ζάννα περιλαμβανόταν η συνεργασία σε τεχνικά ζητήματα με όλες τις αεροπορικές μονάδες στην Μικρά Ασία. Μέσα σε αυτές ήταν και το Ναυτικό Κλιμάκιο που έδρευε και αυτό στο Καζαμίρ. Διοικητής του Κλιμακίου ήταν ο Υποπλοίαρχος Κωνσταντίνου, ο μόνος αερομηχανικός πανεπιστημιακής εκπαίδευσης που υπηρετούσε τότε στην Αεροπορία. Εκτελούσε επί πλέον χρέη δοκιμαστή πιλότου για τα επιδιορθωμένα ναυτικά αεροπλάνα προτού παραδοθούν στις μονάδες, και ήταν γνωστό ότι ήταν έμπειρος και καλός χειριστής. Ο Ζάννας παρατήρησε ότι κατά τις δοκιμαστικές πτήσεις του Κωνσταντίνου αρκετά αεροπλάνα καταστρέφονταν λόγω κακών προσγειώσεων ‘πράγμα περίεργο γιατί όπως είδαμε ήταν πρώτης τάξεως πιλότος’⁶⁴¹. Ρωτώντας τον για τα ατυχήματα, ο Κωνσταντίνου, κατά τον Ζάννα του απάντησε ως εξής:

‘Δεν είμαι εγώ τρελός να στέλνω αεροπλάνα άχρηστα στο Μέτωπο σύμφωνα με τις διαταγές που μου στέλνουν από την Αεροπορική Βάση Αθηνών. Όταν βλέπω πως το αεροπλάνο δεν είναι καλό το κοπανίζω και έτσι γλυτώνουν οι συνάδελφοι από αυτές τις σκοτώστρες.’⁶⁴²

Ο Ζάννας συνεχίζει την αφήγηση γράφοντας ότι αφού προσπάθησε μάταια να τον μεταπείσει να σταματήσει αυτή την πρακτική, ανέφερε το συμβάν στον Χατζηζαφειρίου, ο οποίος φρόντισε να αντικατασταθεί ο Κωνσταντίνου.

⁶³⁹ Ζάννας, *Πως έγινα αεροπόρος*. Στα έγγραφα που δημοσιεύτηκαν στο *Ελεύθερο Βήμα* της 27 Οκτωβρίου 1933, αναφέρονται τα ονόματα δυο μηχανικών που αναμείχθηκαν στις παραλαβές υλικού, του Αρχιτεχνίτη Μπασακάκη και του Γάλλου Μηχανικού Κοντινύ.

⁶⁴⁰ Ζάννας, *Πως έγινα αεροπόρος*.

⁶⁴¹ Στο ίδιο.

⁶⁴² Στο ίδιο.

Το περιστατικό αυτό εξηγεί ίσως γιατί τα ναυτικά αεροπλάνα είχαν την φήμη ότι ήταν καλύτερα συντηρημένα από την στιγμή που τα κακοσυντηρημένα με αυτό τον ανορθόδοξο τρόπο δεν έφταναν ποτέ στις μονάδες. Το περιστατικό χρονολογείται μετά τον Ιανουάριο του 1922 όταν ανέλαβε διοίκηση ο Χατζηζαφειρίου. Δεν είναι γνωστό ποσά αεροπλάνα δεν πήγαν στις μονάδες με αυτό τον τρόπο, ούτε ξέρουμε με πιο ακριβώς τρόπο ο Κωνσταντίνου αχρήστευε τα αεροπλάνα κατά τις προσγειώσεις. Αν τους προξενούσε δηλαδή σοβαρές βλάβες που τα αχρήστευαν μόνιμα ή ελαφρές που ήταν επισκευάσιμες. Ούτε ξέρουμε αν εκτελούσε 'βαρειές' προσγειώσεις που έθεταν σε κίνδυνο και τη δική του ζωή, ή τα αχρήστευε με ελιγμό. Οι λεπτομέρειες που θα διευκόλυναν την αποτίμηση της πρακτικής αυτής και την ενδεχόμενη κατάταξη σε ψυχοπαθολογική περίπτωση, δεν είναι διαθέσιμες. Σε όλους τους πόλεμους, ακόμη και στους πιο πλουσιοπάροχα εξοπλισμένους στρατούς, γίνονται παραδεκτοί συμβιβασμοί, ως προς την κατάσταση και την συντήρηση του υλικού. Όμως οι απελπισμένες πρακτικές του Κωνσταντίνου, βεβαιώνουν ότι τα αεροπλάνα που χρησιμοποιήθηκαν τότε βρίσκονταν πολύ πέρα ακόμη και από τις τότε παραδεκτές ελαστικές προδιαγραφές ασφαλείας. Εντύπωση προκαλεί ότι δεν φαίνεται να υπήρξαν συνέπειες για τον ίδιο τον Κωνσταντίνου, για μια πράξη που σε καιρό πόλεμου μπορούσε να τιμωρηθεί με ναυτοδικείο και απόταξη, αν όχι με βαρύτερες κυρώσεις.

Οι δυο κύριοι τύποι αεροσκαφών στη Μικρασία ήταν τα Br 14 της Στρατιωτικής Αεροπορίας και τα DH 9 της Ναυτικής Αεροπορίας. Βλ. φωτογραφίες 25 – 26 >

Η οφιοειδής σκούρα γραμμή ορατή στην άτρακτο και των δύο αεροπλάνων, τοποθετούνταν για λόγους αναγνώρισης από απόσταση ότι επρόκειτο για φίλια αεροσκάφη, και αποδεικνύει κοινή συμμετοχή σε κάποια από τις ελληνικές εξορμήσεις στη Μ. Ασία.



Φωτ. 25 - Br 14 της Στρατιωτικής Αεροπορίας και...



Φωτ. 26 - DH 9 της Ναυτικής Αεροπορίας.

Οι διαθέσιμοι αριθμοί ήταν δυσανάλογα μικροί για ένα τόσο μεγάλο μέτωπο και γινόντουσαν ακόμη μικρότεροι από τις συχνές τεχνικές βλάβες. Ο Όρχος Αεροπορίας συναρμολογούσε τα εισαγόμενα από Γαλλία ως επί το πλείστον μεταχειρισμένα αεροπλάνα, των οποίων ο διαθέσιμος στις μονάδες αριθμός ουδέποτε ξεπερνούσε τα 10 την ημέρα⁶⁴³, αριθμός ανεπαρκής για την κάλυψη ενός τόσο μεγάλου μετώπου. Η τεχνική διαθεσιμότητα των αεροσκαφών της Στρατιωτικής Αεροπορίας περιγράφεται ως αξιοθρήνητη: δεν υπάρχει είδος βλάβης που να μην αναφέρεται με πιο συνηθισμένη την θραύση ελατήριων βαλβίδων των κινητήρων⁶⁴⁴, διαρροές νερού από τα ψυγεία, κάψιμο των ελαστικών των εξαεριστήρων βενζίνης και των ηλεκτρικών καλωδίων, ελαττωματικά πώματα στις δεξαμενές βενζίνης.⁶⁴⁵ Κατά τον Δέα επειδή οι κινητήρες είχαν επισκευαστεί πολλές φορές άντεχαν μόνο 50-60 ώρες λειτουργίας, προτού χρειαστεί να σταλούν ξανά στη Θεσσαλονίκη για γενική επισκευή.

Αυτό που εντυπωσιάζει από τεχνολογικής πλευράς, είναι η ολοκληρωτική ακύρωση των προδιαγραφών του κατασκευαστή για τα αεροπλάνα της Στρατιωτικής Αεροπορίας εξ' αιτίας της παλαιότητας και της κακής μηχανολογικής κατάστασης στην οποία παραλήφθηκαν. Αυτό φαίνεται καλύτερα στα Br 14, που κατασκευάζονταν σε δυο παραλλαγές (A2/ B2). Σύμφωνα με τον κατασκευαστή, η πρώτη (A2) είχε τη δυνατότητα μεταφοράς 100kg βομβών, ενώ η δεύτερη (B2), που ήταν προσανατολισμένη στον βομβαρδισμό, 300kg. Όμως στην πραγματικότητα σύμφωνα με μαρτυρίες αεροπόρων που έλαβαν μέρος στην εκστρατεία στη Μ. Ασία, η δυνατότητα μεταφοράς περιοριζόνταν στις βόμβες που μπορούσε να σηκώσει με τα χέρια του ο παρατηρητής στο κάθισμα πίσω από τον πιλότο, στα Br 14:

‘στα οποία η μεγαλύτερου βάρους χρησιμοποιούμενη βόμβα είναι των 20 Kg όση δηλαδή μπορεί να σηκώσει εύκολα ο παρατηρητής-βομβαρδιστής, για να τη ρίξει έξω από το αεροπλάνο, πράγμα που είναι αναγκασμένος να κάνει επειδή τα περισσότερα Μπρεγκέ δεν έχουν ειδικά μηχανήματα

⁶⁴³ Διοίκησης Αεροπορίας Υπουργείου Στρατιωτικών, Λήμμα Αεροπλοΐα, *ΜΣΝΕ*, Τόμος Ι, σ. 257.

⁶⁴⁴ Οικονομάκος 1970, σ.63.

⁶⁴⁵ Δέας 1976, σ.311.

(εννοεί φορείς βομβών, Δ.Β.) για βόμβες *ή τα έχουν σε αχρηστία, από έλλειψη κατάλληλων μηχανικών, πράγμα που δεν ισχύει για το Ναυτικό Σμήνος.*⁶⁴⁶ (Η έμφαση δικιά μου).

Η συνηθισμένη πρακτική ήταν να τις τοποθετούν σε δοχεία βενζίνης, πριν τις ρίξουν. Είναι χαρακτηριστικό ότι μια βόμβα των εξήντα κιλών που χρησιμοποιήθηκε σε αποστολή με Br 14 χαρακτηρίζεται ως ‘περιβόητος δια το βάρος της, την εποχήν εκείνην’ από τον χειριστή Π. Οικονομάκο, ο οποίος έχει αφήσει μια συγκινητική περιγραφή:

*‘Η βόμβα των 60 κιλών την φυλάγαμε με μεγάλη προσοχήν, την καμαρώναμε και περιμέναμε, την λήξιν των προετοιμασιών, την κατασκευήν δηλαδή προχείρου δι’ αυτήν φορέως δια να την χρησιμοποιήσωμεν.*⁶⁴⁷ (Η έμφαση δικιά μου).

Κατά τον Οικονομάκο όμως, δεν υπήρχαν καθόλου φορείς βομβών, ενώ κατά τον Δέα, που είναι λιγότερο απόλυτος και μάλλον πιο κοντά στην πραγματικότητα, υπήρχαν σε ορισμένα αεροπλάνα αλλά ήταν μη επισκευάσιμοι. Εδώ, ο Δέας εννοεί τα Br 14B2 που έφεραν πτερυγικούς φορείς για βόμβες, επειδή ήταν κατασκευασμένα με έμφαση στο βομβαρδισμό, σε αντίθεση με τα Br 14A2, που ήταν προσανατολισμένα στην αναγνώριση και δεν τους έφεραν.⁶⁴⁸ Τελικά η πτήση του Οικονομάκου έγινε με την βόμβα απασφαλισμένη από το έδαφος (επειδή δεν υπήρχε τρόπος να απασφαλιστεί στον αέρα), κάτι που ήταν πολύ επικίνδυνο. Η βόμβα από την οποία τόσο πολλά αναμένονταν, τελικά δεν εξερράγη στο στόχο λόγω προηγούμενης κακής αποθήκευσης. Όλες οι βόμβες προέρχονταν από παλαιά στοκ των συμμάχων που φυλάσσονταν σε υπόγεια υγρά αμπρί, σκράπ που αγοράστηκε από τους έμπορους της Θεσσαλονίκης ή γερμανικές βόμβες - λάφυρα που βρέθηκαν στην Σμύρνη.

Αναρωτιέται κανείς αν οι αεροπόροι που αναμείχθηκαν σε αυτήν την αλληλουχία παραβιάσεως όλων των τεχνικών προδιαγραφών και κανόνων ασφάλειας πτήσης, γνώριζαν ότι το αεροπλάνο με το οποίο πετούσαν ήταν υπό κανονικές συνθήκες εξοπλισμένο να μεταφέρει βόμβες 100-300 Kg με ασφάλεια.

⁶⁴⁶ Στο ίδιο, σ.227.

⁶⁴⁷ Οικονομάκος 1970, σ.64

⁶⁴⁸ Η εξακρίβωση της αναλογίας των ελληνικών Br 14A2/Br 14B2 που θα οδηγούσε σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα, είναι αδύνατη. Στα πολεμικά ημερολόγια δεν επεξηγείται ο υπότυπος χωριστά, κάτι που σημαίνει ότι διαχωρισμός δεν υπήρχε για την ίδια τη Στρατιωτική Αεροπορία κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων.

Αποτελεί ερευνητική υπόθεση ότι η τόσο κρίσιμη αδυναμία της χρησιμοποίησης των Br 14 ως βομβαρδιστικά, οφείλεται επιπλέον και στην αδυναμία προμήθειας από την αντίστοιχη ελληνική στρατιωτική υπηρεσία ('Τμήμα Υλικού')⁶⁴⁹ γαλλικών βομβών συμβατών με τα Br 14. Είναι γνωστό ότι οι ίδιοι οι Γάλλοι είχαν έλλειψη από αεροπορικές βόμβες στον Α'Π.Π. και για αυτό το λόγο αναγκάστηκαν να μεταποιήσουν οβίδες πυροβολικού προσθέτοντας τους πτερύγια.⁶⁵⁰ Οπότε η έλλειψη κατάλληλων βομβών πρέπει να έπαιξε εξίσου μεγάλο ρόλο στην αδυναμία χρήσης των Br 14 ως βομβαρδιστικών, πέρα από τους χαλασμένους φορείς βομβών που αναφέρει ο Δέας. Σε όλες τις διαθέσιμες πηγές αναφέρεται η χρήση ενός συνονθυλεύματος ετεροκλήτων τύπων βομβών, όλων των δυνατών προελεύσεων εκτός από αυτές που προέβλεπε ο Γάλλος κατασκευαστής.

Το Br 14 μπορεί να ήταν αναγνωριστικό ή βομβαρδιστικό, ανάλογα με την παραλλαγή, όμως χρησιμοποιήθηκε λόγω της έλλειψης καταδιωκτικών (που μετά την απόσυρση των Camel το 1921, δεν ξεπερνούσαν τα 5) και νουνέχειας σε αυτόν το ρόλο⁶⁵¹ με μηδαμινή επιτυχία.

⁶⁴⁹ Ε.Π. 5134. Η Διεύθυνσις Μηχανικού, Τμήμα Αεροπορίας προς το *Τμήμα Υλικού*, '...και να παρακαλέσω όπως εν τω αρμοδιότητι ημών, ενεργήσετε και εξασκηθή αυστηρός έλεγχος επί του τρόπου της γενομένης προμήθειας των ανταλλακτικών αεροπλάνων εν Παρίσις, λαμβάνοντες υπ' όψιν ότι πλείσται όσαι προμήθεια αεροπορικού υλικού μέχρι σήμερον εις ουδέν άλλον συνετέλεσαν ειμή εις την πλήρωσιν των αποθηκών υλικού δι' αχρήστων ειδών... διασπαθιζομένου ούτω αδίκως του δημοσίου πλούτου'. Σ. Χατζηζαφειρίου, (Η έμφαση δικιά μου), όπως αναδημοσιεύτηκε στο Αθήνα, *Ελεύθερο Βήμα*, 27 Οκτωβρίου 1933. Δεν αναφέρεται χρονολογία εγγράφου αλλά είναι γνωστό ότι ο Ταγματάρχης Χατζηζαφειρίου αντικατέστησε τον Καράμπελα στην Διοίκηση της Αεροπορίας Μ. Ασίας τον Ιανουάριο του 1922.

⁶⁵⁰ Βογιατζής 2003, σ.28.

⁶⁵¹ '... και η διοίκηση ανακάλυψε την λύση. Διέταξε να κυνηγούν τα εχθρικά και τα αεροπλάνα μας αναγνωρίζοντας. Κι έτσι κάθε λίγο και λιγάκι απογειωνόμαστε, για να κυνηγήσουμε εχθρό που πετάει στις 2 και 3000 μ. ύψος στο οποίο για να φτάσουμε θέλουμε 15-20 λεπτά , κατά τα οποία, όπως είναι φυσικό το εχθρικό έχει γίνει καπνός..' Δέας 1976, σ.262.



Φωτ. 27 - Ένα από τα ελάχιστα καταδιωκτικά (Spad) της Στρατιωτικής Αεροπορίας στη Μικρά Ασία.

Όσον αφορά στον κύριο ρόλο της αναγνώρισης, δε φαίνεται να χρησιμοποιήθηκαν ασύρματοι τηλεγράφοι στην εναέρια αναγνώριση, όπως κανονικά προβλεπόταν σύμφωνα με το γαλλικό δόγμα στρατιωτικής συνεργασίας.

Ο Ζάννας αναφέρει στις αναμνήσεις του έναν μη κατανομαζόμενο Στρατηγό, ο οποίος αγνοούσε ότι τα αεροσκάφη είχαν ασυρμάτους, αφήνοντας έτσι να εννοηθεί ότι υπήρχαν τέτοια αεροσκάφη. Κατά τον Οικονομάκο, οι «ασύρματοι τηλεγράφοι έχοντες καταστεί, εκ της χρήσεως και των συχνών επισκευών τους τελείως άχρηστοι»⁶⁵² δε λειτουργούσαν. Η πληροφορία επιβεβαιώνεται και από τον Δέα, ο οποίος είναι πιο συγκεκριμένος και αποδίδει το πρόβλημα στην έλλειψη ειδικών που θα τους επισκεύαζαν.⁶⁵³ Το ίδιο πρόβλημα το επισημαίνει και για τα πολυβόλα, τα οποία πάθαιναν συχνές εμπλοκές λόγω έλλειψης οπλουργών. Την κατάσταση περιπλέκει ακόμη περισσότερο μια πληροφορία από την επίσημη ιστορία ότι κατά την αναδιοργάνωση της Αεροπορίας Μικράς Ασίας,

⁶⁵² Οικονομάκος 1970, σ.63.

⁶⁵³ Δέας 1976, σ.250.

την άνοιξη του 1921 'τοποθετήθηκαν ασύρματοι σε ορισμένα αεροσκάφη'⁶⁵⁴, κάτι που προδίδει πολλά για την κατάσταση εξοπλισμού, εφόσον υποτίθεται τα Br 14 έφεραν από κατασκευής τους ασυρμάτους, οι οποίοι έπαιρναν ρεύμα από μια εξωτερική ανεμοκίνητη γεννήτρια. Ίσως να εννοούνται επισκευασμένοι ασύρματοι. Ύστερα από τα παραπάνω δεν μπορεί να γίνει λόγος στη Μικρασία για τις καθιερωμένες κατά το γαλλικό δόγμα αποστολές κανονισμού πυροβολικού, όπως γίνονταν στη Μακεδονία (βλ. Πίνακα 12). Σ' αυτό συνέτεινε και η έλλειψη σταθμών ασυρμάτων στο έδαφος.

Αντί για τους χαλασμένους ή ανύπαρκτους ασύρματους τηλεγραφους, χρησιμοποιούνταν κατά κανόνα για επικοινωνία με τα επίγεια τμήματα, η μέθοδος του ερματισμένου φακέλου με γραπτές οδηγίες. Σε αυτόν το ρόλο, το Br 14 ξεπέρασε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, καθώς καθ' όλη τη διάρκεια της εκστρατείας, αποτέλεσε υποκατάστατο των ασυρμάτων της Στρατιάς, από τους οποίους υπήρχε ασυγχώρητη έλλειψη για μια εκστρατεία αυτής της φύσης. Υποτίθεται ότι υπήρχε ένας ανά μεραρχία αλλά στην πράξη αυτό δεν τηρούνταν. Ο Πρίγκιπας Ανδρέας παραπονείται ότι η XII Μεραρχία που διοικούσε, όχι μόνο δεν διέθετε ασύρματο τηλεγραφο αλλά ούτε καν τον πρόγονό του, του 19^{ου} αιώνα, τον οπτικό:

‘Το μηχανικό της Μεραρχίας ευρίσκειτο άνευ υλικού, ουδέ κανονικός τηλεγραφος υπήρχε. Βραδύτερον και μετά απεγνωσμένον αγώνα ελάβομεν τοιούτον, παλαισιότατου όμως συστήματος (εννοεί τύπο κατασκευαστή, Δ.Β.) όστις ηρνείτο πάσα υπηρεσίαν την νύχτα.’⁶⁵⁵

Ο Μέραρχος ζήτησε με επιστολή του από τον Αρχιστράτηγο Παπούλα την αποστολή του, αλλά αυτός του απάντησε ότι ‘ασύρματοι τηλεγραφοι δυστυχώς δεν υπάρχουν επί του παρόντος’.⁶⁵⁶ Χωρίς τη συμβολή των αεροπλάνων, είναι αμφίβολο αν ο Στρατός

⁶⁵⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.50.

⁶⁵⁵ Βασιλόπουλος Ανδρέας, Αντιστράτηγος, *Δορύλαιον-Σαγγάριος* (Παρίσι: Εκδοτικός Οίκος Αγών, 1928), σ.25.

⁶⁵⁶ Στο ίδιο σ.59. Αξιοσημείωτη η υπενθύμιση ότι οι ασύρματοι ανήκαν τότε στο Μηχανικό. Το πρόβλημα της ανεπάρκειας και έλλειψης ασυρμάτων ήταν ιδιαίτερα οξύ, για μια εκστρατεία με τόσο μεγάλο μήκος μετώπου όπου ήταν διασκορπισμένος στρατός 100.000 ανδρών. Το φαινόμενο το να μην ξέρει η Στρατιά Μ. Ασίας που βρίσκεται ή τι κάνει μια συγκεκριμένη μονάδα συναντάται σε βαθμό κοινοτυπίας σε όλες τις πηγές. Σύμφωνα με τον Δέα οι ασύρματοι που λειτουργούσαν δεχόντουσαν επιπλέον παρεμβολές με παράσιτα από τον εχθρό, μια από τις πρώιμες περιπτώσεις εφαρμογής ηλεκτρονικού πολέμου βλ. σχετικά και Παναγιώτης Δημητράκης, *Μυστικές Επιχειρήσεις στην Μικρά Ασία* (Αθήνα: Επικοινωνίες ΑΕ, 2005), σ.207.

Ξηράς θα μπορούσε να διατηρήσει επικοινωνία με τις μονάδες του διασκορπισμένες σε ένα τόσο μεγάλο μέτωπο. Το αεροπλάνο αναπλήρωνε αυτή την έλλειψη τηλεπικοινωνιών επειδή έδινε εικόνα στη Διοίκηση για το πού βρισκόταν κάθε μονάδα, είτε αυτή προέλαυνε, είτε υποχωρούσε. Κατά την τότε ισχύουσα πρακτική, όταν περνούσε από πάνω φίλιο αεροπλάνο, οι στρατιώτες ξεδίπλωναν υφασμάτινα πανό αναγνώρισης, τα οποία δήλωναν την ταυτότητα της μονάδας. Έτσι, η Διοίκηση μπορούσε να κρατά ενημερωμένους τους χάρτες της. Το αεροπλάνο χρησιμοποιούνταν επίσης και για την αποστολή επείγουσων διαταγών. Κατά την υποχώρηση, χιλιάδες στρατιωτών όφειλαν τη σωτηρία τους από την περικύκλωση και την αιχμαλωσία, στις οδηγίες για την ακολουθητέα πορεία που πήραν από τον αέρα.

Τα προβλήματα με τα Br 14, που ήταν ο πιο διαδεδομένος τύπος στρατιωτικής συνεργασίας οδήγησαν στην αναζήτηση εναλλακτικών επιλογών. Κατ' αρχήν, αγοράστηκε αριθμός από μεταχειρισμένα Caudron G3, τύπος, που όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου, ήταν απαρχαιωμένος ήδη από το 1914. Λόγω της παλαιότητας τους, χρησιμοποιήθηκαν ελάχιστα⁶⁵⁷.

Τις παραμονές της ελληνικής επίθεσης προς Άγκυρα, όταν υπήρχε η ανάγκη για το μέγιστο δυνατό αριθμό αεροπλάνων, η αναζήτηση επιτάθηκε. Δώδεκα διθέσια Salmson 2A2, τύπος αεροπλάνου στρατιωτικής συνεργασίας που χρησιμοποιήθηκε μαζικά από τους Γάλλους στο Δυτικό Μέτωπο που στάλθηκαν για ενίσχυση, επιστράφηκαν κατά τον Ζάννα ως ακατάλληλα⁶⁵⁸. Ο Καρταλαμάκης μεταφέροντας μαρτυρία του Π. Οικονομάκου, είναι πιο συγκεκριμένος και αναφέρει ότι κατά τις δοκιμές τους, διαπιστώθηκε ότι δεν μπορούσαν να πετάξουν σε υψόμετρο μεγαλύτερο από 50 μέτρων και ότι καταστράφηκαν μέσα στα κιβώτια παραλαβής τους.⁶⁵⁹ Από τη μοναδική αυτή περιγραφή, η μόνη εξήγηση που μπορεί να προταθεί είναι ότι τα αεροπλάνα

⁶⁵⁷ Εκ Σμύρνης αριθμός Ε.Π.7700/539, Εξαιρετικός επείγον, Υπουργείον Στρατιωτικών, προς Διεύθυνσιν Μηχανικού, Τμήμα Αεροπορίας, Αθήνας

‘Επί Ε.Π. 6036 αναφέρω ότι αποσταλέντα αεροπλάνα «KONTRON» προοριζόμενα δι’εκτέλεσιν συνδέσμου ακατάλληλα λόγω παλαιότητας σκαφών και κινητήρων στοπ. Πιθανώς κατορθωθή σύνθεσις δύο ή τριών, άτινα χρησιμοποιηθώσιν αναλόγως αναγκών.στοπ. 3 Μαΐου 1921’. Παπούλας, Αθήνα, *Ελεύθερο Βήμα*, 27 Οκτωβρίου 1933.

⁶⁵⁸ Ζάννας, *Πως έγινε αεροπόρος*.

⁶⁵⁹ Καρταλαμάκης 1987, σ.352-353.

παραδόθηκαν με κινητήρες οι οποίοι είχαν ξεπεράσει την προβλεπόμενη διάρκεια χρήσης τους. Για την ακαταλληλότητα των 12 καταδιωκτικών Nieuport που παραλήφθηκαν *‘παλιά και σε κακή κατάσταση’*⁶⁶⁰, λίγες μέρες πριν αρχίσει η μάχη του Σαγγαρίου, υπάρχουν δυο εκδοχές:

Παρατηρήθηκε ότι οι κινητήρες των αεροπλάνων πάθαιναν γενική υπερθέρμανση κατά την πτήση στα 1500 μέτρα, χωρίς να μπορεί να εντοπιστεί ο λόγος. Κατά το Ζάννα, το πρόβλημα ήταν κατασκευαστικό, κατά τον Καρταλαμάκη που είναι λεπτομερέστερος, το πρόβλημα οφειλόταν σε ελλιπή συντήρηση των κινητήρων που είχε γίνει στον Όρχο Αεροπορίας στην Θεσσαλονίκη. Και οι δυο πηγές, συμφωνούν ότι το πρόβλημα επιλύθηκε από Έλληνες εμπειρικούς μηχανικούς, αποσπώντας τα συγχαρητήρια του Γάλλου ειδικού που κατέφτασε καθυστερημένα. Η περιγραφή του Καρταλαμάκη είναι μυθιστορηματική.⁶⁶¹ Κατ’ αυτόν, το πρόβλημα ήταν ένας σωλήνας παροχής μικρότερης διαμέτρου από τον κανονικό που δεν επέτρεπε να περάσει το απαιτούμενο για την λίπανση μείγμα λαδιού-βενζίνης. Σημειώνεται ότι τα Nieuport είχαν περιστροφικό κινητήρα (όπου ο δακτύλιος των κυλίνδρων δεν έμενε ακίνητος αλλά περιστρεφόταν γύρω από τον άξονα της έλικας) στα οποία η παροχή καύσιμου - λιπαντικού γινόταν ταυτόχρονα. Για την δοκιμή των αεροπλάνων κλήθηκε ο Ρώσος ιπτάμενος - μηχανικός του Όρχου Αεροπορίας Θεσσαλονίκης, Ανατόλ Μπελαφαστώφ. Έχοντας προϋπηρεσία στην Ρωσική Αεροπορία, κατετάγη στην Ελληνική ως πολίτης μηχανικός, μετά την Οκτωβριανή επανάσταση. Λόγω της εθνικότητας του, κατά τις ανεπιτυχείς δοκιμές στην Σμύρνη κατηγορήθηκε για δολιοφθορά και γι’ αυτό ζήτησε να επαναληφθούν οι πτήσεις και με Έλληνες χειριστές. Τις πτήσεις επανέλαβαν τόσο ο Ζάννας, που βρέθηκε για πρώτη φορά ξανά στον αέρα (παρόλη την απαγόρευση που του είχε επιβληθεί), όσο και ο χειριστής Τρ. Τριανταφυλλίδης. Οι πτήσεις επιβεβαίωσαν τα πορίσματα του Ρώσου μηχανικού, ο οποίος απαλλάχθηκε από τις κατηγορίες και από ευγνωμοσύνη υιοθέτησε αργότερα το ελληνικό επώνυμο Τριανταφύλλου, προς τιμήν του χειριστή, που σύμφωνα με την μαρτυρία του Καρταλαμάκη, τον έσωσε από το εκτελεστικό απόσπασμα.

⁶⁶⁰ Ζάννας, *Πως έγινε αεροπόρος*.

⁶⁶¹ Καρταλαμάκης 1983, σ.364.

Συνοψίζοντας, μπορεί να ειπωθεί ότι τα αεροπλάνα της Στρατιωτικής Αεροπορίας μόνο κατ' όνομα ήταν πολεμικά αεροπλάνα. Όλα τα επί μέρους συστήματά τους, τα οποία τους εξασφάλιζαν αυτόν το χαρακτηρισμό, φορείς βομβών, ασύρματοι, σκοπευτικοί μηχανισμοί, βόμβες, όταν δεν έλειπαν, ήταν στην καλύτερη περίπτωση προβληματικά. Το Br 14, για το οποίο είναι γνωστές οι περισσότερες πληροφορίες λόγω του μεγάλου αριθμού τους, ήταν ένα αεροπλάνο με καλές επιδόσεις το οποίο χρησιμοποιήθηκε από την Γαλλική αεροπορία μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 20. Όμως, όπως έχει δείχθει ικανοποιητικά, η υπηρεσία του στη χώρα προέλευσης, δεν έχει μεγάλη σχέση με την υπηρεσία σε μια χώρα υποδοχής όπως η Ελλάδα, παρόλο που επρόκειτο για τον ίδιο τύπο με ταυτόσημες επιδόσεις. Η διαφορά οφείλεται στην προέλευση του ενός τρίτου των αεροσκαφών (κοιμητήρια αεροσκαφών), στην ελλιπή υποστήριξη με ανταλλακτικά, και στην ανυπαρξία ειδικευμένου προσωπικού συντήρησης.

Η ακύρωση του ρόλου του Br 14 B2 ως βομβαρδιστικού, σήμαινε ότι το βάρος των αντίστοιχων αποστολών έπεφτε στα ναυτικά βομβαρδιστικά DH 9. Εδώ αξίζει να σημειωθεί, ότι κατά ειρωνικό τρόπο σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή, τα DH 9 μετέφεραν μικρότερο φορτίο βομβών από ότι τα Br 14, τα οποία υποκαθιστούσαν ως βομβαρδιστικά. Τα βρετανικά αεροπλάνα όμως, στη συγκεκριμένη ελληνική συγκυρία, πληρούσαν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους ως βομβαρδιστικά, εφόσον διέθεταν φορείς βομβών σε λειτουργική κατάσταση. Τα DH 9 ήταν τα μοναδικά αεροπλάνα που είχε στη διάθεση της η Αεροπορία στη Μ. Ασία, τα οποία μπορούσαν να φέρουν σχετικά μεγάλες βόμβες των 100-120Kg.⁶⁶² Επειδή είχαν και μεγαλύτερη εμβέλεια από τα Br 14 (7.30 ώρες αντί για 4-4,30), χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγο για βομβαρδιστικά σε στόχους βαθιά στην εχθρική ενδοχώρα, που για τα δεδομένα της Μ. Ασίας μπορούν να χαρακτηρισθούν στρατηγικοί (γέφυρες, σιδηροδρομικοί σταθμοί, αεροδρόμια, αποθήκες, στρατόπεδα). Με μεγάλη βεβαιότητα, οι πολύ θετικές επιρροές των Βρετανικών Ναυτικών Απόστολων Brown και Kelly, έπαιξαν μεγάλο ρόλο στην καλύτερη προετοιμασία του Ναυτικού να αντιμετωπίσει ζητήματα τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα για την Ναυτική Αεροπορία, καθώς κανείς ναυτικός αεροπόρος δεν άφησε απομνημονεύματα, μία εξήγηση που μπορεί να προταθεί, είναι η καλύτερη ποιότητα του

⁶⁶² Δέας 1976, σ.226.

τεχνικού προσωπικού που εκπαιδεύθηκε στη Αίγυπτο. Την καλύτερη ποιότητα τεχνικής συντήρησης του Ναυτικού, την τονίζει και ο Ζάννας, που ως υπεύθυνος στρατιωτικού Όρχου Αεροπορίας είχε μέτρο σύγκρισης. Ίσως οι Ναυτικοί που παρέλαβαν αρχικά τα βρετανικά αεροπλάνα, έχοντας εμπειρία από την υπηρεσία στα πλοία για τη σημασία των ανταλλακτικών, έλαβαν μέτρα που οι αντίστοιχοι συνάδελφοί τους του Στρατού, δεν έλαβαν. Επίσης, επειδή δεν υπάρχει καμία αναφορά ότι τα ναυτικά αεροπλάνα αγοράστηκαν από μεσάζοντες, φαίνεται ότι παραδόθηκαν απευθείας από το RNAS στους Έλληνες, με αποτέλεσμα να βρίσκονται σε καλύτερη κατάσταση. Τα αεροπλάνα που προέρχονταν από στοκ εμπόρων παλαιού υλικού μπορούσαν να βρίσκονται σε οποιαδήποτε κατάσταση μεταξύ αχρησιμοποίητου και άχρηστων σιδηρικών.

Όμως η βέλτιστη χρησιμοποίηση των ναυτικών αεροπλάνων δυσχεραινόταν από τον επιχειρησιακό τους έλεγχο. Τα στρατιωτικά αεροπλάνα υπάγονταν μέχρι τον Μάρτιο του 1921, στο Αεροπορικό Σώμα στη Θεσσαλονίκη και μετέπειτα στην Στρατιά Μ. Ασίας. Τα ναυτικά αεροπλάνα υπάγονταν στο Υπουργείο Ναυτικών που βρίσκονταν στην Πλατεία Κλαυθμώνος. Αιτήσεις της Στρατιάς για απευθείας υπαγωγή της Ναυτικής Αεροπορίας σ' αυτήν δεν εισακούστηκαν. Διαφωτιστικά τα σχόλια του βενιζελικού Δέα:

«Τώρα γιατί η Κυβέρνηση δεν εισακούει το τόσο εξώφθαλμα δίκαιο αίτημα της Στρατιάς, είναι ένα από τα απίστευτα και όμως ελληνικότατα: διότι δεν το επιτρέπει το κόμμα! (...). Αυτό είναι εκείνο που και στην προκειμένη περίπτωση, δεν επιτρέπει την υπαγωγή στην Στρατιά του διοικητή της ναυτικής αεροπορίας πλωτάρχη Μπ. (Περικλής Μπούμπουλης, Δ.Β.), για τον λόγο ότι χρημάτισε όπως λένε πριν τέσσερα χρόνια ένας από τους αρχηγούς των επιστράτων και επί πλέον οδηγός και αρχηγός των ναυτών που είχαν χτυπήσει τους Γάλλους το 1916, όταν ανέβαιναν από το Φάληρο στην Αθήνα.

Είναι μια ανταμοιβή που κάνει στον καλό κατά τα άλλα, ανοιχτόκαρδο και φωνακλά πλωτάρχη, ο οποίος με την μεγάλη τάση που έχει για επίδειξη θέλει να είναι ανεξάρτητος. Αν τώρα προσθέσουμε ότι επικεφαλής της στρατιωτικής αεροπορίας είναι ο ταγματάρχης Καρ... (Καράμπελας, ανέλαβε καθήκοντα από Νοέμβριο 1920, Δ.Β.), αγαθός και κάλλιστος πλην γλεντζές, φίλος της τράπουλας και ζαμανφουτίστας, θα έχουμε πλήρη εικόνα της κατάστασης που επικρατεί στις διοικήσεις των δυο αεροποριών, όπως και της δυνατότητας συνεργασίας μεταξύ τους.⁶⁶³

⁶⁶³ Δέας, σσ.228-229. Ο Δέας εννοεί την πλήρη υπαγωγή της Ναυτικής Αεροπορίας από διοικητικής και πειθαρχικής πλευράς στην Στρατιά Μ. Ασίας καθώς δεν υπάρχει αμφιβολία ότι επιχειρησιακά υπάγονταν εκεί από την στιγμή που οι διαταγές για τις αποστολές εκδίδονταν από την Στρατιά. Αυτό όμως θα σήμαινε την κατάργηση της ιεραρχίας των ναυτικών αξιωματικών στην Ναυτική Αεροπορία, και την ανάληψη διοίκησης από αξιωματικούς του Στρατού κάτι που προφανώς προκάλεσε αντιδράσεις.

Ένα άλλο πρόβλημα που δυσχέρανε την αμοιβαία συνεργασία ήταν η διαφορετική σύνθεση του προσωπικού τους. Τα πληρώματα της στρατιωτικής αεροπορίας κατά τα γαλλικά πρότυπα, αποτελούντων ως επί το πλείστον από χειριστές υπαξιωματικούς (υπάρχουν ενδείξεις ότι χρησιμοποιήθηκαν και στρατεύσιμοι ως πιλότοι, καθώς και ότι αρκετοί από τους υπαξιωματικούς ήταν έφεδροι με τριετή θητεία⁶⁶⁴) και παρατηρητές αξιωματικούς, απόφοιτους της σχολής Ευελπίδων, ειδικότητας πυροβολικού ή πεζικού. Τα αντίστοιχα της ναυτικής αεροπορίας αποτελούνταν κυρίως από ιδιώτες εθελοντές, που είχαν καταταγεί ύστερα από διαγωνισμό, ως ιπτάμενοι σημαιοφόροι με διπλή ειδικότητα χειριστή-παρατηρητή κατά το αγγλικό πρότυπο⁶⁶⁵. (Υπήρχαν και Αξιωματικοί χειριστές στη Στρατιωτική Αεροπορία, όπως και Αξιωματικοί εκ μονίμων του Ναυτικού, που επιτελούσαν χρέη παρατηρητή, αλλά αυτό δεν αλλάζει τη γενική εικόνα). Κατά την άποψη αξιωματικών προέλευσης Σχολής Ευελπίδων όπως ο Δέας, οι Ναυτικοί αεροπόροι

⁶⁶⁴ Σε κείμενο που αφορά στρατιωτικές τιμητικές διακρίσεις παρατίθεται απόσπασμα απονομής Αναμνηστικών Μεταλλίων Τάγματος Γεωργίου Α' τάξεως σε τέσσερις υπαξιωματικούς και 14 οπλίτες:

διότι ως οδηγοί αεροπόροι και εκπαιδευταί εν τη αεροπορική σχολή, εξεπαιδευσαν αξιωματικούς και οπλίτας μαθητάς αεροπόρους, διακινδυνεύοντες καθέκαστην επιδειξάμενοι αυταπάρνησιν, τόλμην και ψυχραιμίαν απaráμιλλον εν τη εκτέλεσει του καθήκοντος των' (Εγκύκλιος Διαταγή 203, Υπουργείο Στρατιωτικών, 13-1-1922). (Η έμφαση δικιά μου) στο Νικολάου και λοιποί 2002, σ.74.

Στο Καρταλαμάκης 1983, σ.151 δίνονται τα ονόματα 5 οπλιτών που εκπαιδεύθηκαν ως οδηγοί (χειριστές με την σημερινή ορολογία) στο Σέδες το 1919-21. Πρόκειται από όσο είναι γνωστό για μοναδική παγκοσμίως περίπτωση ιπταμένων-οπλιτών χειριστών. Σε άλλες αεροπορίες σε αυτούς που εκπαιδεύονταν ως πιλότοι απονέμονταν τουλάχιστον ο βαθμός του Δεκανέα (όπως στη Γαλλική), και στις υπόλοιπες αυτός του Λοχία. Υπάρχουν ενδείξεις ότι αυτή η μοναδική πρακτική συνεχιζόταν μέχρι το τέλος της δεκαετίας. Έμμεσες μαρτυρίες είναι η φωτοτυπία της ταυτότητας (1927) του Λοχία Γονατά Δημήτριου στο ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.255 όπου αναφέρεται η κλάση (σήμερα σειρά κατάταξης) του ως στρατεύσιμου, και οι ασαφείς πληροφορίες στο ίδιο, σ.251:

‘ότι ύστερα από επιτυχημένη εκπαίδευση ενός χρόνου έπαιρναν το πτυχίο του αεροπόρου και με υποχρέωση υπηρεσίας μέσα στον χρόνο.’

Σημειώνεται ότι κατά την μαρτυρία του αρμόδιου για τα αεροπορικά μέλους της Γαλλικής αποστολής Babinet η θητεία των Γάλλων έφεδρων ιπτάμενων υπαξιωματικών ήταν δύο χρόνια. Η επισήμανση έγινε στα πλαίσια της διαφωνίας μελών της Αγγλικής ναυτικής αποστολής Kelly και της Γαλλικής στρατιωτικής αποστολής Grammat για τον ενδεικνύόμενο τρόπο κατάταξης των Ελλήνων αεροπόρων, όπου κάθε πλευρά υποστήριζε τα ισχύοντα στην δικιά τους Αεροπορία. Ο Έλληνας εκπρόσωπος της Στρατιωτικής Αεροπορίας Στρατηγός Χατζημιχάλης υποστήριζε την γαλλική εκδοχή, βλ. Φωτάκης 2004: 236. Πρόκειται για τον Υποστράτηγο Χρήστο Χατζημιχάλη υπαρχηγό της Επιτελικής Υπηρεσίας Στρατού με αρχηγό τον Υποστράτηγο Grammat βλ. την ιεραρχική σειρά στο Γκορέζης - Πολυζώης 2001. σ.18.

⁶⁶⁵ Δέας 1976, σ.227.

υστερούσαν ως παρατηρητές, σε σχέση με αυτούς του Στρατού, επειδή δεν είχαν εκπαιδευθεί σε καθ' αυτό στρατιωτικά αντικείμενα, όπως αυτά της Σχολής Ευελπίδων (τοπογραφία, ανάγνωση χάρτων) και έτσι δεν είχαν τις απαραίτητες γνώσεις για αποτελεσματική συνεργασία με το Στρατό στο έδαφος. Η άποψη αυτή φαίνεται ότι ήταν διαδεδομένη στη Στρατιά Μικράς Ασίας, καθώς υπήρχε δυσπιστία στα αποτελέσματα των αναγνωρίσεων που γίνονταν από ναυτικούς αεροπόρους, όπως φαίνεται από διεξαγωγή διπλών πτήσεων από στρατιωτικά αεροπλάνα, με σκοπό να ελέγξουν τα αποτελέσματα προηγούμενων ναυτικών αναγνωρίσεων. Η δυσπιστία αυτή επιτάθηκε μετά τον τυχαίο βομβαρδισμό ελληνικών τμημάτων από ναυτικά αεροσκάφη, που συνέβη δυο φορές. Τόσο κατά την διάρκεια της κρίσιμης ελληνικής επίθεσης προς Σαγγάριο (10.7.21), όσο και κατά την διάρκεια της απαγκίστρωσης (20-25.9.21), τα Ναυτικά Σμήνη είχαν αδρανοποιηθεί στο Αφύον Καραχισάρ, δευτερεύων τομέα του μετώπου. Συναφές είναι και το σχόλιο του Δέα για την επίθεση προς Άγκυρα, που παρατίθεται στην προκεφαλίδα.

Κατά το Ζάννα, η αδρανοποίηση του Ναυτικού Σμήνους οφειλόταν στο ότι ο Αρχιστράτηγος Παπούλιας είχε ζητήσει την αντικατάσταση του Διοικητή του Π. Μπούμπουλη, η οποία όμως δεν ικανοποιήθηκε από την Αθήνα:

‘Ο Υποπλοίαρχος Μπούμπουλης έχασε από την πρώτη στιγμή την εμπιστοσύνη της Στρατιάς διότι απεδείχθη επανελλειμμένως ότι δεν εκτελούσε ευσυνειδήτως τις αποστολές τας οποίας αναλάμβανε και παρουσίαζε αναγνωρίσεις ψευδείς. Η μεταξύ αυτού και της Στρατιάς διένεξις είχε ως αποτέλεσμα την αχρήστευσιν της ναυτικής αεροπορίας διότι εκτός τούτου η ναυτική αεροπορία δεν υπήγετο εις την Διεύθυνσιν Αεροπορίας Μ.Ασίας αλλά απευθείας εις το Υπουργείον Ναυτικών και μόνον από τακτικής απόψεως μπορούσε να την χρησιμοποιήσει η Στρατιά Μ. Ασίας.’⁶⁶⁶

Με αυτό το πνεύμα πρέπει να ερμηνευθεί το μυστηριώδες απόσπασμα στον Καρταλαμάκη,⁶⁶⁷ που θέλει τον (εκεί ανώνυμο) Διοικητή της Ναυτικής Αεροπορίας να λέει τα εξής μελοδραματικά: ‘Η ΝΑΥ διεξάγει πόλεμο. Εάν θέλετε και εσείς να πολεμήσετε το πεδίο είναι ελεύθερον. Διοίκησιν δεν παραδίδομεν.’, αφήνοντας να εννοηθεί ότι επιχειρήθηκε η ανάληψη της Διοίκησης της Ναυτικής Αεροπορίας από τη Στρατιωτική. Το αποτέλεσμα ήταν να μην χρησιμοποιηθεί το Ναυτικό Σμήνος κατά την επίθεση του Σαγγαρίου.

⁶⁶⁶ Ζάννας, *Πως έγινε αεροπόρος*.

⁶⁶⁷ Καρταλαμάκης 1983, σ.171.

Κατά τις απαρχές της τουρκικής πια, επίθεσης, αρχές Αυγούστου 1922, οι Ναυτικοί Αεροπόροι έτυχε να απολαμβάνουν την καλοκαιρινή τους άδεια, που τους είχε χορηγηθεί από το Υπουργείο Ναυτικών, στο οποίο υπάγονταν διοικητικά. Έτσι, η αξιοποίηση των ναυτικών αεροπλάνων παρ' όλη τη σχετική τεχνολογική τους ανωτερότητα, αποδείχθηκε ατελέσφορη.

Η εμπειρία της Μικράς Ασίας διεύρυνε το χάσμα μεταξύ των δύο Αεροποριών. Ενώ σε επίπεδο προσωπικών σχέσεων μεταξύ των αεροπόρων των δυο Αεροποριών δεν υπήρχε πρόβλημα, δεν μπορεί να ειπωθεί το ίδιο για τα υψηλότερα επιτελικά κλιμάκια. Οι σχέσεις Στρατιάς Μικράς Ασίας-Ναυτικής Αεροπορίας απείχαν πολύ από το να χαρακτηριστούν αρμονικές. Οι Έλληνες ναυτικοί αεροπόροι συνέχισαν την παράδοση των Βρετανών συνάδερφων τους του Α'Π.Π., που τους ήθελε να αφιερώνουν μεγάλο μέρος των αποστολών τους σε βομβαρδισμούς στόχων ξηράς, διεξαγόμενους με ιδιαίτερα επιθετικό πνεύμα. Η συνέχιση όμως αυτού του ρόλου, τους στέρησε παροδικά της υποστήριξης των μάχιμων αξιωματικών του Στόλου, οι οποίοι δεν έβλεπαν ποια ήταν η χρησιμότητα της Ναυτικής Αεροπορίας για αυτούς. Η ιδιάζουσα αυτή ναυτική αεροπορική παράδοση διακόπηκε απότομα στη Μ. Βρετανία την Πρωταπριλιά του 1918, με την ενοποίηση των δυο αεροποριών και την ίδρυση της RAF. Οι αντίστοιχοι Γάλλοι ναυτικοί αεροπόροι, την ίδια περίοδο περιορίζονταν σε αποστολές ναυτικής συνεργασίας. Αντίστοιχα, οι Έλληνες αεροπόροι της Στρατιωτικής Αεροπορίας έμειναν πιστοί στο γαλλικό δόγμα της πρωτοκαθεδρίας των αναγκών του Στράτου Ξηράς. Συγκερασμός των δυο δογμάτων ήταν εφικτός και επιχειρήθηκε προς το τέλος της εκστρατείας, όταν εκτελέστηκαν αποστολές με μεικτά πληρώματα, οδηγό της Ναυτικής Αεροπορίας- παρατηρητή της Στρατιωτικής, αλλά ήταν μια διαδικασία που δεν ολοκληρώθηκε.

Κεφάλαιο 6

Η εδραίωση της γαλλικής και αγγλικής επιρροής και η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας 1923 - 1934

‘Τελευταίως εξεδόθη εις Γαλλίαν υπό των γνωστών στρατιωτικών συγγραφέων Hirschauer - Ch.Dollfuss, το *L'Année Aéronautique 1928-29*,⁶⁶⁸ εν τη οποία εκτενώς και λεπτομερώς περιγράφεται η εξέλιξις της αεροπορίας εις όλα τα κράτη. Περί Ελλάδος γράφουν μόνον τα εξής χαρακτηριστικά:

‘L'Aéronautique grecque est repartie entre la Guerre et la Marine: elle constitue une Direction dans chacun de ces Ministères. Ses Services sont absolument distincts et sont sous l'influence des Puissances étrangères’

Καί δεν έχουν άδικο (...) Η γαλλική δηλαδή επίδρασις εξακολουθεί υπάρχουσιν εις την Αεροπορία Ήνράς η δε Αγγλική εις την Αεροπορία Θαλάσσης και μόνον καθαρώς ελληνική Αεροπορία με δικούς της αντικειμενικούς σκοπούς *δεν υφίσταται*’ (Η έμφαση δικιά μου)

Αλέξανδρος Ζάννας, από αχρονολόγητο χειρόγραφο /
δακτυλόγραφο, Φ.2.2, AMM

Η δεκαετία του 1920

Αμέσως μετά το 1922, άμεση κρατική προτεραιότητα ήταν η αναπλήρωση του στρατιωτικού υλικού που χάθηκε εκεί. Οι στρατιωτικές δαπάνες των ετών 1923-24 ήταν οι υψηλότερες του μεσοπολέμου (Βλ.Κεφ.3). Μια μικρή προσθήκη 25 σύγχρονων καταδιωκτικών έγινε στις αρχές 1923⁶⁶⁹ με σκοπό να αντιμετωπιστεί η ολική έλλειψη αεροσκαφών αυτής της κατηγορίας, ενώ έγιναν και περιορισμένες αγορές πολυβόλων και

⁶⁶⁸ L. Hirschauer - Ch.Dollfuss, *L'Année Aéronautique 1928-1929* (Paris: Dunod, 1929).

⁶⁶⁹ Βλ. Βογιατζής 2001, σ.11.

σκοπευτικών για την Ναυτική Αεροπορία⁶⁷⁰. Επειδή πρόκειται για βρετανικά αεροσκάφη είναι σχεδόν βέβαιο επρόκειτο για αρχική παραγγελία του Υπουργείου Ναυτικών, προς αντικατάσταση των καταδιωκτικών Camel που είχαν αποσυρθεί κατά την Μικρασιατική Εκστρατεία. Στο στάδιο αυτό όμως, η Ναυτική Αεροπορία δεν διέθετε (μετά την απόσυρση των Camel το 1921) εκπαιδευμένους χειριστές στα καταδιωκτικά. Όπως και να 'χει, τα καταδιωκτικά Mars που αποτελούσαν πολύ προηγμένο τύπο για τις αρχές της δεκαετίας του 20, δόθηκαν στη Στρατιωτική Αεροπορία. Παραλήφθηκαν τον Ιανουάριο του 1923 και εξόπλισαν τον Απρίλιο την Ε' Μοίρα Δίωξης. Η Μοίρα δημιουργήθηκε ειδικά για τα Mars και επανδρώθηκε από τους καλύτερους χειριστές με εμπειρία στα καταδιωκτικά. Η άφιξή τους προκάλεσε μεγάλο ενθουσιασμό, γιατί είχαν πολύ καλύτερες επιδόσεις από τα ελάχιστα εναπομείναντα καταδιωκτικά του Μεγάλου Πολέμου που υπήρχαν τότε σε ελληνική υπηρεσία. Υπήρχε η πρόθεση να χρησιμοποιηθούν στην αντεπίθεση της Στρατιάς του Έβρου, το καλοκαίρι του 1923, η οποία ματαιώθηκε λόγω της υπογραφής της συνθήκης της Λωζάνης.

Αποτέλεσαν ουσιαστικά μέχρι και τα τέλη του 1935, το μοναδικό τύπο καταδιωκτικού που ήταν διαθέσιμος στην Ελλάδα. Αυτή η μακροχρόνια αδιαφορία για την προμήθεια καταδιωκτικών, κατά το μεγαλύτερο μέρος του μεσοπολέμου, μπορεί να εξηγηθεί με την κυριαρχία του γαλλικού παραδείγματος, που έδινε έμφαση στα αεροπλάνα στρατιωτικής συνεργασίας.

Αμέσως μετά την ανάληψη της εξουσίας από τον Πάγκαλο, παίρνονται μέτρα για την αναβάθμιση της Αεροπορίας, τα οποία τον κατατάσσουν στην ολιγάριθμη κατηγορία των επηρεασμένων από την Air Mindedness, Ελλήνων 'ισχυρών ανδρών'. Για την χρηματοδότηση της αγοράς των αεροσκαφών της Στρατιωτικής Αεροπορίας συστάθηκε με Νομοθετικό Διάταγμα της 26/8/1925, ο 'Οργανισμός Αεροπορικής Αμύνης', ο οποίος συγκέντρωνε δωρεές για την αγορά τους. Η παρουσία του προπολεμικού Ταμείου

⁶⁷⁰ Υπουργείο Ναυτικών προς ΥΠΕΞ, 4 Φεβρουαρίου 1924 Φ.ΑΠ/1924,ΙΑΥΠΕΞ. Γίνεται λόγος για αγορά 20000 χιλιάδων απλών φουσιγγίων, 10000 τροχιοδεικτικών για πολυβόλα Lewis και Vickers και 10 σκοπευτικών CFS Mark VII για αεροπλάνα. Στον ίδιο φάκελο αναφέρεται σε άλλο έγγραφο και παραγγελία βομβών επίσης για τη Ναυτική Αεροπορία, η οποία δεν είναι ξεκάθαρο αν εκτελέστηκε. Στα έγγραφα αναφέρονται οι δυσκολίες που πρόβαλλε η Μεγάλη Βρετανία στην εξαγωγή πολεμικού υλικού. Πρόκειται για ένα άτυπο εμπάργκο που επιβλήθηκε μετά την εκτέλεση των Έξι. Στο ΥΑ, Έκθεσις 30-38, ο αριθμός των πολυβόλων δίνεται ως τριάντα.

Εθνικής Αμύνης (βλ.Κεφ.3), ενσωματώθηκε σε αυτόν το νέο Οργανισμό. Η πιο ενδιαφέρουσα λεπτομέρεια σχετικά με την ίδρυση του νέου φορέα, είναι ότι προκειμένου να εξασφαλιστούν επαρκείς πόροι, προικοδοτήθηκε ούτε λίγο ούτε πολύ, με την διαχείριση των εσόδων από όλα τα δημόσια κτήματα⁶⁷¹, καταργώντας την προηγούμενη υπαγωγή τους στο Υπουργείο Γεωργίας. Παρεπόμενο αυτής της ρύθμισης ήταν ότι μεγάλες εκτάσεις που είχαν καταπατηθεί από τρίτους, επέστρεψαν στη δικαιοδοσία του Δημοσίου και σύμφωνα με την επίσημη ιστορία της Αεροπορίας, καταργήθηκαν 40 παλαιότεροι νόμοι που ρύθμιζαν τα της έγγειας ιδιοκτησίας στην Ελλάδα. Τα έσοδα από τα δημόσια κτήματα απέδωσαν το 1925-1926, 310.000.000 δραχμές και από το 1926 και εξής, αποδίδονταν 100.000.000 δρχ.⁶⁷² το χρόνο, από τα οποία 70% δίνονταν στη Στρατιωτική Αεροπορία και 30% στη Ναυτική. Η Αεροπορική Άμυνα απηύθυνε έκκληση για δωρεές προς το πανελλήνιο, επισείοντας το φόβητρο της αεροπορικής απειλής από εχθρικές χώρες και τονίζοντας τις προσπάθειες των Βαλκανικών γειτόνων να ιδρύσουν μεγάλους αεροπορικούς στόλους. Ιδιαίτερα τονιζόταν το παράδειγμα της Τουρκίας, της οποίας ο πληθυσμός είχε συγκεντρώσει μεγάλα ποσά, 'προθυμοποιούμενων πολλών νομών και πόλεων αυτής να καταβάλωσιν ολόκληρον το αντίτιμον αεροπλάνων, φερόντων των όνομα των'.⁶⁷³ Η πρακτική αυτή θα υιοθετηθεί αυτούσια και στην Ελλάδα. Δεν είναι γνωστό το ποσό που διατέθηκε από έσοδα κτημάτων και εράνους για την αγορά αεροπλάνων, αλλά σίγουρα ήταν μεγαλύτερο των 220 εκ. δραχμών, που συγκεντρώθηκαν από το μεταγενέστερο μεταξικό 'Ερανο υπέρ της Αεροπορίας' (βλ. Κεφ. 7). Η δικαιοδοσία της Αεροπορίας επί των δημόσιων κτημάτων επιστράφηκε στο Υπουργείο Οικονομικών το 1935.⁶⁷⁴

⁶⁷¹ ΓΕΑ, Ιστορία 1983, σ.250.

⁶⁷² Στο ίδιο.

⁶⁷³ Στο ίδιο στα Παραρτήματα στη σ.32, ολόκληρη η προκήρυξη της 17 Οκτωβρίου 1925, υπογεγραμμένη από τον πρόεδρο της εκτελεστικής επιτροπής της Αεροπορικής Άμυνας, Αθανάσιο Ευταξία.

⁶⁷⁴ Γεράσιμος Π. Βάρφης, Αντισμήναρχος Επιμελητείας, *Θεσμολόγιον Αεροπορίας* (Αθήναι: Τυπογραφικά και βιβλιοδετικά καταστήματα Ν. Τυλπερογλου, 1936), σ.20, στο εξής Βάρφης 1936. Σύμφωνα με Νομοθετικό Διάταγμα της 27-6-1935 η 'Διοίκησης Δημοσίων Κτημάτων' υπήχθη στην κεντρική υπηρεσία του Υπουργείου Οικονομικών.

Από το Σεπτέμβριο του 1925, η Στρατιωτική Αεροπορία αναβαθμίζεται σε ανεξάρτητο Όπλο.⁶⁷⁵ Έτσι έγινε ισότιμη με τα άλλα Όπλα του Στρατού Ξηράς (Πεζικό, Πυροβολικό, Μηχανικό, Ιππικό), ακολουθώντας, με τέσσερα χρόνια καθυστέρηση, την αντίστοιχη αναβάθμιση της Γαλλικής Στρατιωτικής Αεροπορίας, που έγινε το 1921⁶⁷⁶. Με τη βελτιωμένη χρηματοδότηση που παρασχέθηκε με την ίδρυση του Οργανισμού Αεροπορικής Αμύνης, σημειώνονται αθρόες αγορές αεροσκαφών από Γαλλία. Οι ακριβείς αριθμοί αεροπλάνων δεν έχουν διευκρινιστεί, αλλά οι αριθμοί μόνο του γαλλικής προέλευσης υλικού ξεπέρασαν τα 120. Έχουν προς το παρόν εξακριβωθεί 76 Br 19, 25 MoS 137, 10-12 Hanriot 17, 6 Hanriot 41 και άγνωστοι αριθμοί εκπαιδευτικών MoS παλαιότερων τύπων.



Φωτ. 28 - Ένα από τα πρώτα παραληφθέντα Br 19

⁶⁷⁵ ΦΕΚ 251/13.9.1925, τεύχος Α', 'Περί του Όπλου της Αεροπορίας'.

⁶⁷⁶ Venesson 1995, σ.42.

Βασικός τύπος που αγοράστηκε ήταν το αναγνωριστικό / ελαφρύ βομβαρδιστικό Br 19. Ήταν ένα από τα πρώτα αεροσκάφη του μεσοπολέμου με ολομεταλλική δομή και ένας από τους πιο δημοφιλείς τύπους της εποχής του, με μεγάλη εξαγωγική επιτυχία (1500 πωλήθηκαν διεθνώς). Αποτέλεσε για μια δεκαετία τον κορμό της δύναμης της στρατιωτικής αεροπορίας. Αγοράστηκε επίσης από Γιουγκοσλαβία, Ρουμανία και Τουρκία. Όπως και τα Br 14, των οποίων αποτέλεσαν άμεσοι αντικαταστάτες, διαχωρίζονται στους υπότυπους A2 (αναγνώρισης) και B2 (βομβαρδισμού). Τα ελληνικά αεροσκάφη παραγγέλθηκαν με τέσσερις διαφορετικούς τύπους κινητήρα⁶⁷⁷, γεγονός που δυσκόλευε την τεχνική συντήρηση. Αυτή η ανορθόδοξη επιλογή εξηγείται από το ότι τα αεροπλάνα αγοράστηκαν σε διαδοχικές παρτίδες, οι οποίες διέφεραν μεταξύ τους σε εξοπλισμό⁶⁷⁸. Η πρώτη παρτίδα (16) παραγγέλθηκε σύμφωνα με τη μοναδική διαθέσιμη πηγή, τον Καραμανλή,⁶⁷⁹ εντός του 1924. Μια παραλαβή άλλων 30, αναφέρεται εντός του 1925, από τα οποία τα 25 πληρώθηκαν από έρανο που διενεργήθηκε στη Βόρειο Ελλάδα.⁶⁸⁰ Η τελευταία από τις παραγγελίες παρτίδας (30), που έχει εξακριβωθεί, αναφέρεται ότι γίνεται στις αρχές του 1927. Με βάση μια εισηγητική έκθεση της Ανωτάτης Επιτροπής Προμηθειών του Υπουργείου Στρατιωτικών της 16/2/1927, αγοράζονται 30 Br 19, άξιας 17736700 δρχ. σε βάρος του προϋπολογισμού του Ταμείου

⁶⁷⁷ Βλ. και το τεχνικό εγχειρίδιο, Υπουργείον Στρατιωτικών, *Τεχνικαί Σημειώσεις Αεροπλάνου Μπρεγκέ XIX* (Αθήνα, 1928), Αρχείο Μ/ΠΑ. Από τους έξι υποτύπους κινητήρα που περιγράφει το εγχειρίδιο είναι γνωστό από έγγραφα του ΜΙΣΠΑ ότι χρησιμοποιήθηκαν στην Ελλάδα το λιγότερο τρεις (Renault 12KD, 480 HP, Lorraine 12DB 400 HP, Lorraine 12EW 450 HP). Ένας άλλος τύπος κινητήρα που χρησιμοποιήθηκε με ασφάλεια στα ελληνικά Breguet XIX (Hispano 12HB) δεν περιλαμβάνεται καθόλου στο εγχειρίδιο, ίσως επειδή είναι μεταγενέστερος του εγχειριδίου. Βλ. και το Αρχηγός /ΓΕΣ Α. Μαζαράκης προς Συνταγματάρχη Αδαμίδη, Ελληνική Πρεσβεία Παρισιού, Φ.Α/10^α /1925, ΙΑΥΠΕΞ, με το οποίο εγκρίνεται η αντικατάσταση των κινητήρων Λορέν 400 ίππων (Lorraine 12DB, Δ.Β.) με κινητήρες 450 ίππων (Lorraine 12EW, Δ.Β.).

⁶⁷⁸ Βλ. πίνακα στο William Green, Gordon Swanborough και Pierre Leyvastre, 'The Saga of the Ubiquitous Breguet', *Air Enthusiast* 7 (1978): 161-179, στη 163, στο εξής Green και λοιποί 1978 όπου δίνονται οι διαφορές των αεροσκαφών στους κινητήρες ανάλογα με την παρτίδα κατασκευής.

⁶⁷⁹ Καραμανλής 1995, σ.218.

⁶⁸⁰ Green και λοιποί 1978: 166. Στο άρθρο αναφέρεται ότι τον έρανο τον χρηματοδότησε η Θεσσαλονίκη.

Αεροπορικής Αμύνης⁶⁸¹. Στο ποσό περιλαμβανόταν η αξία των κινητήρων από τους οίκους Hispano Suiza, Renault και Lorraine. Η επιλογή είχε γίνει ανάμεσα στους τύπους Br 19, Potez 25, Fokker D και E. Έτσι ο εξακριβωμένος μέχρι στιγμής, αριθμός των Br υπολογίζεται στα 76. Ο αριθμός 76 ταιριάζει πάντως με το σύστημα αρίθμησης των Br 19, που να εφαρμόζεται στα έγγραφα της Αεροπορίας μετά την ενοποίηση των δυο αεροποριών, όπου τα Br 19 φέρονται με χαμηλότερο κωδικό, το Σ 351 και υψηλότερο το Σ 426. Αυτά της τελευταίας παρτίδας ίσως να είναι τα αεροπλάνα που 'βαφτίστηκαν' στις 14 Ιουλίου του 1928⁶⁸², στη Θεσσαλονίκη. Βαφτίστηκαν τα Ξάνθη (1,2,3), Καβάλλα (1,2,3), Δράμα(1,2), Σέρραι, Ροδόπη, Αλμωπία, Έβρος, Ελευθερούπολις και Π. Κότσικας.⁶⁸³ Το τελευταίο δωρήθηκε από τον ομογενή της Αιγύπτου Π. Κότσικα και έφερε το όνομα του.

⁶⁸¹ Σύμφωνα με το Γεώργιος Δ. Μέρμηγκας, '1928. Ο γύρος της Μεσογείου ένα «άγνωστο» επίτευγμα των Ελλήνων Αεροπόρων', *Αεροπορική Ιστορία* 3 (2000): 52-59 στην 54.

⁶⁸² Σύμφωνα με το Σ. Χριστοδούλου (Επιμ.), *Αεροπορικό Ημερολόγιο της Ένωσης Φίλων Αέρος Θεσσαλονίκης, 1932* (Θεσσαλονίκη: Τύποις Οδ. Θεοδορίδου, 1932), σσ.27-28 τα αεροπλάνα αυτά που δίνονται ως 26 βαφτίστηκαν στις 14 Ιουλίου 1928 στην Θεσσαλονίκη. Στο ίδιο αναφέρεται ότι στις 28 Σεπτεμβρίου 1930 βαφτίστηκαν και άλλα δύο που πρόσφερε το Κιλκίς.

⁶⁸³ Τα ονόματα και οι αριθμοί των αεροπλάνων με το ίδιο όνομα από το Τρεμόπουλος 2001, σ.67.



Φωτ. 29 - Br 19 'Κότσικας'. Φαίνονται οι μεταγενέστεροι κωδικοί της σειράς Σ-

Η τελευταία γνωστή παραλαβή (1-2) αεροπλάνων γίνεται το Σεπτέμβριο του 1930, με αεροπλάνα που αγοράστηκαν από δωρεές του Κιλκίς. Από φωτογραφικές μαρτυρίες και γραπτές πηγές, άλλες γνωστές περιοχές που συγκέντρωσαν χρήματα ήταν η Λέσβος (2) και οι Φίλιπποι. Μέχρι και η μακρινή Κυρήνεια πρόσφερε τον οβολό της, με πρωτοβουλία του μητροπολίτη της.

Η ονομασία της δωρήτριας περιοχής αναγραφόταν με μεγάλα λευκά γράμματα πάνω στο αεροπλάνο:



Φωτ. 30 - Br 19 'Ελευθερούπολις'

Έτσι, μπορούσε να διαβάζεται από το έδαφος και είχε ως προφανή σκοπό την ενθάρρυνση μελλοντικών δωρητών από άλλες περιοχές. Η προθυμία με την οποία ο κόσμος πρόσφερε στον έρανο, σε μια εποχή όπου η χώρα ήταν γεμάτη πρόσφυγες που δεν είχαν αποκατασταθεί και υπήρχαν πιο πιεστικές οικονομικές ανάγκες, είναι μια από τις σπάνιες, αλλά και ταυτόχρονα χτυπητές ενδείξεις για την παρουσία Air-Mindedness στην Ελλάδα. Σύμφωνα με μεταγενέστερη έκθεση⁶⁸⁴ τα πιο αξιόμαχα απ' όλα τα Br 19 που αγοράστηκαν, ήταν τα 25 που είχαν τον ισχυρότερο κινητήρα Hispano-Suiza. Τα εξοπλισμένα με αυτό τον κινητήρα έφεραν υψηλότερους αριθμούς κωδικών κοντά στο Σ 400: Σ 403, Λέσβος, Σ411 Κότσικας, Σ 426 Ελλάς, Σ 417, Σ423 Δράμα. Επίσης, γνωστά τα Σ 383, 386, 389, 388, 384 που έφεραν κινητήρα Λοραίν 400 (Lorraine 12DB 400HP, Δ.Β.), τα Σ381-382 που έφεραν κινητήρα Λοραίν 450. (Lorraine 12EW 450HP, Δ.Β.). Τα παλαιότερα Σ351, 353, 354, 356, 357, 358, 359 των πρώτων παρτίδων, με κινητήρα Ρενώ

⁶⁸⁴ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

480 (Renault 12KD, 480HP, Δ.Β.), βρίσκονταν τέλη του 1931 'εν αποθέσει' (σε αποθήκευση)⁶⁸⁵. Έτσι, το 1931, μετά την ενοποίηση των δύο αεροποριών υπηρετούσαν 41 αεροσκάφη Br19 εξοπλισμένα με 4 διαφορετικούς κινητήρες⁶⁸⁶, διαφορά στους αριθμούς που οφείλεται στα πολυάριθμα αεροπορικά ατυχήματα. Από το 1935 και εξής, τα Br 19 αξιοποιούνται και ως εκπαιδευτικά ενώ αποσύρονται σταδιακά οι παλαιότεροι τύποι με κινητήρες Lorraine ή Renault. Τα εκπαιδευτικά μετασκευάζονται με προσθήκη διπλών χειριστηρίων για τον εκπαιδευόμενο.

Για τους υπόλοιπους γαλλικούς τύπους των μέσων της δεκαετίας του 20, ακόμη λιγότερα στοιχεία είναι γνωστά, και η παραλαβή τους πιστεύεται ότι άρχισε από το 1923. Αρχικά παραλαμβάνεται άγνωστος αριθμός υψηλοπτέρυγων εκπαιδευτικών Morane Saulnier (MoS) 35 / 135⁶⁸⁷ αλλά και 136⁶⁸⁸-143⁶⁸⁹, εξοπλισμένα με τον αρχαίο περιστροφικό κινητήρα Le Rhone της εποχής των βαλκανικών πολέμων.

⁶⁸⁵ Σύμφωνα με το Ι Διοίκησης Αεροπορίας, 24 Νοεμβρίου 1931, 'Κατάστασις εμφανίονσα τα διαθέσιμα εν αποθέσει ή καταδικασθέντα αεροπλάνα των αεροπορικών Μοιρών', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁶⁸⁶ ΥΑ/ΑΠ 362/20 Οκτωβρίου 1931, 'Περί συνθέσεων μοιρών και σημηνών των αεροπορικών βάσεων', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁶⁸⁷ Οι μοναδικές γνωστές φωτογραφίες από όπου είναι γνωστή η παρουσία τους δημοσιεύτηκαν στο Βογιατζής 2001, σ.162. Για τα υψηλοπτέρυγα εκπαιδευτικά MoS από τις ελάχιστες πηγές πληροφόρησης είναι το Pierre Cortet, 'Morane Saulnier Parasol Trainers', *Skyways* 20 (1991): 42-48.

⁶⁸⁸ Βλ. σχόλιο στη φωτογραφία στο κάτω μέρος της σελίδας στο Βογιατζής 2001, σ.14.

⁶⁸⁹ Τα MoS 143 αναφέρεται ότι αποσύρονται το 1938 στο ΥΑ, Έκθεσις, 30-38. Καμία άλλη μνεία σε τύπο με αυτό το όνομα δεν έχει εντοπιστεί. Είναι πιθανό τα MoS 35, 135, 136, 143 να παραγγέλθηκαν σε μικρούς μάλλον μονοψήφιους αριθμούς καθώς μόνο το τελευταίο συναντάται στα στρατιωτικά έγγραφα της Αεροπορίας. Τα υπόλοιπα ταυτίζονται από τις υπάρχουσες φωτογραφίες εποχής.



Φωτ. 31 - Πρώιμο εκπαιδευτικό σειράς MoS

Αυτά χρησιμοποιήθηκαν ως εκπαιδευτικά αρχικής εκπαίδευσης καθώς αγοράζονται ταυτόχρονα με άλλους δυο τύπους εκπαιδευτικών περισσότερο κατάλληλους για προχωρημένη εκπαίδευση τα H.D.14 EP 2, MoS 137. Ταυτόχρονα με τα MoS παραλαμβάνονται το λιγότερο 10 εκπαιδευτικά Hanriot H.D.14 EP 2 (επίσης με κινητήρα Le Rhone), με έναρξη παράδοσης τον Αύγουστο του 1925.⁶⁹⁰ Για το ίδιο αεροσκάφος ζητήθηκε και η άδεια παραγωγής στην Ελλάδα⁶⁹¹, χωρίς όμως να υπάρχει

⁶⁹⁰ Τηλεγράφημα στρατιωτικού Ακόλουθου Μελά προς ΥΠΕΞ, 2/7.1925, Φ.Α/10α/1925, ΙΑΥΠΕΞ. Στο ίδιο γίνεται λόγος και για την παράδοση 2 MoS μη προσδιοριζόμενου τύπου.

⁶⁹¹ Σε εντολή του Υπουργού Ναυτικών προς τους στρατιωτικούς ακόλουθους στην Γαλλία προτείνεται η διερεύνηση της δυνατότητας αγοράς της άδειας κατασκευής του γαλλικού εκπαιδευτικού αεροπλάνου Hanriot: 'δύνασθαι αποφασίζοντες προβήτε εις αγορά προνομίου Hanriot και δυο πετομηχανών' αφήνοντας να εννοηθεί ότι η τιμή για αυτούς θα ήταν χαμηλότερη από ότι η προσφερόμενη στο ΕΑΦ. Υπουργός Ναυτικών Α. Χατζηκυριάκος προς Ελληνική Πρεσβεία Παρισιού, 21 Οκτωβρίου 1925, Φ.Α10β, ΙΑΥΠΕΞ.

ένδειξη ότι αποπειράθηκε ποτέ. Ήταν ακόμη μια προσπάθεια του Υπουργείου Ναυτικών να αξιοποιηθεί το παραγωγικό δυναμικό του ΕΑΦ. Στο ίδιο έγγραφο αναφέρεται ότι η άδεια κατασκευής προσφέρθηκε στο παρελθόν στην Blackburn έναντι 300.000 φράγκων. Το ποσό αυτό είναι υπέρογκο και η αγγλική εταιρεία που είχε την αρμοδιότητα λειτουργίας του ελληνικού εργοστασίου αεροπλάνων δεν είχε κανένα κίνητρο να το διαθέσει από τους δικούς της πόρους

Ο δεύτερος τύπος εκπαιδευτικού ήταν το MoS 137 το οποίο έχει εντοπίζεται για πρώτη φορά σε φωτογραφία χρονολογημένη το 1926⁶⁹². Ήταν περισσότερα από 16 καθώς, τόσα σώζονται στα τέλη του 1931⁶⁹³ χωρίς να γνωρίζουμε τις απώλειες σε ατυχήματα. Συνολικά ήταν γύρω στα 25, που είναι ο υψηλότερος γνωστός κωδικός MoS 137. Η ταυτόχρονη παρουσία πέντε τύπων εκπαιδευτικών (από τους οποίους οι 4 μοιράζονταν τον ίδιου τύπου κινητήρα περιστροφικό Le Rhone), για την Στρατιωτική Αεροπορία μόνο, είναι αξιοσημείωτη, και προδίδει την έμφαση που δόθηκε στην πτητική εκπαίδευση. Στην πραγματικότητα οι εκπαιδευτικοί τύποι της στρατιωτικής αεροπορίας ήταν 7, αν προστεθούν και τα Br 14 και τα Dorand A.R, που είχαν επιβιώσει του Α'Π.Π. και της Μικρασιατικής Εκστρατείας. Την περίοδο μέχρι την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας χρησιμοποιούνταν κατά κόρον ως εκπαιδευτικά προκεχωρημένης εκπαίδευσης. Στο βιβλιάριο πτήσεων του χειριστή Αναστάσιου Μισαηλίδη⁶⁹⁴, που εκπαιδεύτηκε στο Σέδες⁶⁹⁵ για το έτος 1927 υπάρχει καταχώρηση για ένα μυστηριώδη

⁶⁹² Έχει δημοσιευτεί στο Βογιατζής 2001, σ.14.

⁶⁹³ Ι Διοικήσεις Αεροπορίας, 24 Νοεμβρίου 1931, 'Κατάστασις εμφαίνουσα τα διαθέσιμα εν αποθέσει ή καταδικασθέντα αεροπλάνα των αεροπορικών Μοιρών', Αρχείο ΜΙΣΠΑ. Αντίγραφο του εγγράφου έχει δημοσιευτεί στο παραπάνω βιβλίο, σ.170.

⁶⁹⁴ Ο Αναστάσιος Μισαηλίδης γεννήθηκε το 1904 στην Κωνσταντινούπολη. Υπηρέτησε στην Στρατιωτική Αεροπορία ενώ την περίοδο 1934-1939 ήταν χειριστής του αεροσκάφους της εφημερίδας *Ελληνικόν Μέλλον*. (Βιογραφικά στοιχεία, Αρχείο ΕΛΙΑ).

⁶⁹⁵ Βλ. τις καταχωρήσεις για τα έτη 1923-27 στο ημερολόγιο πτήσεων του αεροπόρου Αναστάσιου Μισαηλίδη, που εκπαιδεύθηκε στο Σέδες (βάπτισμα αέρος 23 Απρ. 1924, κτήση Πτυχίου 18 Απρ. 1925 Το ημερολόγιο πτήσεων Μισαηλίδη φυλάσσεται στο Αρχείο ΕΛΙΑ. Αυτό και ένα αντίστοιχο που φυλάσσεται στο Μ/ΠΑ είναι τα μοναδικά από τα εκατοντάδες ημερολόγια (κάθε ιπτάμενος είχε από ένα σε πολλαπλά συνεχόμενα αντίτυπα) του μεσοπολέμου που επέζησαν μέχρι τις μέρες μας και ενδεικτικό για την σπανιότητα πηγών που υπάρχει για την προπολεμική αεροπορία.

τύπο αεροσκάφους, που δίνεται ως Aer No 25. Πρόκειται πιθανότατα για παραφθορά του A.R. Δυσεξήγητη είναι η σπάνια αναφορά στο βιβλιάριο σε αεροσκάφη MoS, που υποτίθεται ότι ήταν τα κύρια εκπαιδευτικά. Σχετική όμως είναι η πιο σημαντική πληροφορία που εξάγεται από το ημερολόγιο, η συχνή μνεία σε αεροσκάφη με κωδικούς ΣΟ (Συνεργεία Όρχου), αγνώστου τύπου. Υπόθεση του γράφοντος είναι ότι εκτός από Br 14 (βλ. προηγούμενο Κεφάλαιο), τα ΣΟ αντιπροσώπευαν αεροσκάφη MoS που ανακατασκευάζονταν στον Όρχο Αεροπορίας. Ως εκ τούτου, οι πολυάριθμοι αριθμοί ΣΟ (6, 7, 8, 10, 15, 18, 23, 29, 24, 26, 28, 30, 25, 11, 38, 31, 32, 34, 37, 41, κ.ά.), του ημερολογίου, αποτελούν μια έμμεση ένδειξη για την αξιόλογο δυναμικό ολικών ανακατασκευών αεροσκαφών του Όρχου Αεροπορίας του Σέδες. Τα εκπαιδευτικά έτειναν στα χέρια των αρχάριων αεροπόρων να παθαίνουν συχνά ζημιές, οι οποίες όμως μπορούσαν να επιδιορθωθούν σχετικά εύκολα. Επίσης από τεχνικά έγγραφα που σώζονται στο ΜΙΣΠΑ συνάγεται ότι άγνωστο ποσοστό ΣΟ δεν προέρχονταν από αεροσκάφη με βλάβες αλλά συναρμολογούνταν κατευθείαν από ανταλλακτικά. Δεν γνωστό αν ένα αεροσκάφος ΣΟ, όταν ανακατασκευαζόταν με την σειρά του έπαιρνε καινούργιο αριθμό ΣΟ⁶⁹⁶, ή κρατούσε τον παλιό. Αν προστεθούν και τα αεροσκάφη κατηγορίας ΣΟ, αλλάζει προς τα πάνω η εικόνα για τους διαθέσιμους αριθμούς των αεροσκαφών που διέθετε η Αεροπορία μέχρι το 1929.

⁶⁹⁶ Φωτογραφίες MoS 137 με κωδικούς ΣΟ, έχουν δημοσιευτεί στο Βογιατζής 2003, σσ.246-247.



Φωτ. 32 - MoS 137 συναρμολογημένο από τα Συνεργεία Όρχου του Αεροπορικού Όρχου Θεσσαλονίκης, είτε από τμήματα αεροσκαφών που είχαν πάθει βλάβες, είτε από ανταλλακτικά.

Από όσο είναι γνωστό, το ΕΑΦ δεν εκτελούσε τέτοιες ανακατασκευές διότι ασχολούνταν μόνο με ναυτικά αεροπλάνα. Τέτοιου είδους ανακατασκευές από ανταλλακτικά ή αεροσκάφη με βλάβες με ταυτόχρονη αλλαγή κωδικού αεροσκάφους εκτελούνται πάλι μετά την κρατικοποίηση του ΕΑΦ τέλη της δεκαετίας του 30.⁶⁹⁷ Μία μόνο περίπτωση διαγωνισμού για προμήθεια καταδιωκτικού είναι γνωστή για την περίοδο 1923-1935. Αφορούσε την προμήθεια 30 καταδιωκτικών Spad-Blériot τα μισά με υγρόψυκτο κινητήρα και τα άλλα μισά με αερόψυκτο. Εντός του 1926, έγινε πτητική επίδειξη στο Τατόι των υποψήφιων προς αγορά όπου εκτελέστηκε εικονική αερομαχία μεταξύ ελληνικών διθέσιων αναγνωριστικών και γαλλικών καταδιωκτικών. Με την

⁶⁹⁷ Βλ. ΥΑ/ΑΠ 379/23 Μαρτίου 1939, Αρχείο ΜΙΣΠΑ, με το οποίο διατάσσεται η ανακατασκευή των Avro 621 E 50 ως E 69.

παράδοση επικράτηση των πρώτων (ένα διθέσιο αναγνωριστικό κανονικά δεν μπορεί να αντιμετωπίσει καταδιωκτικό), τελικά δεν ακολούθησε παραγγελία.⁶⁹⁸



Φωτ. 33 - Καταδιωκτικό Spad-Blériot, κατά τη διάρκεια δοκιμών στην Ελλάδα

Στα προγράμματα προμηθειών (όπως αυτά του Υπουργείου Αεροπορίας του 1930 ή του Κονδύλη το 1935), που εκπονούνταν κατά καιρούς, συμπεριλαμβανόταν η πρόθεση για αγορά καταδιωκτικών. Όμως στις προμήθειες πάντα επιλέγονταν τύποι συνεργασίας ή εκπαιδευτικά. Ακόμη και αν γίνει παραδεκτό ότι υπήρχε μια προσκόλληση στους παραδοσιακούς ρόλους στρατιωτικής / ναυτικής συνεργασίας, δεν μπορεί να γίνει κατανοητό πως θα εκτελούνταν αυτοί χωρίς καμία προστασία ενάντια στα καταδιωκτικά του αντιπάλου. Μια άλλη εξήγηση που μπορεί να δοθεί, είναι ότι η Βουλγαρία που ήταν ο επικρατέστερος αντίπαλος κατά τον μεσοπόλεμο, μέχρι το 1935 δεν διέθετε

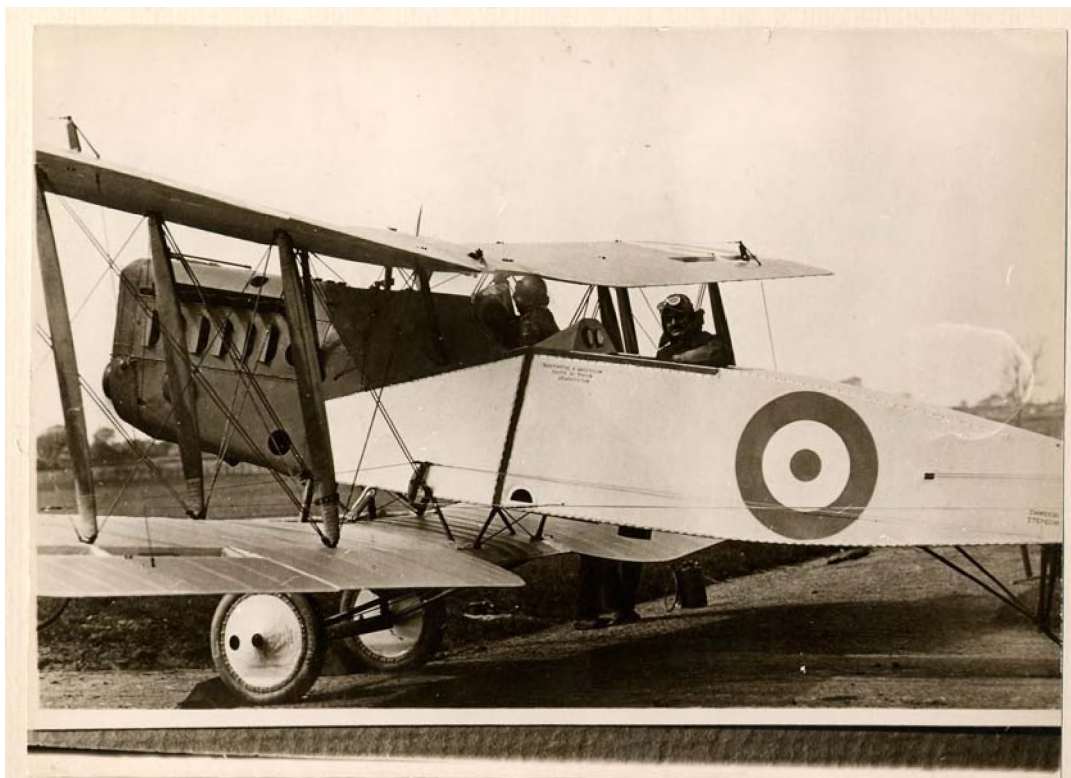
⁶⁹⁸ Καρταλαμάκης 1983, σσ.232-233.

καταδιωκτικά επειδή ως ηττημένος του Α΄ Π.Π. της είχε απαγορευτεί να διαθέτει στρατιωτική αεροπορία.

Για τη Ναυτική Αεροπορία η πρώτες γνωστές αγορές γίνονται το 1925. Ήταν 6⁶⁹⁹ εκπαιδευτικά Avro 504, αρχικής εκπαίδευσης αριθμός ο οποίος αυξήθηκε αργότερα στα 24 με υπό άδεια κατασκευές στο ΕΑΦ που κάλυπτε και τις δύο παραλλαγές N/O (αεροπλάνου ξηράς / υδροπλάνου). Προστέθηκαν και 6 εκπαιδευτικά προκεχωρημένης εκπαίδευσης Bristol 81A,⁷⁰⁰ την άνοιξη του ίδιου έτους. Τα τελευταία ήταν τα πρώτα ελληνικά πολεμικά αεροσκάφη που κατασκευάστηκαν σύμφωνα με ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές, κίνηση η οποία επρόκειτο να επαναληφθεί συχνά στο μέλλον. Οι κινητήρες παρασχέθηκαν από τον αγοραστή. Φαίνεται ότι η ανάγκη εξοικονόμησης χρημάτων με αξιοποίηση του υπάρχοντος αποθέματος κινητήρων Puma που υπήρχε για την εξυπηρέτηση των DH 9 οδήγησε στην παραγγελία τους χωρίς κινητήρα, προκειμένου να τοποθετηθεί ο τελευταίος.

⁶⁹⁹ Σύμφωνα με το Aubrey J. Jackson, *Avro Aircraft since 1908* (London: Putnam, 2000), σ.124 στο εξής Jackson 2000 ήταν 'προορισμένα (αριθμός παραγγελίας 7787) για σχολές εκπαίδευσης στο Τατόι και το Φάληρο'. Άνηκαν στους τύπους N/O που μπορούσαν να μετατραπούν και σε υδροπλάνα με προσθαφαίρεση πλωτήρων /συστήματος προσγείωσης.

⁷⁰⁰ Chaz Bowyer, *Bristol F2B Fighter, King of the Two Seaters* (Shepperton: Ian Allan, 1985), σ.98.



Φωτ. 34 - Bristol 81A της Ναυτικής Αεροπορίας.

Κάτω από τη θέση του παρατηρητή αναγράφεται:

Παρατηρητής ή αντίστοιχο βάρος (αριθμός δυσανάγνωστος), οκάδων απαραίτητον'.

Η σύζυγος του Βρετανού δοκιμαστή χειριστή του ΕΑΦ, χρησιμοποιήθηκε συχνά σε αυτό τον ρόλο κατά τις πτήσεις δοκιμών του συζύγου της (βλ. κείμενο κεφαλαίου).

Ήταν μετασκευασμένα καταδιωκτικά F2B του Α΄Π.Π., που τροποποιήθηκαν από την κατασκευάστρια εταιρεία, για να χρησιμοποιηθούν άοπλα στην πολιτική αεροπορία. Στην ελληνική περίπτωση προστέθηκε και βάση στήριξης για φωτογραφική μηχανή. Επίσης σε αντίθεση με τα βρετανικά διέθεταν σύστημα προσγείωσης με ανάρτηση αλλά όχι slots (κινητές επιφάνειες ελέγχου στο χείλος των φτερών), τύπου Handley Page όπως τα πρώτα. Όπως σε όλες τις αντίστοιχες περιπτώσεις, μόνο υποθέσεις μπορούν να γίνουν για το σκεπτικό των ελληνικών τροποποιήσεων. Η προσθήκη ανάρτησης στο σύστημα προσγείωσης βελτίωνε τις δυνατότητες προσγείωσης στα μέτρια ελληνικά αεροδρόμια, η

παράλειψη των σλοτς όμως χειροτέρευε την ευελιξία. Ο τύπος χρησιμοποιήθηκε μέχρι τουλάχιστον το 1935 και δεν έχαιρε εκτίμησης για τις δυνατότητες ελιγμών του.

Σκοτεινό παραμένει το ιστορικό των εκπαιδευτικών υδροπλάνων (πιθανότατα 6) Hanriot H-41, για τα οποία σώζονται ελάχιστα στοιχεία⁷⁰¹. Δεν έχει βρεθεί καμία ελληνική πηγή δημοσιευμένη ή αρχειακή όπου να γίνεται μνεία αυτού του αεροσκάφους. Η παρουσία του επιβεβαιώνεται μόνο από φωτογραφίες.

Παρόλο που η υπηρεσία του στην Ελλάδα ήταν δευτερεύουσας σημασίας, ενδιαφέρον έχει η προέλευση τους. Ήταν ένας από τους δυο γαλλικούς τύπους⁷⁰² που χρησιμοποίησε ποτέ η Ναυτική Αεροπορία, και η εισαγωγή τους αποτέλεσε την μόνη σοβαρή απόπειρα εξάπλωσης της γαλλικής επιρροής στην φανατικά φιλοβρετανική Ναυτική Αεροπορία μετά την αντίστοιχη προσπάθεια του Denain το 1918. Πρέπει να παραλήφθηκε και αυτό εντός του 1925, κατά το αποκορύφωμα του προγράμματος παραδόσεων γαλλικού πολεμικού υλικού. Σχετική είναι και η αποστολή αξιωματικών για εκπαίδευση σε βάσεις υδροπλάνων στη Γαλλία. Στον τύπο της εποχής λόγος για αναχώρηση των ναυτικών αξιωματικών Ζάγκα, Βουτσαρά, Στυμφαλιάδη, Βλασσοπούλου για την Γαλλία ‘προς παραλαβή αεροσκαφών’⁷⁰³. Ο Καρταλαμάκης αναφέρει⁷⁰⁴ άλλα ονόματα αξιωματικών του Ναυτικού που στέλνονται τη δεκαετία του 20 στη Γαλλία, για εκπαίδευση χειριστών αεροσκαφών (Υποπλοίαρχοι Ν. Αβέρωφ, Στ. Μπουντούρης, Θ. Ιατρού, Αρ.Μπαλάνος, Σπ. Παπασπύρου, Παρτσακόπουλος,

⁷⁰¹ Οι μοναδικές γνωστές φωτογραφίες του, έχουν δημοσιευτεί στο Βογιατζής 2001, σ.163 και Βογιατζής 2003, σ.238. Η μοναδική μνεία που έχει βρεθεί στη διεθνή βιβλιογραφία είναι στο λήμμα ‘Hanriot HD-17 and H-41’ στο Michael J. H. Taylor, *Jane's Encyclopedia of Aviation*. (London: Studio Editions, 1989), σ.470, σύμφωνα με το οποίο παραδόθηκαν 6 H-41 στην Ελλάδα και 6 στην Πορτογαλία.

⁷⁰² Κατά ένα θανατηφόρο ατύχημα που έγινε τον Σεπτέμβριο του 1923 στο οποίο σκοτώθηκαν τρεις αεροπόροι (βλ. Βροντάκης 1937, σ.368) ο τύπος του αεροσκάφους δίνεται ως γαλλική αεράκατος FBA. Καμία άλλη μνεία για αυτό τον τύπο δεν είναι γνωστή.

⁷⁰³ Αθήνα, Ελεύθερον Βήμα, 4 Αυγούστου 1925. Δεν υπάρχει άλλο γνωστό γαλλικό υδροπλάνο σε ελληνική υπηρεσία κατά τον μεσοπόλεμο οπότε η αποστολή Ναυτικών στην Γαλλία ενισχύει την περίπτωση το αεροπλάνο να είναι το H-41. Το γεγονός ότι το αεροπλάνο δεν αναφέρεται στην απογραφή των ναυτικών αεροπλάνων του 1929 που περιλαμβάνεται στο ΥΑ, Έκθεσις, 30-38 ενισχύει και το πρώιμο της ημερομηνίας παραλαβής.

⁷⁰⁴ Βλ. Καρταλαμάκης 1983, σ.282.

Πατσιφάς, Π. Σαχτούρης, Ν. Χατζηκυριάκος) χωρίς όμως προσδιορίζει χρονολογία ή τύπο αεροσκάφους. Από αυτούς πήραν γαλλικά πτυχία οι Μπουντούρης, Παπασπύρου, Ιατρού, Αβέρωφ, Σαχτούρης, από τις σχολές Caudron στο Le Crotoix και μια άλλη μη κατανομαζόμενη, στο Mourmelon-Le-Grand.⁷⁰⁵ Μια άλλη ομάδα που περιλάμβανε τους Γ. Μανωλόπουλο, Α. Διαμαντόπουλο, Δ. Σταματόπουλο, και τον μετέπειτα αερομηχανικό Λ. Παπαστρατηγάκη πήρε πτυχία χειριστή από τη σχολή Rochefort.⁷⁰⁶ Σε αυτούς περιλαμβάνεται και ο Δ. Σταματόπουλος, που επιπλέον πήρε και πτυχίο χειριστή αεροστάτου, ο μοναδικός Έλληνας στρατιωτικός που εκπαιδεύτηκε ποτέ σε ιπτάμενη μηχανή βαρύτερη του αέρα. Λίγο πριν την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, το Δεκέμβριο του 1929, παραδίδονται στην Ναυτική Αεροπορία 6 βρετανικά βομβαρδιστικά-τορπιλλοπλάνα Hawker Horsley.⁷⁰⁷ Είχαν την εντυπωσιακή για την εποχή δυνατότητα μεταφοράς βομβών ή εναλλακτικά τορπιλλών βάρους 700 κιλών. Στην Ελλάδα τους δόθηκαν οι κωδικοί BB, που σημαίνουν ότι ταξινομήθηκαν ως Βαρέα Βομβαρδιστικά.

Το εργοστάσιο αεροπλάνων

Η ίδρυση του ελληνικού εργοστασίου αεροπλάνων οφείλεται σε βρετανική πρωτοβουλία με απώτερο στόχο την ενοποίηση των δυο αεροποριών υπό βρετανικό έλεγχο. Ο Αρχηγός της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής Brown υποστήριξε ότι η ίδρυση του εργοστασίου ήταν καίρια για την επίτευξη του στόχου της ενοποίησης των δυο αεροποριών υπό βρετανικό έλεγχο.⁷⁰⁸ Από τις πιο ρηξικέλευθες προτάσεις της αποστολής Brown, η ίδρυση εργοστασίου αεροπλάνων για λογαριασμό του Υπουργείου Ναυτικών, ξεκίνησε ως ναυτικό υποκατάστατο του Όρχου Αεροπορίας στην Θεσσαλονίκη. Η πρόταση υποβλήθηκε από τον Πλωτάρχη Weston της Βρετανικής Αποστολής καθώς η συντήρηση αεροπλάνων που γινόταν σε ναυτική βάση στην

⁷⁰⁵ Γιάγκος 1986, Πίνακας VII, σ. 25.

⁷⁰⁶ Στο ίδιο.

⁷⁰⁷ Βογιατζής 2001, σ.32.

⁷⁰⁸ Βλ. Fotakis 2005, σ.145.

Θεσσαλονίκη αποδείχτηκε κάθε άλλο παρά ικανοποιητική.⁷⁰⁹ Η πληροφορία αυτή, σε συνδυασμό με ότι στα βρετανικά έγγραφα που έχει δει ο Φωτάκης, το εργοστάσιο αναφέρεται ως Air Depot⁷¹⁰ (βρετανική μεταφορά του γαλλικού Parc d'Aviation - Όρχος Αεροπορίας), ενισχύουν την άποψη ότι ο αρχικός ρόλος του εργοστασίου ήταν επισκευαστικός. Μετά από την υπερπήδηση δυσκολιών ως προς την χρηματοδότηση του,⁷¹¹ τα πρώτα μηχανήματα ήρθαν στην Ελλάδα, τέλη του 1920⁷¹². Την επιλογή του εξοπλισμού την έκανε ο ίδιος ο Weston που ταξίδευσε επί τούτου στην Μ.Βρετανία-ΗΠΑ.⁷¹³ Ο εξοπλισμός του εργοστασίου και οι εργαλειομηχανές ήρθαν από τις ΗΠΑ, οι δε κινητήριες μηχανές του εργοστασίου από την Μ.Βρετανία. Ως τόπος του εργοστασίου επιλέχτηκε ο χώρος του παλαιού ζωολογικού κήπου Φαλήρου, 'όστις είχε χάσει τον προορισμόν του, διότι τα ζώα αυτά είχαν αποθάνει επί το πολύ ελλείψει επαρκούς τροφής.'⁷¹⁴ Η επιλογή του χώρου αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα μυστήρια της ελληνικής αεροπορικής ιστορίας. Αν δεν είναι το μοναδικό, είναι από τα ελάχιστα αεροπορικά εργοστάσια του μεσοπολέμου χωρίς δικό του αεροδρόμιο. Αυτό οφείλεται κατά πάσα πιθανότητα στο ότι η τοποθεσία επιλέχτηκε αρχικά ως κατάλληλη μόνο για προσθαλάσσωση υδροπλάνων.

⁷⁰⁹ Aubrey J. Jackson, *Blackburn Aircraft since 1909* (London: Putnam, 1968), σ.35 στο εξής Jackson 1968.

⁷¹⁰ Fotakis 2005, σ.145.

⁷¹¹ Στο ίδιο σ.145, αναφέρεται ότι η ελληνική πλευρά ζήτησε βρετανικό δάνειο 103.000 λιρών το οποίο αρνήθηκε να παράσχει το βρετανικό θησαυροφυλάκιο, παρόλη την ενεργητική υποστήριξη του αιτήματος από τον Brown. Τελικά το ποσό εξευρέθηκε από ελληνικές πηγές. Στο Ι. Α. Λαζαρίδης, *Επισμηναγός Επιμελητείας, 'Ιστορικών της ιδρύσεως του Κρατικού Εργοστασίου Αεροπλάνων', Μέρος 1^ο, Αεροπορική Επιθεώρησις* 29 (1939): 62-68 στην 64_στο εξής Λαζαρίδης 1939 αναφέρεται ότι χορηγήθηκαν εν λευκώ στον Weston 75000 λίρες για την αγορά μηχανημάτων για το εργοστάσιο.

⁷¹² Jackson 1968, σ.35.

⁷¹³ Λαζαρίδης 1939: 64. Στο άρθρο ο Weston χαρακτηρίζεται ως μηχανικός.

⁷¹⁴ Λαζαρίδης 1939: 63.



Φωτ. 35 - Άποψη του ΕΑΦ από τη θάλασσα.

Διακρίνονται οι ράμπες μεταφοράς των υδροπλάνων στην ξηρά.

Η επιλογή του χώρου κατασκευής του εργοστασίου, έτσι ώστε να υπάρχει πρόσβαση μόνο από υδροπλάνο, υπήρξε μεγάλος ανασταλτικός παράγοντας στην μετέπειτα ανάπτυξη του εργοστασίου, καθώς δεν υπήρχε το απαραίτητο για ένα αεροπορικό εργοστάσιο, αεροδρόμιο.

Ο μετέπειτα Υπουργός Αεροπορίας Ζάννας στις μεταπολεμικές αεροπορικές αναμνήσεις του θεωρεί την επιλογή του σημείου ίδρυσης του εργοστασίου ως ένα παράδειγμα για το πόσο άσχημα ήταν οργανωμένη η Αεροπορία πριν την ίδρυση του ΥΑ.⁷¹⁵ Συμπληρωματικά αναφέρει ότι όταν ανέλαβε το Υπουργείο Αεροπορίας το 1930, είχε μελετήσει τη μεταφορά του εργοστασίου σε καταλληλότερο μέρος, όμως εμποδίστηκε από το υψηλότερο κόστος μεταστέγασης.

Κατ' αρχήν δεν υπήρχε η κατάλληλη έκταση για να κατασκευαστεί αεροδρόμιο, και επιπλέον λόγω της γειτνίασης του οικοπέδου με την θάλασσα το υπέδαφος κατά την κατασκευή του εργοστασίου συνεχώς πλημμύριζε. Η υγρασία προκαλούσε διαβρώσεις

⁷¹⁵ Ζάννα, *Πως έγινα αεροπόρος*.

στις 'σιδηρές εγκαταστάσεις'⁷¹⁶ για τις οποίες έπρεπε να εφαρμοστεί ειδική αντιδιαβρωτική προστασία. Αναγκαστικά μεγάλο μέρος των αεροπλάνων που επισκευάζονταν ή κατασκευάζονταν έπρεπε να μεταφερθεί οδικώς. Τα αεροσκάφη της πρώτης κατηγορίας ήταν πολύ περισσότερα από τα δευτέρα και η μεταφορά τους αποτελούσε πρόβλημα. Δεν θα ήταν παρακινδυνευμένο να υποτεθεί ότι καθ' όλη την διάρκεια της λειτουργίας του εργοστάσιου (από το 1925-1941)⁷¹⁷ το μεγαλύτερο ποσοστό των ελάχιστων αυτοκινήτων της Αεροπορίας ήταν απασχολημένα σε αυτό το έργο. Υπήρχε μόνο ένα πρόχειρο πεδίο αποπροσγείωσης που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μόνο από μικρά μονοκινητήρια και με την προϋπόθεση ότι οι χειριστές τους ήταν έμπειροι. Κατά την δεκαετία του 20 το Υπουργείο Ναυτικών δοκίμασε δυο φορές χωρίς επιτυχία⁷¹⁸ να απαλλοτριώσει τις γειτονικές εκτάσεις για την δημιουργία αεροδρομίου.

Το εργοστάσιο άρχισε να κατασκευάζεται το 1923 και το 1924 το ελληνικό Υπουργείο Ναυτικών προσκάλεσε τον Robert Blackburn, ιδιοκτήτη της ομώνυμης εταιρείας να το αναλάβει και να επισπεύσει τη λειτουργία του. Η πρώτη σύμβαση υπογράφηκε στις 1 Ιουλίου 1925 και στους επόμενους μήνες το προσωπικό της εταιρείας, όχι μόνο ολοκλήρωσε τα κτίρια, αλλά εγκατέστησε και τα μηχανήματα για την

⁷¹⁶ Λαζαρίδης 1939: 63.

⁷¹⁷ Φαίνεται ότι το ΚΕΑ απέκτησε για πρώτη φορά αεροδρόμιο τις παραμονές του Β'Π.Π. καθώς μέρος της τεχνικής δραστηριότητας του ΚΕΑ μεταστεγάστηκε για λόγους διασποράς-προστασίας από αεροπορική απειλή, στο αεροδρόμιο Ελληνικού, γνωστό τότε ως Χασάνι. Οι Γερμανοί αξιοποίησαν αυτή τη δυνατότητα κατά τη διάρκεια του πολέμου. Η πληροφορία από το Αλέξανδρος Θεολόγου, '80 χρόνια Κρατικό Εργοστάσιο Αεροσκαφών', *Πτήση & Ιστορία* 8 (2006):6-41 στην 14. Σύμφωνα με το Γιάννης Ιωαννίδης, *Έλληνες και Ξένοι Κατάσκοποι στην Ελλάδα* (Αθήνα: Δαρέμας χ.η.έ), σ.216 επί Κατοχής το ΚΕΑ Φαλήρου μετατράπηκε σε παράρτημα της γερμανικής εταιρίας κατασκευής αεροσκαφών Siebel και ασχολήθηκε με ελληνικό/κροάτικο τεχνικό προσωπικό με την επισκευή αεροσκαφών που είχαν πάθει ατυχήματα. Η δημιουργία παραρτήματος του ΚΕΑ στο Ελληνικό υιοθετήθηκε και από τους Έλληνες αμέσως μετά την απελευθέρωση. Η οδική μεταφορά των αεροπλάνων στο Φάληρο συνεχιζόταν πάντως μέχρι τις δεκαετίες του 50-60. Βλ. σχετικές φωτογραφίες στο Βογιατζής 2001, σ.105. Οι παραπάνω πληροφορίες αυτές επιβεβαιώνονται και από συνέντευξη με τον προπολεμικό τεχνικό του ΚΕΑ Αλέξανδρο Αυδή.

⁷¹⁸ 'Μελέτη Αεροδρομίου Φαλήρου', δακτυλόγραφημένο κείμενο, Φ.2.6, ΑΜΜ.

υπό άδεια παραγωγή του υδροπλάνου Velos.⁷¹⁹ Ιδού πώς περιγράφεται το νέο εργοστάσιο στο 'Βήμα' της εποχής:

‘Δίδομεν πλήρη περιγραφήν του ιδρυθέντος και λειτουργούντος ήδη εν Παλαιώ Φαλήρω εργοστασίου, εν τω οποίω η Ελλάς δύναται να κατασκευάζη τον αεροπορικών της στόλον χωρίς ν' αναγκάζεται να καταφεύγη εις ξένα εργοστάσια.

Η συντελεσθείσα εργασία αξίζει να δοθή εις ευρυτέραν δημοσιότητα. Από του παρελθόντος Ιουλίου έχει αρχίση η λειτουργία του εν Παλαιώ Φαλήρω μεγάλου εργοστασίου, της ναυτικής αεροπορικής υπηρεσίας. Είνε από τα ολίγα τέλεια εργοστάσια που έχει να επίδειξη ο τόπος μας, με θαυμασίαν εγκατάστασιν και εφωδιασμένον με τα τελειώτερα μηχανήματα του είδους του. Τα διάφορα τμήματα του καταλαμβάνουν τα απέναντι του αεροδρομίου Φαλήρου ιδιόρρυθμα οικήματα τα οποία εκτίσθησαν επίτηδες δια τον σκοπόν αυτόν και πληρούν πάντας εν γένει τους όρους δια την τελείαν λειτουργίαν ενός τοιούτου εργοστασίου.

Την ιδέαν της κατασκευής εργοστασίου αεροπλάνων εις την Ελλάδα τη συνέλαβε ο αείμνηστος αεροπόρος Μωραϊτίνης. Την εισηγήθη εις το υπουργείον το οποίον και την ενεκολπώθη. Και αμέσως ήρχισαν αι προκαταρκτικάί εργασίαι, δια να τεθούν μετ' ολίγον τα θεμέλια του σημερινού τεραστίου εργοστασίου χρησιμοποιουμένων των υπαρχόντων τότε Βουλγάρων αιχμαλώτων.

Εν τω μεταξύ όμως ο ατυχής Μωραϊτίνης δεν επέστρεφε πλέον από το τραγικόν εκείνο εναέριον ταξείδι του υπέρ τον Όλυμπον και αι εργασίαι δια την κατασκευήν του εργοστασίου παρέμειναν. Παρείλθε τριετία χωρίς αι αρξάμεναι εργασίαι να προχωρήσουν ούτε κατά ελάχιστον.

Τέλος, προ διετίας επανήρχισε σύντονος προσπάθεια δια την αποπεράτωσιν του εργοστασίου και από του παρελθόντος Ιουλίου ήρχισεν η λειτουργία του, παραχωρηθέν επί πενταετίαν επί εικονικά ενοικίω εις την Blackburn Aeroplane & Motor Co. Το δημόσιον δια της γενομένης συμβάσεως αναλαμβάνει την υποχρέωσιν να προβαίνει εις σχετικώς με την κατασκευήν και επισκευήν αεροπλάνων παραγγελίας τουλάχιστον 25 χιλιάδων λιρών ετησίως. Το δημόσιον μετά παρέλευση της διετίας, οπότε εν τω μεταξύ θα έχουν τελείως μορφωθή και ειδικευθή οι Έλληνες εργάται, δύναται, εάν θέλη να αναλάβη δι' ίδιον λογαριασμόν το εργοστάσιον, απομακρυνομένης της Αγγλικής εταιρίας. Το δικαίωμα όμως της επιτάξεως έχει το δημόσιον εις οιαδήποτε στιγμήν θέληση. Το εργοστάσιον του Φαλήρου έχει προσωπικόν και μηχανήματα τοιαύτα ώστε από ακατέργαστου υλικού να κατασκευάζη ένα πλήρες αεροπλάνον, εκτός από το μοτέρ του. Ήδη

⁷¹⁹ Jackson 1968, σ.36.

κατασκευάζονται δια λογαριασμόν της ελληνικής κυβερνήσεως ένδεκα μεγάλα τορπιλοπλάνα 3 1/2 τόννων τελειοποιημένου τύπου «Σουήφτ» εις το οποίον εδόθη η ελληνική ονομασία «Βέλος». Η εργασία γίνεται υπό την επίβλεψιν ειδικών Άγγλων μηχανικών και τον έλεγχον Ελλήνων αξιωματικών. Τα υπό κατασκευήν ελληνικά τορπιλλοαεροπλάνα θ' αρχίσουν παραδιδόμενα εις την ναυτικήν μας αεροπορικήν υπηρεσίαν από τα μέσα του προσεχούς Ιανουαρίου. Οι μοτέρ των κατασκευαζόμενων τορπιλλοαεροπλάνων 450 ίππων δυνάμεως έκαστος, έχουν ήδη παραληφθή. Το εργοστάσιον αεροπλάνων του Φαλήρου έχει τας εξής υποδιαίρέσεις: Γραφεία, αποθήκας υλικού, μηχανουργείον, ξυλουργικόν εφαρμοστήριον, τμήμα συνδέσεως αεροπλάνων και τμήμα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Εις τα μηχανουργεία του το εργοστάσιον Φαλήρου δύναται να επισκευάση και να καταστήση σχεδόν καινούργη οιονδήποτε μοτέρ αεροπλάνου ή αυτοκινήτου. Επί του παρόντος ουδεμία άλλη εργασία γίνεται εκτός της κατασκευής αεροπλάνων και της επισκευής μοτέρ. Αργότερον το εργοστάσιον θα είνε εις θέσιν ν' αναλαμβάνη τας παραγγελίας κατασκευής αυτοκινήτων του δημοσίου - εκτός πάντοτε μοτέρ - και αργότερα ίσως και ιδιωτικών αυτοκινήτων. Προς συμπλήρωσιν των επιστημονικών μέσων του εργοστασίου πρόκειται να ιδρυθή και τμήμα αεροδυναμικόν το οποίον θα διευθύνη εις καθηγητής του Πολυτεχνείου. Το τμήμα τούτο θεωρείται απαραίτητον δια να καταστήση την εν Ελλάδι κατασκευήν αεροπλάνων εντελώς ανεξάρτητον.

Το εργοστάσιον του Φαλήρου απασχολεί σήμερα περί τους 200 εργάτας εκ των οποίων μόνον τριάκοντα είνε Άγγλοι.⁷²⁰

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι υπήρχαν σχέδια για την εμπλοκή του εργοστασίου και με τεχνολογία αυτοκίνησης τα οποία δεν φαίνεται να υλοποιήθηκαν. Τον Ιούνιο του 1925 εισήχθη όντως στο Πολυτεχνείο μάθημα αεροδυναμικής⁷²¹ και υπήρχαν σχέδια για την ίδρυση εργαστηρίου αεροδυναμικής υπό τον Καθηγητή Φρίξο Θεοδωρίδη, κάτι που θα συντελεστεί αρχές της δεκαετίας του 30.

Το εργοστάσιο εγκαινιάστηκε από τον Πάγκαλο, το Μάρτιο του 1926, ταυτόχρονα με την παράδοση των πρώτων από τα 12 τορπιλλοπλάνα Blackburn Velos. Τις πρώτες πτήσεις, τις έκανε με το εφοδιασμένο με σύστημα προσγείωσης T11, ο δοκιμαστής πιλότος Ταγματάρχης Master of Sempill, στις 17 Μαρτίου 1926, για να ακολουθήσουν από τον ίδιο οι πτήσεις με το υδροπλάνο T12 στις 31 Μαρτίου.

⁷²⁰ Αθήνα, Ελεύθερον Βήμα, 8 Νοεμβρίου 1925.

⁷²¹ Αντωνίου, 2006 σ.226.



Φωτ. 36 - Το υδροπλάνο Velos T 12.

Το εργοστάσιο έγινε γνωστό ως Εργοστάσιο Αεροπλάνων Φαλήρου(ΕΑΦ) και μετέπειτα ως Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων, όταν κρατικοποιήθηκε το 1938. Μέχρι τότε βρισκόταν υπό την διοίκηση της αγγλικής εταιρίας Blackburn.

Το Velos σχεδιάστηκε από τον F.A. Bumpus το 1925⁷²², ως εξέλιξη των βρετανικών Dart / Swift σύμφωνα με απαιτητικές προδιαγραφές της Ελληνικής Ναυτικής Αεροπορίας, που ζητούσε ένα αεροσκάφος πολλαπλών ρόλων παράκτιας άμυνας. Η ελληνική προδιαγραφή απαιτούσε εναλλακτικές δυνατότητες βομβαρδισμού, αναγνώρισης, εκπαίδευσης και ρίψης τορπιλών. Επίσης, το Velos μπορούσε να χρησιμοποιηθεί είτε ως υδροπλάνο ή με αντικατάσταση των πλωτήρων από τροχούς ως κοινό αεροπλάνο από βάσεις ξηράς. Διέθετε εξοπλισμό υψηλής τεχνολογίας, όπως

⁷²² Jackson 1968, σ.175. Για τα τεχνικά στοιχεία για τα ελληνικά Velos βλ. σσ.175-177 στο ίδιο.

ηλεκτρικό σύστημα ενδοσυνεννόησης και ασύρματο τηλέγραφο εμβέλειας 200 μιλίων. Τα πρώτα 4(T3) κατασκευάστηκαν στην Μ.Βρετανία. Τα υπόλοιπα 12, βελτιωμένα σε λεπτομέρειες T3 αναφέρονται στις βρετανικές πηγές ότι κατασκευάστηκαν στην Ελλάδα. Είναι πολύ ενδιαφέρον ότι είτε από άγνοια είτε επίτηδες, στην επίσημη έκθεση του Υπουργείου Αεροπορίας του τέλους της δεκαετίας του 1930, όπου γίνεται λόγος για τα αεροσκάφη που κατασκευάστηκαν συνολικά στο ΕΑΦ δεν αναφέρονται τα Ανγο 504, που παραγγέλθηκαν επί υπουργίας Ζάννα και τα Velos που κατασκευάστηκαν όταν ιδρύθηκε το εργοστάσιο. Καθώς η έκθεση είχε σκοπό να εκθειάσει την πρόοδο της Αεροπορίας κατά την μεταξική περίοδο, έτεινε να προσεγγίζει τις προγενέστερες περιόδους με επιλεκτική μνήμη:

‘Παρά τω Εργοστασίω τούτῳ ἀπὸ τῆς συστάσεώς του εἶχον κατασκευασθῇ μέχρι του 1935 νέα αεροπλάνα τα εξής: 10 ΑΤΛΑΣ το 1931-32, 10 ΑΒΡΟ (ΛΥΝΞ) το 1934-35.’⁷²³

(Η έμφαση δικιά μου)

Το ΕΑΦ το πρώτο διάστημα λειτουργίας του δεν μπορούσε να βρει εύκολα ειδικευμένο εργατικό προσωπικό. Από χίλιους υποψήφιους εργάτες επιλέχθηκαν περίπου 250. Το τεχνικό προσωπικό κυμαινόταν μεταξύ 162-250 ατόμων τα πρώτα τέσσερα χρόνια λειτουργίας. Μαζί με τα υλικά που βάσει της σύμβασης, εισάγονταν ατελώς υποχρεώθηκε να εισάγει και μικρούς αριθμούς Βρετανών ειδικευμένων τεχνικών. Οι Βρετανοί προϊστάμενοι τεχνικοί που ήταν αρχικά 30 αντικαταστάθηκαν σταδιακά από Έλληνες, με μόνο 12 Βρετανούς να παραμένουν στο εργοστάσιο τον Δεκέμβριο του 1930.⁷²⁴ Μέχρι το καλοκαίρι του 1929 ειδικεύτηκαν στο εργοστάσιο 283 ξυλουργοί και ‘ναυπηγοί’⁷²⁵ (δηλ. ειδικευμένοι στην κατασκευή αεροσκαφών), 320 εφαρμοστές μηχανουργοί και τορναδόροι, 130 συνθέτες, 70 ράφτες και χρώστες, 51 ηλεκτρολόγοι, 53 σιδηρουργοί και 80 οξυγονοκολλητές, συνολικά πάνω από 1000 άτομα μαζί με τους

⁷²³ ΥΑ, Έκθεσις 38-40. Τα στοιχεία είναι αναξιόπιστα και για το Atlas καθώς αυτά παραδόθηκαν την άνοιξη του 1930.

⁷²⁴ Τα στοιχεία για το εργαζόμενους στο ΕΑΦ και τις δυσκολίες επάνδρωσης του από το Jackson 1968, σ.36.

⁷²⁵ Λαζαρίδης 1939: 67.

εργάτες γενικών καθηκόντων. Από το προσωπικό αυτό το εργοστάσιο αντλούσε στο εξής δυναμικό για τις ανάγκες του.⁷²⁶

Ο πρώτος διευθυντής του Εργοστασίου ήταν ο Συνταγματάρχης F.C. Buck. Δοκιμαστές πιλότοι ήταν κατά χρονολογική σειρά ο Ταγματάρχης Master of Sempill, ο Herbert Gardner Travers και ο B.R Rolfe (από το 1929 μέχρι το 1938⁷²⁷).

Μεταξύ των Βρετανών ειδικών συμπεριλαμβανόταν και ο δοκιμαστής πιλότος Herbert Gardner Travers⁷²⁸ ο οποίος εργάστηκε στο εργοστάσιο από τον Σεπτέμβριο του 1926 μέχρι τον Απρίλιο του 1928. Αυτός δοκίμασε κάποια από τα πρώτα Velos και όλους τους ναυτικούς τύπους που επισκεύαζε το εργοστάσιο. Συνολικά πέταξε με τα Velos T13, T23, T15, T16, T18, T19, T20, T21. Δοκίμασε επίσης στον αέρα τα DH9, τόσο τα επισκευασμένα όσο και τα τροποποιημένα καθώς μεταξύ 1926-27 ανατίθεται στο εργοστάσιο η τοποθέτηση πλωτήρων σε 6 παλαιά βομβαρδιστικά DH 9, μεταμορφώνοντας τα έτσι σε υδροπλάνα.⁷²⁹ Πέταξε με τα DH 9 NA85, NA94, NA74, NA98, που προέρχονταν από επισκευή και τα τροποποιημένα NA65, NA 86, NA89, NA97, NA99, NA101 (υδροπλάνα). Η πιο ενδιαφέρουσα πληροφορία που διασώζεται για την δράση του Travers είναι οι δοκιμαστικές πτήσεις του έκανε με το 'Χελιδών' ένα μικρό διθέσιο διπλάνο εκπαιδευτικό, το πρώτο αεροπλάνο που σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε στην Ελλάδα. Ήταν ιδιωτική πρωτοβουλία-σχέδιο του Βρετανού ανεμοπόρου C.H Wylde. που ζούσε τότε στην Ελλάδα, το οποίο το ανέθεσε στην Blackburn να το κατασκευάσει.⁷³⁰ Με το αεροπλάνο πέταξαν ως επιβάτες και αξιωματικοί της Ναυτικής Αεροπορίας, όμως δεν υπάρχει καμιά μαρτυρία ότι το αεροπλάνο έγινε αποδεκτό από ελληνικές στρατιωτικές αρχές. Το αεροπλάνο, ως ερασιτεχνική κατασκευή, είχε κακές επιδόσεις και ο σχεδιαστής του σκοτώθηκε αργότερα με το δεύτερο σχέδιο - ιδιοκατασκευή του, στην Αγγλία. Η σύζυγος του

⁷²⁶ Στο ίδιο.

⁷²⁷ Jackson 1968, σ.39.

⁷²⁸ Τα στοιχεία για τον Travers από το Emmie Travers, *Cross Country* (Sittingbourne, Kent: Hothersal & Travers, 1990), σσ.291-319, στο εξής Travers 1990.

⁷²⁹ Βογιατζής 2001, σ.10.

⁷³⁰ Travers 1990, σ.294.

Gardner Travers, Hermia είχε προσφερθεί να παίζει το ρόλο ανθρώπινου έρματος σε μια από τις δοκιμαστικές πτήσεις του 'Χελιδών' που δοκίμαζε ο σύζυγος της. Στα διθέσια της εποχής όταν δεν καταλαμβάνονταν το ένα κάθισμα, τοποθετούνταν αντίστοιχο βάρος για λόγους ισορροπίας κέντρου βάρους.



Φωτ. 37 - Δεξιά, ο δοκιμαστής πιλότος του ΕΑΦ Herbert Gardner Travers. Πίσω του, ένα από τα ελληνικά υδροπλάνα Velos, που δοκίμαζε. Στο κέντρο, η σύζυγος του Travers, Hermia, η οποία συμμετείχε σε ρόλο ανθρώπινου έρματος στις πτήσεις δοκιμών του συζύγου της.

Η εμπειρία της πτήσης την έπεισε ότι αν ο C.H Wylde επέμενε να συνεχίζει να σχεδιάζει αεροπλάνα θα έπρεπε 'κάποιος να τον διατάξει να τα δοκιμάσει μόνος του'⁷³¹. Αυτό είναι το ιστορικό του πρώτου πρωτότυπου αεροπλάνου ελληνικής κατασκευής για το οποίο έχει γραφεί σε ένα από τα λίγα αεροπορικά βιβλία, από Έλληνες αεροπορικούς ιστοριοδίφες το εξής μυθολογικό απόσπασμα:

⁷³¹ Στο ίδιο, σ.305

‘Μέχρι στιγμής το μοναδικό αεροπλάνο που σχεδιάστηκε στην Ελλάδα, από Έλληνες σχεδιαστές και κατασκευάστηκε στην Ελλάδα από ελληνικό προσωπικό, με προοπτική να κατασκευαστεί σε μεγάλο αριθμό από το Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων’⁷³².

Φαίνεται ότι και η ποιότητα κατασκευής των Velos δεν ήταν η βέλτιστη δυνατή. Ο Καρταλαμάκης διασώζει ένα απόσπασμα από μια έκθεση τεχνικής επιθεώρησης που συνέταξε ο Βρετανός Αντιπλοίαρχος ‘Γ. Έντμοντς’⁷³³ σύμφωνα με την οποία⁷³⁴:

‘..η ομοχειρία επιθεωρήσεως ανακάλυψεν, πρώτον μεν ότι τα διαγώνια σύρματα του Βέλος συνέπεια των εκ δονήσεων τριβής εφθείροντο, αργότερον δε ότι πείροι τινές των πτερυγών έλλειπον εκ κατασκευής από τινά των αεροσκαφών. Είναι λίαν πιθανόν ότι αι ελλείψεις αυτές δεν θα είχαν ανακαλυφθεί εγκαίρως αν μη είχαν οργανωθεί το παρόν σύστημα επιθεωρήσεως και συντηρήσεως...’

Ο Edmonds εννοεί το σύστημα τεχνικής παρακολούθησης της Βρετανικής Αεροπορίας όπου για κάθε αεροπλάνο υπήρχαν 3 έντυπα βιβλία συντήρησης που

⁷³² Γ. Χ. Κανδυλάκης και λοιποί 1992, σ.22

⁷³³ Πρόκειται για τον Charles H. K. Edmonds, DSO, (1891-1954). Κατατάχθηκε στο Βρετανικό Ναυτικό το 1903. Έμαθε να πετά στις 16 Απριλίου 1912 και απέκτησε τον αριθμό πτυχίου RAeC 206. Υπηρέτησε στους Βαλκανικούς πολέμους 1912-13, άγνωστο με πια ιδιότητα και σε ποια ναυτική αποστολή, πιθανότατα στην ελληνική. Έλαβε μέρος στην ιστορική αποστολή της Βρετανικής Ναυτικής Αεροπορίας ενάντια στο Cuxhaven τα Χριστούγεννα του 1914, δράση για την οποία του απονεμήθηκε το DSO. Πολέμησε στην εκστρατεία της Καλλίπολης. Ήταν ο πρώτος πιλότος στην ιστορία που επιτέθηκε σε πλοίο (οθωμανικό μεταγωγικό) με αεροτορπίλισμό, στις 12 Αυγούστου 1915 επιχειρώντας από το μητρικό πλοίο υδροπλάνων HMS Ben-My-Chree. Το πλοίο προσάραξε σε αβαθή ύδατα. Πέντε μέρες αργότερα βύθισε το πρώτο πλοίο που χάθηκε από αεροπορική τορπίλη, βόρεια από τα Δαρδανέλλια. Σύντροφος σε αυτή την αποστολή ήταν ο Flight Lieutenant G. B. Dacre ο οποίος βύθισε ένα ρυμουλκό, εξαπολύοντας την τορπίλη όχι από τον αέρα αλλά από θέση αναγκαστικής προσθαλάσσωσης την οποία αναγκάστηκε να κάνει λόγω βλάβης στον κινητήρα. Στις 11 Φεβρουαρίου του 1916 ο Edmonds διασώθηκε από πτώση στη θάλασσα που κατέληξε σε προσθαλάσσωση από βρετανικό πλοίο. Παρατηρητής του σε αυτή την αποστολή ήταν ο Lieutenant R. Erskine Childers, συγγραφέας του βιβλίου *The Riddle of the Sands* (Βλ. Κεφάλαιο 2). Το 1920 ο Edmonds μονιμοποιήθηκε στην RAF την οποία υπηρέτησε σε όλο το μεσοπόλεμο σε διάφορες επιτελικές θέσεις. Ο Edmonds και ο Dacre υπηρέτησαν σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα στην Ελλάδα κατά τον μεσοπόλεμο. Στις 15 Μαρτίου 1927 ο πρώτος υπηρετεί ως αξιωματικός της RAF αποσπασμένος στη Βρετανική Ναυτική Αποστολή στην Ελλάδα. Υπηρέτησε σε υψηλές επιτελικές θέσεις και στον Β’ Π.Π. Αποστρατεύτηκε στις 3 Οκτωβρίου 1945 με τον βαθμό του Αντιπτεράρχου. Τα βιογραφικά του Edmonds, από το <http://www.rafweb.org/Biographies/Edmonds.htm>, Ιούνιος 2009. Τα στοιχεία για την πολεμική δράση των Edmonds-Dacre από το Brad King (Imperial War Museum), Gallipoli: The Royal Naval Air Service and the Dardanelles, όπως βρέθηκε στο <http://www.iwm.org.uk/upload/package/2/gallipoli/airopen.htm>, Ιούνιος 2009.

⁷³⁴ Καρταλαμάκης 1983, σ.444

ενημερώνονταν περιοδικά. Πιστεύεται ότι αυτό το σύστημα υιοθετήθηκε στην Ελλάδα με την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας. Η εισαγωγή του σκεπτικού της κατάρτισης των νέων βιβλίων συντήρησης εξηγείται σε μια μεταγενέστερη έκδοση του Υπουργείου Αεροπορίας με τις αλλαγές στην αεροπορική τεχνολογία που άρχισαν να κάνουν αισθητή την παρουσία τους γύρω στο 1930. Πτερύγια ασφαλείας, πτερύγια καμπυλότητας, ρυθμιστές πίεσης εισαγωγής αυτόματοι χειριστικοί μηχανισμοί, έλικες μεταβλητού βήματος, υδραυλική ισχύς στα φρένα, στους πυργίσκους των πολυβόλων και στον έλεγχο του συστήματος προσγείωσης και πλήθος άλλων παρελκομένων, όλα αυτά συνετέλεσαν ότι το ‘αεροπλάνον έγινε μάλλον έν κιβώτιο εκπλήξεων.’⁷³⁵ Έτσι καθιερώθηκε το 1930 για την Βρετανική Αεροπορία νέο σύστημα τεχνικής παρακολούθησης, που καθόριζε ότι για κάθε αεροσκάφος και κάθε αεροκινητήρα υπάρχουν τρεις τόμοι. Ο τόμος I, περιγραφής του συστήματος, ο τόμος II, που παρείχε πληροφορίες συντήρησης και επιδιόρθωσης και ο Τόμος III, που ήταν κατάλογος των ανταλλακτικών⁷³⁶. Το ότι το σύστημα δοκιμάστηκε να εισαχθεί και στην Ελλάδα φαίνεται και από την μαρτυρία του βετεράνου χειριστή της Ναυτικής Αεροπορίας Θάνου Βελλούδιου:

‘Ήρθαν οι φωστήρες (εννοεί τους εκπαιδευμένους στη Μ.Βρετανία αξιωματικούς, Δ.Β.) και μας καθιέρωσαν ‘4 έντυπα’ και βιβλία επιθεωρήσεων για τα αεροπλάνα ενώ εμείς πρώτα τα καταφέραμε με ένα τετράδιο που κρατούσε ένας ναύτης !!’⁷³⁷

Η Blackburn δέχθηκε να αναλάβει την διοίκηση του εργοστάσιου επειδή αναζητούσε, (πέρα από την εμπορική εκμετάλλευση) και ένα εύκρατο κλίματος πεδίο δοκιμών για τα υδροπλάνα που κυρίως κατασκεύαζε. Στο μητρικό εργοστάσιο επικρατούσαν κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου κακές μετεωρολογικές συνθήκες. Η Blackburn ήταν για τα βρετανικά δεδομένα μια μικρή σχετικά εταιρεία που εξειδικευόταν στα ναυτικά αεροσκάφη. Σύμφωνα με την άποψη Βρετανών διπλωματών στην Αθήνα η Blackburn δεν ‘ήταν από τους καλύτερους Άγγλους κατασκευαστές

⁷³⁵ Υπουργείον Αεροπορίας, Υπηρεσία Αεροπορικών Εκδόσεων, *Κατάλογος Ελληνικών Αεροπορικών Εκδόσεων*, Κάιρον, Νοέμβριος 1944, σ.2, Αρχείο Μ/ΠΑ.

⁷³⁶ Στο ίδιο, σ.3.

⁷³⁷ Καρταλαμάκης 1983, σ.444.

αεροσκαφών⁷³⁸ και με αυτό εννοούσαν ότι δεν συγκαταλέγονταν στους κύριους κατασκευαστές που εφοδίαζαν την RAF. Η ίδια η εταιρεία φαίνεται ότι έτρεφε ελπίδες ότι μετά τα Velos θα γινόταν ο κατεξοχήν κατασκευαστής αεροσκαφών για το ελληνικό Υπουργείο Ναυτικών, ελπίδα η οποία διαψεύστηκε. Η δεύτερη πρόταση της εταιρείας στο Ελληνικό Ναυτικό για κατασκευή του επόμενου δικού της τύπου, δεν βρήκε ανταπόκριση. Αφορούσε μια πενταθέσια δικινητήρια αεράκατο προωθούμενη από κινητήρες Rolls Royce Condor, σχέδιο που υποβλήθηκε στις 26 Απριλίου 1926 χωρίς να ληφθεί απάντηση από το Υπουργείο Ναυτικών κατά τις βρετανικές πηγές.⁷³⁹ Μετά τα Velos του 1926, ακολούθησε η κατασκευή εκπαιδευτικών Avro 504 αλλά οι πηγές δεν συμφωνούν για το πόσα και πότε κατασκευάστηκαν. Σύμφωνα με βρετανικές πηγές, μέχρι το 1930 κατασκευάστηκαν 15 Avro 504N με κινητήρες Lynx και 9 Avro 504N με κινητήρες Mongoose τροποποιημένα ως υδροπλάνα με πλωτήρες. Για αυτή την κατασκευή δεν υπάρχει επιβεβαίωση από ελληνικές πηγές. Επίσης, στο ίδιο διάστημα σύμφωνα με τις ίδιες πηγές⁷⁴⁰, πέρασαν από γενική επισκευή, 10 DH 9, 2 DH 9 (υδροπλάνα), 1 DH 50J (υδροπλάνο), 1 Bristol Fighter Mk IV, 10 Avro 504N, 2 Hanriot, εκπαιδευτικά (H-41 υδροπλάνα), 13 Blackburn Velos, 3 A.W.Atlas, 1 DH 60 Gipsy Moth, 1 Hawker Horsley. Με εξαίρεση το DH 50J που ανήκε σε βρετανική εταιρεία, τα υπόλοιπα αεροσκάφη άνηκαν στην Ναυτική Αεροπορία. Ακολούθησε η κατασκευή 10 ‘έλληνοποιημένων’ Atlas το 1929 / 30, τα οποία όμως είχαν σχεδιασθεί από άλλη βρετανική εταιρεία, την Armstrong Whitworth. Πέρα από την τροποποίηση των DH 9 σε υδροπλάνα η εταιρεία κατασκεύαζε πλωτήρες από ξύλο και μέταλλο για τα Avro 504O (αμερικάνικου τύπου Edo) και τα Velos.

⁷³⁸ Καραμανλής 1995, σ.222.

⁷³⁹ Jackson 1968, σ.36.

⁷⁴⁰ Στο ίδιο.



Φωτ. 38 - Υδροπλάνο Avro 504 O με πλωτήρες τύπου Edo,
που κατασκευάζονταν στο ΕΑΦ.

Επιπλέον, το εργοστάσιο ασχολήθηκε με τη συντήρηση ρουτίνας των αεροσκαφών πολιτικών αερογραμμών που περνούσαν από Αθήνα. Συντηρήθηκαν αεροσκάφη της βρετανικής Imperial Airways, της ιταλικής Aero Espresso και της γαλλικής Air Union.⁷⁴¹ Η τελευταία προσπάθεια της Blackburn να πείσει την ελληνική κυβέρνηση να κατασκευάσει τύπους δικιάς της σχεδίασης έγινε στις 15 Οκτωβρίου του 1931 με την ταυτόχρονη άφιξη στην Αθήνα τριών διαφορετικών αεροπλάνων προτότυπων της εταιρείας: των Bluebird, Seagrave και Lincoc⁷⁴². Κατά την πτητική τους επίδειξη στο Τατόι, στις 24 του μηνός το Bluebird καταστράφηκε σε θανατηφόρο ατύχημα καθώς το

⁷⁴¹ Στο ίδιο , σ.38.

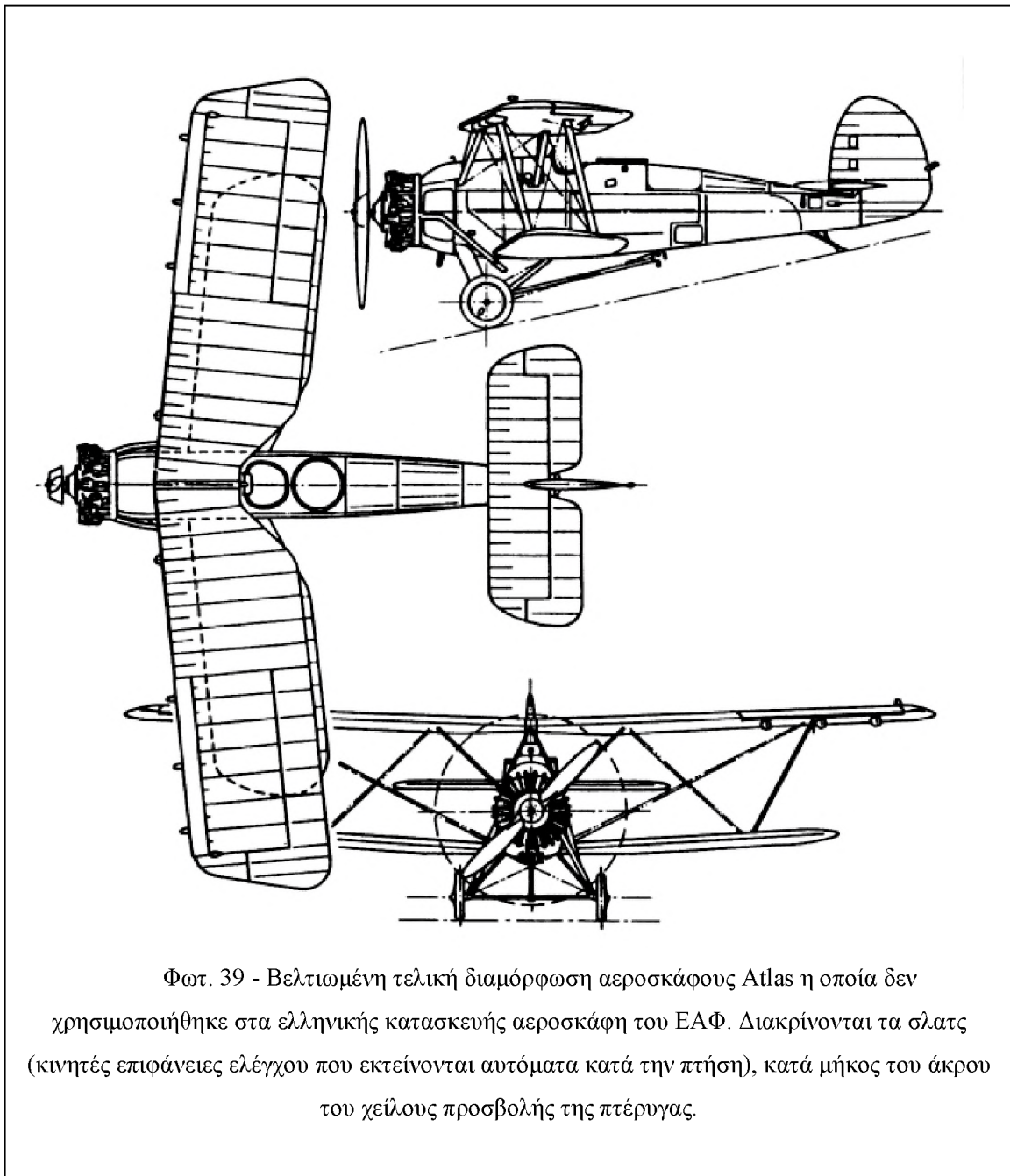
⁷⁴² Στο ίδιο σ.39.

δοκίμαζε Έλληνας χειριστής, και στη συνέχεια δεν υπήρξε θετική ελληνική ανταπόκριση.

Το Armstrong Whitworth Atlas αξίζει ιδιαίτερης μνείας, επειδή είναι ένας από τους άκρως ενδιαφέροντες τύπους αεροσκαφών που δέχθηκαν προσαρμογές για το ελληνικό περιβάλλον χρήσης. Παραγγέλθηκαν αρχικά δύο για λογαριασμό της Ναυτικής Αεροπορίας το 1928 και έφτασαν στην Ελλάδα τον Ιούλιο του 1929⁷⁴³. Επίσης αγοράστηκε η άδεια κατασκευής για άλλα 10 από το ΕΑΦ. Είχε σχεδιαστεί ως το πρώτο βρετανικό αεροπλάνο στρατιωτικής συνεργασίας που σχεδιάστηκε εξ' αρχής με αυτή την αποστολή μετά τον Α' Π.Π. Τα βρετανικά αεροπλάνα είχαν προβλήματα χειρισμού, κατά τις δοκιμές και επανασχεδιάστηκαν με μεταλλικές πτέρυγες με ελαφρά οπισθόκλιση.

Κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας όμως, αποδείχτηκε ότι έφεταν εύκολα σε περιδινήσεις και τροποποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της παραγωγής με περισσότερη οπισθόκλιση και προσθήκη σλάτς στις πτέρυγες, όπως στο σχήμα της Φωτογραφίας. 39:

⁷⁴³ Βογιατζής 2001, σ.30.



Οι αλλαγές αυτές βελτίωσαν την συμπεριφορά πτήσης. Σύμφωνα με τον Καρταλαμάκη, το αεροσκάφος μετατράπηκε σε διαθέσιο ύστερα από ελληνική απαίτηση:

‘Οι Άγγλοι συμφώνησαν και η αλλαγή έγινε, αλλά με την τροποποίηση, και άνοιγμα δεύτερης θέσης στην άτρακτο, άλλαξε και η αεροδυναμική του συμπεριφορά, με αποτέλεσμα να

μειωθεί κατά 10 μίλια η ταχύτητα. Για να την αυξήσουν ζητήθηκε η τοποθέτηση ισχυρότερης μηχανής που έδωσε 15 μίλια περισσότερο, αλλά αυτό αποτέλεσε και το ξεκίνημα ενός φαύλου κύκλου που θα καταστήσει το Άτλας αγνώριστο αλλά και δύσκολο για τους κοινούς αεροπόρους. Ο νέος κινητήρας είναι βαρύτερος κατά 30 κιλά, πράγμα που μεταθέτει το κέντρο βάρους του αεροπλάνου. Για αντιστάθμιση προσθέτουν το ίδιο βάρος σε δακτύλιους μολύβδου, αντιδιαμετρικά αλλά τότε αναγκάζονται να υψώσουν και τα 'σκέλη' στο σύστημα προσγειώσεως. Αυτή η μεταβολή όμως δημιουργεί ανωμαλία στο ζεύγος δυνάμεων κατά την προσγείωση, με αποτελέσματα σπασίματα δοκών στο σύστημα της ουράς.⁷⁴⁴

Ο ίδιος συγγραφέας παραθέτει και την άποψη του αξιωματικού μηχανικού απόφοιτου της ENSA, Πάτροκλου Γιάγκου για το ίδιο αεροσκάφος:

‘Και όλα αυτά, (εννοεί αυτά που γράφει ο Καρταλαμάκης για το Atlas, Δ.Β.) ήσαν τα ορατά. Υπήρχαν όμως και τα αόρατα. Με 30 κιλά βαρύτερο κινητήρα δεν μπορεί το αεροπλάνο να φτάσει τις πρόπουσες ταχύτητες, ιδιαίτερα τις κρίσιμες, προσγειώσεως και απώλειας στηρίξεως, και επιβάλλεται μεγαλύτερη ταχύτητα μερικά μίλια παρά πάνω, για να υπάρχει έλεγχος χειριστού και ευστάθεια αεροπλάνου, πριν ακουμπήσει το αεροσκάφος στο έδαφος. Με μεγαλύτερη όμως ταχύτητα προσγειώσεως και απώλειας στηρίξεως από την κανονική, και ένα σύστημα προσγειώσεως διαφορετικό από το κανονικό, είναι εύκολο να βγει το συμπέρασμα ότι αυτό το αεροπλάνο γίνεται δύσκολο και όχι προσιτό στον καθένα αλλά μόνο στους πολύ καλούς χειριστές.⁷⁴⁵

Η άποψη του Καρταλαμάκη ότι το αεροσκάφος μετατράπηκε σε διθέσιο κατά ελληνική απαίτηση δεν ευσταθεί επειδή το Atlas σχεδιάστηκε εξ'αρχής ως διθέσιο στρατιωτικής συνεργασίας. Σύμφωνα με βρετανικές πηγές⁷⁴⁶ τα ελληνικά Atlas είχαν ξύλινη δομή στις πτέρυγες και δεν ήταν εφοδιασμένα με slats στις πτέρυγες. Οι κινητήρες Jaguar είχαν τροποποιηθεί με κιβώτιο υποπολλαπλασιασμού των στροφών και μεγαλύτερες έλικες από τις αρχικά προβλεπόμενες. Η περιγραφή αυτή του ελληνικού αεροπλάνου σε συνδυασμό με την πολύ διαφωτιστική πληροφορία που παραθέτει ο Καραμανλής⁷⁴⁷ από τα αρχεία του Foreign Office: ‘ότι το πρόβλημα οφειλόταν κυρίως στα λανθασμένα σχέδια της βρετανικής εταιρείας Armstrong Siddeley (sic) Company που ήθελε και

⁷⁴⁴ Καρταλαμάκης 1983, σσ.437-438.

⁷⁴⁵ Στο ίδιο, σ.438

⁷⁴⁶ R. Williams, ‘Atlas: A supporting role’, *Aeroplane Monthly* 9 (1989): 538-542

⁷⁴⁷ Καραμανλής 1995, σ.222

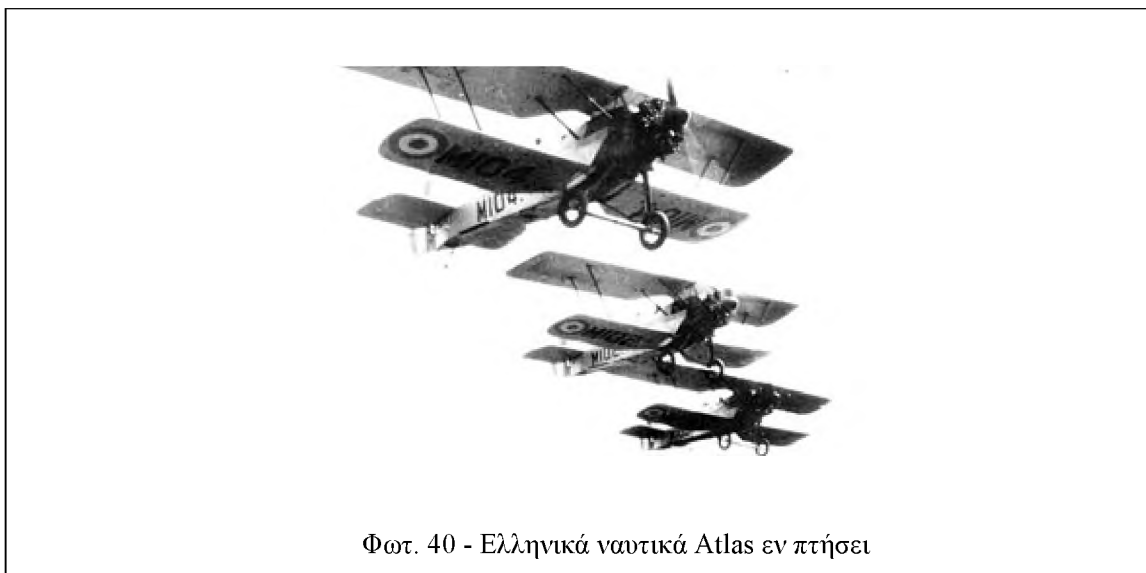
αυτή να αποκτήσει το εργοστάσιο (εννοεί το ΕΑΦ, Δ.Β.) διαλευκάνει την κατάσταση. Τα Atlas που κατασκευάστηκαν στην Ελλάδα κατασκευάστηκαν σύμφωνα με την αρχική προβληματική διαμόρφωση των βρετανικών Atlas προτού δεχθούν τις βελτιωτικές παρεμβάσεις της μεταλλικής οπισθοκλινούς πτέρυγας και της προσθήκης slats. Αν αυτό έγινε λόγω χρονικής συγκυρίας (πρώιμη παραγγελία προτού διαμορφωθεί η βελτιωμένη διαμόρφωση), ελληνική απαίτηση για λόγους οικονομίας, ή δόλο της βρετανικής εταιρείας Armstrong Whitworth δεν μπορεί προς το παρόν να διαπιστωθεί. Ο Βρετανός σύμβουλος του Υπουργείου Αεροπορίας Αντισμήναρχος G. B. Dacre,⁷⁴⁸ θεωρούσε τα Atlas ακατάλληλα για την Ελλάδα επειδή χρειαζόνταν άριστους πιλότους και κατάλληλα διαμορφωμένα αεροδρόμια, που οποία έλλειπαν κατά την γνώμη του από την χώρα.⁷⁴⁹ Εκτός από σχεδιαστικό πρόβλημα τα ελληνικά Atlas φαίνεται ότι έπασχαν και από κακή ποιότητα κατασκευής. Το εξής περιστατικό που συνέβη το 1931 και παραδίδει επίσης ο Καρταλαμάκης είναι μάλλον ασυνήθιστο στην διεθνή ιστορία της αεροπορίας καθώς είναι αφύσικο να εμφανίζεται η ίδια βλάβη σε τρία αεροπλάνα ταυτόχρονα:

⁷⁴⁸ George Bentley Dacre, DSO, (1891 -1962). Σπουδές Μηχανολογίας στο Πανεπιστήμιο του Bristol. Κτήση ιδιωτικού πτυχίου αεροπόρου RAeC No 162 στις 28 Νοεμβρίου 1911. Κατατάχθηκε στο Royal Naval Air Service τον Αύγουστο του 1914 στο No 3 Wing RNAS. Υπηρέτησε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 1914-1915, και μετά έλαβε μέρος στις εκστρατείες Καλλίπολης 1915, Βουλγαρίας 1915, and Αιγύπτου 1916. Διατέλεσε αιχμάλωτος πολέμου των Οθωμανών (25 Αυγούστου 1916). Μονιμοποίηση στη RAF ως Σμηναγός (Αύγουστος 1919). Επιτελής Χημικού Πολέμου στο Porton Down (Ιούνιος 1926). Μέλος της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής στην Ελλάδα (20 Μαΐου 1929). Αποσπάται ως σύμβουλος του ελληνικού ΥΑ στις 10 Ιουνίου 1930. Λαμβάνει ½ μισθού από 29 Μαΐου (δεν αναφέρεται χρονιά αλλά πιθανότατα το 1930) μέχρι τις 29 Ιουνίου 1932 που αποτελεί προφανώς το διάστημα παραμονής του στην Ελλάδα. Διοικητής στις βάσεις Kenley-Biggin Hill (Ιούλιος-Οκτώβριος 1932). Φοιτά στο Imperial Defence College (17 Ιαν. 1933). Group Capt., RAF, 1935. Αεροπορικός Ακόλουθος Ρώμης 1935, Air Commodore, No 24 (Training) Group, RAF, Station Halton, (Διοικητής Σχολής Τεχνικών), 1938. Υπηρετεί σε υψηλές επιτελικές θέσεις κατά τον Β΄ Π.Π. μεταξύ άλλων ως Διοικητής των 24 και 72 Group. Τελειώνει την καριέρα του στην ίδια γεωγραφική περιοχή όπου την άρχισε, στο Επιτελείο Central Mediterranean Forces. Αποστρατεύεται στις 26 Ιουνίου 1944. Βιογραφικά του Dacre από <http://www.rafweb.org/Biographies/Dacre> όπως βρέθηκαν τον Ιούνιο του 2009 Διάδοχος του Dacre ως σύμβουλος στο ΥΑ φαίνεται να ήταν ο Σμήναρχος (Wing Commander) E. L. Tomkinson DSO, DFC, ο οποίος με acting rank Group Captain (Αντιπτεράρχου) σταματά να προσφέρει τις υπηρεσίες του ως σύμβουλος του ελληνικού ΥΑ στις 1 Δεκεμβρίου 1933 και χάνει το acting rank, σύμφωνα με την επίσημη εφημερίδα London, Gazette, 26 Δεκεμβρίου 1933. Τα στοιχεία για το υπηρεσιακό καθεστώς του Tomkinson όπως ανατυπώθηκαν στο περιοδικό *Flight*, τεύχος της 4.1.1934.

⁷⁴⁹ Καραμανλής 1995, σ.219.

‘Ούτω την 5 π.μ. την πρωίαν εις το Τατόι κατά τας συνήθεις εκπαιδευτικάς ασκήσεις των αεροπόρων της Ναυτικής Αεροπορίας, έσπασαν τα στηρίγματα(οι διαγώνιοι δοκοί που ένωναν τις πτέρυγες με την άτρακτο, Δ.Β.) τριών αεροπλάνων Άτλας καθ’ήν ώραν ευρίσκοντο εν πτήσει(...). Το Υπουργείον Αεροπορίας διέταξεν αμέσως τον υπηρετούντα εις Ν.Βάσιν Αεροδρομίου Φαλήρου αερομηχανικό Ν.Κόσκορον όπως ανέλθη εις το Τατόι και προβή εις λεπτομερήν εξέτασιν περί των επελθούσων ζημιών εις τα τρία Άτλας.

Τελικώς απεδείχθη ότι η συντριβή των στηριγμάτων των 3 αεροπλάνων οφείλεται εις την τελείως κακήν κατασκευή αυτών δια την οποίαν πολλοί αξιωματικοί έχουν διαμαρτυρηθεί εγγράφως. Ας σημειωθή ότι εκ των 11 αεροπλάνων Άτλας τα οποία είχομεν μέχρι τούδε κατασκευάσει μόνο 5 βρίσκονται σε θέση να χρησιμοποιηθούν οπωσδήποτε .Και δια ταύτα όμως οι Άγγλοι οργανωταί πολλάκις έχουν τονίσει ότι είναι επικίνδυνα προς εκτέλεσιν πτήσεων.’⁷⁵⁰



Φωτ. 40 - Ελληνικά ναυτικά Atlas εν πτήσει

Τα Atlas συνέχισαν σε ελληνική υπηρεσία υπηρετώντας κυρίως ως εκπαιδευτικά πετώντας υπό καθεστώς πτητικών περιορισμών που περιλάμβανε την αποφυγή παρατεταμένων αριστερών περιδινήσεων μέχρι το 1938. Το λιγότερο ένα αεροσκάφος το Δ-8, καταστράφηκε πέφτοντας σε μη ελεγχόμενη περιδίνηση.

Οι παραγγελίες της Ναυτικής Αεροπορίας στράφηκαν με εξαίρεση την πρώτη αποκλειστικά σε τύπους αεροσκαφών οι οποίοι δεν είχαν σχεδιαστεί από την Blackburn παρόλο που αυτή ήταν εταιρεία κατασκευής ναυτικών αεροσκαφών και διαχειριζόταν το

⁷⁵⁰ Καρταλαμάκης 1983, σ.439-440.

ΕΑΦ. Η Ναυτική Αεροπορία ήταν μικρότερη σε μέγεθος από την Στρατιωτική και μπορούσε να αντεπεξέλθει με μικρό αριθμό αεροπλάνων. Πιο εύλογο θα ήταν να κατασκευαστεί στο ΕΑΦ ένας τύπος για την Στρατιωτική Αεροπορία που είχε μεγαλύτερες ανάγκες σε αριθμούς. Όμως οι μεγαλύτερες εταιρίες αεροσκαφών ήταν απρόθυμες να παραχωρήσουν το προνόμιο κατασκευής σε μια τρίτη εταιρία, και αν το έκαναν θα παραχωρούσαν το προνόμιο κατασκευής έναντι μεγάλου αντιτίμου. Επιπλέον οι παραδοσιακοί προμηθευτές της Στρατιωτικής Αεροπορίας ήταν γαλλικές εταιρείες οι οποίες δεν είχαν συμφέρον να παραχωρήσουν τεχνογνωσία κατασκευής μαχητικών τύπων σε μια ελάσσονα βρετανική εταιρεία. Έτσι το ΕΑΦ υπολειτουργούσε χωρίς κατασκευαστικό έργο και είχε οικονομικό παθητικό. Σύμφωνα με τους Βρετανούς διπλωμάτες η μη ανάθεση παραγγελιών οφειλόταν στην φιλογαλλική στάση του Υπουργείου Στρατιωτικών που προτιμούσε να αναθέτει απ' ευθείας παραγγελίες στους Γάλλους⁷⁵¹. Παρόλα αυτά φαίνεται ότι υπήρχαν σχέδια⁷⁵² για την κατασκευή του γαλλικού Br 19, μείζονος σημασίας τύπου που επιλέχθηκε για να καλύψει σε μεγάλους αριθμούς της ανάγκες της Στρατιωτικής Αεροπορίας. Όμως αποδείχτηκε ότι το κόστος κατασκευής τους ήταν μεγαλύτερο από την απευθείας προμήθεια από Γαλλία. Ο Καρταλαμάκης μεταφέρει την μαρτυρία του Π. Οικονομάκου που διατέλεσε επιτελάρχης του Διευθυντή Στρατιωτικής Αεροπορίας Χ. Αδαμίδα μέχρι τουλάχιστον το 1928:

‘Σαν δεύτερη λύσις χρησιμοποίησης των κινητήρων προτάθηκε η τοποθέτησις τους σε αεροπλάνα, που θα εγκατασκευάζοντο στο Εργοστάσιο Φαλήρου του Π.Ναυτικού, καίτοι ε γνώριζε (ο Αδαμίδης, Δ.Β.) ότι η Εταιρία του Εργοστασίου ζητούσε τιμήν με την οποία θα μπορούσε να αγοράσουμε ολόκληρο το αεροπλάνο, μαζί με τον κινητήρα από τη Γαλλία. Ήμουν τότε Επιτελάρχης του .Δεν μονόγραφα την σύμβασιν και παρακάλεσα τον Αδαμίδη να με αντικαταστήση με τον ομοιόβαθμό μου Β.Τσαπαρλή. Εγώ μετετέθην ως Διοικητής της Α' Σμηναρχίας Αεροπλάνων στο Τατόι.’⁷⁵³

⁷⁵¹ Καραμανλής 1995, σ.220.

⁷⁵² Σε μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας τα Br 19 φέρονται ότι κατασκευάστηκαν στην Ελλάδα υπό άδεια. Βλ.για παράδειγμα το λήμμα Br 19 στο Elke C. Weal, *Combat Aircraft of World War Two* (London: Bracken Books, 1985), σ.88. στο εξής Weal 1985. Οι πληροφορίες αυτές θα βασίζονται σε πηγές του μεσοπόλεμου στις οποίες θα δημοσιεύτηκε η υπό άδεια κατασκευή του γαλλικού αεροπλάνου, όταν αυτή αποφασίστηκε. Ωστόσο πραγματοποίηση κατασκευής δεν προκύπτει πουθενά από ελληνικές πηγές.

⁷⁵³ Καρταλαμάκης 1987, σ.353.

Από την απόπειρα αυτή περίσσεψαν οι κινητήρες Hispano Suiza που είχαν αγοραστεί στο μεταξύ για τα προβλεπόμενα να κατασκευαστούν αεροπλάνα.

Τέλη του 1928 η Blackburn παρουσίασε στην ελληνική κυβέρνηση μια σειρά από προτάσεις κατά τις οποίες η τελευταία θα αναλάμβανε την ευθύνη για την κάλυψη των τρεχόντων εξόδων της επιχείρησης. Την 1^η Μάιου 1929 υπογράφηκε μια νέα σύμβαση ετήσιας διάρκειας κατά την οποία η εταιρεία θα εισέπραττε μια μηνιαία επιχορήγηση, που θα κάλυπτε τα έξοδά της (Νόμος 4295). Με το νόμο αυτό επανακαθορίστηκαν και τα καθήκοντα της 'Κρατικής Υπηρεσία Ελέγχου' του ΕΑΦ που αποτελούσε εκπρόσωπο της Ναυτικής αρχικά και μετέπειτα της Πολεμικής Αεροπορίας στο Εργοστάσιο. Η υπηρεσία αυτή είχε ιδρυθεί αρχικά με την ίδρυση του εργοστασίου από τις 26/7/25, ως 'Υπηρεσία Ελέγχου'.⁷⁵⁴ Μέχρι το 1930, το καίριο πόστο της διοίκησης της υπηρεσίας Κρατικού Έλεγχου ανατίθενταν σε ανώτερους μάχιμους ή ναυπηγούς αξιωματικούς του Ναυτικού όπως οι Γεώργιος Χορς, Παναγιώτης Αγγελής, Θεόδωρος Μιχαήλ⁷⁵⁵. Η μεγάλη ευελιξία των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων στην ανάθεση καθηκόντων όπου ο όποιος αξιωματικός μπορούσε να αναλάβει οποιαδήποτε καθήκοντα γίνεται για μια ακόμη μια φορά φανερή. Αντί να ανατεθεί η επίβλεψη του αεροπορικού εργοστασίου σε κάποιους από τους 6 ναυτικούς Αερομηχανικούς πολυτεχνικής εκπαίδευσης που υπηρετούσαν μεταξύ 1925-1930 (Κωσταντίνου, Ξανθάκης, Βιτάλης, Αλυφαντής, Παπαστρατηγάκης, Κόσκορος) προτιμήθηκαν μάχιμοι της ΣΝΔ ή Ναυπηγοί ειδικευμένοι στα πλοία. Μέσα στα καθήκοντα της υπηρεσίας ήταν η παρακολούθηση της λειτουργίας του εργοστασίου, ο οικονομικός έλεγχος της εταιρίας αλλά και η τελική αποδοχή των κατασκευαζόμενων / επιδιορθωμένων αεροσκαφών για τα οποία αυτή εξέδιδε πιστοποιητικά πλοϊμότητας . Όμως η εταιρεία είχε συσσωρεύσει παθητικό 55000 λιρών από την ίδρυσή της και διαδόθηκε η φήμη ότι μετά το πέρας της ετήσιας σύμβασης το εργοστάσιο θα προσφερόταν σε δημόσιο πλειστηριασμό για αγορά από τις διεθνείς εταιρείες κατασκευαστών.⁷⁵⁶ Μετά την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας στις αρχές του 1931, ο Αλέξανδρος Ζάννας επαναδιαπραγματεύτηκε τη σύμβαση με την Blackburn με

⁷⁵⁴ Βάρφης 1936, σ.955.

⁷⁵⁵ Γιάγκος 1986, σ.40.

⁷⁵⁶ Οι πληροφορίες για τις διαπραγματεύσεις με την Blackburn από το Καραμανλής 1995, σ.221.

ευνοϊκότερους όρους για το δημόσιο. Ο Ζάννας δεν ήταν ικανοποιημένος με την Blackburn μετά το φιάσκο με τα Atlas. Στην αρχή η σύμβαση παρατάθηκε από τον Ζάννα για άλλους 6 μήνες, μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 1930 προκειμένου να διαμορφώσει γνώμη για την τύχη του εργοστασίου. Οι Βρετανοί διπλωμάτες και οι αγγλόφιλοι παράγοντες του Υπουργείου Αεροπορίας (όπως ο Πλοίαρχος Π. Βούλγαρης, διευθυντής της Ναυτικής Αεροπορίας), πίστευαν ότι ο Ζάννας σκεφτόταν να παραχωρήσει το εργοστάσιο σε γερμανική εταιρεία. Τελικά ύστερα από πολύμηνες διαπραγματεύσεις και ύστερα από παρέμβαση του Βενιζέλου ο οποίος αποφάσισε για λόγους εξωτερικής πολιτικής να αφήσει το εργοστάσιο στους Βρετανούς, η υπόθεση έληξε υπέρ της Blackburn. Η εταιρεία εγκατέλειψε τις παλαιότερες απαιτήσεις της για κάλυψη του παθητικού της με αντάλλαγμα τον καθορισμό μιας κλίμακας κέρδους.⁷⁵⁷ Η σύμβαση ανανεώθηκε για επτά ακόμη έτη και επικυρώθηκε με τον νόμο 5210/26-7-31.⁷⁵⁸ Ο Ζάννας προφανώς ενοχλημένος από την αδυναμία της εταιρείας να προτείνει ποικιλία τύπων πέρα από τους εξειδικευμένους ναυτικούς που αυτή κατασκεύαζε πέτυχε να προστεθεί στην σύμβαση παράρτημα που καθόριζε τους όρους κατασκευής υπό άδεια οποιαδήποτε τύπου αεροσκάφους και όχι μόνο αυτά που κατασκεύαζε η Blackburn. Ο τρίτος οίκος ή σχεδιαστής μπορούσε να υπογράψει χωριστή σύμβαση με το ελληνικό δημόσιο, το οποίο όμως υποχρεωνόταν να δοκιμάσει και να κατασκευάσει το αεροσκάφος στις εγκαταστάσεις του ΕΑΦ. Επίσης ο Ζάννας συμπεριέλαβε στη σύμβαση επιστολή⁷⁵⁹ του Προέδρου του Συνδέσμου Βρετανών Αεροπορικών Κατασκευαστών (SBAC), F. Handley Page προς τον πρόεδρο της Blackburn, με την οποία ο πρώτος υποσχόταν κάθε δυνατή βοήθεια για την στενότερη δυνατή συνεργασία οποιουδήποτε τρίτου βρετανικού οίκου με την Blackburn, προκειμένου να επιτευχθεί μια τέτοια υπό άδεια κατασκευή. Οι προσπάθειες αυτές του Ζάννα αποδείχθηκαν μάταιες, καθώς τα επόμενα χρόνια, κανείς βρετανικός ή άλλος οίκος δεν προθυμοποιήθηκε να παίξει αυτό τον ρόλο. Έτσι η αποτυχία του εργοστασίου ως κατασκευαστικού φορέα ήταν εξασφαλισμένη. Επιπλέον στη νέα σύμβαση προβλεπόταν και η ίδρυση στο εργοστάσιο

⁷⁵⁷ Στο ίδιο, σ.222-223.

⁷⁵⁸ Ο νόμος στο Βάρφης 1936, σσ.523-551 .

⁷⁵⁹ Η επιστολή δημοσιεύεται στο ίδιο, σ.551.

σχολής πολιτικής αεροπορίας για την οποία δεν διασώζεται κανένα στοιχείο ότι αυτή πραγματοποιήθηκε.

Το Υπουργείο Αεροπορίας

Η ίδρυση πολιτικού Υπουργείου Αεροπορίας τέλη του 1929 υπαγορεύτηκε αρχικά από ιδιωτική πρωτοβουλία του Αλέξανδρου Ζάννα με σκοπιμότητες ενοποίησης: την ανάγκη ίδρυσης ενός τρίτου φορέα υπεύθυνου για μια ενοποιημένη Αεροπορία (αλλά και την πολιτική αεροπορία) καθώς ούτε ο Στρατός Ήεράς ούτε το Ναυτικό ήθελαν να αποχωριστούν τα αντίστοιχα αεροπορικά τους Όπλα. Χρονολογικά ήταν το τέταρτο ευρωπαϊκό Υπουργείο κατά σειρά ίδρυσης με πρώτα το βρετανικό (1918), ιταλικό (1923), γαλλικό (1928). Σημαντικό ρόλο για την ίδρυσή του έπαιξε η στενή διαπροσωπική σχέση μεταξύ Αλέξανδρου Ζάννα (1898-1962) και Βενιζέλου. Ο πρώτος, ως φανατικός Air Enthusiast, δεν είχε πάψει να ενημερώνεται για τις διεθνείς εξελίξεις στην Αεροπορία, μέσω του ειδικού τύπου και της βιβλιογραφίας. Όπως γράφει ο ίδιος⁷⁶⁰, η ιδέα ίδρυσης του υπουργείου ανέκυψε σε μια συζήτηση που είχε με τον πρωθυπουργό ένα βράδυ τον Φεβρουάριο του 1929. Ο Ζάννας του μίλησε για τις θεωρίες του Douhet για ανεξάρτητη αεροπορία οι οποίες κατά τον Ζάννα είχαν γίνει παραδεκτές από τα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη. Αυτή βέβαια ήταν η άποψη του Ζάννα με βάση την οπτική γωνία ενός ερασιτέχνη λάτρη της Αεροπορίας. Η ιδέα της ανεξάρτητης αεροπορίας να μεν είχε υιοθετηθεί από τους Βρετανούς και τους Ιταλούς αλλά οι ιδέες του Douhet όπως περιγράφονται στο βιβλίο του Il Domino del' Aria πολύ απείχαν από το να υιοθετηθούν από τα ευρωπαϊκά επιτελεία. Ο Ζάννας έδωσε στο Βενιζέλο να διαβάσει τα βιβλία του Γάλλου Συνταγματάρχη Βωτιέ Le Danger Aérien⁷⁶¹, το βιβλίο του Γάλλου

⁷⁶⁰ Αλέξανδρος Ζάννας, Αθήνα, *Το Βήμα*, 'Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία', 1^ο μέρος. Πρόκειται για αναμνήσεις του υπουργού που δημοσιεύθηκαν σε 17 συνέχειες μεταξύ Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 1955 στην Εφημερίδα Βήμα. Στο εξής Ζάννα, *Πώς εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*.

⁷⁶¹ Πρόκειται για το. P. Vauthier, Lt. Col, *Le danger aérien et l'avenir du pays* (Paris: Editions Berger-Levrault, 1930).

Στρατηγού Toulasne σχετικά με τις θεωρίες του Douhet⁷⁶², ένα βιβλίο του Γερμανού Λοχαγού Ritter⁷⁶³, καθώς και γραπτά του Αμερικανού στρατηγού Μίτσελ.⁷⁶⁴ Τα βιβλία επιστράφηκαν με ιδιόχειρες σημειώσεις. Με βάση αυτά τα κείμενα έπεισε τον πρωθυπουργό ο οποίος έδειξε ενθουσιώδη ανταπόκριση για την ανάγκη ίδρυσης του Υπουργείου. Τόνισε μάλιστα ότι πρέπει να δημιουργηθεί μια τόσο άρτια επίγεια οργάνωση ώστε εν καιρώ να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από τους Συμμάχους. Ο Βενιζέλος σκόπευε με την δημιουργία ισχυρής αεροπορίας να υποκαταστήσει τα μεγάλα πλοία επιφανείας που έλειπαν από το πρόγραμμα δημιουργίας ελαφρού στόλου που επιθυμούσε να υλοποιήσει. Είπε στον Ζάννα εμμέσως ότι θεωρούσε την Αεροπορία ως υποκατάστατο του θωρηκτού ‘Σαλαμινία’ (Βλ. Κεφ.3), του οποίου η περάτωση είχε ματαιωθεί και επίσης ότι ‘Τα νησιά μας δεν θα είναι μόνο ναυτικές βάσεις αλλά και αεροπορικές’⁷⁶⁵. Ο Ζάννας για να ικανοποιήσει αυτή την επιθυμία προϋπολόγισε περιορισμένα έργα για εγκαταστάσεις και εξέδρες υδροπλάνων στα νησιά Θάσο, Μήλο, Σκύρο, Λήμνο αξίας 15 εκ.⁷⁶⁶ οι οποίες παραμένει άγνωστο αν κατασκευάστηκαν. Το πόσο προωθημένες ήταν οι απόψεις του Βενιζέλου ως προς τη χρήση της πολεμικής αεροπορίας φαίνεται από ότι υλοποιήθηκαν ως προς την συμβατή με συμμάχους επίγεια αεροπορική υποδομή μετά το 1955 και ως προς την αεροπορική οχύρωση των νησιών μετά το 1974.

Το Υπουργείο ιδρύθηκε με τον νόμο 4451 / 23-12-29. Επί του ουσιαστικού ιδρυτή του και Υφυπουργού Αλέξανδρου Ζάννα (τυπικά την θέση του Υπουργού την κατείχε ο πρωθυπουργός Βενιζέλος) αποτέλεσε το πρώτο υπουργείο με αντικείμενο την άμυνα το οποίο δεν βρισκόταν υπό των έλεγχο των στρατιωτικών όπως τα προηγούμενα υπουργεία

⁷⁶² Πρόκειται για το Guilio Douhet, *La guerre de l'air* (Paris: Journal ‘Les Ailes’, 1932) που εκδόθηκε με πρόλογο του Στρατηγού Toulasne από το αεροπορικό περιοδικό ‘Τα φτερά’, και το οποίο μεταφράστηκε στα ελληνικά κατά την δεκαετία του 30 ως Giulio Douhet (sic), *Ο Εναέριος Πόλεμος* (Αθήναι, χ.η.έ., χ.τ.έ), βλ. και σχετική αναφορά στο Κεφάλαιο 2.

⁷⁶³ Πρόκειται για τον Hans Ritter, *Der Luftkrieg* (Berlin: F.Köhler Verlag, 1926). Ο Ritter απόστρατος αεροπόρος και Λοχαγός του Επιτελείου ήταν από τους πιο σημαντικούς Γερμανούς σχολιαστές περί αεροπορικής ισχύος του Μεσοπολέμου. Βλ. σχετικά Robert Corum, ‘Air Power Thought in Continental Europe between the Wars’, σσ.151-181 στο Meilinger 1997 στην σ.172.

⁷⁶⁴ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, 1^ο μέρος.

⁷⁶⁵ Στο ίδιο.

⁷⁶⁶ ΥΑ, Έκθεσις, 30-38.

Στρατιωτικών και Ναυτικού. Ως εκ τούτου, αποτελεί προπομπό των μεταπολεμικών Υπουργείων Αμύνης. Ουσιαστικά το Υπουργείο Αεροπορίας δημιούργησε το νομικό και θεσμικό πλαίσιο της ενοποιημένης πολεμικής Αεροπορίας στην Ελλάδα. Η ενοποίηση επιτεύχθηκε με τον νόμο 5121 ‘Περί Οργανισμού της Πολεμικής Αεροπορίας’ ο οποίος μεταξύ άλλων χώρισε τις αεροπορικές δυνάμεις σε Σμηναρχίες ενεργές και εφεδρικές που θα συμπληρώνονταν με νέο πτητικό υλικό. Με το νόμο 5122 ‘Περί ιεραρχίας και προβιβασμών και καταστάσεως των στελεχών Αεροπορίας’ επιχειρήθηκε η ενοποίηση του προσωπικού που κατά τον Ζάννα είχε 17 διαφορετικές προελεύσεις σε ένα ενιαίο σώμα. Όπως ήδη αναφέρθηκε ο νόμος 5210 αφορούσε τη νέα σύμβαση με το ΕΑΦ. Με το νόμο 5123 ‘Περί εκπαίδευσως Πολεμικής Αεροπορίας’ δημιουργήθηκε πλήρες σύστημα σχολών και κέντρων μετεκπαίδευσης (Σχολή Ανωτέρας Αεροπορικής Εκπαίδευσης, Κέντρο Ναυτικής Αεροπορικής Εκπαίδευσης, Κέντρο Εκπαιδευτικών Πτήσεων). Η εκπαίδευση για μηχανικούς επιπέδου πολυτεχνείου ανατέθηκε στη ΣΝΔ και ιδρύθηκε η Σχολή Τεχνιτών Αεροπορίας (ΣΤΑ) για υπαξιωματικούς τεχνικούς προσπάθειες, για τις οποίες θα γίνει λόγος παρακάτω στην ενότητα σχετική με το νόμο 5124 που αφορούσε τις τεχνικές υπηρεσίες.

Τη μελέτη για την ίδρυση του και την δημιουργία ανεξάρτητης Αεροπορίας ανέλαβε ο ίδιος ο Ζάννας. Είναι πολύ χαρακτηριστικό ότι οι βάσεις για την συγχρονισμένη αεροπορία στην Ελλάδα τέθηκαν από έναν ιδιώτη, ερασιτέχνη φίλο της αεροπορίας, έφεδρο χειριστή του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Αυτός στηρίχθηκε στην εξουσία που του έδωσε προσωρινά η ειδική σχέση του και η κομματική φιλία του με τον πρωθυπουργό, καθώς δεν κατείχε κάποιο αξίωμα στην κρατική μηχανή ή στις Ένοπλες Δυνάμεις. Αυτό που μπορεί να ειπωθεί για τον Ζάννα είναι ότι διαπνέονταν σε υπέρτατο βαθμό από Air Mindedness (βλ. Κεφ. 2) και είναι ίσως ο μοναδικός Έλληνας με αυτό το χαρακτηριστικό που βρέθηκε σε θέση εξουσίας με ευρύτερες αρμοδιότητες επί της Αεροπορίας. Αντίστοιχο πρόσωπο στις τάξεις των τεχνοκρατών, κρατικών λειτουργών ή υψηλόβαθμων στρατιωτικών σχετικών με την αεροπορία του μεσοπολέμου δεν κατορθώθηκε να εντοπιστεί. Οι λίγοι στρατιωτικοί αεροπόροι που μπορεί να ειπωθεί ότι πληρούσαν σε κάποιο βαθμό τέτοια κριτήρια όπως ο Καμπέρος, ο Μωραϊτίνης ή ο Χατζηζαφειρίου ουδέποτε ανελίχθηκαν σε κορυφαίες θέσεις λήψης αποφάσεων είτε στην πολιτική είτε στην στρατιωτική ιεραρχία. Μετά την αποχώρηση του χαρισματικού

Ζάννα, το Υπουργείο δεν μπόρεσε να παίξει τον κυρίαρχο ρόλο που έπαιζαν τα αντίστοιχα υπουργεία στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Χαρακτηριστικό για την σημασία που του αποδίδονταν είναι ότι μέχρι την 1^η Δεκεμβρίου 1935, πέρασαν 14 υπουργοί ή υφυπουργοί από την ηγεσία του⁷⁶⁷. Μόνο επί μεταξικής περιόδου με τον ίδιο τον Ι. Μεταξά να αναλαμβάνει Υπουργός Αεροπορίας όπως και πρωτύτερα ο Βενιζέλος, επήλθε σταθερότητα στην ηγεσία του.

Προκειμένου να ενημερωθεί για τις διεθνείς εξελίξεις και να εμπνευστεί πρότυπα για την ίδρυση του Υπουργείου, ο Ζάννας επισκέφθηκε αεροπορικούς φορείς στην Γαλλία, Βρετανία και Γερμανία. Η υπό ίδρυση ελληνική Πολεμική Αεροπορία δέχθηκε επιρροές κυρίως από την βρετανική καθώς ο Ζάννας θεωρούσε το γαλλικό πρότυπο απαρχαιωμένο. Η αεροπορική σχολή του Cranwell υπήρξε το πρότυπο για την μεταγενέστερη ελληνική Σχολή Αεροπορίας (σημερινή Σχολή Ικάρων), η οποία δέχθηκε τους πρώτους μαθητές της το Φεβρουάριο του 1931. Ιδρύθηκε με τον νόμο 5183 / 1931. Αντίστοιχα η πολιτική αεροπορία επηρεάστηκε από το γερμανικό παράδειγμα, το οποίο θεωρούνταν το πιο προηγμένο στην Ευρώπη. Στη Γερμανία ο Ζάννας συναντήθηκε με τον οργανωτή της πολιτικής αεροπορίας στη Γερμανία, Erhard Milch.⁷⁶⁸ Η ανάπτυξη της κρατικής εταιρείας αεροσυγκοινωνιών Ελληνικής Εταιρείας Εναέριων Συγκοινωνιών (ΕΕΕΣ) βασίστηκε αρχικά σε γερμανικά τρικινητήρια αεροσκάφη αρχικά Junkers 24he και μετέπειτα σε Junkers 52/3m. Οι χειριστές ήταν βετεράνοι Έλληνες στρατιωτικοί ή ναυτικοί αεροπόροι.

⁷⁶⁷ Κοσμάς Δόλης, *Η Ελληνική Αεροπορία εναντίον των δυνάμεων του Άξονα 1940-41*, Μεταπτυχιακή διατριβή, ΦΛΣ-ΑΠΘ 1992, (Επιβλέπων Β. Κόντης), σ.8, στο εξής Δόλης 1992.

⁷⁶⁸ Erhard Milch (1892-1972). Βετεράνος αεροπόρος του Α΄Π.Π συνετέλεσε τα μέγιστα στην ανάπτυξη της γερμανικής πολιτικής Αεροπορίας. Την εποχή που τον είδε ο Ζάννας ήταν Διευθύνων Σύμβουλος της Lufthansa, που προήλθε από τη συνένωση μικρότερων γερμανικών εταιρειών. Συνέδεσε την τύχη του με το Γ΄Ράιχ όπου έκανε ιλιγιώδη καριέρα στην πολεμική αεροπορία, φτάνοντας μέχρι το βαθμό του Στρατάρχη, ή επί το ελληνικότερον Αιθεράρχη.



Φωτ. 41 - Junkers 24he της ΕΕΕΣ

Η χωριστή εκπαίδευση τεχνικών υπαξιωματικών σε ειδική σχολή που ιδρύθηκε επί υπουργίας Ζάννα (Σχολή Τεχνιτών Αεροπορίας) βασίστηκε στα αγγλικά πρότυπα. Η σχολή ήταν αρχικά τριετούς φοίτησης (η σημερινή αντίστοιχη ΣΤΥΑ που εδρεύει στη Δεκέλεια είναι διετούς φοίτησης) και έδρευε στο Φάληρο. Σε αυτήν εισάγονταν νέοι 17-21 χρονών απόφοιτοι των κατωτέρων σχολών του Πολυτεχνείου, των Σχολών Σιβιτανιδείου, 'Προμηθέως' και Πειραιϊκού Συνδέσμου, κάτοχοι ενδεικτικού Β' τάξεως Ελληνικού Σχολείου ή απόφοιτοι εξατάξιου δημοτικού σχολείου μετά από εισαγωγικές εξετάσεις.⁷⁶⁹ Βασίστηκε στην αντίστοιχη βρετανική του Halton και μάλιστα μετακλήθηκε και βρετανός ειδικός από αυτή τη σχολή για να βοηθήσει στην οργάνωση της. Σύμφωνα με τον Ζάννα αυτή η αρκετά πρωτοποριακή λόγω του μακρού διαστήματος φοίτησης της, σχολή καταργήθηκε μετά την παραίτηση του από το υπουργικό αξίωμα. Η αναστολή λειτουργίας της σχολής δεν έχει επιβεβαιωθεί από άλλη πηγή. Το τρίτο έτος ήταν διάστημα εφαρμογής και πρακτικής στο εργοστάσιο αεροπλάνων Φαλήρου. Ως τότε οι χαμηλόβαθμοι αεροπορικοί τεχνικοί Στρατού / Ναυτικού είχαν είτε ολιγόμηνη στρατιωτική είτε εμπειρική κατάρτιση με αυτούς που

⁷⁶⁹ Μιχαήλ Β. Κατσάνης, *Η Αεροπορική Εκπαίδευσις υπό το πρίσμα των Επιστημών της Αγωγής* (Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εργαστήριο Πειραματικής Παιδαγωγικής, 1980), σ.39 στο εξής Κατσάνης 1980.

ήταν προελεύσεως Ναυτικού να υπερτερούν στην εκπαίδευση. Τον Οκτώβριο του 1935, με Νομοθετικό Διάταγμα⁷⁷⁰, η φοίτηση της ΣΤΑ μετατράπηκε σε διετής.

Το Υπουργείο Αεροπορίας βρέθηκε από τη μια στο στόχαστρο των άλλων δυο πολεμικών υπουργείων και από την άλλη, ο ίδιος ο Ζάννας, ως ένας από τους στενότερους συνεργάτες του Βενιζέλου, δέχθηκε καταιγισμό επιθέσεων από τους αντιβενιζελικούς. Ο Ζάννας σημειώνει ότι η ίδρυση του υπουργείου, δε ζητήθηκε από την κοινή γνώμη, ούτε από τις αρμόδιες στρατιωτικές υπηρεσίες οι οποίες ήταν αντίθετες, αλλά οφείλεται αποκλειστικά στην πρωτοβουλία του πρωθυπουργού, ο οποίος 'διείδε την εξαιρετική σημασία που θα είχε για την χώρα μας η Αεροπορία όχι μόνο ως σπουδαιότατο μέσο Εθνικής Αμύνης αλλά και ως μέσο επικοινωνίας και πολιτισμού.'⁷⁷¹ Η ίδρυση του προσέκρουσε στις αντιδράσεις των Υπουργείων Στρατιωτικών και Ναυτικού, μεταξύ άλλων επειδή δε ζητήθηκε η γνωμοδότησή τους. Το πάθος της αντίδρασης φαίνεται και σε αυτά που γράφει ο Ζάννας πολλά χρόνια μετά, το 1955:

Πριν ακόμη αρχίσω την δουλειά μου είχα να αντιμετωπίσω διάφορες και ποικίλες αντιδράσεις. Η τοποθέτησις του Πλοίαρχου Βούλγαρη δυσχερέστησε τα στελέχη της στρατιωτικής αεροπορίας αλλά και οι αξιωματικοί της Ναυτικής αεροπορίας δεν ήταν ικανοποιημένοι μολονότι είχα τοποθετήσει τον Πλοίαρχο Βούλγαρη στο πρώτο αξίωμα της αεροπορίας. Η Ναυτική Αεροπορία είχε ιδρυθεί από τους Άγγλους και ακολουθούσε πάντοτε τις αγγλικές αντιλήψεις. Είχε οργανωθεί σύμφωνα με τις αγγλικές υποδείξεις και οι αξιωματικοί της φοβούνταν λόγω της προελεύσεως μου από την Στρατιωτική Αεροπορία θα υποστήριζα και θα επέβαλλα την γαλλικήν οργάνωσι.

Αι αντιδράσεις δεν εξεδηλώθησαν από τα στελέχη απ' ευθείας αλλά μέσω των Υπουργείων των Στρατιωτικών και Ναυτικών τα οποία έβλεπαν με μεγάλη δυσαρέσκεια την ίδρυσι του νέου υπουργείου και είχαν ίσως το δικαιολογημένο παράπονο ότι ο Βενιζέλος δεν ζήτησε τη γνώμη των για την ίδρυσι του. Ήταν αφάνταστα τα εμπόδια και οι δυσκολίες που παρενέβαλαν στην ίδρυση του Υπουργείου.

Τα στελέχη της Ναυτικής και Στρατιωτικής Αεροπορίας προήρχοντο ως επί το πλείστον από στελέχη που δεν είχαν περάσει από στρατιωτικές Σχολές. Ήταν ευεργετικοί αξιωματικοί. Ιδίως τα ανώτερα στελέχη για να κρύψουν την ανικανότητά τους έφεραν πάντοτε δυσκολίες στην κατάταξη αξιωματικών προερχόμενων από την Σχολή Ευελπίδων και τη Σχολή Δοκίμων, ενώ τουναντίον δέχονταν ευχαρίστως υπαξιωματικούς τους οποίους αφού εξεπαίδευαν τους επροβίβαζαν άνευ εξετάσεων σε αξιωματικούς χωρίς να λαμβάνουν υπ' όψιν την μόρφωσί των. Γι' αυτό ακριβώς τα στελέχη της

⁷⁷⁰ Βάρφης 1936, Ν.Δ. 'Περί Σχολών Αεροπορίας', άρθρο 64, σ.842.

⁷⁷¹ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, μέρος 1.

Στρατιωτικής Αεροπορίας ήταν γενικά αμόρφωτα, διάφορων προελεύσεων και ανίκανα να αντιληφθούν την νέαν εξέλιξη της Αεροπορίας.⁷⁷²

Ο Ζάννας παραλείπει να αναφέρει ότι ένα μέρος της λυσσαλέας αντίδρασης εναντίον του οφειλόταν στο ότι δεν ήταν ούτε τεχνοκράτης ούτε επαγγελματίας πολιτικός ή στρατιωτικός αλλά αντιθέτως ‘έφεδρος υπίλαρχος’ του Α’ Π.Π., με ότι αυτό συνεπαγόταν από πλευράς αναγνώρισης στο πρόσωπο του από τους υψηλόβαθμους παράγοντες των στρατιωτικών υπουργείων. Το γεγονός ότι ο νόμος για την ίδρυση του ΥΑ δημοσιεύτηκε στο σχετικό ΦΕΚ (32 / 1930, τεύχος Γ’) μετά τα αντίστοιχα νομοθετικά κείμενα του Υπουργείου Στρατιωτικών αλλά πριν αυτά του Υπουργείου Ναυτικών έδειχνε ότι η Αεροπορία λογιζόταν ως δεύτερος τη τάξει κλάδος των ΕΔ και δυσaráεστησε πολύ τους Ναυτικούς. Κατά τον Χαρατσή⁷⁷³, που αναφέρει το περιστατικό, η παραδοσιακή τάξη πραγμάτων αποκαταστάθηκε σε επόμενες εκδόσεις των ΦΕΚ που παράθεταν τους νόμους που αφορούσαν την Αεροπορία τελευταίους. Η λεπτομέρεια αυτή ενισχύει την άποψη ότι ο Βενιζέλος, στη χρονική αυτή στιγμή, επιθυμούσε να ενισχύσει την Αεροπορία σε βάρος του Ναυτικού.

Η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας έγινε τον Δεκέμβριο του 1929. Για δημοσιονομικούς λόγους επιλέχθηκε αυτός ο μήνας, έτσι ώστε η οικονομική χρήση 1930-1931 να αρχίζει τον Ιανουάριο. Παρ’ όλες τις ευγενείς προθέσεις αγοράστηκαν τελικά 44 αεροσκάφη πολεμικών τύπων. Οι μικροί αριθμοί αεροσκαφών αυτοί έρχονται σε αντίθεση με τους αριθμούς που εισηγήθηκαν τα αντίστοιχα πολεμικά υπουργεία κατά την ίδρυση του ΥΑ. Ειδικότερα το ΓΕΣ ζήτησε την αγορά αεροσκαφών ανάλογο με την υποστήριξη του επιστρατευόμενου στρατού σύμφωνα με το γαλλικό παράδειγμα:

⁷⁷² Του ίδιου, μέρος 4.

⁷⁷³ Στυλιανός Χαρατσης, *1023 Αξιωματικοί και 22 κινήματα*, Τόμος Α’ (Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση, 1985), σ.158, στο εξής Χαρατσης 1985.

‘α) Κατά Σώμα Στρατού.

2 Μοίρες Αναγνώρισης των 20 αεροσκαφών η κάθε μία

1 Μοίραν Δίωξης των 20-30 αεροσκαφών

β) Για το Γενικό Στρατηγείο (Ως στρατηγική εφεδρεία, Δ.Β.)

2 Μοίρες Αναγνώρισης των 20 αεροσκαφών η κάθε μία

1 Μοίρα Δίωξης των 20-30 αεροσκαφών

1 Μοίρα Βομβαρδισμού των 45 αεροσκαφών._

γ) Για την αντιαεροπορική άμυνα των περιοχών εσωτερικού

1 Μοίρα Διώξεως των 30 αεροσκαφών

Δηλαδή σύνολο

10 Μοίρες Αναγνώρισεως (ανά δύο για πέντε Σώματα Στρατού, τα οποία είναι εξαιρετικά αμφίβολο αν μπορούσαν να συγκροτηθούν το 1929, Δ.Β.) = 200 αεροσκάφη

6 Μοίρες Δίωξης (το 1929 δεν υπήρχε τότε ούτε μία, σημ.συγ.) = 180 ”

1 Μοίρα Βομβαρδισμού = 45 ”

Σύνολο

= 425 αεροσκάφη.⁷⁷⁴

⁷⁷⁴ ΥΑ, Έκθεσις 30-38

Το Ναυτικό ζήτησε αεροπορική κάλυψη για τον στόλο με ελαφρές δυνάμεις που είχε αποφασιστεί να δημιουργηθεί το 1929, ο οποίος προέβλεπε ισχυρή αεροπορική παρουσία. Ως δυνητικός αντίπαλος προβλεπόταν η Τουρκία εξοπλισμένη με ένα τουλάχιστον βαρύ πλοίο επιφάνειας. Οι ανάγκες του Ναυτικού ήταν:

4 Μοίρες Αναγνωρίσεως	= 80 αεροσκάφη
5 " Τορπιλλοπλάνων	= 180 "
2 " Βομβαρδισμού	= 90 "
4 " Διώξεως	= 80 "

Σύνολον	= 350 αεροσκάφη ⁷⁷⁵

Ο υπέρογκος συνολικός αριθμός αεροσκαφών που ζητήθηκαν (775), είναι αριθμός εξωπραγματικός για τα ελληνικά δεδομένα. Ο αριθμός τύπων μάχης που συγκέντρωσε πολύ αργότερα η Γερμανική Αεροπορία το 1941 για την επίθεση ενάντια στην Ελλάδα μόλις προσέγγιζε αυτό το νούμερο. Οι προβαλλόμενες απαιτήσεις των πολεμικών υπουργείων αντιστοιχούν σε άριστα εξοπλισμένες δυνάμεις σύμφωνα με τα γαλλικά (Στρατός) και βρετανικά (Ναυτικό) πρότυπα του τέλους του Α΄Π.Π. και φανερώνουν την αντίστοιχη επιρροή. Στις αρχές της δεκαετίας του 30 η αντίστοιχη Βρετανική Ναυτική Αεροπορία δεν διέθετε βομβαρδιστικά τα οποία απεμπόλησε προς όφελος της ενοποιημένης RAF. Εντύπωση προκαλεί ότι δεν γίνεται καμιά μνεία της εκτενέστατης τεχνικής υποδομής που θα ήταν απαραίτητο να δημιουργηθεί για την εκπλήρωση των απαιτήσεων. Αυτό σημαίνει είτε ότι οι συντάκτες των απαιτήσεων αγνοούσαν τελείως την τεχνική υποστήριξη των αεροσκαφών είτε ότι οι ζητούμενοι αριθμοί ήταν υποβολιμαίοι. Προβάλλοντας τελείως ανεδαφικές απαιτήσεις τα δυο πολεμικά υπουργεία έδειξαν την απροθυμία τους να συνεργαστούν σε ρεαλιστική βάση με το νεοπαγές Υπουργείο Αεροπορίας. Ο ίδιος ο Ζάννας το αναγνωρίζει αυτό γράφοντας:

⁷⁷⁵ Στο ίδιο.

‘Οι απαιτήσεις αυτές ήταν τόσο εξωφρενικές ώστε προτιμήσαμε να μην αρχίσουμε συζητήσεις και επεξηγήσεις αλλά να ετοιμάσουμε το δικό μας πρόγραμμα που να ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα, στην οικονομική δυνατότητα της χώρας και που να δύναται να εφαρμοσθή το ταχύτερον.⁷⁷⁶

Την ίδια περίοδο η ενοποιημένη αεροπορία διέθετε μόλις 77 πολεμικά αεροσκάφη με ελλιπή επάνδρωση σε τεχνικό προσωπικό. Οι ιπτάμενοι ήταν 107 Αξιωματικοί και 100 υπαξιωματικοί και οι τεχνικοί ήταν 3 Αξιωματικοί και 54 Υπαξιωματικοί.⁷⁷⁷ Το Υπουργείο Αεροπορίας αντιπρότεινε προς την κυβέρνηση το Μάρτιο του 1931, τον πιο κοντινό στην πραγματικότητα αριθμό των 340 αεροσκαφών: Διώξης 110, Βομβαρδισμού 30, Αναγνώρισης Στρατού 100, Συνεργασίας Στόλου 80, Τορπιλλοπλάνα 40. Στα παραπάνω προστέθηκαν και 10 αερόστατα παρατήρησης πυροβολικού. Τα αεροπλάνα βομβαρδισμού θα αποτελούσαν πυρήνα ανεξάρτητης αεροπορίας βομβαρδισμού, την δημιουργία της οποίας επιθυμούσε ο Ζάννας. Ο ίδιος φιλοδοξούσε το πρόγραμμα του, που είχε δεκαετή προοπτική να καταλήξει σε μια Αεροπορία 600 αεροσκαφών το 1940.⁷⁷⁸ Στην πράξη, τα πολεμικά αεροπλάνα που η Αεροπορία έφτασε να διαθέτει το 1940 ήταν 148, αρκετά λιγότερα από τα αρχικά προβλεπόμενα 340, του 1930.

Ταυτόχρονα έγινε και μια εκτίμηση του κόστους των κινητών μερών της υποδομής (πολυβόλα, πυρομαχικά, ασύρματοι, φωτογραφικό υλικό, μέσα μεταφορών, κινητά συνεργεία), που υπολογίστηκε σε 253 εκ. δραχμές σε σχέση με τα 657 εκ. του κυρίως υλικού. Άλλα 90 εκ. προϋπολογίσθηκαν για τις εγκαταστάσεις εδάφους, ωστόσο αξιοσημείωτο είναι ότι δεν προβλέφθηκε κονδύλιο για ανταλλακτικά αεροσκαφών. Τελικά καθ' όλη την πενταετία 1930-4 δαπανήθηκαν μόνο 63 εκ. για εγκαταστάσεις εδάφους. Σύμφωνα με την μαρτυρία του Ζάννα⁷⁷⁹ έγιναν επεκτάσεις και ισοπεδώσεις των αεροδρομίων Τατοΐου, Σέδες, και Λαρίσης. Κατασκευάσθηκαν επίσης μόνιμα μεταλλικά υπόστεγα για τη στέγαση των αεροπλάνων ένα στο Φάληρο, δυο στο Τατόι

⁷⁷⁶ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, μέρος 6.

⁷⁷⁷ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁷⁷⁸ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, μέρος 16. Στο ίδιο άρθρο ο Ζάννας για λόγους πολιτικής αντιπάθειας με το μεταξικό καθεστώς υποστηρίζει ότι το 1940 η Αεροπορία διέθετε μόνο 30 ‘πραγματικά’ αεροπλάνα και αυτά άνευ ανταλλακτικών, ισχυρισμός ανακριβής.

⁷⁷⁹ Στο ίδιο μέρος 14 καθώς και του ίδιου, ‘Το Υπουργείον και η Οργάνωσις της Αεροπορίας μας’, *Αεροπορική Επιθεώρησις* 1(1932): 6-18.

και δυο στο Σέδες διαστάσεων τριών χιλιάδων τετραγωνικών μέτρων το καθένα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στις περισσότερες βάσεις χρησιμοποιούνταν ακόμη τα ίδια μεγάλα πάνινα με ξύλινο σκελετό υπόστεγα γαλλικού τύπου Bessoneux του που είχαν απομείνει από τον Α΄ Π.Π. Κτίσθηκαν κτίρια διαμονής αξιωματικών, Διοικητήρια, τεχνικά εργαστήρια. Έγινε εγκατάσταση υπόγειων δεξαμενών βενζίνης και υδραυλικών έργων στην αεροπορική βάση Τατοΐου. Κατασκευάσθηκε βλητικός σταθμός για δοκιμές οπλισμού ίσως στο Σέδες, όπου σώζονται σήμερα κάποια υπολείμματα.



Φωτ. 42 - Βλητικός σταθμός, όπως σώζεται σήμερα στο αεροδρόμιο Σέδες



Φωτ. 43 - Φωτογραφία αντίστοιχης εγκατάστασης κατά τον Β΄ Π.Π..

Το αεροσκάφος είναι Bloch 151, από αυτά που παραλήφθηκαν μετά την έκρηξη του πολέμου.

Τοποθετήθηκε νυχτερινός φωτισμός στους διαδρόμους αποπροσγείωσης στα αεροδρόμια Σέδες, Τατοίου και Λαρίσης.

Για πρώτη φορά στην Ελλάδα δημιουργήθηκε μια στοιχειώδη υποδομή υποστήριξης πολεμικών αεροπλάνων η οποία πλαισιωνόταν ταυτόχρονα από το ανάλογο θεσμικό και οργανωτικό πλαίσιο.

Όσο αφορά τα αεροπλάνα ούτε η πιο συντηρητική πρόβλεψη του Υπουργείου εκπληρώθηκε. Παρ' όλες τις φιλοδοξίες του Ζάννα για δημιουργία ανεξάρτητης αεροπορίας βομβαρδισμού η προμήθεια κατανεμήθηκε στα παραδοσιακά αεροπλάνα συνεργασίας στόλου και στρατού καθώς και εκπαιδευτικά όπως συνέβαινε και πριν την ίδρυση του υπουργείου. Μεγάλο ρόλο στις προμήθειες αεροσκαφών έπαιξαν οι αλληλοσυγκρουόμενες επιρροές Βρετανών και Γάλλων οι οποίοι πίεζαν για προτίμηση στους αντίστοιχους τύπους αεροσκαφών των κατασκευαστών τους. Οι επιρροές εκδηλώθηκαν μέσω των πρεσβειών τους, των Άγγλων και Γάλλων συμβούλων του

Υπουργείου Αεροπορίας, της γαλλικής στρατιωτικής αποστολής, αλλά και των Ελλήνων στρατιωτικών σε θέσεις ευθύνης ανάλογα με την προέλευση τους. Κατά κανόνα οι αξιωματικοί του Στρατού Ήεράς ήταν γαλλόφιλοι ενώ αυτοί του Ναυτικού ήταν αγγλόφιλοι. Ο διορισμός του Πλοιάρχου Βούλγαρη τέως επικεφαλής της Ναυτικής Αεροπορικής Υπηρεσίας ως γενικού διευθυντή του Υπουργείου Αεροπορίας και κατά τον Καραμανλή ‘θερμό υποστηρικτή των βρετανικών μηχανημάτων και μεθόδων’⁷⁸⁰ έδειχνε που έκλιναν οι προτιμήσεις του Ζάννα. Η γαλλόφιλη επιρροή στην Αεροπορία αντιπροσωπευόταν στο πρόσωπο του Στρατηγού Αδαμίδα που ήταν Διοικητής της Στρατιωτικής Αεροπορίας πριν την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας. Ο ίδιος ο Ζάννας δεν έκρυβε την αντιπάθεια του προς τον Αδαμίδη και ζήτησε από τον Βενιζέλο την αντικατάσταση του. Όπως γράφει ο ίδιος:

‘Ο Βενιζέλος συνεφώνησε κατάρχάς μαζί μου και είχα ετοιμάσει ήδη τις σχετικές διαταγές αλλά όταν του τις παρουσίασα να τις υπογράψω με παρακάλεσε να κρατήσω τον Αδαμίδη για λίγο καιρό στην Αεροπορία με την ελπίδα να συμμορφωθεί με την νέα κατάσταση. Διάφοροι ανώτατοι αξιωματικοί τον είχαν παρακαλέσει να κρατήσει τον Αδαμίδη στην Αεροπορία.

Ομολογώ πως ήταν σφάλμα μου που δεν επέμεινα να τον απομακρύνω, δε θέλησα όμως να δυσχερεστήσω τον Βενιζέλο. Τον τοποθέτησα τότε διοικητή των μονάδων της Βορείου Ελλάδος με έδρα την Θεσσαλονίκη και ανέθεσα στον Βούλγαρη την διεύθυνση του Υπουργείου.’⁷⁸¹

Τελικά η διαμάχη γύρω από τις τοποθετήσεις Βούλγαρη-Αδαμίδη ίσως να μην είναι άσχετη με τις συγκρούσεις συμφερόντων σχετικά με τις επιλογές υλικού. Όπως γράφει χαρακτηριστικά ο Καραμανλής:

‘Η προκατάληψη του (Αδαμίδη, Δ.Β.) υπέρ των Γάλλων ήταν γνωστή και στη νέα του θέση δεν έκανε τίποτε για να την κρύψει. Όμως τον Φεβρουάριο του 1930 ετέθη σε διαθεσιμότητα για λόγους υπηρεσιακούς. Ανεπισήμως έγινε γνωστό ότι απομακρύνθηκε επειδή όπως αποκαλύφθηκε έπαιρνε μεγάλες προμήθειες από Γάλλους βιομήχανους για αεροπορικές παραγγελίες. Οι Γάλλοι αντέτειναν ότι ο Αδαμίδης είχε παραιτηθεί οικειοθελώς, πικραμένος από την απομόνωση στην υπηρεσία. Γι’ αυτούς ύποπτος για επιλήψιμες δοσοληψίες ήταν ο

⁷⁸⁰ Καραμανλής 1995, σ.218.

⁷⁸¹ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, μέρος 4.

Πλοίαρχος Βούλγαρης. Ο Clement- Simon ανέφερε στο Quai d' Orsay ότι ο Βούλγαρης ήταν σκανδαλωδώς αγγλόφιλος.⁷⁸²

Οι κατηγορίες ενάντια στον Αδαμίδη προέρχονται από τον Βρετανό διπλωμάτη Ramsay σε αναφορά προς τους προϊσταμένους του, και οι αντίστοιχες για τον Βούλγαρη σε παρόμοια αναφορά του Γάλλου διπλωμάτη Clement- Simon.

Ο Ζάννας μπορεί να επιθυμούσε να δημιουργήσει ουσιαστικά εκ του μηδενός μια μοντέρνα Αεροπορία, όμως έπρεπε να μην δυσαρεστήσει ούτε τους Γάλλους και Βρετανούς πάτρωνες, ούτε τα αντίστοιχα υπουργεία Στρατιωτικών / Ναυτικών κατά την επιλογή πτητικού υλικού μεροληπτώντας υπέρ αεροσκαφών στρατιωτικής ή ναυτικής χρησιμότητας. Από την στιγμή που αποφασίστηκε από τον Βενιζέλο η συνέχιση της λειτουργίας του ΕΑΦ υπό βρετανική διοίκηση όφειλε να δώσει και στο εργοστάσιο ένα ελάχιστο κατασκευαστικό έργο. Έτσι ήταν αναγκασμένος να τηρήσει στον τομέα προμηθειών μια πολιτική ισορροπιών. Κατ' αρχήν φρόντισε να προικίσει το Υπουργείο Αεροπορίας με δυο ξένους σύμβουλους τον Βρετανό Αντισμήναρχο Dacre και τον Γάλλο Αντισμήναρχο De Busnel. Τα ελαττωματικά Atlas παραδόθηκαν από το ΕΑΦ την άνοιξη του 1930 αλλά αυτά είχαν παραγγελθεί από τη Ναυτική Αεροπορία πριν την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας. Δόθηκε στο εργοστάσιο μια νέα παραγγελία για 12 εκπαιδευτικά Avro 504 κατά την επίσκεψη του ιδιοκτήτη της εταιρείας Robert Blackburn στην Αθήνα τον Μάρτιο του 1930.⁷⁸³ Τον Απρίλιο του 1930 παραλαμβάνονται και είκοσι εκπαιδευτικά Morane Saulnier MoS 147 με κινητήρα Salmson 9AC 120 ίππων ίδιο με αυτό που έφεραν τα MS 137. Κατά την παραλαβή τους διαπιστώθηκε ότι είχαν πολλές κακοτεχνίες κατασκευής και ότι έφεραν επιγραφές συντήρησης στα κυριλλικά κάτι που

⁷⁸² Καραμανλής 1995, σ.219.

⁷⁸³ Στο ίδιο, γίνεται δυο φορές μνεία στην παραγγελία 12 Avro 504, μία στη σελίδα 222 και μία στη σελίδα 219. Οι αριθμοί για την παραγωγή 24 Avro 504 (15 με κινητήρες Lynx και 9 με κινητήρες Mongoose) αναφέρονται και στο Jackson 1968, σ.37, αλλά εκεί αναφέρεται ότι παρήχθησαν πριν το 1930. Το ΥΑ Έκθεσις 38-39, παραδέχεται παραγωγή 10 μόνο εκπαιδευτικών Avro 504 το 1934/35. Η Έκθεσις όμως είναι αναξιόπιστη ως προς τους αριθμούς αεροσκαφών καθώς δεν αναφέρει την παρουσία των MoS 147 που παραδόθηκαν επίσης επί Ζάννα, ούτε την προηγούμενη συναρμολόγηση/κατασκευή των Velos στο ΕΑΦ.

παραπέμπει σε ακυρωμένη παραγγελία της Γιουγκοσλαβίας. Ο Ζάννας σε έγγραφο⁷⁸⁴ του εκφράζει την απορία του για το πώς ένας οίκος του κύρους της Morane et Saulnier μπορεί να παραδίδει τόσο χαμηλής ποιότητας προϊόντα. Τα εκπαιδευτικά αυτά δεν ενέπνεαν καθόλου εμπιστοσύνη και παρότι καινούργια χρησιμοποιήθηκαν ελάχιστα. Σε έκθεση του ΥΑ για την εκπαιδευτική δραστηριότητα του έτους 1930-1 αναφέρεται:

‘ Τα αεροπλάνα ταύτα έχουσιν ελάχιστον μέχρι σήμερα χρησιμοποιηθή με μέγιστον ωρών πτήσης κατ’ αεροπλάνον 150 περίπου. Επ’ αρκετόν αι δια τούτων ακροβατικά πτήσεις είχαν απαγορευθή λόγω της θραύσεως των χιαστί συρμάτων του 2^{ου} πλαισίου των πτερύγων. Η εξάρτησις των χορδών τούτων μετετράπη υπό του οίκου MOPAN και τα αποτελέσματα ήσαν ευνοϊκά. ’⁷⁸⁵

Το πιθανότερο είναι ότι επρόκειτο για παραγγελία της Στρατιωτικής Αεροπορίας που δόθηκε επί των προκατόχων του Ζάννα. Όπως και να έχει η Αεροπορία με τα MoS 147 απέκτησε καινούργια εκπαιδευτικά που δεν ήταν άμεσα χρησιμοποιήσιμα, και χρειάστηκε να παραγγελθούν τα MoS 230 για υποκατάσταση τους. Τα MoS 147 αποσύρονται μετά το 1935⁷⁸⁶ με την έλευση των Avro 621.

Καθώς ήταν προφανές ότι ο Ζάννας θα προχωρούσε σε νέες παραγγελίες αεροσκαφών το καλοκαίρι του 1930 ήταν μια περίοδος σκληρού ανταγωνισμού μεταξύ γαλλικής και βρετανικής πρεσβείας.⁷⁸⁷ Για να καλυφθεί η έλλειψη εκπαιδευτικών, στις 18 Σεπτεμβρίου υπογράφεται σύμβαση με την γαλλική εταιρεία Maison Morane et Saulnier για 18 εκπαιδευτικά MoS 230 και ανταλλακτικά (πιθανότατα κινητήρες Salmson 9AB)⁷⁸⁸. Η πιο αμφιλεγόμενη προμήθεια αεροσκαφών που έγινε επί Ζάννα ακολούθησε λίγες μέρες μετά τον Οκτώβριο όταν αποφασίστηκε η προμήθεια

⁷⁸⁴ ΥΑ/Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών/ΑΠ 5158/61/4 Απριλίου 1930/‘Περί ελλειψμάτων παραληφθέντων αεροπλάνων Μοράν 147’, Προς Ιωάννην Ψύχαν,(αντιπρόσωπο εταιρείας,Δ.Β.) συντάκτης εγγράφου Υφυπουργός Αεροπορίας Αλ. Ζάννας, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁷⁸⁵ ΥΑ/ ‘Ετήσια γενική αναφορά πεπραγμένων εκπαιδευτικού έτους 1931-1932’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁷⁸⁶ ΓΕΑ/ΙΒ/ΑΠ 60/251/25 Ιανουαρίου 1935/‘Περί των ανταλλακτικών Μοιρών 147’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁷⁸⁷ Καραμανλής 1995, σ.219.

⁷⁸⁸ Στο ίδιο, και Βογιατζής 2001 σ. 40.

‘αεροπλάνων αναγνωρίσεως Στρατού δεχόμενα κινητήρα Hispano Suiza 500 H’.⁷⁸⁹ Η μη αναγραφή του τύπου στο έγγραφο ‘φωτογράφιζε’ το Potez 25, από τα οποία ο Ζάννας αποφάσισε να προμηθευτεί 25 χωρίς κινητήρες.



Φωτ. 44 - Potez 25,

το πιο διαμφισβητούμενο από τα τροποποιημένα ελληνικά αεροσκάφη του μεσοπολέμου

Είναι ακόμη μια από τις αεροπορικές προμήθειες που ενδιαφέρουν ιδιαίτερα, διότι τα αεροσκάφη τροποποιήθηκαν τεχνολογικά σύμφωνα με ελληνικές απαιτήσεις. Τοποθετήθηκαν σε αυτά κινητήρες διαφορετικού τύπου από αυτούς που πρόβλεπε ο κατασκευαστής. Ήταν μια προσπάθεια του Υπουργείου να αξιοποιηθεί απόθεμα κινητήρων Hispano Suiza οι οποίοι είχαν αγοραστεί προκειμένου να τοποθετηθούν στο ματαιωμένο εγχείρημα εγχώριας κατασκευής Br 19 του ΕΑΦ. Πρόκειται πιθανότατα για το απόθεμα κινητήρων που ο Ζάννας εντόπισε κατά τη διάρκεια μιας επιθεώρησης στην αεροπορική βάση Τατοίου:

⁷⁸⁹ ΥΑ/Διεύθυνσις/Γραφείον Υπουργού/ΑΠ 1508/128/6 Οκτωβρίου 1930/‘Σύγκλισις Συμβουλίου δια την 8-10-30 και ώραν 9.30’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

Ήταν 52 κινητήρες 550 ίππων Ισπανοσουίζα πεταμένοι εδώ και εκεί από τριετίας, χωρίς να ληφθούν ούτε καν τα στοιχειώδη μέτρα συντηρήσεως αυτών.⁷⁹⁰

Συνηθιζόταν στο μεσοπόλεμο ο αγοραστής να επιλέγει κινητήρα της επιλογής του στον κατασκευαστή του αεροσκάφους. Ο κινητήρας και το σκάφος αγοράζονταν χωριστά. Το Po 25 είχε σχεδιαστεί εξ αρχής για να μπορούσε να φέρει μια καταπληκτική ποικιλία από διάφορους τύπους κινητήρων με τους πιο κοινούς τους Salmson 18Cmb / Lorraine 12Eb / Renault 12Jb για να περιοριστούμε στα μοντέλα που χρησιμοποιούσε η Γαλλική Αεροπορία που το χρησιμοποίησε σε παραλλαγές για ηπειρωτική και αποικιακή χρήση (Po 25 TOE). Ήταν το πιο πολυάριθμο στρατιωτικό αεροπλάνου του μεσοπολέμου (κατασκευάστηκαν 2500 αντίτυπα), εκτός από τη Γαλλία, υπό άδεια στην Πορτογαλία και στη Γιουγκοσλαβία με κινητήρες Gnome-Rhone 9Ac. Όμως αν εξεταστεί η μεγάλη ποικιλία των στρατιωτικών μοντέλων του Po 25 κανένα δεν δέχονταν το συγκεκριμένο μοντέλο της Hispano Suiza που ήθελε να προσαρμόσει η Ελλάδα. Οι κινητήρες τοποθετήθηκαν εκ των υστέρων στα Po 25 (στη Γαλλία), αλλά παρόλη την εμπειρία με την τοποθέτηση διαφόρων κινητήρων η προσαρμογή του Hispano Suiza, δε μελετήθηκε καλά, με αποτέλεσμα να παρουσιαστούν σοβαρά τεχνικά προβλήματα. Το αεροσκάφος με το νέο κινητήρα παρουσίαζε προβλήματα⁷⁹¹ με την μετατόπιση του κέντρου βάρους του, κάτι που υποχρέωνε τους τεχνικούς να τοποθετούν έρμα 25 κιλών στην ουρά πριν την πτήση. Έτσι μειώθηκε το ωφέλιμο φορτίο και η ευστάθεια πτήσης και εμφανίστηκαν θραύσεις δομικών μερών κατά τις προσγειώσεις. Τα αεροσκάφη παραδόθηκαν με ξύλινες έλικες οι οποίες αποδείχτηκαν αναποτελεσματικές και χρειάστηκε να αντικατασταθούν με μεταλλικές μετά την παράδοση. Επίσης:

‘Γενικώς τα συστήματα προσγειώσεως των αεροπλάνων τούτων παρά τας συχνάς επιθεωρήσεις και την καλήν συντήρησιν δεν δύναται να λεχθή ότι παρέχουν την δέουσαν ασφάλειαν από απόψεως κατασκευής και έχομεν την γνώμην ότι δέον οι μεν τροχοί να

⁷⁹⁰ Ζάννα, *‘Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία’*, μέρος 4.

⁷⁹¹ Για τα προβλήματα με τα Po 25 βλ. ΥΑ/‘ Έκθεσις επί της προμήθειας Potez 25 A2’ /20 Ιουλίου 1933, Αρχείο ΜΙΣΠΑ και ‘Πόρισμα ενόρκων προανακρίσεων αντιπλοίαρχου Π. Ιωαννίδη σε εκτέλεσιν της υπ’ αριθμόν Α 566/314/12 Αυγούστου 1933 διαταγής Υπουργείου’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ. Στο τελευταίο γίνεται κριτική και στη προμήθεια των MoS 230.

αντικατασταθώσι δι άνθεκτικότερων το δε σύστημα θε βελτιωθή κατόπιν μελέτης του κατασκευαστού οίκου.⁷⁹²

Πρόκειται για την δεύτερη ελληνική σοβαρή τεχνολογική τροποποίηση σε πολεμικό αεροπλάνο κατασκευασμένο αρχικά με άλλες προδιαγραφές, μετά τις αντίστοιχες στο Atlas. Και οι δυο τροποποιήσεις φαίνεται ότι επιχειρήθηκαν για λόγους οικονομίας χρημάτων, όμως τα αποτελέσματα προκάλεσαν τεχνικά προβλήματα τελείως αναντίστοιχα με την οικονομική ωφέλεια. Ο Ζάννας υποστήριξε την προμήθεια γράφοντας ότι έγινε για να αξιοποιηθεί το απόθεμα των κινητήρων Hispano Suiza που είχε αγοραστεί με μεγάλο κόστος. Υποστήριξε ότι η επιλογή έγινε μεταξύ 4 τύπων αεροσκαφών που μπορούσαν να φέρουν τον ελληνικής απαίτησης κινητήρα και ότι επιλέχθηκε το Po 25 επειδή είχε τις καλύτερες επιδόσεις. Σήμερα σύγκριση του Po 25 με τον κυριότερο ανταγωνιστή του στην ελληνική αγορά το Br 19, δεν μπορεί να γίνει επειδή δεν έχουν διασωθεί οι ακριβείς επιδόσεις των τύπων της συγκεκριμένης συγκυρίας καθώς και τα δυο μοντέλα διέφεραν στις επιδόσεις ανάλογα με τον τύπο κινητήρα που έφεραν. Πάντως τα Po 25 της Γαλλικής Αεροπορίας που δεν είχαν τα προβλήματα των ελληνικών, δεν υπερτερούσαν σε επιδόσεις από τα αντίστοιχα Br 19 της εποχής τους. Η προμήθεια των Po 25 ήταν ένα από τα μεγαλύτερα ατοπήματα για το οποίο κατηγορήθηκε το Υπουργείο Αεροπορίας από τους αντιβενιζελικούς διάδοχους του Ζάννα.

Διατάχθηκε εξέταση της υπόθεσης και εξετάσθηκε ιδιαίτερα το σκεπτικό τοποθέτησης του κινητήρα Hispano Suiza. Σύμφωνα με την κατάθεση του Σμηναγού Γ. Σπυρίδωνος επιβεβαιώθηκε ότι δεν χρησιμοποιούνταν Po 25 με κινητήρα Hispano Suiza ούτε στη Γαλλία ούτε στις αποικίες της, άρα το ελληνικό αεροπλάνο αποτελούσε ιδιαίτερη ανώμαλη περίπτωση. Η κατάθεσή του είναι εξαιρετικά επιβαρυντική:

‘Η κατασκευή αυτή χρονολογείται από το 1923 είναι κατασκευή ξύλινη η οποία δεν συμβιβάζεται προς τας συγχρόνους απαιτήσεις της Πολεμικής Αεροπορίας αλλά και της Αεροναυπηγικής είναι τόσον πολύ αποτυχόν τύπος μετά του κινητήρος ΙΣΠΑΝΟ ώστε η χρησιμοποίησις του ευρέως δι ασκήσεις ως αεροπλάνου αναγνωρίσεως και συνεργασίας στρατού να εγκυμονεί πάντοτε δια μιαν προσγείωσιν εκτός αεροδρομίου, προσγείωσιν κάπως ανώμαλον αλλά και δυστυχώς εν πτήσει λόγω των απορρυθμίσεων των περὶ γων και των στρεβλώσεων των διαμήκων δοκών αυτών (πτέρυξ Σ 15) - (αριθμός αεροπλάνου

⁷⁹² ΥΑ/‘Ετήσια γενική αναφορά πεπραγμένων εκπαιδευτικού έτους 1931-1932’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

Δ.Β.) -Έχω την γνώμη ότι τα αεροπλάνα ταύτα δεν δύνανται να αποφέρωσιν εντατικήν χρησιμοποίησιν υπό τας συνθήκας υπό τις οποίες καλούνται να λειτουργήσωσιν ως εκ του σκοπού δια τον οποίον ηγοράσθησαν τα αεροπλάνα ταύτα. Ερώτησις: Αποτελούσιν κίνδυνον σήμερον τα αεροπλάνα ταύτα δια τους ιπτάμενους; Εφ'όσον η συντήρησις και η τεχνική επιθεώρησις είναι εξαιρετικά έχω την γνώμη ότι άνευ καταπονήσεων τούτων εις ασκήσεις προσγειώσεων εκτός αεροδρομίου και μη παραμονή εις το ύψαιθρον δύνανται να ίπτανται οι ιπτάμενοι με κανονικόν συντελεστήν ασφαλείας εάν όμως η χρησιμοποίησις τούτων είναι η αυτή προς την των άλλων σκαφών ιδίας κατηγορίας υφίστανται πάντοτε κίνδυνοι θραύσεως διαμήκων δοκών εις θέσιν αναρτήσεως βάρους, θραύσεως τόργων, θραύσεως συστήματος προσγειώσεως, θραύσεως χορδών πτερύγων και αν αι τελευταίαι αυτά δεν ήθελον εγκαίρως αναγνωρισθή θραύσεως και αυτών των πτερύγων εν πτήσει.⁷⁹³

Σύμφωνα με τον ίδιο μάρτυρα, η εταιρεία αναγκάστηκε να εκδώσει ειδική έκτακτη τεχνική οδηγία χαρακτηρίζοντας το αεροσκάφος 'Avion Greque' για να το διαχωρίσει από τα υπόλοιπα Po 25. Τέλος, σύμφωνα με το πόρισμα το Po 25 ως αεροσκάφος κλασικής κατασκευής (ξύλο / ύφασμα) ήταν υπερτιμολογημένο (175.000 φράγκα χωρίς όργανα και κινητήρες) κοστίζοντας περισσότερο από το παλαιότερο μεικτής ημιμεταλικής κατασκευής Br 19 της Στρατιωτικής Αεροπορίας. Υπεύθυνος για το τεχνικό σκέλος της προμήθειας θεωρήθηκε ο μηχανικός ναυτικής προέλευσης Ν.Βιτάλης. Είναι επίσης εξακριβωμένο ότι τα Po 25 δεν παραδόθηκαν με φορείς βομβών, καθώς αργότερα κατά την διάρκεια της καταστολής του κινήματος του 1935 ο μηχανικός Πάτροκλος Γιάγκος στέλνεται επείγοντως στη Θεσσαλονίκη για να κατασκευάσει φορείς από σιδερό του εμπορίου(βλ. Κεφ.7). Η προμήθεια των Potez 25 συνάντησε την αντίθεση των παλαιότερων αξιωματικών της Στρατιωτικής Αεροπορίας που προτιμούσαν τα δοκιμασμένα Br 19, των αξιωματικών ναυτικής προέλευσης που θεωρούσαν το γαλλικό υλικό συλλήβδην παλιοσίδερα, και όλων όσων ήταν αντίθετοι με τον Ζάννα για πολιτικούς λόγους. Ο στενός συνεργάτης του Ζάννα Πλοίαρχος Βούλγαρης διαφωνώντας με την συγκεκριμένη προμήθεια, υπέβαλλε την παραίτηση του. Σύμφωνα με τον Καραμανλή⁷⁹⁴ 'οι Γάλλοι αισθάνθηκαν ότι ένα μεγάλο εμπόδιο είχε φύγει από την μέση, αφού πάντοτε ο Βούλγαρης ήταν «hostile à notre matériel»'.

⁷⁹³ ΥΑ/Έκθεσις επί της προμήθειας Potez 25 Α2/20 Ιουλίου 1933, Αρχείο ΜΙΣΠΑ

⁷⁹⁴ Καραμανλής 1995, σ.220.

Μία άλλη παραγγελία που έγινε επί υπουργίας Ζάννα τον Οκτώβριο του 1930 ήταν η προμήθεια 150 αλεξιπτώτων από την Γαλλική εταιρεία Ors τύπου 'Ideal'.⁷⁹⁵ Πάντως δεν πρόκειται για την πρώτη σχετική παραγγελία διότι ο Καρταλαμάκης αναφέρει ως ημερομηνία πρώτης διάσωσης χειριστή με αλεξίπτωτο στην Ελλάδα τον Φεβρουάριο του 1930.⁷⁹⁶ Ο ίδιος αναφέρει ότι τα γαλλικά αλεξίπτωτα ήταν προβληματικά. Έτσι ορισμένοι από τους χειριστές είχαν το δίλημμα αν πρέπει να τα φοράν ή όχι. Μάλιστα αναφέρει δυο περιπτώσεις όπου ο θόλος του αλεξιπτώτου άνοιξε μόνος του εν πτήση στο αλεξίπτωτο ράχης του παρατηρητή σε διθέσια αεροπλάνα, περιστατικά που μόνο από 'θεία πρόνοια και ικανότητα των αεροπόρων δεν κατέληξαν σε τραγωδίες'.⁷⁹⁷ Ο Σμήναρχος Ι. Κυριαζής όταν υπηρετούσε στο Σέδες στα τέλη της δεκαετίας του 30, ζήτησε άδεια να δοκιμάσει στην τύχη μερικά αλεξίπτωτα για να διαπιστώσει αν πραγματικά λειτουργούν:

‘Η δοκιμή αποφασίστηκε και τα πρώτα αλεξίπτωτα ρίχτηκαν από 500 μέτρα δεμένα σε ένα σάκκο βάρους 50 οκάδων, αλλά στο θέαμα που ακολουθείσαι έμειναν όλοι άφωνοι: Όλα τα αλεξίπτωτα το ένα μετά το άλλο μόλις άνοιγαν σχίζονταν και έπεφταν με την ταχύτητα μετεωρίτη.’⁷⁹⁸

Στην επιθεώρηση που έγινε βρέθηκε ότι από τα 115 αλεξίπτωτα που υπήρχαν στη βάση λειτουργικά ήταν μόνο τα 15. ‘Τα υπόλοιπα είχαν σαπίσει από την υγρασία και την αποθήκευση σε ακατάλληλους χώρους, παρά τις περιοδικές επιθεωρήσεις και τον τακτικό αερισμό τους.’⁷⁹⁹ Όμως εδώ υπάρχει μια αντίφαση, αν οι περιοδικές επιθεωρήσεις και ο αερισμός γινόταν τακτικά όπως αναφέρεται και όπως προβλέπεται στις οδηγίες του κατασκευαστή τότε τα αλεξίπτωτα όφειλαν να μην είχαν χάσει τη λειτουργικότητά τους. Η τελική τύχη των γαλλικών αλεξιπτώτων υποδεικνύει το δυσμενές περιβάλλον υποδοχής νέων τεχνολογιών, σε μια Αεροπορία μετά από τρεις δεκαετίες ενασχόλησης

⁷⁹⁵ Στο ίδιο, σ.219.

⁷⁹⁶ Καρταλαμάκης 1983, σ.368.

⁷⁹⁷ Στο ίδιο, σ.373 και σσ.374-375.

⁷⁹⁸ Καρταλαμάκης 1987 σ.319.

⁷⁹⁹ Στο ίδιο.

με σχετικά προηγμένα αεροπλάνα. Τα αλεξίπτωτα αποσύρθηκαν επίσημα τον Ιούλιο του 1937.⁸⁰⁰

Η τελευταία παραγγελία αεροσκαφών του Ζάννα έγινε σύμφωνα με το κλίμα τήρησης των ισορροπιών με αποδέκτη από μια τη Βρετανία και από την άλλη τη Ναυτική Αεροπορία. Στις 11 Οκτωβρίου 1930 το Υπουργείο Αεροπορίας υπέγραψε συμβόλαιο για την αγορά 10 Υδροπλάνων Fairey III F, 14 κινητήρων Napier Super Lion και ανταλλακτικών για τα ναυτικά βομβαρδιστικά Hawker Horsley συνολικής αξίας 105.000 λιρών.⁸⁰¹ Τα Fairey III F ήταν τριθέσια υδροπλάνα ναυτικής συνεργασίας που κατασκευάσθηκαν κυρίως για βρετανικές ανάγκες μεταξύ 1927-1932. Στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν αμέσως μετά την παραλαβή τους για ασκήσεις σε αεροτορπιλλισμούς.

⁸⁰⁰ ΥΑ/ΔΤΥ /Τμήμα Δ3 / ΑΠ950 / 603 /19 Ιουλίου 1937 /‘Σύγκλισις επιτροπής επέχουσας θέσης ΣΒΑ’ με την οποία αποσύρονται τα αλεξίπτωτα.

⁸⁰¹ Καραμανλής 1995, σ.220.



Φωτ. 46 - Fairey III F φυσικό του στοιχείο, πετώντας πάνω από τον στόλο

Το άθροισμα των πολεμικών αεροπλάνων (46) συμπίπτει με αυτό που δίνεται στην επίσημη έκθεση του ΥΑ για την εξέλιξη της Αεροπορίας τη δεκαετία του 30⁸⁰², όχι όμως με αυτό των εκπαιδευτικών από τα οποία αναφέρονται μόνο τα 18 MoS 230. Σύμφωνα με τον Ζάννα το κόστος των εφάπαξ παραγγελιών αεροπλάνων το 1930-31 διαμοιράστηκε σε ισόποσες δόσεις που εξοφλήθηκαν κατά την επόμενη τριετία.

Εκ των υστέρων, μπορεί να ειπωθεί ότι ο ρόλος του Υπουργείου Αεροπορίας στην προαγωγή της αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα, έγινε περισσότερο αντιληπτός στο επίπεδο της οργάνωσης και της θεσμικής κατοχύρωσης. Το νέο οργανωτικό και νομικό πλαίσιο δημιούργησε εκτός από ένα νέο Όπλο, την ενοποιημένη Αεροπορία, και την πρώτη υποδομή αφομοίωσης και υποδοχής νέων τεχνολογιών με βάση κυρίως το βρετανικό παράδειγμα. Τόσο οι σχολές ιπταμένων και τεχνικών που δημιουργήθηκαν

⁸⁰² ΥΑ, Έκθεσις 30-38

είχαν ως βάση βρετανικά πρότυπα. Η επίγεια υποδομή που δημιουργήθηκε θεωρούνταν περιορισμένη με βάση τα διεθνή στάνταρ και οι τύποι αεροσκαφών που επιλέχθηκαν δεν αντιστοιχούσαν σε τεχνολογία αιχμής. Παρ' όλα αυτά τέθηκαν οι βάσεις για μια αμιγώς ελληνικής έμπνευσης αφομοίωση ετερόκλητων τεχνολογιών και ξένων επιρροών η οποία συνεχίστηκε μέχρι το 1941. Οι αξιόλογες προσπάθειες για δημιουργία τεχνικού προσωπικού υψηλών προσόντων ατόνησαν μετά την υπουργία Ζάννα. Τέλη του 1932 εξετάστηκε η κατάργηση του Υπουργείου Αεροπορίας από την κυβέρνηση Τσαλδάρη η οποία τελικά αποσοβήθηκε μετά από ενέργειες των Ζάννα και Βενιζέλου.

Οι μηχανικοί του μεσοπολέμου της Αεροπορίας

Με την δημιουργία στη Θεσσαλονίκη ενός μεγάλου συνεργείου του Όρχου Αεροπλάνων, η Στρατιωτική Αεροπορία συναισθάνθηκε με τη σειρά της, την έλλειψη μηχανικών με επιστημονική κατάρτιση. Με το νέο Οργανισμό της Αεροπορίας του 1925⁸⁰³, υπήρχε πρόβλεψη για την αποστολή σε ‘Ανωτέρα Τεχνική Σχολή Αεροπορίας’ του εξωτερικού (μάλλον την ENSA), ως υπότροφων κατόπιν διαγωνισμού, διπλωματούχων του ΕΜΠ ηλικίας μέχρι τριάντα χρονών, υποχρεούμενοι να παραμείνουν στην Αεροπορία μια δεκαετία, με το βαθμό του Λοχαγού. Μόνο ένας μηχανικός αυτής της κατηγορίας έχει εντοπιστεί ο Σπυρίδων Γεωργίου (1929-1950, στις παρενθέσεις δίπλα στα ονόματα των μηχανικών, ο χρόνος υπηρεσίας στην Αεροπορία), ο οποίος κατατάχθηκε με τον βαθμό του Λοχαγού (του Σώματος Μηχανικού κατά Γιάγκο) το 1929. Ο Γεωργίου ήταν απόφοιτος του ΕΜΠ της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων του 1921 και κάτοχος διπλώματος της ENSA.⁸⁰⁴ Επίσης κατά το 1925 ιδρύθηκε στη ΣΝΔ, τμήμα Μηχανικών αξιωματικών μηχανικών το οποίο προοριζόταν να τροφοδοτεί όχι μόνο τον κλάδο μηχανικών ΒΝ, αλλά και κατόπιν μετεκπαιδεύσεως και τους ειδικούς κλάδους Ναυπηγών, Μηχανικών Ναυτικής Αεροπορίας και Ηλεκτρολόγων ΒΝ. Δύο μάχιμοι αξιωματικοί του Πολεμικού Ναυτικού προελεύσεως ΣΝΔ οι Νικόλαος Βιτάλης (1926-1946) και Λεωνίδας Παπαστρατηγάκης (1928-1934 και 1942-46), αποσπασμένοι ως χειριστές Ναυτικής Αεροπορίας, απεστάλησαν για σπουδές Αεροναυπηγού στην École Nationale Supérieure d’Aéronautique (ENSA) του Παρισιού. Σημειώνεται ότι αυτοί υπηρετούσαν αρχικά ως ιπτάμενοι στη Ναυτική Αεροπορία έχοντας αποκτήσει ελληνικά πτυχία αεροπόρου το 1925 και 1928 αντίστοιχα.⁸⁰⁵ Με την επιστροφή τους μετατάχθηκαν στον Τεχνικό Κλάδο της ΕΒΑ.

Επίσης, κατά το 1927, μετατάχθηκε στον κλάδο των Μηχανικών ΝΑ, ο Ανθυποπλοίαρχος ναυπηγός ΒΝ Ν. Κοσκορός (1928-35 και 1940-45) διπλωματούχος

⁸⁰³ ΦΕΚ 251/13.3.1925, τεύχος Α, ‘Περί Όπλου της Αεροπορίας’

⁸⁰⁴ Κρατική Υπηρεσία Ελέγχου Εργοστάσιου Αεροπλάνων/ΑΠ 770/719/9 Απριλίου 1934/ ‘Περί εκπαιδευθέντων αξ/κών και αρχιτεχνιτών εις διάφορα σχολεία’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁰⁵ Γιάγκος, 1986, Πίνακας VII, σ.25.

της ναυπηγικής σχολής του Πολυτεχνείου του Durham στο Newcastle, ο οποίος στάλθηκε και αυτός στην ENSA, όπου φοίτησε για τρία χρόνια.⁸⁰⁶ Ο Γεωργίου και ο Κοσκορός συνυπηρετούσαν το 1932 στη Κρατική Υπηρεσία Ελέγχου Εργοστάσιου Αεροπλάνων, που είχε ως αποστολή να ελέγχει τις υπηρεσίες που παρείχε το ΕΑΦ στην Αεροπορία όπως ακριβώς η σημερινή ΥΠΑΕΑΒ στην Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία.

Εκ των υστέρων, όπως φαίνεται σήμερα από τις αποσπασματικές πηγές, το έτος 1929, πέρα από την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, ήταν ορόσημο και για την καριέρα των πολυάριθμων χαμηλόβαθμων τεχνικών υπαξιωματικών προελεύσεως Στρατού Ξηράς και Ναυτικού. Προκειμένου να βελτιωθεί το χαμηλό επίπεδο γνώσεων των εμπειρικών τεχνικών της Στρατιωτικής Αεροπορίας που ήταν κατά γενική ομολογία κατώτερο από αυτό των ναυτικών συναδέρφων τους καθιερώθηκαν τέλη 1929 εξετάσεις για την προαγωγή στο βαθμό του Ανθυπασπιστή.⁸⁰⁷ Στα εξεταζόμενα μαθήματα περιλαμβάνονταν για τους δεκανείς, κατηγορίες και κύρια χαρακτηριστικά κινητήρων, προετοιμασία και εκκίνηση κινητήρα, διόρθωση βλαβών κινητήρα, για τους επιλοχίες λύση και αρμολόγηση κινητήρα, εφαρμογή και ρύθμιση ελίκων, ρύθμιση και μερική επισκευή κινητήρων αεροσκαφών, αντικατάσταση οργάνων κινητήρων αεροσκαφών, διάκριση, κατασκευή ή επισκευή παντός εξαρτήματος ή οργάνου κινητήρα όσον αφορά την ειδικότητα του μηχανουργού. Για τους εφαρμοστές ή συνθέτες (μετάφραση του αγγλικού Fitter) τα μαθήματα ήταν⁸⁰⁸ κύρια χαρακτηριστικά των αποτελούντων το αεροσκάφος μερών, αντικατάσταση πηδαλίων και μέρους αεροσκάφους, σύνθεσις πτέρυγος αεροσκάφους για τους δεκανείς. Για τους Λοχίες, συγκόλληση δι' αυτογενούς μετάλλου, συντήρησις σκελετών αεροσκάφους, λύσις, αρμολόγησις, ρύθμισις και επισκευή πτερύγων και σκελετών αεροσκάφους, σύνθεσις σκάφους, διάκρισις πρώτων υλών και κατεργασία αυτών. Τέλος υπήρχε και μια τρίτη κατηγορία τεχνικού προσωπικού οι αρμενιστές ή αρμολογητές υποστέγων οι οποίοι ασχολούνταν με την

⁸⁰⁶ Κρατική Υπηρεσία Ελέγχου Εργοστάσιου Αεροπλάνων/ΑΠ 770/719/9 Απριλίου 1934/ 'Περί εκπαιδευθέντων αξ/κών και αρχιτεχνιτών εις διάφορα σχολεία', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁰⁷ ΦΕΚ 440/18.12.1929, τεύχος Α' 'Περί μαθημάτων εις α εξετασθήσονται οι δια τον βαθμόν του ανθυπασπιστού αρμοδιότητος Αεροπορίας διαγωνισθησόμενοι', '

⁸⁰⁸ Τα μαθήματα από το Κατσάνης 1980, σσ .28-29.

προετοιμασία και το στήσιμο των υποστέγων τα οποία στο χρονικό αυτό στάδιο ήταν τα περισσότερα από πανί με ξύλινο σκελετό. Από τη στιγμή που την ίδιο μήνα (Δεκέμβριο 1929), εκδόθηκε ο νόμος για την ίδρυση του ΥΑ με προοπτική την ενοποίηση των δυο Αεροποριών, είναι προφανές ότι οι εξετάσεις αυτές αποτέλεσαν μια προσπάθεια για την αναβάθμισή των τεχνικών στρατιωτικής προέλευσης αλλά και την στρατιωτική ομογενοποίησή τους στο Βαθμό του τεχνικού Ανθυπασιπιστή, εν όψει της ένταξής τους στην ενοποιημένη Αεροπορία. Παράλληλα, δεν μπορεί να είναι τυχαίο ότι το 1929 κατατάχθηκαν σύμφωνα με τον Γιάγκο⁸⁰⁹ 54 Υπαξιωματικοί τεχνικοί για την Ναυτική Αεροπορία σε δυο διαδοχικές σειρές. Επίσης, σύμφωνα με τον Ζάννα στάλθηκαν τέσσερις⁸¹⁰ απόφοιτοι του ΕΜΠ για μετεκπαίδευση στην ENSA πιθανότατα εντός του 1929, των οποίων τα ονόματα και οι τύχες διαφεύγουν προς το παρόν. Πιθανόν ένας από αυτούς να ήταν ο Γεωργίου που αναφέρθηκε προηγουμένως.

Τον Οκτώβριο του 1929 αποφοίτησε η πρώτη σειρά 8 Σημαιοφόρων Μηχανικών του Βασιλικού Ναυτικού από την ΣΝΔ. Παρόλο που η φοίτηση τους ήταν τετραετής θεωρήθηκε ανεπαρκής με αποτέλεσμα να παραταθεί κατά ένα σχολικό έτος. Την χρονική αυτή στιγμή υπηρετούσαν στο Πολεμικό Ναυτικό 140 Μηχανικοί διαφόρων ειδικοτήτων, προελεύσεως εξ' υπαξιωματικών μη απόφοιτοι της ΣΝΔ, οι οποίοι όταν προάχθηκαν ως αξιωματικοί χαρακτηρίστηκαν ως 'Πληρώματα Στόλου'.

Μετά την αποφοίτησή των Σημαιοφόρων Μηχανικών (1930), το Υπουργείο Αεροπορίας ζήτησε την τοποθέτηση δύο τελειόφοιτων στην Ναυτική Αεροπορία, που τότε υπαγόταν ως ξεχωριστή διεύθυνση στο Υπουργείο. Εγκρίνεται τελικά η τοποθέτηση του ενός, του πρώτου σε σειρά αποφοίτησης και αρχαιότητα (Αριθμός Μητρώου Μ1) του Σημαιοφόρου Μηχανικού Πάτροκλου Γιάγκου (1930-45), ο οποίος στάλθηκε για

⁸⁰⁹ Γιάγκος 1986, Πίνακας ΙΧ, σσ.29-30.

⁸¹⁰ Σε αχρονολόγητο προσχέδιο εγγράφου που συντάχθηκε από τον μελλοντικό υφυπουργό αεροπορίας Ζάννα γίνεται μνεία στη αποστολή τεσσάρων αποφοίτων του ΕΜΠ για μετεκπαίδευση στη ENSA: 'εστάλησαν ήδη τέσσερις νέοι του Πολυτεχνείου στη ENSA στο Παρίσι αλλά αυτοί είναι απαραίτητοι για τον Όρχο και τις Σχολές' αφήνοντας να εννοηθεί ότι είναι απαραίτητοι και άλλοι ειδικευμένοι μηχανικοί, βλ. 'Εκπαίδευσις', δακτυλογραφημένο κείμενο, Φ.3.2, ΑΜΜ. Στο ίδιο έγγραφο γίνεται λόγος για την ανανέωση της σύμβασης για το εργοστάσιο αεροπλάνων με την εταιρία Blackburn η '...οποία λήγει ευτυχώς τον Απρίλιο...'. Από την στιγμή που η σύμβαση ανανεώθηκε για πρώτη φορά στις 1 Μαΐου 1929 σύμφωνα με το Καραμανλής 1995, σ.221, το έγγραφο συντάχθηκε εντός του 1929, και η αποστολή των απόφοιτων του ΕΜΠ είναι πρωθύστερη της ίδρυσης του ΥΑ.

ειδικές σπουδές στην ENSA, η οποία αναδείχθηκε κατά τον μεσοπόλεμο σε Alma Mater των Ελλήνων αερομηχανικών. Το 1931 μετατάχθηκε στον Τεχνικό Κλάδο της ΕΒΑ με τον βαθμό του Σμηναγού Μηχανικού ο απόστρατος Ανθυποπλοίαρχος Αναστάσιος Γεώργας (1931-46) ο οποίος φοίτησε και αυτός στην ENSA. Ο Γεώργας ήταν μάχιμος αξιωματικός της ΣΝΔ, της τάξης του 1923 αλλά το 1926 αποτάχθηκε από το Ναυτικό λόγω συμμετοχής του στο κίνημα του Κονδύλη που ανέτρεψε τον Πάγκαλο και κατά τον Γιάγκο καταδικάστηκε εις θάνατον.⁸¹¹ Η ποινή του χαρίστηκε και μέχρι το 1931 υπηρετούσε στο ΕΑΦ ως σχεδιαστής. Το 1931 επανεντάχθηκε στην ενοποιημένη Αεροπορία. Το 1945-46 υπηρέτησε ως πρώτος Διοικητής του μεταπολεμικού ΚΕΑ. Τέλος το 1933 ο Λοχαγός Μηχανικού Γ.Τζαννετάκης μετέπειτα προϊστάμενος της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών της μεταξικής περιόδου στάλθηκε για μετεκπαίδευση στην Αγγλία⁸¹² όπου σπούδασε αεροναυπηγικά θέματα στο Imperial College of Science and Technology. Ο ίδιος προτίμησε να μην ενταχθεί στο Ανώτερο Τεχνικό Προσωπικό (ΑΤΠ βλ. παρακάτω) που είχε συσταθεί επί Ζάννα, διατήρησε την ειδικότητα ιπταμένου αλλά σταδιοδρόμησε σε θέσεις με τεχνικές αρμοδιότητες.⁸¹³

Το 1931 ολοκληρώνεται η ενοποίηση της ΕΒΑ, μετά από ενέργειες του Υπουργείου Αεροπορίας. Το τεχνικό προσωπικό διαχωρίζεται με τον νόμο 5124 της 10 Ιουλίου 1931⁸¹⁴ ‘Περί τεχνικών υπηρεσιών Πολεμικής Αεροπορίας’ σε ολιγάριθμο Ανώτερο Τεχνικό Προσωπικό (ΑΤΠ) πολυτεχνικής εκπαίδευσης και Κατώτερο Τεχνικό Προσωπικό (ΚΤΠ). Στο ΑΤΠ εντάχθηκαν με αεροπορικούς βαθμούς οι Βιτάλης, Αλυφαντής, Παπαστρατηγάκης, Κόσκορος, Γεώργας, Γιάγκος, όλοι ναυτικοί. Επιπλέον εντάχθηκε το 1931 ο Ανδρέας Κυριακίδης, απόφοιτος της ΣΝΔ (σημαιοφόρος 4/5/20⁸¹⁵ και της Γαλλικής Σχολής Μετεωρολογίας, ιδρυτής ουσιαστικά της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας στην Ελλάδα, η οποία μέχρι σήμερα υπάγεται στην

⁸¹¹ Γιάγκος 1986, σ.33.

⁸¹² Καρταλαμάκης 1983, σ.449.

⁸¹³ Γιάγκος 1986, σ.33.

⁸¹⁴ ΦΕΚ 209, 16 Ιουλίου 1931. τεύχος Α΄,

⁸¹⁵ Γιάγκος 1986, σ.33.

Πολεμική Αεροπορία. Στρατιωτικής προέλευσης μηχανικοί που προσχωρήσαν στο ΑΤΠ εκτός του Γεωργίου ήταν⁸¹⁶ οι Νίκωνας Κυβέλος πτυχιούχος της École Supérieure de Pétrole του Στρασβούργου, και ο Λοχαγός Μηχανικού Κωνσταντίνος Παπαποστόλου πτυχιούχος και επιμελητής του Πολυτεχνείου, για τους οποίους δεν υπάρχουν πληροφορίες για την μετέπειτα εμπλοκή τους στις τεχνολογικές επιλογές της ενοποιημένης Αεροπορία.

Το ΚΤΠ συναρτιζόταν από τους ήδη υπηρετούντες εμπειρικούς τεχνίτες προελεύσεως Ναυτικού ή Στρατού που απέκτησαν νέους αεροπορικούς βαθμούς και τους μελλοντικούς απόφοιτους της ΣΤΑ. Οι διαδικασίες ένταξης στο ΚΤΠ των υπαρχόντων στρατιωτικής / ναυτικής προελεύσεως τεχνικών υπαξιωματικών εκτείνονται σε πάνω από 50 άρθρα του Νόμου, ήταν πολύ αυστηρές για τα ελληνικά στρατιωτικά δεδομένα και προέβλεπαν εξετάσεις και φοίτηση σε πολύμηνα σχολεία μετεκπαίδευσης. Οι ενοποιημένες ειδικότητες κατανέμονταν ως μηχανουργοί, συνθέται, οπλουργοί, πυροτεχνουργοί, τορπιλοτεχνίται, ηλεκτροτεχνίται, φωτογράφοι. Οι προαγόμενοι σε αξιωματικούς εξ' υπαξιωματικών τεχνικοί ονομάζονταν μηχανοσυνθέτες για να ξεχωρίζουν από τους αξιωματικούς μηχανικούς. Πρόκειται για μεγάλη σε μέγεθος τομή, εμπνεόμενη από αξιοκρατικά κριτήρια που έθιγε τα κεκτημένα δεκαετιών. Παραμένει το ερώτημα σε τι βαθμό οι διαδικασίες αυτές τηρήθηκαν ειδικά μετά την αποχώρηση του Ζάννα από το Υπουργείο. Αν ληφθεί υπόψη ότι μετά το 1936 χρησιμοποιήθηκε η Σιβιτανίδειος Σχολή για να καλύψει την έλλειψη τεχνικών, είναι πιθανό τα μέτρα αυτά να οδήγησαν σε μαζικές αποχωρήσεις ή αποστρατείες προσωπικού. Οποσδήποτε δεν συνετέλεσαν στην άνοδο της δημοτικότητας του Ζάννα και του ΥΑ στις τάξεις των υπαξιωματικών.

Διαφαίνεται επίσης η ανάγκη δημιουργίας ειδικής σχολής παραγωγής αξιωματικών μηχανικών η οποία αποφασίστηκε το 1930. Τελικά κρίθηκε σκόπιμη για άλλη μια φορά η προσφυγή στις υπηρεσίες του Πολεμικού Ναυτικού. Υπογράφεται σύμβαση μεταξύ Υπουργείου Αεροπορίας και Υπουργείου Ναυτικών και ιδρύεται Τμήμα Αερομηχανικών στην ΣΝΔ το οποίο λειτουργεί ταυτόχρονα με το Τμήμα Μηχανικών. Οι εκπαιδευόμενοι δόκιμοι αερομηχανικοί φέρουν τη στολή του Ναυτικού Δοκίμου ωστόσο προορίζονται

⁸¹⁶ Στο ίδιο.

για υπηρεσία στην Αεροπορία που στο μεταξύ έχει αυτονομηθεί. Ακολουθείται η ίδια διαδικασία φοίτησης που υιοθετήθηκε και για την πρώτη σειρά δηλ. της πενταετούς φοίτησης με το τελευταίο έτος να ακολουθεί μετά την ονομασία σε αξιωματικούς. Στις 12/10/34 αποφοιτά από το τμήμα αερομηχανικών της ΣΝΔ η πρώτη σειρά Ανθυποσημναγών μηχανικών του Ανωτέρου Τεχνικού Προσωπικού όπως ονομαζόταν τότε ο κλάδος αποτελούμενη από τους Μ. Στρατηγάκη, Κ. Βρεττό, Δ.Τριανταφυλλόπουλο, Δ. Κουντούρη, Γ. Χριστόπουλο και Ν. Πλατή. Στις 2/11/35 αποφοιτά η δεύτερη και τελευταία σειρά Ανθυποσημναγών Μηχανικών αποτελούμενη από τους Φ. Κουρκουβέλη, Γ. Αποστολόπουλο, Δ. Σχορτσάνιτη, Η. Παπαφράγκα, Δ. Κονάκη και Γ. Παπαδρόσου. Οι δόκιμοι αερομηχανικοί έφεραν ως διακριτικό επίρραμα μια δίφυλλη έλικα με δυο φτερά για να ξεχωρίζουν από τους ναυτικούς μηχανικούς που έφεραν τρίφυλλη προπέλα πλοίου και τους 'μάχιμους' του Ναυτικού που έφεραν την άγκυρα. Στο πρόγραμμα εκπαίδευσης τους συμπεριλαμβανόταν συχνές πτήσεις (το λιγότερο 30 ώρες πτήσης τον χρόνο), οι οποίες εκτελούνταν κατά την τρίμηνη θερινή συμβίωση με τους εκπαιδευόμενους ιπτάμενους της Σχολής Αεροπορίας. Επίσης γινόταν και πρακτική εξάσκηση στα συνεργεία των υποστέγων. Οι εκπαιδευόμενοι μηχανικοί υπέστησαν το παραδοσιακό σκληρό 'καψόνι' της ΣΝΔ και ως τυπικά δόκιμοι αξιωματικοί του Ναυτικού, μια ελαφρότερη εκδοχή του στον αέρα από τους εξ' υπαξιοματικών ναυτικής προέλευσης εκπαιδευτές της Σχολής Αεροπορίας⁸¹⁷. Σύμφωνα με το Ζάννα και η λειτουργία αυτής της σχολής μαζί με τη ΣΤΑ διακόπηκε 'προς ζημιάν της Αεροπορίας'⁸¹⁸, από τους μεταγενέστερους υπουργούς Αεροπορίας. Η επίσημη βιβλιογραφία δεν έχει να αναφέρει κάτι σχετικό με την παύση λειτουργίας των Σχολών. Υπηρεσιακές εκδόσεις τεχνικού περιεχομένου του Στρατηγάκη και του Χριστόπουλου σώζονται στο Αρχείο του Μουσείου Αεροπορίας.

Παράλληλα, με πρωτοβουλία του Υπουργείου Αεροπορίας, αρχίζει να λειτουργεί στο ΕΜΠ Τμήμα μηχανολόγων αεροπορίας. Το 1932-33⁸¹⁹ φοιτούσαν στο Α' έτος οι

⁸¹⁷ Καρταλαμάκης, 1983, σ. 454 και 458.

⁸¹⁸ Ζάννα, *Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία*, μέρος 6.

⁸¹⁹ Για την πληροφoρίες που προέρχονται από τα αρχεία του ΕΜΠ ευχαριστώ το Γιάννη Αντωνίου, Διδάκτορα ΕΜΠ.

Αδάμ Ν, Γκόριτσας Ε. Δαμιανός Ν., Μιχαηλίδης Κ., Νικηφοριάδης Λ., Παρασκευόπουλος Μ., Χηνόπουλος Κ. Στο Β' έτος οι Αρσένης Σ., Αρβανιτάκης Σ., Βουνάτσος Γ., Γκανούτας Π., Δακόπουλος Σ. Το 1935-36 οι Κουρλουμπίνης Σ., Λεούσης Σ. (Α' τάξη). Το 1938-1939 οι Δάρας Κ., Πετριλάκης Μ. Εγγεγραμμένοι φοιτητές εμφανίζονται μέχρι και το 1939-40 (2 σπουδαστές στη Β' τάξη του τμήματος Μηχανολόγων). Όμως κανείς από τους παραπάνω δεν εντοπίζεται να υπηρετεί στην Πολεμική Αεροπορία σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο. Σύμφωνα με τον Γιάγκο το ΚΕΑ απορρόφησε Έλληνες μηχανικούς μετά την κρατικοποίηση του 1938 και με αυτό είναι πιθανό ότι εννοεί μηχανικούς του ΕΜΠ, καθώς στρατιωτικοί αερομηχανικοί όπως ο Κόσκορος ή ο Γεωργίου υπηρετούσαν εκεί από την δεκαετία του 1920. Το πρόγραμμα σπουδών και οι καθηγητές του τμήματος αερομηχανικών όπως αυτά είχαν διαμορφωθεί το 1934 παρατίθενται από τον Αντωνίου⁸²⁰.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η επαγγελματική σταδιοδρομία⁸²¹ του άκρως ειδικευμένου για τα ελληνικά προπολεμικά δεδομένα στρατιωτικού προσωπικού αεροπορικών μηχανικών ανωτάτης εκπαίδευσης. Θα περίμενε κανείς ότι λόγω των ειδικών γνώσεων τους και του μικρού αριθμού τους η σταδιοδρομία τους στην Αεροπορία θα ήταν εξασφαλισμένη. Το αντίθετο όμως συμβαίνει. Οι περισσότεροι αποστρατεύτηκαν πρόωρα, με έτος κατά το οποίο σημειώνονται οι περισσότερες αποστρατείες το 1946. Την χρονιά αυτή είχαν γίνει μεγάλης κλίμακας ανακατατάξεις στην επετηρίδα της Αεροπορίας καθώς αποφασίστηκε ποίοι θα παραμείνουν και ποίοι θα αποστρατευτούν ύστερα από την επαναφορά σε υπηρεσία το 1941-45 μεγάλου αριθμού απότακτων του 1935. Οι απότακτοι διαδραμάτισαν ενεργό ρόλο στις πολιτικές ζυμώσεις της Μέσης Ανατολής και με την παρουσία τους διατάραζαν τόσο την ενιαία επετηρίδα που διαμορφώθηκε με μεγάλο κόπο μετά την ενοποίηση το 1931 όσο και τις επιλογές προσωπικού της περιόδου 1936-41. Επίσης από τους ολιγάριθμους που είχαν παραμείνει σε υπηρεσία κατά την κάθοδο της Αεροπορίας στη Μ. Ανατολή (ο μεγαλύτερος αριθμός

⁸²⁰ Αντωνίου 2006, σ.284, Παράρτημα Κεφαλαίου 3, Πίνακας 5

⁸²¹ Για την μεταπολεμική ίδρυση της Σχολής Μηχανικών Αεροπορίας και την πορεία των αξιωματικών μηχανικών της βλ. Στέφανος Κ. Τσολακίδης, *Η συμβολή της Σχολής Μηχανικών Αεροπορίας στην προώθηση και διαχείριση της αεροπορικής τεχνολογίας στον ελληνικό χώρο τα τελευταία 50 χρόνια.*, Διδακτορική Διατριβή, ΕΚΠΑ/ΜΙΘΕ 2008.

παρέμεινε στην κατεχόμενη Ελλάδα) ο Ν. Κοσκορός αποσπάσθηκε στο Βρετανικό Ναυτικό, ο δε Πάτροκλος Γιάγκος στη Βρετανική Αεροπορία. Δεδομένου ότι η Αεροπορία διέθετε στο μέτωπο της Μ. Ανατολής τρεις πλήρως εξοπλισμένες μοίρες πολεμικών αεροσκαφών και τα ανάλογα τεχνικά συνεργεία, γεννάται η απορία πώς μπορούσε να στερηθεί των υπηρεσιών των δύο καλά καταρτισμένων και έμπειρων μηχανικών. Πιστεύεται ότι και οι δυο για δικούς τους λόγους, εκμεταλλευόμενοι την εξειδίκευση τους προτίμησαν να υπηρετήσουν σε βρετανική υπηρεσία παρά σε ελληνική.

Απ' όλους όσους αναφέρθηκαν, μετά το 1946 υπηρετούσαν ο Γεωργίου (μέχρι το 1950), ο Παπαδρόσος (μέχρι το 1951), ενώ και κατά την δεκαετία του 1950 παρέμειναν οι Στρατηγάκης, Βρεττός, Κουντούρης, Πλατής, Σχορτσανίτης και Παπαφράγκας. Ως αίτια για αυτή την κατάσταση αναφέρονται από τον Π. Γιάγκο 'η πολιτική εμπάθεια, τα χαμηλά όρια ηλικίας, οι μέτριες αποδοχές και η πίεσις εκ των κάτω'.⁸²² Με το τελευταίο υπονοείται η φυσιολογική προσπάθεια των νεώτερων για γρήγορη απόκτηση βαθμού και αναρρίχηση στην ιεραρχία που όμως εκτόπιζε τους σχετικά λίγους ειδικευμένους τεχνικούς αξιωματικούς που είχαν καταφέρει να φτάσουν σε στρατιωτικό βαθμό αξιο λόγου.

⁸²² Γιάγκος 1952, σ.9.

Κεφάλαιο 7

Το προωθημένο πρόγραμμα αεροπορικών εξοπλισμών 1935-1940

‘Σε μια αποστολή για την καταστολή του κινήματος ήμουν βομβαρδιστής σε ένα Ποτέζ 25 με χειριστή τον Λ. Σκοπετέα. Σκοπό είχαμε να χτυπήσουμε τους στρατώνες της Καβάλλας και τις αποθήκες της Δράμας. Δεν υπήρχε ούτε σκοπευτικό μηχάνημα ούτε φορείς βομβών. Πήρα σε ένα γκαζοτενεκέ τέσσερις βόμβες των 10 κιλών για να τις ρίξω κατ’εκτίμηση με το χέρι! Φτάνοντας στο στόχο στην Καβάλα επιχείρησα πολυβολισμό του στόχου, αλλά το πολυβόλο «Λούις» δεν κελήδησε! Έπαθε εμπλοκή. Σε μια προσπάθεια μου να το διορθώσω, πετάχτηκε το κλείστρο και έπεσε στη θάλασσα. Με άχρηστο πια το πολυβόλο, πήγαμε στη Δράμα για το βομβαρδισμό. Έρριξα την πρώτη βόμβα «κατ’εκτίμηση» κι έπεσε πέρα από το στόχο. Έκανα διόρθωση κι έρριξα και τη δεύτερη, και την τρίτη που έπεσαν στο στόχο χωρίς να εκραγούν. Κατάλαβα ότι ήταν σκουριασμένοι οι πυροκροτητές. Γυρίσαμε πίσω, αλλά έσπασε ο στροφαλοφόρος άξονας της μηχανής, πάνω από το Λαγκαδά και πήραμε φωτιά. Με αντίθετη ολίσθηση, (αντίθετη στη φορά του ανέμου, Δ.Β.) ο Σκοπετέας κατόρθωσε να σβήσει τη φωτιά και να προσγειωθεί στο πρώτο χωράφι ομαλά. Αυτά ήταν τα πολεμικά μας αεροπλάνα κείνη την εποχή. Άχρηστα.’

Μαρτυρία του Σμήναρχου Ι.Κυριαζή στο Καρταλαμάκης 1987, σ.319,
η έμφαση του αφηγητή.

‘Φαίνεται όμως ότι η «μοίρα» της Μοίρας μας ήταν να εξαχτάται σε μερικούς τομείς από το υψηλής στάθμης τεχνολογικό εργαλείο που λέγεται «σπάγγος».’

Επισμηναγός Χαράλαμπος Ποταμιάνος, Διοικητής 32^{ης} Μοίρας Βομβαρδισμού
1940 - 41 από το Ποταμιάνος 1987, σ.39.

Το κίνημα του 1935 και οι συνέπειες του στις προμήθειες υλικού

Η γλαφυρότατη παραπάνω περιγραφή για την κατάσταση στην οποία βρίσκονταν τα Potez 25, πέντε χρόνια μετά την αγορά τους συμπληρώνεται και από την μαρτυρία του μηχανικού αξιωματικού Πάτροκλου Γιάγκου για το πώς λύθηκε το πρόβλημα με τους επίμαχους και ανύπαρκτους φορείς βομβών:

‘Στο κίνημα του 1935 διατάχθηκα να πάω στο Σέδες για να φτιαχτούν φορείς βομβών για τα αεροπλάνα Potez 25, τα οποία εξ αιτίας ανυπαρξίας φορέων βομβάρδιζαν τους κινηματίες κατά τον εξής πρωτόγονο τρόπο: Στην πίσω θέση έμπαινε ένα καλάθι γεμάτο βόμβες κούπερ των 20 λιμπρών, (βρετανικές βόμβες του Α΄ Π.Π., Δ.Β.) τις οποίες έπαιρνε μια-μια ο παρατηρητής και κρατώντας τις με το αριστερό χέρι έβγαζε με πένσα στο δεξί χέρι την ασφαλιστική περόνη και τις πέταγε με φόρα κατακόρυφα εναντίον του στόχου. (...) Από τη δεύτερη μέρα (...) είχα τελειώσει τη δουλειά μου δίδοντας σχέδια για την κατασκευή των φορέων-από σίδηρο του εμπορίου, το μόνο διαθέσιμο στη Θεσσαλονίκη υλικό.’⁸²³

Το 1935 η εκτόξευση βομβών γινόταν όπως στο 1912-13 πάνω από το Μπιζάνι, ενώ τα υλικά που μνημονεύονται: καλάθια, πένσες, μαλακός σίδηρος του εμπορίου, παραπέμπουν για πολλοστή φορά σε προβιομηχανικές πρακτικές. Για την Πολεμική Αεροπορία το φιλοβενιζελικό κίνημα της 6ης Μαρτίου 1935 αποδείχτηκε κριτήριο διαπίστωσης της πραγματικής της δυναμικότητας. Τα αεροπλάνα ήταν το καταλληλότερο μέσο για την παρακολούθηση των διεσπαρμένων ανά την επικράτεια στρατιωτικών δυνάμεων των κινηματιών, καθώς και του περιπλανώμενου στόλου που είχε στασιάσει. Το κίνημα ανέδειξε κατά σύμπτωση τις αδυναμίες στον τεχνολογικό τομέα επειδή η Αεροπορία έπαιξε σημαντικό ρόλο στην καταστολή του.

Η ελπιδοφόρα προσπάθεια αναδιοργάνωσης που ξεκίνησε με την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας φαίνεται σαν να μην είχε επιχειρηθεί ποτέ. Συντελούσης και της οικονομικής κρίσης, το δεκαετές πρόγραμμα που είχε καταρτισθεί με την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας μετά την αποχώρηση του Ζάννα από το Υπουργείο δεν εφαρμόστηκε. Ενώ με την ίδρυση του υπουργείου δαπανήθηκαν 100 εκατομμύρια δραχμές έκτακτες πιστώσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την αγορά αεροσκαφών και κατασκευές έργων, τα οικονομικά έτη 1931-1935 δαπανήθηκε αντίστοιχο ποσό μόνο 107

⁸²³ Γιάγκος 1986, σ.57.

εκατομμυρίων.⁸²⁴ Έτσι, η εισαγωγή νέων τύπων υλικού ουσιαστικά μηδενίστηκε αυτή την περίοδο. Οι σχετικές προσπάθειες αναλώνονταν σε ασκήσεις επί χάρτου. Στο τέλος του 1934 καταρτίσθηκε από το ΓΕΑ ένα ακόμη πρόγραμμα προμηθειών:

‘1) ΥΛΙΚΟΝ		
Δύναμιν αεροπλάνων		
α) Βομβαρδισμού 4 Μοίραι των 12	ήτοι	48
β) Διώξεως 9 Μοίραι των 12	”	108
γ) Στρατ. Συνεργασίας 5 Μοίραι των 16	ήτοι	80
δ) Ναυτ. Συνεργασίας 4 Μοίραι των 12	”	48
.....		
Ήτοι εν όλω αεροσκάφη		284. ⁸²⁵

Υπήρχε επίσης πρόβλεψη και για την δημιουργία πέντε ουλαμών αεροστάτων, τέσσερις για τον Στρατό και ένα για το Ναυτικό.

Με βάση την εμπειρία του Μεγάλου Πολέμου, τα πρώτα θα ήταν δέσμια επανδρωμένα αερόστατα παρατήρησης και τα ναυτικά μη επανδρωμένα στατικά αερόστατα αντιαεροπορικής άμυνας. Απ’ όσο είναι γνωστό η τεχνολογία στρατιωτικών σκαφών βαρύτερων του αέρα τελικά ουδέποτε εισάχθηκε στην Ελλάδα.

Οι μονάδες που θα διέθεταν τα παραπάνω αεροσκάφη θα οργανώνονταν ως μονάδες πλήρως ικανές προς εκστρατεία με διαθέσιμο όλο το υλικό επιστράτευσης. Προβλέπονταν επίσης αξιόλογες επενδύσεις στην υποδομή εδάφους. Η Γενική Αποθήκη Υλικού Αεροπορίας και το Εργοστάσιο Αεροπλάνων θα μεταφερόταν από το Φάληρο στην Χαλκίδα σε χώρο προσφορότερο για επέκταση και πιο προστατευμένο από βομβαρδισμούς. Σε παρόμοιο χώρο θα στεγάζονταν και οι γενικές εφεδρείες καυσίμων και βομβών της Αεροπορίας. Μάλιστα το εργοστάσιο αεροπλάνων προβλεπόταν να

⁸²⁴ Υφυπουργείον Τύπου και Τουρισμού, Διεύθυνσις Λαϊκής Διαφωτίσεως, *Τέσσερα χρόνια διακυβερνήσεως Ι.Μεταξά*. (χ.τ.έ., Εκδόσεις 4^{ης} Αυγούστου, χ.η.έ.), σ.105.

⁸²⁵ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

στεγαστεί σε υπόγειο χώρο στην Αυλίδα, για ακόμη καλύτερη εξασφάλιση από αεροπορικές επιδρομές.⁸²⁶ Οι αεροπορικές βάσεις θα αυξάνονταν ανά δύο ακόμη. Θα κατασκευάζονταν στις βάσεις όλα τα απαραίτητα κτίρια για την τεχνολογική και εφοδιαστική υποστήριξη των αεροπλάνων. Θα κατασκευάζονταν πλειάδα βοηθητικών αεροδρομίων σε όλη τη χώρα και ιδίως στη Βόρειο Ελλάδα. Προβλεπόταν επίσης μεγάλη αύξηση του προσωπικού όλων των ειδικοτήτων. Θα δημιουργούνταν μια νέα Σχολή Αεροπορίας στην Ελευσίνα για επαύξηση του αριθμού των ιπταμένων, στο ίδιο σημείο που είχε κριθεί ως ακατάλληλο για το πρώτο στρατιωτικό ελληνικό αεροδρόμιο κατά τον Α΄Π.Π. Το μεγάλο κόστος υλοποίησης του ανερχόταν σε 2480 εκατομμύρια δραχμές που θα αποπληρώνονταν μέχρι το οικονομικό έτος 1941 - 42. Το πρόγραμμα εγκρίθηκε από το Συμβούλιο Πολέμου Αεροπορίας στις αρχές του 1935.⁸²⁷

Από όλα τα αεροπορικά προγράμματα που καταρτίστηκαν κατά καιρούς αποτελεί το μοναδικό πρόγραμμα που έφτασε πιο κοντά στην υλοποίηση του. Υλοποιήθηκε σε μεγάλο ποσοστό μεταξύ 1935-1940 και ως προς το σκέλος που αφορά αριθμούς αεροσκαφών πραγματοποιήθηκε σχεδόν κατά το ήμισυ. Όμως παρόλο που προϋπήρχε το συγκεκριμένο σχέδιο ανάπτυξης της Αεροπορίας, οι κυβερνητικές αντιδράσεις ήταν σπασμωδικές. Για την ακρίβεια, λίγες μέρες μετά την έκρηξη του κινήματος διαπιστώθηκε σε σύσκεψη του υπουργικού συμβουλίου σαν να ήταν κάτι πρωτόγνωρο ότι υπήρχε ανάγκη για άμεση ενίσχυση της Αεροπορίας με την ‘οποθενδήποτε αγορά αεροπλάνων και αεροπορικού υλικού’ και μάλιστα ‘εντός της ταχύτερας δυνατής προθεσμίας και ει δυνατόν εντός της σήμερον’.⁸²⁸ Το Υπουργείο Αεροπορίας απευθύνθηκε προς τους κατασκευαστές για να υποβάλλουν προσφορές για 47 αεροσκάφη (15 διώξεως, 20 αναγνωρίσεως -βομβαρδισμού και 12 ναυτικής συνεργασίας) κατά παρέκκλιση από τις ισχύουσες νομικές διατάξεις περί προμηθειών⁸²⁹ προκειμένου να επισπευσθεί η

⁸²⁶ Χρήστος Μοσχοβίνος, Σμήναρχος, ‘Έκθεσις περί της εν γένει καταστάσεως της Αεροπορίας’, Αθήνα 22 Αυγούστου 1940, σ.8, Αρχείο Μ/ΠΑ στο εξής Μοσχοβίνος 1940. Η έκθεση του Μοσχοβίνου παρατίθεται ως παράρτημα στο τέλος αυτής της μελέτης.

⁸²⁷ Όλες οι πληροφορίες για το πρόγραμμα από το Πρακτικό Συμβουλίου Πολεμικής Αεροπορίας, 20 Δεκεμβρίου 1935, Φ.82, Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ, στο εξής Πρακτικό 1935.

⁸²⁸ ΓΕΑ Ιστορία 1990, σ.72.

⁸²⁹ Πρακτικό 1935.

προμήθεια. Αποφασίστηκε να παραγγελθούν με κατεπείγουσες διαδικασίες 10 τριθέσια αναγνωρίσεως και ελαφρού βομβαρδισμού ναυτικής συνεργασίας Fairey Seal, 5 μονοθέσια καταδιωκτικά Avia 33, 150 εκρηκτικές βόμβες με τους πυροκροτητές τους από Γιουγκοσλαβία, 45 αλεξίπτωτα τύπου Irving μαζί με σωσίβια για αεροπλάνα ναυτικής συνεργασίας, 150 εκρηκτικές βόμβες των 250 λιβρών από Μ.Βρετανία, χίλιες βόμβες εκρηκτικές των 20 λιβρών από Μ.Βρετανία και ένα εκατομμύριο φυσίγγια 0.303 ίντσας από Μ. Βρετανία.⁸³⁰ Τελικά απ' όλο αυτό το υλικό η κυβέρνηση επέλεξε να προμηθευτεί 5 μεταχειρισμένα καταδιωκτικά Avia BH-33SHS και 100 βόμβες των 100 λιβρών από Γιουγκοσλαβία, προφανώς επειδή η παράδοση τους ήταν άμεσα εφικτή. Η Γιουγκοσλαβία ήταν μια από τις χώρες που δεν επιθυμούσε την επιστροφή του Βενιζέλου στην εξουσία λόγω της πολιτικής προσέγγισης με την Ιταλία που είχε ακολουθήσει κατά την τελευταία διακυβέρνησή του. Επίσης αγοράστηκαν 75 αλεξίπτωτα Irving αμερικάνικης προέλευσης καθώς και ανταλλακτικά αεροπορικών ασυρμάτων Telefunken από Γερμανία.

Τα πέντε γιουγκοσλαβικά αεροσκάφη παραλήφθηκαν τόσο γρήγορα ώστε πρόλαβαν να λάβουν μέρος στην καταστολή του κινήματος. Ήταν πέντε καταδιωκτικά Avia BH-33SHS που προέρχονταν από αεροσκάφη που αγόρασε η Γιουγκοσλαβία απευθείας από την Τσεχοσλοβακία. Τόσο αυτά όσο και οι αστεροειδείς κινητήρες τους τύπου Gnome Rhone Jupiter (γαλλικό αντίγραφο βρετανικού κινητήρα) κατασκευάζονταν υπό τσεχοσλοβακική άδεια στο εργοστάσιο Ikarus στο Βελιγράδι. Η επιλογή καταδιωκτικών οφείλεται στην ανυπαρξία σύγχρονων καταδιωκτικών, καθώς ο πιο πρόσφατος τύπος σε υπηρεσία στην Ελλάδα ήταν το Gloster Mars που είχε παραδοθεί αρχές του 1923. Τα πέντε αυτά αεροσκάφη αποτέλεσαν την κύρια δύναμη των καταδιωκτικών της χώρας μέχρι την άφιξη των P.24 τον Μάιο του 1937. Μετέπειτα χρησιμοποιούνται ως εκπαιδευτικά στις τακτικές δίωξης. Στους Γιουγκοσλάβους αεροπόρους που μετέφεραν τα αεροσκάφη απονεμήθηκε ηθική αμοιβή από το Υπουργείο Αεροπορίας.⁸³¹ Κάποια από τα γιουγκοσλαβικά πληρώματα χρησιμοποιήθηκαν και για

⁸³⁰ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σσ.72-73.

⁸³¹ ΥΑ/ΑΠ 1290/7 Αυγούστου 1935/‘Περί απονομής ηθικής αμοιβής εις Γιουγκοσλαύους Αεροπόρους οδηγήσαντας εις Ελλάδα 5 Αεροσκάφη Avia’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

πολεμικές αποστολές εναντίον των κινηματιών. Παραδόθηκε επίσης σύμφωνα με γιουγκοσλαβικές πηγές και αριθμός μεταχειρισμένων Br 19,⁸³² ίδιος τύπος αεροσκάφους από αυτά που παραδόθηκαν για την αντικατάσταση απωλειών της Μικρασιατικής Εκστρατείας. Μνεία στη παραλαβή των γιουγκοσλαβικών Br 19 δεν έχει εντοπιστεί προς το παρόν σε καμία ελληνική πηγή. Πιθανώς να επιστράφηκαν μετά το κίνημα σε αντίθεση με τα Avia που παρέμειναν στην Ελλάδα και καταστράφηκαν ως άχρηστο υλικό το 1940.⁸³³

Στην μεταξική 'Εκθεσις' του 1938 διασώζεται μια καταγραφή του υλικού της Αεροπορίας τον Μάρτιο του 1935: Το απόθεμα βομβών συνίστατο σε περίπου 1000 βόμβες των 10 κιλών και 200 των 200 κιλών για τα ναυτικά βομβαρδιστικά Horsley του 1929. Υπήρχαν 54 πολυβόλα παρατηρητή Lewis και 109 Vickers χειριστή, και με εξαίρεση τα 30 Vickers που αγοράστηκαν μετά το 1918, όλα τα πολυβόλα ήταν κατάλοιπα από τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο. Δεκαεφτά ασύρματοι Telefunken και 18 Marconi υπήρχαν στα αποθέματα μαζί με 19 παλιές φωτογραφικές μηχανές διαφόρων τύπων. Μαζί με τα αεροπλάνα που παραλήφθηκαν κατά το κίνημα το σύνολο των αξιόμαχων αεροπλάνων έφτανε τα 63.⁸³⁴ Αυτό ήταν ουσιαστικά το εύχρηστο υλικό όλης της Αεροπορίας.

Το παλαιό υλικό καταπονήθηκε στο μέγιστο καθώς απαιτήθηκαν 214 έξοδοι αεροπλάνων και 597 ώρες πτήσης,⁸³⁵ αριθμοί μεγάλοι για το τότε υπάρχον δυναμικό. Την πρώτη εβδομάδα της επιχείρησης καταστολής διενεργήθηκαν επιθέσεις με παλαιά

⁸³² Σύμφωνα με τον Ognjen Petrovic, 'Vojni Aeroplani Kraljevine SHS/Jugoslavije 1918-1930', *Let 2* (2000): 21-84, στην 66, τα Br 19 ήταν 12. Σύμφωνα με το Ανδρικοπούλος 1987, (σ.127 και σ.267, Σημείωση 95), όπου παραθέτει τις αναφορές των Γερμανών πρέσβων στο Βελιγράδι και την Αθήνα ήταν 17 (χωρίς να προσδιορίζεται τύπος) κατά τον πρώτο πρέσβη και 5 κατά τον δεύτερο: 'πέντε παλιά γαλλικά αεροπλάνα τύπου «Μπρέγκετ» (sic) παραδόθηκαν στα Σκόπια στις 8 Μαρτίου και χρησιμοποιήθηκαν στις επιχειρήσεις κατά των κινηματιών στη Μακεδονία.' Είναι φανερό ότι η αναφορά του Γερμανού πρέσβη στο Βελιγράδι είναι πιο αξιόπιστη (12 Br 19 +5 Avia) ενώ η αναφορά του πρέσβη στην Αθήνα ταιριάζει περισσότερο στην παραλαβή των Avia.

⁸³³ ΓΕΑ/ΔΕ/Γρ. Β/ΑΠ 221/19 Φεβρουαρίου 1940/ 'Εντελλόμεθα την διάλυσιν και διαγραφήν αεροπλάνων Άβια και των επί αυτών κινητήρων Jupiter', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸³⁴ Η απαρίθμηση του υλικού από το ΥΑ, 'Εκθεσις 30-38.

⁸³⁵ Στο ίδιο.

διπλάνα Br 19 τα οποία βομβάρδισαν αναποτελεσματικά με θραυσματογόνες βόμβες των 10 κιλών τα πλοία του στόλου, Αβέρωφ και Έλλη.⁸³⁶ Δεν προξενήθηκαν αξιόλογες ζημιές και αυτό οφείλεται στο μικρό βάρος των πεπαλαιωμένων βομβών. Σε άλλες μεταγενέστερες παρόμοιες αποστολές θα διαπιστωθεί απροθυμία μέρους των πληρωμάτων να βομβαρδίσουν εύστοχα, ιδίως των αεροπόρων ναυτικής προέλευσης. Οι αποστολές αυτές ήταν από τις πρώτες επιθέσεις αεροπλάνων εναντίον πλοίων του μεσοπολέμου σε συνθήκες μάχης. Το περιστατικό κίνησε την προσοχή των βρετανικών αμυντικών ακολούθων οι οποίοι ζήτησαν επίσημη ενημέρωση η οποία όμως δεν τους παρασχέθηκε.⁸³⁷ Κατά τη δεκαετία του 30 τα σενάρια επιθέσεων αεροσκαφών εναντίον πλοίων απασχολούσαν τους ειδήμονες, επειδή δεν προϋπήρχε εμπειρία με τις σύγχρονες αεροναυτικές τεχνολογίες πέρα από τους πειραματισμούς του Mitchell της προηγούμενης δεκαετίας. (βλ.Κεφ.2).

Πολλές επιθέσεις βομβαρδισμού εναντίον στρατιωτικών και πολιτικών στόχων πραγματοποιήθηκαν στη Βόρειο Ελλάδα όπου βρίσκονταν το μεγαλύτερο μέρος των εξεγερμένων στρατιωτικών δυνάμεων. Οι επανειλημμένοι βομβαρδισμοί των σιδηροδρομικών σταθμών Σιδηρόκαστρου, Δράμας, Σερρών ήταν οι πρώτοι βομβαρδισμοί σε στρατηγικούς στόχους σε ελληνικό έδαφος⁸³⁸ μετά τις επιχειρήσεις βομβαρδισμών των Γερμανών ενάντια στη Θεσσαλονίκη κατά τον Α'Π.Π.. Τα αεροπλάνα που χρησιμοποιήθηκαν για την καταστολή ήταν κυρίως αναγνωριστικά Br 19, Po 25 και ναυτικά βομβαρδιστικά Horsley. Αρκετά από τα αεροπλάνα αναγκάστηκαν να προσγειωθούν ανώμαλα λόγω βλάβης στον αέρα (όπως στην περίπτωση που αναφέρεται ενδεικτικά στην προκεφαλίδα του κεφαλαίου). Οι επιχειρήσεις καταστολής εξάντλησαν τα όρια της δυναμικότητας της Αεροπορίας και έμμεσα υπόδειξαν την δυσκολία αντιμετώπισης μιας αντίπαλης αεροπορίας.

Η αρχική πρόταση του Υπουργείου Αεροπορίας που υποβλήθηκε εν βρασμώ κατά τη διάρκεια του κινήματος, για 47 αεροσκάφη επεξεργάστηκε περαιτέρω από το Συμβούλιο Πολεμικής Αεροπορίας και η τελική επιλογή των τύπων (shortlist)

⁸³⁶ Καρταλαμάκης 1987, σ.222.

⁸³⁷ Στο ίδιο, σ.236.

⁸³⁸ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σσ.74-80, όπου αναλυτική περιγραφή των επιχειρήσεων.

υποβλήθηκε προς την κυβέρνηση Τσαλδάρη στις 4 Απριλίου 1935, χωρίς όμως να ληφθεί απόφαση. Στις 17 Απριλίου 1935⁸³⁹ η επιθυμητή διαμόρφωση των καινούργιων τύπων της Αεροπορίας είχε ως εξής: 96 καταδιωκτικά, 72-84 βομβαρδιστικά, 12 ναυτικής συνεργασίας, 16 στρατιωτικής συνεργασίας, 118 εκπαιδευτικά. Νέα πρόταση του ΓΕΑ για διαφορετικούς τύπους αεροπλάνων υποβλήθηκε στις 8 Ιουλίου 1935 και αυτή τη φορά εγκρίθηκε και από το ΣΠΑ (Συμβούλιο Πολεμικής Αεροπορίας) και από το Συμβούλιο Εθνικής Αμύνης. Έτσι στις 24 Ιουλίου 1935 εγκρίθηκαν έκτακτες πιστώσεις 1250 εκατομμυρίων που αποτέλεσαν τη βάση για τις προμήθειες αεροσκαφών της τετραετίας 1936-1940.

Ήταν η πρώτη φορά μετά το 1930 που παρέχονταν χρηματοδότηση άξια λόγου για προμήθειες αεροσκαφών. Προκηρύχθηκε νέος διαγωνισμός στον οποίο συμμετείχαν 10 ξένοι οίκοι μεταξύ των οποίων και αμερικάνικοι, για αεροπλάνα: 15 Διώξεως, 20 Βομβαρδισμού και 12 Ναυτικής Συνεργασίας. Η προθεσμία κατάθεσης των προσφορών έληγε στις 30 Νοεμβρίου με ημερομηνία επιτόπιας δοκιμής των αεροπλάνων την 10 Δεκεμβρίου. Όμως στις 10 Οκτωβρίου η κυβέρνηση Τσαλδάρη ανατράπηκε από το πραξικόπημα του Κονδύλη που ουσιαστικά επέφερε στρατιωτική δικτατορία. Κατά την διάρκεια της έγινε και η παλινόρθωση του Γεωργίου (3 Νοεμβρίου). Λίγο προτού ο Κονδύλης εξαναγκαστεί από τον Γεώργιο να εγκαταλείψει τη εξουσία (29 Νοεμβρίου) είχε ανατρέψει τις προηγούμενες αποφάσεις προμηθειών αεροσκαφών και είχε αποφασίσει την προκήρυξη διαγωνισμού για την προμήθεια 50 καταδιωκτικών 'διότι τούτο υπηγορεύετο εκ της εξωτερικής αυτής Πολιτικής'.⁸⁴⁰ Πιστεύεται ότι δεν ήταν μόνο θέμα εξωτερικής πολιτικής αλλά και θέμα έλλειψης καταδιωκτικών καθώς με εξαίρεση τα λίγα μεταχειρισμένα αεροπλάνα που παραλήφθηκαν κατά τη διάρκεια του κινήματος, η τελευταία σχετική προμήθεια είχε γίνει το 1923. Σύμφωνα με τον Mogens Pelt⁸⁴¹ η κυβέρνηση ζήτησε επείγοντως αυτά τα 50 σύγχρονα καταδιωκτικά πρώτα από την βρετανική κυβέρνηση και μετά από την γερμανική κυβέρνηση, επειδή είχε θορυβηθεί από την ιταλική εισβολή στην Αβησσυνία. Και οι δύο κυβερνήσεις πρότειναν με μια

⁸³⁹ Pelt 1998, υποσημείωση 258, σ.276.

⁸⁴⁰ Όλες οι πληροφορίες για τις εναλλαγές στην πολιτική προμηθειών από το Πρακτικό 1935.

⁸⁴¹ Pelt 1998, σ.73.

δόση υπεροψίας πολύ πεπαλαιωμένους τύπους καταδιωκτικών (Bulldog ΙΑ, Μ. Βρετανία / Heinkel 51, Γερμανία) τους οποίους η ελληνική πλευρά σωστά αρνήθηκε να αποδεχθεί. Η καλειδοσκοπική κάθε φορά εναλλαγή στις προτιμήσεις περί των επιθυμητών τύπων, φανερώνει την δυσκολία προγραμματισμού ενός πλάνου υπό συνθήκες πολιτικής αστάθειας όπως αυτές του 1935.

Τελικά η πρώτη παραγγελία που δόθηκε με βάση την νέα χρηματοδότηση στράφηκε σε εκπαιδευτικά αεροπλάνα σύγχρονου τύπου. Ταυτόχρονα την ίδια χρονιά επιλέχθηκαν οι τύποι πολυβόλων και οι συσκευές οξυγόνου. Από αυτές τις δυο τεχνολογικές επιλογές γίνεται φανερό ότι επιχειρήθηκε ένα πρόγραμμα τυποποίησης του εξοπλισμού.

Το πρόγραμμα τυποποίησης του εξοπλισμού

Είναι φανερό ότι το 1935 πάρθηκε κατά αρχήν μια απόφαση τυποποίησης του εξοπλισμού της Αεροπορίας. Η απόφαση αυτή αφορούσε τόσο τον εσωτερικό εξοπλισμό των αεροσκαφών όσο και τον εξοπλισμό υποστήριξης στο έδαφος, που παραγγέλθηκε κατά κύριο λόγο από τη Γερμανία. Οι αποφάσεις αυτές πάρθηκαν μάλλον εντός στενού κύκλου τεχνικών. Οι κυρίως υπεύθυνες για το τεχνικό σκέλος υπηρεσίες του ΥΑ, η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και η Διεύθυνση Επιμελητείας διέθεταν ανά δύο αξιωματικούς μόνον⁸⁴². Οι πτυχές του προγράμματος φανερώνονται σήμερα έμμεσα από τα είδη που παραγγέλθηκαν και όχι από κάποιο έγγραφο που να το περιγράφει ως συνολικό πρόγραμμα. Όλα τα αεροσκάφη θα έφεραν όσο αυτό ήταν δυνατό, ενιαίους τύπους πολυβόλων, συσκευών οξυγόνου, ασυρμάτων, σκοπευτικών, βομβών, και αναρτήσεων και τύπων βομβών. Η επιλογή αυτή έγινε διότι είχε γίνει κατανοητό ότι θα εισάγονταν σε υπηρεσία αεροσκάφη από διαφορετικούς κατασκευαστές και θεωρήθηκε επιθυμητό ο εσωτερικός εξοπλισμός να είναι ενιαίος. Η επιλογή αυτή είχε να κάνει και με την ευκολία διασύνδεσης του χειριστή-χρήστη. Αν αυτός επιχειρούσε να εισέλθει σε αεροσκάφη κατασκευασμένα από τρεις διαφορετικές χώρες θα έπρεπε να έχει τρεις διαφορετικές φόρμες πτήσης ιπταμένου που να είναι συμβατές με τις συσκευές

⁸⁴² ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

οξυγόνου, τα βύσματα και τα ακουστικά μέρη του ασυρμάτου, των τριών διαφορετικών τύπων. Αν υπήρχαν τρεις τύποι που μπορούσαν να μεταφέρουν βόμβες τότε έπρεπε να αγοραστούν και οι αντίστοιχες βόμβες από τον κατασκευστή, οι οποίες δεν θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τον ένα τύπο στον άλλο. Κάθε μια από τις κατασκευάστριες χώρες χρησιμοποιούσε τα δικά της ενιαία υποδείγματα αεροπορικών πολυβόλων σε όλους τους τύπους. Μια μικρή Αεροπορία όπως η Ελληνική δεν μπορούσε να έχει ισάριθμα υποδείγματα πολυβόλων όσα και οι τύποι αεροσκαφών της και απόθεμα από διαφορετικά πυρομαχικά. Τα γαλλικά πολυβόλα είχαν διαμέτρημα 7,5 χιλ. τα βρετανικά 7,7 τα γερμανικά 7,92 χιλ., τα αμερικάνικα 0,30 της ίντσας, τα σοβιετικά 7,62 χιλ. Τα παραπάνω παραδείγματα μπορούν να συνεχιστούν και με άλλους τύπους εξοπλισμού. Επίσης ο κοινός εξοπλισμός διευκόλυνε την εκπαίδευση. Άρα η τυποποίηση αποφασίστηκε στα πλαίσια της λογικής της τεχνολογικής αποτελεσματικότητας. Οι τεχνολογικές επιλογές του 1935 και οι παρόμοιες μεταγενέστερες αποδείχτηκαν βαρυσήμαντες καθώς προκαθόριζαν την χρήση και την εκ των υστέρων τοποθέτησή τους στα αεροσκάφη που επρόκειτο να παραληφθούν. Οι άγνωστοι εμπνευστές αυτού του προγράμματος ήταν αρκετά ρεαλιστές να καταλάβουν ότι δεν μπορούσαν να αποφύγουν την πολυτυπία αεροσκαφών. Η Αεροπορία αγόραζε μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 30 γαλλικά αεροσκάφη στρατιωτικής συνεργασίας και βρετανικά ναυτικής, με τον αντίστοιχο εξοπλισμό. Όμως λόγω της ραγδαίας τεχνολογικής αλλαγής από τα μέσα της δεκαετίας του 30 οι τύποι συνεργασίας κατείχαν δευτερεύοντα ρόλο και είχαν υποσκελιστεί από τα καθαρόαιμα βομβαρδιστικά, καταδιωκτικά, αναγνωριστικά. Επίσης η Ελλάδα δεν άνηκε σε κάποιο στρατιωτικοπολιτικό μπλοκ από όπου θα μπορούσε να αναμένει υποστήριξη σε ενιαίους τύπους πτητικού εξοπλισμού. Η διεθνής αγορά πολεμικών αεροσκαφών έβριθε από δελεαστικούς διαθέσιμους νέους τύπους μετά το 1935, με νέες χώρες παραγωγής την Πολωνία, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ. Ο ανταγωνισμός ήταν σκληρός και οι επιδόσεις των αεροσκαφών των νεοεμφανιζόμενων εταιριών συναγωνίζονταν ή ξεπερνούσαν τα αντίστοιχα αγγλογαλλικά προϊόντα. Στο νέο οικονομικό περιβάλλον προστατευτισμού, συναλλαγματικού ελέγχου, και κεντρικά ελεγχόμενης οικονομίας του δεύτερου μισού της δεκαετίας του 30, η δυνατότητα αποπληρωμής μέσω συναλλαγής κλήρινγκ ήταν επίσης σημαντική παράμετρος. Αλλά τέτοια δυνατότητα αποπληρωμής με συμψηφισμό μέσω παραγγελιών καπνού

προσέφεραν μόνο η Πολωνία και η Γερμανία, κάτι που αύξαινε τις πιθανότητες εισαγωγής πολυτυπίας, πέρα από τους παραδοσιακούς Αγγλογάλλους προμηθευτές.

Το πρόγραμμα αυτό είχε εξαιρετικά δυναμικό χαρακτήρα και είχε τέσσερα επί μέρους σκέλη που αλληλοεπηρεάζονταν. Πρώτα ήταν ο εσωτερικός εξοπλισμός για τον οποίο έπρεπε να ληφθεί πρόνοια να είναι συμβατός με τους τύπους των αεροσκαφών. Αυτό αποτελούσε πρόβλημα για τον όποιο κατασκευαστή του αεροσκάφους που έπρεπε να προχωρήσει σε σημαντικές τροποποιήσεις στα αεροπλάνα του, να διενεργήσει πιστοποίηση νέου εξοπλισμού, καθώς και δοκιμές στον αέρα υπό διάφορες συνθήκες. Οι διαδικασίες αυτές ανέβαζαν το κόστος και προξενούσαν μεγάλες καθυστερήσεις στην παράδοση. Δεύτερο σκέλος ήταν οι επιλογές των τύπων αεροσκαφών που έπρεπε να γίνεи έγκαιρα και με προοπτική 1-2 χρόνων για καταστούν τα αεροπλάνα με τα πληρώματα τους πλήρως αξιόμαχα. Όμως στην διεθνή αγορά του τέλους της δεκαετίας, τύποι αεροσκαφών με βελτιωμένα χαρακτηριστικά, διαδέχονταν με ταχύτητα ο ένας τον άλλο. Έτσι το πρόβλημα κατά τις παραγγελίες ήταν ο παράγων χρόνος. Αναβολή απόφασης σήμαινε ότι μπορούσε να επιλεγεί ένας τύπος με πολύ πιο βελτιωμένα χαρακτηριστικά. Σήμαινε όμως και μεγάλη καθυστέρηση στην επίτευξη αξιόμαχου για μια Αεροπορία όπως η Ελληνική η οποία δεν μπορούσε να προσφύγει σε παλαιότερους τύπους για την εξασφάλιση στοιχειώδους κάλυψης. Τρίτο σκέλος ήταν ο εξοπλισμός εδάφους που όφειλε και αυτός να είναι συμβατός και με τον εσωτερικό εξοπλισμό και με τους επιλεγθέντες τύπους. Σε αυτή την κατηγορία μπορούν να υπαχθούν και τα αεροδρόμια⁸⁴³, τα οποία χρειάζονταν βελτιώσεις συμβατές με τους νέους τύπους αεροσκαφών που απαιτούσαν αυξημένα μήκη αποπροσγείωσης και τσιμεντένιους διαδρόμους. Τέταρτο σκέλος και περισσότερο αφανές ήταν ο ανθρώπινος παράγοντας που μεταφραζόταν σε επάρκεια προσωπικού και επάρκεια εκπαίδευσης. Η παραγωγή εκπαιδευμένου σε ποιότητα και ποσότητα προσωπικού έπρεπε να συντονιστεί με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και υποδομών.

Παρόμοια ζητήματα αντιμετώπιζαν την ίδια περίοδο και οι μεγαλύτερες αεροπορίες σε μεγαλύτερη κλίμακα. Για όλους τους εμπλεκόμενους η κούρσα με τον χρόνο για την

⁸⁴³ Από τις ελάχιστες μελέτες που ασχολούνται με την προσπάθεια ανάπτυξης αεροδρομίων κατά το μεσοπόλεμο και εν γένει αεροπορικής υποδομής στο έδαφος είναι το Robin Higham, *Bases of Air Strategy, Building Airfields for the RAF 1914-1945* (Shrewsbury: AirLife, 1998).

επίτευξη αεροπορικού αξιόμαχου, ισοδυναμούσε με την επιβολή παρωπίδων που περιόριζαν τις επιλογές τους. Ο παράγων του χρόνου και της συγκυρίας στους αεροπορικούς εξοπλισμούς, έχει υποτιμηθεί πολύ στα περισσότερα βιβλία της διεθνούς αεροπορικής ιστορίας ακόμη και στα τεχνικής φύσεως βιβλία που είναι προσφιλή στους ιστοριοδίφες.

Εκπαιδευτικά αεροσκάφη

Το 1935 επιλέγεται⁸⁴⁴ και παραγγέλλεται ο κυριότερος τύπος εκπαιδευτικού για την Αεροπορία. Αφού εξετάστηκε προς στιγμή η αγορά του στάνταρ εκπαιδευτικού τύπου της Βρετανικής Αεροπορίας De Havilland Tiger Moth επιλέχθηκε τελικά τύπος ακριβότερος και καλύτερων επιδόσεων, το επίσης βρετανικό Avro Tutor. Το γεγονός ότι μια μικρή και ανοργάνωτη πολεμική Αεροπορία επιλέγει υλικό καλύτερης ποιότητας από ότι μια από τις δύο Αεροπορίες από όπου προέρχονταν οι κυριότερες επιρροές της, αποδεικνύει μια τάση αυτονόμησης αλλά και τεχνολογικού περφεξιονισμού. Η παραγγελία δόθηκε τον Οκτώβριο του 1935, αξίας Δρχ. 54 εκατομμυρίων για 30⁸⁴⁵ αεροπλάνα και 39 κινητήρες Lynx.⁸⁴⁶ Πήραν τους κωδικούς από E-50 ως E-79. Μέρος του εξοπλισμού τους κατασκευάστηκε στο ΕΑΦ. Την ίδια χρονιά αγοράστηκε και η άδεια κατασκευής των ίδιων αεροπλάνων για το Εργοστάσιο Αεροπλάνων Φαλήρου. Πρόκειται για τον πολυπληθέστερο τύπο κατασκευάστηκε μέχρι και μετά την έκρηξη του πολέμου από το ΚΕΑ με εισαγωγή των απαραίτητων κινητήρων από Μ. Βρετανία. Εκτός από τα πρώτα 30 που αγοράστηκαν από το εξωτερικό το λιγότερο άλλα 63 κατασκευάστηκαν σε 3 παρτίδες (30+30+3) στο ΚΕΑ. Οι απαρχές παράδοσης τοποθετούνται στα μέσα του 1938⁸⁴⁷ όταν παραδίδονται τα πρώτα 10 αεροσκάφη. Τα

⁸⁴⁴ ΥΑ/ΔΕ/Τμ.Α/ΑΠ 469/24 Σεπτεμβρίου 1935/‘Εγκρισις του υπ’αριθμόν 19.9.35 Πρακτικού του Συμβουλίου Πολεμικής Αεροπορίας’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁴⁵ Jackson 2000, σ.291.

⁸⁴⁶ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁸⁴⁷ Στο ίδιο.

ελληνικής κατασκευής αεροσκάφη έφεραν κωδικούς E-80 ως E-109⁸⁴⁸. Η κατασκευή καθυστέρησε λόγω της αργοπορημένης εισαγωγής των κινητήρων από Μ.Βρετανία, αλλά και λόγω ανακατατάξεων που σχετίζονται με την κρατικοποίηση του ΕΑΦ που μεταβιβάστηκε στην Αεροπορία από την Blackburn ως ΚΕΑ, την 1η Ιανουαρίου 1938. Το Μάρτιο του 1939 βρίσκονταν στο ΚΕΑ. υπό κατασκευήν άλλα 30, με κωδικούς από E 111 έως E 140.⁸⁴⁹ Πιστεύεται ότι κατασκευάστηκαν όλα, καθώς με το E 140 πέταξε τέσσερις φορές ο Σμηναγός Ιωάννης Κέλλας τον Οκτώβριο του 1940.⁸⁵⁰ Ο ακριβής αριθμός των Ανγο 621 που κατασκευάστηκαν στην Ελλάδα σίγουρα ξεπερνά τα 63 που παραγγέλθηκαν. Μέχρι τον Αύγουστο του 1940 κατασκευάστηκαν πάνω από 100 σύμφωνα με προπαγανδιστικές πηγές της μεταξικής περιόδου.⁸⁵¹ Σε έγγραφα οργάνωσης των Μοιρών⁸⁵² αναφέρονται ολόκληρες ‘υπό σύστασιν’ εκπαιδευτικές μοίρες με Ανγο 621 με κωδικούς της σειράς E- που έμελλε να κατασκευάσει το ΚΕΑ. Το ίδιο είχε επιφορτιστεί με την μετασκευή ορισμένων αεροσκαφών για ειδικούς ρόλους, είτε για την εκτέλεση ανάστροφη πτήσης,⁸⁵³ είτε για την εκτέλεση εκπαίδευσης νύχτας/κακοκαιρίας με προβολείς για προσγείωση τη νύχτα και εξοπλισμό τυφλής πτήσης. Κατασκευάστηκαν 6 σε αυτή τη διαμόρφωση και σε άλλα 5 τοποθετήθηκε ανάλογος εξοπλισμός αργότερα.

⁸⁴⁸ ΥΑ/ΑΠ 379/23 Μαρτίου 1939 /Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁴⁹ Στο ίδιο.

⁸⁵⁰ Βιβλιάριο πτήσεων Σμηναγού Ι. Κέλλα (Αρχείο Ν. Χριστοφύλη).

⁸⁵¹ Υφυπουργείον Τύπου και Τουρισμού, Διεύθυνσις Λαϊκής Διαφωτίσεως, *Τέσσερα χρόνια διακυβερνήσεως Ι. Μεταξά* (χ.τ.έ, Εκδόσεις 4^{ης} Αυγούστου, χ.η.έ), όπου αναφέρεται ότι: ‘Υπερέβησαν την εκατοντάδα τα μέχρι τούδε κατασκευασθέντα εις το Κρατικόν μας Εργοστάσιον τοιαύτα αεροπλάνα(...)’, σ.115.

⁸⁵² ΥΑ/ΓΕΑ/Γρ. ΙΒ/ΑΠ 339/23 Μαΐου 1939 /‘Συμπληρωματική διαταγή οργάνωσεως’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁵³ ΥΑ/ΓΕΑ/ΔΤΥ/Γρ. ΙΒ/ΑΠ 339/3 Μαρτίου 1939, /‘Αεροπλάνα δια διάφορους ειδικάς αποστολάς’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.



Φωτ. 48 - Avro 621 από τα τροποποιημένα στο ΚΕΑ, για νυχτερινή εκπαίδευση αεροπλάνα

Η παραγγελία 9 αεροπλάνων προκεχωρημένης εκπαιδύσεως Avro 626 μαζί με τους ανάλογους κινητήρες έγινε τον Ιανουάριο του 1936, αξίας 23.500.000 δρχ.⁸⁵⁴ Ήταν ένα πολύ προηγμένο τριθέσιο εκπαιδευτικό που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε 10 διαφορετικές διαμορφώσεις εκπαίδευσης⁸⁵⁵ με το διμελές πλήρωμα να μπορεί να καταλαμβάνει τις δυο από τις τρεις θέσεις ανάλογα με την επιθυμητή διαμόρφωση εξοπλισμού που αποσκοπούσε σε συγκεκριμένο στόχο εκπαίδευσης. Κάμερες για αεροφωτογράφιση, πολυβόλα με ενσωματωμένη φωτογραφική μηχανή για ασκήσεις πολυβολισμού, ασύρματο για εξάσκηση στη ραδιοτηλεφωνία και ούτω καθεξής.

⁸⁵⁴ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁸⁵⁵ Βλ. Μπροσούρα κατασκευαστή Avro 626 (Συλλογή Αλέξανδρου Αυδή, προπολεμικού τεχνικού του ΚΕΑ).

Σχεδιάστηκε για εξαγωγή στις βαλκανικές χώρες,⁸⁵⁶ δεν χρησιμοποιήθηκε από την Βρετανική Αεροπορία και ειδικά για την Ελλάδα εξοπλίστηκε με κινητήρα Cheetah V.⁸⁵⁷ Επρόκειτο για έναν ασυνήθιστο είδος αεροσκάφους για τα δεδομένα του μεσοπολέμου, καθώς ήταν προσαρμοσμένο στην προχωρημένη εκπαίδευση και όχι την αρχική, όπως οι περισσότεροι τότε διαθέσιμοι εκπαιδευτικοί τύποι. Η παραγγελία ανανεώθηκε για άλλα 12 με νέα σύμβαση της 16-7-38 και δόθηκε εντολή να αγοραστεί η άδεια κατασκευής, με προοπτική να κατασκευαστούν αλλά 64 μεταξύ 1939-41.⁸⁵⁸ Παραγωγή στην Ελλάδα από όσο είναι γνωστό δεν επιχειρήθηκε. Τα 12 Avro 626 της δεύτερης παρτίδας παραδόθηκαν τον Ιούνιο του 1939.⁸⁵⁹

Ο τύπος αεροσκάφους που συμβολίζει περισσότερο τη μετάβαση της Αεροπορίας στα νέα τεχνολογικά δεδομένα δεν ήταν πολεμικός, αλλά εκπαιδευτικός το βρετανικό δικινητήριο Avro Anson. Ήταν τύπος που αγοράστηκε για την πολεμική εκπαίδευση πληρωμάτων σε πολυκινητήρια αεροπλάνα με προοπτική να εκπαιδευθούν πληρώματα για να επανδρώσουν τις δυο νέες Μοίρες Βομβαρδισμού που θα δημιουργούνταν. Αν σκεφτεί κανείς ότι η Αεροπορία δεν διέθετε μέχρι το 1938 κανένα τύπο δικινητήριου, το ότι παρήγγειλε τρεις τέτοιους τύπους βομβαρδιστικών τέλη της δεκαετίας (ακύρωσε τον ένα) και παρόλη την οικονομική στενότητα παρήγγειλε και εξειδικευμένο τύπο εκπαίδευσης για αυτά φανερώνει το τεχνολογικό άλμα που επιχειρήθηκε. Αεροπορίες μεγαλύτερου μεγέθους από την Ελληνική δεν διέθεταν τρεις τύπους εκπαιδευτικών από τους οποίους οι δυο εξειδικευμένοι. Πριν το 1938 για να αποκτήσουν οι χειριστές εμπειρία στα πολυκινητήρια ήταν απαραίτητο να αποσπαστούν στην κρατικό αερομεταφορέα, την Ελληνική Εταιρεία Εναέριων Συγκοινωνιών που διέθετε γερμανικά τρικινητήρια Junkers 24he. Την 18-2-39 υπογράφηκε η σχετική σύμβαση για την αγορά 12 Avro Anson (134.926 Λίρες) τα οποία παραδόθηκαν τον Ιούνιο.⁸⁶⁰ Τα στοιχεία

⁸⁵⁶ Jackson, 2000, σ.299.

⁸⁵⁷ ΥΑ/ΔΕ/ΑΠ 19/23 Μαρτίου 1939/ 'Διαβίβασις αντιγράφων ενεργειών προς Αγγλίαν δια παράδοσιν κινητήρων', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁵⁸ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁸⁵⁹ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁸⁶⁰ Στο ίδιο.

εξοπλισμού που τους έλειπαν όταν παραδόθηκαν (πολυβόλα παρατηρητή, φωτογραφικές μηχανές, και σκοπευτικά μηχανήματα βομβών)⁸⁶¹ πιστεύεται ότι υπήρχε βούληση να αναπληρωθούν μέσω του προγράμματος τυποποίησης. Λιγότερο προβλέψιμη ήταν η αναπλήρωση ελαστικών, σαμπρελών, ανταλλακτικών σκάφους και σχεδίων επισκευής που επίσης έλειπαν.⁸⁶² Κατά κανόνα όλα τα αεροσκάφη του προγράμματος 1935-1940 αγοράζονταν με ανεπαρκή αποθέματα ανταλλακτικών, πιθανότατα για λόγους κακώς εννοούμενης οικονομίας. Όλα σχεδόν τα αεροσκάφη αγοράστηκαν χωρίς ρεζέρβες ελαστικών, και στους περισσότερους τύπους υπήρχε μεγάλη έλλειψη από μπουζί.

Τα Anson πρόλαβαν να αξιοποιηθούν για τον σκοπό για τον οποίο αγοράστηκαν για μικρό διάστημα καθώς λίγους μήνες μετά, ξέσπασε ο πόλεμος, που είχε ως αποτέλεσμα την χρησιμοποίηση τους σε αποστολές ναυτικής περιπολίας. Όταν η Ελλάδα εισήλθε στον πόλεμο, τα Anson εξόπλισαν την 13ή Μοίρα Ναυτικής Συνεργασίας, ρόλο ο οποίος είχε επίσης προβλεφθεί από τον κατασκευαστή του αεροσκάφους. Η πολεμική του χρήση όμως δυσχεραινόταν από ότι δεν είχαν παραγγελθεί φορείς βομβών για βάρος μεγαλύτερο των 30 λιβρών ούτε υπήρχαν οι προβλεπόμενοι για ναυτικά αεροπλάνα φορείς για βόμβες βυθού εναντίον υποβρυχίων.⁸⁶³ Η έκρηξη του Β'Π.Π. είχε ως αποτέλεσμα να κατακρατηθούν από τις κατασκευάστριες χώρες 12 Po 63 και άλλα τόσα Blenheim που θα διπλασίαζαν τις υπάρχουσες Μοίρες Βομβαρδισμού με αποτέλεσμα μειωμένες απαιτήσεις εκπαίδευσης. Εξαιτίας της έγκαιρης ενεργοποίησης του (από το 1935) το πρόγραμμα των εκπαιδευτικών ήταν μακράν το πιο επιτυχημένο στην εφαρμογή του από τα επί μέρους προγράμματα της Αεροπορίας.

⁸⁶¹ Μοσχοβίνος 1940, σ.3.

⁸⁶² Στο ίδιο.

⁸⁶³ Του ίδιου, Σμήναρχος 'Περί υποβολής πολεμικής εκθέσεως', Κάιρο, 30 Οκτωβρίου 1942, Αρχείο Μ/ΠΑ. Πρόκειται για την έκθεση της πολεμικής δράσης της Ανώτερης Διοίκησης Αεροπορίας Ναυτικού η οποία γράφηκε στο Κάιρο από μνήμη από το Διοικητή της. Στο εξής Μοσχοβίνος 1942.

Η προμήθεια των καταδιωκτικών

Ο διαγωνισμός για τα καταδιωκτικά τα οποία αποφασίστηκε να αγοραστούν με επείγουσες διαδικασίες προκηρύχθηκε τελικά το καλοκαίρι του 1935. Κατά τον Μάρτιο του 1936 είχε ληφθεί απόφαση για την καταρχήν προμήθεια βρετανικών καταδιωκτικών Gladiator όπως φαίνεται από έγγραφο του Υπουργείου Αεροπορίας προς το Υπουργείο Εξωτερικών:

‘Εις απάντησιν του υπ’ αριθμόν 5669 Α/14/23-3-36 υμετέρου προς ημάς εγγράφου πραγματευόμενου περί της αιτήσεως του Αγγλικού Υπουργείου Εξωτερικών ίνα επισπεύσωμε την μετά του κατασκευαστού των αεροπλάνων Gloster Gladiator *συμφωνία* δια αγοράν τοιούτων αεροπλάνων έχομεν την τιμήν να παρακαλέσωμεν υμάς όπως ανακοινώσεται τω εν λόγω Υπουργείω ότι και το καθήμās Υπουργείω επείγεται δια την πραγμάτωση του εφοδιασμού της Ελληνικής Αεροπορίας δια αεροπλάνων διώξεως και ότι ακριβώς προς τον σκοπόν αυτόν διέταξεν σύστασιν επιτροπής ήτις εντός της ερχόμενης κατά πάσα πιθανότητα εβδομάδος θ’ αναχωρήσει δι’ Αγγλία προς επιτόπια εξέταση υλικού.⁸⁶⁴ (Η έμφαση δικιά μου)

Πράγματι, τον Απρίλιο του 1936 στάλθηκε εξαμελής αντιπροσωπεία αξιωματικών σε περιοδεία στις ευρωπαϊκές χώρες προκειμένου να αποφανθεί για την τελική επιλογή του καταδιωκτικού. Στην επιτροπή περιλαμβάνονταν και τρεις τεχνικοί, ο Επισμηναγός Γ. Τζανετάκης, προϊστάμενος των τεχνικών υπηρεσιών του Υπουργείου Αεροπορίας, απόφοιτος αεροναυπηγικής του Imperial College και οι Επισμηναγός Σ. Γεωργίου, και Σμηναγός Πάτροκλος Γιάγκος απόφοιτοι της ENSA. Το πρόγραμμα επισκέψεων της επιτροπής ήταν ένα πραγματικό tour de force της ευρωπαϊκής αεροπορικής βιομηχανίας⁸⁶⁵: Στη Μ. Βρετανία επισκέφθηκαν τα εργοστάσια Hawker, Bristol, Gloster, Blackburn, Armstrong (παραμονή 27 ημέρες). Στην Ολλανδία επιθεώρησαν το καταδιωκτικό Fokker D XVII (παραμονή 2 μέρες). Στη Γερμανία είδαν το υδροπλάνο ναυτικής συνεργασίας Do 22 στο Friedrichshafen του οποίου η προμήθεια βρισκόταν υπό

⁸⁶⁴ ΥΑ/ΔΕ/Γρ. Ι/Τμ. Α/ΑΠ 143/Αθήνα 26 Μαρτίου 1936, Φ.49/2, ΙΑΥΠΕΞ.

⁸⁶⁵ Το πρόγραμμα επισκέψεων από το ΥΑ/ΓΕΑ/Γρ. Ι/Τμ. Β/ ΑΠ 3526/1787/18 Απριλίου 1936/‘Γνωρίζομεν αναχώρησιν δια την αλλοδαπήν επιτροπής δια την εξέτασιν πτητικού υλικού’. Υπογραμμένο από τον Ι. Μεταξά με την ιδιότητα του ως Υπουργός Αεροπορίας. Φ.49/2, ΙΑΥΠΕΞ.

μελέτη (παραμονή 2 μέρες). Στην Τσεχοσλοβακία επισκέφθηκαν τα εργοστάσια Avia (παραμονή 3 μέρες). Στην Πολωνία επιθεώρησαν το καταδιωκτικό PZL P.11 που ήταν εξοπλισμένο με βρετανικό κινητήρα Mercury, στάνταρ τύπο καταδιωκτικού της Πολωνικής Αεροπορίας (παραμονή 3 μέρες). Στη Γιουγκοσλαβία στη ναυτική βάση του Spalato ενημερώθηκαν για τις επιδόσεις του Do 22 με κινητήρα Hispano, το οποίο ήδη είχαν προμηθευτεί οι Γιουγκοσλάβοι. Σύμφωνα με προφορική μαρτυρία⁸⁶⁶ των Γιάγκου-Τζαννετάκη η επιτροπή επικύρωσε την επιλογή του βρετανικού καταδιωκτικού Gladiator. Υπερτερούσε του P.24 στις εξής παραμέτρους: βαθμό ανόδου, μεγαλύτερη διάρκεια πτήσης, μικρότερη ακτίνα στροφής, μικρότερη απαιτούμενη διαδρομή για απογείωση και προσγείωση. Τα P.24 υπερτερούσαν κατά 25 χιλιόμετρα την ώρα σε ταχύτητα και είχαν καλύτερη συμπεριφορά σε βυθίσεις.⁸⁶⁷ Η τελευταία διαφορά οφείλεται στο ότι το P.24 ήταν μονοπλάνο ενώ το Gladiator διπλάνο με δοκούς στήριξης ανάμεσα στα φτερά που δημιουργούσαν αεροδυναμική αντίσταση. Η απόφαση όμως ανατράπηκε στο επίπεδο της ηγεσίας επειδή για το βρετανικό καταδιωκτικό απαιτούνταν πληρωμή σε συνάλλαγμα. Τελικά επιλέχθηκε ο πολωνικός τύπος του καταδιωκτικού PZL 24, επειδή η αξία του μπορούσε να αποπληρωθεί κατά 90% με καπνά μέσω συναλλαγής κλήρινγκ. Πιστεύεται ότι η επιλογή του πολωνικού οίκου επηρεάστηκε επίσης από την περιφρονητική στάση των κυβερνήσεων Μ. Βρετανίας-Γερμανίας κατά την κρίση του 1935, όταν είχαν προφέρει τύπους καταδιωκτικών που ένας αναγνώστης αεροπορικών περιοδικών της εποχής μπορούσε εύκολα να αναγνωρίσει ως απαρχαιωμένους. Βαρύνουσα γνώμη στη επιλογή του κατά τον Καρταλαμάκη έπαιξε η θετική εισήγηση του Σμηναγού Ξενοφώντα Οικονόμου, ενός από τους αξιωματικούς της Αεροπορίας που άνηκε στο στενό κύκλο του Ι.Μεταξά. Ο Οικονόμου είχε εντυπωσιαστεί από την ‘διπλή σειρά των κυλίνδρων του αερόψυκτου κινητήρος που σε μια πραγματική μάχη θα χρησίμευαν ως ακαταμάχητος θώρακας για τον χειριστή’⁸⁶⁸ Το ‘τεχνολογικό’ αυτό επιχείρημα αυτό δεν αντέχει σε καμία κριτική γιατί το ίδιο μπορεί να ειπωθεί για όλα τα αεροσκάφη εφοδιασμένα με αστεροειδή κινητήρα. Το αεροσκάφος P.11 άνηκε μεν στην πρώτη γενιά των μονοπλάνων

⁸⁶⁶ Καρταλαμάκης 1987, σ.356.

⁸⁶⁷ Στο ίδιο, σ.355.

⁸⁶⁸ Στο ίδιο, σ.356.

καταδιωκτικών που εμφανίστηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1930 όπως το αμερικάνικο P-26, σοβιετικό I-16, γαλλικό D 501 αλλά στην ελληνική του εκδοχή P.24 είχε αναβαθμιστεί με πολλές βελτιώσεις. Η αρχική σύμβαση για 36 PZL 24 A / B υπογράφηκε στις 30-10-1936 (αξίας 133.317.000 Δρχ. και για 22 κινητήρες Gnome Rhone αξίας 37.282.549 Δρχ.) όμως ένα χρόνο μετά η σύμβαση αναθεωρείται.⁸⁶⁹ Σύμφωνα με πολωνικές πηγές⁸⁷⁰ η ελληνική πλευρά ζήτησε τόσες πολλές τεχνικές βελτιώσεις ώστε η παράδοση καθυστέρησε κατά έναν ολόκληρο χρόνο. Πιο συγκεκριμένα ζητήθηκε πιο αξιόπιστος κινητήρας από τον Gnome Rhone 14 KFS 880 ίππων του αρχικού μοντέλου και πιο ισχυρός σε ώση. Έτσι τοποθετήθηκε ο Gnome Rhone 14 NO 7, ισχύος 940 ίππων. Ζητήθηκε η τοποθέτηση ηλεκτρικού και πνευματικού εκκινητήρα στον κινητήρα. Αυξήθηκε ελαφρά η χωρητικότητα της δεξαμενής καυσίμου κατά 6,3 γαλλόνια. Προτιμήθηκε η διαμόρφωση κλειστής καμπίνας του πιλοτηρίου αντί για την ανοιχτή που πρότεινε εναλλακτικά ο κατασκευαστής (τα αεροσκάφη μπορούσαν να κατασκευαστούν σύμφωνα με τη μία ή με την άλλη διαμόρφωση). Ζητήθηκε η τοποθέτηση αλεξίσφαιρου κρύσταλλου πάχους 35 χιλιοστών στο αλεξινέμιο. Τοποθετήθηκε θωράκιση πάχους 7,5 χιλιοστών πίσω από το κάθισμα του πιλότου. Ζητήθηκε η δυνατότητα τοποθέτησης οπλισμού προδιαγραφών YA δηλ. των πολυβόλων Ceske Zbrojovnice LK 32 αλλά και των πυροβόλων 20 χιλιοστών Oerlikon στο ένα τρίτο των αεροσκαφών. Η τοποθέτηση των LK 32 ήταν μια από τις ελληνικές απαιτήσεις που προκάλεσε τη μεγαλύτερη καθυστέρηση στην παράδοση των αεροσκαφών.⁸⁷¹ Σύμφωνα με την αρχική σύμβαση προμήθειας των αεροπλάνων που υπογράφηκε στις 30-10-36 τα πολυβόλα όφειλαν να βρίσκονται στο εργοστάσιο κατασκευής ένα μήνα μετά την υπογραφή της σύμβασης. Τα πολυβόλα όμως στάλθηκαν από Τσεχοσλοβακία στις 24-4-1937, τα ομοιώματά τους ένα μήνα πριν.⁸⁷² Τα ομοιώματα διευκόλυναν το εργοστάσιο

⁸⁶⁹ ΥΑ/ΔΤΥ/ΔΕ /Τμ. Α/ΑΠ 36267/13 Σεπτεμβρίου 1937/ 'Τροποποιήσεις των συμβάσεων προμήθειας 36 Αεροπλάνων PZL 24 και 22 κινητήρων Gnome Rhone', Αρχείο ΜΙΣΠΑ, στο εξής Τροποποιήσεις 1937.

⁸⁷⁰ Andrzej Glass, *PZL 24* (Kagero: Lublin 2005), σσ.45-46.

⁸⁷¹ Τροποποιήσεις 1937.

⁸⁷² Στο ίδιο.

στην μελέτη της τοποθέτησης τους στα αεροπλάνα. Όμως σαν να μην έφτανε η καθυστέρηση στην αποστολή των πολυβόλων η τοποθέτηση τους απαιτούσε σοβαρές αλλαγές στη δομή των πτερύγων του αεροσκάφους. Κρίθηκε αναγκαία για κάθε αεροσκάφος η μετατροπή των παρακάτω σημείων:

‘δεκαέξι διαδοκίδων των πτερύγων, δοκών των πτερύγων, κιβώτιων φυσιγγίων, δοκών τοποθετήσεως πολυβόλων, διαμερισμάτων ψύξεως, αγωγών πυρομαχικών, αγωγών καλύκων και συνδετήρων, επικάλυψη πτερύγων μεταξύ των διαδοκίδων, θυρών ελέγχου, πνευματικού μηχανισμού πυροδοτήσεως και χειροκίνητου επανοπλισμού πολυβόλων’.⁸⁷³

Αυτή η περιγραφή των δυσκολιών που προκαλεί η καθυστέρηση στη αποστολή και η δυσκολία στην τοποθέτηση πολυβόλων, είναι ενδεικτική μόνο για τα τεχνικά προβλήματα που προκάλεσε ή ελληνικής επινόησης ολοκλήρωση ανομοιογενών τεχνολογιών σε όλες τις εταιρείες κατασκευαστών.

Οι αλλαγές που προέκυψαν στο αεροπλάνο ήταν τόσο εκτεταμένες ώστε η αρχική σύμβαση χρειάστηκε να επαναδιαπραγματευτεί. Πιο συγκεκριμένα έγιναν παραδεκτά από ελληνικής πλευράς μεταξύ άλλων τα εξής⁸⁷⁴: η αποδοχή της αύξησης του βάρους του αεροσκάφους κατά 45 κιλά και του κινητήρα κατά 10 κιλά και η αποδοχή της αύξησης του μήκους του κινητήρα κατά 25 εκατοστά. Επίσης εκφράστηκε επιφύλαξη ως προς τις επιδόσεις του νεοτοποθετημένου κινητήρα και τέθηκε όρος ότι τα αεροπλάνα θα παραληφθούν εφόσον οι δοκιμές τους επιδείξουν επιδόσεις σύμφωνα με την σύμβαση. Για την παραλαβή των αεροπλάνων συγκροτήθηκε επιτροπή⁸⁷⁵ παραλαβής αποτελούμενη από ιπτάμενους αξιωματικούς, τους Υποσμηναγούς Ι. Φίλιππα, Ανθυποσμηναγό Αλ. Παπαναστασίου, Υποσμηναγό Σ. Ιωνά η οποία υπέβαλλε τον τύπο σε εξαντλητικές πτητικές δοκιμές στην Πολωνία. Τα αεροσκάφη στάλθηκαν αποσυναρμολογημένα σιδηροδρομικώς στην Ελλάδα, αρχές του 1938, συναρμολογήθηκαν στο ΚΕΑ και ξαναδοκιμάστηκαν στον αέρα. Ο διευθυντής των τεχνικών υπηρεσιών Επισμηναγός Γ.Τζαννετάκης εξέφρασε επιφυλάξεις ως προς την απόδοση του νέου αδοκίμαστου κινητήρα:

⁸⁷³ ΥΑ/ΑΠ 900/573/ 11 Ιουνίου 1937, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁷⁴ Τροποποιήσεις, 1937.

⁸⁷⁵ ΥΑ/ΔΤΥ/ΑΠ 10858/8 Δεκεμβρίου 1937/ ‘Περί συγκροτήσεως επιτροπής παραλαβής αεροπλάνων PZL’, (Αρχείο Ν.Χριστοφίλη).

‘Τοποθέτησις νέου κινητήρος G.R. 14 NO 7.-Η Δ/σις Τ.Υ. (Τεχνικών Υπηρεσιών, Δ.Β.) ουδεμίαν ευθύνη δύναται να αναλάβη επί της τεχνικής αξίας του κινητήρος αυτού, επί του οποίου ουδεμία πείρα υπάρχει, ούτε και πείρα εγκαταστάσεως επί του αερ/νου PZL. Γνωματεύει όμως ότι πρόκειται περί βελτιωμένου τύπου του 14KFS. Επί του τελευταίου αυτού κινητήρος ο Δ/ντης Τ.Υ εν τω ΣΒΑ (Συμβούλιο Βασιλικής Αεροπορίας, Δ.Β.) διετήρησεν όλες τις επιφυλάξεις ως διευτύωσεν η εις το εξωτερικόν μεταβάσα επιτροπή, εάν αι βελτιώσεις έχουν ανάγκη τον κινητήραν 14 NO 7 εις σημείον ικανοποιητικόν ή ου, επ’αυτού ουδεμίαν γνώμην δύναται να διατυπώση η Δ/σις Τ.Υ.’⁸⁷⁶

Οι επιφυλάξεις του προϊστάμενου των τεχνικών υπηρεσιών της Αεροπορίας είχαν κάποια βάση. Στην τελική αποτίμηση της δράσης των Ρ. 24 στην επίσημη ιστορία της Αεροπορίας αναφέρεται:

‘Ορισμένα προβλήματα όμως όπως τεχνικές μετατροπές, συχνή χρήση για εκπαιδευτικούς σκοπούς, η περιορισμένη ορατότητα που παρείχαν στους χειριστές και οι προβληματικοί τους κινητήρες-είχαν ως αποτέλεσμα την ματαίωση πολλών αποστολών. Είναι πάντως γενικώς αποδεκτό ότι τα ΡΖΛ απέδωσαν ικανοποιητικά στις αποστολές που εξετέλεσαν, τόσο πάνω από το μέτωπο όσο και στο εσωτερικό της χώρας.’⁸⁷⁷ (Η έμφαση δικιά μου).

Η άποψη αυτή επιβεβαιώνεται και από την μαρτυρία χειριστών:

‘Το μεγαλύτερο όμως ελάττωμα ήταν κατά την προσγείωση σε προσέγγιση «ρελαντί». Όταν χρειαζόταν μια ριπή κινητήρος σε περίπτωση που έπεφτε κανείς «κοντός» (πήγαινε να προσγειωθεί προς το τέλος του διαδρόμου προσγείωσης, Δ.Β.) η μηχανή δεν «άκουγε» και «μπούκωνε» γιατί δεν είχε καλή «επανάληψη» ένα χαρακτηριστικό μειονέκτημα των κινητήρων ΓΚΝΟΜ-ΡΩΝ.’⁸⁷⁸

Εδώ πρέπει να προστεθεί ότι οι κινητήρες της σειράς G.R. 14 NO εκτός από αναξιόπιστοι είχαν και κακή απόδοση σε συνθήκες ψύχους όπως αυτές που επικρατούσαν στο μέτωπο της Αλβανίας. Τα προβλήματα αυτά οδήγησαν αργότερα σε απόγνωση τους Γερμανούς που χρησιμοποιούσαν εκατοντάδες κινητήρες της σειράς

⁸⁷⁶ ΥΑ/ΔΤΥ/Γραφείο Διευθυντού/ΑΠ 232/21 Αυγούστου 1936/ ‘Επί των τεχνικών στοιχείων και συμπερασμάτων του παρουσιαζόμενου αερ/νου ΡΖΛ 24 Α-Β’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁷⁷ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.142.

⁸⁷⁸ Μαρτυρία Πτεράρχων Χ. Ποταμιάνου-Ε. Κελαιδή στο Καρταλαμάκης 1987, σ.356.

αυτής κατασκευασμένους στην κατεχόμενη Γαλλία, στα αεροσκάφη τους Me 323 (6 κινητήρες), Hs 129 (2 κινητήρες) στις πολύ πιο δυσμενείς συνθήκες του Ανατολικού Μετώπου (1942-1945). Στην ελληνική περίπτωση το πρόβλημα επιτάθηκε από την μεγάλη έλλειψη ανταλλακτικών⁸⁷⁹ για τους κινητήρες και του μικρού αριθμού εφεδρικών κινητήρων που αγοράστηκαν.

Τα 3/4 περίπου εκ των αεροπλάνων της Μοίρας ήσαν εφοδιασμένα δι' ασυρμάτου η συνεννόησης όμως πάντοτε εχώλαινε λόγω της μη καλής λειτουργίας των,⁸⁸⁰ καταγράφεται στην έκθεση πολεμικής δράσης της 22^{ης} Μοίρας που ήταν εφοδιασμένη με P.24. Οι ασύρματοι ήταν πομποδέκτες υπερβραχέων των 7 Watt⁸⁸¹ αγνώστου τύπου. Τα αεροσκάφη παραγγέλθηκαν τελικά με τον γαλλικό εξοπλισμό οξυγόνου του κατασκευαστή Gourdou-Lesseure⁸⁸², παρόλο που υπήρχε αρχικά πρόθεση να τοποθετηθούν οι αμερικάνικες συσκευές οξυγόνου προδιαγραφών ΥΑ.⁸⁸³ Σύμφωνα με μαρτυρία ενός χειριστή των P.24, του Π. Μπούσιου:

‘Υπήρχαν στα PZL ασύρματοι και οξυγόνο, που δεν δούλεψαν ποτέ αξιόπιστα.’⁸⁸⁴

Οι πολύ επιγραμματικές ‘τεχνικές μετατροπές’ της επίσημης ιστορίας που ζήτησε η ελληνική πλευρά μετέτρεψαν το PZL P.24 σε ένα πολύ πιο αξιόμαχο αεροσκάφος σε σχέση με το αρχικό μοντέλο PZL P.24 A/B με τίμημα όμως σε χρόνο παράδοσης. Η διαδικασία επιλογής καταδιωκτικού ξεκίνησε το καλοκαίρι του 1935. Μετά από ζυμώσεις που κράτησαν ένα χρόνο, ο τύπος επιλέχθηκε τον Σεπτέμβριο του 1936. Όμως κατά βάση ένας τύπος σχεδίασης προγενέστερης του 1936 παραδόθηκε με βελτιώσεις

⁸⁷⁹ Μοσχοβίνος 1940, σ.5.

⁸⁸⁰ Μαρίνος Μητραλέξης, Υποσημναγός ‘ Έκθεση πολεμικής δράσης της 22 Μ.Δ.’, Κάιρο 31 Οκτωβρίου 1942, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁸¹ Δημήτριος Πάντος - Νίκος Χριστοφίλης, *Η Ελληνική Αεροπορία Διώξεως 1940-1941* (Αθήνα: ανέκδοτη μελέτη, 2001).

⁸⁸² Στο ίδιο.

⁸⁸³ ΓΕΑ/Γρ. Ι/Τμ. Β/ΑΠ Ε 559/3 Μαρτίου 1938/ ‘Επί προμήθειας 26 συσκευών GSC’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁸⁸⁴ Καρταλαμάκης 1987, σ.42.

μεν αλλά με καθυστέρηση περισσότερο του ενός χρόνου, αρχές του 1938 όταν πια είχε ξεπεραστεί τεχνολογικά. Την ίδια χρονιά λόγω της ταχείας τεχνικής αλλαγής ήταν πια διαθέσιμα στην διεθνή αγορά βελτιωμένα μοντέλα μονοπλάνων καταδιωκτικών δεύτερης γενιάς όπως το γερμανικό Me 109E το οποίο προμηθεύτηκαν οι Γιουγκοσλάβοι, τα αμερικάνικα P-36 που προμηθεύτηκαν οι Γάλλοι και τα βρετανικά Hurricane προμηθεύτηκαν οι Γιουγκοσλάβοι, οι Βέλγοι και οι Ρουμάνοι.



Φωτ. 49 - Καταδιωκτικό P.24 στο μέτωπο της Αλβανίας

Στις 18 Αυγούστου του 1936 παραλήφθηκαν⁸⁸⁵ δυο καταδιωκτικά τύπου Ania 534 (verze II) τα οποία ήταν δωρεά του ομογενή από την Αίγυπτο Γ. Κουταρέλλη. Σύμφωνα με προφορική μαρτυρία του Σμήναρχου ε.α. Π. Μανωλέα στον γράφοντα ονομάστηκαν

⁸⁸⁵ *Αεροπλοΐα* 124 (1937): 47.

Κουταρέλλη Ι-ΙΙ. Από το 1937 εδρεύουν στο Σέδες⁸⁸⁶ όπου χρησιμοποιούνται μαζί με τα γιουγκοσλαβικά Ανία 33 στην εισαγωγή των χειριστών στις τακτικές καταδιωκτικών. Δεν υπάρχουν καθόλου μαρτυρίες για πτήσεις με αυτά τα αεροσκάφη και πιθανώς να μην είχαν ευρεία χρήση καθώς σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή απαιτούσαν μείγμα καύσιμου εμπλουτισμένο με βενζόλη, το οποίο δεν είναι γνωστό πως το υποκαθιστούσαν στην Ελλάδα. Τα αεροσκάφη παραδόθηκαν με ξύλινες έλικες και αναβαθμίστηκαν με μεταλλικές το 1939.⁸⁸⁷ Άλλα δύο καταδιωκτικά βρετανικής κατασκευής Gladiator περιήλθαν στην Αεροπορία το 1937 από δωρεά ενός άλλου Αιγυπτιώτη ομογενή του Στυλιανού Σαρπάκη. Ο Υφυπουργός Αεροπορίας Π. Οικονομάκος εκφράζει τη δυσφορία του για την δωρεά στα απομνημονεύματά του⁸⁸⁸ επειδή πρόσθεταν έναν ακόμη τύπο στο ανομοιογενές μωσαϊκό τύπων, δυσκολεύοντας τη συντήρηση. Φαίνεται όμως ότι είχε προηγηθεί προσυνεννόηση του δωρητή με το ΥΑ διότι στα αεροπλάνα τοποθετήθηκε ύστερα από ελληνική απαίτηση από το εργοστάσιο εσωτερικός εξοπλισμός ελληνικών προδιαγραφών. Πολυβόλα, ασύρματος και συσκευές οξυγόνου διέφεραν από τα βρετανικά, και ήταν αντίστοιχα τσεχοσλοβάκις (LK 32), γερμανικής (Telephone Stat. 276 aF⁸⁸⁹ και αμερικάνικης προέλευσης συσκευές οξυγόνου GSC (Gartner Scientific Corporation).⁸⁹⁰ Είναι μία από τις πρώτες περιπτώσεις επιτυχημένης ολοκλήρωσης ελληνικής επιλογής τεχνολογιών, και η διαμόρφωση αυτή αντανακλά την επιθυμητή διαμόρφωση που το Υπουργείο Αεροπορίας επιθυμούσε να έχει στα καταδιωκτικά του.

Το 1938 χρονιά κατά την οποία παραλήφθηκαν τα P.24, υπήρχαν διαθέσιμα στη διεθνή αγορά, τύποι καταδιωκτικών με πολύ βελτιωμένες επιδόσεις, και ήταν φυσικό το ΥΑ να επιδιώξει την προμήθεια ενός από αυτούς για την δημιουργία των πρόσθετων

⁸⁸⁶ Βογιατζής 2001, σ.52.

⁸⁸⁷ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁸⁸⁸ Οικονομάκος 1970, σσ.177-178.

⁸⁸⁹ Ήταν πομποδέκτης βραχέων κυμάτων συχνότητας 3, 5-5 Mhz.

⁸⁹⁰ ΥΑ/ΔΤΥ/Γρ. Ια/ΑΠ 1422/341/3 Ιουλίου 1937/‘Περί εξοπλισμού αεροπλάνου Gladiator’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

μοιρών δώξης. Έτσι την 11-3-39⁸⁹¹ υπογράφηκε σύμβαση για την αγορά 12 αεροπλάνων δώξης Spitfire, που ήταν ο πιο προηγμένος τύπος μαζί με το γερμανικό Me 109E που μπορούσε να αγοραστεί τότε στη Ευρώπη. Καθώς το ΥΑ επωφελήθηκε από βρετανικό δάνειο που παρασχέθηκε στην Ελλάδα για αγορές πολεμικού υλικού, παραγγέλθηκαν επιπλέον και άλλα 12⁸⁹² για τον εξοπλισμό δεύτερης Μοίρας. Το ΥΑ ζήτησε και σε αυτή την περίπτωση οπλισμό ελληνικών προδιαγραφών διαφορετικό από το βρετανικό, που αποτελούνταν από 2 βαριά πολυβόλα FN-Browning των 13,2 χιλ. και 2 πολυβόλα FN-Browning των 7,92 χιλ.⁸⁹³ αντί για τα 8 πολυβόλα μικρού διαμετρήματος (0,303 της ίντσας, 7,7 χιλ.) που διέθετε το Spitfire από κατασκευής. Όλα τα αεροσκάφη κατακρατήθηκαν από τους Βρετανούς ήδη από τον Αύγουστο του 1939, οπότε το Υπουργείο στράφηκε στη μόνη κατά την κρίση⁸⁹⁴ του διαθέσιμη αγορά που ήταν η ιταλική. Αυτό δεν είναι απολύτως ακριβές εφόσον τα γερμανικά Hs 126 παραδόθηκαν αρχές του 1940 και η απαγόρευση εξαγωγής προς Ελλάδα επιβλήθηκε τον Μάιο του 1940. Αποφασίστηκε η προμήθεια 24 καταδιωκτικών Φιάτ⁸⁹⁵ (εννοούνται Fiat CR 42), αλλά δεν είναι γνωστό αν δόθηκε παραγγελία.

Αεροσκάφη συνεργασίας

Τον Φεβρουάριο 1937 υπογράφηκε σύμβαση με την εταιρεία Dornier για το υδροπλάνο Do 22 που επιλέχθηκε σε συνεργασία με το ΓΕΝ. Το Do 22 προκρίθηκε απέναντι σε δύο άλλα υποψήφια βρετανικά υδροπλάνα. Στην επιλογή του έπαιξαν ρόλο οι καλύτερες επιδόσεις έναντι των βρετανικών και η γερμανική του προέλευσή που σήμαινε ότι δεν ήταν απαραίτητο να πληρωθεί με συνάλλαγμα. Παραγγέλθηκαν επίσης

⁸⁹¹ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁸⁹² Στο ίδιο.

⁸⁹³ Χριστοφίλης 2009, σ.4.

⁸⁹⁴ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁸⁹⁵ Στο ίδιο.

και οι κινητήρες Hispano Suiza χωριστά από Γαλλία. Ήταν ο τύπος υδροπλάνου του οποίου την προμήθεια είχε αξιολογήσει στη Γερμανία-Γιουγκοσλαβία η επιτροπή τεχνικών/ιπταμένων τον Απρίλιο του 1936. Ήταν τύπος που δεν χρησιμοποιήθηκε από τη Γερμανική Αεροπορία και κατασκευάστηκε αποκλειστικά για εξαγωγή.⁸⁹⁶ Κατασκευάστηκαν 4 για τη Λεττονία (τα οποία παρέλαβε μετά τη σοβιετική κατοχή της χώρας, η Φινλανδία), 12 για τη Γιουγκοσλαβία και 12 για την Ελλάδα. Τα μοντέλα εξαγωγής χαρακτηρίστηκαν ως Do 22 Kl, Kj, Kg, (όπου g = Griechenland) και εξοπλίστηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές κάθε χώρας. Όπως διαμορφώθηκε με την ελληνική προδιαγραφή επρόκειτο για ένα καταπληκτικό αμάλγαμα τεχνολογιών: γερμανικό σκάφος, γαλλικοί κινητήρες, αμερικάνικη συσκευή οξυγόνου Gaertner Scientific Corporation Type 0, σκοπευτική διόπτρα τύπου Aldis, και σκοπευτικό βομβαρδισμού Wimpeis (βρετανικά), σκοπευτικά χειριστή, πυξίδα και φωτογραφική μηχανή ελληνικών προδιαγραφών, τσεχοσλοβάκικα πολυβόλα LK32 για τον χειριστή, βελγικά πολυβόλα FN παρατηρητή, γαλλικά συστήματα συγχρονισμού για να μπορούν τα πολυβόλα να βάζουν μέσα από την έλικα,⁸⁹⁷ ειδικές αναρτήσεις βομβών για βόμβες αμερικανικής σχεδίασης ελληνικής υπό άδεια κατασκευής.⁸⁹⁸

⁸⁹⁶ Βογιατζής 2001, σ.65.

⁸⁹⁷ Στο Χριστοφίλης 2009, σ.3, ο συγγραφέας θεωρεί ότι τα συγχρονιστικά Constantinesco-Colley που αγοράστηκαν σύμφωνα με το ΥΑ, Έκθεσις 30-38, την 21 Ιουνίου 1938 προορίζονταν για τα Do 22.

⁸⁹⁸ Βλ. Βογιατζής 2001, σ.65, ΥΑ/ΔΤΥ/Α1/ΑΠ.1526/1045/11 Νοεμβρίου 1937/ 'Περί αποστολής εις τον οίκον Dornier διαφόρων ειδών εξοπλισμού', το ΓΕΑ/Γρ. Ι/Τμ. Β/ΑΠ Ε 559/3 Μαρτίου 1938/ 'Επί προμήθειας 26 συσκευών GSC', Αρχείο ΜΙΣΠΑ και κατασκευαστικά σχέδια ελληνικού Do 22 εταιρείας Dornier (Αρχείο Ν.Χριστοφίλη), απ' όπου η πληροφορία για τα LK 32. Άρα συνάγεται ότι το υδροπλάνο έφερε δύο τύπους πολυβόλων βελγικής και τσεχοσλοβάκικης κατασκευής.



Φωτ. 50 - Do 22 υπό συντήρηση. Μέσα στους πλωτήρες που διακρίνονται υπήρχαν δεξαμενές καυσίμου από ελαστικό που είχαν αρχίσει να φθείρονται ένα χρόνο μετά την παράδοση τους, χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα εντόπιας υποκατάστασης.

Επιπλέον η ελληνική πλευρά ζήτησε και απέκτησε την δυνατότητα μετατροπής των υδροπλάνων σε αεροπλάνα με σταθερό σύστημα προσγείωσης, έτσι 12 ζεύγη τροχών αγοράστηκαν χωριστά. Οι Έλληνες τεχνικοί ήταν τόσο λεπτολόγοι που ζήτησαν αντικατάσταση μέχρι και ορισμένων οργάνων του πίνακα οργάνων με άλλα δικιάς τους επιλογής.⁸⁹⁹ Δεν είναι απορίας άξιο τότε, το ότι η κατασκευή καθυστέρησε έτσι ώστε τα τελευταία υδροπλάνα παραδόθηκαν λίγο πριν τον Μάιο του 1939. Παρόλη τη φροντίδα για τα όργανα, οι αρμόδιοι για τις προδιαγραφές δεν μπόρεσαν όμως στον κόπο να παραγγείλουν σύγχρονα σκοπευτικά που θα αξιοποιούσαν τις μεγαλύτερες ταχύτητες αυτών των υδροπλάνων. Γράφει ο τότε Διοικητής Αεροπορίας Ναυτικού:

⁸⁹⁹ ΥΑ /ΔΤΥ/Α1/ΑΠ 1103/722/16 Αυγούστου 1937/ 'Περί διαγωνισμού προμήθειας οργάνων πίνακος Do 22', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

‘Λόγω ελλείψεως κατάλληλων σκοπευτικών μηχανημάτων βολής βομβών κατά κινήτου και ακίνητου στόχου εις τρία μόνον των υδροπλάνων έχουσι τοποθετηθή ακατάλληλα σκοπευτικά μηχανήματα παλαιού τύπου Ουίμπερις κλίμακος μικρών ταχυτήτων, μη αναλογούσων προς την ταχύτητα των υδροπλάνων.’⁹⁰⁰

Τον Φεβρουάριο του 1937 αγοράσθηκαν για συμπλήρωση του αριθμού των υδροπλάνων Fairey IIIF που είχαν αγοραστεί επί υπουργίας Ζάννα, τέσσερα μεταχειρισμένα ομοiotyπα αφού είχαν περάσει από γενική επισκευή ‘προσφερθέντα υπό του Αγγλικού Υπουργείου Αέρος εις εξαιρετικώς συγκαταβατικήν τιμήν.’⁹⁰¹ Η σύμβαση είχε υπογραφεί στις 13-11-36, ύψους 4.406.650 Δρχ. Όμως ήταν πεπαλαιωμένος τύπος κατασκευής 1927-1932 με χαμηλές επιδόσεις, δυσανάλογες με το περιβάλλον αεροπορικών απειλών του δεύτερου μισού της δεκαετίας. Μπορούσε να μεταφέρει 4 βόμβες των 50 κιλών σε εσωτερικούς φορείς οριζόντιας ανάρτησης από τους οποίους όμως υπήρχε έλλειψη⁹⁰². Αργότερα εξοπλίσθηκαν με δυο φορείς για βόμβες βυθού των 50 λιβρών, όμως οι χαμηλές επιδόσεις τους επέβαλλαν την αφαίρεση των ασυρμάτων ή και των πολυβόλων προκειμένου να μπορούν να αποθαλασσωθούν⁹⁰³. Η αντικατάσταση βάσει του προγράμματος τυποποιήσεις των αρχικών βρετανικών ασυρμάτων Marconi των υδροπλάνων αυτών με πιο σύγχρονους αλλά βαρύτερους γερμανικούς Telefunken 40/70 οδήγησε σε σωρεία τεχνικών προβλημάτων κατά την επιχειρησιακή χρήση.

Ένας τύπος αεροσκάφους που χρειαζόταν το ταχύτερο αντικατάσταση ήταν τα διπλάνα στρατιωτικής συνεργασίας Br 19 και Po 25 τα οποία υπηρετούσαν από τα μέσα της δεκαετίας του 20 τα πρώτα και τις αρχές της δεκαετίας του 30, τα δεύτερα. Καθώς ο Στρατός Ξηράς παρέμενε προσκολλημένος στο γαλλικό δόγμα που απαιτούσε την ύπαρξη οργανικών μονάδων αεροσκαφών συνεργασίας στα Σώματα Στρατού, υπήρχε η ανάγκη για μεγάλους αριθμούς. Για τα Br 19 κρίθηκε σκόπιμη με πρωτοβουλία του Υπουργείου Στρατιωτικών η αντικατάσταση 20 κινητήρων τους με

⁹⁰⁰ Μοσχοβίνος 1940, σ.2.

⁹⁰¹ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹⁰² ΓΕΑ/Γρ. Ιβ/ΑΠ 960/ 2 Αυγούστου 1938/ ‘Περί εξοπλισμού των εν ενεργεία αεροπλάνων δια φορέων βομβών’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁹⁰³ Μοσχοβίνος 1942.

ανακατασκευασμένους κινητήρες Hispano Suiza που εισήχθησαν από Γαλλία⁹⁰⁴. Τα αεροπλάνα αυτά αποσύρθηκαν ως πεπαλαιωμένα τους πρώτους δύο μήνες του πολέμου, οπότε ήταν μια επένδυση αμφίβολης αξίας.

Στα μέσα του 1938 προκηρύχθηκε ο σχετικός διαγωνισμός για καινούργια αεροσκάφη στον οποίον έλαβαν μέρος 16 ευρωπαϊκοί οίκοι και ένας αμερικάνικος. Ενδιαφέρον για το γερμανικό Henschel Hs 126 εκφράστηκε ήδη από τον Ιούλιο του 1938, και τον Νοέμβριο Έλληνες ιπτάμενοι δοκίμασαν τον τύπο στα εργοστάσια της εταιρείας.⁹⁰⁵ Την 22-4-39 υπογράφηκε η σύμβαση για την αγορά 16 αεροπλάνων, 5 εφεδρικών κινητήρων, διαφόρων ικριωμάτων και ειδικών εργαλείων, τεσσάρων εργοστασιακών πρεσσών⁹⁰⁶ καθώς και της άδειας κατασκευής του αεροπλάνου στην Ελλάδα ύψους 2.784.259 Μάρκων και 6.342 βρετανικών λιρών.⁹⁰⁷ Παρομοίως αποφασίστηκε η προμήθεια 40 κινητήρων Bramo προοριζομένων για τα αεροπλάνα που θα κατασκευάζονταν στην Ελλάδα, η σχετική σύμβαση αξίας 1.269.680 Μάρκων υπογράφηκε την 2-8-39. Εκτός από τους κινητήρες παραγγέλθηκαν και πλήρεις εργοστασιακές εγκαταστάσεις για την επιτόπια παραγωγή από τις οποίες ένα μέρος παραλήφθηκε. Τα πρώτα αεροπλάνα παραγωγής ΚΕΑ θα παραδίδονταν εντός του 1939 και θα κατασκευάζονταν ‘ανά 32 κατ’ έτος επί διετίαν’⁹⁰⁸ σύμφωνα με την έκθεση του ΥΑ, αριθμός που φαίνεται υπερβολικός για τις δυνατότητες του ΚΕΑ. Κατά τον Μοσχοβίνο κατά τον Αύγουστο του 1940 δεν ήταν εφικτή ούτε η αρχική παραγωγή των 32 αεροσκαφών επειδή το προσωπικό του ΚΕΑ ‘στερείται της ικανότητας προς εκτέλεσιν του έργου τούτου’⁹⁰⁹. Επιπλέον δεν είχαν παραληφθεί όλα τα απαραίτητα υλικά από Γερμανία,

⁹⁰⁴ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁹⁰⁵ Επιστολή Klaus Wartmann προς το γερμανικό αεροπορικό περιοδικό *Jet&Prop*: *Jet&Prop* 1 (2002):5 στο εξής Wartmann 2002.

⁹⁰⁶ Στο ίδιο.

⁹⁰⁷ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁹⁰⁸ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹⁰⁹ Μοσχοβίνος 1940, σ.6.

και κατά την γνώμη του,⁹¹⁰ οι εγκαταστάσεις παραγωγής που είχαν παραληφθεί θα παρέμεναν αναγκαστικά αχρησιμοποίητες κατά την πολεμική περίοδο. Έλειπαν επίσης επαρκή ανταλλακτικά (ως συνήθως λάστιχα και μπουζί) για την τεχνική υποστήριξη των 16 Hs 126 που είχαν αγοραστεί από Γερμανία. Τα 64+16 ή περισσότερο πιθανό 32+16 αεροσκάφη θα αρκούσαν για την ολική αντικατάσταση των παλιών γαλλικών αεροσκαφών των Μοιρών Στρατιωτικής Συνεργασίας, και τη δημιουργία νέων Μοιρών αλλά ο πόλεμος εμπόδισε την ολοκλήρωσή τους. Κατά τον Οικονομάκο⁹¹¹ είχαν παραγγελθεί στη Γερμανία άλλα 32 αεροσκάφη που δεν παραδόθηκαν, αριθμό με το οποίο συμφωνεί και ο Pelt. Ο τελευταίος αναφέρει και παραγγελία 12 Fieseler Storch⁹¹², ελαφρύτερο τύπο στρατιωτικής συνεργασίας απ'ότι τα Hs 126 με εντυπωσιακές όμως δυνατότητες βραχείας αποπροσγείωσης. Η παραγγελία αυτή δεν διασταυρώνεται από ελληνικές πηγές. Ο Pelt αναφέρει 40 Hs 126 υποψήφια για κατασκευή στο ΚΕΑ αριθμό πιο κοντά στην ελληνική πραγματικότητα που ταιριάζει στον αριθμό των κινητήρων που παραγγέλθηκαν, αλλά και παραγγελία υλικών για κατασκευή Fieseler Storch⁹¹³. Το Hs 126 θα ήταν τηρουμένων των αναλογιών, το πιο σύγχρονο αεροπλάνο προηγμένης ολομεταλλικής δομής που θα κατασκευαζόταν στην Ελλάδα. Τα δεκαέξι Henschel 126 που παραδόθηκαν μεταξύ 9 Δεκεμβρίου 1939-7 Φεβρουαρίου 1940 από μεικτά ελληνογερμανικά πληρώματα⁹¹⁴ πήραν την ονομασία εξαγωγής K-6 για να ξεχωρίζουν από τα γερμανικά Henschel 126A. Ο εξοπλισμός προδιαγραφών ΥΑ που είναι γνωστός περιλάμβανε 2 πολυβόλα FN 34 στο ρύγχος (το γερμανικό είχε 1 MG 17) και φωτογραφική μηχανή ιταλικής κατασκευής Nistri 66G.⁹¹⁵ Δεν έχουν διασωθεί πληροφορίες για ελλείψεις στον εσωτερικό εξοπλισμό τους, το αντίθετο υπάρχουν

⁹¹⁰ Στο ίδιο.

⁹¹¹ Οικονομάκος 1970, σ.118.

⁹¹² Pelt 1998, σ.74.

⁹¹³ Στο ίδιο.

⁹¹⁴ Wartmann 2002.

⁹¹⁵ Εγχειρίδιο Αεροπλάνου Χένσελ 126 K-6 (Αρχείο Μ/ΠΑ).

Προμήθεια βομβαρδιστικών

Για το πρώτο δικινητήριο βομβαρδιστικό που εισήλθε σε ελληνική υπηρεσία, το Po 63 υπάρχει μια ασυμφωνία ως προς το σκεπτικό αγοράς του. Οι περισσότερες πηγές συμφωνούν ότι αγοράστηκε ως λύση ανάγκης επειδή οι διαπραγματεύσεις για το βρετανικό Blenheim που ήταν η πρώτη επιλογή καθυστερούσαν. Όμως σύμφωνα με τη επίσημη έκθεση του Υπουργείου η αγορά του αποφασίστηκε τον Νοέμβριο του 1937,⁹¹⁸ μήνα κατά τον οποίο σύμφωνα με άλλο έγγραφο του Υπουργείου⁹¹⁹ άρχισαν οι διαπραγματεύσεις με την εταιρεία κατασκευής του Blenheim. Τα γαλλικά αεροπλάνα υποτίθεται ότι προτιμήθηκαν επειδή είχαν χαμηλότερη τιμή από το βρετανικό και ευνοϊκότερους όρους αποπληρωμής σε τέσσερις ετήσιες δόσεις για τα σκάφη και πέντε για τους κινητήρες. Η συνολική παραγγελία είχε κόστος 220 εκ.δραχμές και κάλυπτε 24 αεροσκάφη και 15 κινητήρες Gnome Rhone. Για την κάλυψη αυτού του ποσού χρησιμοποιήθηκαν όλα τα χρήματα που είχαν συγκεντρωθεί έως τότε από τον μεταξικό έρανο ‘υπέρ της Αεροπορίας’, τα οποία υπολείπονταν κατά μικρό ποσό από την συνολική αξία της παραγγελίας.⁹²⁰ Ήταν το μοναδικό αεροσκάφος που αγοράστηκε με χρήματα από τον έρανο, καθώς σχέδια για αγορά άλλων 12 βομβαρδιστικών μη προσδιορισμένου τύπου με τα χρήματα που θα συγκεντρώνονταν μετέπειτα δεν ευοδώθηκαν. Τα Potez 63 ήταν διαφορετικής κατηγορίας αεροσκάφος από ότι τα βρετανικά Blenheim και κακώς συγκρίνεται με αυτό ‘ως ελαφρώς κατώτερων επιδόσεων’ στην έκθεση του Υπουργείου⁹²¹. Δεν σχεδιάστηκε ως βομβαρδιστικό αλλά ως αεροσκάφος πολλαπλών διαμορφώσεων (καταδιωκτικό, αναγνωριστικό, βομβαρδιστικό) από τις οποίες επιλέχθηκε η τελευταία. Ενώ το Blenheim ως κλασικό βομβαρδιστικό είχε πλήρωμα αποτελούμενο από χειριστή, πλοηγό / βομβαρδιστή και πολυβολητή σε ραχάιο

⁹¹⁸ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹¹⁹ Ο Υφυπουργός της Αεροπορίας προς τον κ. Πρόεδρο της Κυβερνήσεως, 23 Αυγούστου 1938/ Φ.96, Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ.

⁹²⁰ ΥΑ, 30-38.

⁹²¹ Στο ίδιο.

πυργίσκο, το Potez 63 ήταν διαθέσιμο (χειριστής - πολυβολητής) και στην ελληνική του εκδοχή περισκοπικά σκοπευτικά για άφεση βομβών. Επίσης μπορούσε να μετατραπεί σε φωτοαναγνωριστικό με την προσθήκη φωτογραφικής μηχανής. Υποψήφια για την αγορά βομβαρδιστικών ήταν επίσης και τα μεγαλύτερα σε μέγεθος γερμανικό Dornier 17 και το πολωνικό PZL 37 που είχαν αυξημένη δυνατότητα μεταφοράς βομβών σε σχέση με τα Blenheim και Potez 63. Προκειμένου να υπάρχει περιθώριο είτε αγοράς αυτών των τύπων είτε των Blenheim που ήταν και η πρώτη επιλογή αποφασίστηκε τελικά η αγορά 24 Potez 63 αντί για τα επιθυμητά 36. Η σύμβαση με την εταιρεία Potez υπογράφηκε την 22 Ιανουαρίου 1938 με προθεσμία παράδοσης των 24 αεροπλάνων εντός 12 μηνών. Παραδόθηκαν τελικά 13 από τα οποία το ένα καταστράφηκε σε ατύχημα κατά την παράδοση από το γαλλικό πλήρωμα μεταφοράς, ενώ τα υπόλοιπα κατακρατήθηκαν από τους Γάλλους ήδη κατά την πτήση αναχώρησης στο αεροδρόμιο Le Bourget. Τα αεροσκάφη παραλήφθηκαν κενά από εξοπλισμό, παρ' όλες τις ενστάσεις ενός από τους αξιωματικούς που συμμετείχαν στη διαδικασία αποδοχής τους. Ο μηχανικός Δ.Κουντούρης αναφέρει ότι του προτάθηκε χρηματική αμοιβή προκειμένου να μην υποβάλλει εγγράφως τις ενστάσεις του επειδή

‘... είχαν μάθει(οι αρμόδιοι για την πώληση των Potez 63, Δ.Β.) ότι είχα διατυπώσει αντιρρήσεις για αυτά τα αεροπλάνα, ότι χωρίς οπλισμό δεν θα είχαν αξία σαν πολεμικά και ο σκοπός μας ήταν να αγοράσουμε αεροπλάνα μάχης και όχι τουρισμού, όσο τέλεια και αν ήσαν. Τελικά παρὰ τις αντιρρήσεις που διατύπωσα στο πρακτικό, τα πήραμε χωρίς εξοπλισμό.’⁹²²

Ο εξοπλισμός που είχε παραγγελθεί για τα Potez 63 ήταν υπερμοντέρνος: περιλάμβανε έλικες με υδραυλικά μεταβαλλόμενο βήμα, περισκοπικό σκοπευτικό βομβαρδισμού Bronzavia για τον πολυβολητή-ασυρματιστή, σκόπευτρο OPL 36 χειριστή, εξωτερικούς και εσωτερικούς φορείς βομβών που έδιναν στο αεροσκάφος *μεγαλύτερη*⁹²³ μεταφορική ικανότητα από τα αντίστοιχα της Γαλλικής Αεροπορίας, και βελτιωμένο σε ποιότητα σε σχέση με τον γαλλικό, εξοπλισμό πολυβόλων. Όλα αυτά υλικά όμως θα παραδίδονταν από υποκατασκευαστές, και το μόνο είδος που

⁹²² Καρταλαμάκης 1987, σ.354.

⁹²³ Τα τεχνικά στοιχεία της βελτιωμένης ελληνικής προδιαγραφής από το William Green, *War Planes of the Second World War, Bombers and Reconnaissance Aircraft*, Vol.8, (London: Macdonald, 1968), σ.53, στο εξής Green 1967.

εξακριβωμένα τοποθετήθηκε στο εργοστάσιο ήταν οι έλικες, και τουλάχιστον μέρος των σκοπευτικών. Η έλλειψη εξοπλισμού των Ρο 63 οφειλόταν σε αυτή την περίπτωση και στην πάγια τακτική των γάλλων κατασκευαστών της προπολεμικής περιόδου να παραδίδουν τα αεροσκάφη κενά εξοπλισμού από το εργοστάσιο. Ο εξοπλισμός συμπληρωνόταν αργότερα από υποκατασκευαστές, πρακτική που προκάλεσε μεγάλα προβλήματα στη ίδια τη Γαλλική Αεροπορία, η οποία σε πολλές περιπτώσεις δεν μπορούσε να παραλάβει κατά τα άλλα ετοιμοπαράδοτα αεροσκάφη επειδή έλειπαν ένα ή δύο στοιχεία εξοπλισμού που καθιστούσαν το αεροσκάφος μη χρησιμοποιήσιμο.

Τα αεροσκάφη είχαν παραδοθεί στην Ελλάδα μέχρι τον Ιούνιο του 1939 αλλά ο εξοπλισμός τους, μεταξύ των οποίων οι φορείς βομβών κατασκευής Alkan μέχρι τον Σεπτέμβριο που ξέσπασε ο πόλεμος, δεν είχε παραδοθεί.⁹²⁴ Στα τέλη Σεπτεμβρίου η κατάσταση δεν είχε αλλάξει σύμφωνα με κρυπτογράφημα του στρατιωτικού ακόλουθου στο Παρίσι Ευστάθιου Λιώση σχετικά με τους κρίσιμους φορείς βομβών:

‘οι αφετήρες εξωτερικοί παραδοθήσι εντός 15 ημερών, εσωτερικοί 30 λιβρών εντός 59 ημερών, εσωτερικοί 120 εντός 3 μηνών. Έπεται αναφορά. Υπογραφή Λιώσης’.⁹²⁵

Από την περιγραφή του Λιώση και την αναφορά σε λίβρες και όχι κιλά που χρησιμοποιούσαν οι Γάλλοι για τις βόμβες τους και το γεγονός ότι βόμβες 30 λιβρών κατασκεύαζε η ΕΕΠΚ συνάγεται ότι οι φορείς βομβών τους ήταν προδιαγραφών Υπουργείου Αεροπορίας. Όμως το πλοίο που μετέφερε τους φορείς βομβών στην Ελλάδα torpilίσθηκε⁹²⁶ κατά τον Οικονομάκο και έτσι το αεροσκάφος δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως βομβαρδιστικό όπως παραλήφθηκε.

Λύση στο πρόβλημα δοκιμάστηκε να δοθεί με φορείς βομβών από τα νεοπαραληφθέντα βρετανικά Anson, αλλά κατά τις εναέριες δοκιμές δεν απέδωσαν ικανοποιητικά. Άλλη ευρεσιτεχνία που επιχειρήθηκε ήταν η τοποθέτηση τροποποιημένων φορέων των αποσυρμένων ναυτικών βομβαρδιστικών Horsley του

⁹²⁴ ΥΑ/Δ2/ΑΠ Α 953/7 Σεπτεμβρίου 1939/‘Περί καταστάσεων παραγγελίας Ρο 63 και διαφόρων άλλων παραγγελιών’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁹²⁵ ΓΕΣ/ΑΠ 169/Γραφείον Ι /Κρυπτογράφημα της 26-9-1939, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁹²⁶ Οικονομάκος 1970, σ.171.

1929, οι οποίοι είχαν σχεδιαστεί για αγγλικές βόμβες του μεσοπολέμου και όχι τις ελληνικές αμερικάνικου τύπου. Όμως οι φορείς αυτοί μπορούσαν να σηκώσουν βόμβες μεγάλου βάρους. Αυτή η τεχνική λύση η οποία οφείλεται στον μηχανικό Δ. Κουντούρη υποτίθεται ότι απόδωσε καλύτερα αποτελέσματα. Κατασκευάστηκε μια αρκετά περίπλοκη διάταξη με τροχαλίες που συνδύαζε και του μοχλούς που απελευθέρωναν τις βόμβες (οι οποίοι έλειπαν και αυτοί όπως ήταν φυσικό από τα παραληφθέντα αεροσκάφη) και τοποθετήθηκε στη θέση του αρχικού διαμερίσματος βομβών του αεροσκάφους ακριβώς από κάτω από τις θέσεις του διμελούς πληρώματος. Έτσι δόθηκε η δυνατότητα σε 4 από τα Po 63 να μεταφέρουν εξωτερικά κάτω από την άτρακτο ανά δύο από τις μεγάλες βόμβες των 500 λιβρών (250 κιλών) που κατασκεύαζε η ΕΕΠΚ. Ελλείπει κατάλληλου σκοπευτικού για αυτή τη διάταξη, η ρίψη γινόταν με βύθιση χρησιμοποιώντας ως υποκατάστατο το σκοπευτικό του ριναίου σταθερού πολυβόλου που βρισκόταν πίσω από το παρ-μπριζ (αλεξινέμιο) του χειριστή. Όμως αυτή η λύση στο πρόβλημα βομβαρδισμού είχε απρόβλεπτες αρνητικές συνέπειες. Επειδή η βάση που κατασκευάστηκε για τις βόμβες βρισκόταν ακριβώς κάτω από το πάτωμα του πιλοτηρίου, η μη πιστοποιημένη της κατασκευή είχε ως αποτέλεσμα να μην εφαρμόζει καλά και να επιτρέπει την είσοδο δυνατών ρευμάτων αέρα στο πιλοτήριο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα ότι ο αέρας δημιουργούσε πρόβλημα στο να ανοίξει το πλήρωμα από μέσα την γυάλινη καλύπτρα, σε περίπτωση εγκατάλειψης του αεροσκάφους. Έτσι κατά τη διάρκεια του πολέμου εκδόθηκε διαταγή που όριζε τα αεροπλάνα να πετάνε με τις καλύπτρες ανοιχτές έτσι ώστε να μην παγιδευτούν τα πληρώματα σε περίπτωση ατυχήματος. Έτσι όμως το πλήρωμα πάγωνε, είναι αμφίβολο αν μπορούσε να χρησιμοποιήσει οξυγόνο για να πετάξει σε μεγάλο υψόμετρο και να κάνει οικονομία στα καύσιμα, άρα να φτάσει σε μακρινούς στόχους. Ούτε το αεροπλάνο μπορούσε να έχει με ανοιχτή καλύπτρα εν πτήση τις επιδόσεις που προέβλεπε ο κατασκευαστής. Στα υπόλοιπα 5 Po 63 τοποθετήθηκαν πάλι με ελληνική ευρεσιτεχνία εσωτερικοί φορείς βομβών από Br 19 του 1924 που βρέθηκαν εγκατελλεμένοι σε κάποια αποθήκη. Αυτοί επέτρεπαν την εσωτερική μεταφορά αυτή την φορά, 8 βομβών των 100 λιβρών. Για σκοπευτικά χρησιμοποιήθηκαν τα περισκοπικά σκοπευτικά τύπου Bronzavia, με τα οποία είχαν παραγγελθεί αρχικά τα ελληνικά αεροσκάφη, τα οποία είχαν τοποθετηθεί σε

ορισμένα από τα αεροσκάφη⁹²⁷. Καθώς δεν υπήρχε σύστημα ενδοσυνεννόησης μεταξύ των δυο μελών του πληρώματος τοποθετήθηκε από τους τεχνικούς ένας ελαστικός σωλήνας με φωναγωγούς που δεν απέδωσε λόγω του θορύβου των κινητήρων.⁹²⁸ Οι προβλεπόμενοι σύμφωνα με το πρόγραμμα τυποποίησης γερμανικοί ασύρματοι Telefunken δεν μπόρεσαν να τοποθετηθούν στο εργοστάσιο επειδή ήταν ασύμβατοι σε διαστάσεις και βάρος. Η απόπειρα τοποθέτησης τους προκάλεσε μεγάλη καθυστέρηση στην παραγωγή, μέχρις ότου οι ελληνικές τεχνικές υπηρεσίες αναγκαστούν να παραγγείλουν τους γαλλικούς ασύρματους που πρόβλεπε ο κατασκευαστής⁹²⁹. Αυτοί είναι οι ασύρματοι 'τύπου FR' που τοποθετήθηκαν σε ορισμένα αεροσκάφη σύμφωνα με την επίσημη ιστορία, αλλά καθώς αναφέρεται ότι έλειπαν⁹³⁰ τα χαρακτηριστικά 'λαρυγγόφωνα' με οποία μιλούσαν οι χειριστές, δεν ήταν πλήρως λειτουργικοί. Επίσης τα ειδικού τύπου, κοντά πολυβόλα παρατηρητή FN που είχαν παραγγελθεί στο Βέλγιο, έπεσαν στα χέρια των Γερμανών κατά την εισβολή στη Γαλλία, με αποτέλεσμα να χρειαστεί να τροποποιηθούν⁹³¹ και να τοποθετηθούν τα κανονικά πολυβόλα FN, προσθέτοντας μια ακόμη ευρεσιτεχνία στο ήδη πλούσιο ρεπερτόριο. Σύμφωνα με τον Διοικητή της Ναυτικής Αεροπορίας Σμήναρχο Χ. Μοσχοβίνο ήταν αναποτελεσματική:

Ἡ εγκατάστασις του πολυβόλου παρατηρητοῦ εἶναι τελείως ἀκατάλληλος, διότι το πολυβόλον βάλλει κατὰ γωνίαν 15' ὀριζοντίως καὶ κατακορύφως καὶ ὡς ἐκ τούτου ἄμυνα ἐκ τῶν ὀπισθεν τοῦ αεροσκάφους θεωρεῖται οὐχὶ σοβαρά.⁹³²

⁹²⁷ Αυτό συνάγεται από γραπτή μαρτυρία του Δ. Γονατά, χειριστή 31^{ης} Μοίρας, ο οποίος αναφέρει χρήση σκοπευτικών τύπου 'Stae'. Αυτά ήταν τα αρχικά της γαλλικής κρατικής υπηρεσίας ελέγχου αεροπορικού υλικού, κάτι που επιβεβαιώνει ότι επρόκειτο για γαλλικά σκοπευτικά, (Αρχείο Ν.Χριστοφίλη).

⁹²⁸ Οι ανεκτίμητες μαρτυρίες για τις ευρεσιτεχνίες δόθηκαν από βετεράνους τεχνικούς και ιπταμένους στο Δημήτριο Πάντο, τον οποίο ευχαριστώ για την μεταβίβαση.

⁹²⁹ Μοσχοβίνος 1940, σ.3.

⁹³⁰ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.129. Τα λαρυγγόφωνα είναι χαρακτηριστικό στοιχείο γαλλικού αεροπορικού εξοπλισμού, των παραμονών του πολέμου.

⁹³¹ Οικονομάκος 1970, σ.171.

⁹³² Μοσχοβίνος 1940, σ.4.



Φωτ. 52 - Po 63 τροποποιημένο με ελληνικής τοποθέτησης πολυβόλο FN

Το λιγότερο ένα αεροσκάφος είχε τροποποιηθεί σε φωτοαναγνωριστικό με φωτογραφική μηχανή τύπου Nistri.

Αρχικά προβλεπόταν από το Υπουργείο Αεροπορίας η αγορά 24 αεροπλάνων βομβαρδισμού, δώδεκα καταδιωκτικών και 24 εκπαιδευτικών για το οικονομικό έτος 1937 -1938 (το οποίο συμπεριλαμβάνει και τους τρεις πρώτους μήνες του 1938). Τελικά σε συνεννόηση με τα τρία Επιτελεία και με κυβερνητική έγκριση αποφασίστηκε η προμήθεια 36 βομβαρδιστικών με προκήρυξη διεθνούς διαγωνισμού και η αναβολή της προμήθειας καταδιωκτικών. Ο διαγωνισμός αφορούσε τόσο μονοκινητήρια όσο και δικινητήρια και οι προθεσμίες υποβολής έληγαν την 31 Ιουλίου.⁹³³ Η προκήρυξη αυτού

⁹³³ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

του διαγωνισμού έγινε διότι οι απευθείας διαπραγματεύσεις με την εταιρεία Bristol που κατασκεύαζε το βομβαρδιστικό Blenheim που προτιμούσε η ελληνική πλευρά αποδείχτηκαν μακρόσυρτες.⁹³⁴ Ιστορικό των διαπραγματεύσεων διασώζεται σε έγγραφο⁹³⁵ που συνέταξε ο Υφυπουργός Αεροπορίας Π.Οικονομάκος. Οι διαπραγματεύσεις άρχισαν τον Νοέμβριο του 1937. Μεταξύ Δεκεμβρίου 1937–Φεβρουαρίου 1938 το ΥΑ προσπαθούσε να διευκρινίσει την τιμή του αεροσκάφους την οποία η εταιρεία συνεχώς ανέβαζε προς τα πάνω. Το Μάρτιο η τιμή διαμορφώθηκε στα 11.000.000 ανά αεροπλάνο, 900.000 δρχ. πιο πάνω από την αρχικά συμφωνημένη τιμή, από την οποία το Υπουργείο Αεροπορίας δεν ήθελε να υπαναχωρήσει. Και οι δυο πλευρές επέμεναν με αποτέλεσμα η Bristol να ανακοινώσει τον Ιούνιο του 1938 ότι δεν αποδέχεται τους ελληνικούς όρους με αποτέλεσμα να σταματήσουν οι διαπραγματεύσεις. Η άδεια εξαγωγής από το βρετανικό Υπουργείο Αεροπορίας δόθηκε πολύ καθυστερημένα τον Νοέμβριο και για 12 αεροσκάφη αντί για τα 36.⁹³⁶

Τα Blenheim προσφέρθηκαν στους Έλληνες κατά 3,5 εκ. δραχμές ακριβότερα από τα γαλλικά Po 63 και 2 εκ. φθηνότερα από το πολωνικό P. 37 και τα γερμανικό Do 17. Τα δύο τελευταία όμως μπορούσαν να αποπληρωθούν μέσω κλήρινγκ και ήταν για τα δεδομένα της εποχής μέσα βομβαρδιστικά με μεγαλύτερο φορτίο βομβών από ότι τα ελαφρά βομβαρδιστικά Po 63/ Blenheim. Ο Οικονομάκος αναφέρει⁹³⁷ ακόμη μεγαλύτερη τιμή για το Blenheim: οι τιμές των αεροσκαφών του προγράμματος ήταν σε εκατομμύρια δραχμές Blenheim 12,5/ Henschel 126, 6/ Po 63, 8/Anson 8. Συγκριτικά το κόστος των παλαιότερων τύπων ήταν: Fairey III,4 /Po 25 1,3 /Br 19 1,3. Οι τιμές αναφέρονται σε σκάφη και κινητήρες μόνο χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο υπόλοιπος εξοπλισμός.

Ακριβής σύγκριση μεταξύ των υποψήφιων βομβαρδιστικών δεν μπορεί να γίνει διότι τα Po 63/ Blenheim παραδόθηκαν χωρίς εσωτερικό εξοπλισμό κάτι δεν μπορούμε

⁹³⁴ Για το ιστορικό των διαπραγματεύσεων βλ. και Δόλης 1992, σ.17.

⁹³⁵ Ο Υφυπουργός της Αεροπορίας προς τον κ. Πρόεδρο της Κυβερνήσεως, 23 Αυγούστου 1938/ Φ.96, Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ.

⁹³⁶ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹³⁷ Οικονομάκος 1970, σ.172.

να ξέρουμε αν αυτό ήταν προϋπόθεση παράδοσης και για τα πολωνικά / γερμανικά αεροπλάνα. Από τους Βρετανούς όμως δόθηκε η έγκριση τον Νοέμβριο για εξαγωγή 12 μόνον αεροπλάνων αντί για 36 και σε υπέρογκες τιμές. Ήδη όμως από τον Ιανουάριο του 1938 τα γαλλικά Potez 63 είχαν παραγγελθεί. Τέλη 1938 αποφασίστηκε επιπλέον και η αγορά του βομβαρδιστικού Lioré et Olivier 45 από Γαλλία που για τα ελληνικά δεδομένα θεωρούνταν βαρύ βομβαρδιστικό. Ήταν το μοντέλο εξαγωγής LeO 451G⁹³⁸, παραλλαγή των LeO 451 B4 που θα εξοπλιζόταν με βελγικά πολυβόλα FN αντί για τα αντίστοιχα γαλλικά. Επίσης σύμφωνα με προδιαγραφές του ΥΑ θα έφερε 16 βόμβες των 120 λιβρών (προφανώς κατασκευής ΕΕΠΚ) σε εσωτερικούς φορείς οριζόντιας ανάρτησης⁹³⁹. Η παραγγελία δόθηκε τον Μάρτιο του 1939⁹⁴⁰. Η αγορά των 12 βομβαρδιστικών LeO 451G τελικά ματαιώθηκε επειδή δεν μπορούσε να εξασφαλιστεί συγκεκριμένη ημερομηνία παράδοσης από τον κατασκευαστή.⁹⁴¹ Αντί για αυτά επανεξετάστηκε η παλαιότερη προσφορά της εταιρίας Bristol για τα αεροσκάφη Blenheim και τελικώς απεφασίσθη η προμήθεια του εξελιχθέντος εν τω μεταξύ τσιούτου⁹⁴². Από τον τρόπο που είναι διατυπωμένη η πρόταση γίνεται φανερό ότι εννοείται το βελτιωμένο μοντέλο Blenheim Mk IV, και ότι η προηγούμενη προσφορά του 1938 αφορούσε το Blenheim Mk I. Παραγγέλθηκαν 12 αρχικά και μετά άλλα 24 κάνοντας χρήση του βρετανικού δανείου που είχε αξιοποιηθεί και για την παραγγελία των καταδιωκτικών Spitfire. Τελικά παραδόθηκαν 12 μόνο αεροσκάφη, με τις υπόλοιπες παρτίδες να κατακρατούνται από τους Βρετανούς.

Η διαμόρφωση του εσωτερικού εξοπλισμού των ελληνικών προδιαγραφών Blenheim Mk IV αποτελεί κατ'αρχήν ένα αίνιγμα. Όπως παραδέχεται ο Έλληνας πρεσβευτής στο Λονδίνο Σιμόπουλος,⁹⁴³ η διαφορετική εσωτερική διαμόρφωση

⁹³⁸ Weal 1985, σ.95.

⁹³⁹ Green 1967, σ.70.

⁹⁴⁰ Στο ίδιο.

⁹⁴¹ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁹⁴² Στο ίδιο.

⁹⁴³ Επιστολή Χ. Σιμόπουλου προς ΥΑ/ Λονδίνο, 20 Οκτωβρίου 1939, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

σύμφωνα με ελληνικές προδιαγραφές των αεροσκαφών ήταν ο μόνος λόγος που τα αεροσκάφη δεν κατασχέθηκαν από τις βρετανικές αρχές με την κήρυξη του πολέμου όπως έγινε με τα αεροσκάφη της δεύτερης παρτίδας, από τις τρεις που είχαν παραγγελλθεί. Τους έλειπαν θωράκιση, σκοπευτικά βομβαρδισμού, συστήματα ενδοσυνεννόησης, οπλισμός, οι προβλεπόμενοι αναρτήρες βομβών καθώς και απάρτια των ασύρματων.⁹⁴⁴ Προφανώς για τους Βρετανούς δεν άξιζε ο κόπος να τα επανεξοπλίσουν σύμφωνα με τις δικές τους προδιαγραφές, παρόλο που αυτοί τα κατασκεύαζαν. Σύμφωνα με την μαρτυρία του Διοικητή της Μοίρας Χ.Ποταμιάνου⁹⁴⁵ είχε προβλεφθεί ο εφοδιασμός τους με αμερικάνικα σκοπευτικά τα οποία όμως δεν είχαν τοποθετηθεί στα αεροσκάφη. Τα σκοπευτικά ήσαν του τύπου Estoppey από τα οποία παραγγέλθηκαν 25 στις 21-11-39.⁹⁴⁶ Πρόκειται για σχετικά προηγμένο σκοπευτικό που εισήχθη την ίδια χρονιά στην παραλλαγή D-8 και σε αμερικανική υπηρεσία. Στην Ελλάδα έφτασαν αργότερα από τα ίδια τα Blenheim και δεν είχαν προλάβει να τοποθετηθούν μέχρι τον Οκτώβριο του 1940. Η περιγραφή του Ποταμιάνου για το τι ακολούθησε όταν παραλήφθηκαν τα υπερμοντέρνα για τα ελληνικά δεδομένα σκοπευτικά είναι ίσως η επιτομή της διαδικασίας αφομοίωσης υψηλής τεχνολογίας στην προπολεμική Αεροπορία:

‘Επιτέλους τα σκοπευτικά έφθασαν κάποια μέρα, αρχές Οκτωβρίου.’ Ήταν αμερικάνικα νέου τύπου, διαφορετικού από τα αγγλικά σκοπευτικά στα οποία είχαν εκπαιδευθεί οι έφεδροι Ανθυπασιισταί βομβαρδιστάι της Μοίρας, όλοι λαμπρά παλλιμάχια. Επιπλέον το σύστημα της εκτιμήσεως του ελέγχου και της τοποθέτησεως των διαφόρων στοιχείων στο σκοπευτικό ήταν επαναστατικά διαφορετικό από ότι ξέραμε ως τότε. Ακόμη και η βάση του σκοπευτικού πάνω στο αεροπλάνο δεν έκανε για το καινούργιο. Άφησα άλλα σοβαρά θέματα και κάθισα να μεταφράσω το εγχειρίδιο του νέου σκοπευτικού. Δεν φαινόταν κακό μηχάνημα αλλά χρειαζόταν μακρά θεωρητική εκπαίδευση στο έδαφος και μετά μακρά εκπαίδευση στον αέρα. Πτήσεις όπως ανέφερα πιο πάνω δεν κάναμε (εννοεί εκπαιδευτικές πτήσεις οι οποίες δεν γίνονταν, επειδή υπήρχε έλλειψη ελαστικών για τα αεροπλάνα, Δ.Β.). Μέσα σε μια μεγάλη σιηνή διαμορφώσαμε ένα στοιχειώδες σύστημα απομνήσεως των συνθηκών πτήσεως, τελείως πρωτόγονο (χρειάζονταν τέσσερις άνδρες για να το χειριστούν) για να συνηθίσουν οι βομβαρδιστές στο

⁹⁴⁴ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.129.

⁹⁴⁵ Ποταμιάνος 1987, σ.36.

⁹⁴⁶ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

πνεύμα και τον χειρισμό του νέου σκοπευτικού. Καμία ουσιαστική πρόοδος. Πήρα τον Αξιωματικό Οπλισμού της Μοίρας, Υποσηναγό Κώστα Μαργαρίτη (αργότερα Αρχηγό της Αεροπορίας) και δοκιμάσαμε τα σκοπευτικά στον αέρα με κάτι μικρές βόμβες γυμνασίων. Τα αποτελέσματα ήταν όχι απλώς πενιχρά, αλλά άθλια. Ας σημειωθεί ότι για να γίνει αυτή η δοκιμή ο Αρχιμηχανικός (Παύλος Σαββουλίδης, Δ.Β.) της Μοίρας (τι θα γινόμασταν χωρίς αυτόν) έβγαλε τη βάση που υπήρχε στο αεροπλάνο και έφτιαξε μια «άλλη» που έφτιαξε ο ίδιος για το καινούργιο. Πάντως η κατάσταση ήταν απελπιστική. Αφού ακόμη και ο ίδιος ο Μαργαρίτης δεν μπορούσε να χειρισθεί το σκοπευτικό τι θα γινόταν με τους έφεδρους Ανθυπασπιστές-βομβαρδιστές;

Τότε έκαμα τη βουτιά, και έδωσα τη μόνη πρόχειρη λύση που έβγαλε το μυαλό μου. Στο προς τα κάτω άνοιγμα του αεροπλάνου, στη θέση του σκοπευτικού δέσαμε έναν σπάγγο κατά μήκος της γραμμής πτήσης του αεροπλάνου. Στο πίσω μέρος αυτού του σπάγγου δέσαμε έναν άλλο σπάγγο με γωνία προς τα πάνω και πίσω όση (σύμφωνα με τους πίνακες των βομβών μας) ήταν η γωνία αφέσεως για την ταχύτητα μας και για ύψος 2000 μέτρων πάνω από τον Στόχο. Δοκίμασα αυτό το απίθανο σύστημα (που δεν έπαιρνε καμιά διόρθωση, για πνέοντα άνεμο, θερμοκρασία αέρος, βαρομετρική πίεση κτλ). Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά. Η κατάσταση έπαψε να είναι απελπιστική. Σήμερα ύστερα από τόσα χρόνια σκέφτομαι ότι αν υπήρχε κανένα διεθνές βραβείο πρωτοτυπίας θα έπρεπε να το δώσουν στην Ελληνική 32^η Μοίρα Βομβαρδισμού. Όλοι οι βομβαρδισμοί της έγιναν με το «σκοπευτικό του σπάγγου».Κανείς ποτέ δεν μου έκανε έλεγχο για αυτό.⁹⁴⁷

Ενδιαφέρουσα η παρατήρηση ότι οι βομβαρδιστές έβλεπαν για πρώτη φορά τα νέα σκοπευτικά. Προφανώς όταν πάρθηκε η απόφαση επιλογής τους δεν πάρθηκαν τα απαραίτητα μέτρα για την ανάγκη εκπαίδευσης που προέκυπτε από την αγορά τους. Αυτό σε στρατιωτική γλώσσα λέγεται ‘έλλειψη συντονισμού’ με τις αρμόδιες υπηρεσίες εκπαίδευσης. Αυτή η λεπτομέρεια είναι χαρακτηριστική και αποκαλύπτει την αδυναμία παρακολούθησης από την ίδια την Αεροπορία του δικού της προγράμματος τυποποίησης/εκσυγχρονισμού σε όλες του τις παραμέτρους. Παρομοίως οι αναρτήσεις βομβών ήταν βρετανικού τύπου με ένα κεντρικό σημείο ανάρτησης και όχι δύο όπως προβλεπόταν για τις αμερικάνικου τύπου βόμβες κατασκευής ΕΕΠΚ που διέθετε η Αεροπορία. Αυτό συνάγεται και από τις φωτογραφίες που δείχνουν βόμβες που προορίζονταν για τα Blenheim. Στον ελληνοϊταλικό πόλεμο έγινε προσθήκη μεταλλικής

⁹⁴⁷ Ποταμιάνος 1987, σσ.35-36.

στεφάνης με ένα σημείο ανάρτησης στις υπάρχουσες βόμβες, όπως φαίνεται σε ορισμένες φωτογραφίες από την πολεμική δράση της Μοίρας:

“Έστειλα λοιπόν στα Τρίκαλα και αγόρασαν μερικά κοινά τσέρκια, σαν αυτά που βάζουν στα βαρέλια. Ο εξαίρετος Αρχιμηχανικός της Μοίρας οργάνωσε ένα συνεργείο και έφτιασε ‘μοντέλα’ ζωνάρια με έναν κρίκο για να σφίγγονται στη μέση κάθε βόμβας. (Η φασαρία που έκανα στο τηλέφωνο και τα βρισίδια που άκουσαν στο Επιτελείο είναι αυτονόητα). Στείλαμε αυθημερόν τα μοντέλα στο Εργοστάσιο Αεροπλάνων στο Φαλήρου και εκεί έφτιαχναν τσέρκια και κρίκους και μας τα έστελναν.”⁹⁴⁸



Φωτ. 53 - Πληρώματα ελληνικών βομβαρδιστικών ποζάρουν με τις τροποποιημένες με τσέρκια βαρελιών βόμβες.

Σύμφωνα με το αρχιμηχανικό της Μοίρας Παύλο Σαββουλίδη χρειάστηκε να γίνει και τροποποίηση και στον ίδιο αναρτήρα βομβών μέσα στο αεροπλάνο. Ο συνδυασμός τροποποιημένης βόμβας/αναρτήρα είχε ως αποτέλεσμα ότι κατά την μεταφορά των

⁹⁴⁸ Στο ίδιο, σ.36.

βομβών στον αέρα δεν έκλειναν οι κάτω καταπακτές βομβαρδισμού, επειδή έβρισκαν εμπόδιο στις βόμβες.⁹⁴⁹ Το πρόβλημα λύθηκε από τους τεχνικούς με την αφαίρεση κάποιων δομικών στοιχείων από τις θυρίδες βομβών έτσι ώστε να γίνει εφικτό να κλείνουν. Κατά τον ίδιο τεχνικό, μόνο ένα από τα 12 Blenheim της Μοίρας διέθετε εγκατεστημένο το σκοπευτικό Estoppey, (αυτό στο οποίο αναφέρεται στις δοκιμές ο Ποταμιάνος) ενώ δεν είχε τοποθετηθεί θωράκιση σε κανένα. Το ηλεκτρικό σύστημα ενδοσυνεννόησης του πληρώματος χειρισμού με τον πολυβολητή στον ραχιαίο πυργίσκο αντικαταστάθηκε με μια διάταξη με σπάγγο. Το πλήρωμα επικοινωνούσε με προσυννενοημένες προτάσεις ανάλογα με το πόσες φορές τραβούσαν τον σπάγγο:

‘Συνδέαμε δηλαδή με έναν σπάγγο το δεξί πόδι του πολυβολητή με τον δεξιό βραχίονα του χειριστή. Ο πολυβολητής κουνώντας το πόδι του, χτυπούσε τον βραχίονα του χειριστή. Ο αριθμός των χτυπημάτων αποτελούσε έναν απλούστατο κώδικα με τον οποίο ο πολυβολητής μπορούσε να στέλνει τέσσερα ή πέντε βασικά μηνύματα στον χειριστή.’⁹⁵⁰

Τα πολυβόλα που έλειπαν (ένα σταθερό για τον χειριστή και ένα κινητό για τον πολυβολητή) αντικαταστάθηκαν με ελληνικά FN-Browning. Σύμφωνα με τον Ποταμιάνο στις πρώτες αποστολές συνέβαιναν ατυχήματα με αυτοπυροβολισμούς:

‘Όμως το νέο πολυβόλο δεν σταματούσε αυτόματα τη βολή όταν η γραμμή του πυρός περνούσε από τα πηδάλια της ουράς. Αποτέλεσμα ήταν να γυρίζουν αεροπλάνα από αποστολή με τα πηδάλια της ουράς πληγωμένα από τις δικές τους σφαίρες. Και δεν θα γίνει ποτέ γνωστό αν μερικές από τις απώλειες της Μοίρας δεν οφείλονται σε αυτή την ανωμαλία. Κλείνω την παρένθεση’⁹⁵¹.

Έτσι τοποθετήθηκε αυτόματη διάταξη (αναστολέας βολής) που εμπόδιζε τον πολυβολητή κατά την εναέρια μάχη να πλήξει το κάθετο σταθερό του ίδιου του αεροπλάνου του, όπως προβλεπόταν από τον κατασκευαστή σε όλα τα αεροπλάνα με ραχιαίους πυργίσκους. Τα αεροσκάφη επειδή παραδόθηκαν χωρίς πολυβόλα δεν διέθεταν

⁹⁴⁹ Συνέντευξη Παύλου Σαββουλίδη στο Χρήστος Πρελορέντζος, ‘Bristol Blenheim’ *Το Αεροπλάνο* 6 (1994): 17-19, στο εξής Πρελορέντζος 1994.

⁹⁵⁰ Ποταμιάνος 1987, σ.39.

⁹⁵¹ Ποταμιάνος 1987, σ.39.

τέτοιο μηχανισμό, ο οποίος επινοήθηκε και αυτός για την περίπτωση από τον Παύλο Σαββουλίδη.⁹⁵²

Δυο τουλάχιστον από τα Blenheim διέθεταν φωτογραφικές μηχανές Nistri οι οποίες δεν χρησιμοποιήθηκαν συχνά λόγω έλλειψης αναλώσιμων⁹⁵³ και σύμφωνα με την μαρτυρία του Σαββουλίδη δεν εντυπωσίαζαν με τις επιδόσεις τους. Ο Ποταμιάνος αντιθέτως γράφει ότι όλα τα αεροσκάφη διέθεταν αυτή την μηχανή η οποία χρησιμοποιούνταν σε κάθε αποστολή. Εννοώντας από τα συμφραζόμενα την φωτογραφική μηχανή που ενεργοποιείται με την άφηση των βομβών (bomb bay camera, που διέθεταν ως στάνταρ εξοπλισμό τα περισσότερα βομβαρδιστικά του Β' Π.Π.) και όχι κάποιο εξειδικευμένο εξοπλισμό φωτοαναγνώρισης:

Είναι απαραίτητη (εννοεί η φωτογραφική μηχανή, Δ.Β.) για να ελέγχεται η ακρίβεια του βομβαρδισμού, αλλά και για να συλλέγονται πολύτιμες πληροφορίες σχετικές με τον εχθρό. Στα δικά μας αεροπλάνα είχε εγκατασταθεί από τις υπηρεσίες του Επιτελείου μια ιταλική φωτογραφική μηχανή. Την χρησιμοποιούσαμε σε κάθε αποστολή. Όλες όμως οι φωτογραφίες ήταν αποτυχημένες. Δεν φαινόταν απολύτως τίποτε. Αντίθετα όταν έφτασαν οι αγγλικές βομβαρδιστικές Μοίρες, με τον ίδιο τύπο αεροπλάνου, με το δικό τους όμως *παιλιότερο* μοντέλο φωτομηχανήματος, έβγαζαν φωτογραφίες καταπλάθουσες και θαυμαστές ακρίβειας.⁹⁵⁴ (Η έμφαση δικιά μου)

Κατά σύμπτωση και ο Διοικητής Ναυτικής Αεροπορίας Σμήναρχος Χ. Μοσχοβίνος παρατηρεί ότι και στα υδροπλάνα Do 22 η καινούργια εσωτερικά τοποθετημένη φωτογραφική μηχανή δεν λειτουργούσε για «τεχνικούς λόγους».⁹⁵⁵ Το γεγονός ότι η Ελληνική Αεροπορία διέθετε πιο σύγχρονες κάμερες βομβαρδισμού από την Βρετανική είναι αξιοσημείωτο, αλλά υποθέσεις μόνο μπορούμε να κάνουμε για την μη λειτουργικότητά τους. Όπως και με τα αμερικανικά σκοπευτικά ίσως να μην υπήρχε χρόνος να γίνουν οι προβλεπόμενες από τον κατασκευαστή ρυθμίσεις. Τεχνολογική τελειομανία (προμήθεια μηχανών πιο σύγχρονων από αυτές που προβλέπει ο

⁹⁵² Πρελορέντζος 1994.

⁹⁵³ ΓΕΑ 1990, σ.129.

⁹⁵⁴ Ποταμιάνος 1987, σ.40.

⁹⁵⁵ Ανώτερη Διοίκησης Αεροπορίας Ναυτικού/Επιτελείου/ΙΙΙ Γραφείον/25 Αυγούστου 1940/«Δυνατότητες Μοιρών και ανεξάρτητων Σμηνών Ναυτικής Συνεργασίας», Αρχείο Μ/ΠΑ.

κατασκευαστής του αεροσκάφους), εκ πρώτης όψης πετυχημένη ολοκλήρωση (τοποθέτηση στα αεροσκάφη) και αποτυχία στην χρήση. Οι ιταλικές κάμερες μπορεί να μην ήταν λειτουργικές επειδή δεν είχε προηγηθεί η κανονική διαδικασία πιστοποίησης που διενεργείται όταν τοποθετείται σε ένα αεροσκάφος εξοπλισμός που δεν προβλέπει ο κατασκευαστής. Οι πιθανές ασυμβατότητες που μπορούν να προκύπτουν όταν τοποθετείται μη-πιστοποιημένος από τον κατασκευαστή εξοπλισμός είναι πολλές⁹⁵⁶ από την αρνητική αλληλεπίδραση των κραμάτων μετάλλου, μέχρι το ελαφρά διαφορετικό σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης, οι τους διαφορετικούς κραδασμούς που υφίσταται η συσκευή. Ο Ποταμιάνος αναφέρει ότι πέρασε πολλές ώρες διαπληκτιζόμενος με τις προϊστάμενες αρχές στην Αθήνα διαμαρτυρούμενος για τον ελλιπή εξοπλισμό των αεροπλάνων του, φτάνοντας για αυτό το θέμα μέχρι και στον ίδιο τον Ι. Μεταξά. Από τις πιο σημαντικές ελλείψεις ήταν η έλλειψη ελαστικών που δεν του επέτρεπε να διεξάγει τις απαραίτητες πτήσεις εκπαίδευσης στα νέα αεροπλάνα. Προφανώς δεν ήταν μυημένος στο σύστημα τυποποίησης εξοπλισμού του Υπουργείου Αεροπορίας καθώς ανέμενε να του παραδοθούν βόμβες συμβατές με τα αεροπλάνα του.⁹⁵⁷

Οι Βρετανοί για αντικατάσταση των 12 Blenheim Mk IV της δεύτερης παραγγελίας παραχώρησαν ισάριθμα μονοκινητήρια βομβαρδιστικά υποστήριξης Στρατού Ξηράς Fairey Battle, απαρχαιωμένο τύπο για τα βρετανικά δεδομένα ο οποίος ούτε είχε ζητηθεί από τους Έλληνες ούτε υπήρχε επιθυμία να αποκτηθεί. Έλειπαν τελείως ανταλλακτικά,⁹⁵⁸ τεχνικά εγχειρίδια, φωτομηχανές και οπλισμός παρατηρητή, καθώς και ψυκτικό υγρό για τους υδρόψυκτους κινητήρες Merlin. Επίσης έλειπαν ασύρματοι και συστήματα ενδοσυνεννόησης για το πλήρωμα.⁹⁵⁹ Το Battle ήταν τύπος που δεν ήταν πια απαραίτητος στους Βρετανούς καθώς είχε αποσυρθεί από πολεμική υπηρεσία, και θεωρητικά θα μπορούσε να εξασφαλιστεί επαρκές απόθεμα ανταλλακτικών. Έτσι προστέθηκε ακόμη ένας ελλιπώς εξοπλισμένος τύπος στην ήδη απίθανη ποικιλία

⁹⁵⁶ Ευχαριστώ το Δρ. Στέφανο Τσολακίδη για την απαρίθμηση των πιθανών ασυμβατοτήτων.

⁹⁵⁷ Ποταμιάνος 1987, σ.36.

⁹⁵⁸ Μοσχοβίνος 1940, σ.5.

⁹⁵⁹ ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.130.

αεροσκαφών που διέθετε η μικρή ελληνική Αεροπορία με τις τρεις Μοίρες Βομβαρδισμού που σχηματίστηκαν (31, 32, 33) να διαθέτουν ισάριθμους τύπους (Potez 63, Blenheim, Battle) αεροσκαφών αντί του επιθυμητού ενός.

Αεροπορικός οπλισμός

Τον Μάρτιο του 1936 καλύφθηκε και μια άλλη χρόνια έλλειψη στο υλικό της αεροπορίας, η ανυπαρξία ενός σύγχρονου τύπου πολυβόλου με την παραγγελία 200 πολυβόλων αεροπλάνων στα τσεχοσλοβακικά εργοστάσια ‘Skoda’(sic) τον Μάρτιο 1936 αξίας 32 εκατομμυρίων δρχ.⁹⁶⁰ Τα πολυβόλα ήταν στην πραγματικότητα κατασκευής Ceske Zbrojovnice υποδείγματος LK 32 σε διαμέτρημα 7,92 χιλιοστών, τύπο πυρομαχικού που παρήγαγε η ΕΕΠΚ. Τα πολυβόλα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν είτε ως σταθερά τοποθετημένα στις πτέρυγες ή στην άτρακτο είτε ως κινητά για τους παρατηρητές ή πολυβολητές. Στην Ελλάδα έγιναν καταχρηστικά γνωστά ως ‘Skoda’.

Ο τύπος επιλέχθηκε ανάμεσα σε τρεις υποψήφιους τύπους το τσεχοσλοβακικό LK 30, το βρετανικό Colt Armstrong και το βελγικό FN-Browning. Στο πόρισμα της επιτροπής αξιολόγησης αναφέρεται⁹⁶¹ ότι το πολυβόλο FN είχε την μεγαλύτερη ταχυβολία, αλλά τελικά επιλέχθηκε το τσεχοσλοβακικό μοντέλο επειδή μπορούσε να μετατραπεί εύκολα από σταθερό πολυβόλο που τοποθετούνταν στις πτέρυγες ή στην άτρακτο σε πολυβόλο παρατηρητή. Ο τύπος ταξινομημένος ως LK 32 τοποθετήθηκε στον τύπο καταδιωκτικού που επιλέχθηκε από την Αεροπορία στο πολωνικό P.24, δημιουργώντας καθυστέρηση στην παραγωγή του. Δεύτερος τύπος οπλισμού ελληνικών προδιαγραφών που επιλέχθηκε για το P.24 ήταν τα ελβετικής κατασκευής πυροβόλα Oerlikon FF 20 χιλ. Αυτά παραγγέλθηκαν στις 6-6-1938⁹⁶² (12 ζεύγη) και πολύ αργότερα τοποθετήθηκαν στα αεροπλάνα P.24 μετά την παραλαβή τους στην Ελλάδα.

⁹⁶⁰ ΥΑ, Έκθεσις 1930-38.

⁹⁶¹ Χριστοφίλης 2009, σ.2.

⁹⁶² ΥΑ, Έκθεσις 30-38.



Φωτ. 54 - Στα χέρια του τεχνικού αριστερά διακρίνονται τα βλήματα 20 χιλ. για τα πυροβόλα Oerlikon FF του P.24.

Ο τρίτος τύπος πολυβόλου που παραγγέλθηκε ήταν το βελγικό FN-Browning, διαμετρήματος 7,92 χιλ. Από το 1937 και εξής με την προοπτική εισαγωγής καταδιωκτικών δεύτερης γενιάς στο δυναμικό της Αεροπορίας αναζητήθηκε ένας πιο σύγχρονος τύπος πολυβόλου. Επιλέχθηκε το βελγικό FN-Browning FN 32 με κύριο προσόν την μεγάλη ταχυβολία του. Σύμφωνα με τον Υφυπουργό Αεροπορίας Π.Οικονομάκο «παραγγέλθηκαν 660 πολυβόλα αεροπλάνων μετά των ανάλογων συνδετήρων και πυρομαχιών, δια την διεξαγωγή ενός

πολέμου αρχικής διάρκειας⁹⁶³ από τα οποία αναφέρει ότι τα 240 έπεσαν στα χέρια των Γερμανών κατά την εισβολή στη Γαλλία. Κατά τον ίδιο είχαν παραγγελθεί από την ίδια εταιρεία και 74 αντιαεροπορικά πυροβόλα άγνωστου τύπου που είχαν την ίδια τύχη. Ο ερευνητής ιστορικού οπλισμού Χρήστος Σαζανίδης διαπίστωσε μέσω αλληλογραφίας του με την εταιρεία FN, ότι δόθηκαν δυο μεγάλες παραγγελίες για την Ελληνική Αεροπορία.⁹⁶⁴ Η πρώτη (υπ' αριθμόν 340) της 31 Μαΐου 1937 που αφορούσε 170 σταθερά πολυβόλα και 190 κινητά με τα ανταλλακτικά τους, εκπληρώθηκε. Η δεύτερη (υπ' αριθμόν 613 της 10 Οκτωβρίου 1940) που αφορούσε 43 σταθερά πολυβόλα χειριστή και 257 πολυβόλα περυγών δεν είναι γνωστό σε ποιο βαθμό εκπληρώθηκε. Αν συνδυάσουμε τις πληροφορίες αυτές, προκύπτει ότι αν παραδόθηκαν 420 πολυβόλα όπως αναφέρει ο Οικονομάκος τότε αυτά είναι τα 360 (της υπ' αριθμόν 340 παραγγελίας) συν 60 της δεύτερης παραγγελίας τα οποία προφανώς πρόλαβαν να αποσταλούν στην Ελλάδα πριν τη γερμανική εισβολή που βρήκε τα υπόλοιπα φορτωμένα για μεταφορά στη Γαλλία. Τα πολυβόλα FN-Browning χρησιμοποιήθηκαν σε όλους τους τύπους αεροσκαφών που διέθετε η Αεροπορία το 1939 με εξαίρεση τα P.24.

Για τις βόμβες αποφασίστηκε η προμήθεια ενιαίου τύπου βομβών κοινών για όλους τους τύπους των βομβαρδιστικών. Για βόμβες δόθηκε μια κολοσσιαία παραγγελία στην ΕΕΠΚ στις 28-12-37 ύψους 240.000.000 δραχμών,⁹⁶⁵ 71 τοις εκατό της αξίας όλων των προμηθειών για οπλισμό. Από το σχήμα τους φαίνεται ότι ήταν αμερικάνικες βόμβες που κατασκευάστηκαν υπό άδεια από την εταιρεία. Από Μάρτιο μέχρι Νοέμβριο 1939 παραλήφθηκαν 50.000 των 30 λιβρών, 4000 των 100 λιβρών και 1200 των 500.⁹⁶⁶ Η δυνατότητα εσωτερικής τοποθέτησης τους απαιτούσε σοβαρές μετατροπές στο σύστημα μεταφοράς και άφησης βομβών των ευρωπαϊκών βομβαρδιστικών (Po 63, Blenheim) που παρήγγειλε η Αεροπορία. Σχετική είναι η πληροφορία ότι παραγγέλθηκαν φορείς βομβών αξίας 9,5 εκ Δρχ., (ίσως για τα Po 63), πληροφορία που παρατίθεται μόνο στον

⁹⁶³ Οικονομάκος 1970, σ.119.

⁹⁶⁴ Όπως παρατίθενται στο Χριστοφίλης 2009, σσ.6-7.

⁹⁶⁵ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹⁶⁶ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

Οικονομάκο⁹⁶⁷ και όχι στις εκθέσεις του ΥΑ. Η έλλειψη αυτή αποδεικνύει ότι οι ‘Εκθέσεις’ του ΥΑ είναι ελλιπείς ως προς το σύνολο του υλικού που παραγγέλθηκε, ιδίως ως προς τη περίοδο 1939-40. Οι μετατροπές αυτές στο σύστημα άφεσης βομβών από όσο είναι γνωστό πραγματοποιήθηκαν στα αντίστοιχα εργοστάσια για το Ρο 63, αλλά οι αντίστοιχοι φορείς δεν παραδόθηκαν, ενώ δεν πραγματοποιήθηκαν στην περίπτωση των Blenheim. Επίσης η βέλτιστη χρήση αυτών των βομβών απαιτούσε αμερικάνικα σκοπευτικά βομβαρδισμού που να είναι προσαρμοσμένα στα βαλλιστικά χαρακτηριστικά τους. Απόπειρα τοποθέτησης τέτοιων σκοπευτικών στα Blenheim δεν τελεσφόρησε.



Φωτ. 55 - Βόμβες ελληνικής κατασκευής ΕΕΠΚ μπροστά σε ένα Ρο 63

⁹⁶⁷ Οικονομάκος 1970, σ.120.

Άλλος εξοπλισμός

Μέχρι τον Μάρτιο του 1936 παραγγέλθηκαν συσκευές οξυγόνου από την Gaertner Scientific Corporation των ΗΠΑ, αξίας δρχ. 1.083.922.⁹⁶⁸ αριθμό που αντιστοιχεί σε λιγότερες από 30 καθώς μια νέα παραγγελία για 16 κόστισε 760000 Δρχ. το 1939. Από όσο είναι γνωστό είναι η πρώτη φορά που χρησιμοποιούνται μάσκες οξυγόνου σε ελληνικά πολεμικά αεροσκάφη, καθώς δεν υπάρχει μνεία για αντίστοιχη χρησιμοποίηση πριν αυτή την ημερομηνία, στα αεροσκάφη παραλαβής πριν το 1935. Με την υποβοήθηση οξυγόνου οι χειριστές μπορούσαν να πετούν σε μεγαλύτερα υψόμετρα εξοικονομώντας καύσιμα και αποφεύγοντας κακοκαιρία. Η δυνατότητα αυτή αποτελεί πραγματικό σημείο τομής στην αύξηση των επιδόσεων των ελληνικών αεροπλάνων του μεσοπολέμου. Από μαρτυρίες χειριστών του μεσοπολέμου είναι γνωστό ότι λόγω έλλειψης συσκευών οξυγόνου στα παλαιότερα αεροπλάνα πολλοί προσγειώνονταν με αιμορραγίες στα αυτιά και τη μύτη. Στο στάδιο αυτό δεν είναι γνωστό για πιο τύπο αεροπλάνου προορίζονταν, αν και ξέρουμε ότι δύο τοποθετήθηκαν στα Gladiator της δωρεάς Σαρπάκη. Από μεταγενέστερο έγγραφο συνάγεται ότι έγινε και δεύτερη παραγγελία για 70 συσκευές η οποία όμως ακυρώθηκε.⁹⁶⁹ Οι λόγος της ακύρωσης ήταν η απόφαση της ΔΤΥ τα αεροσκάφη P.24 και Po 63 να φέρουν τις συσκευές οξυγόνου του κατασκευαστή τους. Είναι προφανές ότι οι 70 συσκευές προορίζονταν για τους δυο παραπάνω τύπους. Η ακύρωση της τοποθέτησης τους σήμαινε σιωπηρή παραδοχή ότι το πρόγραμμα της τυποποίησης εξοπλισμού δεν μπορούσε ουσιαστικά να εφαρμοστεί όπως είχε προγραμματιστεί. Προφανώς οι κατασκευαστές είτε πρόβαλλαν σοβαρές τεχνικές δυσκολίες είτε ζήτησαν μεγάλα ποσά και μεγάλους χρόνους παράδοσης για την μετατροπή. Οι αρμόδιοι της ΔΤΥ αποδέχτηκαν τα αεροσκάφη με τον αρχικό τους εξοπλισμό σε συσκευές οξυγόνου. Στο ίδιο έγγραφο ζητείται η προμήθεια 26 συσκευών για τοποθέτηση στα γερμανικά Do 22, καθώς η κατασκευαστική εταιρεία εκτέλεσε με επιτυχία την μετασκευή, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο ένα υπόδειγμα που έστειλε το

⁹⁶⁸ ΥΑ, Έκθεσις 1930-38.

⁹⁶⁹ ΓΕΑ/ Γρ. Ι/ Τμ. Β/ΑΠ Ε 559/3 Μαρτίου 1938/‘Επί προμήθειας 26 συσκευών GSC’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

ΥΑ. Πιθανότατα για αυτά προορίζονται οι 16 συσκευές που παραγγέλλονται στις 21/1/1939.⁹⁷⁰

Ο δεύτερος τύπος για τον οποίο υπήρχε πρόθεση τυποποίησης ήταν οι ασύρματοι. Σύμφωνα με τον Οικονομάκο⁹⁷¹ παραγγέλθηκαν 150 ασύρματοι (αέρος και επίγειοι) ως επί το πλείστον γερμανικοί, αλλά από τις πηγές προκύπτει ότι η ενιαία τοποθέτηση τους τελικά δεν πραγματοποιήθηκε. Σκόνταψε στην ασυμβατότητα διαστάσεων και βάρους μεταξύ των νέων ασυρμάτων και των αεροπλάνων από τα οποία πιθανώς μόνο οι γερμανικοί τύποι είχαν σχεδιαστεί να τους φέρουν. Σχεδόν σε κάθε τύπο συναντούνται διαφορετικού τύπου ασύρματοι όπως οι Telefunken 247aF, οι Telefunken 276aF, οι επίγειοι και ναυτικών προδιαγραφών Telefunken 40/70, (στα Fairey III και Do 22), οι παλαιότεροι βρετανικοί ασύρματοι Marconi, οι πιθανώς ολλανδικοί ασύρματοι πομποδέκτες 7 Watt που ήταν τοποθετημένοι στα P.24, γαλλικοί ασύρματοι F-R εν μέρει τοποθετημένοι στα Po 63, και βρετανικοί ασύρματοι TR στα Blenheim. Η τοποθέτηση των βαρύτερων ασυρμάτων στα Fairey IIIF είχε ως συνέπεια ελάττωση του ωφέλιμου βάρους, αδυναμία μεταφοράς βομβών, μετατόπιση κέντρου βάρους και ως εκ τούτου αλλοίωση των πτητικών χαρακτηριστικών προς το χειρότερο:

Με σταθμούς ασυρμάτων αεροπλάνων ήσαν εφοδιασμένα άπαντα τα αεροσκάφη των Μοιρών Ναυτικής Συνεργασίας πλην των Φαίρου, από τα οποία είχαν αφαιρεθεί οι ασύρματοι προ δυο περίπου μηνών από του πολέμου. Και τούτο λόγω των επισυμβάντων θανατηφόρων ατυχημάτων προελθόντων εκ της διαφοράς του επί πλέον βάρους αυτών προς τους παλαιούς του αεροσκάφους ασυρμάτους, κατά 110 περίπου χιλιόγραμμα, και εκ της μετατόπισεως του κέντρου βάρους προς την ουρά του υδροπλάνου.⁹⁷²

Αργότερα για μείωση βάρους αντικαταστάθηκε η υπάρχουσα μπαταρία του ασυρμάτου με ελικοκίνητη γεννήτρια μπροστά από την άνω πτέρυγα του υδροπλάνου, αλλά ούτε αυτή η ελάφρυνση επέτρεπε την αποθαλάσσωση με πολεμικό φορτίο (τριμελές πλήρωμα, πολυβόλο παρατηρητή, πυρομαχικά, και φορτίο βομβών) Έτσι τα υδροπλάνα χρησιμοποιήθηκαν στον πόλεμο, ως επί τον πλείστον χωρίς ασύρματο.

⁹⁷⁰ ΥΑ, Έκθεσις 38-39.

⁹⁷¹ Οικονομάκος 1970, σ.120.

⁹⁷² Μοσχοβίνος 1942.

Τρίτο είδος εσωτερικού εξοπλισμού που παραγγέλθηκε ήταν οι φωτογραφικές μηχανές που κατά τον Οικονομάκο ήταν 123.⁹⁷³ Επιβεβαιωμένη είναι η παρουσία δυο τύπων ιταλικών φωτογραφικών μηχανών τύπου Nistri, των Nistri AP 10⁹⁷⁴ και της μικρότερης Nistri 66G.⁹⁷⁵ Υπάρχει μνεία και για μια παραγγελία φωτογραφικών μηχανών AFAG από Γερμανία, στις 15-1-38 αξίας 1.700.000 δρχ.⁹⁷⁶

Τέταρτο είδος εσωτερικού εξοπλισμού ήταν τα αλεξίπτωτα τα οποία πάλι κατά τον Οικονομάκο ήταν 500⁹⁷⁷. Ήταν αμερικανικής σχεδίασης τύπου Irving, κατασκευασμένα σε θυγατρικό εργοστάσιο στη Μ. Βρετανία, πολύ πιο αξιόπιστα από τα γαλλικά Ideal που αποσύρθηκαν ως άχρηστο υλικό το 1937.

Αξίζει να παρατηρηθεί ότι παρόλο τον μεγάλο αριθμό ασυρμάτων και φωτογραφικών μηχανών που παραλήφθηκαν από Γερμανία και Ιταλία, οι αναφορές στην τοποθέτηση τους είναι σχετικά με τους αριθμούς τους σπάνιες.

Επιπλέον παραλήφθηκε μεγάλη ποικιλία επίγειου εξοπλισμού με κύρια πηγή προέλευσης τη Γερμανία. Στις εκθέσεις του ΥΑ 1930-39 δεν δίδονται οι ακριβείς εργοστασιακοί τύποι ούτε οι αριθμοί παρά μόνο αόριστες περιγραφές όπως ‘αυτοκίνητα Χένσελ ανώμαλου εδάφους’.⁹⁷⁸ Πρόκειται για άκρως εξειδικευμένο υλικό που αποτελούσε τότε ότι πιο μοντέρνο υπήρχε στον αεροπορικό εξοπλισμό υποστήριξης εδάφους. Αρκετά από τα αυτοκίνητα που παραγγέλθηκαν διέθεταν δυνατότητα κίνησης εκτός δρόμου για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνθήκες εκστρατείας και κόστιζαν πολλαπλάσια ποσά από τα κανονικά αυτοκίνητα. Η γενικόλογη παράθεση από τον Οικονομάκο⁹⁷⁹ είναι ενδεικτική μόνο: ειδικά μηχανήματα επεξεργασίας φωτογραφιών, 5000

⁹⁷³ Στο ίδιο.

⁹⁷⁴ ΓΕΑ/Γρ. Ι/Τμ. Β/ΑΠ 3588/16 Ιουλίου 1937/‘Περί των αεροφωτομηχανών Νίστρι AP 10’, Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁹⁷⁵ Εγχειρίδιο Αεροπλάνου Χένσελ 126 K-6, (Αρχείο Μ/ΠΑ).

⁹⁷⁶ ΥΑ, Έκθεσις 30-38.

⁹⁷⁷ Οικονομάκος 1970, σ.120.

⁹⁷⁸ ΥΑ, 38-39.

⁹⁷⁹ Οικονομάκος 1970, σ.120.

αντιασφυζιογόνες προσωπίδες, υλικό χημικού πολέμου, βαρέα αυτοκίνητα και λεωφορεία, ειδικά αυτοκίνητα - συρμοί (εννοεί αυτοκίνητα που ρυμουλκούσαν τρέιλερ), υγειονομικά κινητά συνεργεία, πυροσβεστικά αυτοκίνητα, βυτιοφόρα βενζίνης, φωτοσχήματα, ειδικοί προβολείς προσγειώσεως αεροπλάνων, συγκροτήματα φωτισμού αεροδρομίων και νυχτερινής σημάνσεως εκστρατείας, ειδικός φωτισμός υδροδρομίου εκστρατείας (βάσης υδροπλάνων), 74 βαρέα μηχανήματα για το ΚΕΑ, εργαστήριο - χημείο εφοδιασμένο με συσκευές ακτίνων Χ. Το τεχνολογικό επίπεδο αυτού του υλικού ως state of the art, ήταν τεχνολογίας αιχμής. Αν αθροίσει κανείς το ότι όλος σχεδόν ο επίγειος εξοπλισμός και τα μέσα συνεννόησης ήταν γερμανικά, όλος ο καινούργιος εργοστασιακός εξοπλισμός του ΚΕΑ επίσης, δύο από τους 5 νέους τύπους αεροσκαφών, το ότι οι βόμβες και το πυρομαχικό των 7,92 για τα βελγικά / τσεχοσλοβάκικα πολυβόλα κατασκευάζονταν στην ΕΕΠΚ, εργοστάσιο που λειτουργούσε χάρη σε γερμανική τεχνογνωσία τότε ο ρόλος της γερμανικής επιρροής στην Πολεμική Αεροπορία μετά το 1935 αναβαθμίζεται κατακόρυφα. Παρόλο που η πλειονότητα του υλικού αξίας 40.3⁹⁸⁰ εκατομμυρίων μάρκων που εισήχθηκε μέσω ανταλλαγής κλήρινγκ μεταξύ 1935-1940 προοριζόταν για τον Στρατό Ξηράς, οι εισαγωγές που αφορούσαν την Αεροπορία ενείχαν μια περισσότερο τεχνολογική διάσταση. Όπως πολύ σωστά παρατηρεί ο Pelt,⁹⁸¹ η εξάρτηση της Αεροπορίας από τη γερμανική τεχνολογία και τεχνογνωσία ήταν πολύ βαθύτερη από ότι φαίνεται από τις αγορές αεροσκαφών. Τα πορίσματα αυτής της μελέτης έρχονται να ενισχύσουν αυτή την εικόνα η οποία μάλιστα είναι αποσπασματική διότι πολλά από τα συναφή έγγραφα της περιόδου 1939-40 όπου ανιχνεύεται η μεγαλύτερη γερμανική συμβολή δεν είναι πια προσβάσιμα στην Ελλάδα.

Η πληθώρα αυτού του νέου υλικού μαζί με τα υπό παραλαβή αεροπλάνα έκανε επιτακτική την ανάγκη αύξησης του τεχνικού προσωπικού της κατηγορίας ΚΤΠ. Με τον Νόμο 214/1936 αυξήθηκε ο αριθμός των εισακτέων στη ΣΤΑ στους 80.⁹⁸² Επειδή ούτε ο αριθμός αυτός επαρκούσε εξετάζεται η φοίτηση επιπλέον μαθητών στη Σιβιτανείδιο Σχολή των Τεχνών και Επαγγεμάτων, με τα έξοδα φοίτησης τους να καλύπτονται από

⁹⁸⁰ Δόλης 1992, σ.13.

⁹⁸¹ Pelt 1998, σ.76.

⁹⁸² ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.87.

το ΥΑ. Η πρόταση συζητείται από το ΔΣ της Σχολής στις 1-4-37⁹⁸³ και εγκρίνεται. Αν κρίνουμε από ό,τι τον Ιούνιο του 1939 αποσπώνται από το ΥΑ 4 στρατιωτικοί ως εκπαιδευτές στη σχολή,⁹⁸⁴ αυτή λειτουργεί ως παραγωγική σχολή της Αεροπορίας από τον Σεπτέμβριο του 1939. Ο αριθμός μαθητών αυξάνεται από τους 70 που είχε αποφασιστεί αρχικά στους 250⁹⁸⁵ με τους 145 να εκπαιδεύονται ως μηχανοσυνθέτες (μηχανικοί) και τους υπόλοιπους στις ειδικότητες Ηλεκτροτεχνιτών, Οπλουργών, Φωτοτεχνιτών. Η σχολή επιστρατεύεται για ανάγκες των ΕΔ τον Οκτώβριο του 1940, καθώς στα εργαστήρια της σχολής εκτελούνταν και επισκευές οπλισμού του Στρατού Ξηράς. Η ανάγκη για την αντίστοιχη επαύξηση προσωπικού της κατηγορίας ΑΤΠ καλύπτεται με την ίδρυση στη ΣΙ τρίτου τμήματος αερομηχανικών (λειτουργούσαν ήδη το Ι τμήμα για ιπτάμενους αξιωματικούς κατά την αρχική επιθυμία ίδρυσης επί Ζάννα καθώς και το μεταγενέστερο ΙΙ τμήμα ιπτάμενων υπαξιωματικών). Η πρώτη σειρά μηχανικών αποτελούμενη από 15 τελειόφοιτους της φυσικομαθηματικού τμήματος ή τριτοετείς φοιτητές του ΕΜΠ εισάγεται το 1939. Αυτοί επρόκειτο να αποφοιτήσουν με την λήξη των εχθροπραξιών σε ελληνικό έδαφος, το 1941.⁹⁸⁶ Δεν γίνεται καμιά προσπάθεια για την άντληση αποφοίτων από το αντίστοιχο τμήμα του ΕΜΠ που ήδη λειτουργούσε (βλ. Κεφ.6) και που υποτίθεται ότι ιδρύθηκε επί τούτου. Οι καθυστερημένες αυτές προσπάθειες για την απόκτηση τεχνικών αποδεικνύουν για πολλοστή φορά τον σπασμωδικό τρόπο με την οποία αντιμετωπιζόταν η τεχνική υποστήριξη. Η έλλειψη καταρτισμένων τεχνικών ήταν ο κυριότερος λόγος για την μερική αποτυχία του προγράμματος τυποποίησης και εκσυγχρονισμού του 1936-1940.

⁹⁸³ Αλέξανδρος Αγγελάκης, *Η Σιβιτανίδειος Σχολή των Τεχνών και Επαγγελμάτων κατά την περίοδο του μεσοπολέμου*, Μεταπτυχιακή Διατριβή ΕΚΤ-ΜΙΘΕ/ΕΜΠ-ΕΜΦΕ, 2004 (Επιβλέπων Μ. Ασημακόπουλος), σ.69.

⁹⁸⁴ Στο ίδιο, σ.74.

⁹⁸⁵ Στο ίδιο, σ.75.

⁹⁸⁶ Γιάγκος 1952, σ.10.

Το ΕΑΦ μετασχηματίζεται σε ΚΕΑ

Πιστεύεται ότι μετά το 1933⁹⁸⁷ αναλήφθηκε από το ΕΑΦ και το επισκευαστικό έργο που πριν αναλάμβανε ο Όρχος Στρατιωτικής Αεροπορίας στο Σέδες για τα στρατιωτικά αεροπλάνα. Μέσα στις αρχικές προθέσεις του Ζάννα ήταν η ενοποίηση των αεροπορικών εργοστασίων-συνεργείων των δύο αεροποριών. Από τον Ιούλιο του 1931 μέχρι τα τέλη του 1937, τη δεύτερη περίοδο της σύμβασης με την Blackburn στο ΕΑΦ συντηρήθηκαν οι έξι τύποι: Avro 621, Fairey III F, Gloster Mars, Br 19A2 / B2, Po 25, MoS (διαφόρων τύπων), Avia BH-33.⁹⁸⁸ Δεν υπήρξε καμία προσπάθεια να κατασκευαστεί ένας πολεμικός τύπος για την ενοποιημένη αεροπορία μετά το 1930, ίσως εξαιτίας της οικονομικής κρίσης. Το κατασκευαστικό έργο του ΕΑΦ από το 1925 μέχρι τις αρχές του 1938 που κρατικοποιήθηκε ήταν μάλλον μέτριο. Κατασκευή 12 τορπιλοπλάνων το 1926, κατασκευή 10 προβληματικών Atlas το 1929/30, κατασκευή 24 (σύμφωνα με βρετανικές πηγές) εκπαιδευτικών Avro 504 το 1926-30, ή / και κατασκευή 10 (σύμφωνα με ελληνικές πηγές) Avro 504 το 1934 /35.

Η σύμβαση αφέθηκε να εκπνεύσει και από τις 1 Ιανουαρίου 1938 το ΕΑΦ κρατικοποιήθηκε ως μονάδα της Πολεμικής Αεροπορίας με την ονομασία ΚΕΑ (Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων). Πρώτος Έλληνας Διοικητής ήταν ο Σμήναρχος Κ. Θεοδωρακόπουλος (1/1/38-24/4/41) ενώ από τους Βρετανούς παρέμειναν ο Τεχνικός Διευθυντής, ένας προϊστάμενος επιθεώρησης και τρεις εργοδηγοί.⁹⁸⁹ Ο Οικονομάκος αναφέρει στα απομνημονεύματά του την παρουσία ενός μόνο Βρετανού, ο οποίος κρατήθηκε σε ελληνική υπηρεσία μόνο και μόνο για να διατηρείται η επαφή με τις τεχνικές εξελίξεις στη Μ. Βρετανία. Τους Βρετανούς δοκιμαστές χειριστές τους αντικατέστησαν δυο ιπτάμενοι αξιωματικοί της Αεροπορίας. Αντίθετα από τους Pelt και Κολιόπουλο που δέχονται ότι παρά την κρατικοποίηση ο έλεγχος του εργοστασίου παρέμεινε στα χέρια των Βρετανών, από τα εγχειρήματα που ανέλαβε το εργοστάσιο

⁹⁸⁷ Το Συνεργείο (παλιός Όρχος) Αεροπορίας και οι Αποθήκες Αεροπορίας καταργήθηκαν τον Νοέμβριο του 1933, ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.57.

⁹⁸⁸ Jackson 1968, σ.39.

⁹⁸⁹ Στέφανος Κ. Τσολακίδης, 'Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων', *Πτήση* 19 (1982): 16-17, στη 16.

μετά την κρατικοποίηση και τη μαζική εισαγωγή γερμανικής τεχνογνωσίας συνάγεται ότι ο έλεγχος του εργοστασίου από τους Έλληνες δεν ήταν εικονικός.

Το 1938 επισκευάστηκαν 36 αεροσκάφη από τα 46 που παραδόθηκαν και 71 κινητήρες από τους οποίους οι περισσότεροι ανήκαν στα εκπαιδευτικά Avro (28) και στα παλαιά Br 19 (26). Το 1939 η αναλογία παραδοτέων/επισκευασμένων αεροσκαφών ήταν 68 / 75 και οι επισκευασμένοι κινητήρες 70. Το 1940 μέχρι τον Οκτώβριο του 40 η αναλογία ήταν 55/51 ενώ ο αριθμός των κινητήρων ανεβαίνει στους 153 από τους οποίους 55 ανήκαν στα πολυάριθμα Avro 621⁹⁹⁰. Για λόγους ομοιοτυπίας με πρωτοβουλία του ΚΕΑ τοποθετήθηκαν ισχυρότεροι κινητήρες Lynx ίδιους με αυτούς των Avro 621 που κατασκεύαζονταν υπό άδεια σε 18⁹⁹¹ παλαιότερα εκπαιδευτικά Avro 504. Κατά τη διάρκεια του πολέμου επισκευάστηκαν άλλα 83⁹⁹² αεροσκάφη μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονταν και αεροσκάφη της RAF. Η αυξημένη αυτή επισκευαστική δραστηριότητα φανερώνει ότι από το 1938 και εξής η υποδομή του ΚΕΑ βελτιωνόταν συνεχώς. Μόνο τα μηχανήματα που προορίζονταν για την ανακαίνιση του ΚΕΑ προέλευσης Γερμανίας κόστισαν 118,7 εκ.⁹⁹³ Με αυτά μέχρι το 1940 επεκτάθηκε το μηχανουργείο, το εφαρμοστήριο, το χυτήριο το λευκοσιδηρουργείο, το τμήμα αεροκινητήρων και οι αποθήκες. Κατασκευάστηκαν νέα υπόστεγα που φιλοξένησαν τα παλαιότερα μηχανήματα. Ιδρύθηκε συνεργείο αυτοκινήτων, νέο τμήμα πρεσσών, νέο συνεργείο σύνθεσης. Η ύπαρξη οργανωμένου συνεργείου αλεξιπτώτων συνάγεται από το ότι επιθεωρήθηκαν 600 αλεξίπτωτα. Επίσης στο ΚΕΑ είχε ανατεθεί η συντήρηση, επισκευή και φόρτιση όλων των ασυρμάτων και ραδιογωνιομετρικών συστημάτων της Αεροπορίας. Μαζί με την ανάληψη κατασκευής για το Avro 621 και τη δημιουργία της υποδομής για την κατασκευή του Hs 126 το ΚΕΑ άρχισε να μετατρέπεται σε πραγματικό εργοστάσιο αεροπλάνων. Διεκπεραιώθηκαν 600 παραγγελίες για λογαριασμό του ΥΑ,

⁹⁹⁰ Τα στοιχεία για τις επισκευές αεροσκαφών-κινητήρων από το ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σσ.104-105.

⁹⁹¹ ΓΕΑ/Γρ. Ιβ/ΑΠ 3889/16 Δεκεμβρίου 1940/ 'Περί αεροπλάνων Αβρό και κινητήρων Λόνζ', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.

⁹⁹² Τσολακίδης 1982: 17

⁹⁹³ Pelt 1998, σ.75.

από τις οποίες γίνεται χωριστή αναφορά στις εξής: 20 χειράμαξες για μεταφορά υλικών απολύμανσης χημικού πολέμου, 500 ρυμουλκούμενα ανεμούρια-στόχοι για εξάσκηση σε εναέριους πολυβολισμούς (φέρονταν από ορισμένα εκπαιδευτικά Αντρο 621 που είχαν τροποποιηθεί για αυτό το σκοπό), 7000 μικρές βόμβες ασκήσεων, 500 καπνογόνες βόμβες και '10 συσκευές οργάνων' για τις οποίες δεν δίνονται δυστυχώς περισσότερες πληροφορίες⁹⁹⁴ επειδή η κατασκευή αεροπορικών οργάνων προϋποθέτει τεχνογνωσία η οποία από όσο είναι γνωστό δεν ήταν διαθέσιμη στην Ελλάδα. Με την έκρηξη του Β'Π.Π. και τις επακόλουθες δυσκολίες εισαγωγής το ΚΕΑ αναγκάστηκε να προβεί σε reverse engineering, την κατασκευή⁹⁹⁵ μη πιστοποιημένων από τον κατασκευαστή αντιγράφων ανταλλακτικών για τα P.24, Po 63, Do 22 και τα Anson. Αναφέρεται ότι 'κατά την διάρκεια του πολέμου οι τεχνίτες και το εργατικό προσωπικό του ΚΕΑ έφτασαν τους 1825 ενώ πριν ήταν περίπου 1000'⁹⁹⁶ καθιστώντας έτσι το ΚΕΑ το μεγαλύτερο κρατικό εργοστάσιο στην Ελλάδα. Η απόφαση μεταστέγασης του εργοστασίου στην Αυλίδα που είχε παρθεί το 1936, δεν υλοποιήθηκε επειδή κοντά στον επιλεγμένο χώρο λειτούργησε εργοστάσιο τσιμέντων, του οποίου η παραγωγή σκόνης, θα έβλαπτε τα μηχανήματα του εργοστασίου, η τουλάχιστον αυτή ήταν η επίσημη δικαιολογία.⁹⁹⁷ Όπως συνέβει και επί Ζάννα πιστεύεται ότι το κόστος μεταστέγασης του στάθηκε απαγορευτικό για τη μεταστέγαση. Τελικά το 1939 αποφασίζεται η μεταφορά⁹⁹⁸ του ΚΕΑ στο καινούργιο αεροδρόμιο Ελληνικού (Χασάνι), που είχε δημιουργηθεί αρχικά για τις ανάγκες της πολεμικής αεροπορίας. Κατά τη διάρκεια του πολέμου παράρτημα του ΚΕΑ λειτούργησε στο Ελληνικό, ενώ αρκετά από τα συνεργεία του ΚΕΑ Φαλήρου διασκορπίζονται σε ενοικιαζόμενα κτίρια στην Αθήνα και στα περίχωρα, για λόγους προστασίας από αεροπορικές επιδρομές.

⁹⁹⁴ Στο ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.104, γίνεται απλώς παράθεση του βοηθητικού υλικού που κατασκευάστηκε.

⁹⁹⁵ Στο ίδιο, σ.105.

⁹⁹⁶ Τσολακίδης 1982: 17.

⁹⁹⁷ Μοσχοβίνος 1940, σ.9.

⁹⁹⁸ Στο ίδιο.

Για να συντελεστούν τα παραπάνω απαραίτητη ήταν η γενναία κρατική επιδότηση, και η δραστηριότητα αυτή δείχνει τι θα μπορούσε να είχε πραγματοποιηθεί αν το εργοστάσιο είχε ιδρυθεί εξ' αρχής ως κρατικό υπό στιβαρή διεύθυνση. Ο μονοπωλιακός χαρακτήρας της αεροπορικής τεχνολογίας που καθόριζε ότι δεν μπορούσε να δημιουργηθεί ισχυρή κατασκευαστική βάση χωρίς μεγάλες κρατικές παραγγελίες ίσχυε πολύ περισσότερο σε μικρές χώρες όπως η Ελλάδα. Η κρατικοποίηση διευκόλυνε και την χάραξη περισσότερο αυτόνομου πολιτικής όπως την υπό άδεια κατασκευή τύπων αεροσκαφών από βιομηχανίες που δεν συνεργάζονταν μεταξύ τους (Βρετανική - Γερμανική). Παρόμοια πολιτική σε μεγαλύτερη έκταση υιοθέτησαν και οι Γιουγκοσλάβοι την ίδια περίοδο στα τέλη της δεκαετίας. Ανέθεσαν την κατασκευή εκπαιδευτικών στη δικιά τους βιομηχανία, και κατασκεύασαν 3 πολεμικούς τύπους (2 βρετανικούς Hurricane, Blenheim, 1 γερμανικό το Do 17, υπό άδεια). Όμως σε αντίθεση με τους Γιουγκοσλάβους που κατασκεύαζαν πολυάριθμα, δεν υπάρχει καμία πληροφορία για την κατασκευή πιστοποιημένων αεροπορικών ανταλλακτικών στην Ελλάδα, και αυτό προδίδει την διαφορά στο επίπεδο υποδομής των αεροπορικών βιομηχανιών. Ανεπιβεβαίωτες από ελληνικές πηγές παραμένουν οι πληροφορίες για την σχεδιαζόμενη κατασκευή άλλων 2 πολεμικών τύπων (PZL 37, Fieseler Storch) από το ΚΕΑ. Αν γίνει πιστευτή η πληροφορία βασισμένη σε δανική βιβλιογραφία που παραθέτει ο Pelt, τότε υπήρχε σχέδιο και για την εισαγωγή ενός τέταρτου τύπου βομβαρδιστικού της Αεροπορίας, του προηγμένου δικινητήριου πολωνικού βομβαρδιστικού PZL 37 του οποίου η κατασκευή στο ΚΕΑ υποτίθεται ότι δεν άρχισε λόγω της έκρηξης του πολέμου.⁹⁹⁹ Αν υπήρχε τέτοιο σχέδιο η γερμανική εισβολή στην Πολωνία, το κατέστησε ανέφικτο. Περισσότερο αξιόπιστες είναι οι πληροφορίες για το Storch, καθώς η παραγγελία εργοστασιακού εξοπλισμού για την κατασκευή τους συναντάται σε γερμανικά έγγραφα. Η πληροφορία αυτή δημιουργεί ερωτηματικά για το σκεπτικό επιλογής του ΥΑ καθώς το Storch ήταν άοπλο ελαφρύ αεροσκάφος αναγνώρισης-

⁹⁹⁹ Pelt 1998, σ.75. Σύμφωνα με επιστολή του Πολωνού αεροπορικού ιστορικού Wojciech Mazur (29/5/2005) προς το γράφοντα, η εταιρεία PZL είχε δώσει κωδικούς στα εργοστάσια με τα οποία συνεργαζόταν ή είχε δώσει άδειες κατασκευής. Τα δύο δικά της εργοστάσια στην Πολωνία έφεραν κωδικούς WP-1 (στο Okęcie) και WP-2 (στο Mielec). Το εργοστάσιο που στήθηκε για λογαριασμό της Βουλγαρίας στο Lovec είχε κωδικό WP-4. Παραμένει προς επιβεβαίωση η εικασία ότι ο κωδικός WP-3 που λείπει δόθηκε στο ΚΕΑ.

συνεργασίας στρατού, ρόλο τον οποίο κάλυπτε ικανοποιητικά το πιο αξιόμαχο Hs 126. Η υπό άδεια κατασκευή ακόμη ενός τύπου συνεργασίας προκαλεί απορία, εφόσον το ΚΕΑ οριακά μόνο μπορούσε να ανταπεξέλθει στην υπό άδεια κατασκευή του άλλου τύπου συνεργασίας, του Hs 126. Το συγκριτικό πλεονέκτημα του Storch ήταν η καταπληκτική δυνατότητα αποπροσγείωσης από πολύ περιορισμένα σε έκταση πεδία εκστρατείας, δυνατότητα δელεαστική για την Ελλάδα όπου υπήρχε μεγάλη ανεπάρκεια στην ποιότητα των 40¹⁰⁰⁰ αεροδρομίων εκστρατείας, που προετοιμάστηκαν πρόχειρα τις παραμονές του πολέμου. Όμως είναι αμφίβολο αν η προσθήκη ενός τόσο εξειδικευμένου τύπου αεροσκάφους δικαιολογούσε τα έξοδα και τους κόπους για την κατασκευή και την είσοδο σε υπηρεσία. Η παραγγελία του Storch αποδεικνύει για μια ακόμη φορά τον τεχνοφιλικό προσανατολισμό των υπευθύνων του ΥΑ που ήθελαν να παραγγείλουν βελτιστοποιημένους τύπους για κάλυψη κάθε δυνατής αποστολής. Ως τις αρχές του πολέμου του 40 είχαν παραλάβει 1 τύπο αρχικής εκπαίδευσης (Anro 621), ένα τύπο προχωρημένης εκπαίδευσης (Anro 621), ένα τύπο προχωρημένης εκπαίδευσης στα δίκινητήρια (Anro Anson), ένα τύπο ναυτικής συνεργασίας (Do 22Kg), ένα τύπο στρατιωτικής συνεργασίας (Hs 126K-6), τρεις τύπους καταδιωκτικών (Gladiator, Avia 534, P.24) από τους οποίους ο κύριος (P.24) ήταν προσανατολισμένος λόγω της μικρής ακτίνας δράσης στην αναχαίτιση, ένα τύπο ελαφρού βομβαρδισμού / αναγνώρισης (Po 63) και ένα τύπο μέσου για τα ελληνικά δεδομένα βομβαρδιστικού (Blenheim). Είχαν παραληφθεί επίσης ανακατασκευασμένα υποδείγματα, τύπων συνεργασίας από αυτούς που βρίσκονταν ήδη στη δύναμη της Αεροπορίας (Fairey III, Br 19). Υπό παραγγελία βρίσκονταν ένας τύπος 'βαρέως' βομβαρδιστικού (LeO 45), ένας τύπος μοντέρνου καταδιωκτικού (Spitfire) και ένας ελαφρύς τύπος αεροσκάφους συνεργασίας (Storch) και συμπληρωματικοί αριθμοί από Po 63, Hs 126. Η πολυτυπία αυτή είναι εντυπωσιακή για μια Αεροπορία του μεγέθους της Ελληνικής, και αν τα σχέδια του ΥΑ ευοδώνονταν θα αύξαινε κι άλλο. Υπό τις συνθήκες τεχνικής υποστήριξης που επικρατούσαν η χαμηλή

¹⁰⁰⁰ Καταγραφή τους στο ΓΕΑ, Ιστορία 1990, σ.126. Τα περισσότερα δεν ήταν τίποτε άλλο παρά επίπεδα χωράφια. Το μεγαλύτερο πρόβλημα κατά την επιλογή τους ήταν ότι δεν είχε μελετηθεί επαρκώς η χρησιμοποίηση τους κατά τους χειμερινούς μήνες, καθώς το χειμώνα πολλά από αυτά μεταβάλλονταν σε τεύλη λάσπης ή πλημμύριζαν. Φαίνεται ότι δεν υπήρχε η δυνατότητα να εκτελεστούν οι απαραίτητες εργασίες αποστράγγισης, λόγω της έκτασης και του κόστους των.

τεχνική διαθεσιμότητα των αεροπλάνων και ο ‘κανιβαλισμός’¹⁰⁰¹ τους για την εξεύρεση ανταλλακτικών ήταν σχεδόν εκ των προτέρων προγραμματισμένες.

Antonius Raab, ένας αντιχιτλερικός αεροπορικός κατασκευαστής υπό την προστασία του Μανιαδάκη

Μια από τις πιο ενδιαφέρουσες ψηφίδες της ιστορίας της αεροπορικής τεχνολογίας στην Ελλάδα αποτελεί η συμβολή του Γερμανού ανεμοπόρου, αεροπόρου και κατασκευαστή Antonius Raab (1897-1985). Η ίδια η ζωή του Raab¹⁰⁰² με αεροπορική δραστηριότητα στην Γερμανία, Εσθονία, Λιθουανία, Σουηδία, Ελλάδα, Ισπανία, Αίγυπτο, και μεταπολεμικά στην Ινδία θα μπορούσε να αποτελεί πλοκή για ένα συναρπαστικό μυθιστόρημα. Πολέμησε στον Α΄Π.Π. στο πεζικό και ως πιλότος αεροσκάφους συνεργασίας και καταδιωκτικού. Το 1921 έγινε μέλος στο Σοσιαλδημοκρατικό Κόμμα και στην κλαδική οργάνωση των αεροπόρων του. Η ενασχόληση με την αεροπορία του κατά την δεκαετία του 20 ήταν πολυσχιδής. Υπηρέτησε ως χειριστής στις πρώτες γερμανικές εταιρίες εναέριων συγκοινωνιών (μέχρι το 1923), συμπεριλαμβανομένης και της μεικτής σοβιετογερμανικής αεροπορικής εταιρείας Deruluft που συνέδεε τις δυο χώρες κατά την δεκαετία του 20. Ασχολήθηκε με πτήσεις επίδειξης και πτήσεις διαφήμισης καταναλωτικών προϊόντων. Διατέλεσε δοκιμαστής και εκπαιδευτής της εταιρείας Mark από την οποία αποχώρησε ως διαμαρτυρία επειδή αυτή εκπαίδευε μυστικά αεροπόρους για στρατιωτικούς σκοπούς. Ο Raab ήταν αντίθετος για ιδεολογικούς λόγους με την επανα-στρατιωτικοποίηση της Αεροπορίας στη Γερμανία. Ήταν παρών στην τελετουργική ανακομιδή των οστών του Άσσου του Α΄Π.Π. Βαρόνου Von Richthofen που είχε ταφεί αρχικά στη Γαλλία. Ο

¹⁰⁰¹ Αργκό μηχανικών που παραπέμπει στην αφαίρεση ανταλλακτικών από εύχρηστα αλλά προσωρινά ή μόνιμα μη επιχειρησιακά αεροσκάφη προκειμένου να καταστούν άλλα διαθέσιμα. Η πρακτική αυτή αυξάνει βραχυπρόθεσμα τον αριθμό των διαθέσιμων αεροσκαφών, αλλά μακροπρόθεσμα έχει το αντίθετο αποτέλεσμα.

¹⁰⁰² Τα αυτοβιογραφικά που παρατίθενται για τον Raab έχουν παρθεί από τα απομνημονεύματα του, Antonius Raab, *Raab fliegt, Erinerrungen eines Flugpioniers* (Hamburg: Konkret Literatur Verlag, 1984) στο εξής Raab 1984.

λόγος που εκφώνησε στην τελετή, ο μαθητής του Raab, Κόμης Von Soltikow, καταδίκασε την χρήση της αεροπορίας για πολεμικούς σκοπούς και δυσαρέστησε το στρατιωτικούς της Reichswehr που ήταν παρόντες. Το 1923 ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας της Βαϊμάρης Ebert τον όρισε οργανωτή της Αθλητικής Αεροπορίας στη Γερμανία. Ο Raab για λόγους αεροπορικής προπαγάνδας τον Ιούλιο προσγειώθηκε στις 5 το πρωί στην φαρδιά λεωφόρο ‘Υπό τας φυλύρας’(Under der Linden), στην καρδιά του Βερολίνου. Το 1924 προσελήφθη στην εταιρία κατασκευής αεροπλάνων Dietrich-Gobiet όπου γνώρισε τον εβραϊκής καταγωγής βετεράνο αεροπόρο του Α΄Π.Π. Kurt Katzenstein. Μαζί του και με τον Gobiet ίδρυσαν την εταιρεία κατασκευής Raab-Katzenstein (Ra-Ka) καθώς στο μεταξύ η Dietrich-Gobiet αναγκάστηκε να διακόψει τη λειτουργία της.



Φωτ. 56 - Από αριστερά Katzenstein, Gobiet και Raab

Η Ra-Ka αναδείχθηκε το 1928 στη μεγαλύτερη εταιρία κατασκευών στη Γερμανία, έχοντας κατασκευάσει 150 αεροσκάφη. Κατασκεύαζε εκπαιδευτικά και τύπους αθλητικής αεροπορίας αλλά και αεροσκάφη για σκοπούς εναέριας διαφήμισης. Εξαγωγές γίνονταν προς ΗΠΑ, ΕΣΣΔ, Κίνα και Ευρώπη. Ωστόσο η εταιρεία τελούσε υπό τη δυσμένεια του Γερμανικού Στρατού επειδή αρνούνταν να αναλάβει μυστικές παραγγελίες για αεροπορικούς εξοπλισμούς. Η πολεμική αεροπορία ήταν απαγορευμένη

στη Δημοκρατία της Βαϊμάρης από τη συνθήκη των Βερσαλλιών και οι σχετικές προετοιμασίες γίνονταν με μυστικότητα. Ήδη τέλη του 1930 πριν την άνοδο του Χίτλερ, οι στρατιωτικοί εξεδίωξαν την εταιρεία από το αεροδρόμιο της με το πρόσχημα ότι χρειάζονταν το πεδίο για χώρο ασκήσεων. Η αναγκαστική μετακόμιση του εργοστασίου είχε ως αποτέλεσμα πτώση των παραγγελιών και επακόλουθη παύση της λειτουργίας της. Το 1932 ο Raab ιδρύει νέα εταιρεία αλλά με την άνοδο του ναζισμού υποβαλλόταν σε όλο και περισσότερες διώξεις. Μετά την δολοφονία του πεθερού του που ήταν ταυτόχρονα και Διευθυντής του Διοικητικού Συμβουλίου της Ra-Ka από εγκάθετους φαιοχίτωνες, ο Raab κατέφυγε στην Εσθονία όπου κατασκεύασε μια μικρή σειρά αεροπλάνων στο εκεί κρατικό εργοστάσιο. Παρομοίως και ο εβραϊκής καταγωγής συνétaipος Katzenstein κατέφυγε στη Ν.Αφρική. Το Γ' Ράιχ ζήτησε την έκδοση του Raab από την Εσθονία αναγκάζοντας τον να φύγει στη Λιθουανία όπου ασχολήθηκε και εκεί με αεροπορικές κατασκευές. Μεσολάβησε μια αποστολή στη Σουηδία όπου επέβλεψε την υπό άδεια κατασκευή 30 αεροπλάνων του. Καινούργια γερμανική αίτηση για έκδοση του και από τη Λιθουανία, παρακίνησε τον Raab να αποδεχθεί ελληνική πρόταση για την δημιουργία ενός εργοστασίου αεροπλάνων στην Αθήνα. Το Σεπτέμβριο του 1935 ιδρύεται¹⁰⁰³ η Ανώνυμος Εταιρεία Κατασκευής Και Εκμεταλλεύσεως Αεροπλάνων (ΑΕΚΚΕΑ) Raab, η πρώτη αμιγώς ιδιωτική εταιρεία κατασκευής στην Ελλάδα. Η εταιρεία διέθετε άδειες κατασκευής αεροπλάνων Ra-Ka σε τρίτες χώρες. Έτσι κατασκευάστηκαν 4 στην Αυστρία, 25 στη Ρουμανία, ενώ μια άδεια για άλλα 10 δόθηκε στη Γιουγκοσλαβία. Το πρώτο αεροσκάφος που κατασκευάστηκε στην Αθήνα κατά τον Raab¹⁰⁰⁴ ήταν ένα Schwalbe II που πουλήθηκε μαζί με την άδεια κατασκευής στην Τουρκία. Σύμφωνα με στοιχεία που προέρχονται από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας το αεροσκάφος που έφερε το αριθμό μητρώου SX-AAG διαγράφηκε από το ελληνικό νηολόγιο στις 17-6-1937, που είναι και η πιθανότερη ημερομηνία εξαγωγής του. Αντικρουόμενα στοιχεία υπάρχουν για τους τύπους τον αριθμό και τον προορισμό

¹⁰⁰³ ΦΕΚ 263, 10 Σεπτεμβρίου 1935, Δελτίο Ανώνυμων Εταιρειών, όπου ως έδρα της εταιρείας αναφέρεται ο Πειραιάς. Σύμφωνα με το μεταγενέστερο ΦΕΚ 337(9 Σεπτεμβρίου 1939, Δελτίο Ανώνυμων Εταιρειών), η έδρα μεταφέρεται στην Αθήνα. Στα έγγραφα της εταιρείας του 1939 ως έδρα αναφέρεται το Παλαιό Φάληρο.

¹⁰⁰⁴ Raab 1984, σ.131.

των αεροσκαφών του Raab. Από τα ως τώρα δεδομένα φαίνεται ότι τα αεροσκάφη του κατασκευάζονταν σε μορφή συλλογών συναρμολόγησης και ολοκληρωνόταν σε πτητική μορφή από τον πελάτη. Τα μηχανοκίνητα αεροσκάφη που συναρμολογήθηκαν ολοκληρωμένα στην Ελλάδα δεν πρέπει να ξεπερνούν τα τρία. Κατά τον Raab όταν ξέσπασε ο Ισπανικός Εμφύλιος Πόλεμος η Ισπανική Κυβέρνηση ζήτησε τη βοήθεια του και του παραχώρησε ισπανικό διπλωματικό διαβατήριο. Στην Αθήνα σχεδιάσθηκαν δυο νέοι τύποι, το Tigerschwalbe 33 με κινητήρα Gnome 350 ίππων και το Raab 29 με κινητήρα 280 ίππων Ranger. Παρόλο που ο Raab στα απομνημονεύματα του χαρακτηρίζει τον δεύτερο τύπο ως εκπαιδευτικό, στο συμβόλαιο πώλησης των αεροσκαφών που εντοπίστηκε από τον Ν. Χριστοφίλη,¹⁰⁰⁵ ο τύπος αναφέρεται ως καταδιωκτικό. Είναι πιθανό η κατασκευή τους να γινόταν κατά ένα μέρος σε εγκαταστάσεις της ΕΕΠΚ καθώς μια πληροφορία για τέτοιες κατασκευές (χωρίς να διευκρινίζεται η προέλευση των αεροσκαφών), διασώζεται από τον Βρετανό Διευθυντή του ΕΑΦ σε εμπιστευτική επικοινωνία του προς τη βρετανική πρεσβεία.¹⁰⁰⁶ Η εμπλοκή της ΕΕΠΚ στο εμπόριο όπλων με την Ισπανία ήταν ευρύτατη, και σύμφωνα με μια χειρόγραφη σημείωση που βρέθηκε σε περιθώριο εγγράφου στα αρχειακά κατάλοιπα του ΜΙΣΠΑ, ο Μποδοσάκης κατάφερε να πουλήσει τα προβληματικά Atlas που κατασκευάστηκαν επί υπουργίας Ζάννα στους Δημοκρατικούς.

Η κύρια κατασκευή αεροσκαφών του Raab γινόταν σε ένα μικρό εργοστάσιο στο Μοσχάτο. Ο Raab απασχολούσε Γερμανούς, Λευκορώσους και Έλληνες τεχνικούς μεταξύ των οποίων συγκαταλεγόταν και ο απόφοιτος του ΕΜΠ, Γεώργιος Παγκάκης. Η κατασκευή των πιο περίπλοκων τμημάτων συμπεριλαμβανόμενων των προηγμένων υπερελαφρών δομικών μερών από κράμα Elektron σύμφωνα με πατέντα της Ra-Ka

¹⁰⁰⁵ Ισπανικό Υπουργείο Αεροπορίας και Ναυτικού, Υπογραμματαία Αέρος, αχρονολόγητο συμβόλαιο πώλησης στα ισπανικά (Αρχείο Ν. Χριστοφίλη).

¹⁰⁰⁶ Στο Ιωάννης Κολιόπουλος, *Παλινόρθωση Δικτατορία, Πόλεμος 1935-1941, Ο βρετανικός παράγοντας στην Ελλάδα*, (Αθήνα: Εστία, 1985), σ.96. Σύμφωνα με το Σφήκας 2000, σ.15 παρόμοιες πληροφορίες μεταφέρει και ο Αμερικανός πρέσβης στην Αθήνα. Τα αεροσκάφη αναφέρονται σε αυτές τις πηγές ως προοριζόμενα για τον Φράνκο αλλά κάτι τέτοιο είναι απίθανο καθώς η εθνικιστική αεροπορία εφοδιαζόταν καλά από Ιταλία και Γερμανία. Η Δημοκρατική Αεροπορία ήταν αυτή που μάζευε τα πιο απίθανα αεροπλάνα από όλες τις μεριές του κόσμου. Το αν επρόκειτο για τα αεροσκάφη του Raab ή άλλα δεν διευκρινίζεται σε αυτές τις διπλωματικές πηγές, αν και η παρουσία Γερμανών τεχνικών παραπέμπει σε αυτά του Raab.

γινόταν στην Αθήνα¹⁰⁰⁷. Συνολικά εξάχθηκαν 60 αεροσκάφη, 30 Tigerschwalbe 33 και 30 Raab 29 σε ημισυναρμολογημένη μορφή. Ο Raab συνόδευσε με τους τεχνικούς του τα αεροσκάφη που μεταφέρθηκαν με πλοίο στην Ισπανία. Εκεί ο Raab διηύθυνε την οργάνωση αεροπορικής υποδομής στην Καταλωνία.¹⁰⁰⁸ Το πρώτο συνεργείο στήθηκε στη Βαρκελώνη στο αεροδρόμιο της Air France, όπου επισκευαζόταν γαλλικής προέλευσης αεροπλάνα. Το δεύτερο ήταν το εργοστάσιο της Ισπανικής Ναυτικής Αεροπορίας, στο οποίο ήταν υπεύθυνος ο Raab και στήθηκε σε ένα επιταγμένο εργοστάσιο υφασμάτων στο Sabadell. Στο εργοστάσιο αυτό γίνονταν επισκευές, κατασκευάζονταν υπό άδεια σοβιετικά καταδιωκτικά I-15, ενώ υπήρχαν σχέδια και για την κατασκευή γαλλικών βομβαρδιστικών Potez 540 επιπλέον των αεροσκαφών που είχε φέρει μαζί του ο Raab, από την Αθήνα. Η τελική συναρμολόγηση των τελευταίων διακόπηκε όταν εμφανίστηκε μια επιτροπή από Σοβιετικούς ‘σύμβουλους’ που άρχισαν να αντιγράφουν τα κατασκευαστικά σχέδια και να τοποθετούν ρωσικές ονομασίες στα δομικά μέρη. Μετά από διαμαρτυρίες του Raab, ο ίδιος, οι δέκα τεχνικοί του και ο γραμματέας του, μέλος του Κομμουνιστικού Κόμματος Otto Braeunig, πρώην βουλευτής στην τοπική πρωσική βουλή, συνελήφθησαν. Κατά τον μάλλον αυτοεξυμνητικό Raab, οι Σοβιετικοί δεν μπορούσαν να πιστέψουν ότι οι Γερμανοί άφησαν ένα ειδικό του διαμετρήματος του να διαφύγει, και ότι αυτός δεν δούλευε κρυφά για τους Ναζί. Τους ενόχλησε επίσης ότι έξι από τους τεχνικούς του ήταν Λευκορώσοι εμικρέ. Τα αεροσκάφη κατέληξαν στη Σοβιετική Ένωση όπου χάνονται τα ίχνη τους. Επίσης σύμφωνα με τον ίδιο, οι Σοβιετικοί είχαν εντυπωσιαστεί από τις τεχνικές επεξεργασίας του Elektron¹⁰⁰⁹ και ήθελαν να υπεξαιρέσουν τη σχετική τεχνογνωσία. Ο Howson αποδίδει¹⁰¹⁰ τις συλλήψεις που έγιναν το καλοκαίρι του 1937, στο γεγονός ότι ο Raab απασχολούσε στο εργοστάσιο του Sabadell αναρχικούς και αντισταλινικούς αριστερούς. Ο Raab μετά από ένα χρόνο στην αιχμαλωσία, κατάφερε να αποδράσει και μέσω Γαλλίας

¹⁰⁰⁷ Raab 1984, σ.134.

¹⁰⁰⁸ Gerald Howson, *Aircraft of the Spanish Civil War* (Putnam: London, 1990), σ. 25 στο εξής Howson 1990.

¹⁰⁰⁹ Raab 1984, σ.135.

¹⁰¹⁰ Howson 1990, σ.25.

επέστρεψε στην Ελλάδα. Σύμφωνα με έγγραφο της ΑΕΚΚΕΑ¹⁰¹¹ προς το Υπουργείο Εξωτερικών της 27-6-39 υπήρχε ειδικός νόμος της ισπανικής κυβέρνησης βάσει του οποίου ο Raab μπορούσε να απαιτήσει την εξόφληση του συμβολαίου μέσω του Ελληνικού Υπουργείου Εξωτερικών. Από το έγγραφο αυτό προκύπτει ότι ο Raab δεν πληρώθηκε για την αξία των αεροπλάνων και ότι είχε κάνει αγωγή στην ισπανική κυβέρνηση. Ένα άλλο ζήτημα που έπρεπε να αντιμετωπίσει κατά την επιστροφή του ήταν οι συνεχιζόμενες προσπάθειες των Γερμανών να τον συλλάβουν. Ο αρχηγός της Gestapo στην Ελλάδα, ο πολιτιστικός ακόλουθος της Γερμανικής Πρεσβείας Arthur Seitz, είχε ζητήσει την έκδοση του Raab ως εγκληματία. Ο Raab μόλις είχε δημοσιεύσει με ψευδώνυμο ένα αντιναζιστικό άρθρο σε γερμανική εφημερίδα του Παρισιού όπου αποκάλυπτε την εβραϊκή πατρότητα του Νο 2 στη Γερμανική Αεροπορία, Πτεράρχου Erhard Milch, παλιού του προϊσταμένου από τον Α'Π.Π. Οι ελληνικές αρχές αρνήθηκαν να τον εκδώσουν και τον έθεσαν κατά τα γραφόμενα του Raab υπό την 'ειδική προστασία του Μανιαδάκη'.¹⁰¹² Η εταιρεία του Raab που δούλευε σε τρεις βάρδιες παρά ήταν σημαντική για την ελληνική πολεμική προσπάθεια. Κατασκεύαζε δυσεύρετα ανταλλακτικά που δεν μπορούσαν να εισαχθούν από το εξωτερικό για τα αεροπλάνα της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, αερομεταφερόμενους στόχους για εξάσκηση πολυβολητών (πιθανότατα ως υποκατασκευαστής για το ΚΕΑ), πυροσβεστήρες, πυρίμαχα ερμάρια, κάλαθους συνεπιβατών για μοτοσικλέτες BMW, υλικά τηλεπικοινωνιών (τα δυο τελευταία για τον Στρατό Ξηράς) και άλλα δευτερεύοντα υλικά που ο Raab δεν τα αναφέρει στα απομνημονεύματά του. Παρόλο που υπάρχουν πληροφορίες¹⁰¹³ για σχέδια στρατιωτικών αεροσκαφών που ο Raab ανέπτυξε στην Ελλάδα (R-27, R-29, R-52), αυτά δεν προκάλεσαν επίσημο ενδιαφέρον επειδή δεν μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως πολεμικοί τύποι υψηλών επιδόσεων. Σε κατάλογο έγγραφου του ΥΠΕΞ σχετικά με την Raab, αναφέρεται ότι οι προτάσεις της εταιρείας απορρίφθηκαν από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΑ 'καθόσον δεν ηδυνήθη να εμφάνιση

¹⁰¹¹ ΑΕΚΚΕΑ, Παλαιό Φάληρο προς ΥΠΕΞ, 27 Ιουνίου 1939 (Αρχείο Ν.Χριστοφίλη).

¹⁰¹² Raab 1984, σ.138.

¹⁰¹³ Λάμπρος Σ. Σκαρτσής - Γεώργιος Αβραμίδης, *Made in Greece, Το Ελληνικό αυτοκίνητο, όχημα και αεροσκάφος* (Πάτρα: Typorama, 2003), σσ.304-305.

κατασκευάσματα από τεχνικής απόψεως ικανοποιητικά'.¹⁰¹⁴ Στο ίδιο έγγραφο υπάρχει χειρόγραφη σημείωση ότι 'η ΕΕΠΚ πληροφορεί ότι πρόκειται περί εταιρείας ουδεμίας χαιρούσης πίστεως'. Η μόνη περίπτωση να εξασφαλιστεί κάποια παραγγελία για την μικρή οικιακή (cottage industry) εταιρεία του Raab, ήταν για εκπαιδευτικά τα οποία όμως παρήγαγε και το κρατικό ΕΑΦ/ΚΕΑ που απολάμβανε προτεραιότητα στις παραγγελίες. Οι προτάσεις του Raab αφορούσαν αεροπορικές τεχνολογίες οι οποίες μπορούσαν να αναπτυχθούν και να υποστηριχθούν με απλά μέσα όπως αυτά ήταν διαθέσιμα στην Ελλάδα, και αντίβαιναν στην τεχνοφιλική μανία των αρμόδιων του ΥΑ. Έτσι εξηγείται ότι το εργοστάσιο του έμεινε χωρίς κρατικές παραγγελίες αεροπλάνων σε μια περίοδο γενικευμένης ζήτησης. Πάντως η εταιρεία του Raab κατασκεύασε για την ΕΟΝ, 50 ανεμοπλάνια των τύπων Grüne Post, Grunau Baby and Zögling και ως εκ τούτου είχε σημαντική συμβολή στην διάδοση της Air Mindedness στην Ελλάδα που επιχειρήθηκε μέσω αυτής της οργάνωσης. Το ανεμοπλάνο με το οποίο ο Διάδοχος Παύλος μνήθηκε στην πτήση ήταν γαμήλιο δώρο του Raab. (Η Φρειδερίκη ήταν η μοναδική κόρη του Κάιζερ Γουλιέλμου).

Η γερμανική εισβολή είχε ως αποτέλεσμα την εκ νέου σύλληψη του Raab ως Γερμανού υπηκόου, από τους Έλληνες αυτή τη φορά, παρόλο που το ναζιστικό καθεστώς του είχε αφαιρέσει από το 1938 την υπηκοότητα, ως 'εχθρό του κράτους'. Για καλή του τύχη πέτυχε να απελευθερωθεί από τις ελληνικές αρχές όταν οι Γερμανοί είχαν φτάσει στον Όλυμπο. Η οδύσσεια του Raab, είχε αίσιο τέλος γιατί παρόλο που δεν μπόρεσε να διαφύγει αεροπορικώς στην Τουρκία όπως σχεδίαζε (του είχαν αφαιρέσει την βενζίνη από το αεροπλάνο του στο αεροδρόμιο Τατοίου), ο Βρετανός στρατιωτικός ακόλουθος του παραχώρησε θέση σε ένα καράβι που σάλπαρε για Αίγυπτο. Από εκεί ο Raab βρέθηκε στη Ινδία όπου παρέμεινε μέχρι το 1949 ιδρύοντας μια από τις πρώτες τοπικές εταιρείες εναέριων συγκοινωνιών. Οι προτάσεις του για την ανάπτυξη της αεροπορικής βιομηχανίας μέσω της ίδρυσης μικρών εργαστηρίων με αλλοδαπούς εργοδηγούς (στην ινδική περίπτωση εμιγκρέ Ιταλούς και Γερμανούς) και ντόπιο εργατικό προσωπικό, υποβλήθηκαν και στην Ινδία και έτυχαν κατά τον Raab θετικής ανταπόκρισης. Οι προτάσεις του παραμένουν αξιοπρόσεκτες μέχρι σήμερα γιατί αντιβαίνουν στο κυρίαρχο

¹⁰¹⁴ Αρχείο Ν. Χριστοφύλη.

μοντέλο ίδρυσης μεγάλης κρατικής αεροπορικής βιομηχανίας. Η ΑΕΚΚΕΑ συνέχισε να υφίσταται ως εταιρεία μέχρι το 1951. Αποτέλεσε ένα εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης ‘χαμηλής’ αεροπορικής τεχνολογίας πολύ συμβατό με τα ελληνικά δεδομένα το οποίο όμως δεν μπόρεσε να ευδοκιμήσει επειδή οι υποψήφιοι πελάτες είχαν σαγηνευτεί από την υψηλή τεχνολογία.

Η πρωτοποριακή έρευνα του ΕΜΠ για ραντάρ στην προπολεμική Ελλάδα.

Η περίπτωση του Παύλου Σαντορίνη.

Ένα στρατιωτικό πρόβλημα που προέκυψε από την εμπειρία του Μεγάλου Πόλεμου, ήταν η αντιμετώπιση των πολεμικών αεροπλάνων. Αυτά διακρίνονταν σε γενικές γραμμές σε αναγνωριστικά, βομβαρδιστικά και καταδιωκτικά, με τα τελευταία να έχουν ως ρόλο την καταστροφή των αεροσκαφών των δύο πρώτων κατηγοριών. Για να γίνει όμως αυτό που σήμερα ονομάζεται αναχαίτιση, τα αεροπλάνα-στόχοι έπρεπε πρώτα να εντοπιστούν έγκαιρα. Το πρόβλημα αυτό ήταν δυσεπίλυτο, και επιτάθηκε στο έπακρο κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30, όταν μέσω της τεχνολογικής αλλαγής εμφανίστηκαν βομβαρδιστικά με μεγάλες ταχύτητες και χωρητικότητες βομβών. (βλ. Κεφ.2). Πρακτικά δεν υπήρχε κανένας ασφαλής τρόπος άμυνας, γιατί όσα καταδιωκτικά και αν διέθετε η αμυνόμενη χώρα, οι στόχοι και τα σημεία εισόδου στον εναέριο χώρο της, των βομβαρδιστικών δεν μπορούσαν να εκ των προτέρων να προβλεφθούν. Η ύπαρξη αυτής της αδυναμίας ήταν ένας από τους λόγους που προκάλεσαν την εμφάνιση των θεωρητικών της αεροπορικής ισχύος του μεσοπολέμου. Αυτοί υποστήριζαν ότι δεν υπάρχει ουσιαστικός τρόπος άμυνας, απέναντι σε μια καλά σχεδιασμένη αεροπορική προσβολή, και ως εκ τούτου η Αεροπορία ήταν προορισμένη να κυριαρχήσει στο μελλοντικό πεδίο μάχης. Όμως παράλληλα με αυτές τις εξελίξεις επιστήμονες και τεχνολόγοι σε αρκετές χώρες είχαν καταλήξει μέσω διαφορετικών κάθε φορά διαδικασιών στο συμπέρασμα ότι ο εντοπισμός ιπταμένων στόχων μέσω ραδιοκυμάτων, ήταν εφικτός και στρατιωτικά αξιοποιήσιμος. Μια πρώιμη μορφή ραντάρ ήταν τα λεγόμενα radar screen που εκμεταλλεύονταν το φαινόμενο Doppler για τον απλό εντοπισμό αεροσκαφών χωρίς να δίνουν στοιχεία για απόσταση και διεύθυνση. Τέτοιου τύπου ραντάρ αναπτύχθηκαν σε χώρες που υστερούσαν στην ανάλογη τεχνολογική

βάση, όπως η Σοβιετική Ένωση και η Ιαπωνία. Κατά τα τέλη της δεκαετίας του 30, υπό συνθήκες άκρας μυστικότητας η Γερμανία, οι ΗΠΑ, και η Μ. Βρετανία ανέπτυξαν παράλληλα και ανεξάρτητα η μία από την άλλη, τα μεγαλύτερα και πιο πολυσχιδή ερευνητικά προγράμματα για ραντάρ. Αυτά περιλάμβαναν την παράλληλη εξέλιξη πολλών υπότυπων (sub-types) συσκευών εξειδικευμένων ανάλογα με την χρήση και τον ρόλο για τον οποίο προορίζονταν.

Πρώτη προτεραιότητα απολάμβαναν τα ραντάρ αεράμυνας για την άμυνα πόλεων που προορίζονταν για τον εντοπισμό αεροσκαφών σε μεγάλες αποστάσεις. Ακολουθούσαν τα ραντάρ ελέγχου πυρός πυροβολικού για ναυτική και επίγεια χρήση (τόσο ενάντια σε αεροπλάνα όσο σε πλοία), οι κινητοί σταθμοί εδάφους, τα ραντάρ αέρος-αέρος (που προπολεμικά δεν είχαν αναπτυχθεί ακόμη σε πρωτότυπα), και άλλες ακόμη πιο εξειδικευμένες συσκευές. Μικρότερα και λιγότερο παραγωγικά προγράμματα είχαν αναπτύξει η Σοβιετική Ένωση, η Ιαπωνία και η Γαλλία, ενώ πειραματισμοί διεξήχθησαν στην Ιταλία, Ολλανδία, και χάρη στην πρωτοβουλία του υφηγητή (πριν τον Β΄Π.Π.), Πειραματικής Φυσικής του ΕΜΠ Παύλου Σαντορίνη, και στην Ελλάδα.

Ο Σαντορίνης είχε σπουδάσει φυσικός και πολιτικός μηχανικός στην Ελβετία (1905-1919), όπου γνωρίστηκε και συνδέθηκε με δια βίου φίλο με τον Albert Einstein. Ο ίδιος διατελούσε σύμβουλος της Επιθεώρησης Αντιαεροπορικής Άμυνας της Χώρας (ΕΑΑΧ), ανώτατου κρατικού οργάνου, αρμόδιου για την αεράμυνα. Τέλη της δεκαετίας του 30 οι ελληνικές αρχές είχαν δημιουργήσει μια αξιολογή για τα βαλκανικά δεδομένα συμβατική υποδομή αεράμυνας βασισμένη σε οπτικούς σταθμούς και γραμμές τηλεφώνου:

‘Διότι πρέπει να σημειωθεί ότι από όλα τα Βαλκάνια, ίσως και από άλλα μεγαλύτερα Κράτη, η οργάνωσις της αντιαεροπορικής αμύνης εν Ελλάδι, μέχρι και της ενάρξεως του πολέμου, ήτο πολύ περισσότερο προοδευμένη παρ’ ότι εις αυτάς, ώστε να αισθάνονται την ανάγκη να ζητούν και σχετικά στοιχεία.’¹⁰¹⁵

Παρόμοιες υπηρεσίες υπήρχαν σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες με αποστολή την ανάπτυξη δικτύου έγκαιρης προειδοποίησης και τον συντονισμό της Αεροπορίας με

¹⁰¹⁵ Αυτός ο άκρως ενδιαφέρων ισχυρισμός διατυπώνεται στα απομνημονεύματα του τότε προϊστάμενου της ΕΑΑΧ Κ. Μπακόπουλου, βλ. Κωνσταντίνος Μπακόπουλος, *Αντιστράτηγος, Η ομηρία των πέντε αντιστρατήγων*, (Αθήναι: Ιδιωτική έκδοση, 1948), σ.129, στο εξής Μπακόπουλος 1948.

τα άλλα αντιαεροπορικά μέσων. Στην ΕΑΑΧ, ο Σαντορίνης υπέβαλλε τον Ιούνιο του 1936, υπόμνημα με το οποίο περιγραφόταν μια αεροπορική βόμβα δικής του επινοήσης η οποία πυροδοτούνταν μέσω πυροσωλήνα προσέγγισης ραδιοκυμάτων. Στο υπόμνημα γινόταν μια πολύ εμπεριστατωμένη περιγραφή των μειονεκτημάτων που έχουν οι συνηθισμένες αεροπορικές βόμβες όταν δρουν εναντίον ακάλυπτων στόχων στο έδαφος. Οι βόμβες εισχωρούν λιγότερο ή περισσότερο στο έδαφος με αποτέλεσμα το ωστικό κύμα να απορροφείται από αυτό και να δημιουργούνται ακάλυπτες από θραύσματα περιοχές εκατέρωθεν του εκρηκτικού κώνου. Για να αντισταθμιστούν αυτά τα μειονεκτήματα ο Σαντορίνης πρότεινε μια βόμβα με ρυθμιζόμενο πυροσωλήνα προσέγγισης η οποία θα εκρυγνόταν 5 ή 8 μέτρα πάνω από το έδαφος, αυξάνοντας έτσι κατακόρυφα την φονικότητα των θραυσμάτων. Στο υπόμνημα περιλαμβανόταν μια φωτογραφία του πειραματικού μηχανισμού του πυροσωλήνα ο οποίος λογικά θα πρέπει να κατασκευάστηκε και να φυλασσόταν σε κάποιο από τα εργαστήρια του Πολυτεχνείου. Η κεραία μήκους μόνο 4 εκ. λειτουργούσε ως πομποδέκτης εκπέμποντας ένα παλμό στο μήκος των 16 εκατοστών και λαμβάνοντας ταυτόχρονα την αντανάκλαση του. Κάθε ελάχιστη σχετική κίνηση μεταξύ της συσκευής και ενός οποιαδήποτε αντικείμενου (άρα και μεταξύ της βόμβας και του εδάφους) προκαλούσε την ροή εναλλασσόμενου ρεύματος πολύ χαμηλής συχνότητας. Το ρεύμα ενισχυόταν μέσω μιας ηλεκτρονικής λυχνίας που λειτουργούσε ως ανορθωτής και ενεργοποιούσε μέσω ενός Thyatron¹⁰¹⁶ τον διακόπτη που έκλεινε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα και πυροδοτούσε τον πυροκροτητή της βόμβας. Έτσι περιγραφόταν η αρχή της λειτουργίας¹⁰¹⁷ της. Από την Επιθεώρηση Αντιαεροπορικής Άμυνας συστάθηκε στον Σαντορίνη να απευθυνθεί στο Υπουργείο Αεροπορίας και στο Γενικό Επιτελείο Στρατού. Η συσκευή παρέμεινε πιθανότατα στο στάδιο του πρωτοτύπου, και δεν υπάρχει καμία ένδειξη για δοκιμές πεδίου που θα επιβεβαίωναν ή θα αναιρούσαν την τεχνολογική της αποτελεσματικότητα. Αξιοσημείωτο

¹⁰¹⁶ Μια παραλλαγή τριόδου λυχνίας πληρωμένης με αέριο. Περιλαμβάνει ένα 'πλαίσιο' (grid) που συνήθως είναι ένας κύλινδρος που περιβάλλει την κάθοδο και περιέχει έναν κυκλικό δίσκο. Ένα άνοιγμα στο δίσκο βρίσκεται απέναντι σε μια άνοδο με σχήμα δοχείου. Η λειτουργία του 'πλαισίου' είναι να ελέγχει την ροή των ηλεκτρονίων προς την άνοδο, όπως ένας διακόπτης on-off.

¹⁰¹⁷ Η περιγραφή από το Paul Santorini, *Fusée de Proximité et Cerveau Electronique H pour le Guidage Automatique d'Engins* (Athènes: Ιδιωτική έκδοση 1949).

είναι το μικρό της μέγεθος που επέτρεπε την τοποθέτηση σε μια κοινή αεροπορική βόμβα. Το πόσο προηγμένη ήταν η σχετική τεχνολογία φαίνεται και από το ότι αργότερα κατά τον Β΄ Π.Π. αντίστοιχοι μικρότεροι πυροσωλήνες χρησιμοποιήθηκαν σε αμερικανικές οβίδες αντιαεροπορικού/πεδινού πυροβολικού και ως εφεδρικοί (πέρα από τους συμβατικούς) στις ατομικές βόμβες. Από όσο είναι γνωστό ηλεκτρονικοί πυροσωλήνες δεν χρησιμοποιήθηκαν σε συμβατικές αεροπορικές βόμβες κατά την διάρκεια του πολέμου.

Σύμφωνα με προφορική μαρτυρία¹⁰¹⁸ του φίλου του καθηγητή, Αλέξανδρου Λαγκαδά, ο Σαντορίνης οδηγήθηκε στην ιδέα του ραδιοεντοπισμού αεροσκαφών παρατηρώντας τις οπτικές διαταραχές που προκαλούσε η πτήση αεροπλάνων, στη γαλάζια λυχνία ένδειξης λήψης των παλαιών ραδιόφωνων Blaupunkt. Σύμφωνα με τον Σαντορίνη πειράματα παραγωγής και λήψεως κυμάτων συχνότητας 6000 μεγακύκλων διεξάγονταν στην Αθήνα από το 1934. Ο τύπος των πειραμάτων δεν αναφέρεται στα γνωστά γραπτά του καθηγητή αλλά λογικά πρέπει να ήταν τα εργαστήρια του ΕΜΠ. Λόγω έλλειψης λυχνιών Magnetron¹⁰¹⁹ χρησιμοποιήθηκαν ανορθώτριες λυχνίες Leybold τιθέμενες εντός μαγνητικού πεδίου. Η παραγόμενη ενέργεια ήταν της τάξεως των 1 Watt σε συνεχή λειτουργία ή 15 Watt επί μια ώρα. Το πρώτο υπόμνημα προς την ΕΑΑΧ όπου περιγράφεται σαφώς η λειτουργία του ραντάρ υποβάλλεται στις 19.9.1936. Σε δεύτερο πιο αναλυτικό υπόμνημα της 28.9, προτείνεται για πρώτη φορά η χρήση μιας περιστρεφόμενης παραβολικής κεραίας, με στενή γωνία εκπεμπόμενης ακτινοβολίας 2-3 μοιρών, που θα επέτρεπε ταυτόχρονα τον πολλαπλασιασμό της εκπεμπόμενης ενέργειας κατά 700 φορές. Το ΓΕΣ συγκρότησε γνωμοδοτική επιτροπή¹⁰²⁰ αποτελούμενη από τους καθηγητές Πανεπιστημίου / ΕΜΠ, Γουναράκη, Χόνδρο, Σαρρόπουλο, Αθανασιάδη, τους αξιωματικούς Μηχανικού Πάλλη και Καρκούλια και από έναν αξιωματικό της Αεροπορίας (Επισμηναγό Αβέρωφ) και του Ναυτικού (Πλοίαρχο

¹⁰¹⁸ Μαρτυρία Αλέξανδρου Λαγκαδά προς το γράφοντα.

¹⁰¹⁹ Μία πρώιμη μορφή κυλινδρικής διόδου που χρησιμοποιείται για την παραγωγή εκατοστομετρικών κυμάτων. Στον μεσοπόλεμο είχε μόνο πειραματικές και όχι χρηστικές εφαρμογές. Δεν πρέπει να συγχέεται με το μεταγενέστερο και τεχνολογικά ανατρεπτικό Cavity Magnetron, που αποτέλεσε μια από τις σημαντικότερες τεχνολογικές καινοτομίες του πολέμου.

¹⁰²⁰ Μπακόπουλος 1948, σ.128.

Πεζόπουλο). Η επιτροπή υπό την προεδρία του επιθεωρητή της ΕΑΑΧ Υποστράτηγου Μπακόπουλου πρότεινε ομόφωνα στο ΓΕΣ την έναρξη πειραμάτων. Πρώτα κατασκευάστηκε δοκιμαστικά το 1937 μια μικρή παραβολική κεραία διαμέτρου 37εκ., βάρους 3 κιλών, που παρήγαγε δέσμη ακτινοβολίας που εκπέμπονταν υπό γωνία 5 μοιρών και σε μήκος κύματος 10 εκ. ή 2,30 μοίρες / 5 εκ. Ο κατεξοχήν πειραματικός μηχανισμός μια παραβολική κεραία ανοίγματος 3,20 μέτρων, εισήλθε σε λειτουργία στην αεροπορική βάση Φαλήρου το 1938. Για τις ανάγκες των πειραμάτων ήταν απαραίτητη η προμήθεια εξειδικευμένων λυχνιών από όσες ήταν διαθέσιμες τότε στη διεθνή αγορά. Τον εξοπλισμό αυτό εξασφάλισε ο Σαντορίνης με διακριτικότητα χρησιμοποιώντας στρατιωτικά κονδύλια και ως κάλυψη επιστημονικά ταξίδια, κατά το καλοκαίρι του 1937 στην Βιέννη, Παρίσι, Βουδαπέστη και άλλες ευρωπαϊκές πόλεις. Με βάση το υλικά που αγοράστηκαν από τα εργοστάσια του εξωτερικού κατασκευάστηκαν στην Αθήνα 15 πρωτότυπα λυχνιών τόσο απευθείας αντίγραφα όσο και βελτιωμένες εκδοχές που επέτρεπαν παραγωγή ακτινοβολίας σε μήκος κύματος από 1-60εκ. Ο ίδιος ο Σαντορίνης διατείνεται σε υπόμνημα του προς το ΓΕΣ της 23 Ιουλίου 1940, ότι κατορθώθηκε η παραγωγή ισχύος 600 Watt από τροποποιημένη λυχνία Magnetron ονομαστικής ισχύος 50 Watt. Η λυχνία αυτή ήταν τοποθετημένη στην μεγάλη κεραία του Φαλήρου. Επίσης λόγω έλλειψης οργάνων μέτρησης υπολογίζει την παραγόμενη ισχύ από δεύτερη πειραματική λυχνία κατά προσέγγιση σε 2-3 KW. Η παραγωγή μεγάλης ισχύος από λυχνίες μικρού μεγέθους αποτελούσε ένα από τα κυριότερα προβλήματα στην ανάπτυξη των ραντάρ και αυτό ίσχυε ακόμη περισσότερο στα αεροπορικά όπου ο διαθέσιμος χώρος στο αεροπλάνο ήταν πολύ περιορισμένος. Η λυχνία Cavity Magnetron που κατασκεύασαν οι Βρετανοί Randall και Boot τον Φεβρουάριο του 1940 απέδιδε 400 Watt, σε μήκος κύματος 9 εκ. Δικαιολογημένα θεωρείται σήμερα μια από τις μεγαλύτερες τεχνικές καινοτομίες του Β'Π.Π. Ένα πρωτότυπο προ-παραγωγής της λυχνίας των Randall –Boot στάλθηκε στις ΗΠΑ ως μια από τις πολυτιμότερες συμβολές σε τεχνογνωσία της επιστημονικής αποστολής Tizard,¹⁰²¹ που ταξίδευσε στις ΗΠΑ τον

¹⁰²¹ Για την αποστολή Tizard βλ. ενδεικτικά ενότητα 'The Tizard Mission' στο Louis Brown, *A Radar History of World War II, Technical and Military Imperatives* (Bristol-Philadelphia: Institute of Physics Publishing 1999), σσ.159-166. Το βιβλίο αυτό είναι κατάλληλο για μια εισαγωγή στην ιστορία των πρώιμων ραντάρ, για τα οποία υπάρχει εξειδικευμένη βιβλιογραφία. Βλ. επίσης τα πρώτα κεφάλαια στο Pritchard 1989.

Σεπτέμβριο του 1940. Η αποστολή αποτελούνταν από την αφρόκρεμα των βρετανών ειδικών στις υψηλές συχνότητες και μετέφερε μαζί της πρωτότυπα και τεχνικά σχέδια από τα πιο πρόσφατα βρετανικά προγράμματα υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας. Η μεταφορά αυτής της εξαιρετικά σημαντικής τεχνογνωσίας στις ΗΠΑ, αποσκοπούσε στην περαιτέρω εξέλιξη και μετέπειτα μαζική παραγωγή των καινοτομιών σε συνθήκες καλύτερες από την πολιορκημένη Μ. Βρετανία. Η λυχνία μετεξελίχθηκε σε αντίτυπο βιομηχανικής παραγωγής στο Radiation Laboratory του MIT και αποτέλεσε την βάση πάνω στην οποία αναπτύχθηκαν τα βελτιωμένα εκατοστομετρικά ραντάρ των Συμμάχων, που χρησιμοποιήθηκαν σε εφαρμογές αέρος-αέρος, αέρος-θαλάσσης και ναυτιλίας.

Πάντα κατά τον Σαντορίνη τα ελληνικά πειράματα διεκόπησαν προσωρινά ύστερα από διαταγή του ΓΕΣ τον Απρίλιο του 1940, για λόγους που ήταν άσχετοι με την τεχνική αποτελεσματικότητα του συστήματος. Συνεχίστηκαν το καλοκαίρι υπό την εποπτεία του Συνταγματάρχη Μηχανικού Κ. Βάλβη. Το ότι επρόκειτο για ένα κανονικό στρατιωτικό ερευνητικό πρόγραμμα προκύπτει από το ότι το ΓΕΣ απαίτησε τον Αύγουστο του 1940 την ικανοποίηση τριών τεχνικών όρων, οι οποίοι κατά τον Σαντορίνη ικανοποιήθηκαν άμεσα. Το καλοκαίρι του 1940 οι δοκιμές επέτρεπαν την παρακολούθηση υδροπλάνων της βρετανικής εταιρίας πολιτικής αεροπορίας 'Imperial Airways' μισή ώρα μετά την αναχώρηση τους από το Φάληρο, άρα σε ακτίνα 150 χλμ. Στις 7 Ιουλίου 1940 έγινε επίδειξη στην Βρετανική Στρατιωτική Αποστολή, κατά την οποία εντοπίστηκε βρετανικό αεροπλάνο που πετούσε πάνω από την Μήλο. Η Βρετανοί ζήτησαν την μεταφορά του ραντάρ στο Κάιρο για συνέχιση των πειραμάτων, κάτι το οποίο προσέκρουσε στην άρνηση του Ιωάννη Μεταξά, ο οποίος όμως ενέκρινε την παροχή γραπτής τεχνικής περιγραφής. Το ραντάρ καταστράφηκε αργότερα για να μην πέσει στα χέρια των Γερμανών, ενώ ότι εξαρτήματα απέμειναν αναφέρεται¹⁰²² πως τοποθετήθηκαν σε προθήκη του εργαστηρίου Φυσικής II του ΕΜΠ.

Η επινόηση του ελληνικού εκατοστομετρικού ραντάρ από τον καθηγητή του Πολυτεχνείου θέτει το εξής μείζων ερευνητικό πρόβλημα: Είχε κατασκευάσει ο Π. Σαντορίνης ηλεκτρονική λυχνία (βασισμένη σε τροποποιημένη λυχνία Magnetron) αντίστοιχων επιδόσεων με αυτή των Randall-Boot; Αυτό συνάγεται μόνο από τα όσα

¹⁰²² Μαρτυρία Αλέξανδρου Λαγκαδά στο γράφοντα.

λίγα έχει γράψει σχετικά ο ίδιος ο καθηγητής¹⁰²³ και δεν υπάρχει επιβεβαίωση από ανεξάρτητη δεύτερη πηγή. Δύσκολα όμως θα μπορούσε να υπάρχει μια τέτοια επιβεβαίωση καθώς η όλη επινόηση αναπτύχθηκε μέσα σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζονταν από την έλλειψη άλλων ειδικών στα ηλεκτρονικά. Η κοντινότερη προσέγγιση προς αυτούς τους ειδικούς αποτελούν οι διάφοροι αξιωματικοί του Μηχανικού (και δευτερευόντως των άλλων Σωμάτων) οι οποίοι συνεργάστηκαν με τον Σαντορίνη, και οι αντίστοιχοι που αξιολόγησαν την πρόταση του στο ΓΕΣ. Παρόλο που οι διαβιβάσεις και οι ασύρματοι που είναι η πιο συναφής στρατιωτική εξειδίκευση άνηκαν τότε στο Μηχανικό, αποτελεί αναπάντητο ερώτημα κατά πόσον οι αρμόδιοι στρατιωτικοί διέθεταν τις απαραίτητες γνώσεις στα ηλεκτρονικά, για να καταλάβουν με το τι ήρθαν να αντιπαρατεθούν. Μεταπολεμικά από όσο είναι γνωστό κανείς ερευνητής με τις απαιτούμενες ειδικές γνώσεις ηλεκτρονικών δεν ασχολήθηκε με την διερεύνηση αυτής της περίπτωσης, και η όλη υπόθεση πέρασε ολοκληρωτικά στην αφάνεια. Σε περίπτωση που τα γραφόμενα του καθηγητή επιβεβαιωθούν, τότε έχουμε να κάνουμε όχι μόνο με την σημαντικότερη επιστημονική συμβολή του ΕΜΠ στη εθνική άμυνα μέχρι σήμερα, αλλά και με ένα τεχνολογικό επίτευγμα διεθνούς κύρους.

Το αν αυτή η επινόηση μπορούσε να αξιοποιηθεί στο ελληνικό επιχειρησιακό περιβάλλον είναι ένα ερώτημα που μπορεί να απαντηθεί ευκολότερα. Κατ' αρχήν δεν είναι γνωστό ποια επιχειρησιακά χρήσιμα δεδομένα (απόσταση, ύψος, διεύθυνση-αζιμούθιο, ταχύτητα) παρείχε το συγκεκριμένο ραντάρ και με ποιο τρόπο τα απεικόνιζε. Οι παράμετροι αυτοί είναι κρίσιμοι για την αξιολόγηση των πρώιμων ραντάρ. Η μόνη πληροφορία που είναι γνωστή για τον τρόπο κατάδειξης υποδεικνύει την ύπαρξη καθοδικού παλμογράφου. Από την πληροφορία που παραθέτει ο καθηγητής ότι τα αεροπλάνα της αγγλικής εταιρείας μπορούσαν να εντοπιστούν μισή ώρα μετά την αναχώρησή τους, συνάγεται ότι το ραντάρ δεν παρείχε δεδομένα απόστασης, που είναι το σημαντικότερο δεδομένο στη αεράμυνα. Για την λήψη τέτοιων δεδομένων χρειάζονται δέκτες που μπορούσαν να παράγουν παλμούς διάρκειας μικροδευτερολέπτων. Οι τελευταίοι μπορούσαν να κατασκευαστούν μόνο με τρίοδες ή πέντοδες λυχνίες που θα ενίσχυαν το σήμα. Είναι άγνωστο αν τα πειράματα του

¹⁰²³ Παύλος Σαντορίνης, 'Το Ελληνικόν Ραντάρ 1934-1940', *Τεχνικά Χρονικά* 256-257-258, (1945): 96-99, από όπου και όλες οι πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία του ραντάρ.

Σαντορίνη συμπεριλάμβαναν και τέτοιες λυχνίες. Η εξεύρεση της απόστασης απαιτούσε μια μέθοδο μέτρησης του χρόνου μεταξύ εκπομπής και λήψης της αντανάκλασης του σήματος. Για αυτό απαιτούνταν καθοδικός σωλήνας high vacuum ειδικών προδιαγραφών που είναι αμφίβολο αν μπορούσε να κατασκευαστεί στην Ελλάδα. Τέλος, για την αξιοποίηση όλων αυτών των πληροφοριών και την έγκαιρη αποστολή τους στις αεροπορικές μονάδες είναι απαραίτητη η ανάπτυξη ενός πολύπλοκου δικτύου αξιολόγησης, διανομής και αποστολής πληροφοριών. Ακόμη και αν δεχτούμε ότι συγκριτικά η Ελλάδα ήταν η πιο προηγμένη ανάμεσα στις βαλκανικές χώρες στην ανάπτυξη συμβατικού δικτύου αεράμυνας, η έναρξη του πολέμου, δυσκόλεψε την περαιτέρω ανάπτυξη. Στην άμεσα προπολεμική περίοδο το τηλεφωνικό δίκτυο ήταν περιορισμένο σε κάλυψη, και οι στρατιωτικές μονάδες είχαν μεγάλες ελλείψεις από βασικά υλικά όπως ασύρματους, τηλέφωνα και καλώδια εκστρατείας. Οι ελλείψεις αυτές επιτάθηκαν στο έπακρο με την έναρξη του πολέμου, καθώς υπήρχε δυσκολία στην εισαγωγή του σχετικού εξοπλισμού. Ξεκινώντας από την βάση αυτή η ανάπτυξη αεράμυνας βασισμένη σε επίγεια ραντάρ θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο με σημαντική εξωτερική βοήθεια. Επίσης ο αριθμός των καταδιωκτικών αεροσκαφών στις αρχές του πολέμου δεν ξεπερνούσε τα 35 από τα οποία για λόγους συντήρησης ήταν διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή κάτι παραπάνω από τα μισά. Ο αριθμός αυτός ήταν ανεπαρκής για την κάλυψη των συνόρων, πόσο μάλλον όλης της επικράτειας.

Η περίπτωση του ραντάρ Σαντορίνη αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επινόησης η οποία είναι αδύνατον να ενσωματωθεί στο περιβάλλον χρήσης της. Το γεγονός αυτό δεν μειώνει την σημασία της για την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας ελληνικής επινόησης.

Ανακεφαλαίωση

Κεφάλαια 1 – 2

Η μελέτη των τεχνολογιών σε στρατιωτική υπηρεσία στηρίζεται σε δυο πυλώνες. Από τη μία, στο τεράστιο και άνισο σε ποιότητα corpus των μελετών περί στρατιωτικής ιστορίας. Από την άλλη, σε ένα πολύ μικρότερο και πολύ πιο επεξεργασμένο σώμα μελετών για την ιστορία της στρατιωτικής τεχνολογίας, που με τη σειρά του εμπλουτίζεται από ένα εξειδικευμένο γνωστικό αντικείμενο που αναπτύχθηκε αρχικά στις ΗΠΑ, την ιστορία της τεχνολογίας. Όπως θα έχει γίνει φανερό από τις υποσημειώσεις του 1^{ου} κεφαλαίου, η στρατιωτική τεχνολογία έχει μελετηθεί κυρίως από Αγγλοσάξονες ερευνητές με την πλειονότητα να αποτελείται από Βορειοαμερικάνους. Το γεγονός ότι η διερεύνηση της περίπλοκης σχέση μεταξύ Στρατού και Τεχνολογίας, έχει σχεδόν μονοπωληθεί από Βορειοαμερικανούς ερευνητές, οφείλεται μεταξύ άλλων στο ιδιάζων μοντέλο μιλιταρισμού που αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ κατά τον Β΄Π.Π. Και έχει συνέπειες. Καταρχήν η αγγλοσαξονική βιβλιογραφία είναι πιο προσιτή σε έναν Ευρωπαίο από ότι εργασίες γραμμένες στις λιγότερο γνωστές ευρωπαϊκές γλώσσες, οι οποίες όμως προέρχονται από χώρες με περισσότερα κοινά σημεία με τη χώρα-μελέτης του. Το γλωσσικό φράγμα είναι ακόμη περισσότερο εμφανές για μελέτες συναφείς με τις βαλκανικές χώρες. Εξειδικευμένες εργασίες αυτού του είδους, σπάνια μεταφράζονται στα αγγλικά, και έτσι ο ερευνητής της τεχνολογίας δυσκολεύεται στο να έχει πρόσβαση σε συγκριτικές αποτιμήσεις με ευρωπαϊκή προοπτική και ακόμη περισσότερο σε αυτές με βαλκανική προοπτική. Οι ευρωπαϊκές εξελίξεις εξετάζονται κατ' ανάγκη υπό την επιρροή των πρωτοποριακών αμερικανικών μελετών, παρόλο που οι εκάστοτε σχέσεις κράτους - βιομηχανικού τομέα - Ενόπλων Δυνάμεων, διέφεραν αισθητά από χώρα σε χώρα και δεν μπορούν να συγκριθούν με την περίπτωση της Βορείου Αμερικής ή της Μ. Βρετανίας. Γενική είναι η αδυναμία υιοθέτησης των αμερικανικών προτύπων, ως προς τη μεθοδολογία, την οπτική, το εύρος και την ποσότητα των εργασιών. Η δυστοκία αυτή φαίνεται και από την χρήση της ορολογίας. Μπορεί η 'εκ του σύνεγγυς διάδραση μεταξύ των επιστημονικών γιόγκι, των τεχνολογικών τιτάνων και των στρατιωτικών κομισάριων να συνεχίζεται ανεμπόδιστα' σύμφωνα με τους κάπως στομφώδεις όρους που

χρησιμοποιεί ο ιδρυτής του επιστημονικού κλάδου της ιστορίας της τεχνολογίας¹⁰²⁴, όμως αν δοκιμάσει κανείς να μεταφέρει τους παραπάνω όρους στην προπολεμική Ελλάδα, βρίσκεται σε αμήχανη αδυναμία να βρει αντίστοιχους. ‘Επιστημονικοί γιόγκι’ με έργο στον στρατιωτικό τομέα ήταν σπάνιοι, οι παρορμητικοί αξιωματικοί του μεσοπολέμου μόνο στρατιωτικοί κομισάριοι δεν ήταν και όσον αφορά στους ‘τεχνολογικούς τιτάνες’, η κοντινότερη προσέγγιση θα μπορούσε να είναι ο Μποδοσάκης-Αθανασιάδης, ο οποίος από ‘τιτάνας’ του εμπορίου μπορεί να έγινε ‘τιτάνας’ της βιομηχανίας, αλλά όχι πάντως της τεχνολογίας. Έτσι, ο ερευνητής καλείται να χρησιμοποιήσει τα νέα ιστοριογραφικά εργαλεία με προσοχή, αποφεύγοντας την τάση παλαιότερων γενιών ιστορικών που προσπαθούσαν να προσαρμόσουν τις ελληνικές εξελίξεις στην προκρούστεια κλίνη σχημάτων εισαγόμενων από την Εσπερία. Η μελέτη της στρατιωτικής τεχνολογίας αυτής καθαυτής και η μετέπειτα συμπεριληπτική της (contextual) ενσωμάτωση στο ελληνικό ιστορικό γίνεσθαι, αποτελεί την πιο προφανή συνέπεια των συναφών αναζητήσεων από την άλλη πλευρά του Ατλαντικού. Εσωτερικιστικού τύπου λεπτομέρειες για την εντόπια χρήση, λειτουργία και συντήρηση, όπου αυτές μπορούν να ανακαλυφθούν, αποδεικνύονται πολύτιμες πηγές πληροφοριών, γιατί υποδεικνύουν τις διαφορές από την ‘κανονική’ χρήση, σε συνθήκες πλήρους τεχνικής υποστήριξης, η οποία κατά κανόνα απουσιάζει από την Ελλάδα. Η συμπεριληπτικότητα περικλείει την απίστευτη δυνατότητα διάδρασης των στρατιωτικών τεχνολογιών, η οποία επαυξάνεται από το γεγονός ότι χρήση μακριά από τη χώρα παραγωγής και υποστήριξης, συνεπάγεται τις πιο ετερόκλητες προσαρμογές και τροποποιήσεις. Η διάσπαση των στρατιωτικών τεχνολογιών σε αντιθετικά ζεύγη-δίπολων, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την ανίχνευση των εκατέρωθεν αλληλεπιδράσεων. Οι ‘αποτυχημένες’ στρατιωτικές τεχνολογίες μας διαφωτίζουν περισσότερο για την φύση της τεχνικής αλλαγής, απ’ ότι οι επιτυχημένες. Ο δε αντιπραγματιστικός κόσμος, στον οποίο είναι διαρκώς υποχρεωμένοι να ζουν οι στρατιωτικοί, αποτελεί παράγοντα που έχει υποεκτιμηθεί από τους ιστορικούς, και βοηθά στην εξήγηση τεχνολογικών επιλογών που αλλιώς θα ήταν ακατάληπτες. Στην Ελλάδα, από την στιγμή που δεν έχουμε με λίγες εξαιρέσεις ανάπτυξη και παραγωγή,

¹⁰²⁴ Melvin Kranzberg, ‘Science, Technology and Warfare: Action reaction and Interaction in the post – World War II Era’ στο Wright-Paszek 2001, σ.123.

αλλά κυρίως αφομοίωση και προσαρμογή, μπορούμε να μιλήσουμε για μεταβίβαση τεχνολογίας. Προτιμάται ο όρος μεταβίβαση και όχι μεταφορά, διότι εμπεριέχει καλύτερα τις διεργασίες που μεσολαβούν από την επιλογή μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας μέχρι τη χρήση στο ελληνικό περιβάλλον. Είναι δυνατό, ακολουθώντας τον όρο του Hughes, να αποπειραθούμε να ανιχνεύσουμε ένα χαρακτηριστικό ελληνικό τεχνολογικό ύφος στην υιοθέτηση νέων στρατιωτικών τεχνολογιών. Εις μάτην όμως θα αναζητήσουμε ‘νησίδες νεωτερικότητας σε υπανάπτυκτες ενδοχώρες’, κατά την έννοια που δίνει ο Inkster. Η κοντινότερη προσέγγιση θα ήταν οι αμυντικές βιομηχανίες (ΕΕΠΚ, ΚΕΑ), που παρήγαγαν πυρομαχικά και εκπαιδευτικά αεροπλάνα, κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30, με εισαγόμενα μηχανήματα, πρώτες ύλες και δομικά στοιχεία. Όσον αφορά στη συζήτηση γύρω από την Νέα Στρατιωτική Ιστορία, πέρα από την διαπίστωση ανυπαρξίας ελληνικού ομόλογου προβληματισμού της, αξίζει να κρατήσουμε την έμφαση που αυτή έδωσε στη μελέτη των μη δυτικών στρατών και την ανατροπή του ευρωκεντρισμού στη στρατιωτική ιστορία. Οι συγκριτικές μελέτες για στρατιωτικά σώματα στα οποία οι ‘ανατολικές’ καταβολές ήταν αρχικά ισχυρότερες από τις γηγενείς, αλλά δυτικότερες επιρροές αναμόρφωσης και εξευρωπαϊσμού, καταδεικνύουν αντίστοιχα τις αντίστοιχες ελληνικές καταβολές που διαμορφώθηκαν κατά τη διάρκεια της ύστερης τουρκοκρατίας. Οι καταβολές αυτές μεταφέρθηκαν και στα μεταεπαναστατικά στρατιωτικά σώματα και διαμόρφωσαν το πλαίσιο υποδοχής των νέων στρατιωτικών τεχνολογιών του 19^{ου} αιώνα σε μεγαλύτερο βαθμό απ’ ότι πιστευόταν ως τώρα.

‘We are legion and the force is with us’, γράφει ένας εκπρόσωπος των αεροπορικών ιστοριοδιφών, παραπέμποντας στη ταινία επιστημονικής φαντασίας Star Wars. Όντως, η αεροπορική ιστοριογραφία στην παρούσα φάση ανάπτυξής της, θυμίζει τους ερημότοπους - σκηνικό της ομώνυμης ταινίας - αποτελώντας εκ πρώτης όψης αχανή και αντιπαραγωγική έρημο. Η πλοήγηση μέσα σε αυτή την ερημιά της συμβαντολογίας, σπάνια αποτολμάται από επαγγελματίες ιστορικούς, καθώς στα όρια της ερήμου υψώνονται τα φράγματα της δυσνόητης αεροπορικής jargon, τα εμπόδια του εσωτερικιστικού τεχνολογικού ιδιόλεκτου, για να μην μιλήσουμε για τις αλμυρές λίμνες του συναισθηματισμού. Έτσι όπως στην έρημο της ταινίας συναντά κανείς κουκουλοφόρους ερημίτες, πρόσβαση στην αεροπορική ερημοχώρα έχουν κυρίως οι

ακούραστοι και μονομανείς buffs σε αναζήτηση του ιερού δισκοπότηρου της εξακρίβωσης της τελευταίας κατάρριψης, ή 'πρωτιάς'. Όμως οι ερευνητές, που ως άλλοι Indiana Jones θα αποτολμήσουν την εξερεύνηση, θα ανταμειφθούν. Στην έρημο αυτή, βρίσκεται κρυμμένη η κατανόηση της πιο μοντέρνας τεχνολογίας του 20^{ου} αιώνα και άρα, το κλειδί για μια προσέγγιση της φευγαλέας φύσης της νεωτερικότητας δεν μπορεί να βρίσκεται μακριά.

Μία προσέγγιση εκλαμβάνει την αεροπορία ως μια από τις τεχνολογίες που υπόσχονταν ένα θαυμαστό καινούργιο κόσμο τις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα, με την έννοια ότι δεν θα ήταν μια ακόμη τεχνολογία μεταφορών, αλλά η βάση για έναν ολόκληρο 'αεροπορικό πολιτισμό'. Μια άλλη προσέγγιση πιο εστιασμένη στην πολεμική αεροπορία, πρεσβεύει ότι το αεροπλάνο έδωσε στις δυτικές χώρες μετά τις σφαγές του Α' Π.Π., την δυνατότητα διεξαγωγής ενός περιορισμένου πολέμου. Ενός πολέμου που θα ήταν σύντομος, αποτελεσματικός και με χαμηλό κόστος σε ζωές, με άλλα λόγια ένα μοντέρνο πόλεμο. Μια τρίτη προσέγγιση, δημοφιλής στους σημερινούς ιστορικούς των μεταφορών, εστιάζει στην αεροπορία ως τεχνολογία επιτάχυνσης του χρόνου και επαναθέσης του χώρου, υποστηρίζοντας έτσι τις θεωρήσεις της νεωτερικότητας που βασίζονται στη χωροχρονική συμπίεση. Το αεροπλάνο δεν ήταν ούτε η αρχή, ούτε το τέλος αυτής νεωτερικής διαδικασίας επιτάχυνσης, αλλά αποτέλεσε χωρίς αμφιβολία το πιο φουτουριστικό τεχνούργημα (artifact) του πρώτου μισού του 20 αιώνα. Αποτελούσε μια από τις κύριες τεχνολογίες που θα οδηγούσαν σε μια μοντέρνα κοινωνία με επιταχυνμένους ρυθμούς έναν 'χαρούμενο πολιτισμό των μηχανών', κατά τον Le Corbusier, ή έναν 'αεροπορικό πολιτισμό', κατά τους σχολιαστές του μεσοπολέμου. Από όποια πλευρά και να τη προσεγγίσει κανείς, υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ερευνητών, στο γεγονός ότι η αεροπορία αποτελεί σημαντικό μέρος της εμπειρίας της νεωτερικότητας. Και στις δυο περιπτώσεις έχουμε να κάνουμε με μια παγκοσμιοποιημένη κοινωνία και οικονομία. Οι μεγάλες υπερεθνικές επικράτειες της εποχής (Βρετανική, Οθωμανική, Ρωσική, Κινεζική, Αυστροουγγρική αυτοκρατορία, ΗΠΑ, μικρότερες αποικιακές σφαίρες επιρροής), αποτελούν κοντινά αντίστοιχα των σημερινών υπερεθνικών μορφωμάτων. Και στις δυο περιπτώσεις το δυτικό παράδειγμα εκσυγχρονισμού αποτελούσε το κυρίαρχο μοντέλο μίμησης. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, αυτό θα μεταφέρονταν, μέσω της 'διάδοσης του πολιτισμού', από τις αποικιακές

δυνάμεις και της συσπείρωσης των εθνικών δυνάμεων, στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες. Στις αρχές του 21^{ου}, η διάδοση του δυτικού παραδείγματος εκσυγχρονισμού, γίνεται μέσω της προσαρμογής των τοπικών οικονομιών στη διεθνοποιημένη οικονομία και της αφομοίωσης του καταναλωτικού τρόπου ζωής, σε μυριάδες αυτόνομα ανεπτυγμένα εθνικά ομόλογα.

Οι αναπτυσσόμενες τεχνολογίες επικοινωνιών και μεταφορών, στις αρχές του προηγούμενου αιώνα, υπόσχονταν ακόμη μεγαλύτερη διάδοση των αγαθών του δυτικού πολιτισμού. Ανάμεσα σ' αυτές, η αεροπορική τεχνολογία υπόσχονταν τις πιο θαυματικές αλλαγές, κάτι που τότε είχε εκφραστεί καλύτερα μέσα από τους περιορισμένους κύκλους των αεροπόρων, λίγων καλλιτεχνών και στοχαστών της *avant garde*, και των ελάχιστων θεωρητικών της αεροπορίας. Όμως η αποκάλυψη των απόψεων αυτών των πρωτοποριακών κύκλων συντελέστηκε από τους ερευνητές μόνο προς τα τέλη του 20^{ου} αιώνα, με τις μελέτες περί Αεροπορικής Συνειδητότητας (*Air Mindedness*). Έτσι η διερεύνηση της πρόσληψης της αεροπορίας στα εθνικά πλαίσια των κρατών του 20^{ου} αιώνα, αποτελεί για ορισμένους ιστορικούς του 21^{ου} το κατ' εξοχήν κριτήριο για την μελέτη του τρόπου του πώς μια δεδομένη κοινωνία καθίσταται 'νεωτερική', άσχετα με τον ορισμό που αποδέχεται κανείς για τον τελευταίο όρο. Μάλιστα, η αναζήτηση του ορισμού της νεωτερικότητας, στην μέσω αποικιοκρατίας και υπερεθνικών αυτοκρατοριών παγκοσμιοποιημένη και κοσμοπολίτικη κοινωνία των αρχών του 20^{ου} αιώνα, εμπλουτίζει τις συναφείς αναζητήσεις στο σημερινό διαφορετικό μοντέλο παγκοσμιοποίησης. Η μελέτη της αεροπορικής συνειδητότητας χωριστά κατά κράτος και η ανίχνευση των μεταξύ τους λεπτών διαφορών, αποτελεί συνέπεια αυτής της αναζήτησης. Ξεκινά κατ' αρχήν, από το πώς φαντασιώνεται η αεροπορία, μέσα από τη λογοτεχνία, τα προβλεπτικά / μελλοντολογικά κείμενα, ή ακόμη και τους αστικούς μύθους. Στα κείμενα που γράφηκαν πριν τον Α'Π.Π., είναι εμφανής η στρατιωτικοποίηση της αεροπορίας, προτού ακόμη εμφανιστούν οι κατάλληλες τεχνολογίες και προτού αυτή η σκέψη εισαχθεί στο εννοιολογικό σύμπαν των στρατιωτικών. Η δεκαετία που προηγήθηκε του Μεγάλου Πολέμου, είναι ίσως η πιο γόνιμη σε τεχνολογική δημιουργικότητα περίοδος της αεροπορικής ιστορίας, καθώς το αδιαμόρφωτο και η προσιτότητα της τεχνολογίας, επέτρεπαν ευρύτατους πειραματισμούς σε ιδιώτες ερασιτέχνες. Η σύγκριση με την πρώτη δεκαετία ανάπτυξης των προσωπικών υπολογιστών - όπου κι εκεί οι πιο

ενδιαφέρουσες καινοτομίες προήλθαν από πένητες ερασιτέχνες ιδιώτες και όχι από κρατικούς φορείς, ή τις μεγάλες εταιρείες της εποχής - προκύπτει αβίαστα. Η τάση για την στρατιωτικοποίηση της αεροπορίας περνάει στη φάση της υλοποίησης, πριν ακόμη τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο, καθώς καμιά από τις σημαντικές στρατιωτικές δυνάμεις της προπολεμικής εποχής, δεν επιθυμούσε να μείνει ουραγός σε μια τεχνολογία που υποσχόταν πολλά, (υπερβολικά πολλά κατά τους οραματιστές), από στρατιωτικής άποψης. Η απόκτηση υπεροχής στα αεροπορικά, ταυτίστηκε ήδη από τότε, με την ανύψωση του γοήτρου μιας χώρας, τόσο ως σύμβολο στρατιωτικής δυναμικότητας, όσο και ως σύμβολο προσαρμογής και επίδειξης στη νέα υπερτεχνολογική πραγματικότητα, που φαινόταν να διαμορφώνεται στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Μετά τον κατακλυσμό του Μεγάλου Πολέμου, η πεποίθηση αυτή συναντάται σε όλον το μεσοπόλεμο, ενισχυμένη και από το επιχείρημα ότι η πολεμική αεροπορία είναι η μόνη στρατιωτική δύναμη που μπορεί να διεξάγει έναν μοντέρνο πόλεμο, εκβιάζοντας ένα θετικό αποτέλεσμα, πριν καν προλάβουν να εμπλακούν στις μάχες οι μεγάλοι χερσαίοι στρατοί, εμποδίζοντας έτσι έναν παρατεταμένο πόλεμο φθοράς.

Η αεροπορία συνδέθηκε εξ αρχής με τον εθνικισμό, υπονομεύοντας και υποστηρίζοντάς τον ταυτόχρονα. Από τη μία, προήγαγε την διαπολιτισμική ανταλλαγή ιδεών, ανθρώπων και αγαθών, ενθάρρυνε την αποστασιοποιημένη θέαση του φυσικού κόσμου ως ενοποιημένου συγκοινωνιακά όλου και δημιούργησε τη δεύτερη υπερεθνική κατηγορία ανθρώπων, που εμπορούνταν από διεθνιστικές αξίες, μετά τους επαγγελματίες επαναστάτες, αυτή των αεροπόρων. Από την άλλη, αναδείχθηκε σταδιακά σε υπέρτατο σύμβολο στρατιωτικής και τεχνολογικής ισχύος, τάση που ενισχύθηκε για λόγους προπαγάνδας, στις χώρες με ολοκληρωτικά καθεστώτα. Η δεύτερη αυτή διάσταση υιοθετήθηκε και από τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, που διαμόρφωσαν κι αυτές τις δικές τους προσλήψεις της αεροπορίας. Σε αυτές τις χώρες, ο συμβολικός χαρακτήρας δεν ανταποκρίνεται κατ' ανάγκη στο πραγματικό επίπεδο ανάπτυξης, το οποίο υπερτονίζεται στις εθνικές αφηγήσεις. Σε χώρες όπως οι βαλκανικές, ο συμβολικός χαρακτήρας της αεροπορίας είναι μεγαλύτερος και μερικές φορές σημαντικότερος, από την πραγματική της διάσταση.

Ο Α΄ Π.Π. κατέδειξε τις στρατιωτικές δυνατότητες της αεροπορίας και επιτάχυνε δραματικά την τεχνολογική αλλαγή στην αεροπορική τεχνολογία. Μεταπολεμικά, η

δυναμικότητα της πολεμικής αεροπορίας θεωρείται πια δεδομένη, αλλά ο ακριβής της ρόλος παραμένει διαμφισβητούμενος. Καθ' όλη τη διάρκεια του μεσοπολέμου παρατηρούνται εντονότερες ζυμώσεις σχετικά με τον ακριβή προσδιορισμό του, σε σχέση και με τα διδάγματα του Μεγάλου Πολέμου. Από πολλούς παρατηρητές, η βέλτιστη χρήση της Αεροπορίας θεωρήθηκε ως η πανάκεια που θα απέτρεπε, σε περίπτωση νέου πολέμου, την παρατεταμένη ανθρωποσφαγή του Α' Π.Π. Ποιά ήταν όμως η βέλτιστη χρήση της Αεροπορίας; Η πληθώρα εναλλακτικών τεχνικών λύσεων, η ραγδαία τεχνολογική αλλαγή, οι ποικιλόμορφες διαδράσεις με τους εκάστοτε στρατούς ξηράς και τα ναυτικά, οι διαφορετικές υφιστάμενες απειλές, έκαναν αυτή την απάντηση σε αυτό το ερώτημα, πολύ δύσκολη υπόθεση. Η διαφορετική, σε κάθε πολεμική αεροπορία, συνύπαρξη θεσμικών συνιστώσων αποτέλεσε το φίλτρο, μέσω του οποίου διαμορφώθηκαν οι τεχνολογικές και οργανωτικές επιλογές. Τα λεγόμενα 'θεσμικά φίλτρα' αποτελούν την κυρίαρχη εξήγηση για την ποικιλομορφία των λύσεων που τελικά υιοθετήθηκαν. Οι συγκριτικά ελάχιστοι θεωρητικοί της αεροπορικής ισχύος, προσπάθησαν να υποδείξουν κατευθύνσεις μέσα σε αυτή την αδιαμόρφωτη κατάσταση, γράφοντας κείμενα τα οποία πρέσβευαν την πρωτοκαθεδρία της αεροπορίας μεγαλοποιώντας τις πραγματικές τεχνολογικές δυνατότητες των αεροπλάνων της εποχής τους και ελαχιστοποιώντας, συνειδητά ή όχι, το μέγεθος της τεχνολογικής υποδομής που ήταν απαραίτητη για να επιτευχθούν τα αποτελέσματα που αυτοί επαγγέλλονταν. Το δόγμα του στρατηγικού αεροπορικού πολέμου ήταν απόρροια αυτής της συλλογιστικής. Με τη μαζική χρήση βομβαρδιστικών θα επιτυγχανόταν παράλυση, χάος και καταστροφή στο αντίπαλο στρατόπεδο. Οι αεροπορικοί διοικητές μεταβάλλονταν σε Τζέγκις Χαν της μοντέρνας εποχής, ο άμαχος πληθυσμός της αντίπαλης χώρας βρισκόταν πια στο έλεος τους, καθώς στα σενάρια αυτά η καταστροφή αστικών κέντρων με εκρηκτικά, χημικά και εμπρηστικά, θεωρούνταν δεδομένη. Ενώ πριν το 1914, η αεροπορική συνειδητότητα κατευθυνόταν από τα κάτω προς τα πάνω, με σκοπό την κινητοποίηση κρατικών και στρατιωτικών φορέων μετά το 1918, η ροή αντιστράφηκε. Η αεροπορική συνειδητότητα άρχισε να καλλιεργείται συνειδητά από τα κράτη προς στους πολίτες, εμπλουτισμένη όμως και με τον παράγοντα της αεροπορικής απειλής. Ο πολίτης όφειλε να συνεισφέρει στους αεροπορικούς εξοπλισμούς, είτε μέσω εράνων, είτε έμπρακτης συμμετοχής στην αεροπορία, ενώ ταυτόχρονα όφειλε να είναι

προετοιμασμένος να αντιμετωπίσει τις συνέπειες των αεροπορικών βομβαρδισμών. Στα πολλά καθεστώτα του μεσοπόλεμου με ολοκληρωτικά χαρακτηριστικά, η καλλιέργεια αεροπορικής συνειδητότητας στο λαό, κατέληξε κρατική πολιτική. Στο πλαίσιο της γενικευμένης επιταγής για αεροπορική προπαρασκευή, σχεδόν όλες οι ευρωπαϊκές χώρες ανέπτυξαν, μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 40, αεροπορικές βιομηχανίες και διαμόρφωσαν διακριτά τεχνολογικά στυλ στην παραγωγή και επιλογή τύπων αεροσκαφών. Ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος αποτέλεσε μείζονα καταλύτη για την τεχνολογική αλλαγή στην αεροπορία, καθώς δεν υπήρχε μια τεχνολογική ενδεχομενικότητα, που να μην δοκιμάστηκε από κάποιον από τους εμπολέμους. Τα διακριτά εθνικά στυλ που είναι ορατά στις σχεδιάσεις αεροσκαφών, αποδεικνύουν την πολλαπλότητα των τεχνολογικών επιλογών και αποτελούν ένα από τα καλύτερα επιχειρήματα για την κατάρριψη του μοντέλου της μονοσήμαντου, γραμμικής εξέλιξης στην τεχνολογική αλλαγή. Η διαθέσιμη αεροναυπηγική τεχνολογία εξωθήθηκε στα απώτατα όρια της και αρκετές σχεδιάσεις αεροσκαφών, ιδιαίτερα στη γερμανική περίπτωση, μπορούν να χαρακτηριστούν ως ανορθόδοξες. Προς το τέλος του πολέμου, οι Γερμανοί επένδυσαν στην πιο καθαρή μορφή τεχνολογικής δημιουργικότητας, αποκομμένης από τις αντικειμενικές συνθήκες που μπορούσε να υπάρξει, ως μοναδικό διαθέσιμο αντίδοτο στη συμμαχική υλική υπεροχή. Ο πόλεμος εξελίχθηκε σε αυτοεκπληρούμενη προφητεία για τους θιασώτες της αεροπορικής υπεροχής. Προς το τέλος του πολέμου, οι πιο δυσοίωνες προφητείες των αεροπορικών ουτοπιστών επαληθεύτηκαν. Το ηθικό δίλημμα, κατά πόσο είναι θεμιτό να βομβαρδίζονται πόλεις με άμαχο πληθυσμό, απασχόλησε μόνο τους σχολιαστές. Στην πράξη, ήταν συνειδητή επιλογή, η οποία εφαρμόστηκε πιο συστηματικά από τους Αγγλοσάξονες, που ήταν οι μοναδικοί που μπόρεσαν να αναπτύξουν την απαραίτητη εκτενέστατη υλικοτεχνική υποδομή, για στόλους τετρακινητήριων βομβαρδιστικών. Η αεροπορική απειλή έφτασε στο ζενίθ της έκφρασης της και δικαίωσε εκ των υστέρων τις προβλέψεις του Douhet, με την αντικατάσταση των συμβατικών βομβών με τα πυρηνικά όπλα. Όμως αυτά, στις αερομεταφερόμενες εκδοχές τους, κατέστησαν πραγματικότητα το όραμα αποτροπής ενός νέου παγκοσμίου πολέμου. Μεταπολεμικά, οι θαυματικές εξελίξεις στην τεχνολογική αλλαγή, προωθημένες από τον άκρατο μοντερνισμό της Αμερικανικής Πολεμικής Αεροπορίας, οδήγησαν στην αναζήτηση ολοένα και περισσότερων πυλών

διάδρασης με τον ανθρώπινο οργανισμό, στην προσπάθεια να τον εντάξουν στο εξουθενωτικό περιβάλλον εργασίας των μαχητικών υψηλών επιδόσεων. Με κατάληξη την ολοένα προοδευτική ολοκλήρωση Ανθρώπου-Μηχανής, οι διεργασίες αυτές θα αλλάξουν τελείως τον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε για τις μηχανές, όπως η αεροπορική μετακίνηση άλλαξε τελείως τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον χώρο. Σήμερα, οι πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες των αρχών του 20ου αιώνα βρίσκονται σε παγκόσμια εφαρμογή και τη θέση τους στη μελλοντολογική φιλολογία έχουν καταλάβει άλλες. Τα γεωγραφικά φράγματα που επέβαλλαν οι παγκόσμιοι πόλεμοι και ο Ψυχρός πόλεμος έχουν καταπέσει. Με τη μαζικότητα που έχουν προσλάβει οι αερομεταφορές, ο παγκόσμιος αεροπορικός πολιτισμός που επαγγέλλονταν οι θεωρητικοί του μεσοπολέμου, είναι πια πραγματικότητα.

Κεφάλαιο 3

Παραδοσιακά, υποστηρίζεται¹⁰²⁵ ότι η γένεση νέων στρατιωτικών δυνατοτήτων οφείλεται στις επιδράσεις των κυρίαρχων τεχνολογικών τάσεων, στα γεωπολιτικά χαρακτηριστικά έκαστου κράτους, ιδιαίτερα του ρόλου του ως ναυτικής ή χερσαίας δύναμης, στις επιδράσεις του διεθνούς συστήματος ή σε ένα συνδυασμό των παραπάνω. Όμως η ιστορία όλων των κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων στην Ελλάδα, από ιδρύσεις τους μέχρι και το 1974, διαστίζεται από βίαιες αλλαγές που προήλθαν από πολιτικές ανακατατάξεις, πραξικοπήματα, εμφυλίου πολέμους και ξένη εισβολή. Εκκαθαρίσεις που οδηγούσαν σε δυσμενείς μεταθέσεις, πρόωρες συνταξιοδοτήσεις, αποστρατείες ή αποτάξεις προσωπικού, ήταν συνηθισμένες. Η κατάσταση ήταν περισσότερο έκρυθμη κατά τον μεσοπόλεμο, όπου τα στρατιωτικά κινήματα και αντικινήματα (12 σημαντικά), βρίσκονταν στην ημερήσια διάταξη. Σε αυτό το ταραχώδες πολιτικοστρατιωτικό πλαίσιο, το σκεπτικό των τεχνολογικών επιλογών και οι διεργασίες που συνοδεύουν την επακόλουθη χρήση, περνούν σε δεύτερη μοίρα και παραμένουν αόρατες. Είναι χαρακτηριστικό, ότι στα κείμενα σημαινόντων Ελλήνων στρατιωτικών του

¹⁰²⁵ Venesson 1995, σ.37.

μεσοπόλεμου, που έχουν δημοσιευθεί από τον Βερέμη¹⁰²⁶, δεν υπάρχει η παραμικρή μνεία σε ζητήματα στρατιωτικής τεχνολογίας. Σίγουρα, τα κείμενα επιλέχθηκαν για την συνάφεια τους με το θέμα της μελέτης του συγγραφέα, όμως αναρωτιέται κανείς αν οι συντάκτες των κειμένων αυτών θα είχαν χρόνο ή διάθεση να σχολιάσουν τέτοια ζητήματα. Είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς ότι τα αναρίθμητα ζητήματα που συνοδεύουν την εισαγωγή νέων στρατιωτικών τεχνολογιών, θα απασχολούσαν τον Κονδύλη ή τον Ντερτιλή.

Για την πλειονότητα των αξιωματικών της περιόδου, ζητήματα όπως το παραπάνω εντάσσονταν στα καθημερινά ‘υπηρεσιακά ζητήματα’ και δεν αποτελούσαν σημαντικά διακυβεύματα, όπως η θέση στην επετηρίδα, οι προαγωγές, και οι εντάξεις στις διάφορες φατρίες. Τα τεχνολογικά ζητήματα απασχόλησαν κυρίως ανώνυμους μεσαίου βαθμού, αξιωματικούς των τεχνικών υπηρεσιών ή (τότε) χαμηλόβαθμους αξιωματικούς του πυροβολικού, της αεροπορίας ή του σώματος των αυτοκινήτων, οι οποίοι συνήθως δεν άφηναν απομνημονεύματα. Ένας σημαντικός λόγος για αυτή την έλλειψη, ήταν ότι οι ίδιοι δεν αισθάνονταν ότι έκαναν κάτι ιδιαίτερο, έμεναν ικανοποιημένοι, όπως και χιλιάδες άλλοι ανώνυμοι συνάδερφοι τους, με την εκτέλεση των καθηκόντων τους. Παρ’ όλα αυτά, το συλλογικό τους έργο δημιούργησε μια μήτρα διαδράσεων (interaction matrix), τόσο εντός του στρατού, όσο και με τον πολιτικό τομέα. Όπως όλες οι μεζόνες τεχνολογίες, η στρατιωτική τεχνολογία με το περιβάλλον δίκτυο που δημιουργεί, υπεισέρχεται στην εντόπια οικονομία-βιομηχανία, διείσδυση η οποία διαφοροποιείται από χώρα σε χώρα. Οι Ένοπλες Δυνάμεις διαδραμάτισαν καίριο ρόλο στη διάδοση της αυτοκίνησης στην Ελλάδα, ήδη από την εποχή των βαλκανικών πολέμων. Η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, μακροπρόθεσμα ωφέλησε περισσότερο πολιτικούς τομείς παρά στρατιωτικούς: οδήγησε στην ανάπτυξη του πρώτου δικτύου αερομεταφορών στην Ελλάδα και στην ίδρυση των υπηρεσιών Μετεωρολογίας, οι οποίες μέχρι σήμερα παραμένουν υπό στρατιωτικό έλεγχο. Οι σχετικές πολιτικές αεροπορικές υπηρεσίες στελεχώθηκαν, ως επί το πλείστον, από παλιούς στρατιωτικούς αεροπόρους. Προς τα τέλη του μεσοπολέμου, η αύξηση της ζήτησης για στρατιωτικό υλικό, που οφειλόταν στην τεταμένη διεθνή κατάσταση, είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη εγχώριας

¹⁰²⁶ Βερέμης 1983, σσ.254-330.

κατασκευαστικής υποδομής. Προκάλεσε τη λειτουργία, στο μέγιστο της απόδοσης, δυο μεγάλων εργοστασίων που απασχολούσαν πάνω από 1000 άτομα προσωπικό, της ιδιωτικής ΕΕΠΚ και του κρατικού ΚΕΑ. Μια αντίστοιχη κατασκευαστική μονάδα για το Ναυτικό, (ναυπηγεία), βρισκόταν υπό ίδρυση παραμονές του πολέμου. Η μεγαλύτερη σε έκταση εντόπια προσπάθεια ανάπτυξης εγχώριας στρατιωτικής τεχνολογίας, αυτή της δημιουργίας της γραμμής οχυρών, συνδέεται με την ανάπτυξη της τσιμεντοβιομηχανίας και σε μια χώρα όπου τα στρατιωτικά προγράμματα στερούνταν κατά κανόνα επιστημονικής καθοδήγησης, επωφελήθηκε σε σημαντικό βαθμό, από τεχνογνωσία του ΕΜΠ.

Η τεχνολογική αυτή μήτρα διαδράσεων, αν τοποθετηθεί πάνω στην μονομερώς πολιτικά φορτισμένη εικόνα που έχουμε για τον προπολεμικό στρατό, αλλάζει την εικόνα του προς μια πιο τεχνοκρατική απεικόνιση. Διότι από την ίδια την παρουσία των τεχνουργημάτων, συνάγεται μια συνεχής προσπάθεια για την απόκτηση της τελευταίας στρατιωτικής τεχνολογίας. Με σταθερές, από την απελευθέρωση μέχρι το 1922, τον αλυτρωτισμό, μετά το 1922, την αντικατάσταση απωλειών της Μικρασιατικής καταστροφής και από το 1935, την τεταμένη διεθνή κατάσταση, οι ανάγκες για εξοπλισμούς ουδέποτε εξέλιπαν. Ένα από τα στοιχεία που μεταφέρθηκε και στον αναδιοργανωμένο στρατό από τα προβιομηχανικά επαναστατικά σώματα, ήταν η προσκόλληση του μαχητή προς τον ατομικό του εξοπλισμό. Το ταπεινό τουφέκι αποτέλεσε το κύριο όπλο των παραστρατιωτικών ομάδων, που διαδραμάτισαν τόσο σημαντικό ρόλο στην ελληνική στρατιωτική ιστορία. Η προσκόλληση αυτή προς τα τουφέκια, δυσχέραινε αργότερα την ενσωμάτωση των αυτόματων όπλων στις ομάδες πεζικού. Η εκπλήρωση της αποστολής με πνεύμα ολιγάρκειας και περιορισμένα υλικά μέσα, αποτέλεσε μια από τις κύριες στρατιωτικές αρετές του Ελληνικού Στρατού, όμως αποδείχτηκε ένα πολιτισμικής φύσης εμπόδιο, κατά την εισαγωγή της αεροπορικής τεχνολογίας στο Στρατό Ξηράς. Η διαχείριση των νέων, για τα ελληνικά δεδομένα, ναπολεόντειων στρατιωτικών τεχνολογιών, ανατέθηκε προσωρινά στους Βαυαρούς, μέχρι να καταστεί εφικτή η στελέχωση των ενόπλων δυνάμεων από ελληνικές παραγωγικές σχολές. Η ελίτ των αποφοίτων αυτών της σχολών, απαρτιζόταν από τους απόφοιτους της Σχολής Ευελπίδων, με ειδικότητες Πυροβολικού και Μηχανικού. Από το Σώμα του Πυροβολικού προήλθαν αργότερα οι Λόχοι Τεχνιτών, που αποτέλεσαν τη

βάση των τεχνικών του Στρατού Ξηράς οι οποίοι ανέλαβαν και αεροπορικά καθήκοντα κατά το διάστημα ύπαρξης της Στρατιωτικής Αεροπορίας. Ο ρόλος των Στρατιωτικών Μηχανικών στην ανοικοδόμηση και την τεχνική εκπαίδευση της χώρας, ήταν σημαντικός και τους πρόσδωσε μεγαλύτερο κύρος εντός και εκτός του στρατεύματος, από ότι αν είχαν επιφορτιστεί μόνο με στρατιωτικά καθήκοντα. Όταν το Μηχανικό απεμπλέκεται από αρμοδιότητες στον πολιτικό τομέα, θεωρείται το πλέον αρμόδιο στρατιωτικό Όπλο για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών, όπως η Αεροπορία και οι ασύρματες επικοινωνίες. Παρόλο που τα εξοπλιστικά προγράμματα του μεσοπολέμου πιστώνονται αντίστοιχα στους δυο ισχυρούς άνδρες Πάγκαλο και Μεταξά, μια προσεκτικότερη εξέταση αποδεικνύει ότι αποτελούν συνέχειες προγραμμάτων των προκατόχων τους. Τα εξοπλιστικά προγράμματα Πάγκαλου και Μεταξά, αν εξεταστούν συνολικά, φανερώνουν ότι και τα δύο είχαν έως τώρα ανεξερεύνητες συνιστώσες, το πρώτο μια αεροπορική και το δεύτερο μια ναυτική.

Κεφάλαια 4 - 5

Η εισαγωγή της στρατιωτικής αεροπορικής τεχνολογίας υπήρξε μια από τις πολλές καινοτομίες που εισήγαγε στα ελληνικά στρατιωτικά πράγματα η γαλλική στρατιωτική αποστολή Eydoux, όπως οι γεφυροσκευές του Μηχανικού και οι γαλλικές τακτικές εφόδου πεζικού. Δεν προηγήθηκε η μακρόχρονη διαδικασία εισαγωγής που περιλάμβανε συζητήσεις με ομάδες ειδικών, στελέχη των Ενόπλων δυνάμεων και εκπρόσωπους των αεροπορικών ομάδων πίεσης, που παρατηρείται στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες, ή ο προβληματισμός που υπήρξε στις χώρες που είχαν αγοράσει στρατιωτικά αερόστατα, προτού εμφανιστούν τα αεροπλάνα όπως στη Βουλγαρία και τη Σερβία. Επίσης, δεν υπήρχαν διακλαδικές έριδες ή συζητήσεις σχετικά με τα συγκριτικά πλεονεκτήματα αεροπλάνων και πηδαλιουχούμενων μεταξύ των υπεύθυνων για την λήψη αποφάσεων. Δεν μπορεί να γίνει σύγκριση με την παρατεταμένη και περίπλοκη εξέλιξη που παρατηρείται στους Δυτικούς στρατούς ανάμεσα στο 1909 - 1912. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι εμπλεκόμενοι, (Στρατός, Ναυτικό, Βιομηχανία, ειδικοί, ομάδες πίεσης), παρά ήταν πολυάριθμοι για να καταλήξουν γρήγορα σε συναινετικές αποφάσεις και η όλη διαπραγμάτευση έλαβε χώρα μέσα σε ένα πιο συγκροτημένο και ανοιχτό θεσμικό

πλαίσιο, σε αντίθεση με την Ελλάδα, όπου οι αντίστοιχες αποφάσεις λήφθηκαν εντός στρατιωτικού πλαισίου.

Παρόλο που επρόκειτο για διεθνώς πρώτες εφαρμογές, κριτήρια ανάπτυξης της καινοτομίας, όπως γίνονται παραδοσιακά αποδεκτά στην ιστορία της τεχνολογίας, είναι αδύνατο να προσδιοριστούν, εξαιτίας της έλλειψης υπηρεσιών ελέγχου και αποδοχής καθώς και απουσία οργανωμένης αμυντικής βιομηχανίας. Πρόκειται για ένα φαινόμενο που έκτοτε συναντάται συχνά στην ιστορία της πολεμικής αεροπορίας στα Βαλκάνια και μάλιστα είναι αντιστρόφως ανάλογο με τον βαθμό ωριμότητας των εκάστοτε θεσμικών οργάνων (οργανωτική μορφή πολεμικής αεροπορίας, αεροπορική βιομηχανία, συναφείς τεχνολογικοί και επιστημονικοί φορείς). Όπου οι σχετικοί φορείς είναι ασθενείς, τόσο περισσότερο παρατηρείται το φαινόμενο του αυτοσχεδιασμού στις τεχνικές λύσεις.

Το γεγονός ότι δεν προϋπήρχε στρατιωτική αεροπορική εμπειρία στην Ελλάδα, με μηχανές ελαφρύτερες του αέρα, είχε ως συνέπεια περισσότερα μειονεκτήματα, παρά πλεονεκτήματα. Πλεονέκτημα ήταν το ότι υιοθετήθηκε έτοιμο το τελευταίο γαλλικό υπόδειγμα οργάνωσης. Εκπαιδεύτηκαν χειριστές βιαστικά στη Γαλλία και παραλήφθηκαν αεροσκάφη των πιο σύγχρονων τότε γαλλικών τύπων. Αξιοσημείωτη επίσης ήταν η πρόνοια για την εκπαίδευση και υπαξιοματικών τεχνικών. Βέβαια, σε αυτήν την περίπτωση, το μειονέκτημα ήταν ότι λόγω έλλειψης προηγούμενης ενασχόλησης, δεν υπήρχε προσωπικό μέσων ή ανώτερων βαθμών, που θα μπορούσε να αναλάβει την υπόθεση της εισαγωγής της αεροπορίας σε μακροπρόθεσμη βάση. Ούτε δημιουργήθηκε κάποιος φορέας με ισχυρή θεσμική βάση για την υποστήριξη του νέου εγχειρήματος. Στη Βουλγαρία ή τη Σερβία υπήρχαν αξιωματικοί που είχαν εκπαιδευθεί όταν ήταν νέοι στα αερόστατα και μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως διοικητές ή οργανωτές. Επίσης, δε φαίνεται στην ελληνική περίπτωση να δόθηκαν κίνητρα σε ανώτερους αξιωματικούς να εκπαιδευθούν στην Αεροπορία και να παίξουν αντίστοιχο ρόλο. Έτσι, η έλλειψη αυτής της κατηγορίας προσωπικού αποτέλεσε τροχοπέδη για την περαιτέρω εξέλιξη.

Αξίζει να επισημανθεί ότι παρ' όλους τους μικρούς αριθμούς και τους περιορισμούς της τεχνολογίας, η χρήση των αεροπλάνων στους βαλκανικούς πολέμους υπήρξε πλούσια σε εμπειρίες. Αεροπλάνα χρησιμοποιήθηκαν για αναγνώριση, επιτήρηση πυροβολικού, ρίψη εφοδίων καθώς και για μια πρωτοποριακή για την διάρκειά της,

ελληνική αποστολή αναγνώρισης/βομβαρδισμού εχθρικής ναυτικής βάσης. Δοκιμάστηκε η τακτική χρήση σε συνθήκες εκστρατείας από σημεία αποπροσγείωσης κοντά στις εχθρικές γραμμές. Όπως παρατηρήθηκε στα αεροπορικά τμήματα όλων των εμπολέμων, οι ίδιες οι συνθήκες του πολέμου αποτέλεσαν γενεσιουργό αιτία για την επινόηση πλειάδας τεχνικών προσαρμογών, τροποποιήσεων, και επινοήσεων, μεταξύ άλλων βόμβες, σκοπευτικά και πλωτήρες για υδροπλάνα, (Ελλάδα), αλλά και ιδιοκατασκευών αεροπλάνων, (Βουλγαρία). Αυτή η δραστηριότητα αποτελεί μια γόνιμη συμβολή για το πώς δρα η τεχνολογική δημιουργικότητα υπό αντίξοες συνθήκες, καθώς στα βαλκανικά πεδία μαχών, όπου εμφανίστηκαν οι παραπάνω καινοτομίες, δεν υπήρχε τεχνική καθοδήγηση ή βιβλιογραφία, ούτε καν προσφυγή σε στοιχειώδη βιομηχανική υποδομή. Τη διενέργεια πειραματισμών διευκόλυνε και το γεγονός ότι με εξαίρεση τους κινητήρες, η τεχνολογία των αεροπλάνων βασιζόταν σε ξύλο και ύφασμα και ενέπιπτε μέσα στις δυνατότητες χειρισμού των βαλκανικών χωρών. Από τα διαθέσιμα στοιχεία, φαίνεται ότι όλες οι μετατροπές σε εισαγόμενο εξοπλισμό οφείλονταν σε πρωτοβουλίες στρατιωτικού προσωπικού που πιεζόταν από τις συνθήκες του πολέμου. Αυτό σήμαινε ότι βρισκόταν στην διακριτική ευχέρεια του διοικητή τους να επιτρέψει ή να μην επιτρέψει τους πειραματισμούς. Ο έλεγχος γινόταν με την μέθοδο της δοκιμής και του λάθους και κάθε κατασκευή γινόταν αποδεκτή με μόνο κριτήριο την χρησιμότητά της. Το μοναδικό άτομο με επιστημονική κατάρτιση που είναι γνωστό ότι αναμείχθηκε στις ελληνικές μετασκευές, ο καθηγητής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών Δημήτριος Χόνδρος, το έκανε λόγω της 'αγάπης του προς την αεροπορία'¹⁰²⁷ και της φιλίας του με τους αεροπόρους και όχι χάρη στην επιστημονική ειδίκευσή του, ή επειδή επιφορτίστηκε επίσημα. Καθώς δεν υπήρχαν διαδικασίες για να γίνουν δοκιμές, να γραφτούν εγχειρίδια και ίσως να αρχίσει βιομηχανική παραγωγή, ακόμα και η πιο χρήσιμη από στρατιωτικής άποψης βαλκανική επινόηση, ήταν καταδικασμένη να περιπέσει σε αφάνεια μετά την αρχική χρήση. Η κατασκευή σκοπευτικών βομβών, μηχανισμών άφεσης βομβών, πλωτήρων ήταν στην πράξη μια χειρωνακτική εργασία. Ακόμα και αν παράγονταν σε μικρές σειρές παραγωγής, όπως οι ελληνικές βόμβες που παράγονταν στο εργοστάσιο

¹⁰²⁷ Καρταλαμάκης 1983, σ.38 και σ.46.

πυρίτιδας Μαλτσινιώτη ‘υπό την επίβλεψη’¹⁰²⁸ ενός αξιωματικού, παρέμειναν πρωτότυπα. Το εργοστάσιο χρησιμεύει ως ο κατάλληλος τόπος παραγωγής που διενεργείται υπό την επαγρύπνηση του ‘αξιωματικού – εφευρέτη’. Μπορούσε εξίσου καλά να πάει σε ένα χυτήριο ή να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες του στρατιωτικού του συνεργείου, εάν οι εγκαταστάσεις του μπορούσαν να εξυπηρετήσουν ταχεία κατασκευή.

Στην ελληνική περίπτωση θα μπορούσαν να εξαχθούν τόσο θετικές όσο και αρνητικές αποτιμήσεις από αυτές τις εμπειρίες. Σήμερα, μόνο εικασίες μπορούμε να κάνουμε για τους λόγους που αυτές δεν αξιοποιήθηκαν και τα αρχικά σχέδια ανάπτυξης εγχώριας στρατιωτικής αεροπορικής υποδομής δεν υλοποιήθηκαν. Αν κρίνουμε από το ότι οι προϊστάμενες αρχές αποφάσισαν να διαλύσουν τη στρατιωτική αεροπορία τις παραμονές του Α΄ Π.Π., διατηρώντας την, μετέπειτα, σε μια υποβαθμισμένη κατάσταση, η εμπειρία των Βαλκανικών δεν έγινε ευμενώς αποδεκτή. Πιθανότερος ουσιαστικός λόγος ήταν η έλλειψη ενός προσώπου σε κατάλληλη θέση, που θα υπερτόνιζε τα πλεονεκτήματα της Αεροπορίας προς τα προϊστάμενα κλιμάκια και θα εξασφάλιζε τη βιώσιμη εξέλιξη της. Επαγγελματικές και προσωπικές αντιζηλίες μεταξύ των πρωτοπόρων αξιωματικών αεροπόρων, εμπόδισαν την ανάδειξη ενός τέτοιου προσώπου. Η κατάσταση στη Ναυτική Αεροπορία ήταν καλύτερη, επειδή τελούσε υπό την προστασία της Βρετανικής Ναυτικής Αποστολής. Η διαμφισβητούμενη ουδετερότητα, ο Διχασμός, ο συμμαχικός αποκλεισμός, (βλ. χρήση νεφτιού αντί για βενζίνη, για καύσιμο), υπήρξαν ανασταλτικοί παράγοντες, επειδή αποσπούσαν την προσοχή των στρατιωτικών και πολιτικών ιθυνόντων προς άλλες κατευθύνσεις, από το να ασχοληθούν με την ανάπτυξη ενός εμβρυώδους Όπλου.

Κατά την διάρκεια του Α΄ Π.Π., οι ελληνικές αεροπορικές δυνάμεις αποτέλεσαν ελλείψεις μικροσκοπικούς κλώνους των συμμαχικών αεροποριών, από τις οποίες απορρόφησαν τεχνολογία, οργάνωση και τακτικές, αλλά όχι τα ειδικευμένα επιτελεία. Τα τελευταία άλλωστε δεν χρειαζόνταν, από τη στιγμή που οι ‘ελληνικές’ μονάδες επιχειρούσαν υπό συμμαχικό έλεγχο. Το σπουδαιότερο όμως ήταν ότι οι Έλληνες εξαρτούνταν από τους Συμμάχους και από πλευράς τεχνικής υποστήριξης, που με αυτόν τον τρόπο, σε αυτό στάδιο αυτή αποδείχθηκε ικανοποιητική. Στον Α΄ Π.Π.,

¹⁰²⁸ ΓΕΑ, Ιστορία 1980, σ.36.

διαμορφώθηκε για πρώτη φορά στρατιωτική αεροπορική συνείδηση σε ‘μαζικό’ επίπεδο, διαχωρίστηκε ουσιαστικά η Ναυτική από τη Στρατιωτική Αεροπορία και παγιώθηκαν οι μεταξύ τους διαφορές αντιλήψεων. Η Στρατιωτική Αεροπορία υιοθέτησε το γαλλικό δόγμα συνεργασίας με το Στρατό μέσω αργών διθέσιων αναγνωριστικών. Στο δόγμα αυτό, έμεινε προσκολλημένη θεωρητικά μέχρι το 1930, πρακτικά μέχρι το 1935 και στη συνέχεια μέχρι το 1941, μέσω των εναπομείναντων οπαδών αυτού του δόγματος στο ΓΕΣ, παρόλο που είχε προηγηθεί η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας. Η Ναυτική Αεροπορία ενστερνίστηκε τις βρετανικής εμπνεύσεως επιθέσεις βαρέως, για τα τότε δεδομένα, βομβαρδισμού σε στόχους εδάφους, ρόλο τον οποίο ακολούθησε εν μέρει μέχρι το 1930. Αξιοσημείωτο είναι, ότι και οι δυο Αεροπορίες στερούνταν αξιόλογης δύναμης καταδιωκτικών κατά τον Α΄Π.Π. Ως λόγοι, μπορούν να αναφερθούν η επάρκεια συμμαχικών Μοιρών και το γεγονός ότι η εκπαίδευση πληρωμάτων διώξεως ήταν πιο δύσκολη για τους Έλληνες που βιάζονταν, για πολιτικούς λόγους, να αποκτήσουν αξιόμαχες στρατιωτικές δυνάμεις. Η αδιαφορία για την απόκτηση καταδιωκτικών αποτελεί ελληνική ιδιαιτερότητα, η οποία συνεχίζει να υφίσταται μέχρι το 1935. Κατά το μεσοπόλεμο, οφείλεται αφενός, σε οικονομικές προτεραιότητες (τα κονδύλια κατευθύνονταν σε αεροσκάφη συνεργασίας/εκπαιδευτικά, με τα καταδιωκτικά να θεωρούνται περιττή πολυτέλεια) και αφετέρου στην υποτίμηση των ισχών δυνάμεων καταδιωκτικών που διέθεταν οι πιθανοί βαλκανικοί αντίπαλοι της Ελλάδας. Μόνο με την πιθανότητα αντιπαράθεσης με την φασιστική Ιταλία το 1935, η αντίληψη αυτή άλλαξε.

Στον επόμενο πόλεμο, στη Μικρά Ασία, οι Έλληνες αεροπόροι πολέμησαν χωρίς τα επιτελεία και την ανάλογη τεχνική υποστήριξη που είχαν διαθέσει οι Σύμμαχοι κατά τον Α΄Π.Π. Αυτές οι ελλείψεις έμελλε να έχουν δυσμενείς συνέπειες. Λόγω έλλειψης ιπταμένων με τους ανάλογους βαθμούς, τις θέσεις διοίκησης τις κατέλαβαν συχνά μέχρι και σε επίπεδο Μοίρας, αξιωματικοί με άλλες ειδικότητες. Το ότι οι περισσότεροι από αυτούς αδυνατούσαν να συλλάβουν το τι συνεπάγεται ένας αεροπορικός πόλεμος, δεν πρέπει να εκπλήσσει, από την στιγμή που τους έλειπε αντίστοιχη εκπαίδευση και προϋπηρεσία. Είναι βέβαιο ότι αυτή η ανεπάρκεια δυσκόλευσε και τη μεταβίβαση των αποτελεσμάτων αεροπορικής αναγνώρισης στους ακόμη περισσότερο ακατάρτιστους, περί τα αεροπορικά, επιτελείς του Στρατού. Έτσι, υποβαθμίστηκε η επιρροή του πολύ αξιόλογου έργου της Αεροπορίας στην έκβαση των χερσαίων επιχειρήσεων, σε αυτό το

τεράστιο και ιδιόμορφο πολεμικό μέτωπο. Ακόμη πιο έντονη ήταν η έλλειψη μεσαίων τεχνικά καταρτισμένων επιτελών, που θα μπορούσαν να ασχοληθούν με την τεχνική υποστήριξη, η οποία, παρά το ζήλο των χαμηλόβαθμων εμπειρικών τεχνικών, απείχε πολύ από το να είναι ικανοποιητική. Τα προβλήματα με το υλικό δεν επέτρεψαν την αξιοποίηση των στρατιωτικών αεροπλάνων στο πλήρες φάσμα των δυνατοτήτων τους. Ιδιαίτερα σε ότι αφορά τον τομέα της τεχνολογικής υποστήριξης, η κατάσταση στη Στρατιωτική Αεροπορία ήταν κωμικοτραγική. Υπάρχει μια αξιοσημείωτη συμφωνία για αυτό το ζήτημα, στις μαρτυρίες Δέα, Ζάννα και Οικονομάκου. Θα περίμενε κανείς, οι απόψεις του τελευταίου, που ήταν αντιβενιζελικός και υπηρέτησε μεταξύ 1920-22, να είναι πιο ήπιες, όμως το συμβαίνει αντίθετο. Μιλώντας π.χ. για το ρόλο του Br 14, ως αναγνωριστικού, αναφέρει ότι δεν μπορούσε να αποδώσει ικανοποιητικά, λόγω του ότι 'δεν ηδυνάμεθα να βοηθηθώμεν δια φωτογραφιών, του φωτογραφικού υλικού όντος παλαιού και τελείως ακατάλληλου δια τας απαραίτητους λεπτομέρειας της φωτογραφίας'¹⁰²⁹. Εδώ, διακρίνεται μια τάση υπερβολής, καθώς στην πραγματικότητα γινόταν αθρόα λήψη αεροφωτογραφιών, σύμφωνα με το γαλλικό δόγμα χρησιμοποίησης του Α'Π.Π. Τελικά, η κατάσταση που διαμορφώθηκε ως προς την αντιμετώπιση του παράγοντα υλικού, θύμιζε απόκοσμα, μεταγενέστερες πρακτικές της Ιαπωνικής Στρατιωτικής Αεροπορίας, ως προς τον ανθρώπινο παράγοντα. Η τελευταία, κατά την δράση της στο μέτωπο του Ειρηνικού κατά τον Β'Π.Π., δε μοίραζε στο προσωπικό της κουνουπιέρες¹⁰³⁰ με το επιχείρημα ότι κάτι τέτοιο δεν άρμοζε σε αληθινούς άνδρες. Κατ' αναλογία και η ελληνική Στρατιωτική ομογάλακτη της, διέθετε ανεπαρκές υλικό στο προσωπικό της, με το υπόρρητο επιχείρημα ότι το σθένος του προσωπικού και οι παραδοσιακές ικανότητες αυτοσχεδιασμού του και θα ξεπερνούσαν τις όποιες δυσκολίες με το υλικό. Χωρίς αμφιβολία, οι παραδόσεις του φτωχού σε υλικό Ελληνικού Στρατού, που τόνιζαν τις προσωπικές αρετές του αξιωματικού, ο οποίος, μην έχοντας πρόσβαση σε αφθονία υλικών μέσων, όφειλε να ξεπερνά μέσω του προσωπικού του παραδείγματος όλες τις αντιξοότητες, έπαιξαν ρόλο σε αυτήν την αντιμετώπιση. Δεν υπήρχε έλλειψη

¹⁰²⁹ Οικονομάκος 1970, σ.68

¹⁰³⁰ James 1991, σ.207. Το αποτέλεσμα ήταν ότι πολλά πληρώματα καθηλώθηκαν στο έδαφος από ελονοσία και άλλες αρρώστιες μεταδιδόμενες από τσιμπήματα κουνουπιών.

στην επίδειξη στρατιωτικών αρετών και στους στρατιωτικούς αεροπόρους, αλλά η τεχνολογική φύση της Αεροπορίας, έθετε όρια που δεν μπορούσαν να ξεπεραστούν. Δεν υπάρχουν αντίστοιχες σε ποσότητα μαρτυρίες για παρόμοια ζητήματα στα ναυτικά αεροσκάφη, όπου φαίνεται ότι ανέκυψαν λιγότερα προβλήματα με το υλικό. Αυτό μπορεί να αποδοθεί κατ' αρχήν στη μεγαλύτερη εξοικείωση των ναυτικών με την τεχνολογία, που οφειλόταν στην υπηρεσία τους στα τεχνολογικά προηγμένα πλοία της εποχής. Άλλοι παράγοντες, ήταν η προέλευση των αεροσκαφών (Βρετανική βοήθεια) και η καλύτερη εκπαίδευση των τεχνικών. Στην περίπτωση των ναυτικών αεροσκαφών όμως, διακλαδικές έριδες και ζητήματα διοικητικής υπαγωγής σε σχέση με τη Στρατιωτική Αεροπορία, περιόρισαν την ορθολογική χρησιμοποίησή τους. Η σχεδόν αποκλειστική χρήση της Ναυτικής Αεροπορίας σε ρόλους βομβαρδισμού στόχων ξηράς, δεν πρέπει να ενθουσίασε τους Ναυάρχους του Στόλου, που ενδιαφέρονταν, όπως ήταν φυσικό, για αποστολές ναυτικής συνεργασίας. Κατά συνέπεια, η Ναυτική Αεροπορία στερήθηκε της υποστήριξής των. Η έκβαση της εκστρατείας με τα τραγικά παρεπόμενά της, εμπόδισε μια ψύχραιμη αποτίμηση του ρόλου της Αεροπορίας, στη μεγαλύτερη σύρραξη που έλαβε ποτέ μέρος η Ελλάδα. Αυτό ήταν ένα μάθημα που χάθηκε, διότι μία μόνο επιφανειακή εξέταση, θα αποκάλυπτε το ρόλο που έπαιξε ο τεχνολογικός παράγοντας (δυσκολία τεχνικής υποστήριξης, καταπονημένο πτητικό υλικό) στη σύρραξη αυτή, με τα ανάλογα συμπεράσματα για όποιον θα ήθελε να τα εξάγει. Σε αντίθεση με τον Α'Π.Π., η εμπειρία της Μικρασιατικής Εκστρατείας δεν αποτέλεσε θεσμικό φίλτρο για την Αεροπορία.

Κεφάλαια 6 – 7

Μεταξύ 1919 - 1922, η ανεπαρκής τεχνική υποστήριξη και η προμήθεια μεταχειρισμένων αεροσκαφών, καθιστούσε την τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή, ανέφικτο όνειρο, παρ' όλη την εφαρμογή κάθε δυνατής ευρεσιτεχνίας. Μετά το 1922, μετά τη λήξη του εμπύργκο που είχε επιβληθεί το 1921 και μετά την αποκατάσταση κανονικών σχέσεων με τους κατασκευαστές, η τεχνική υποστήριξη βελτιώνεται. Ακολουθείται το γαλλικό παράδειγμα στη Στρατιωτική Αεροπορία και το

βρετανικό στη Ναυτική. Όμως τώρα, προστίθεται η συχνή ελληνική απαίτηση για τροποποίηση των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή, με βάση εγχώριες ιδέες. Μετά το 1922, ακολούθησε μια μαζική εισροή γαλλικών τύπων στρατιωτικής συνεργασίας και εκπαιδευτικών. Εικοσιπέντε υπερμοντέρνα βρετανικά καταδιωκτικά που παραγγέλθηκαν για το Ναυτικό, προς το τέλος της Μικρασιατικής εκστρατείας, εντάχθηκαν στη Στρατιωτική Αεροπορία. Η Ναυτική Αεροπορία απέκτησε μικρό αριθμό γαλλικών υδροπλάνων, γύρω στα μέσα της δεκαετίας και ξανά βρετανικά βομβαρδιστικά, το 1929. Το παγκαλικό καθεστώς προικοδότησε την Αεροπορία με ουσιαστικά μέτρα ενίσχυσης, όπως η ίδρυση του Οργανισμού Αεροπορικής Αμύνης και το ΕΑΦ. Ο αριθμός των γαλλικών αεροσκαφών που παραλήφθηκε κατά τη δεκαετία του 1920, είναι μεγαλύτερος απ' αυτόν που αναφέρουν οι διαθέσιμες πηγές, καθιστώντας έτσι, το πρώτο μισό της δεκαετίας του 30, περίοδο που υπήρχαν τα λιγότερα αεροσκάφη στην Αεροπορία κατά τον μεσοπόλεμο. Η γαλλική επιρροή στη Στρατιωτική Αεροπορία καθ' όλη τη δεκαετία του 20, αποτέλεσε το δεύτερο σημαντικότερο θεσμικό φίλτρο της μεσοπολεμικής αεροπορίας. Η πιο σημαντική εξέλιξη της δεκαετίας του 20, ήταν η ίδρυση του ΕΑΦ, εργοστασίου που διέψευσε όμως τις προσδοκίες της κατασκευάστριας εταιρίας Blackburn. Ξεκίνησε αρχικά (1925), ως παράρτημα αγγλικής εταιρίας κατασκευής ναυτικών αεροπλάνων, η οποία επιθυμούσε να έχει στην κατοχή της, μια τοποθεσία όπου θα μπορούσε να δοκιμάζει, υπό καλύτερες καιρικές συνθήκες από τις αγγλικές, υδροπλάνα. Οι ελπίδες για μαζική παραγγελία αεροσκαφών για κάλυψη εντόπιων αναγκών, ουδέποτε υλοποιήθηκαν, όσο αυτό βρισκόταν υπό ιδιωτικό έλεγχο. Παρήχθησαν μόνο λίγες δεκάδες αεροσκαφών για ανάγκες της Ναυτικής Αεροπορίας. Ακόμη και γι' αυτά, εφόσον δε ξέρουμε το ακριβές ποσοστό της ελληνικής προστιθέμενης αξίας, δεν μπορούμε να πούμε με ασφάλεια, εάν αποτελούσε 'παραγωγή' και σε τι βαθμό, ή επρόκειτο για συναρμολόγηση των εισαγόμενων κινητήρων και οργάνων με δομικά μέρη εντόπιας κατασκευής. Ο μόνος τρόπος για να γίνει το εργοστάσιο αυτοδύναμο, ήταν να παράγει αεροσκάφη για τη Στρατιωτική Αεροπορία, που είχε ανάγκες για μεγάλους αριθμούς αεροσκαφών. Όμως η Στρατιωτική Αεροπορία προμηθευόταν στο μεσοπόλεμο αεροσκάφη από τη Γαλλία. Οι γαλλικές εταιρίες όμως, δεν ήταν διατεθειμένες να παραχωρήσουν άδειες κατασκευής σε ελάσσων εργοστάσιο αγγλικών συμφερόντων, ή αν το έκαναν, θα το έκαναν έναντι μεγάλου αντιτίμου. Έτσι,

το εργοστάσιο παρέμεινε ουσιαστικά ανεκμετάλλευτο ως παραγωγικό κέντρο και χρησιμοποιήθηκε κυρίως για επισκευές. Μόνο με την κρατικοποίηση του, στα τέλη της δεκαετίας του 30, έγινε δυνατή η κατασκευή αεροσκαφών σε αξιόλογους αριθμούς. Παρόμοια είναι και η περίπτωση της ΕΕΠΚ που έλαβε αξιόλογες κρατικές στρατιωτικές παραγγελίες, αφού απέτυχε η απόπειρα κρατικοποίησης από το ΓΕΣ και αφότου είχε ξεσπάσει ο Β'Π.Π.. Τα παραδείγματα αυτά, δείχνουν πως κατασκευαστική υποδομή στη στρατιωτική τεχνολογία ακόμη και όταν είναι διαθέσιμη, χρησιμοποιείται αλυσιτελώς στις μικρότερες χώρες, στην περίπτωση κατά την οποία δεν υπάρχει η ανάλογη κρατική ενίσχυση. Το πρόβλημα και στις δυο περιπτώσεις, δεν ήταν ή έλλειψη υποδομής που ήταν διαθέσιμη, αλλά η έλλειψη πολιτικής βούλησης για την αξιοποίησή της.

Κατά τη δεκαετία του 20, σημειώνονται και οι πρώτες αυθεντικές ελληνικές συμβολές στην αεροπορική τεχνολογία, με τις δημιουργίες του 'ελληνικού' Velos (1925) και του ελληνοποιημένου Atlas (1929) αντίστοιχα, τα οποία κατασκευάστηκαν στο ΕΑΦ. Παρόλο που δε σώζεται το πλήρες σκεπτικό των τροποποιήσεων που έγιναν στο δεύτερο, επρόκειτο για μια τεχνολογική αποτυχία. Εντούτοις, οι δυο αυτές περιπτώσεις αποτελούν την πρώτη ελληνική εμπλοκή σε βάθος, με υψηλή αεροπορική τεχνολογία. Αντανακλούν ένα επίπεδο τεχνολογικής ωρίμανσης η οποία για πρώτη φορά ξεπερνά το στάδιο της εργοστασιακής τεχνικής συντήρησης.

Καθ' όλη τη δεκαετία του 20, οι χαμηλοί στρατιωτικοί βαθμοί και τα χαμηλά όρια ηλικίας αποστρατείας, που επικρατούσαν στη Στρατιωτική και Ναυτική Αεροπορία, μέχρι την ενοποίηση του 1931 και τη δημιουργία βαθμού στρατηγού το 1935, περιόρισαν το μερίδιο στη διεκδίκηση πόρων και εξουσίας των αεροπόρων, απέναντι στους πιο υψηλόβαθμους συναδέρφους τους, που έκαναν καριέρα στα παραδοσιακά Όπλα.

Η ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας το 1929, υπήρξε σημείο τομής πρώτου μεγέθους. Για πρώτη φορά στην Ελλάδα επιχειρήθηκε η συνολική αντιμετώπιση των ζητημάτων στη στρατιωτική και πολιτική αεροπορία και η υπαγωγή όλων των αεροπορικών υπηρεσιών, υπό έναν ενιαίο φορέα. Το έργο του ΥΑ ήταν θεμελιώδες στο οργανωτικό και θεσμικό επίπεδο καθώς δημιούργησε ανεξάρτητη Πολεμική Αεροπορία με τους αντίστοιχους φορείς υποστήριξης και εκπαίδευσης, βασισμένους κυρίως στα βρετανικά πρότυπα. Για πρώτη φορά πάρθηκαν μέτρα για την τροφοδότηση της

Αεροπορίας με καλά εκπαιδευμένους τεχνικούς. Επίσης, δημιουργήθηκε μια στοιχειώδης υποδομή εδάφους, που αντικατέστησε τα υπολείμματα της συμμαχικής υποδομής του Α'Π.Π.. Παρόλο που ο ουσιαστικός ιδρυτής του Υπουργείου Α. Ζάννας, επηρεασμένος από τους μεσοπολεμικούς θεωρητικούς, επιθυμούσε τη δημιουργία μιας ανεξάρτητης αεροπορικής δύναμης αποτελούμενης από βομβαρδιστικά, για οικονομικούς και πολιτικούς λόγους, οι προσδοκίες του συγκρούστηκαν με την πραγματικότητα. Ο Ζάννας, παρότι ήταν ομολογουμένως η πιο ριζοσπαστική ιθύνουσα προσωπικότητα του μεσοπολέμου, αναγκάστηκε να συμβιβαστεί. Οι αγορές στράφηκαν στους παραδοσιακούς τύπους αεροσκαφών συνεργασίας, που προτιμούσαν τα παλιά πολεμικά υπουργεία, και προέκριναν οι ξένες στρατιωτικές αποστολές. Έτσι, τα βομβαρδιστικά και τα καταδιωκτικά που θα ωθούσαν αργότερα την Αεροπορία στην απευθείας αντιπαράθεση με την υψηλή τεχνολογία, καθυστέρησαν να εμφανιστούν, πέντε χρόνια. Λόγοι εξωτερικής πολιτικής, επέβαλλαν την ενίσχυση του ΕΑΦ με μικρές παραγγελίες και τη διατήρησή του, υπό τον έλεγχο μιας ελάσσονος βρετανικής εταιρείας, όπως και στο παρελθόν. Η αεροπορική τεχνολογία που εισήχθη επί Ζάννα, δε διέφερε σε χαρακτήρα από τις αγορές του πρόσφατου παρελθόντος. Όμως, η νομοθετική και η οργανωτική υποδομή που δημιουργήθηκε τότε, αποτέλεσε ένα άριστο πλαίσιο για την ορθολογικότερη μελλοντική εισαγωγή νέων τεχνολογιών, προσαρμοσμένο στις ελληνικές ιδιαιτερότητες. Ο Ζάννας προσπάθησε να εισάγει καινά δαιμόνια βασισμένους στο βρετανικό παράδειγμα και ήρθε διαδοχικά σε σύγκρουση με τους γαλλοθρεμμένους αξιωματικούς του Στρατού, τους αξιωματικούς των δυο Αεροπορικών Όπλων, που δεν ήθελαν να χάσουν την αυτονομία τους και με το κατώτερο μη - ειδικευμένο προσωπικό, που η θέση του απειλούνταν από τις ριζοσπαστικές καινοτομίες του. Παρόλο που αρκετά από τα μέτρα που πήρε ο Ζάννας, ανατράπηκαν από τους αντιβενιζελικούς υπουργούς που τον διαδέχθηκαν, το μεταγενέστερο πρόγραμμα αναδιοργάνωσης της Αεροπορίας του 1935 - 40, στηρίχθηκε στην οργανωτική υποδομή που δημιούργησε το ΥΑ.

Μετά την αποχώρηση του Ζάννα από το Υπουργείο, εισερχόμαστε σε μια μεταβατική περίοδο 'ισχνών αγελάδων', που χαρακτηρίζεται από έντονες πολιτικοστρατιωτικές ζυμώσεις, εντός της Αεροπορίας και έλλειψη πόρων ως συνέπεια της διεθνούς οικονομικής κρίσης. Η πολιτική αναταραχή κορυφώνεται με το αντιβενιζελικό κίνημα του Μαρτίου 1935. Κατά την καταστολή του κινήματος από

αεροσκάφη της Αεροπορίας, φάνηκαν ανάγλυφα, τόσο οι ελλείψεις στην αεροπορική τεχνολογία όσο και σε υλικό κάθε κατηγορίας. Ως αποτέλεσμα, το καλοκαίρι του 1935 παρέχονται για πρώτη φορά μετά την ίδρυση του ΥΑ, σημαντικές πιστώσεις για την Αεροπορία. Η ιταλοαιθιοπική κρίση τον Οκτώβριο του 1935, πρόσδωσε ένα επιπλέον ερέθισμα, καθώς συνειδητοποιήθηκε σε κυβερνητικό επίπεδο, ότι σε περίπτωση ιταλικής αεροπορικής προσβολής ενάντια στην Ελλάδα, δεν υπήρχαν καταδιωκτικά που θα μπορούσαν να την αντιμετωπίσουν. Μέσα στο διάχυτο κλίμα της φοβίας για την αεροπορική απειλή της δεκαετίας του 30, το αποτέλεσμα ήταν να γίνουν σπασμωδικές προσπάθειες να αποκτηθούν καταδιωκτικά από το εξωτερικό. Πρόκειται για μία από τις σπάνιες περιπτώσεις, όπου η αεροπορική απειλή από το εξωτερικό δείχνει να απασχολεί σοβαρά ελληνικές κυβερνητικές αρχές του μεσοπολέμου. Το 1935 αποτέλεσε έτος συνειδητοποίησης των μεγάλων αδυναμιών στον τομέα της αεροπορικής τεχνολογίας και έτος κατά το οποίο λήφθηκαν οι πρώτες αποφάσεις για τον επανεξοπλισμό της Αεροπορίας.

Με απαρχή τα κονδύλια που παραχωρήθηκαν το καλοκαίρι του 1935, αποφασίστηκε να υλοποιηθεί το πιο πρόσφατο σχέδιο αναδιοργάνωσης της Αεροπορίας. Και επί ιδρύσεως ΥΑ, αλλά και παλαιότερα, είχαν προετοιμαστεί παρόμοια σχέδια, τα οποία έμεναν στα χαρτιά λόγω έλλειψης ή διακοπής χρηματοδότησης. Η προσπάθεια ξεκίνησε με την προμήθεια εκπαιδευτικών, των οποίων η κατασκευή ανατέθηκε, ως επί το πλείστον ορθά, σε παρτίδες των 30 στο ΕΑΦ. Την ίδια χρονιά, παραγγέλθηκαν και ενιαίοι τύποι πολυβόλων και συσκευών οξυγόνου. Η παραγγελία αυτή ήταν σημαντική, γιατί προκαταλάμβανε μελλοντικές παραγγελίες αεροσκαφών, για τα οποία θα έπρεπε εκ των προτέρων να υπάρχει πρόβλεψη για την τοποθέτησή τους. Καθώς σταδιακά υιοθετούνταν, βάσει του προγράμματος τυποποίησης, νέοι τύποι εσωτερικού εξοπλισμού, ενώ ταυτόχρονα επιλέγονταν και νέοι τύποι αεροσκαφών, έπρεπε να καταβληθεί μια προσπάθεια συντονισμού των δυο αυτών προγραμμάτων. Όμως, επειδή και τα δυο προγράμματα ήταν κυλιόμενα, με τη συνεχή προσθήκη νέων τύπων και των δύο κατηγοριών, σύγκλιση δεν επιτεύχθηκε. Για παράδειγμα, το 1935 - 36 παραγγέλθηκαν τσεχοσλοβάκικοι τύποι πολυβόλων και ιταλικοί τύποι φωτογραφικών μηχανών οι οποίοι από το 1938 - 39, άρχισαν να συμπληρώνονται από πιο προηγμένους τύπους βελγικών πολυβόλων και γερμανικών φωτομηχανών. Όμως, άλλα αεροσκάφη

βρίσκονταν υπό παραγγελία το 1935 - 1936 και άλλα το 1937 - 38, ενώ οι απαιτήσεις εγκατάστασης των τεσσάρων διαφορετικών τύπων εσωτερικού εξοπλισμού σε αεροσκάφη πολλαπλάσιων χωρών προέλευσης, ήταν διαφορετικές σε κάθε περίπτωση. Το παράδειγμα αυτό, καταδεικνύει την πολυπλοκότητα του προγράμματος τυποποίησης, το οποίο αποτελεί την πιο προηγμένη ελληνική προσπάθεια αφομοίωσης υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας του μεσοπολέμου. Η υλοποίηση αυτών των προτάσεων προσέκρουε στην ανεπάρκεια ολοκλήρωσης αυτών των λύσεων με τα εγχώρια μέσα. Έτσι, σε όλες τις περιπτώσεις, τα καινούργια αεροπλάνα, λόγω μη τοποθέτησης του προβλεπόμενου εργοστασιακού εξοπλισμού, δεν πληρούσαν τις αρχικές προδιαγραφές του κατασκευαστή. Απαιτούσαν δυσανάλογη φροντίδα για να ικανοποιήσουν τις εγχώριες προδιαγραφές, οι οποίες, στις περισσότερες περιπτώσεις μετά το 1936, ήταν ανώτερες από αυτές του κατασκευαστή. Οι τροποποιήσεις επιβάλλονταν 'εκ των άνωθεν', πρώτα για λόγους τεχνολογικής αποτελεσματικότητας, αλλά και λόγω προσπάθειας για εξοικονόμηση χρημάτων και απλούστευσης της εκπαίδευσης, μέσω της ομοιογενείας υποσυστημάτων που θα τα μοιράζονταν διαφορετικοί τύποι αεροσκαφών. Σε όλες τις περιπτώσεις, ανέκυπταν τεχνικά προβλήματα, που ο ίδιος ο κατασκευαστής δεν τα είχε ποτέ συναντήσει και ως εκ τούτου, δεν μπορούσε να παράσχει βοήθεια. Δεν επρόκειτο για απλή αγορά και χρήση προηγμένου υλικού, όπως γινόταν συχνά πριν το 1935, αλλά για ολοκλήρωση ετερόκλητων τεχνολογιών υποστήριξης πολεμικής πτήσης σε αεροσκάφη - φορείς, που δεν είχαν κατά το μεγαλύτερο μέρος τους σχεδιαστεί να φέρουν τα νέα υποσυστήματα. Υπέρτατη εκδήλωση της τάσεως τεχνολογικού περφεξιονισμού του Υπουργείου Αεροπορίας, το πρόγραμμα αυτό είχε μερική μόνο επιτυχία, κάτι που δεν πρέπει να εκπλήσσει. Τα συστήματα των αεροσκαφών που ήταν προσανατολισμένα στην επιχειρησιακή χρήση ήταν: όργανα πτήσης, ασύρματοι, συσκευές οξυγόνου, κινητά και σταθερά πολυβόλα, αναρτήσεις βομβών και οι αντίστοιχες βόμβες, σκοπευτικά βομβαρδισμού και δίωξης, φωτογραφικές μηχανές, φωτοπολυβόλα και ο εξοπλισμός (στολές πτήσεων και παρελκόμενά τους) ιπτάμενου προσωπικού με αντίστοιχα βύσματα / καλωδιώσεις. Αυτά θα άνηκαν κανονικά στα αντίστοιχα υποδείγματα της χώρας κατασκευαστή (Τσεχοσλοβακία, Μ. Βρετανία, Γαλλία, Πολωνία, Γερμανία), δημιουργώντας για τους τεχνικούς έναν εφιάλτη διοικητικής μέριμνας και συντήρησης, τον οποίο το πρόγραμμα τυποποίησης

προσπάθησε να εξαλείψει. Στους τύπους αυτούς των αεροπλάνων, πρέπει να προστεθούν και οι τύποι που προϋπήρχαν του 1936, με τον αντίστοιχο πεπαλαιωμένο και διαφορετικό εσωτερικό εξοπλισμό, για τους οποίους επιχειρήθηκε προσαρμογή τουλάχιστον στο επίπεδο του οπλισμού. Η προσαρμογή λόγου χάριν γερμανικών ασυρμάτων σε γαλλικά αεροσκάφη, αμερικάνικων σκοπευτικών ή συσκευών οξυγόνου σε βρετανικά βομβαρδιστικά, ελληνικών βομβών και αναρτήσεων σε γερμανικά αεροσκάφη, ελβετικών πυροβόλων σε πολωνικά αεροσκάφη και βελγικών ή τσεχοσλοβακικών πολυβόλων σε όλα τα προηγούμενα, επιδιώχθηκε και μελετήθηκε πριν την παραγγελία τους. Ακόμη και με δεδομένο ότι σε πολλά αεροσκάφη του μεσοπολέμου είχε προβλεφθεί η δυνατότητα τοποθέτησης εξοπλισμού επιθυμίας του πελάτη, η προσθήκη ελληνικής τεχνογνωσίας υψηλής τεχνολογίας, ήταν σημαντική. Η προσθήκη αυτή, αναφερόταν κυρίως στο επίπεδο της μελέτης και όχι αυτής καθαυτής της προσαρμογής, η οποία επιδιωκόταν αρχικά να γίνεται σε εργοστάσια του εξωτερικού. Οι περιπτώσεις που μπορούν να τεκμηριωθούν προς το παρόν είναι οι εξής:

- Τοποθέτηση πολυβόλων Skoda LK32 Τσεχοσλοβακίας, στη θέση των βρετανικών Vickers και αμερικάνικων συσκευών οξυγόνου Gaertner Scientific Corporation και γερμανικού ασυρμάτου Telefunken stat. 276a, στη θέση των πρωτότυπων στο βρετανικής κατασκευής αεροσκάφος Gladiator.

- Τοποθέτηση πολυβόλων Skoda LK32 Τσεχοσλοβακίας και εν μέρει ελβετικών πυροβόλων στο πολωνικό καταδιωκτικό P.24, καθώς και εισαγωγή σοβαρών δομικών τροποποιήσεων, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του.

- Προβλεπόμενη τοποθέτηση αμερικάνικων σκοπευτικών Estoppey και ελληνικής επινοήσεως αναρτήρων βομβών για βόμβες ελληνικής κατασκευής, σε βομβαρδιστικά Blenheim. Η διαφορετική εσωτερική διαμόρφωση, σύμφωνα με ελληνικές προδιαγραφές των αεροσκαφών, ήταν ο μόνος λόγος που τα αεροσκάφη αυτά δεν κατακρατήθηκαν από τις βρετανικές αρχές, με την έναρξη του πολέμου. Έλλειπαν επίσης, συσκευές ενδοσυνεννόησης για το πλήρωμα και ασύρματοι. Τα περισσότερα ελληνικών προδιαγραφών υποσυστήματα δεν παραλήφθηκαν στην Ελλάδα, μέχρι την κήρυξη του πολέμου και έτσι, τα αεροσκάφη στάλθηκαν στο Αλβανικό Μέτωπο, χωρίς εσωτερικό εξοπλισμό. Αυτό οδήγησε σε πολλά προβλήματα κατά την χρήση τους και έκανε το

Διοικητή της Μοίρας Βομβαρδιστικών, που αγνοούσε τη λογική των τροποποιήσεων, να κατηγορεί τις αρμόδιες αρχές για ανικανότητα. Τελικά, οι ελλείψεις αντιμετωπίστηκαν με ευφάνταστες ευρεσιτεχνίες από τους τεχνικούς της Μοίρας, όπως: σύστημα ενδοσυνεννόησης με σπάγγους, υποκατάσταση σκοπευτικών με απλές διατάξεις επίσης από σπάγγο, τοποθέτηση τσερκιών από βαρέλια στις βόμβες, προκειμένου να είναι συμβατές με τις αναρτήσεις.

- Συνολική εγκατάσταση εξοπλισμού προέλευσης τρίτων χωρών, στο γερμανικής κατασκευής υδροπλάνο Do22, προκειμένου να καταστεί ελληνικό Do 22kg. Τοποθέτηση βρετανικών οργάνων και σκοπευτικού Wimperis, γερμανικού ασύρματου Telefunken 40/70, γαλλικού συστήματος συγχρονισμού σταθερού πολυβόλου G.S.C. και αμερικάνικης συσκευής οξυγόνου. Έφερε βόμβες αμερικάνικου τύπου ελληνικής κατασκευής. Σύμφωνα με ελληνική απαίτηση, οι πλωτήρες μπορούσαν να αντικατασταθούν από σταθερό σύστημα προσγείωσης.

- Τοποθέτηση βελγικών πολυβόλων FN-Browning στα γερμανικά Do 22, Hs 126, βρετανικά Battle, Blenheim I (το 1940-41) και στο γαλλικό Potez 63. Μάλιστα, το τελευταίο συνοδεύτηκε από ειδική τροποποίηση ώστε το πολυβόλο του παρατηρητή, να μην πλήττει όταν βάλλει το ουραίο πτέρωμα. Στο ίδιο, τοποθετήθηκαν και φορείς βομβών ελληνικής κατασκευής καθώς οι αντίστοιχοι γαλλικοί δεν είχαν παραδοθεί.

Τα ελάχιστα σωζόμενα στο Μουσείο Αεροπορίας τεχνικά εγχειρίδια εκείνης της περιόδου, οι σκόρπιες αναφορές στα έγγραφα της ΔΤΥ και ΔΕ στο ΜΙΣΠΑ και οι λίγες φωτογραφίες που τυχαίνει να έχουν συλλάβει μεταποιημένο εξοπλισμό, είναι τα μοναδικά τεκμήρια αυτής της ανεπανάληπτης σε ποικιλία σύγκλισης τεχνολογιών, διαφορετικής προέλευσης. Πέρα από αυτά, υπάρχουν οι πιο έμμεσες μαρτυρίες των χρηστών αυτής της τεχνολογίας. Με βάση αυτές τις εφαρμογές, διαψεύδεται ο κανόνας που θέλει τις εισαγόμενες τεχνολογίες να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις χρήσης μετά την εισαγωγή -υιοθέτησή τους. Όλα τα υποσυστήματα που αναφέρθηκαν, αποτελούν χωρίς εξαίρεση, υλικά υψηλής τεχνολογίας και εν μέρει, ήταν από τα πιο προηγμένα που υπήρχαν τότε στη διεθνή αγορά. Αποτελούν, χωρίς εξαίρεση, τη διεπαφή (interface) που επιτρέπει στους ανθρώπους - χρήστες να μετατρέψουν ένα αεροσκάφος, από πτητική, σε πολεμική μηχανή. Το πρόγραμμα είχε μερική μόνο επιτυχία. Η έκρηξη του πολέμου

δυσκόλευσε ή διέκοψε την παράδοση των υποσυστημάτων από τους υποκατασκευαστές, στους κατασκευαστές των αεροσκαφών. Επίσης, είναι αμφίβολο αν οι 'τεχνικές υπηρεσίες του Επιτελείου' είχαν την ικανότητα να προβούν σε όλες τις περιπτώσεις, σε σωστές εγκαταστάσεις των συστημάτων που είχαν παραληφθεί, όπως φαίνεται από το παράδειγμα των μη λειτουργικών ιταλικών φωτογραφικών μηχανών. Οι ανάγκες του πολέμου επέβαλλαν ότι τα αεροσκάφη που πρόλαβαν να παραληφθούν, έστω και κενά από τον προβλεπόμενο υπερμοντέρνο εξοπλισμό, έπρεπε με κάποιο τρόπο να καταστούν αξιόμαχα, για να μπορούν να λάβουν μέρος σε επιχειρήσεις. Έτσι, τοποθετήθηκε παρωχημένος εξοπλισμός από τύπους αεροσκαφών, που είχαν αποσυρθεί και διάφορες ευφάνταστες ιδιοκατασκευές. Το αποτέλεσμα ήταν ότι αυτό το μεγαλεπήβολο, ως προς την τεχνολογική του πολυπλοκότητα και έκταση πρόγραμμα, εκφυλίστηκε σε προβιομηχανικούς πειραματισμούς με σπάγκους και τσέρκια βαρελιών. Είναι προς τιμήν των ως επί το πλείστον ανώνυμων τεχνικών, που μελέτησαν και επινόησαν αυτές τις τόσο χαρακτηριστικά ελληνικές 'πατέντες', διότι χωρίς αυτές η μικρή Ελληνική Αεροπορία δε θα μπορούσε να συνεισφέρει όσα πρόσφερε, με κόστος μεγάλες απώλειες, στον πόλεμο ενάντια στους Ιταλούς.

Τα παραπάνω καθιστούν ακόμη και την - εμπεριέχουσα μεγάλο ποσοστό διαμεσολάβησης - έννοια της μεταβίβασης της τεχνολογίας, (όπως αυτή διατυπώθηκε στα πρώτα κεφάλαια), ως ανεπαρκή για τον χαρακτηρισμό της εισαγωγής της τεχνολογίας στο ελληνικό περιβάλλον χρήσης.

Μετά τα εκπαιδευτικά, η επόμενη ανάγκη που καλύφθηκε με καθυστέρηση στην παραλαβή, ήταν αυτή των καταδιωκτικών. Η καθυστέρηση οφειλόταν στο 'χτίσιμο' του αεροσκάφους γύρω από ελληνικές προδιαγραφές. Το τελικό προϊόν ήταν πολύ πιο αξιόμαχο αεροσκάφος από αυτό που είχαν σχεδιάσει αρχικά οι Πολωνοί σχεδιαστές του, με τίμημα όμως μεγάλη χρονική καθυστέρηση. Η επιλογή του τύπου, υπαγορεύτηκε από οικονομικές σκοπιμότητες (ευνοϊκούς όρους πληρωμής μέσω κλήρινγκ) και το επείγον της παραγγελίας (έλλειψη καταδιωκτικών). Η επιθυμία βελτίωσής του ήταν εύλογη, εφόσον στην αρχική του μορφή ήταν πεπαλαιωμένος τύπος. Έτσι, η μία αναγκαιότητα (κριτήρια επιλογής) έφερε την άλλη (επιθυμία βελτίωσης), η οποία όμως συνεπαγόταν την υπέρμετρη καθυστέρηση. Παγιδευμένοι σε αυτήν την αλληλουχία, οι υπεύθυνοι για την προμήθεια είχαν μικρά περιθώρια επιλογής και το παράδειγμα αυτό δείχνει πως ο

συνδυασμός ύπαρξης αποθέματος καπνού με μια γερή δόση τεχνολογικής τελειομανίας, οδηγεί στη σχεδίαση ενός μαχητικού αεροσκάφους, που είναι ναί μεν πολύ καλύτερο από το αρχικό μοντέλο, αλλά κατά βάση απαρχαιωμένο τη χρονική στιγμή που παραδίδεται.

Μια αντίστοιχη διελκυστίνδα διαδραματίστηκε κατά την επιλογή του δεύτερου σημαντικότερου τύπου, του βομβαρδιστικού. Μεταξύ 27-7-37 και 4-5-38 υποβλήθηκαν 10 προσφορές για την προμήθεια δικινητήριων βομβαρδιστικών. Από τις επικρατέστερες για επιλογή, θεωρήθηκαν αυτές των Po63 (31-7-1937) και των Blenheim (28-8-37). Οι προτιμήσεις έκλιναν προς το βρετανικό τύπο, ο οποίος προκρίθηκε μετά από 10 συνεδριάσεις του αρμόδιου οργάνου επιλογής, στις 4-10-37. Όμως, το ΥΑ και η κατασκευάστρια εταιρεία των Blenheim, είχαν εμπλακεί σε έναν ατέρμονα κύκλο διαπραγματεύσεων με τους Βρετανούς, να ανεβάζουν προς τα πάνω την τιμή. Έτσι, στις 13-11-37, επιλέγεται το γαλλικό Po 63 με μελλοντική επιφύλαξη για αγορά επιπλέον Blenheim μελλοντικά. Η βρετανική εταιρεία αποσύρεται από τον διαγωνισμό στις 25-7-38. Προς το τέλος του ίδιου έτους, γίνεται μια προσφορά για το υπερμοντέρνο βαρύ γαλλικό βομβαρδιστικό LeO 45, το οποίο με τις ανώτερες επιδόσεις του, σαγήνευσε κυριολεκτικά το ΥΑ, το οποίο σπεύδει να το παραγγείλει. Ο ενθουσιασμός που προκαλούσε κάθε νέος τύπος αεροσκάφους που εμφανιζόταν στη διεθνή αγορά και υποσχόταν υπέρτερες επιδόσεις, είναι δύσκολος να αποκρυφτεί, στα έγγραφα που φέρουν την υπογραφή του τότε Υφυπουργού Αεροπορίας, Οικονομάκου. Η παραγγελία ακυρώνεται το 1939, λόγω αόριστων ημερομηνιών παράδοσης και επανεξετάζεται η περίπτωση Blenheim, το οποίο παραγγέλλεται. Τελικά, τόσο τα Po 63, όσο τα Blenheim, παραδίδονται σε μικρότερους αριθμούς από τα παραγγελθέντα, λόγω κατασχέσεων από τις κυβερνήσεις των κατασκευαστριών χωρών και επίσης με μεγάλα κενά στον εξοπλισμό. Η περίπτωση των βομβαρδιστικών δείχνει ξεκάθαρα τη σημασία του παράγοντα χρόνου κατά την εισαγωγή των προηγμένων αεροσκαφών του τέλους της δεκαετίας, αλλά και την τεχνοφιλία των αρμόδιων, που προσπαθούσαν μέχρι και την τελευταία στιγμή, να αφήσουν περιθώριο για να αγοραστεί ο καλύτερος διαθέσιμος τύπος.

Μια άλλη πτυχή του προγράμματος επανεξοπλισμού που αξίζει να σχολιαστεί, είναι αυτή των αεροσκαφών στρατιωτικής συνεργασίας. Ο μεγάλος αριθμός των διαθέσιμων αναγνωριστικών αεροσκαφών Hs126, που είτε παραγγέλθηκαν στην Γερμανία,

είτε προγραμματίστηκε να κατασκευαστούν στο ΚΕΑ (συνολικά πάνω από 50), προδίδει την υποχώρηση του ΥΑ στις απαιτήσεις του ΓΕΣ. Από την ίδρυση του ΥΑ και εξής, τα παραδοσιακά πολεμικά υπουργεία απαιτούσαν μεγάλο αριθμό αεροσκαφών συνεργασίας, στρατιωτικής ή ναυτικής, αίτημα που δεν ικανοποιούνταν για οικονομικούς λόγους. Όμως, μετά το 1939, ένας τέτοιος τύπος αεροσκάφους αποτελούσε εύκολη λεία για τα αντίπαλα καταδιωκτικά. Η ριζική ανακαίνιση του ΚΕΑ - με βάση γερμανική τεχνογνωσία - η οποία ήταν απαραίτητη για την υπό άδεια κατασκευή, οι πόροι που απαιτούνταν και η προσπάθεια για εκπαίδευση 100 πληρωμάτων και ανάλογου τεχνικού προσωπικού, ήταν υπερβολικά μεγέθη για μια αεροπορία του μεγέθους της Ελληνικής. Αυτό θα ίσχυε ακόμη και αν δεν είχε ξεσπάσει ο πόλεμος, που ανέστειλε την κατασκευή του Hs126. Θα ήταν προτιμότερο, οι πόροι αυτοί να είχαν αφιερωθεί στον όποιο τύπο καταδιωκτικού ή βομβαρδιστικού. Παρομοίως, η ανακατασκευή των απαρχαιωμένων Br19, προκειμένου να ικανοποιηθούν απαιτήσεις του ΓΕΣ, δεν ήταν παρά σπατάλη πόρων.

Η περίπτωση της εταιρίας Raab, είναι χαρακτηριστική, επειδή ανέπτυξε απλή αεροπορική τεχνολογία, συμβατή με τις ελληνικές συνθήκες και ακριβώς για αυτούς τους λόγους, απορρίφθηκε από προμηθευτής αεροσκαφών. Εκπαιδευτικά κατασκεύαζε και το ΕΑΦ, που απολάμβανε προτεραιότητας στις παραγγελίες και τα θέλγητρα της υψηλής τεχνολογίας απέτρεψαν παραγγελίες αεροσκαφών Raab από το ΥΑ, το οποίο, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, δεν μπόρεσε καν στον κόπο να τα δοκιμάσει.

Στην περίπτωση μιας ιδέας που προήλθε από το Πολυτεχνείο, με περιορισμένη επιχειρησιακή αξία στο ελληνικό περιβάλλον χρήσης, αλλά μεγάλη επιστημονική σημασία, (πειραματική χρήση ραντάρ), οι στρατιωτικοί μηχανικοί που πλαισίωναν τις στρατιωτικές υπηρεσίες πρωτοστατούν ως εισηγητές υπέρ της καινοτομίας, δρουν ως αξιολογητές της και επιβλέπουν την πειραματική εφαρμογή της. Η πρόταση οφείλεται ολοκληρωτικά σε ερευνητή του ΕΜΠ, τον Παύλο Σαντορίνη, ωστόσο είναι δύσκολο να εκτιμηθεί ο βαθμός της τεχνολογικής της αποτελεσματικότητας, επειδή υπάρχει μόνο η μαρτυρία του ίδιου. Ακόμη και αν το ραντάρ του Σαντορίνη εκπληρούσε αυτά που υποστήριζε ο δημιουργός του, η επιχειρησιακή του αξιοποίηση στο ελληνικό περιβάλλον χρήσης θα ήταν αδύνατη χωρίς τη δημιουργία προσαρμοσμένου δικτύου αεράμυνας. Πάντως και οι δυο περιπτώσεις έρευνας με στρατιωτική χρησιμότητα, που έχουν ως

άξονα αναφοράς το ΕΜΠ (η πρώτη με επιχειρησιακή χρήση, όσον αφορά στα οχυρά και η δεύτερη με πειραματική εφαρμογή, όσον αφορά στο ραντάρ), αποτελούν τις μοναδικές γνωστές ενσαρκώσεις στην Ελλάδα του 20ου αιώνα, του τόσο συνηθισμένου σε άλλες χώρες δίπολου πανεπιστημιακής έρευνας – υψηλής στρατιωτικής τεχνολογίας.

Συμπερασματικά, το ΥΑ προσπάθησε μέσα σε μια πενταετία (μέσα 1935 - μέσα 1940), να βγάλει όπως ένα λαγό μέσα απ' το καπέλο, ότι άλλες Αεροπορίες είχαν πετύχει με ανάπτυξη των βαθέων υποδομών τους, ύστερα από δεκαετίες συνεχούς ανάπτυξης. Το πρόβλημα της εισαγωγής νέων τεχνολογιών μετά το 1935, αντιμετωπίστηκε από όλες τις ευρωπαϊκές πολεμικές αεροπορίες και όλες το αντιμετώπισαν με διαφορετικούς τρόπους. Σε όλες τις χώρες, η ανάπτυξη αεροπορικής τεχνολογίας απαιτούσε συνυπολογισμό πολλών μεταβλητών και λήψη οξυδερκών αποφάσεων σε κρίσιμα σημεία καμπής. Αλλά στις περισσότερες απ' αυτές, τα ζητήματα που απαιτούσαν μακροχρόνια προσαρμογή, όπως θεσμική ταυτότητα και κατοχύρωση, εκπαίδευση, υποδομή εδάφους, βιομηχανική υποστήριξη, δεν είχαν το χαρακτήρα επείγουσας φροντίδας, όπως στην ελληνική περίπτωση. Το πολιτικά τροφοδοτούμενο ελληνικό φαινόμενο της ασυνέχειας στην αμυντική πολιτική, δεν συντελούσε καθόλου στην ανάπτυξη μιας σύνθετης τεχνολογικής βάσης, που εκτείνεται σε βάθος χρόνου, όπως είναι η αεροπορική. Η ταυτόχρονη επιδίωξη πολλών στόχων μέσα σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, με απαρχή μια υποδεέστερη βάση, που είχε γίνει ακόμη πιο υποδεέστερη μετά την εγκατάλειψη των στόχων ίδρυσης του ΥΑ, ήταν καταδικασμένη να έχει μερική μόνο επιτυχία. Όπως και επί Ζάννα, η ηγεσία του ΥΑ υπέκυψε στις απαιτήσεις του ΓΕΣ για αεροπλάνα συνεργασίας και ενεπλάκη σε ένα πολυέξοδο πρόγραμμα υπό άδειας κατασκευής, το οποίο δεν δικαιολογούνταν από τις ελλείψεις στα πιο σημαντικά καταδιωκτικά / βομβαρδιστικά. Η πρώτη υπαναχώρηση είχε γίνει από βενιζελικούς, η δεύτερη έγινε από αντιβενιζελικούς ιθύνοντες, κάτι που θέτει το ερώτημα περί του πραγματικού βαθμού ανεξαρτησίας της Αεροπορίας. Όπως και να 'χει, αποδεικνύει τη συνδυασμένη δύναμη των πρώτων δυο θεσμικών φίλτρων της προπολεμικής αεροπορίας, της επιρροής των αποστολών συνεργασίας του Α'Π.Π. και της γαλλικής επιρροής της δεκαετίας του 20. Η πολυτυπία επιβλήθηκε για λόγους τεχνολογικού περφεξιονισμού, όμως είχε ως αποτέλεσμα μεγάλες χρονικές καθυστερήσεις και μειωμένες επιχειρησιακές δυνατότητες. Οι επιρροές στις επιλογές των

τύπων αμφιταλαντευόντουσαν μεταξύ τεχνολογικού ενθουσιασμού, που πρόκρινε τον πιο προηγμένο τύπο και αδήριτης ανάγκης, που υπαγόρευε την αγορά εναλλακτικού τύπου αντί του επιθυμητού. Μετά το 1935, ο τεχνολογικός παράγοντας στην πολεμική αεροπορία άρχισε να αντιμετωπίζεται όπως έπρεπε να αντιμετωπιστεί από την αρχή. Όμως οι υπερφίαλες επιδιώξεις, η υπερβολικά εξειδικευμένη επιλογή τύπων για μια Αεροπορία του μεγέθους της ελληνικής, η διαπάλη με τόσο ετερόκλητες και ποικιλόμορφες στην προέλευσή τους τεχνολογίες, αποδείχτηκαν υπερβολικό φορτίο. Οι ολιγάριθμοι καταρτισμένοι τεχνικοί αξιωματικοί έκαναν ό,τι μπορούσαν για να αντεπεξέλθουν, αλλά ο αριθμός και η επιρροή τους, δεν είχαν καμιά σχέση με το έργο που απαιτούσε μια τέτοια συσσώρευση τεχνικών ζητημάτων.

Κοινοί τόποι

Ποιοι είναι οι κοινοί τόποι που μπορούν να εντοπιστούν κατά την πορεία εισαγωγής της αεροπορικής στρατιωτικής τεχνολογίας στην Ελλάδα; Κατ' αρχήν, ένα σημείο που μπορεί να τονιστεί, είναι ότι η αφομοίωση των ξενόφερτων τεχνολογιών, πραγματοποιήθηκε υπό σχετικά ομαλές συνθήκες, μόνο κατά το διάστημα 1923 – 1930, κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Επικρατέστερα θεσμικά φίλτρα αποτέλεσαν η εμπειρία του Μεγάλου Πολέμου και η μακροχρόνια γαλλική επιρροή στη Στρατιωτική Αεροπορία καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του 20.

- **Απουσία θεσμικής μνήμης**

Αυτό είναι το τρίτο και το κυρίαρχο διαχρονικά θεσμικό φίλτρο της προπολεμικής αεροπορίας. Οφείλεται στις συνεχείς εναλλαγές στο προσωπικό και στη μη τήρηση οργανωμένων αρχείων, όπου θα καταγράφονταν εμπειρίες και διδάγματα του παρελθόντος. Έτσι εξηγείται το φαινόμενο, όπως η αδυναμία ρίψης βομβών, λόγω έλλειψης λειτουργικών φορέων βομβών, να επαναλαμβάνεται με τόσο θαυμαστή σταθερότητα το 1920 - 22, το 1935 και το 1940 - 41. Στον τεχνολογικό τομέα, αυτή η έλλειψη θεσμικής μνήμης ήταν ανεπάρκεια κυριολεκτικά καταστροφική. Ήδη από την εποχή των Βαλκανικών, έγινε φανερή η ανάγκη για αεροσκάφη με καλές επιδόσεις, υποστηριζόμενα από οργανωμένο σύστημα τεχνικής υποστήριξης. Ωστόσο, ελλείψεις σε αυτούς τους τομείς επανεμφανίζονται μετέπειτα ξανά και ξανά, και κάθε φορά δείχνουν να αντιμετωπίζονται σαν να είναι η πρώτη φορά που συναντούνται.

- **Μεγάλη εναλλαγή στο προσωπικό** λόγω του κλίματος του Διχασμού και των επακόλουθων πολιτικών διώξεων, ιδιαίτερα τα έτη 1917 - 18, 1933, 1935, 1936. Χάθηκε έτσι δυσαναπλήρωτος αριθμός ειδικευμένου προσωπικού, ο οποίος θα ήταν χρήσιμος στο πρόγραμμα ανάπτυξης, που επιχειρήθηκε προς το τέλος της δεκαετίας του 30. Εμποδίστηκε έτσι, επίσης η πιο μαζική παρουσία βετεράνων προηγούμενων πολέμων, σε θέσεις λήψης αποφάσεων, με αποτέλεσμα να μείνει αναξιοποίητη η εμπειρία τους.

- **Ασυνέχεια στη λήψη μέτρων**

Ένα άλλο κοινό σημείο, είναι ότι δυναμική ανάπτυξη της αεροπορίας παρατηρείται στις περιόδους κατά τις οποίες εκδηλώνεται ενδιαφέρον από τον εκάστοτε πρωθυπουργό ή ‘ισχυρό άνδρα’. Το 1911 - 12, το 1917 - 18, το 1925 - 26, το 1930 - 31, το 1936 – 1940, αποτελούν τέτοια διαστήματα. Οι τρεις πιο δυναμικοί ιθύνοντες της προπολεμικής περιόδου, Βενιζέλος, Πάγκαλος, Μεταξάς, επέδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον για την Αεροπορία. Στην περίπτωση του Βενιζέλου, σε όλες τις περιπτώσεις κατά τη διάρκεια της πολιτείας του, άλλα επιτακτικότερα ζητήματα απέσπασαν την προσοχή του από τα αεροπορικά (ο διχασμός μετά το 1914, η εξωτερική πολιτική μετά το 1918, η οικονομική κρίση μετά το 1930). Η ίδρυση του ΕΑΦ, αλλά και του Οργανισμού Αεροπορικής Αμύνης επί Πάγκαλου, αποκαλύπτει μια άγνωστη ‘αεροπορική’ πτυχή της πολιτικής του, ισχυροποίησης των ΕΔ, αλλά ο ίδιος δεν μπόρεσε να μακροημερεύσει στον πολιτικό στίβο. Επί Μεταξά, υπήρχε συνεχής ροή χρηματοδότησης και συνεχές κρατικό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της αεροπορικής συνειδητότητας. Ωστόσο, η πολύ δυναμική φύση της τεχνολογικής αλλαγής στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 30, σαγήνευσε τους αρμόδιους του ΥΑ και τους εμπόδισε να εστιάσουν σε λιγότερους, αλλά περισσότερο υλοποιήσιμους στόχους, απ’ αυτούς που επιχείρησαν να επιτύχουν.

- **Συνεχής υποτίμηση του παράγοντα της τεχνικής υποστήριξης**

Κατά κανόνα, όλα τα αεροσκάφη αγοράζονταν χωρίς επαρκή αποθέματα σε ανταλλακτικά. Όταν προέκυπτε η ανάγκη τους, αυτή αντιμετωπιζόταν με την εκ των υστέρων προμήθειά τους, η οποία συχνά δεν ήταν εφικτή (περίπτωση P.24, Blenheim, Po63), ή γινόταν τόσο καθυστερημένα, όταν ο τύπος είχε πια απαρχαιωθεί (Br19) και είχε χάσει την όποια μαχητική του αξία. Αυτό οφειλόταν τόσο σε οικονομικούς λόγους, (αγορά αεροσκαφών πρώτα, αναβολή αγοράς ανταλλακτικών για αργότερα), όσο και στην εγγενή αδυναμία υποκατάστασής τους με ικανοποιητικά υποκατάστατα, λόγω ανυπαρξίας βιομηχανικής υποδομής. Ενώ κατασκευάστηκαν συχνά υποκατάστατα, δεν είναι γνωστή ούτε μία περίπτωση κατασκευής πιστοποιημένου αεροπορικού ανταλλακτικού. Ακολουθήθηκαν δυο πρακτικές: η κατασκευή πιστών αντιγράφων υπάρχοντων αυθεντικών ανταλλακτικών με τη μέθοδο του reverse engineering, για τα οποία δεν ξέρουμε τίποτα για τη λειτουργικότητά τους και η κατασκευή μη –

προβλεπόμενων υποκατάστατων με τη χρήση προ - βιομηχανικών τεχνικών με μειωμένη λειτουργικότητα, (πολλά παραδείγματα: γκαζοτενεκέδες και ψάθινα καλάθια ως περιλήπτες βομβών, φορείς βομβών από μαλακό σίδηρο του εμπορίου, σπάγκοι ως υποκατάστατα σκοπευτικών και συστημάτων ενδοσυνεννόησης, τσέρκια από βαρέλια, αντί για τις προβλεπόμενες αναρτήσεις βομβών). Όταν το πρόβλημα της τεχνικής υποστήριξης αποφασίστηκε να αντιμετωπιστεί με δυναμικό τρόπο, με το πρόγραμμα τυποποίησης εξοπλισμού από το 1935 και εξής, η πληθώρα των εμπλεκόμενων τεχνολογιών και τα προβλήματα ολοκλήρωσής τους, υπερφόρτισαν την υπάρχουσα τεχνικό - επιτελική υποδομή. Ο μικρός αριθμός τεχνικών αξιωματικών σε θέσεις ευθύνης, έπρεπε να έπαιξε επιπλέον ρόλο σε αυτήν τη δυστοκία. Το πρόγραμμα είχε μερική μόνο επιτυχία, στο βαθμό που τα υποσυστήματα τοποθετήθηκαν έγκαιρα από τους κατασκευαστές στο εξωτερικό. Η μαζική παραγωγή τεχνικά καταρτισμένου προσωπικού κατώτερου και ανώτερου, δεν αντιμετωπίστηκε, παρά μόνο στο τέλος της δεκαετίας, όταν οι νέοι τύποι αεροσκαφών είχαν παραληφθεί.

• Τεχνολογικός περφεξιονισμός

Παρ' όλες τις δυσκολίες, έκδηλη είναι μια τάση τεχνολογικού περφεξιονισμού, καθώς και η επιθυμία να αγοραστεί ο εκάστοτε καλύτερος διαθέσιμος τύπος για κάθε αποστολή, επιθυμία που εκδηλώνεται πιο έντονα μετά το 1935, όταν παρασχέθηκε καλύτερη χρηματοδότηση. Τα αεροσκάφη που αγοράστηκαν το 1912 - 13 ήταν από τα καλύτερα και ακριβότερα της διεθνούς αγοράς. Μετά το 1922, όταν αρχίζουν να ξαναγοράζονται αεροπλάνα από ελληνικούς πόρους και με ορθόδοξο τρόπο, από εταιρείες και όχι από πολεμικά περισσεύματα, επιλέγονται πάλι προηγμένοι τύποι, τα Mars του 1922, τα Br19 και τα Velos του 1924. Ο τεχνολογικός περφεξιονισμός εκδηλώθηκε με δύο τρόπους: με την εισαγωγή τεχνικών τροποποιήσεων που δεν είχε προβλέψει ο κατασκευαστής (περιπτώσεις Atlas, Potez 25, P.24, Blenheim), ή με τη 'δημιουργία' τύπων σύμφωνα με ελληνικές προδιαγραφές, βασισμένων σε προϋπάρχοντες ξένους τύπους (Velos που προερχόταν από το Dart, P.24F / G που προερχόταν από P.11, Do22Kg που προερχόταν από το Do22). Οι κατασκευασμένοι ειδικά για την Ελλάδα τύποι απέδωσαν καλύτερα, αλλά λόγω του ειδικού χαρακτήρα τους, μεσολαβούσε μεγάλος χρόνος από την παραγγελία ως την παράδοση. Μετά το 1935, η τεχνολογική τελειομανία γενικεύτηκε με

την αθρόα εισαγωγή βελτιστοποιημένων τύπων για κάθε διαφορετική αποστολή. Όμως η πολυτυπία που προέκυψε, οδήγησε στην προσπάθεια τυποποίησης του εσωτερικού εξοπλισμού, με τα αποτελέσματα που εκτέθηκαν.

- **Μεγάλη ικανότητα αυτοσχεδιασμού** στην τεχνική υποστήριξη μέσω ανορθόδοξων μεθοδολογιών εργασίας και δυνατότητα εύρεσης υποκατάστατων κρίσιμων ανταλλακτικών.

- **Επίτευξη των πολεμικών αποστολών, σε πείσμα των αντιξοοτήτων με το υλικό**

Και στους δύο πολέμους, κατά τους οποίους η Αεροπορία έλαβε μέρος με δική της τεχνική υποστήριξη, στον πόλεμο της Μικρασίας και τον Ελληνοϊταλικό, είχε καλή απόδοση στις πολεμικές επιχειρήσεις. Στο Μικρασιατικό Πόλεμο, η τεχνική υποστήριξη ήταν υποδεέστερη, αλλά δεν υπήρχε σημαντικός αντίπαλος στις μάχες αέρος - αέρος. Στον Ελληνοϊταλικό, υπήρχε καλύτερη τεχνική υποστήριξη, αλλά και ισχυρός αντίπαλος στον αέρα. Και στους δύο πολέμους τα περισσότερα αεροπλάνα πετούσαν με ακυρωμένες τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή τους, έχοντας υποδεέστερες επιδόσεις από τις προβλεπόμενες. Απ' αυτή τη σκοπιά, το πνεύμα της λιτότητας και της ολιγάρκειας σε υλικά μέσα του Στρατού Ξηράς, καλλιεργημένο αρχικά από τους άτακτους πολεμιστές του 21, επικράτησε τελικά και στο πιο προηγμένο τεχνολογικά Όπλο, την Αεροπορία.

Αρχεία

- Μουσείο Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας (ΜΙΣΠΑ)
- Ιστορικό Αρχείο Υπουργείου Εξωτερικών (ΙΑΥΠΕΞ)
- Γενικά Αρχεία του Κράτους (ΓΑΚ)
- Αρχείο Μουσείου Μπενάκη (ΑΜΜ)
- Γενικό Επιτελείο Στρατού / Διεύθυνση Ιστορίας (ΓΕΣ / ΔΙΣ)
- Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας (Μ / ΠΑ)
- Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (ΕΛΙΑ)
- Ιστορικό Αρχείο Εθνικής Τράπεζας(ΙΑΕΤ)

Εφημερίδες

- Ελεύθερο Βήμα
- Εστία
- Ακρόπολις
- Απογευματινή

Περιοδικά

- The Airpower Historian,
- Windsock International
- Αεροπορική Επιθεώρησης
- Aero Magazin
- Air University Review
- Πόλεμος και Ιστορία
- Ιστορικά
- Στρατιωτική Ιστορία
- Πτήση και Διάστημα, (αρχικά Πτήση)
- Πτήση & Ιστορία
- Ναυτική Επιθεώρηση
- La Revue de L'Aviation
- Στρατιωτική Επιθεώρηση
- Air Power History
- Revue Internationale d'Histoire Militaire
- Small Air Forces Observer
- Air Enthusiast
- The Aeroplane
- Flight
- Νέα από την IPMS Ελλάδας
- Let
- Jet & Prop
- Το Αεροπλάνο
- Αεροπλοΐα
- Περιοδικό του Επιστημονικού Συλλόγου Μηχανικών Αεροπορίας ΕΣΜΑ

Πηγές στην ελληνική γλώσσα

1. Αγγελής Νίκος (Επιμ.), *Τα μυστικά αρχεία του Φόρειν Όφφισ* (Αθήνα: Πάπυρος Πρες, χ.η.ε.)
2. Αγγελάκης Αλέξανδρος, *Η Σιβιτανίδειος Σχολή των Τεχνών και Επαγγελματιών κατά την περίοδο του μεσοπολέμου*, Μεταπτυχιακή Διατριβή ΕΚΤ – ΜΙΘΕ / ΕΜΠ - ΕΜΦΕ, 2004 (Επιβλέπων Μ. Ασημακόπουλος)
3. Adas Michael, *Ανδρών μέτρον μηχανή. Επιστήμη τεχνολογία και ιδεολογίες της δυτικής κυριαρχίας* (Αθήνα: Νεφέλη, 2003)
4. Ακτσόγλου Ιάκωβος Ζ., *Η εξόντωση του μισητού λιονταριού. Ο ελληνισμός της καθ' ημάς Ανατολής και οι επάλληλοι κύκλοι του αφανισμού του* (Αθήνα: Εκδόσεις Τσουκάτου, 2005)
5. Ανδρικόπουλος Γιάννης, *Η δημοκρατία του Μεσοπολέμου 1922-36* (χ.τ.έ.: Φυτράκης / Ο Τύπος ΑΕ, 1987)
6. Αντωνίου Γιάννης, *Οι Έλληνες Μηχανικοί. Θεσμοί και ιδέες 1900-1940* (Αθήνα: Βιβλιόραμα, 2006)
7. Αρσενίου Λάζαρος, *Ανατομία του έπους 1940-1941* (Αθήνα – Γιάννινα: Δωδώνη, 1998)
8. Αρχηγείον Στρατού, *Θεματικόν ευρετήριο μελετών στρατιωτικών περιοδικών (1924-1971) και ευρετήριο συγγραμμάτων (1962-1972)*, (Αθήνα: Διεύθυνσις Εκδόσεων Α.Σ., 1972)
9. Αυδής Αλέξανδρος, *Οι Πρωτοπόροι*(Αθήνα:Ιδιωτική έκδοση 1972)
10. Βασιλάκης Γεράσιμος Π., Λοχαγός Μεταγωγικού, Λήμμα Μεταγωγικών, στη Μεγάλη Στρατιωτική και Ναυτική Εγκυκλοπαίδεια, τομ. 4, σ. 513.
11. Βασιλόπαις Ανδρέας, *Αντιστράτηγος, Δορύλαιον-Σαγγάριος* (Παρίσι: Εκδοτικός Οίκος Αγών, 1928)
12. Βαρδάνης Δημήτριος, *Υποστράτηγος, Εφοδιασμοί του Στρατού εις Υλικά Οπλισμού και Πυρομαχικών Πυροβολικού και Πεζικού κατά τον Πόλεμο 1940-41* (Αθήνα: ΓΕΣ / Διεύθυνσις Ιστορίας Στρατού, 1982)
13. Βάρφης Γεράσιμος Π., Αντισμήναρχος Επιμελητείας, *Θεσμολόγιον Αεροπορίας* (Αθήνα: Τυπογραφικά και βιβλιοδετικά καταστήματα Ν. Τιλπέρογλου, 1936)

14. Βελλιαννίτης Θεόδωρος, Κλαδάς Νικόλαος, Μοσχόπουλος Νικηφόρος και Κυριακόπουλος Ηλίας, *Βαλκάνια, Οι Βαλκανικοί και ελληνοτουρκικοί πόλεμοι* (Αθήνα: Μέδουσα / Σέλας Εκδοτική, 1999)
15. Βερέμης Θάνος, *Οικονομία και δικτατορία. Η συγκυρία 1925-1926* (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 1982)
16. Του ίδιου, *Οι Επεμβάσεις του Στρατού στην Ελληνική Πολιτική 1916-1936* (Αθήνα: Οδυσσέας, 1983)
17. Του ίδιου, *Ο στρατός στην Ελληνική Πολιτική* (Αθήνα: Κούριερ Εκδοτική, 1997)
18. Βογιατζής Δημήτριος, *Ο εξοπλισμός του Ελληνικού Στρατού σε πολεμικό υλικό και η Ελληνική Αμυντική Βιομηχανία 1935-1940, Μεταπτυχιακή διατριβή στη Νεώτερη και Σύγχρονη Ελληνική Ιστορία, Φ.Α.Σ. Αθηνών, 1998*
19. Του ίδιου, Υποσηναγός, *Αεροσκάφη της Πολεμικής Αεροπορίας 1929-2001, Συνοπτικό ιστορικό των Ελληνικών Πολεμικών Αεροσκαφών εμπλουτισμένο με 223 φωτογραφίες, (Αθήνα: ΓΕΑ, Διεύθυνση Δημοσίων Σχέσεων, 2001)*
20. Του ίδιου, Υποσηναγός, *Ανακατασκευάζοντας Αεροπορική Ιστορία στην Ελλάδα, Μελέτη αφιερωμένη στην επέτειο συμπλήρωσης εκατό χρόνων από την πρώτη πτήση των αδερφών Wright το 1903 (Αεροπορική Βάση Δεκέλειας: Μουσείο Πολεμικής Αεροπορίας, 2003)*
21. Βροντάκης Εμμανουήλ Α., *Ιστορία της Ελληνικής Αεροπορίας 1908-1935* (Αθήνα: Τυπογραφικά και Βιβλιοδετικά καταστήματα Νικόλαου Τιλπέρογλου, 1937)
22. Γαζής Παναγώτης, Αντισυνταγματάρχης, *“Περί του πηκτικού υλικού της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας”, Επιτελική Μελέτη ΓΕΑ / Γραφείο ΙΙΙ, 1934, Αρχείο ΜΙΣΠΑ*
23. Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας, *Ιστορία της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας:*
 - *Η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία από την εμφάνιση της μέχρι το τέλος του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου 1908-1918, τόμος Α΄, (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας ΠΑ, 1980)*
 - *Από την λήξη του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου μέχρι την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας, Τόμος Β΄ (Αθήνα: Διεύθυνση Ιστορίας Αεροπορίας, 1983)*
 - *Η εξέλιξη της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας από την ίδρυση του Υπουργείου Αεροπορίας έως το 1940 και η δράση της κατά τον Ελληνοϊταλικό Πόλεμο, (1930-Απρίλιος 1941), Τόμος Γ΄, (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας ΠΑ, 1990)*

24. Γεροζήσης Τριαντάφυλλος Αθ., *Το Σώμα των Αξιωματικών και η θέση του στη σύγχρονη Ελληνική Κοινωνία* (Αθήνα-Γιάννινα: Δωδώνη 1996)
25. ΓΕΣ / ΔΙΣ
 - Ιστορία του Σώματος Μηχανικού, ανέκδοτη μελέτη
 - Οχύρωση της παραμεθορίου ζώνης (Αθήνα: 1956), διαβαθμισμένη μελέτη που εκδόθηκε σε αριθμημένα αντίτυπα
 - *Επίτομος Ιστορία Εκστρατείας Μικράς Ασίας* (Αθήνα: 1987)
26. Γιάγκος Πάτροκλος, Αντισμήναρχος, “Ιστορική Επισκόπησης του τεχνικού κλάδου της ΕΒΑ”, *Αεροπορικά Νέα* 11 (1952): 9 - 10
27. Του ίδιου, *Οι Αξιωματικοί της Ναυτικής Αεροπορίας 1912-1940*, (Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση, 1986)
28. Γιαννακόπουλος Αθανάσιος, Υποστράτηγος, *Πίνδος 1940. Αλήθειαι αι οποίαι δεν εγγράφησαν*, (Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός οίκος Βασ. Ρηγοπούλου, 1972)
29. Γιαννόπουλος Αθανάσιος, Συνταγματάρχης (ΣΕΜ), *Η συμβολή του Αυτοκινήτου εις τον Ελληνοϊταλικόν Πόλεμον 1940-41* (Αθήναι: Πρότυπα εργαστήρια γραφικών τεχνών - Το Φως, 1957)
30. Γιάχος Θεοφάνης, Συνταγματάρχης (ΜΧ) και λοιποί, *Σχολή Μηχανικού 35 έτη, Αναμνηστική έκδοσις (1945-1980),* χ.η.έ., χ.τ.έ.
31. Giddens Anthony, *Οι συνέπειες της νεωτερικότητας*, (Αθήνα: Κριτική, 2001)
32. Γκορέζης Γεώργιος, Υποστράτηγος - Πολυζώης Κωνσταντίνος, Υποστράτηγος, *Συνοπτική Ιστορία του Γενικού Επιτελείου Στρατού* (Αθήνα: ΓΕΣ / ΔΙΣ, 2001)
33. Δαβάκης Κωνσταντίνος, Αντισυνταγματάρχης Πεζικού, *Ο Στρατός του Μέλλοντος. Μηχανοκίνησις και μηχανοποιήσις* (Αθήνα: Τύποις Ν.Τυλπέρογλου, 1934)
34. Δέας Νικόλαος, *Μεσουράνημα και Συντρίμια* (Αθήνα: Ατέρμων, 1976)
35. Δερτιλής Γιώργος Β., *Ιστορία του Ελληνικού κράτους 1830-1920*, Τόμοι Α-Β (Αθήνα, 2005)
36. Δόλης Κοσμάς, *Η Ελληνική Αεροπορία εναντίον των δυνάμεων του Άξονα 1940-41*, Μεταπτυχιακή διατριβή, ΦΛΣ –ΑΠΘ, 1992 (Επιβλέπων Β.Κόντης)
37. Δημητράκης Παναγιώτης, *Μυστικές Επιχειρήσεις στην Μικρά Ασία* (Αθήνα: Επικοινωνίες ΑΕ, 2005)

38. Δουράκης Δημήτριος, 'Αι αεροσυγκοινωνίαι και η Ελλάς', *Αεροπορική Επιθεώρησης* 15 (1935): 23-35
39. Δούσμανης Σοφοκλής Ι., Ναύαρχος, *Το ημερολόγιο του κυβερνήτου του Γ.Αβέρωφ κατά τους πολέμους 1912-1913* (Αθήναι: Τύποις Πυρσού, 1939)
40. ΕΕΠΚ, Αναμνηστικόν Λεύκωμα Εκατονταετηρίδος της Ανώνυμου Εταιρείας Ελληνικού Πυριτιδοποιείου και Καλυκοποιείου 1874-1974 (Αθήνα: Adam's ΕΠΕ, 1974)
41. Εκδόσεις εφημερίδος Σκριπ, *Ιστορία του Ναυτικού Πολέμου 1912-1913*, Ανατύπωσις εκ των δημοσιευμάτων της εφημερίδας Σκριπ, (Αθήνα, 1914) { Ο συγγραφέας ήταν ο τότε Πλοίαρχος Μιχαήλ Γούδας }
42. Ελευθεριάδης Περικλής, Συνταγματάρχης (ΠΖ), *Η προς Πόλεμον Προπαρασκευή του Ελληνικού Στρατού 1923-1940* (Αθήνα: Διεύθυνσις Ιστορίας Στρατού, 1969), στο εξής Ελευθεριάδης, 1969
43. Ζάννας Αλέξανδρος, "Το Υπουργείον και η Οργάνωσις της Αεροπορίας μας", *Αεροπορική Επιθεώρησης* 1 (1932): 6-18
44. Του ίδιου, 'Πως εδημιουργήθη η Ελληνική Αεροπορία', Αναμνήσεις που δημοσιεύτηκαν σε 17 συνέχειες στην εφημερίδα Βήμα μεταξύ Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 1955
45. Του ίδιου, *Πώς έγινα αεροπόρος*, δακτυλόγραφο, ΑΜΜ
46. Ζάννας Π.Α. (Επιμ.), *Εκστρατεία στη Μεσημβρινή Ρωσία 1919* (Αθήνα: Ερμής, 1982)
47. Ζορμπάς Νικόλαος, *Απομνημονεύματα, Η επανάσταση του Γουδί 1909* (Αθήνα: Μέτρον, 2005), 1^η έκδοση 1926.
48. Θεολόγου Αλέξανδρος, '80 χρόνια Κρατικό Εργοστάσιο Αεροσκαφών', *Πτήση & Ιστορία* 8 (2006): 6 - 41
49. Ιωαννίδης Γιάννης, *Έλληνες και Ξένοι Κατάσκοποι στην Ελλάδα* (Αθήνα: Δαρεμάς, χ.η.έ.)
50. Κανδυλάκης Γ.Χ, Κορομπίλης Η.Κ, Νταλούμης Η.Κ και Τσώνος Μ.Π, *Ελληνικά Αεροσκάφη από το 1912 έως σήμερα* (Αμφιθέα: IPMS Ελλάδος, 1992)
51. Κανδυλάκης Γιώργος, 'Τα πρώτα αεροπλάνα της Ναυτικής Αεροπορίας', *Νέα από την IPMS Ελλάδας* 2 (1991): 15-19

52. Καραλής Δημήτριος, Συνταγματάρχης ΣΕΜ, *Ανεφοδιασμοί και μεταφορές κατά την Μικρασιατικήν Εκστρατείαν* (Αθήνα: Αρχηγείον Στρατού / ΔΙΣ, 1969)
53. Καραμανλής Κωνσταντίνος, *Ο Ελευθέριος Βενιζέλος και οι εξωτερικές μας σχέσεις 1928-1932* (Αθήνα: Παπαζήσης, 1995)
54. Καρταλαμάκης Ηλίας Δ., *Ελληνικά φτερά 1912-1932* (Ιδιωτική έκδοση: Αθήνα, 1983)
55. Του ίδιου, *Η γενιά των Ικάρων 1932-1940* (Ιδιωτική έκδοση: Αθήνα, 1987)
56. Καστάνης Ανδρέας, *Η Στρατιωτική Σχολή των Ευελπίδων κατά τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της* (Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2000)
57. Του ίδιου, *Το Ελληνικό Πυροβολικό από την επανάσταση του 1821 έως σήμερα* (Αθήνα: Περισκόπιο, 2005)
58. Κατσάνης Μιχαήλ Β., *Η Αεροπορική Εκπαίδευσις υπό το πρίσμα των Επιστημών της Αγωγής*, (Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εργαστήριο Πειραματικής Παιδαγωγικής, 1980)
59. Κολιόπουλος Ιωάννης, *Παλινόρθωση Δικτατορία, Πόλεμος 1935-1941, Ο βρετανικός παράγοντας στην Ελλάδα*, (Αθήνα: Εστία, 1985)
60. Κορόζης Αθανάσιος, *Οι Πόλεμοι 1940-41 Επιτυχία και ευθύναι*, Τόμος Α΄, Στρατιωτική και Διπλωματική Προπαρασκευή (Αθήνα: ιδιωτική έκδοση, 1957)
61. Κρέμος Γεώργιος Π., Αντιπλοίαρχος - Richard Arnold Baker, *Αβέρωφ, Το πλοίο που άλλαξε την πορεία της ιστορίας* (Νέα Σμύρνη: Ακρίτας, 1990)
62. Λαζαρίδης Ι.Α., Επισμηναγός Επιμελητείας, 'Ιστορικόν της ιδρύσεως του Κρατικού Εργοστασίου Αεροπλάνων', Μέρος 1^ο, *Αεροπορική Επιθεώρησις* 29 (1939): 62-68
63. Λεονταρίτης Γεώργιος Β., *Η Ελλάδα στον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο, 1917-1918* (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 2000)
64. Λευκοπαρίδης Ξ., (Επιμ.), *Στρατηγού Π.Γ. Δαγκλή, Το αρχείον του Αναμνήσεις – Έγγραφα – Αλληλογραφία* (Αθήνα: Βαγιονάκης, 1965)
65. Λουκάς Ιωάννης, *Θαλάσσια Ισχύς και Ελληνικό Κράτος (Ο Στόλος της Μεγάλης Ιδέας)*, (Αθήνα: Εκδόσεις Επικοινωνίες ΑΕ, 1998)
66. Λούλος Κώστας, *Ιστορία και Τύπος. Οι Αθηναϊκές εφημερίδες και η περίπτωση του σκανδάλου των εξοπλισμών του 1907* (Αθήνα: Καστανιώτης, 2006)

67. Μαλέσης Δημήτρης, 'Ανασυγκρότηση και έργα υποδομής', *Ιστορικά* 70 (2001): 44
68. Μαλισιόβας Βασίλειος, 'Οι πρώτοι Έλληνες αεροπόροι (Οι πτήσεις πάνω από την Αθήνα)', *Στρατιωτική Επιθεώρηση* 2 (2000): 125-129
69. Μανσόλας Εμμανουήλ, Ταξίαρχος - Καφετζόπουλος Ιωάννης, Συνταγματάρχης, *Ιστορία της οργανώσεως του Ελληνικού Στρατού 1821-1954* (Αθήνα: ΓΕΣ / ΔΙΣ, 1958)
70. Μέρμηγκας Γεώργιος Δ., '1928. Ο γύρος της Μεσογείου ένα 'άγνωστο' επίτευγμα των Ελλήνων Αεροπόρων', *Αεροπορική Ιστορία* 3 (2000): 52-59
71. Μητραλέξης Μαρίνος, Υποσμηναγός, 'Εκθεση πολεμικής δράσης της 22 Μ.Δ', Κάιρο, 31 Οκτωβρίου 1942, Αρχείο ΜΙΣΠΑ
72. Miller William, *Ελλάδα, 100 χρόνια ελευθέρου βίου* (Αθήνα: Ειρμός 1993). Πρώτη αγγλική έκδοση, ως Greece, London: Ernest Benn, 1928
73. Μπακόπουλος Κωνσταντίνος, Αντιστράτηγος, *Η ομηρία των πέντε αντιστρατήγων* (Αθήνα, ιδιωτική Έκδοση 1948)
74. Μπελδέκος Γεώργιος Ι., Σμηναγός (ΤΑΕ) - Λυμπεράτος Μιχάλης, Σμηνίτης (ΜΕΝΤ), *Ιστορία της Πολεμικής Αεροπορίας, Τόμος Δ'*, Η συμβολή της Ελληνικής Αεροπορίας κατά τη γερμανική εισβολή και η διαφυγή της στην Κρήτη και την Αίγυπτο. Η αναδημιουργία της και η δράση της στη Μέση Ανατολή και την Ιταλία (6 Απρ.1941 - Νοέμβριος 1944), (Αθήνα: Υπηρεσία Ιστορίας Πολεμικής Αεροπορίας, 1997)
75. Μπίρης Κώστας Η., *Ιστορία του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου* (Αθήνα: ΕΜΠ, 1957)
76. Μπουντουρίδης Μωϋσής, "Το Παρελθόν του Κυβερνοχωρικού Μέλλοντος: Από την Κυβερνητική ως τα Cyborgs", Εργασία που παρουσιάστηκε στο πλαίσιο της σειράς διαλέξεων "Κοινωνία της Πληροφορίας": Όψεις και Προοπτικές, Κύπρος, Νοέμβριος 1996, όπως βρέθηκε στο: <http://www2.cs.ucy.ac.cy/~panas/UCY/EPL041-FR/Notes/Notes-Bound1.htm#6>
77. Μπρέκης Σπύρος (Επιμ.), *Ιστορία του Πυροσβεστικού Σώματος στην Ελλάδα* (Αθήνα: Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος / Διεύθυνση Μελετών, 1980)
78. Του ίδιου, *Οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις και η συμβολή τους στην αναβίωση των Ολυμπιακών Αγώνων το 1896* (Αθήνα: Πολεμικό Μουσείο, 2004)
79. Νικολάου Χαράλαμπος, Ταξίαρχος ε.α., Παπαδημητρίου Κώστας, Καρκαλέτσης Σταύρος, Κωτούλας Ιωάννης και Στεφάνου Νικόλαος, *Μικρασιατική Εκστρατεία*.

- Επικοί Αγώνες και τραγικά σφάλματα* (Αθήνα: Εκδόσεις Περιοδικού Στρατιωτική Ιστορία, 2002)
80. Νταλούμης, Ηλίας, 'Η πρώτη πτήση ναυτικής συνεργασίας. Ναγαράς 24/1/1913', *Πτήση και Διάστημα* 121 (1995): 88-95
 81. Μωραΐτης Κάρολος Επ., *Αλέξανδρος Καραμανλάκης, Το πρώτο θύμα της Ελληνικής Αεροπορίας* (Αθήνα: Γκοβόστης, χ.η.έ.) {1991}
 82. Πάγκαλος Θεόδωρος, Αντιστράτηγος, *Τα απομνημονεύματα μου. Η ταραχώδης περίοδος της τελευταίας πεντηκονταετίας 1897-1947, Τόμος Α' 1897-1913* (Αθήνα: Αετός ΑΕ, 1950)
 83. Παΐζης - Παραδέλης Κωνσταντίνος, Αντιναύαρχος, *Τα πλοία του Πολεμικού Ναυτικού 1829-1999* (Αθήνα: Ναυτικόν Μουσείον της Ελλάδος / Αστράια,1999)
 84. Πάντος Δημήτριος - Χριστοφίλης Νίκος, *Η Ελληνική Αεροπορία Διώξεως 1940-1941* (Αθήνα 2001: ανέκδοτη μελέτη)
 85. Παπαγεωργίου Στέφανος Π., *Η στρατιωτική πολιτική του Καποδίστρια, Δομή οργάνωση και λειτουργία του στρατού ξηράς της καποδιστριακής περιόδου* (Αθήνα: Εστία, 1986)
 86. Παπάγος Αλέξανδρος, *Ο Ελληνικός Στρατός και η προς πόλεμον προπαρασκευή του* (Αθήναι: Πυρσός ΑΕ, 1945)
 87. Παπαγεωργόπουλος Κυριάκος, *Μνήμες Πολέμου και Ειρήνης*, Τόμος Α' (Αθήνα: Δήλος, 1995)
 88. Παπακοσμάς Βίκτωρ, *Ο στρατός στην πολιτική ζωή της Ελλάδος* (Αθήνα: Εστία, 1981)
 89. Παπανδρόνιου Γεώργιος, *Η γέννηση και η ανάπτυξη της πολιτικής αεροπορίας στην Ελλάδα του Μεσοπολέμου*, Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, 2005
 90. Πικραμένος Πάνος, 'Sir Μπαζίλ Ζαζάροφ, Ο μεγαλύτερος έμπορος όπλων ήταν Έλληνας' *Πόλεμος και Ιστορία* 95 (5 / 2006): 52-59
 91. Πολυχρονιάδης Π., Σμηναγός, Απόσπασμα εκ του βιβλίου 'Ιστορική Εξέλιξις της Αεροπορίας', Σέδες, 2-4-1932, Φ.145 / 8 / Δ', Αρχείο ΜΙΣΠΑ.
 92. Πράσκα Σεβαστιανός Βισκόντι, Στρατηγός, *Εγώ εισέβαλλα στην Ελλάδα* (Αθήνα: Γκοβόστης, 1999)
 93. Πρελορέντζος Χρήστος, "Bristol Blenheim", *Το Αεροπλάνο* 6 (1994): 17-19

94. Ρούσκας Ιωάννης, Δέγλερης Βασίλειος, και Μυλωνάς Ιωάννης, *Όπλα των Βαλκανικών Πολέμων* (Αθήνα: Πολεμικό Μουσείο, 1993)
95. Ρούσκας Γιάννης, Αρχιπλοίαρχος ε.α., “Το Οπλοστάσιο του Ναυπλίου”, *Στρατιωτική Ιστορία* 13 (1997): 32-37.
96. Σαζανίδης Χρήστος Ζ., *Τα Όπλα των Ελλήνων. Μια ιστορική μελέτη του φορητού οπλισμού των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας και Ανταρτικών Σωμάτων* (1821-1992), (Θεσσαλονίκη: Μαϊάνδρος, 1995)
97. Σακελλαρίου Αλέξανδρος, Ναύαρχος, *Ένας Ναύαρχος θυμάται...*, Τόμος Α', (Αθήνα: Γιώτα Σίγμα ΕΠΕ, χ.η.έ.)
98. Σακελλαρίου Νικόλας, *Μηχανικοί και Ελληνικό Κράτος 1830-1878, Μεταπτυχιακή Διατριβή ΕΜΠ - ΕΚΠΑ*, (Επιβλέπων Μ. Ασημακόπουλος)
99. Σαντορίνης Παύλος, ‘Το Ελληνικόν Ραντάρ 1934-1940’, *Τεχνικά Χρονικά*, Τεύχος 256-257-258, (1945): 96-99
100. Σκαμπαρδώνης Γρηγόριος, Υποστράτηγος Σχίζας Νικόλαος Ταξίαρχος και Καρδούλης Αλέξανδρος, Ταξίαρχος, *Η Υγειονομική Υπηρεσία κατά τους Βαλκανικούς πολέμους* (Αθήνα: ΓΕΣ / ΔΙΣ, 2001)
101. Σκαρτσής Λάμπρος Σ - Αβραμίδης Γεώργιος, *Made in Greece, Το Ελληνικό αυτοκίνητο, όχημα και αεροσκάφος*, (Πάτρα: Typorama 2003), σσ.304-305
102. Σόνισεν Άλμπερτ, *Αναμνήσεις ενός Μακεδόνα Αντάρτη* (Αθήνα: Εκδόσεις Πετσίβα, 2004). Πρώτη έκδοση ως Albert Sonnichsen, *Confessions of a Macedonian Bandit* (New York: Duffield and Company, 1909)
103. Σφήκας Θανάσης Δ., *Η Ελλάδα και ο ισπανικός Εμφύλιος πόλεμος* (Αθήνα: Στάχυ, 2000)
104. Σώκος Γ., Αντισυνταγματάρχης(Επιμ.), *Μεγάλη Στρατιωτική και Ναυτική Εγκυκλοπαίδεια(ΜΣΝΕ)*, 6 Τόμοι (Αθήνα 1925).
105. Sugar Peter F., *Η Νοτιανατολική Ευρώπη κάτω από την Οθωμανική κυριαρχία (1354-1804)*, Τόμος Β', (Αθήνα: Σμίλη, 1994)
106. Τάσιος Θεοδόσης Π., ‘Η οχύρωση των Βορείων Συνόρων 1936-1940’, Αθήνα, *Βήμα*, 3 Μαρτίου 2002
107. Τσολακίδης Στέφανος Κ., ‘Κρατικό Εργοστάσιο Αεροπλάνων’, *Πτήση* 19 (1982): 16-17

108. Του ίδιου, *Η συμβολή της Σχολής Μηχανικών Αεροπορίας στην προώθηση και διαχείριση της αεροπορικής τεχνολογίας στον ελληνικό χώρο τα τελευταία 50 χρόνια*, Διδακτορική Διατριβή, ΕΚΠΑ / ΜΙΘΕ, 2008
109. Υπουργείον Αεροπορίας,
 - Έκθεσις επί της εξελίξεως της Αεροπορίας κατά την περίοδον 1930-1938, Φ.115. Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ
 - Έκθεσις επί της εξελίξεως της Αεροπορίας κατά την περίοδο από 1 Αυγούστου 1938 έως 31 Δεκεμβρίου 1939, Φ.116. Αρχείο Μεταξά, ΓΑΚ,
 - Υπηρεσία Αεροπορικών Εκδόσεων, Κατάλογος Ελληνικών Αεροπορικών Εκδόσεων, Κάιρον, Νοέμβριος 1944, Αρχείο Μ / ΠΑ
 - Εγχειρίδιο Αεροπλάνου Χένσελ 126 Κ-6, Αρχείο Μ / ΠΑ
110. Υπουργείον Εθνικής Αμύνης, Διεύθυνσις Αυτοκινήτων, “Έκθεσις περί της διεξαγωγής της Υπηρεσίας Αυτοκινήτων κατά τον Ελληνοϊταλικόν Πόλεμον του 1940-41”, Αρχείο ΓΕΣ / ΔΙΣ
111. Υπουργείον Στρατιωτικών, ‘Τεχνικάί Σημειώσεις Αεροπλάνου Μπρεγκέ XIX’, (Αθήνα, 1928), Αρχείο Μ / ΠΑ
112. Υφυπουργείον Τύπου και Τουρισμού, Διεύθυνσις Λαϊκής Διαφωτίσεως, *Τέσσαρα χρόνια διακυβερνήσεως Ι.Μεταξά* (χ.τ.έ, Εκδόσεις 4^{ης} Αυγούστου, χ.η.έ.)
113. Φακίδης Ιωάννης, *Συνοπτική ιστορία της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων* (Αθήνα: Ναυτικό Μουσείο, 1975)
114. Φάρος Κωνσταντίνος - Μετσοβίτης Τριαντάφυλλος, *Το Στρατιωτικό Όχημα* (Αθήνα: Σύλλογος Διατήρησης Ιστορικών Οχημάτων, 1997)
115. Φλάισερ Χάγκεν, *Στέμμα και Σβάστικα, Η Ελλάδα της Κατοχής και της Αντίστασης* (Αθήνα: Παπαζήσης, χ.η.έ.)
116. Φουράκης Παναγιώτης Μ., *Περικλής Αργυρόπουλος, Ο Θεμελιωτής της ελληνικής ναυτικής ισχύος*, (Αθήνα: Εκδόσεις Τάλως Φ., 2008)
117. Φωτάκης Ζήσης, ‘Η Ναυτική Αποστολή Kelly (1919-1921). Το ιστορικό της πλαίσιο και η δράση της στο Ελληνικό Ναυτικό’, *Ναυτική Επιθεώρηση* 549 (2004): 222-247
118. Φωτόπουλος Χρήστος Σ., Αντιστράτηγος ε.α., *1828-1998 Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων, Αφιέρωμα από τα 170 χρόνια από την ίδρυση της*, Α’ Τόμος, (Αθήνα: 7^ο Επιτελικό Γραφείο / ΓΕΣ, 1998)
119. Χαρατσής Στυλιανός, *1023 Αξιοματικοί και 22 κινήματα*, Τόμος Α’ (Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση 1985)

120. Χατζιώτης Κώστας Χ., *Πρόδρομος Μποδοσάκης Αθανασιάδης 1891-1979* (χ.τ.έ.: Ίδρυμα Μποδοσάκη 2005)
121. Χατζηιωσήφ Χρήστος, *Η γηραιά σελήνη* (Αθήνα: Θεμέλιο, 1993)
122. Χριστοφίλης Νικόλαος Ε., *Τα Όπλα και οι Καταρρίψεις της Ελληνικής Αεροπορίας 1940 -41* (μελέτη υπό έκδοση, 2009)
123. Χριστοδούλου Σ. (Επιμ.), *Αεροπορικό Ημερολόγιο της Ένωσης Φίλων Αέρος Θεσσαλονίκης*, 1932 (Θεσσαλονίκη: Τύποις Οδ. Θεοδορίδου 1932)
124. Χριστόπουλος Γεώργιος (Επιμ.), *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Τόμος ΙΕ΄, Νεώτερος Ελληνισμός από 1913 ως 1941 (Αθήνα: Εκδοτική Αθηνών 1978)
125. Herring Gunnar, *Τα πολιτικά κόμματα στην Ελλάδα 1821-1936*, Τόμος Α΄ (Αθήνα: ΜΙΕΤ, 2004)
126. Χρυσικόπουλος Άγγελος, Αρχιπλοίαρχος ‘Συνοπτικό ιστορικό της Διοίκησης Αντιτορπιλικών και των πλοίων της’, *Ναυτική Επιθεώρηση* 460 (1989): 407

Ξενόγλωσσες πηγές

1. Apostolo Giorgio, 'The Birth of Italian Aviation', *The Airpower Historian*, Vol. IX / Nr. 3 (1962): 184-188
2. Armacost Michael, H., *The Politics of Weapons Innovation: The Thor-Jupiter controversy* (New York-London: Columbia University Press, 1969)
3. Assimacopoulos M., Karkanis I., και Tangalakis D., 'Science and Nation Formation in 19th Century Greece, Remarks on the Establishment of Higher Education', στο Chatzis – Nicolaïdis 2000, σσ.143-149
4. Allen Michael T. - Hecht Gabrielle (Επιμ.) *Technologies of Power. Essays in Honor of Thomas Parke Hughes* (Cambridge: MIT Press 2001)
5. (ARDHAN) Association pour la **R**echerche de **D**ocumentation sur l'**H**istoire de l'**A**éronautique Navale, *Mémorial des pionniers de l'Aviation, Brevets délivrés par le Aéro – Club de France* (Paris, 1998)
6. Buchanan Angus, 'Theory and Narrative in the History of Technology', *Technology and Culture* 32 (1991): 365-376
7. Basalla George, *The Evolution of Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1995)
8. Zygmunt Bauman, *Liquid Modernity* (Cambridge: Polity Press, 2000)
9. Bastable Marshall J., 'From Breechloaders to Monster Guns: Sir William Armstrong and the Invention of Modern Artillery' στο *Technology and Culture* 33 (1992): 213-47
10. Becker Hans – Jürgen, *Das Kampfflugzeug Heinkel He 177* (Zweibrücken: VDM Hans Nickel, 2001)
11. Bijker Wiebe E., Hughes Thomas P., και Pinch Trevor (Επιμ.), *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge: MIT Press, 1989)
12. Bien David D., 'Military Education in 18th Century. Technical and non – technical Determinants', στο Wright-Paszek 2001, σσ. 51-68
13. Bilstein Roger, 'Aerospace Historians, Aerospace Enthusiasts', *Technology & Culture* 28 (1987):124

14. Black Jeremy (Επιμ.), *European Warfare 1815-2000: Problems in Focus* (New York: Palgrave-Macmillan, 2002)
15. Του ίδιου, *Rethinking Military History* (Abingdon: Routledge, 2005)
16. Bloch Ivan S., *Is War Now Impossible? Being an Abridgement of the War of the Future in its Technical, Economic and Political Relations* (Aldershot: Ashgate-Department of War Studies King's College, London, 2001), μεταφρασμένη σύντμηση της πρώτης έκδοσης, Παρίσι 1898-1900 (6 Τόμοι)
17. Βουλγαρικό Υπουργείο Αμύνης, *Istoria na voennata aviatsia na Bulgaria* (Sofia: Institut za Voenna Istoria, 1988)
18. Borislavov Ivan – Kirilov Rumen, *Samoletite na Bulgaria, Tsast prva od blerio do mesersmit* (Sofia: Litera Prima, 1996)
19. Bowyer Chaz, *Bristol F2B Fighter, King of the Two Seaters* (Shepperton: Ian Allan, 1985)
20. Bradley Joseph, *Guns for the Tsar. American Technology and the Small Arms Industry in Nineteenth-Century Russia* (De Kalb: Northern Illinois University Press, 1990)
21. Bret Patrice, 'L'État, l'armée, et l'organisation de la recherche militaire en France, (1763-1830)', στο Chatzis – Nicolaïdis 2003, σσ.45-67
22. Brose Eric Dorn, *The Kaisers Army. The Politics of Military Technology in Germany* (Oxford University Press, 2001)
23. Brown Louis, *A Radar History of World War II, Technical and Military Imperatives* (Bristol – Philadelphia: Institute of Physics Publishing 1999)
24. Buckley John, *Air Power in the Age of Total War* (London: University College London Press, 1999)
25. Burgdorff Stephan - Habbe Christian (Επιμ.) *Als Feuer vom Himmel fiel. Der Bombenkrieg in Deutschland* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2004)
26. Carr Edward, Hallet, *What is History?* (Houndmills, 2001), πρώτη αγγλική έκδοση 1961
27. Castex J., Laspalles L. και Bares J., *General Bares, 'Createur et inspireur de l 'Aviation'* (Paris: Nouvelles Editions Latines, 1994)

28. Chandler Alfred, *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* (Cambridge: Belknap Press, 1977)
29. Chatzis Kostas, 'Des ingénieurs militaires au service des civils: les officiers du Génie en Grèce au XIX siècle' στο Chatzis – Nicolaïdis 2003, σσ.69-90
30. Chatzis K.- Nicolaïdis E. (Επιμ.) *Science, Technology and the 19th Century State*, (Athens: Institute for Neohellenic Research-National Hellenic Research Foundation, 2000)
31. Των ίδιων (Επιμ.), *Science Technology and the 19th Century State: The Role of the Army*, (Athens: National Hellenic Research Foundation / Laboratoire Techniques, Territoires et Societies / CNRS, 2003)
32. Chiabotti Steven D., (Επιμ.), *Tooling for War. Military Transformation in the Industrial Age* (Chicago: Imprint Publications, 1996)
33. Clarke I.F., 'Future –War Fiction, The First Main Phase 1871-1900', *Science Fiction Studies* 24 / 3 (1997): 387-412
34. Von Clausewitz Carl, *Vom Kriege* (Berlin:Ullstein, 1999)
35. Clynes Manfred E. - Kline Nathan S., 'Cyborgs and Space' *Astronautics* 14 / 9 (1960): 26-27, 74-76
36. Coker Christopher, *The Future of War. The Re-Enchantment of War in the Twenty-First Century* (Oxford: Blackwell, 2004)
37. Collins Randall, *Weberian Sociological Theory* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986)
38. Coox Alvin, D., 'General Narcisse Chauvineau: False Apostle of Prewar French Airplane Doctrine', *Military Affairs* 37 / 1 (1973): 15-19
39. Corum James S., 'A clash of Military Cultures: German and French Approaches to Technology between the World Wars' στο Chiabotti 1996, σσ.123-151
40. Corn Joseph J., *The winged gospel: America's romance with aviation* (New York: Oxford University Press, 1983)
41. Cortet Pierre, 'Morane Saulnier Parasol Trainers' *Skyways* 20 (1991): 42-48

42. Courtwright David T., *Sky as a Frontier. Adventure Aviation and Empire* (College Station: Texas A & M University Press, 2005)
43. Crouch Tom D., *Blériot XI, The Story of a Classic Aircraft* (Washington DC: NASM, Smithsonian Institute Press, 1982)
44. Cutcliffe Stephen H. και Post Robert (Επιμ.), *In Context, History and the History of Technology, Essays in Honor of Melvin Kranzberg* (Bethlehem: Lehigh University Press, 1989)
45. Danilovic Nenad – Stankovic Marko, ‘Uredba iz 1913. Uredba o saobracaju spravama, koje se kreće po vazduhu’ *Aero Magazin* 3 (1998): 44-45
46. Davilla James, Dr. - Soltan Arthur, M., *French Aircraft of the First World War* (Stratford: Flying Machines Press, 1997)
47. Davis Tami, Biddle, ‘British and American approaches to strategic bombing: their origin and implementation in the World War Two combined Bomber offensive’ στο Gooch 1995, σσ. 91-129
48. Darling Kev, *Heinkel He 177* (Buckinghamshire: Hall Park Books, χ.η.έ.)
49. Demetz Peter, *The Air Show at Brescia, 1909* (New York: Farrar Strauss and Giroux, 2002)
50. Denzler Brenda, *The Lure of the Edge. Scientific Passions, Religious Beliefs and the Pursuit of UFOs* (London: University of California Press, 2001)
51. Deszynski Piotr, Marek – Mazur Wojcieh, *Na krawędzi ryzyka* (Neriton: Warszawa, 2004)
52. Diven Isik, Σμήναρχος, *First Original Guide Book of Turkish Aviation Museum* (Yesilyurt, Istanbul: Turkish Aviation Museum, 1987)
53. Douhet Giulio (sic), *Ο Εναέριος Πόλεμος* (Αθήναι, χ.η.έ., χ.τ.έ.)
54. Douhet Giulio, *Integralni Rat* (Beograd: Stamparija Dragica Gregorica, 1938)
55. Driver Hugh, *The Birth of Military Aviation. Britain 1903-1914* (Bury St. Edmonds: The Royal Historical Society - The Boydell Press, 1997)
56. Druckrey Timothy (Επιμ.), *Ars Electronica: Facing the Future - A Survey of Two Decades* (Massachussets: MIT Press 1999)

57. O'Dwyer William J. - Randolph Stella, *History by Contract: The Beginning of Motorized Aviation* (Leutershausen: Fritz Maier & Sohn, 1978)
58. Edgerton David, *England and the Aeroplane, An Essay on a Militant and Technological Nation* (London: Macmillan,1991)
59. Feist Uwe - Hirsh R.S, *Heinkel 177 Greif* (Fallbrook: Aero Publishers, 1967)
60. Ferguson Eugene, S., 'Toward a discipline of the history of technology', *Technology and Culture* 15 (1974): 13-30
61. Fergusson Niall, *The Pity of War* (London: Penguin, 1999)
62. Fritzsche Peter, *A Nation of Fliers, German Aviation and the popular imagination* (Cambridge: Harvard University Press, 1992)
63. Fotakis Zisis, *Greek Naval Strategy and Policy 1910-1919* (Oxon: Routledge, 2005)
64. Howson Gerald, *Aircraft of the Spanish Civil War* (Putnam: London, 1990)
65. Glass Andrzej, *PZL 24* (Kagero: Lublin, 2005)
66. Goertz Gary -Jack Levy S., *Explaining War and Peace, Case studies and Necessary Condition Counterfactuals* (London: Routledge 2007)
67. Gooch John, (Επιμ.), *Airpower Theory and Practice* (Frank Cass: London, 1995)
68. Goodall Michael H. - Tagg Albert E., *British Aircraft before the Great War* (Atglen: Schiffer, 2001)
69. Gray Chris, Hables(με τη βοήθεια της Heidi J.Figueroa-Sarierra και του Steven Mentor)(Επιμ.), *The Cyborg Handbook* (London-New York: Routledge, 1995)
70. Του ίδιου, *Postmodern War. The New Politics of Conflict* (New York: The Guilford Press, 1997)
71. Green William, *War Planes of the Second World War, Bombers and Reconnaissance Aircraft*, Vol.8, (London:Macdonald, 1968)
72. Του ίδιου, Swanborough Gordon, και Leyvastre Pierre, 'The Saga of the Ubiquitus Breguet', *Air Enthusiast* 7 (1978): 161-179
73. Griehl Manfred – Dressel Joachim, *Heinkel He 177-277-274.Eine luftfahrtgeschichtliche Dokumentation* (Stuttgart: Motorbuch, 1989)

74. Grujic Zlatomir, *Aviacija Srbije I Jugoslavije 1901-1994* (Beograd: Vojna Knjiga, 1997)
75. Hacker Barton C., ‘Military Institutions, Weapons, and Social Change: Towards a New History of Military Technology’ *Technology and Culture* 35 (1994): 768-834
76. Του ίδιου, The Machines of War: Western Military Technology 1850–2000’, *History and Technology* 21 (2005): 255–300
77. Του ίδιου, (με τη βοήθεια της Margaret Vining), *American Military Technology. The Life Story of a Technology* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006)
78. Hackmann Willem, *Seek and Strike. Sonar and antisubmarine warfare in the Royal Navy 1914-54* (London: Her Majesty’s Stationery Office, 1984)
79. Hall Robert C., *The Balkan Wars 1912-1913, Prelude to the First World War* (London: Routledge, 2000)
80. Hallion Richard P., ‘The Wrights: How and Why they Succeeded’, στο Jarrett 2002, σσ.104-119
81. Higham Robin, *Bases of Air Strategy, Building Airfields for the RAF 1914 -1945* (Shrewsbury: Airlife 1998)
82. Hinde Robert A. - Watson Helen E. (Επιμ.), *War: A cruel necessity? The bases of institutionalized Violence* (London: Tauris Academic Studies, 1995)
83. Hirschauer L. - Dollfuss Ch., *L’Année Aéronautique 1928-1929* (Paris: Dunod, 1929)
84. Holley Irving B., *Ideas and Weapons* (New York: Yale University Press, 1953)
85. Του ίδιου, ‘Reflections on the Search for Air Power Theory’, στο Meilinger, 1997, σσ.579-599
86. Hoffman Paul, *Wings of Madness. Alberto Santos -Dumont and the Invention of Flight* (New York: Theia, 2003)
87. Holmyard Charles, Singer E. και Williams Trevor (Επιμ.), *A History of Technology*, 5 τόμοι, (London: Oxford University Press, 1954-1958)
88. Hotte Christian, ‘A French Pilot in the Ottoman Army’, *Small Air Forces Observer* 24 / 4 (2000): 131

89. Hough Richard, *The Big Battleship* (London: Michael Joseph, 1966)
90. Hounshell David, 'Rethinking the History of American Technology', στο Cutcliffe - Post 1989, σσ.216-229
91. Huebener Theodore, 'Foreign Languages and Aviation', *The Modern Language Journal* 27 / 4 (1943): 271-273
92. Hughes Thomas, *Networks of Power, Electrification in Western Society, 1800-1930* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983)
93. Του ίδιου, 'The Evolution of Large Technological Systems', στο Bijker- Hughes-Pinch 1989, σσ.51-82
94. Huyssen Andreas, 'Introduction: Modernism after Postmodernity', *New German Critique* 99, (2006):1-5
95. Jackson Donald, Dale, *The Aeronauts* (Alexandria: Time-Life, 1981)
96. Jackson Aubrey, Joseph, *Blackburn Aircraft since 1909* (London: Putnam, 1968)
97. Του ίδιου, *Avro Aircraft since 1908* (London: Putnam, 2000)
98. Peter Jakab, *Visions of a Flying Machine: The Wright Brothers and the Process of Invention* (Washington DC: Smitshonian Institution Press 1990).
99. James John, *The Paladins, A Social History of the RAF up to the outbreak of World War II* (London: Futura, 1991)
100. Jarrett Phillip (Επιμ.), *Pioneer Aircraft, Early Aviation before 1914* (London: Putnam Aeronautical Books, 2002)
101. Jones Colin, 'New Military History for Old? War and Society in Early Modern Europe', *European Studies Review* 12 (1982): 97-108.
102. Jones H.A., *Over the Balkans and South Russia, 1917-1919. Being the History of No 47 Squadron Royal Air Force* (Herfordshire: Greenhill - Aeolus 1987), πρώτη έκδοση Edward Arnold, 1923
103. İhsanoğlu Ekmeleddin, *Çağın Yakalayan Osmanlı* (Istanbul: IRCICA, 1995)
104. Inkster Ian, *Science and Technology in History. An Approach to Industrial Development* (New Brunswick: Rutgers University Press, 1991)

105. International Commission of Military History, Hellenic Committee of Military History, *Acta, International Symposium of Military History 'Moudros 92' - Pavlos Melas 92 for the 80 Years since the Balkan War of 1912* (χ.τ.έ,1992)
106. Kansu Yavuz, Sermet Sensez και Yilmaz Eztuna, *Havatsilik Tarihinde Turkler*, Tsilt 1.(Τόμος 1) (Etimesgut: Hava Kuvvetleri Basim ve Nesriyat Midirligu, 1971)
107. Karvar Anousheh, 'Modernizing the state by reorganizing the Army: 19th Century Romania and Japan' στο Chatzis – Nicolaïdis 2003, σσ. 33-43
108. Kennet Lee, *The first Air War 1914-1918* (New York: The Free Press, 1991)
109. Keimel Reinhard, *Oesterreichs Luftfahrzeuge, Geschichte der Luftfahrt von den Anfaengen bis Ende 1918* (Graz: H.W. Weishaupt Verlag, 1981)
110. Kerr Mark, *Land Sea and Air, Reminiscences of Mark Kerr* (London: Longmans, Green and Co. Ltd., 1927)
111. King Brad (Imperial War Museum), *Gallipoli: The Royal Naval Air Service and the Dardanelles*, όπως βρέθηκε στο <http://www.iwm.org.uk/upload/package/2/gallipoli/airopen.htm>,
112. Kirkland Faris, Lt. Col. (USAF), 'The French Air Force in 1940. Was it defeated by the Luftwaffe or by Politics?', *Air University Review* 36 (1985): 101-118
113. Kline Stuart, *Türk Havacılık Kronolojisi - A Chronicle of Turkish Aviation* (Istanbul: Dönence, 2002)
114. Köhne Thomas - Ziemann Benjamin (Επιμ.), *Was ist Militärgeschichte ?* (Paderborn: Ferdinand Schoeningh 2000)
115. Kohn Richard H. – Harahan Joseph P. (Επιμ.), *The Command of the Air* (Washington: Office of Air Force Studies, 1983)
116. Kortepeter Carl, Max, 'Did the Turks Attain Enlightenment Through Defeat in Warfare?', *Balkan Studies* (40): 128-171
117. Kranzberg Melvin, 'Science, Technology and Warfare: Action reaction and Interaction in the post – World War II Era' στο Wright-Paszek 2001, σ.123
118. Kroener Bernhard, R., 'Militär in der Gessellschaft. Aspekte einer neuer Militärgeschichte der Frühen Neuzeit' στο Kühne - Ziemann 2000, σσ.283-289

119. Kunzru Hari, 'Bad Girl Versus the Astronaut Christ. The Strange Political Journey of the Cyborg' στο Druckrey 1999, σ.168
120. Lambert Nicholas ,A., *Sir John Fisher's Naval Revolution* (Columbia:University of South California Press 2002
121. Laroche Serge, Col., 'La Mission Militaire Française en Grèce de 1911 a 1913' στο International Commission of Military History, Hellenic Committee of Military History 1992, σσ.178-182
122. Laudan Rachel, 'Natural Alliance of Forced Marriage? Changing Relations between the Histories of Science and Technology', *Technology and Culture* suppl. 36 (1995): 525
123. Law John, 'Theory and Narrative in the History of Technology: Response', *Technology and Culture* 32 (1991): 377-384
124. Lawrence Philip K., *Modernity and War. The creed of Absolute Violence* (Houndmills – London: Mac Millan, 1997)
125. Layton Edwin, 'Through the Looking Glass or News from Late Mirror Image', στο Cutcliffe- Post 1989, σσ.29-41
126. Ledwoch Janusz, *He 177 Greif* (Warszawa: Wydawnictwo Militaria, 1997)
127. Leiser Gary, 'The Dawn of Aviation in the Middle East. The First Flying Machines over Instabul', *Air Power History* 52 (2005): 26-42
128. Liang Qiao - Xiangsui Wang, *Unrestricted Warfare* (Beijing: People's Liberation Army Literature and Arts Publishing House, 1999) Αγγλική μετάφραση από την υπηρεσία ξένων δημοσιεύσεων της CIA όπως βρέθηκε στο <http://www.terrorism.com/documents/TRC-Analysis/unrestricted.pdf>.
129. Lindqvist Sven, *A History of Bombing* (London: Granta, 2002)
130. Lorbeer Azriel, *Misguided Weapons, Technological Failure and Surprise on the Battlefield* (Washington: Brassey's, 2002)
131. McDermott Joseph, 'Modern Japan and War: A problem with a Past' στο Hinde - Watson 1995, σσ. 183-195
132. McKenzie Donald, *Inventing Accuracy: An Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance* (Cambridge: MIT Press, 1990)

133. Του ίδιου - Wajcman Judy (Επιμ.), *The Social Shaping of Technology. How the refrigerator got its hum* (Buckingham: Open University Press, 1993)
134. McFarland Stephen, *America's Pursuit of Precision Bombing 1910-1945* (Washington - London: Smithsonian Institution Press, 1995)
135. McNeill William, H., *The Pursuit of Power. Technology, Armed Force and Society since A.D. 1000* (Chicago: University of Chicago Press, 1989)
136. Του ίδιου, 'De Gribeuval and the origins of planned invention for War' στο McKenzie - Wajcman 1993, σσ. 233-238
137. Meilinger Philip S., 'Proselytiser and Prophet: Alexander P. de Seversky and American Airpower' στο Gooch, 1995, σσ.9-35
138. Του ίδιου, *The Paths of Heaven. The Evolution of Air Power Theory* (Maxwell Air Force Base: School of Advanced Air Power Studies, Air University Press, 1997)
139. Mendelson Everett, Merrit Smith, Roe και Weingart Peter (Επιμ.), *Science, Technology and the Military* (Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1988)
140. Montel Natalie, 'La construction navale militaire française au prisme de l'Égypte: La création de l'arsenal d'Alexandrie au début des années 1830', στο Chatzis- Nicolaïdis, 2003, σσ.15-32
141. Morrow John, H., Jr., *The Great War in the Air, Military Aviation from 1909 to 1921* (Washington: Smithsonian Institution Press, 1993)
142. Mosse George, 'The Knights of the Sky and the Myth of the War Experience', στο Hinde – Watson, 1995, σσ.132-142
143. Nedialkov Dimitar, *Air Power of the Kingdom of Bulgaria, Part 1* (Sofia: Fark, 2001)
144. Nicolle David, '«Ertugrul» The Blériot and '«Osmanli» The Deperdussin. Fledgling Turkish Military Aviation', *Air Enthusiast* 96 (2001): 46-55
145. Nikolajsen Ole, *Turkish Military Aircraft since 1912* (Χ.τ.έ.: Dutch Aviation Society, 2005)
146. Noble David, *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation* (New York: Knopf, 1984)

147. Opdycke Leonard E., *French Aeroplanes before the Great War* (Atglen: Schiffer Publishing, 1999)
148. Pacey Arnold, *Technology in World Civilization. A Thousand Year History* (Cambridge: MIT Press, 1990), σσ. 80-81
149. Palmer Scott W., *Dictatorship of the Air, Aviation Culture and the Fate of Modern Russia* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006)
150. Pardini Albert L., *The Legendary Norden Bombsight* (Atglen: Schiffer Publishing, 1999)
151. Parker Geoffrey, *The Military Revolution, Military Innovation and the Rise of the West* (Cambridge: University Press, 1988)
152. Paris Michael, 'The First Air Wars: North Africa and the Balkans 1911-13', *Journal of Contemporary History* (1991), 26: 96-109
153. Του ίδιου, *Winged Warfare, The literature and theory of aerial warfare in Britain, 1859-1917* (Manchester: Manchester University Press, 1992)
154. Του ίδιου, 'The Rise of the Airmen: The Origins of Air Force Elitism, c.1890-1918', *Journal of Contemporary History* 28 (1993): 123-141
155. Pearton Maurice, *Diplomacy, War and Technology since 1830* (Lawrence: University Press of Kansas, 1984), σ.160
156. Pelt Mogens, *Tobacco, Arms and Politics: Greece and Germany from World Crisis to WW II.* (Copenhagen: Tusculum, 1998)
157. Petrovic Ognjen, 'Vojni Aeroplani Kraljevine SHS / Jugoslavije 1918-1930', *Let 2* (2000): 21-84
158. Prendergast Curtis, *The First Aviators* (London: Time Life, 2004)
159. Price Alfred, *Heinkel He 177* (Windsor: Profile Publication, 1972)
160. Pritchard David, *The Radar War: Germany's pioneering Achievement 1904-45* (Wellingborough: Patrick Stephens, 1989)
161. Raleigh Walter, Alexander Sir, *The War in the Air. Being the story of the Part played in the Great War by the Royal Air Force* (Oxford: Oxford University Press, 1922)

162. Ralston David, B., *Importing the European Army, The Introduction of European Military Techniques and Institutions into the Extra - European World* (Chicago: University of Chicago Press, 1996)
163. Ray John, *The Battle of Britain. Dowding and the first Victory, 1940* (London: Casell, 1994)
164. Rau Erik, P., 'Technological Systems, Expertise, and Policy Making: The British Origins of Operational Research' στο Allen - Hecht 2001, σσ.215-251
165. Robertson Bruce, *British Military Aircraft Serials 1912-1966* (London: Ian Allan, 1966)
166. Του ίδιου, '«Z» (Greek) Squadron R.N.A.S. Pioneer Greek Naval Aviators at war', *Air Pictorial* 2 (1988): 64-66
167. Roland Alex, 'Technology and War: The Historiographical Revolution of the 1980's', *Technology and Culture* 34 (1993): 117-134
168. Rosenberg Nathan, 'Economic Development and the transfer of technology: Some historical perspectives', *Technology and Culture* 11 (1970): 550-575
169. Rouskas Ioannis, Captain (sic), 'Spyros Matsoukas and the Contribution of the Greek Immigrants to the National Effort 1912-13' στο International Commission of Military History, Hellenic Committee of Military History 1992, σσ.142-144
170. Sahlins Marshall, *Culture and Practical Reason* (Chicago: University of Chicago Press, 1976)
171. Santorini Paul, *Fusée de Proximité et Cerveau Électronique H pour le Guidage Automatique d' Engins* (Athènes: Ιδιωτική έκδοση 1949)
172. Schatzberg Eric, *Wings of Wood, Wings of Metal. Culture and Technical Choice in American Airplane Materials 1914-1945* (Princeton: Princeton University Press, 1999)
173. Schmitt Günther, *Als die Oldtimer flogen. Die Geschichte des Flugplatzes Johannisthal* (Berlin: Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, 1987)
174. Schroer Dietrich - Mirco Elena (Επιμ.) *Technology Transfer* (Aldershot: Ashgate Publishing, 2000)
175. Scranton Philip, 'Theory and Narrative in the History of Technology: Comment', *Technology and Culture* 32 (1991): 385-393

176. Seeley Bruce E., 'SHOT, The History of Technology and Engineering Education', *Technology and Culture* 36 (1995): 739-74
177. Segre Claudio G., 'Giulio Douhet: Strategist, Theorist, Prophet', *Journal of Contemporary History* 15 (1992): 350-366
178. Sherry Michael, *The Rise of American Airpower. The creation of Armageddon* (New Haven-London: Yale University Press, 1987)
179. Του ίδιου, 'Probing the Memory of War', Washington, *The Chronicle of Higher Education*, 7 Ιαν. 2000
180. Showalter Dennis, *Railroads and Rifles: Soldiers, Technology and the Unification of Germany* (Hamden: Archon, 1975)
181. Του ίδιου, *Marching in Step: Technology and Mentalité for Artillery, 1848-1914* στο Chiabotti 1996, σσ.27-48
182. Του ίδιου, 'Europe's Way of War 1815-1864' στο Black 2002, σσ.27-50
183. Shulman Seth, *Unlocking the Sky. Glenn Hammond Curtiss and the Race to Invent the Aeroplane* (New York: Perennial, 2003)
184. Simonsen Dorthe, Gert, 'Accelerating modernity: Time-space compression in the wake of the Aeroplane', *The Journal of Transport History*, 26 (2005): 98-117
185. Smith Merrit, Roe (Επιμ.), *Military Enterprise and Technological Change, Perspectives of the American Experience*(Cambridge: MIT Press, 1985)
186. Του ίδιου -Marx Leo (Επιμ.) *Does Technology drive History? The Dilemma of Technological Determinism* (Cambridge: MIT Press, 1995)
187. Smith Merrit, Roe -Reber Steven C., 'Contextual Contrasts: Recent Trends in the History of Technology' στο Cutcliffe-Post 1989, σσ.133-149
188. Spick Mike, *Air Combat and the role of Situational Awareness*, (Shrewsbury: Airlife, 1988)
189. Stelova Elena, Prof. 'The Bulgarian Public and the Balkan Wars', *Revue Internationale d'Histoire Militaire* 74 (1992): 174-189
190. Staudenmaier John, M., *Technology's Storytellers: Reweaving the Human Fabric* (Cambridge: SHOT / MIT Press, 1985)

191. Του ίδιου, 'Recent Trends in the History of Technology', *American Historical Review* 95 (1990): 715-725
192. Του ίδιου, 'Rationality versus Contingency in the History of Technology', στο Smith-Marx 1995, σσ.259-273.
193. Stubner Helmut, *Das Kampfflugzeug Heinkel 177 Greif und seine Weiterentwicklung* (Zuerich: Eurodoc. Corporation Verlagsgesellschaft, 2003)
194. Sumida Jon, Tetsuro, *In Defence of Naval Supremacy. Finance Technology and British Naval Policy 1889-1914* (Boston: Unwin Hyman, 1989)
195. Supf Peter, *Das Buch der deutschen Fluggeschichte*, 2 Τόμοι. (Berlin Grunewald: Hermann Klemm AG, 1935)
196. Tanman Sitki, Σμήναρχος *Türk Havacılık Tarihi 1912-1914*, Birinci Kitap(1^ο Βιβλίο), (Uçus Okkuları Baskimeni: Eskişehir, 1950)
197. Taylor Dan, 'Flying Pioneer Aeroplanes' στο Jarrett 2002, σσ.137-158
198. Taylor Michael, J. H., *Jane's Encyclopedia of Aviation* (London: Studio Editions, 1989)
199. Terraine John, *The Right of the Line* (Herfordshire: Wordsworth Editions, 1997)
200. Thomas David, 'Art, Psychasthenic Assimilation and the Cybernetic Automation' στο Gray 1995, σσ.255-266
201. Travers Emmie, *Cross Country* (Sittingbourne: Hothersal & Travers,1990)
202. Trischler Helmuth, *Luft und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970, Politische Geschichte einer Wissenschaft* (Frankfurt: Campus, 1992)
203. Underwood Jeffery, S., *The Wings of Democracy. The Influence of Air Power on the Roosevelt Administration 1933-1941* (College Station: Texas A & M University, 1991)
204. Venesson Pascal, 'Institution and Airpower: The Making of the French Air Force' στο Gooch 1995, σσ. 36-67
205. Του ίδιου, *Les Chevaliers de l'air: aviation et conflicts au XX^{ème} siècle* (Paris: Presses des Sciences Po, 1997)

206. Vincenti Walter, G., *What Engineers know and How They know it, Analytical studies from Aeronautical History* (Baltimore - London: The John Hopkins University Press, 1993)
207. Vojinovic Vladeta, D., *Vazduhoplovstvo Srbe na solunskom frontu 1916-1918* (Beograd: Cicero, 2000)
208. Vogiatzis Dimitris, 'Military Technology in Greece in the 19th Century' στο Chatzis - Nicolaïdis 2003, σσ.139-145
209. Vujovich Vojislav (Επιμ.), *Srpska Aviatika 1912-1918* (Beograd: Muzej Jugoslovenskog Vazduhoplovstva, 1993)
210. Wallach Jehuda, *Die Kriegelehre von Friedrich Engels* (Frankfurt: Europäische Verlaganstalt, 1968)
211. Goeffrey Wawro, *Warfare and Society in Europe 1792-1914* (London-New York: Routledge 2000)
212. Weal Elke, C., *Combat Aircraft of World War Two* (London: Bracken Books, 1985)
213. Williamson Murray -Millet Allan R. (Επιμ.) *Military Innovation in the Interwar Period* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998)
214. Williamson Murray, 'Strategic Bombing. The British, American, and German Experiences' στο Williamson-Millet 1998, σσ. 96-143
215. Williams R., 'Atlas: A supporting role', *Aeroplane Monthly* 9 (1989): 538-542
216. Wohl Robert, *A Passion for Wings, Aviation and the Western Imagination 1908-1918* (New Haven: Yale University Press, 1994)
217. Του ίδιου, *The Spectacle of Flight. Aviation and the Western Imagination* (New Haven: Yale University Press, 2005)
218. Woodman Harry, 'Serendipity. Iberian Preamble, the first tactical bomber force', *Windsock International* 20 / 3 (2004): 26-27
219. Wright Monte, D.-Paszek Lawrence, J. (Επιμ.) *Science, Technology and Warfare* (Honolulu: University Press of the Pacific, 2001), πρώτη έκδοση, Washington: Office of Air Force History, 1969

220. Yilmazer Bulent, *Ottoman Aviation* (χ.τ.έ: Ιδιωτική έκδοση σε CD Rom, 2001)
221. Zutic Nikola, Dr., *Avioindustrija I Vazduhoplovstvo u Kraljevini Jugoslaviji 1918-1945* (Beograd: Merkur 2005)