



ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ

ΜΑΪ-ΑΥΓ 2016

Βραβείο Ακαδημίας Αθηνών

Επιθεώρηση

**Η Στρατιωτική Υγειονομική Υπηρεσία
κατά την Περίοδο Διακυβέρνησης της Ελλάδας
από τον Ιωάννη Καποδίστρια (1828-1831)**

**Ο Κριμαϊκός Πόλεμος
(1853-1856)**

**Η Ιστορία του Ραντάρ
(Α' Μέρος)**



ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ/5

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ Επιθεώρηση

ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ • ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ 1883 • ΤΕΥΧΟΣ 2/2016 (ΜΑΪ-ΑΥΓ)

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
Αξιωματικοί Στρατού Ξηράς ε.α. 2,94 €
Ιδιώτες, Σύλλογοι κ.λπ. 5,87 €

→ Οι συνδρομητές Εσωτερικού, αφού καταθέσουν τη συνδρομή τους σε οποιοδήποτε υποκατάστημα της Τράπεζας Πειραιώς στον **Αριθμό Λογαριασμού: 6915-130036-953, IBAN: GR7901719150006915130036953**, πρέπει να στέλνουν την απόδειξη καταθέσεως με **FAX, e-mail** ή **ταχυδρομικώς** στη διεύθυνση του Περιοδικού.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ (ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ)
Απλό (Επιταγή Τράπεζας Πειραιώς) 14,20 €
Συστημένο (Επιταγή Τράπεζας Πειραιώς) 21,60 €

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ (ΕΚΤΟΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ)
Απλό (Επιταγή Τράπεζας Πειραιώς) 16,30 €
Συστημένο (Επιταγή Τράπεζας Πειραιώς) 23,80 €

→ Οι συνδρομητές Εξωτερικού μπορούν να εκδίδουν τραπεζική επιταγή από κατάστημα Ελληνικής Τράπεζας στο Εξωτερικό προς την Τράπεζα Πειραιώς στη διεύθυνση του Περιοδικού.



ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
1020 ΣΤΓ



Διευθυντής Έκδοσης: τηλ. & fax 210 6553978 (Εσωτ. 3978)
Διαχείριση Συνδρομητών: τηλ. 210 6553978 (Εσωτ. 3978)
Διαχείριση Μελετών: τηλ. 210 6553978 (Εσωτ. 3978)
Καλλιτεχνική Επιμέλεια: τηλ. 210 6553166-67 (Εσωτ. 3166-7)

Επώνυμο:..... Όνομα:.....

Ιδιότητα:..... Νέα Συνδρομή Ανανέωση Συνδρομής

Οδός:..... Αριθμός:..... Τ.Κ.:.....

Πόλη:..... Τηλ.:.....

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ

Επιθεώρηση

Τα προηγούμενα
τεύχη
υπάρχουν και
σε PDF
στη σελίδα
www.army.gr



ΕΚΔΟΤΗΣ

ΓΕΣ/ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Διευθυντής

Διεύθυνσης Ενημέρωσης και Δημοσίων Σχέσεων

Ταχχος Δημήτριος Αγοράκης

**Τμηματάρχης 5^{ου} Τμήματος
Στρατιωτικών Εκδόσεων**

Τχης (ΠΖ) Γεώργιος Μαντζώνης

**Καταχώριση Συνδρομητών
Καταχώριση Μελετών
Multimedia**

Τχης (ΠΖ) Γεώργιος Μαντζώνης

**Επεξεργασία Φωτογραφίας
Ηλεκτρονική Σελιδοποίηση**

Μ.Υ. Βασιλική Κιρτζαλίδου

Μ.Υ. Ιωάννα Νικολαΐδη

Μ.Υ. Μαρία Ρέκκα

Υποστήριξη Δικτυακού Τόπου (INTERNET)

ΓΕΣ/ΚΕΠΥΕΣ

Εκτύπωση

ΤΥΕΣ

<http://www.army.gr>

e-mail: ekdosis@army.gr



Οι εργασίες που δημοσιεύονται στη Στρατιωτική Επιθεώρηση εκφράζουν τη γνώμη και τις σκέψεις των συγγραφέων και όχι αναγκαία τις αντιλήψεις ή το δόγμα του Γενικού Επιτελείου Στρατού και ο συντάκτης είναι υπεύθυνος για το περιεχόμενο της εργασίας του.

Η εργασία που θα υποβάλλεται στο Περιοδικό για δημοσίευση θα πρέπει:

- εφόσον πρόκειται για εργασία η οποία προέρχεται από αναπαραγωγή ή μετάφραση βιβλίου, άρθρου ή κειμένου, να επισυνάπτεται η εξασφάλιση αδείας από τον συγγραφέα για τη χρησιμοποίησή του και να αναφέρεται ευκρινώς ο συγγραφέας, τίτλος, εκδοτικός οίκος, χρονολογία έκδοσης
- να υποβάλλεται σε ηλεκτρονική μορφή (Microsoft Word), να μην υπερβαίνει τις 7.000 λέξεις και να συνοδεύεται, εφόσον αυτό είναι δυνατό, από ανάλογο φωτογραφικό υλικό –πρωτότυπες φωτογραφίες ή σκαναρισμένες σε ανάλυση 300 dpi– σε οπτικό δίσκο (CD), κατάλληλο για αναπαραγωγή
- να κινείται μέσα σε ευπρεπές και τεκμηριωμένο επιστημονικά και τεχνικά πλαίσιο, χωρίς αιχμές ή οξύτητες και προκλήσεις
- να μην περιέχει διαβαθμισμένες πληροφορίες
- να μην είναι αντίθετη ή επικριτική προς την επίσημη εθνική πολιτική της χώρας
- να παραπέμπει υποχρεωτικά σε βιβλιογραφία
- να υποβάλλεται ένα σύντομο βιογραφικό του συντάκτη.

Για περισσότερες πληροφορίες, οι συντάκτες μπορούν να επικοινωνούν τηλεφωνικά με το 210 6553978-3167. Προκειμένου για εργασίες επετειακού χαρακτήρα (28^η Οκτωβρίου-25^η Μαρτίου κ.λπ.), θα πρέπει να υποβάλλονται τουλάχιστον προ εξαμήνου, έτσι ώστε να δημοσιεύονται ως επίκαιρες από το Περιοδικό μας.

Η Στρατιωτική Επιθεώρηση δέχεται για δημοσίευση εργασίες πρωτότυπες ή από μετάφραση, τα αντικείμενα των οποίων περιλαμβάνονται στη θεματογραφία του Παραρτήματος «Α» της Πάγιας Διαταγής του ΓΕΣ με αριθμό 0-17/2001, δηλαδή:

Στρατιωτικά Θέματα: Εθνική Άμυνα, Τακτική και Στρατηγική, Οργάνωση ΕΔ, Πολεμικά Μέσα και Υλικά, Ηγεσία-Ηθικές Δυνάμεις, Στρατιωτική Γεωγραφία, Στρατιωτική Ιστορία, Διοικητική Μέριμνα, Τεχνολογικές Εξελίξεις.

Γενικότερα Θέματα: Στρατιωτικής-Πολιτικής Φύσης (Παγκόσμιο Περιβάλλον, Συνασπισμοί, Συμμαχίες, Διεθνείς Οργανισμοί, Διεθνείς Τάσεις-Εξελίξεις, Γεωπολιτική, Γεωφυσική, Διάστημα, Εθνικά Θέματα).

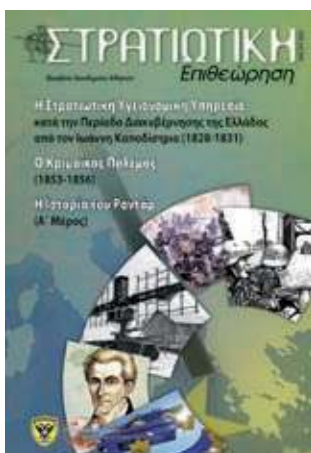
Εγκυκλοπαιδικά Θέματα: Οικονομικά και Πολιτικά, Κοινωνικά, Θρησκευτικά, Φιλοσοφικά, Τέχνες-Επιστήμες, Ιστορικά, Λειτουργία του Δημοκρατικού Πολιτεύματος και των Δημοκρατικών Θεσμών.

Η απόφαση για δημοσίευση ή μη μιας εργασίας λαμβάνεται από την Επιτροπή Σύνταξης, ανεξάρτητα δε από τη δημοσίευσή της, η επιστροφή της στον συγγραφέα δεν προβλέπεται.

Οι συγγραφικές αμοιβές υπόκεινται στην ΚΥΑ Υπ. Αριθμ. 2/76198/0022 (ΦΕΚ 208/τΒ' /11-02-2008). Εφόσον δημοσιευθεί η εργασία, οι συντάκτες δικαιούνται για κάθε τυπογραφική σελίδα (μεγέθους χαρτιού 17,5 x 25 εκ.) 2.300 χαρακτήρων αμοιβή 6,53 € για πρωτότυπη μελέτη και 3,97 € για εργασίες από μετάφραση.

Οι δικαιούχοι συγγραφικών αμοιβών, μετά την έκδοση και διανομή του αντίστοιχου τεύχους του Περιοδικού, μπορούν να επικοινωνούν με τη Δνση Χρηματικού του ΤΥΕΣ στο τηλ. 210 6552659.

Η έκδοση του Περιοδικού γίνεται ανά 4μηνο (3 τεύχη κατ' έτος).



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:
ΓΕΣ/ΔΕΝΔΗΣ/5

6

Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΩΑΝΝΗ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ (1828-1831)

**Αντγος ε.α. Χρήστος Σ. Φωτόπουλος,
Επίτιμος Γενικός Επιθεωρητής Στρατού**

Συνοπτική παρουσίαση της οργάνωσης και λειτουργίας του θεσμού της Δημόσιας Υγείας και κατ' επέκταση της Υγειονομικής Υπηρεσίας του Στρατού στην «Ελληνικήν Πολιτείαν», πρώτος Κυβερνήτης της οποίας διετέλεσε ο Κερκυραίος επιστήμονας γιατρός και διπλωμάτης Ιωάννης Καποδίστριας (1828-1831).



30

Ο ΚΡΙΜΑΪΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ (1853-1856)

**Ιωάννης Σ. Παπαφλωράτος, Νομικός-Διεθνολόγος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών,
Διδάσκων ΣΕΘΑ**

54

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ RADAR (ΜΕΡΟΣ Α')

Εργός ε.α. Ιωάννης Βάγιας, CEng MRAeS



88

ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΕΦΥΡΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΒΙΕΝΝΗΣ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Ανχης (ΤΘ) Κωνσταντίνος Αλεξανδρής, "The Defence of the Vienna Bridgehead", First Lieutenant Peter R. Mansoor, ARMOR, JAN-FEB 1986

Η χρησιμοποίηση και ο τρόπος διεξαγωγής της μάχης των τεθωρακισμένων μπορεί να εξεταστεί σε διαφορετικά επίπεδα και να ιδωθεί υπό το πρίσμα μιας πληθώρας παραγόντων, πλην όμως, σε τελική ανάλυση, τα πληρώματα των αρμάτων μάχης είναι αυτά που καθορίζουν το αποτέλεσμα της μάχης.

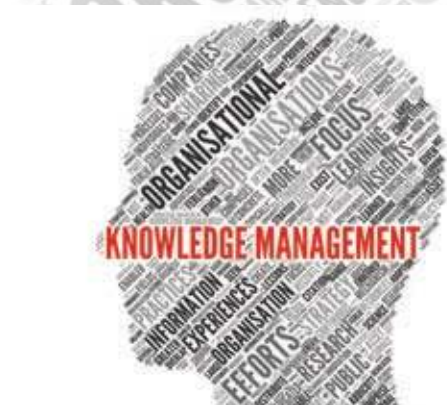


104

Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩ

Ταξχος Ιωάννης Αζναουρίδης, Διδάκτωρ Οικονομικών PhD, MSc, BSc, BSc, Dipl

Η όλη αρχιτεκτονική της ευρωζώνης εμφανίζει εγγενείς αδυναμίες αποτελεσματικότητας και επιβίωσης σε έναν κόσμο που κυριαρχείται από τη χρηματοοικονομική παγκοσμιοποίηση. Το γεγονός αυτό επιβάλλει την αλλαγή του θεωρητικού λογισμικού των οικονομολόγων και των πολιτικών ηγετών. Η λειτουργία της ευρωζώνης πρέπει να αποτελεί πεδίο συνεκτικής πολιτικής δράσης για όλα τα μέλη κράτη και τους λαούς τους.



116

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΩΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ 21^{ου} ΑΙΩΝΑ

Της (ΥΠ) Θεόδωρος Σιγγέλης, MSc "LOGISTICS" του τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς

Το κεφάλαιο, η γη, οι πρώτες ύλες, η τεχνολογία δεν αποτελούν τους καθοριστικούς παράγοντες επιτυχίας για μια επιχείρηση. Το μέλλον και η επιτυχία της επιχείρησης καθορίζονται πλέον από την ικανότητά της να αξιοποιεί τον πλέον πολύτιμο πόρο της: την επιχειρηματική γνώση.

Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΩΑΝΝΗ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ (1828-1831)

Αφιέρωμα στους γιατρούς και φαρμακοποιούς που αγωνίστηκαν και μόχθησαν, ο καθένας με τον δικό του τρόπο, για την καθιέρωση και ανάπτυξη του θεσμού της Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας στην ελεύθερη Ελληνική Πολιτεία

ΚΕΙΜΕΝΟ: Αντγος ε.α. Χρήστος Σ. Φωτόπουλος,
Επίτιμος Γενικός Επιθεωρητής Στρατού

Από την μέχρι σήμερα πλούσια και πολύ αξιόλογη ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία (Απομνημονεύματα Αγωνιστών, ιστορίες, ιστορικά δοκίμια, ιστορικές μονογραφίες κ.ά.) σχετικά με την οργάνωση και διεξαγωγή του υπέρ της Ανεξαρτησίας της Ελλάδας Ιερού Αγώνα 1821-1828 και κυρίως από τα Γενικά Αρχεία του Κράτους (ΓΑΚ) και τα «Αρχεία της Ελληνικής Παλιγγενεσίας»¹ παρέχεται η ευχέρεια άντλησης πολλών και λεπτομερών ιστορικών στοιχείων και πληροφοριών αναφορικά με τη συμμετοχή και προσφορά των γιατρών –επιστημόνων και εμπειρικών– στα αγωνιζόμενα επαναστατικά, τακτικά κι' άτακτα, ελληνικά στρατεύματα εκείνης της περιόδου.

Με την παρούσα σύντομη ιστορική μονογραφία, αποτέλεσμα μακροχρόνιας και εξονυχιστικής έρευνας, μελέτης κι' αξιολόγησης, του πλούσιου, αλλά και σπάνιου πρωτογενούς αρχειακού υλικού των Γενικών Αρχείων του Κράτους, παρουσιάζεται συνοπτικά η οργάνωση και λειτουργία του θεσμού της Δημόσιας Υγείας και κατ' επέκταση της Υγειονομικής Υπηρεσίας του Στρατού στην «Ελληνικήν Πολιτείαν», πρώτος Κυβερνήτης της οποίας διατέλεσε ο Κερκυραίος επιστήμονας γιατρός και διπλωμάτης Ιωάννης Καποδίστριας (1828-1831).

¹Επανεκδόση της ΒΟΥΛΗΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ, 1971.

Πολλές ευχαριστίες οφείλω στη διεύθυνση και το προσωπικό των Γενικών Αρχείων του Κράτους για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφεραν κατά τη διάρκεια της έρευνάς μου στο ιστορικό αρχείο τους.

Τέλος, η εργασία αυτή αφιερώνεται με τον προσήκοντα σεβασμό στη μνήμη του Ιωάννη Καποδίστρια, δημιουργού και θεμελιωτή του θεσμού της Δημόσιας Υγείας κι' όλων εκείνων, Ελλήνων και Φιλελλήνων, γιατρών και φαρμακοποιών που συνέβαλαν στην καθιέρωση και ανάπτυξη αυτού του τόσο πολύτιμου θεσμού, αναπόσπαστο μέρος του οποίου ήταν, αναμφισβήτητα και η «Στρατιωτική Υγειονομική Υπηρεσία» των Ενόπλων Δυνάμεων, Στρατού Ξηράς και Εθνικού Ναυτικού, της ελεύθερης τότε Ελλάδας.

Με την έναρξη της Ελληνικής Επανάστασης και την αμέσως μετά συγκρότηση των πρώτων πολεμικών Στρατοπέδων² (Καλαμάτας, Παλαιών Πατρών, Τριπόλεως κ.ά.) των υπό διαφόρους οπλαρχηγούς ατάκτων στρατευμάτων, αρκετοί πατριώτες γιατροί-επιστήμονες και εμπειρικοί –από διάφορα μέρη της επαναστατημένης χώρας, και όχι μόνον, έσπευσαν οικειοθελώς σ' αυτά, προκειμένου να δημιουργήσουν, έστω και πρόχειρα, τις απαραίτητες συνθήκες για την ικανοποίηση των αναγκών θεραπείας των πληγωμένων στις μάχες και των ασθενών αγωνιστών. Για τον ίδιο ακριβώς σκοπό έφθασε, το καλοκαίρι του 1821, και ο πρώτος φιλέλληνας ευρωπαίος γιατρός στο Μεσολόγγι για ν' ακολουθήσουν, λίγο αργότερα, κι' άλλοι.

Εκείνη ακριβώς η επιτακτική ανάγκη, της απαραίτητης δηλαδή διαρκούς παρουσίας γιατρών στα συνεχώς και κάτω από δυσμενείς συνθήκες αγωνιζόμενα επαναστατικά στρατεύματα, από νωρίς οδήγησε την πολιτική και στρατιωτική ηγεσία της εμπόλεμης τότε Ελλάδας, στη λήψη των αναγκαίων ανάλογων αποφάσεων. Πιο συγκεκριμένα:

➔ Η πρώτη Εθνοσυνέλευση των Ελλήνων, με το από 9 Ιανουαρίου 1822 Ψήφισμά³ της καθιέρωσε την υπηρεσία, ως αξιωματικών «ενός ιατρού κι' ενός χειρουργού εις εκάστην χιλιαρχίαν» των ατάκτων στρατευμάτων.

➔ Το Βουλευτικό Σώμα θέσπισε με τον υπ' αριθμ. Η' (No 8) Νόμο του –της 1^{ης} Απριλίου 1822⁴– τη συγκρότηση από μονάδες όλων των τότε Όπλων του στρατού, ενός «Τακτικού Σώματος»,⁵ στην οργάνωση του

²Ο όρος «Στρατόπεδον» προσδιόριζε, την εποχή εκείνη, τον εδαφικό χώρο (χωρίς μόνιμες ή πρόχειρες κτηριακές εγκαταστάσεις κι' ανάλογη υποδομή), στον οποίο εγκαθίσταντο στρατεύματα, ποικίλης δύναμης, σε σκηνές, σκέπαστρα ή παραπήγματα για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα (ειρηνική περίοδο, εκστρατείες, πολιορκίες, μάχες).

³Ιστορικό Υπόμνημα ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, σ. 10, Έκδοσις Υπουργείου Στρατιωτικών, Αθήναι 1904.

⁴ΑΡΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΑΛΙΓΓΕΝΕΣΙΑΣ, Τόμος πρώτος, σ. 154-156. Επανεκδοση της Βουλής των Ελλήνων 1971.

⁵Στον Ιερό Αγώνα (1821-1829) έλαβαν μέρος:

- Άτακτα ή Ελαφρά Σώματα που περιλάμβαναν διάφορα τμήματα (Πεζικού, Ιππικού, Πυροβολικού και

οποίου περιέλαβε και την υπηρεσία γιατρών. Λίγες ημέρες αργότερα τοποθετήθηκε από τον τότε Υπουργό Πολέμου, ως ιατροχειρουργός του Α΄ Βαρέως Τακτικού Συντάγματος Πεζικού ο γνωστός σε όλους μας φιλέλληνας Γερμανός γιατρός Ερρίκος Τράιμπερ, ο οποίος μαζί με άλλους ξένους γιατρούς, έλαβε μέρος στην εκστρατεία του Τακτικού Σώματος κατά των Τούρκων στην Ήπειρο, την άνοιξη και το καλοκαίρι του 1822.

➔ Το έτος 1825 και πάλι το Βουλευτικό Σώμα, ύστερα από πρόταση του επιστήμονα γιατρού και Συνταγματάρχη Παναγιώτη Ροδίου, με το από 5 Οκτωβρίου Θέσπισμά⁶ του αποφάσισε τη «*σύστασιν των αναγκαίων νοσοκομείων διά τους ασθενείς και τραυματίας*», παρά το γεγονός ότι, μέχρι την εποχή εκείνη, και γι' αυτόν τον σκοπό, λειτουργούσαν από την αρχή του Ιερού Αγώνα και κατά καιρούς, προσωρινά «Πολεμικά Νοσοκομεία», όπως π.χ. στο Μεσολόγγι. Από τον ίδιο χρόνο άρχισε να λειτουργεί στο Ναύπλιο το πρώτο Εθνικό Νοσοκομείο.

➔ Το ίδιο έτος (1825) ο φιλέλληνας Γάλλος γιατρός Μπεϊγί (Bailly) υπέβαλε στο Βουλευτικό Σώμα Σχέδιο για τη Δημόσια Υγεία και τη διοργάνωση των νοσοκομείων, το Τρίτο Μέρος του οποίου είχε τον τίτλο «*Περί της διοργανώσεως και υπηρεσίας της υγείας εις το στρατιωτικόν*».⁷

Υπ' όψη ότι το 1824 λειτουργούσε «Στρατιωτικόν Νοσοκομείον» στο Ιτς Καλέ (Ακροναυπλία) του Ναυπλίου, στο οποίο μάλιστα διορίσθηκε διευθυντής, τον Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου, ο φιλέλληνας Γερμανός γιατρός Ερρίκος Τράιμπερ.⁸

Έτσι, σε όλη τη μακροχρόνια περίοδο του υπέρ της Ανεξαρτησίας των Ελλήνων Ιερού Αγώνα πολλοί γιατροί, Έλληνες και ξένοι (φιλέλληνες) τοποθετημένοι, είτε στα μάχιμα ελληνικά τακτικά και άτακτα στρατεύματα, είτε σε μόνιμα και πρόχειρα Πολεμικά Νοσοκομεία, πρόσφεραν ανεκτίμητες πράγματι υπηρεσίες σ' εκείνο τον τιτάριο κι' αιματηρό απελευθερωτικό αγώνα. Παράλληλα, οι ανά την Ευρώπη και την Αμερική «Φιλελληνικές Εταιρείες» (ή Κομιτάτα) συγκέντρωναν κι' έστελναν, κατά διαστήματα, στην αγωνιζόμενη Ελλάδα εθελοντές γιατρούς, ιατρικά εργαλεία και φάρμακα.

Θα πρέπει να προσθέσω εδώ, ότι τα ίδια μέτρα ελήφθησαν και για τα πληρώματα των πλοίων του Εθνικού (Πολεμικού) Ναυτικού ως προς τους πληγωμένους και ασθενείς τους σε όλη τη διάρκεια εκείνου του Αγώνα.

Υπονομοποιών) όλων των τότε οπλαρχηγών, και

- Το Ανεξάρτητο Τακτικό Σώμα, το οποίο υπαγόταν στο Υπουργείο Πολέμου και ήταν οργανωμένο κι' εκπαιδευμένο σύμφωνα με τους τότε γαλλικούς κανονισμούς εκστρατείας.

⁶Ιστορικό Υπόμνημα ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, σ. 18, Έκδοσις του Υπουργείου Στρατιωτικών, Αθήναι 1904.

⁷Η Ιστορία της Οργάνωσης του Ελληνικού Στρατού 1821-1954, σ. 73-74. Έκδοση: Γενικό Επιτελείο Στρατού/ Διεύθυνση Ιστορίας Στρατού, Αθήνα 2005.

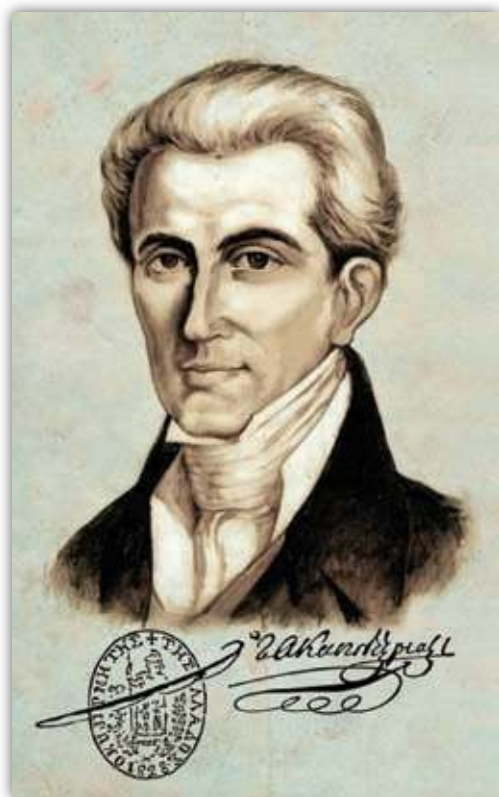
⁸Εφημερίς ΑΙΩΝ της 23^{ης} Απριλίου 1882, «Λόγος Επιτάφιος εις τον φιλέλληνα Ερρίκον Τράιμπερ».

Μετά τη λακωνική, αλλά, όπως εκτιμώ, απαραίτητη ενημέρωση και προτού αναφερθώ στο κυρίως θέμα, κρίνω απαραίτητο αφ' ενός μεν να σκιαγραφήσω με λίγα λόγια τον πρώτο Κυβερνήτη της Ελλάδας Ιωάννη Καποδίστρια, αφού, όπως είναι γνωστό, ήταν από την αρχή της σταδιοδρομίας του επιστήμονας γιατρός κι' αφ' ετέρου να ενημερώσω τους αναγνώστες, εν συντομία, για την εξέλιξη και διαμόρφωση της πολιτικοστρατιωτικής κατάστασης και της δομής των ελληνικών στρατευμάτων κατά την περίοδο 1828-1832, προκειμένου να καταστεί περισσότερο κατανοητή η λειτουργία της «Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας» κατά την ίδια περίοδο.

Ο ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ⁹

Ο πρώτος Κυβερνήτης της «Ελληνικής Πολιτείας» κόμης Ιωάννης Καποδίστριας:

➔ Γεννήθηκε στην Κέρκυρα στις 6 Φεβρουαρίου 1776¹⁰ από παλαιά ελληνική αριστοκρατική οικογένεια.



➔ Στη διετία 1795-1797 σπούδασε ιατρική και όχι μόνον, στο Πανεπιστήμιο της Παδούης (Ιταλία) και ύστερ' από επιτυχείς εξετάσεις σε ειδική επιτροπή καθηγητών έλαβε το «διδασκτορικόν» της ιατρικής και ταυτόχρονα διπλώματα νομικής και φιλοσοφίας.

➔ Τον Ιούνιο του 1797 επέστρεψε στην Κέρκυρα, όπου επί μία πενταετία άσκησε με επιτυχία το λειτούργημα του γιατρού και μάλιστα δωρεάν για τους φτωχούς. Το 1792 ανέλαβε γραμματέας του τότε νεοσυσταθέντος «Ιατρικού Συλλόγου» της πόλεως.

➔ Το 1799, όταν η Κέρκυρα κατελήφθη από τα ρωσικοτουρκικά στρατεύματα, διορίστηκε Αρχίατρος διευθυντής του «Στρατιωτικού Νοσοκομείου του στρατού κατοχής» με την έγκριση της Προσωρινής Επτανησιακής Γερουσίας, η οποία προσδιόρισε και τον μισθό του.

⁹α. Ελένη Κούκου, Καθηγήτρια Ιστορίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, *ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ. Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ-Ο ΔΙΠΛΩΜΑΤΗΣ 1800-1828*, Αθήνα 1991.

β. Αλέξανδρος Δεσποτόπουλος, *Ο Κυβερνήτης Καποδίστριας και η απελευθέρωση της Ελλάδος*, Έκδοσις Μορφωτικού Ιδρύματος της Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα 1996.

¹⁰Παλαιό (Γρηγοριανό) Ημερολόγιο (π.η).



Το γραφείο και το κάθισμα του Ιωάννη Καποδίστρια όπως εκτίθενται στο Εθνικό Ιστορικό Μουσείο. Πηγή: el.wikipedia.org

➤ Μετά από πρόσκληση του τσάρου της Ρωσίας Αλεξάνδρου Α΄ ανέλαβε, από το 1808, υπηρεσία στο Ρωσικό Υπουργείο Εξωτερικών και τρία χρόνια αργότερα τοποθετήθηκε στο διπλωματικό γραφείο του διοικητή της «Ρωσικής Στρατιάς του Δουνάβεως», απ΄ όπου, στο διάστημα Ιούνιος 1812-Οκτώβριος 1813, παρακολούθησε από κοντά όλες τις σοβαρές πολεμικές επιχειρήσεις εκείνης της στρατιάς. Επανήλθε στο ίδιο υπουργείο, όπου συνέχισε με επιτυχία τη διπλωματική σταδιοδρομία του μέχρι και το αξίωμα του Υπουργού Εξωτερικών της ίδιας χώρας έως το έτος 1822. Από την υψηλή εκείνη θέση παρακολουθούσε συνεχώς και με αμείωτο ενδιαφέρον, όχι μόνον όλα τα συμβαίνοντα εκείνη την εποχή στην Ευρώπη αλλά και την εξέλιξη της Ελληνικής Επανάστασης. Και τέλος,

➤ Εκλεγμένος, τον Απρίλιο του 1827 από την Τρίτη Εθνοσυνέλευση των Ελλήνων έφθασε στο Ναύπλιο, στις 6 Ιανουαρίου 1828 (π.η), προκειμένου ν΄ αναλάβει, ως Κυβερνήτης, το υπερβολικά δύσκολο έργο της εκ θεμελίων ανασυγκρότησης της ερειπωμένης Ελλάδας.

Θα αναφέρω επίσης εδώ, ότι οι επιστημονικές γνώσεις της ιατρικής που διέθετε, η εμπειρία του ως Αρχιάτρου του Στρατιωτικού Νοσοκομείου στην πατρίδα του και η σχετική ποικιλόμορφη πείρα που είχε αποκτήσει ο Κερκυραίος διπλωμάτης από την υπηρεσία του στη Στρατιά του Δουνάβεως, τον βοήθησαν εξ αρχής ν΄ αντιμετωπίσει, ως πρώτος Κυβερνήτης της «Ελληνικής Πολιτείας», στο μέτρο του δυνατού αλλά και του εφικτού, όλα τα σοβαρά προβλήματα, τόσο της δημόσιας υγείας των κατοίκων της, όσο και της οργάνωσης και λειτουργίας μιας στρατιωτικής υγειονομικής υπηρεσίας για τα τακτικά και άτακτα στρατεύματα και το Εθνικό Ναυτικό της.

Η ΠΟΛΙΤΙΚΟΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1828-1832

Η πρώτη σοβαρή και άμεση επέμβαση του Ιωάννη Καποδίστρια με την άφιξή του στην Ελλάδα ήταν η αποκατάσταση της ηρεμίας στα αντιμαχόμενα άτακτα Ελληνικά στρατεύματα που κατείχαν τα τέσσερα Φρούρια του Ναυπλίου, ενώ τα αιγυπτιακά στίφη του Ιμπραήμ Πασά, κατέχοντας από τον Φεβρουάριο του 1825 τα τρία Μεσσηνιακά φρούρια (Νεοκάστρου, Μεθώνης και Κορώνης), λυμαίνονταν κυριολεκτικά την Κεντρική Πελοπόννησο. Αμέσως μετά, και με διαταγή του, όλα τα διασκορπισμένα στην Αργολίδα και Μεγαρίδα άτακτα τμήματα συγκεντρώθηκαν, εκτός εκείνων της Πελοποννήσου, στο Δαμαλά (Τροιζήνα) Αργολίδας και στην Ελευσίνα, όπου ανασυγκροτήθηκαν σε δέκα (10) χιλιαρχίες, κατανεμημένες, μαζί με διάφορα μικρά ανεξάρτητα τμήματα (Ιππικού, Πυροβολικού, Υπονομοποιών και Οπαδών), σε δύο (2) μεγάλα Στρατόπεδα (Ανατολικής και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας). Μερικούς μήνες αργότερα (Αύγουστος 1828) εκείνες ακριβώς οι χιλιαρχίες ξανάρχισαν τις πολεμικές επιχειρήσεις κατά των Τούρκων, προκειμένου ν' απελευθερώσουν τη Στερεά Ελλάδα, προσπάθεια που ολοκληρώθηκε επιτυχώς με την τελευταία νικηφόρα για τους Έλληνες μάχη της 12^{ης} Σεπτεμβρίου 1829 στην Πέτρα της Βοιωτίας. Κατά την ίδια περίοδο τα «ελαφρά» (άτακτα) στρατεύματα του Στρατηγού Θεόδωρου Κολοκοτρώνη, συνολικής δύναμης τριών (3) περίπου χιλιαρχιών, προσπαθούσαν ν' αντιμετωπίσουν τα αιγυπτιακά στρατεύματα στην Πελοπόννησο.

Τον Απρίλιο του 1828 και με διαταγή του Κυβερνήτη, το συγκεντρωμένο στα Μέθανα Τακτικό Σώμα, αποτελούμενο από Επιτελείο, Πεζικό, Ιππικό και Πυροβολικό, συνολικής δύναμης χιλίων περίπου αντρών, αφού άφησε εκεί και στον Πόρο ένα τμήμα του, μεταστάθμευσε στην Αργολιδοκορινθία, όπου συγκροτήθηκε σε μόνιμες τακτικές φρουρές των φρουριών του Ναυπλίου και του Ακροκορίνθου.

Τον Αύγουστο του 1828 αποβιβάσθηκε στα δυτικά παράλια του Μεσσηνιακού Κόλπου το υπό τον Στρατηγό Μαιζώνα Γαλλικό Εκστρατευτικό Σώμα (σ.σ. από 14.000 περίπου άντρες και 1.500 άλογα) και στη συνέχεια κατέλαβε τα τρία Μεσσηνιακά φρούρια (σ.σ. Νεοκάστρου, Μεθώνης και Κορώνης), λίγες δε ημέρες αργότερα ο Ιμπραήμ Πασάς υποχρεώθηκε από τους Γάλλους ν' αποχωρήσει ειρηνικά με τα στρατεύματά του (σ.σ. 18.000 άνδρες) για την Αίγυπτο. Μετά την απομάκρυνση των Αιγυπτίων, μια γαλλική ταξιαρχία μεταφέρθηκε με πλοία στην Πάτρα, ενώ το ιππικό της μετακινήθηκε δια ξηράς κί' απελευθέρωσε την πόλη και το φρούριο του Ρίου (Οκτώβριος 1828) από τα Τουρκικά στρατεύματα.

Μετά τη νικηφόρα Μάχη στην Πέτρα Βοιωτίας, ακολούθησε νέα ανασυγκρότηση των ατάκτων και ελαφρών στρατευμάτων και παράλληλα αναδιοργάνωση και ανάπτυξη του Τακτικού Σώματος. Ταυτόχρονα συνεχίσθηκαν αφ' ενός μεν οι σοβαρές διπλωματικές προσπάθειες για τον καθορισμό των συνόρων του νέου Ελληνικού κράτους κι' αφ' ετέρου ο αδιάκοπος ειρηνικός αγώνας για την ανασυγκρότηση της ερειπωμένης χώρας.

Από τον τερματισμό της εμπόλεμης κατάστασης με τους Οθωμανούς κι' επί δύο συνεχώς ειρηνικά χρόνια (Σεπτέμβριος 1829-Σεπτέμβριος 1831) η «Ελληνική Πολιτεία» με τη συνετή διακυβέρνησή της από τον Ιωάννη Καποδίστρια έκανε εντυπωσιακά βήματα προόδου με όλους τους θεσμούς να λειτουργούν, παρά τα σοβαρά οικονομικά προβλήματα, κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο για την εποχή εκείνη. Όμως, μία μερίδα πολιτικών και στρατιωτικών, των αποκαλούμενων «συνταγματικών», που από την αρχή ήταν αντίθετοι με τις επιλογές και τις αποφάσεις του Κυβερνήτη, αντιδρούσαν συνεχώς, και με την πάροδο του χρόνου η βίαιη αντιπολιτευτική συμπεριφορά τους οδήγησε τελικά σε εκδήλωση ανταρσίας στα άτακτα στρατεύματα και το Εθνικό Ναυτικό. Τραγικό επακόλουθο ακριβώς εκείνης της έκρυθμης, αλλά κι' επικίνδυνης, αναταραχής ήταν η δολοφονία του Κυβερνήτη το πρωί της 27^{ης} Σεπτεμβρίου του 1831 στο Ναύπλιο, με αποτέλεσμα την πραξικοπηματική ανάληψη της εξουσίας από εξαμελή Επιτροπή «συνταγματικών», τον Απρίλιο του 1832.

Από τη δολοφονία του Ιωάννη Καποδίστρια και μέχρι την άφιξη των Βαυαρών στην Ελλάδα (Οκτώβριος 1831-Ιανουάριος 1833) η χώρα με τις συνεχείς κι' αιματηρές εμφυλιοπολεμικές συγκρούσεις μεταξύ των «καποδιστριακών» κι' «αντικαποδιστριακών», κυρίως ατάκτων στρατευμάτων, έφθασε στα πρόθυρα της καταστροφής με οδυνηρή συνέπεια, εκτός των άλλων, και τη βίαιη διάλυση εκείνων ακριβώς των στρατευμάτων αλλά και την αισθητή μείωση της δύναμης του Τακτικού Σώματος.

Η πολιτική και στρατιωτική ηγεσία των στρατευμάτων

Στην χρονική περίοδο 1828-1831, η υπό τον Κυβερνήτη Ιωάννη Καποδίστρια πολιτική ηγεσία όλων ανεξαιρέτως των ελληνικών στρατευμάτων ήταν:

- Απρίλιος 1828-Οκτώβριος 1829: Το «Γενικόν Φροντιστήριον» με τρεις Κλάδους και επικεφαλής τρία Μέλη (Στρατιωτικών, Ναυτικών και Τροφών και Εφοδίων).
- Νοέμβριος 1829-Μάρτιος 1830: Η «Γραμματεία Στρατιωτικών και Ναυτικών» με Γραμματέα (σ.σ. υπουργό) τον Βιάρο Καποδίστρια (σ.σ. αδελφό του Κυβερνήτη).

➔ Απρίλιος 1830-Μάρτιος 1832: Η «Γραμματεία Στρατιωτικών»,¹¹ με Γραμματέα τον Συνταγματάρχη και επιστήμονα γιατρό τον Παναγιώτη Γ. Ρόδιο.

Στο ίδιο χρονικό διάστημα, η διορισμένη από τον Κυβερνήτη στρατιωτική ηγεσία των στρατευμάτων ήταν:

➔ **Άτακτα (ή Ελαφρά) Στρατεύματα**

- Ανατολικής Ελλάδος¹²: ο Στρατάρχης Δημήτριος Υψηλάντης.
- Δυτικής Ελλάδος: διαδοχικά οι φιλέλληνες αγωνιστές Άγγλος Στρατηγός Ριχάρδος Τσώρτς, Γάλλος Υποστράτηγος Βαρώνος Ντενζέλ και Ιταλός Υποστράτηγος Βικέντιος Πίζας.

- Πελοποννήσου: Στρατηγός Θεόδωρος Κολοκοτρώνης.
- Εκτελεστικής Δυνάμεως (σ.σ. με αστυνομικά καθήκοντα) ο Στρατηγός Ιωάννης Μακρυγιάννης και μετά (1829) ο Στρατηγός Νικήτας Σταματελόπουλος (Νικηταράς).

➔ **Τακτικό Σώμα**

- Μέχρι τις αρχές Απριλίου 1828: ο Γάλλος Συνταγματάρχης Κάρολος Φαβιέρος.

- Μάιος 1828-Ιούλιος 1829: ο Βαυαρός Συνταγματάρχης Κάρολος Φον Χέυδεκ.

- Ιούλιος 1829-Αύγουστος 1830: ο Γάλλος Ταξίαρχος Καμίλ Τρεζέλ.

- Αύγουστος 1830-Οκτώβριος 1831: ο Γάλλος Υποστράτηγος Ετιέν Μ. Ζεράρ, και

- Ιούνιος 1832-Ιανουάριος 1833: ο Γάλλος Συνταγματάρχης Μηχανικού Φρανσουά Γκραγιάρ.

Η δομή των ελληνικών στρατευμάτων κατά την περίοδο 1829-1832

➔ **Άτακτα (ή Ελαφρά Στρατεύματα)**

Μετά τη Μάχη της Πέτρας, άρχισε (Νοέμβριος 1829) προοδευτικά η δεύτερη αναδιοργάνωση των ατάκτων στρατευμάτων της Στερεάς Ελλάδας με τη σταδιακή διάλυση των μέχρι τότε χιλιαρχιών και την ταυτόχρονη συγκρότηση είκοσι (20) ελαφρών «Ταγμάτων Πεζικού» και «Ευζώνων», ως και μερικών ανεξάρτητων Σωμάτων, κατανεμημένων σε τέσσερεις (4) συνολικά «Μοίρες» της Ανατολικής και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Ένα μέρος του πλεονάζοντος τότε προσωπικού (αξιωματικοί, οπλίτες και γιατροί) κατατάχθηκε στο νεοσυγκροτηθέν το φθινόπωρο του 1829, «Ταξιαρχικόν Σώμα».¹³ Εκτός από τα Τάγματα Πεζικού και Ευζώνων παρέμειναν ακόμη ως ανεξάρτητα: το Ελαφρό Ιππικό και τα Σώματα των Οπαδών των Πυροβολιστών και των Υπονομοποιών.

Στην Πελοπόννησο παρέμειναν τα «Ελαφρά Στρατεύματα» υπό τον ίδιο αρχηγό. Η Εκτελεστική Δύναμις (ή «Πολιτοφυλακή» από τον Μάιο του 1830) ενισχύθηκε σε

¹¹Μετά την ανάληψη της διακυβέρνησης της διχασμένης χώρας (Απρίλιος 1832) από την εξαμελή επιτροπή των «συνταγματικών», Γραμματέας Στρατιωτικών διετέλεσε ο Κωνσταντίνος Ζωγράφος, άλλοτε επικεφαλής Μέλος των «Τροφών και Εφοδίων» του Γενικού Φροντιστηρίου (1828-29).

¹²Στις 23 Ιανουαρίου 1829 είχε διορισθεί ως «Πληρεξούσιος Τοποτηρητής εις τας επαρχίας της Στερεάς Ελλάδος και εις το Στρατόπεδον» ο Αυγουστίνος Καποδίστριας (σ.σ. αδελφός του Κυβερνήτη).

¹³Συγκροτήθηκε τον Οκτώβριο του 1829 σε 14 Τετραρχίες με την έδρα τους σε διάφορες πόλεις της ελεύθερης Ελλάδας.

προσωπικό για την αστυνόμευση της μόλις ελεύθερης Στερεάς Ελλάδας.

Για την υποστήριξη των ατάκτων στρατευμάτων από πλευράς Διοικητικής Μέριμνας (οικονομικά, εφόδια και υλικά) συγκροτήθηκαν και λειτουργούσαν κατά περιοχές ανάλογες υπηρεσίες (Επιθεωρήσεις, Επιτροπές Οικονομίας, Ταμίες και Αποθήκες τροφών, υλικών και εφοδίων).

➔ Τακτικό Σώμα

Με την εγκατάσταση του Τακτικού Σώματος στο Ναύπλιο και τον Ακροκόρινθο άρχισε, με την έγκριση του Κυβερνήτη και την εποπτεία του Γενικού Διευθυντή του Σώματος, η προοδευτική ανασυγκρότηση, ενίσχυση σε προσωπικό και μέσα και αναβάθμισή του· και τέλος η εξ αρχής συγκρότηση νέων μονάδων, στρατιωτικών καταστημάτων και υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα στη χρονική περίοδο 1828-1832 ανασυγκροτήθηκαν ή οργανώθηκαν εξ αρχής:

- **Πεζικό:** Συγκροτήθηκε (Απρίλιος 1829) το 4^ο (Δ΄) Τάγμα Πεζικού και ταυτόχρονα ενισχύθηκαν σε προσωπικό και αναδιοργανώθηκαν τα υπάρχοντα τρία (Α΄, Β΄ και Γ΄) σε: Επιτελείο (Μεγάλο και Μικρό), Λόχο Επιλέκτων, 4 Λόχους Κέντρου και Λόχο Ευζώνων.

- **Ιππικό:** Η από τον Ιερό Αγώνα υπάρχουσα Ίλη Ιππικού (134 αξιωματικοί και οπλίτες) του Τακτικού Σώματος μεταστάθμευσε (Απρίλιος 1828) από τα Μέθανα αρχικά στο Ναύπλιο κί΄ αργότερα στο Άργος, όπου κί΄ ενισχύθηκε κί΄ οργανώθηκε σε δύο Ίλες των δύο λόχων (Μοίρα Τακτικού Ιππικού). Στο Άργος αναγέρθηκαν, σύγχρονοι για την εποχή εκείνη, Στρατώνες Ιππικού.

- **Πυροβολικό:** Συγκροτήθηκε (Αύγουστος 1828) από την υπάρχουσα κατά τον Ιερό Αγώνα, διλοχία Πυροβολικού του Τακτικού Σώματος και πρόσθετο προσωπικό, το «Τάγμα των Πυροβολιστών», και αργότερα (Νοέμβριος 1828) το «Σχολείον της Πυροβολικής» (σ.σ. για την ειδική εκπαίδευση των στελεχών του τάγματος).

- **Μηχανικό:** Συγκροτήθηκε (Ιούνιος 1829) το «Επί της Οχυρωματοποιίας κί΄ Αρχιτεκτονικής» Σώμα Αξιωματικών για τη σχεδίαση, επίβλεψη κί΄ εκτέλεση των Σχεδίων Πόλεων και των Στρατιωτικών Έργων.

- **Εκπαίδευση:** Ο από την 1^η Ιουλίου 1828 «Λόχος των Ευελπίδων» συγχωνεύθηκε με το «Σχολείον της Πυροβολικής» και συγκροτήθηκε το «Κεντρικόν Πολεμικόν Σχολείον» (Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων), το οποίο άρχισε να λειτουργεί από τις 12 Ιανουαρίου 1829.

Παράλληλα και κατά καιρούς συγκροτήθηκαν και λειτούργησαν: το «Σχολείον της Επιμελητείας» (σ.σ. εκπαίδευση υπαξιωματικών ως «καταλυματιών», δηλαδή διαχειριστών υλικού και χρηματικού), το «Σχολείον του Σώματος των Ακολουθών Αξιωματικών» (Παραγωγική Σχολή Αξιωματικών με σκοπό την εκπαίδευση νέων προοριζομένων κυρίως για το Πεζικό και το Ιππικό και με διάρκεια φοίτησης δύο ετών) και το «Πρότυπον ή Τυπικόν Τάγμα» (Batallion Model) (για την εκπαίδευση στελεχών και οπλιτών των Ελαφρών Ταγμάτων σε αντικείμενα του Τακτικού Πεζικού).

- **Οπλοστάσιο (ή Οπλοθήκη):** Στρατιωτικό Κατάστημα εναποθήκευσης, συντήρησης, επισκευής και διακίνησης Μέσων Πυρός Πυροβολικού, Οπλισμού, Πολεμοφοδίων και λοιπών εργαλείων των τεσσάρων μάχινων τότε Σωμάτων.

Από την εποχή του Ιερού Αγώνα και μέχρι την άνοιξη του 1828, το οπλοστάσιο λειτουργούσε στα Μέθανα, οπότε μεταφέρθηκε στις υπάρχουσες από την Τουρκοκρατία κτηριακές εγκαταστάσεις (Arsenal), στο εσωτερικό του Φρουρίου της πόλης του Ναυπλίου, όπου αναδιοργανώθηκε κι' ενισχύθηκε σε τεχνικό προσωπικό (Έλληνες και Γάλλους από το εκστρατευτικό Σώμα στην Πελοπόννησο).

• **Ναυτικός Λόχος:** Για την επάνδρωση και χρησιμοποίηση των στρατιωτικών «Περαμάτων» (πλοίων) δύο γραμμών (Πόρου και Σαλαμίνας) σχηματίστηκε εξ αρχής ένας ναυτικός λόχος από προσωπικό του Τακτικού Σώματος.

• **Διάφορες Υπηρεσίες:** Συγκροτήθηκαν ή ανασυγκροτήθηκαν, οργανώθηκαν και λειτούργησαν διάφορες στρατιωτικές υπηρεσίες, όπως: Στρατιωτικόν Επιμελητήριο, Στρατιωτικόν Ταμείον, Υπηρεσία Τροφών και Εφοδίων, Πρωτοβάθμιον και Δευτεροβάθμια Στρατιωτικά Κριτήρια (Στρατοδικεία), Επιτροπή Ιματισμού και Στρατιωτική Μουσική.

Τέλος, οργανικές υπομονάδες (λόχοι) των μάχιμων Σωμάτων του Τακτικού ήταν μόνιμα εγκατεστημένες σε φρούρια της χώρας και συγκεκριμένα:

- ➔ Λόχοι Πεζικού: 9 Φρούρια
- ➔ Ίλες Ιππικού: 2 »
- ➔ Λόχοι Πυροβολικού: 6 »

Οργανικές θέσεις γιατρών στις μονάδες και τα στρατιωτικά καταστήματα

Σύμφωνα με τους εκάστοτε εγκρινόμενους από τον Κυβερνήτη Πίνακες Οργανώσεως των στρατευμάτων, οργανικές θέσεις γιατρών (σ.σ. των αποκαλούμενων και «αξιωματικών της υγείας»), εξαιρουμένων των Στρατιωτικών Νοσοκομείων και Φρουρίων, προβλέπονταν:

➔ Άτακτα ή Ελαφρά Στρατεύματα

Αρχικά και μέχρι τον Νοέμβριο του 1829 ανά ένας γιατρός στο επιτελείο κάθε χιλιαρχίας κι' αργότερα ανά ένας γιατρός σε κάθε Μοίρα Ελαφρών Ταγμάτων Πεζικού και Ευζώνων της Στερεάς Ελλάδας, ενώ για τα Ελαφρά Στρατεύματα της Πελοποννήσου δεν υπάρχουν σχετικές πληροφορίες (σ.σ. πιθανόν η υγειονομική υποστήριξή τους να παρεχόταν από τους κατά τόπους «ιδιώτες» γιατρούς με τη συγκατάθεση της κυβέρνησης).

➔ Τακτικό Σώμα

Ανά ένας γιατρός στο Μεγάλο Επιτελείο (Etat Major) των Ταγμάτων Πεζικού, της Μοίρας Ιππικού, του Τάγματος των Πυροβολιστών και στο Κεντρικό Πολεμικό Σχολείο, στο οποίο λειτούργησε εξ αρχής (Ιανουάριος 1829) και «Αναρρωτήριο» για τους ελαφρά ασθενείς Ευέλπιδες, για το οποίο μάλιστα ο Οργανισμός του Σχολείου (άρθρο 70) καθόριζε ότι «θέλουν δίδεσθαι 10 τάληρα κατά μήνα δι' έξοδα ιατρικής και φαρμακοποιίας».

➔ Φρούρια

Στο Ναύπλιο και στ' άλλα ελεύθερα φρούρια της επικράτειας που λειτουργούσε Στρατιωτικό Νοσοκομείο ή (και) υπηρετούσαν γιατροί στρατιωτικών μονάδων, την παροχή υγειονομικής υποστήριξης στα εκεί εδρεύοντα ή προσωρινά σταθμεύοντα και μη διαθέοντα γιατρό στρατιωτικά τμήματα (σ.σ. ανεξάρτητοι λόχοι κ.λπ.,

καταστήματα και υπηρεσίες) παρείχαν με εντολή κι' ευθύνη του φρουράρχου, οι γιατροί (σ.σ. με «Ημερήσιον Πρόγραμμα Επισκέψεων»¹⁴) και το φαρμακείο της οικείας φρουράς των ασθενών στρατιωτικών και των οικογενειών τους. Εξαιρέση αποτέλεσαν τότε τα Μεσσηνιακά Φρούρια (Νεοκάστρου, Μεθώνης, Κορώνης), τα οποία κατείχε, μέχρι το 1833, το Γαλλικό Εκστρατευτικό Σώμα και δεν στάθμευαν εκεί Ελληνικά στρατεύματα, με εξαίρεση εκείνο της Κορώνης, το οποίο επανδρώθηκε, για μικρό χρονικό διάστημα, από ένα ελληνικό Τακτικό Τάγμα Πεζικού κι' ένα Λόχο του Τάγματος των Πυροβολιστών.

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Μέχρι την άφιξη του Κυβερνήτη στην καθημαγμένη Ελλάδα, δεν υπήρχε, έστω και ένα υποτυπώδες, σύστημα Δημόσιας Υγείας, εκτός βέβαια από τα λειτουργούντα τότε Νοσοκομεία και τους Έλληνες και φιλέλληνες γιατρούς (επιστήμονες και εμπειρικούς), πολλοί από τους οποίους είχαν προσφέρει ή συνέχιζαν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στα άτακτα κυρίως στρατεύματα κατά τη διάρκεια του Ιερού Αγώνα, και μάλιστα με σοβαρότατες ελλείψεις σε ιατρικά εργαλεία, φάρμακα και είδη νοσηλείας, και ανυπαρξία νοσηλευτικού προσωπικού. Η εκδήλωση, ωστόσο, θανατηφόρων κρουσμάτων πανώλους, την άνοιξη του 1828, στις Σπέτσες, την Ύδρα και την Αίγινα κι' αργότερα στην περιοχή των Καλαβρύτων Αχαΐας, όπως επίσης και η μετέπειτα διαπιστωθείσα έξαρση αφροδισίων νοσημάτων¹⁵ υποχρέωσε την πρώτη κυβέρνηση της ελεύθερης χώρας να λάβει από νωρίς σοβαρά κατασταλτικά αλλά και προληπτικά, στη συνέχεια, μέτρα για την υγεία του πληθυσμού, ο οποίος εξαντλημένος και εξαθλιωμένος από τον οκταετή αιματηρό Αγώνα είχε καταστεί πλέον ευάλωτος στις επιδημίες και τις ασθένειες. Από τότε και με την αμέσως μετά δημιουργία –προοδευτικά– της αναγκαίας υποδομής (Υγειονομεία, Νοσοκομεία, Λοιμοκαθαρητήρια, Εμβολιασμοί, Έκδοση Οδηγιών Υγιεινής) άρχισε να διαμορφώνεται σταδιακά το πρώτο σύστημα Δημόσιας Υγείας σε όλη την επικράτεια, στην οποία, ωστόσο, δεν λειτούργησε, την εποχή εκείνη, κάποιος επίσημος κυβερνητικός φορέας για την εποπτεία και τον έλεγχο εκείνου του συστήματος. Θα προσθέσω εδώ ότι για όλα τα θέματα της Δημόσιας Υγείας, σε επίπεδο κυβέρνησης, αρμόδια ήταν η Γενική Γραμματεία και σε νομαρχιακό και επαρχιακό οι κατά τόπους διορισμένοι «Έκτακτοι Επίτροποι και Προσωρινοί Διοικητές» (σ.σ. αργότερα Νομάρχες και Έπαρχοι).

Ωστόσο, κρίνω απαραίτητο ν' αναφέρω εδώ ότι ο θεσμός της Δημόσιας Υγείας

¹⁴ΓΑΚ/Αρχείο Βλαχογιάννη, Κυτίον Νο 83 (Χειρόγραφον υπ' αριθμ. 79).

¹⁵Οι κυριώτεροι φορείς μετάδοσης των αφροδισίων νοσημάτων την εποχή εκείνη ήταν κυρίως τα Γαλλικά στρατεύματα στη Μεσσηνία, όπως επίσης και τα πληρώματα της Μοίρας του Ρωσικού Στόλου στο Αίγαίο, για τα οποία συνήθως τόπος εξόδου τους ήταν η περιοχή Πόρου-Γαλατά.

Υπ' όψη ότι ο Κυβερνήτης είχε εγκρίνει την ανέγερση και λειτουργία Ρωσικού Ναυτικού Νοσοκομείου στον Πόρο για τα πληρώματα του ρωσικού στόλου, λείψανα του οποίου (νοσοκομείου) διασώζονται μέχρι σήμερα.

Δεν είναι γνωστό, ωστόσο, αν το Ρωσικό Ναυτικό Νοσοκομείο πρόσφερε ανάλογες υπηρεσίες υγείας στα ελληνικά στρατεύματα ή στα πληρώματα του Εθνικού (πολεμικού) Ναυτικού της Ελλάδας.

Σχετικά με την αντιμετώπιση των κρουσμάτων αφροδισίων νοσημάτων στα στρατεύματα, η Γενική Διεύθυνση του Τακτικού Σώματος ενημέρωσε τον Κυβερνήτη και είχε εκδώσει κατά καιρούς σχετικές διαταγές, (ΓΑΚ/Καποδιστριακό Αρχείο/Γενική Γραμματεία, Φ.97 ΑΑ εγγράφου 77).

στην «Ελληνική Πολιτεία» άρχισε να λειτουργεί από νωρίς (Μάρτιος του 1828), με τον διορισμό από τον Κυβερνήτη της «Επί της Υγείας Εκτάκτου Επιτροπής» από δύο διακεκριμένους, την εποχή εκείνη, γιατρούς (τους Νικόλαο Γερακάρη και Ανάργυρο Πετράκη), προκειμένου ν' αξιολογήσει όλους τους μετερχόμενους το λειτούργημα του γιατρού και του φαρμακοπώλου στην Αίγινα (έδρα τότε της κυβέρνησης) και να τοποθετηθούν, από αυτή, «υγειονομικοί επιστάται της πόλεως και των μεσογείων και παραλίων μερών της Νήσου, δώσασα (σ.σ. η Επιτροπή) και εις αυτούς οδηγίας».¹⁶

Τέλος, με την πάροδο του χρόνου άρχισε να λειτουργεί –και για τα ελληνικά στρατεύματα αλλά και για το Εθνικό Ναυτικό– μια άτυπη Στρατιωτική Υγειονομική Υπηρεσία, παράλληλα και σε στενή συνεργασία με τη συνεχώς βελτιούμενη Δημόσια Υγεία, για την οποία θα επανέλθω αργότερα.

Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Από την άφιξη του Κυβερνήτη στην Ελλάδα στις αρχές Ιανουαρίου του 1828 και μέχρι το τέλος του Σεπτεμβρίου του 1829 που έληξαν οριστικά οι πολεμικές επιχειρήσεις στη Στερεά, η αντιμετώπιση κυρίως των προβλημάτων των απωλειών υγείας στις μαχόμενες χιλιαρχίες, αλλά και η παροχή υπηρεσιών υγείας στα λοιπά τακτικά και άτακτα στρατεύματα γινόταν, όπως στη διάρκεια του Αγώνα, από:

➔ Τα τρία Πολεμικά Νοσοκομεία των Στρατοπέδων Ανατολικής Στερεάς αρχικά (πρώτο) στη Σαλαμίνα και αργότερα (δεύτερο) (Σεπτέμβριος 1828) στην περιοχή Σαλώνων-Χρυσού και (τρίτο) της Δυτικής Στερεάς στην περιοχή της Βόνιτσας (από τον Νοέμβριο του 1827 και μετά).

➔ Τα δύο Στρατιωτικά Νοσοκομεία της Ακροναυπλίας (Ναυπλίου) και του Ακροκορίνθου και

➔ Τους γιατρούς των Στρατοπέδων και των χιλιαρχιών, όπως επίσης των μονάδων και του Κεντρικού Πολεμικού Σχολείου (μετέπειτα Στρ. Σχολής Ευελπίδων) του Τακτικού Σώματος.

Μετά τη λήξη των πολεμικών επιχειρήσεων στη Στερεά Ελλάδα (Οκτώβριος 1829) κατά των Τούρκων κι' ενώ παρέμειναν ενεργά, ως Στρατιωτικά, τα δύο Πολεμικά Νοσοκομεία (Σαλαμίνας και Βόνιτσας) οργανώθηκαν και λειτούργησαν κι' άλλα δύο μόνιμα πλέον, εκείνα της Ναυπάκτου και των Παλαιών Πατρών. Παράλληλα, οι υπηρετούντες και οι νεοδιοριζόμενοι, με τον τίτλο του στρατιωτικού (υγειονομικού) υπαλλήλου, γιατροί –επιστήμονες και εμπειρικοί– Έλληνες και ξένοι συνέχισαν να υπηρετούν σε όλα τα Νοσοκομεία-σε μερικά φρουραρχεία-στις μονάδες και τα Στρατιωτικά Καταστήματα του Τακτικού Σώματος-και στις τέσσερεις (4) Μοίρες (Συγκροτήματα) των είκοσι (20) Ταγμάτων

¹⁶ΓΑΚ/ΚΑ/Γενική Γραμματεία, Φ.61 α/α εγγράφου 55.

Πεζικού και Ευζώνων της Ανατολικής και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

Τα Στρατιωτικά Νοσοκομεία οργανωμένα, βελτιούμενα συνεχώς και λειτουργούντα κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, για την εποχή εκείνη, και τα μέσα που διέθεταν, ενημέρωναν λεπτομερώς, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, διά των φρουραρχείων και της Γενικής Διευθύνσεως του Τακτικού Σώματος, τη Γραμματεία Στρατιωτικών και τον Κυβερνήτη.

Τον Αύγουστο του 1828 διορίσθηκε στο Στρατιωτικό Νοσοκομείο Ακροναυπλίας ένας φιλέλληνας Ιταλός επιστήμονας φαρμακοποιός, οπότε οργανώθηκε και η πρώτη στρατιωτική φαρμακαποθήκη –κατόπιν κεντρικό στρατιωτικό φαρμακείο¹⁷– στο Ναύπλιο, από τα φάρμακα και τα ιατρικά εργαλεία που στο παρελθόν και κατά καιρούς είχαν μεταφερθεί και συγκεντρωθεί εκεί από τις αποθήκες των φιλελληνικών Κομιτάτων (Επιτροπών) των Μεθάνων και του Πόρου. Αργότερα θα διορισθούν κι' άλλοι φαρμακοποιοί στα Στρατιωτικά Νοσοκομεία.

Κατ' αυτόν λοιπόν τον τρόπο και παρά την αισθητή έλλειψη ιδιαίτερου στρατιωτικού-ιατρικού επιτελικού φορέα, ιδιαίτερου οργανογράμματος και ιεραρχίας, πλην βέβαια της καθιερωμένης τότε στρατιωτικής, η άτυπη «Στρατιωτική Υγειονομική Υπηρεσία»¹⁸ της εποχής του Κυβερνήτη, ιατρού και διπλωμάτη, Ιωάννη Καποδίστρια πέτυχε με τα μέσα που διέθετε και τις δυνατότητες που είχε, ν' αντιμετωπίσει, κατά το δυνατόν όλα τα προβλήματα υγείας των ελληνικών στρατευμάτων, γεγονός που οφειλόταν, κατά κύριο λόγο στο αμέριστο ενδιαφέρον της Κυβέρνησης και τη φιλοπατρία κι' ευσυνειδησία των γιατρών της περιόδου εκείνης· έτσι τουλάχιστον μαρτυρούν τα ιστορικά έγγραφα των επίσημων Αρχείων της περιόδου 1828-1832.

Στη συνέχεια παρατίθενται, εν συντομία, οι πλέον ενδιαφέρουσες πληροφορίες για το προσωπικό και τη λειτουργία της πρώτης «Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας», όπως επίσης και τα σοβαρότερα κυβερνητικά μέτρα για τη «Δημόσια Υγεία», δεδομένου ότι το πλείστον εκείνων ακριβώς των μέτρων είχαν πλήρη εφαρμογή και στα στρατεύματα και τα πληρώματα των πολεμικών πλοίων.

Οι Ιατροί

Είναι πέραν από κάθε αμφισβήτηση και γενικά αποδεκτό το γεγονός ότι οι γιατροί με τις υπεράνθρωπες, και πολλές φορές πάνω από τις δυνάμεις τους,

¹⁷Για τους ενδιαφερόμενους ιστορικούς ερευνητές, στα ΓΑΚ υπάρχουν λεπτομερείς καταστάσεις σχετικά με τα χρησιμοποιούμενα την εποχή εκείνη φάρμακα (ΓΑΚ/Γενικών Φροντιστήριον, Φ.37. Γραμματεία Στρατιωτικών Φ.35, Φ.36, Φ.130 και Αρχείον Βλαχογιάννη Φ.104 α/α εγγράφου 65).

¹⁸Από μερικά ιστορικά έγγραφα διαπιστώνεται ότι κατά την περίοδο Ιουλίου 1830-Οκτωβρίου 1831, που Διευθυντής του Τακτικού Σώματος ήταν ο Γάλλος Υποστράτηγος E.M Gerard, πιθανόν να λειτούργησε στο Επιτελείο της Διευθύνσεως κι' ένα ιδιαίτερο «Γραφείο Υγείας» ("Bureau de Santé") με έναν Αρχίατρο του Σώματος.

προσπάθειες, για την αντιμετώπιση των πολλαπλών και σοβαρών απωλειών υγείας των επαναστατικών στρατευμάτων και όχι μόνον, πρόσφεραν ανεκτίμητη βοήθεια στον Ιερό Αγώνα των Ελλήνων. Αυτή ακριβώς η πολύτιμη προσφορά έχει προ πολλού καταγραφεί σε πολλά μέχρι σήμερα πονήματα για την Ελληνική Επανάσταση. Υπ' όψη ακόμη ότι τότε δεν υπήρξε σαφής διάκριση μεταξύ των, ας πούμε, «στρατιωτικών» και «ιδιωτών» γιατρών, όπως τους χαρακτηρίζουμε σήμερα, γιατί ακριβώς πολλοί από αυτούς πρόσφεραν υπηρεσίες ταυτόχρονα και στα εν εκστρατεία στρατεύματα και στον χειμαζόμενο άμαχο πληθυσμό. Ας μην ξεχνάμε, τέλος, ότι εκείνο το πνεύμα, του αλτρουϊσμού των γιατρών του Αγώνα συνέχισε το ιστορικό «Στρατιωτικό Υγειονομικό Σώμα του Ελληνικού Στρατού» και σε όλους τους μετέπειτα αγώνες του Έθνους.

Από την αρχή της Επανάστασης, οι γιατροί που υπηρετούσαν στα ελληνικά στρατεύματα διακρίνονταν:

➔ Από πλευράς τόπου καταγωγής σε Έλληνες και Φιλέλληνες (ξένους).

➔ Από πλευράς σπουδών και γνώσεων της Ιατρικής επιστήμης σε «επιστήμονες» και «εμπειρικούς» και

➔ Από πλευράς ειδικότητας σε Ιατροχειρουργούς και (φυσικούς) Ιατρούς.

Ο Ιωάννης Καποδίστριας, ως γιατρός, αποδέχθηκε το πνεύμα των γιατρών του Αγώνα και τη διάκριση στις αναφερθείσες κατηγορίες όλων των υπηρετούντων, την εποχή εκείνη, στα στρατεύματα, οι οποίοι χαρακτηρίστηκαν, όλοι ανεξαιρέτως, ως «στρατιωτικοί (υγειονομικοί) υπάλληλοι» και αργότερα ως «αξιωματικοί υγείας», για να συνεχισθεί απρόσκοπτα η παροχή υπηρεσιών υγείας κυρίως στα στρατιωτικά νοσοκομεία, τις στρατιωτικές φρουρές και όλες τις στρατιωτικές μονάδες, καταστήματα και υπηρεσίες των τακτικών και ελαφρών (ή ατάκτων) στρατευμάτων. Από το 1830, όλοι οι γιατροί, και οι φαρμακοποιοί, κατατάχθηκαν, σύμφωνα με τα προσόντα τους και τον χρόνο στρατιωτικής υπηρεσίας τους και με ανάλογο μισθό, σε «Αξιωματικούς Υγείας δύο Κλάσεων» ή Τάξεων (Πρώτης και Δευτέρας).

Ως προς τους διορισμούς, μεταθέσεις και παραιτήσεις ή απολύσεις, η Κυβέρνηση είχε, ευθύς εξ αρχής, καθορίσει επακριβώς τη σχετική διαδικασία, δεδομένου ότι για τους γιατρούς δεν ίσχυε τότε η μονιμότητά τους στη στρατιωτική υπηρεσία. Πιο συγκεκριμένα όλες ανεξαιρέτως οι σχετικές προτάσεις ή αιτήσεις (αναφορές) κατέληγαν στη Γενική Διεύθυνση του Τακτικού Σώματος ή τη Γραμματεία των Στρατιωτικών, οι οποίες, εξετάζοντας χωριστά κάθε περίπτωση, μαζί με τα προσκομιζόμενα πιστοποιητικά σπουδών ή τα σχετικά αποδεικτικά έγγραφα όσων είχαν λάβει μέρος στον Αγώνα, υπέβαλαν, ιεραρχικά ή απ' ευθείας, στον Κυβερνήτη ανάλογη πρόταση. Μετά την τελική απόφαση του Καποδίστρια, η Γραμματεία της Επικρατείας ή των Στρατιωτικών εξέδιδε τη σχετική διαταγή. Υπ' όψη, ακόμη, ότι η ίδια ακριβώς διαδικασία εφαρμόστηκε και για όλα σχεδόν τα θέματα του κλάδου της υγείας των στρατευμάτων (σ.σ. προσωπικού, φαρμάκων, υγειονομικού υλικού, οικονομικά, λειτουργία των στρατιωτικών νοσοκομείων, οδηγιών υγιεινής κ.λπ.).

Οι παραιτούμενοι ή απολυμένοι, Έλληνες και ξένοι, γιατροί από τη στρατιωτική υπηρεσία είχαν την ευχέρεια να ζητήσουν από τη Γραμματεία Στρατιωτικών

επίσημο πιστοποιητικό παροχής ιατρικών υπηρεσιών στο στράτευμα.

Θεωρώ, ωστόσο, απαραίτητο να επισημάνω εδώ το αυτονόητο, ότι δηλαδή η λειτουργία της διαμορφωθείσας, την εποχή εκείνη, «Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας» στηρίχθηκε σχεδόν εξ ολοκλήρου στους γιατρούς αλλά και στους διορισμένους λίγους φαρμακοποιούς.

Από την μελέτη όλων των ιστορικών στοιχείων της περιόδου 1828-1831, εκτιμάται ότι οι κατά διαστήματα υπηρετήσαντες τότε γιατροί ανέρχονται συνολικά σε 61 (39 Έλληνες και 22 Φιλέλληνες) και οι φαρμακοποιοί σε 10.

Τέλος, θα πρέπει να μνημονεύσω ιδιαίτερα, από μεν τους φιλέλληνες γιατρούς τον Γερμανό Ερρίκο Τράιμπεργκ και τον Αμερικανό Σάμουελ Χάου, από δε τους Έλληνες τους: Ιωάννη Ολύμπιο, Χρονία Δροσινό, Λάμπρο Βάγια, Νικόλαο Χορτάκη, Αντώνιο Πολυλά και Ανάργυρο Πετράκη και από τους φαρμακοποιούς τον Αδόλφο Μαν, χωρίς ασφαλώς την πρόθεση υποβάθμισης του σοβαρού έργου και της προσφοράς όλων των υπολοίπων γιατρών και φαρμακοποιών της εποχής εκείνης.

Οι Φαρμακοποιοί

Είναι βέβαιο ότι κατά τη διάρκεια Αγώνα μερικοί φαρμακοποιοί (επιστήμονες και εμπειρικοί φαρμακοπώλες) πρόσφεραν τις υπηρεσίες τους στα επαναστατικά στρατεύματα και τον άμαχο πληθυσμό και από ό,τι είναι γνωστό,¹⁹ το πρώτο φαρμακείο λειτούργησε στο Μεσολόγγι, από τις αρχές του 1822 και μετά. Ωστόσο, δεν γνωρίζουμε πόσοι και ποιοι φαρμακοποιοί υπηρετούσαν στα στρατεύματα κατά την άφιξη του Καποδίστρια στην Ελλάδα.

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή, ο φιλέλληνας Ιταλός –πρώτος επιστήμονας φαρμακοποιός– Πομπήιος τοποθετήθηκε,²⁰ τον Αύγουστο του 1828 και ύστερ' από πρόταση του Γενικού Διευθυντή του Τακτικού Σώματος Συνταγματάρχη Καρόλου Φον Χέυδεκ προς τον Κυβερνήτη, στο Στρατιωτικό Νοσοκομείο της Ακροναυπλίας. Εκείνος ακριβώς οργάνωσε και την πρώτη στρατιωτική φαρμακαποθήκη του Ναυπλίου. Μετά την παραίτησή του, τον Φεβρουάριο του 1829, πολύ πιθανόν να τον διαδέχθηκε κάποιος άλλος οπωσδήποτε επιστήμονας (ενδεχομένως ο Γάλλος φαρμακοποιός Παριζόν). Ο τρίτος, και διακεκριμένος επιστήμονας φαρμακοποιός ήταν ο Γερμανός Αδόλφος Μαν, ο οποίος στις 12 Ιουνίου 1830 ονομάστηκε «φαρμακοποιός των τακτικών στρατευμάτων», έχοντας τη διεύθυνση του Κεντρικού Φαρμακείου Ναυπλίου, με εντολή να διδάσκει παράλληλα «την χημείαν και την φαρμακευτικήν» σε νέους διορισμένους από την κυβέρνηση.

Αργότερα, και με τη λειτουργία των (μόνιμων) Στρατιωτικών Νοσοκομείων στην Παλαιά Πάτρα και τη Ναύπακτο, τοποθετήθηκαν σ' αυτά φαρμακοποιοί, όπως επίσης και δύο βοηθοί στο Κεντρικό Φαρμακείο του Ναυπλίου.

Τέλος, ως προς τις τοποθετήσεις, μεταθέσεις, απολύσεις και μισθούς των φαρμακοποιών τηρήθηκαν οι ίδιες ακριβώς με τους αξιωματικούς υγείας (γιατρούς) διαδικασίες.

¹⁹Κ.Γ. Μακρυκώστα, *Μεσολογγίτικα (1821-1826)*, Κεφάλαιο: Γιατροί-Νοσοκομεία-Φαρμακεία-Φάρμακα-Αρρώστεις. σ. 133-171.

²⁰ΓΑΚ/ΚΑ/Γενική Γραμματεία, Φ. 109 α/α έγγραφο 45.

Οι Κτηνίατροι

Μόνον ένας Ιταλός κτηνίατρος, ο Τίτος Αμπρόζιο (Tito Ambrosio), τοποθετήθηκε στη Μοίρα Ιππικού, που είχε τη μόνιμη έδρα της στον στρατώνα του Άργους, στο οποίο λειτούργησε, για κάποιο χρονικό διάστημα, και στρατιωτικό νοσοκομείο.

Το Νοσηλευτικό Προσωπικό

Νοσηλευτικό προσωπικό, με τη σύγχρονη έννοια και υποδομή, δεν υπήρξε και ως εκ τούτου δεν χρησιμοποιήθηκε από την εποχή του Αγώνα και μετά. Μόνον μερικές γυναίκες και σπάνια άνδρες, με πρακτικές γνώσεις και πείρα, με τον τίτλο «Νοσοκόμοι» ή «Υπηρέτριαι» (ή «Νοσοκόμοι» ή «Υπηρέτες») χρησιμοποιήθηκαν σε μικρό αριθμό από τα Στρατιωτικά Νοσοκομεία κατά την περίοδο 1828-1831.

Τα Στρατιωτικά Νοσοκομεία

Τα Στρατιωτικά Νοσοκομεία, και ιδιαίτερα εκείνα της Ακροναυπλίας, των Παλαιών Πατρών και της Ναυπάκτου, οργανώθηκαν και λειτούργησαν, παρά τις όποιες ελλείψεις σε προσωπικό και σε βασικό εξοπλισμό, κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Το προσωπικό τους, επιστημονικό, διοικητικό και νοσηλευτικό, περιοριζόταν: σε δύο έως πέντε γιατρούς (σ.σ. ο ένας τοποθετημένος ως διευθυντής ή αρχίατρος), έναν φαρμακοποιό συνήθως, έναν οικονόμο (σ.σ. διαχειριστή οικονομικού και υλικού), έναν επιστάτη (ή αρχινοσοκόμο ή επινοσοκόμο), τέσσερις έως πέντε νοσοκόμες (ή υπηρέτριες), έναν μάγειρο (ή μαγείρισσα), μία πλύστρα για τον ιματισμό των νοσηλευομένων και έναν ημιονηγό με άλογο ή ημίονο, για τη μεταφορά των τραυματιών κι' ασθενών.

Τηρούσαν, με ακρίβεια, βιβλία (ή ημερολόγια) των νοσηλευομένων και σε περίπτωση θανάτου τους (σ.σ. στο νοσοκομείο) εξέδιδαν επίσημο και λεπτομερές πιστοποιητικό, σε περίπτωση όμως θανάτου, στρατιωτικού εκτός νοσοκομείου, καλούνταν οι γιατροί να γνωματεύσουν σχετικά, ύστερ' από εξέταση ή νεκροψία.

Τέλος, υπέβαλαν ιεραρχικά (σ.σ. δια των Φρουράρχων) στην κυβέρνηση, συνήθως κατά μήνα ή τριμηνία, λεπτομερείς αναφορές με αναλυτικούς πίνακες: μισθοδοσίας του προσωπικού, λοιπών δαπανών του νοσοκομείου και κινήσεως των νοσηλευομένων στρατιωτικών.

Τα νοσοκομεία ή θεραπευτήρια των φρουριών

Στα φρούρια που δεν λειτουργούσαν στρατιωτικά νοσοκομεία ή δεν ήταν καστροπόλεις, όπως π.χ. του Ακροκορίνθου, της Βόνιτσας, της Μονεβασιάς κ.ά., όπου συνήθως υπηρετούσε και γιατρός της φρουράς –Έλληνας ή ξένος– λειτούργησαν, με την ευθύνη και την εποπτεία των φρουράρχων, νοσοκομεία ή θεραπευτήρια λίγων κρεβατιών για τη νοσηλεία των τραυματιών και ασθενών στρατιωτικών (της φρουράς) ή και των κατοίκων της γύρω περιοχής.

Τα φάρμακα και τα υγειονομικά υλικά

Μέχρι και την οργάνωση της πρώτης στρατιωτικής φαρμακαποθήκης στο Ναύπλιο, το καλοκαίρι του 1828, τα αναγκαιούντα φάρμακα, τα ιατρικά εργαλεία, και τα υλικά νοσηλείας στέλνονταν κατά καιρούς από τις φιλελληνικές εταιρείες του εξωτερικού ή μεταφέρονταν από τους φιλέλληνες γιατρούς στην Ελλάδα και τα αποστελλόμενα συγκεντρώνονταν σε ιδιαίτερες αποθήκες των Μεθάνων και του Πόρου ή και των φρουριών. Στη συνέχεια και με την εποπτεία του φιλέλληνα ξένου συνήθως γιατρού, διανέμονταν, ύστερ' από αίτησή του και έγκριση από το Υπουργείο Πολέμου, στα στρατιωτικά νοσοκομεία και τους γιατρούς των στρατευμάτων. Μετά την εξάντληση των αποθεμάτων, η προμήθεια των αναγκαιούντων φαρμάκων και του υγειονομικού υλικού γινόταν με αγορά από το εξωτερικό, με δαπάνη του δημοσίου.

Οι δαπάνες του «Κλάδου Υγείας»

Μέχρι τον Μάιο του 1829 οι πάσης φύσεως δαπάνες κυρίως των Στρατιωτικών Νοσοκομείων υποβάλλονταν, μη τυποποιημένες, ιεραρχικά στην κυβέρνηση για τον έλεγχο, την έγκριση και την εν συνεχεία έκδοση του σχετικού Γραμματείου πληρωμής από την οικονομική υπηρεσία («Στρατιωτικόν Ταμείον») της Γενικής Διευθύνσεως του Τακτικού Σώματος. Οι μισθοί όλων των γιατρών των στρατευμάτων (τακτικού και ατάκτων), όπως επίσης και τα διάφορα μικροέξοδα του ιατρού κάθε μονάδας, περιλαμβάνονταν στις μηνιαίες μισθοδοτικές καταστάσεις του προσωπικού των αντίστοιχων μονάδων.

Από τον Ιούνιο, του ίδιου έτους, που λειτούργησε στη Γραμματεία Στρατιωτικών επίσημο Στρατιωτικό Ταμείο και καθιερώθηκε, ως υποχρεωτικός, ο ετήσιος προϋπολογισμός για τα στρατεύματα, οι δαπάνες των Στρατιωτικών Νοσοκομείων (Hopitaux Militaires) προσδιορίστηκαν πλέον ως εξής:

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 5 ^{ον} (Στρατιωτικά Νοσοκομεία) (σ.σ. του προϋπολογισμού του υπουργείου)	— Άρθρον 1 ^{ον} :	Μισθοί ιατρών κ.λπ. προσωπικού
	— Άρθρον 2 ^{ον} :	Θεραπεία ασθενών
	— Άρθρον 3 ^{ον} :	Επιμέλεια κ.λπ. (σ.σ. λοιπές δαπάνες)
	— Άρθρον 4 ^{ον} :	Ιατρικά

Προστίθεται επίσης εδώ ότι για τα έξοδα νοσηλείας των στρατιωτικών στα στρατιωτικά νοσοκομεία προβλεπόταν, ανάλογη με τις ημέρες παραμονής τους, κράτηση από τον μισθό, τις μερίδες άρτου και το σιτηρέσιό τους.

Θεραπεία στρατιωτικών από τους «ιδιώτες» γιατρούς

Πληγωμένοι και ασθενείς στρατιωτικοί (αξιωματικοί και οπλίτες), υπηρετούντες σε μονάδες ή αποσπάσματα, που δεν διέθεταν γιατρό, ή ευρισκόμενοι σε περιοχές που δεν λειτουργούσαν Στρατιωτικά Νοσοκομεία (π.χ. Ηλεία, Αρκαδία, Λακωνία, Νησιά) επισκέπτονταν τους κατά τόπους Δημόσιους Γιατρούς (Υγειονόμους) ή έλλειψι εκείνων, ιδιώτες γιατρούς από τους οποίους θεραπεύονταν. Οι ιδιώτες γιατροί πληρώνονταν στη συνέχεια την αμοιβή τους και το κόστος των φαρμάκων από την Κυβέρνηση.

Οι διατριβές των αξιωματικών υγείας (γιατρών)

Στη χρονική περίοδο 1828-1831 υποβλήθηκαν στον Κυβερνήτη οι ακόλουθες τρεις αξιολογικές μελέτες και διατριβές από μέρους γιατρών, υπηρετούντων στα στρατεύματα ως αξιωματικών υγείας:

➔ Νικολάου Χορτάκη και Ιωάννου Ολυμπίου: «Περί πανώλους» και «Περί της Υγείας του Στρατοπέδου» και

➔ Χρονία Δροσινού: «Περί των ιαματικών λουτρών των Θερμιών Κύθνου και της ευεργετικής επιδράσεώς των εις τους πάσχοντες ασθενείς» (από μακροχρόνιες επιτόπου αναλύσεις και παρατηρήσεις). Σ' εκείνα τα λουτρά θεραπεύονταν και οι στρατιωτικοί.

Η Υγειονομική Υπηρεσία του Γαλλικού Εκστρατευτικού Σώματος στην Ελλάδα

Ο Γαλλικός στρατός, έχοντας άριστα οργανωμένη υγειονομική υπηρεσία, εγκατέστησε και λειτούργησε στρατιωτικά νοσοκομεία, αρχικά μέσα στα τρία φρούρια της Δυτικής Μεσσηνίας (Νεοκάστρου, Μεθώνης και Κορώνης) κί' αργότερα στην Παλαιά Πάτρα. Οι Γάλλοι στρατιωτικοί γιατροί συνεργάσθηκαν με τους Έλληνες –μη στρατιωτικούς– γιατρούς εκείνων των καστροπόλεων και παρείχαν υγειονομική υποστήριξη και βοήθεια στον ντόπιο πληθυσμό.

Κρίνεται σκόπιμο να προστεθεί εδώ ότι ο, μετά τον Μαιζώνα, διοικητής του Σώματος Στρατηγός Σναϊντέρ, ύστερ' από αίτησή του, έλαβε από τον Γάλλο Υπουργό Πολέμου ποσότητα καθαρής δαμαλίδος, την οποία διέθεσε (το Φεβρουάριο του 1831) στον Ιωάννη Καποδίστρια μαζί με οδηγίες χρήσεως για τον εμβολιασμό («Εγκέντρωσιν»), μάλλον για πρώτη φορά, των ελληνοπαίδων κατά της ευλογιάς από Έλληνες γιατρούς.²¹

ΤΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Μετά την εκδήλωση –άνοιξη του 1828– των πρώτων κρουσμάτων πανώλους στα νησιά Σπέτσες και Ύδρα, η κυβέρνηση διέταξε την άμεση εφαρμογή μιας σειράς εκτάκτων κατασταλτικών και πάγιων προληπτικών μέτρων για τη Δημόσια Υγεία του πληθυσμού της χώρας, τα οποία έπρεπε να ληφθούν, όπως ήταν απαραίτητο, και από όλα τα στρατεύματα και από το Εθνικό (Πολεμικό) και Εμπορικό Ναυτικό της «Ελληνικής Πολιτείας». Στη συνέχεια, αναφέρονται πολύ περιληπτικά, τα σπουδαιότερα από εκείνα τα μέτρα.

Η λειτουργία του Εθνικού Νοσοκομείου του Ναυπλίου

Το από το 1825 «Εθνικόν Νοσοκομείον» του Ναυπλίου συνέχισε να λειτουργεί κανονικά, υπό τη διεύθυνση του γιατρού Πέτρου Στεφανίτση, για τους άρρενες ιδιώτες ασθενείς και τραυματίες. Υπ' όψη, ωστόσο, ότι στο ίδιο νοσοκομείο, και εν αδυναμία του Στρατιωτικού Νοσοκομείου Ακροναυπλίας, νοσηλεύονταν κατά καιρούς στρατιωτικοί του Τακτικού και των ατάκτων στρατευμάτων.

²¹ΓΑΚ/ΚΑ/Γενική Γραμματεία, Φ261 α/α έγγραφο 257.

Η αντιμετώπιση της επιδημίας της πανώλης

Η κυβέρνηση, με την εκδήλωση των πρώτων κρουσμάτων της νόσου:

➔ Συγκροτούσε έκτακτη επιτροπή από γιατρούς για την επιτόπου συνεχή παρακολούθηση και την άμεση λήψη μέτρων θεραπείας των ασθενών.

➔ Διόριζε αμέσως Έφορο και Επιστάτη Υγείας στη μολυσμένη από την επιδημία περιοχή.

➔ Διέτασσε, για τον απαιτούμενο χρόνο, τον πλήρη αποκλεισμό της μολυσμένης περιοχής, από την ξηρά και τη θάλασσα και την απαγόρευση της ελεύθερης επικοινωνίας των κατοίκων της με άλλες περιοχές.

➔ Διέθετε στον υπεύθυνο πολιτικό διοικητή (Έκτακτο Επίτροπο ή Προσωρινό Διοικητή) την ανάλογη στρατιωτική δύναμη για την τήρηση της τάξεως κί' εφαρμογή των μέτρων αποκλεισμού της μολυσμένης περιοχής, και

➔ Κοινοποιούσε εγκαίρως στις περιοχές της χώρας που δεν είχαν μολυνθεί σχετικές, με την αντιμετώπιση της επιδημίας, οδηγίες.

Η έκδοση και κυκλοφορία σχετικών με τη Δημόσια Υγεία συγγραμμάτων

Από ενωρίς (1828) δόθηκαν στη δημοσιότητα οι εκ δέκα (10) φύλλων «Γενικά Υγειονομικά Οδηγία»,²² που συντάχθηκαν από τον Κεφαλληνίτη Γεράσιμο Κώπα, όπως επίσης και το «Εγκόλπιον των ιατρών, ήτοι πρακτική ιατρική» του επιστήμονα Ιατροφιλόσοφου Αρχιμανδρίτη Πύρρου Διονύσιου του Θετταλού²³ το 1831.

Η ανέγερση και λειτουργία Λοιμοκαθαρησίων

Η πυκνή δια θαλάσσης επικοινωνία μεταξύ των λιμανιών της ελληνικής επικράτειας αλλά και των λιμανιών της Μεσογείου, επέβαλε την εποχή εκείνη, την ανέγερση και λειτουργία στα κυριότερα λιμάνια της χώρας «λοιμοκαθαρησίων», κατάλληλων δηλαδή χώρων στάθμευσης και προσωρινής απομόνωσης πλοίων και ταξιδιωτών που προέρχονταν από χώρες που είχαν προσβληθεί από κάποια επιδημία (σ.σ. η γνωστή «καραντίνα»).

Με ευθύνη των κατά τόπους πολιτικών διοικητών, αρχιτέκτονες και μηχανικοί ανέλαβαν την εκτέλεση εκείνων των έργων στα λιμάνια του Ναυπλίου, των Παλαιών Πατρών, της Σύρου, της Άνδρου, της Ύδρας και, πιθανόν, άλλων παραθαλάσσιων πόλεων.

Η λειτουργία Νοσοκομείου Γυναικών

Από σχετικό έγγραφο,²⁴ που αναφέρεται στα καθήκοντα των ιατρών του νοσοκομείου, διαπιστώνεται ότι το κατά το καλοκαίρι του 1831 λειτουργούσε Νοσοκομείο Γυναικών στην Παλαιά Πάτρα.

Η σύσταση Υγειονομείων και ο διορισμός Υγειονόμων και Υγειονομολιμεναρχών

Για την επί τόπου έγκαιρη ενημέρωση και ταχεία επίλυση θεμάτων Δημόσιας Υγείας, αλλά και την έγκαιρη αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας του πληθυσμού,

²²ΓΑΚ/ΚΑ/Αρχείον Βλαχογιάννη, Κυτίον Νο 83: «Ιατρικά Ατάκτων και Τακτικού Σώματος».

²³Βικιπαίδεια, Λήμμα: «Πύρρος Διονύσιος ο Θετταλός (1774 ή 1777-1853)».

²⁴ΓΑΚ/ΚΑ/Γενική Γραμματεία Φ.273.

η κυβέρνηση συνέστησε «Υγειονομεία» και διόρισε έμμισθους γιατρούς ως Υγειονόμους ή «Δημόσιους Ιατρούς» στις πόλεις και Υγειονομολιμενάρχες στα μεγάλα λιμάνια, με τους οποίους συνεργάζονταν οι υπεύθυνοι πολιτικοί διοικητές (Έκτακτοι Επίτροποι και Προσωρινοί διοικητές).

Η προστασία του πληθυσμού από ξένους «γιατρούς» και «φαρμακοποιούς»

Προκειμένου να προφυλαχθεί η Δημόσια Υγεία από τυχόν ακατάλληλους (υποτιθέμενους) ξένους «γιατρούς» και «φαρμακοποιούς», οι επιθυμούντες αλλοδαποί, με την άφιξή τους στον τόπο μόνιμης διαμονής τους στην Ελλάδα, έπρεπε να υποβάλουν δια του τοπικού διοικητή τα επίσημα πιστοποιητικά των σπουδών τους στην κυβέρνηση. Με τη γραπτή γνώμη του διοικητή και μετά τον έλεγχο των δικαιολογητικών, ο Κυβερνήτης ενέκρινε την ελεύθερη άσκηση του αιτούμενου επαγγέλματος ή απέρριπτε την αίτηση κι' εν συνεχεία η Γραμματεία της Επικρατείας εξέδιδε εγκριτική ή απορριπτική διαταγή προς τον αρμόδιο διοικητή, ο οποίος την κοινοποιούσε εν συνεχεία στον ενδιαφερόμενο. Και

Ο εμβολιασμός των παιδιών κατά της ευλογιάς

Αμέσως μετά τη δωρεάν διάθεση, από το Γάλλο Στρατηγό Σαιντέρ ποσότητας «διαμελίδος», άρχισε, με διαταγή του Κυβερνήτη, η εφαρμογή σε όλη τη χώρα προγράμματος εμβολιασμού των παιδιών, σύμφωνα με τις δοθείσες από τους Γάλλους οδηγίες, των μεν φτωχών οικογενειών δωρεάν, των δε πλουσίων με μικρό αντίτιμο.

Μετά τον εννεαετή αιματηρό απελευθερωτικό αγώνα, κατά τον οποίο οι γιατροί, Έλληνες και Φιλέλληνες, με τις αδιάκοπες και υπεράνθρωπες προσπάθειές τους κατόρθωσαν ν' αντιμετωπίσουν, στο μέτρο του δυνατού, τόσο τις σοβαρές απώλειες υγείας των εν εκστρατεία στρατευμάτων, όσο και τις ασθένειες των δυστυχισμένων κατοίκων της μαχόμενης ακόμη Ελλάδας, ήταν τελείως απαραίτητο αφ' ενός μεν να βελτιωθούν οι μέχρι τότε παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας, και αφ' ετέρου να αναδειχθεί και καθιερωθεί ο θεσμός της Δημόσιας Υγείας σε όλη την επικράτεια, ενώ ταυτόχρονα έπρεπε να αντιμετωπισθούν και να επιλυθούν πολλά και σοβαρά σχετικά προβλήματα. Αναπόσπαστο μέρος εκείνου ακριβώς του θεσμού ήταν ασφαλώς και η Υγιεινή των Ενόπλων Δυνάμεων (Στρατού και Ναυτικού) της χώρας.

Από τα αυθεντικά ιστορικά στοιχεία, που πολύ συνοπτικά παρουσιάστη-

καν, σαφώς σχηματίζεται η εντύπωση ότι ο γιατρός και διπλωμάτης Ιωάννης Καποδίστριας, πρώτος Κυβερνήτης της «Ελληνικής Πολιτείας» (1828-1831) πέτυχε, με τη βοήθεια ολόκληρου σχεδόν του ιατρικού κόσμου της εποχής εκείνης και παρά τις σοβαρές δυσχέρειες και τις πολλαπλές αντιξοότητες που συνεχώς αντιμετώπιζε, να δημιουργηθεί στην ερειπωμένη χώρα η, έστω και στοιχειώδης, υποδομή ενός πρώτου στην ιστορία της νεώτερης Ελλάδας, Συστήματος Δημόσιας Υγείας και παράλληλα να ενισχυθεί και σημαντικά να βελτιωθεί η «Στρατιωτική Υγειονομική Υπηρεσία» των τακτικών και ελαφρών στρατευμάτων της αλλά και του Πολεμικού Ναυτικού της.

Εκτιμώ ότι η περαιτέρω στο μέλλον ενασχόληση των ενδιαφερομένων για την ιστορία της Ιατρικής ερευνητών εκείνης ακριβώς της δύσκολης για την μόλις ελεύθερη Ελλάδα περιόδου θα δώσει μια λεπτομερή και εναργή εικόνα για τη λειτουργία του θεσμού, τόσο της Δημόσιας Υγείας, όσο και της Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας στα πρώτα χρόνια της ανεξαρτησίας της χώρας.

Εναπόκειται στην ευθυκρισία και αντικειμενικότητα του αναγνώστη η τελική κρίση του αποτελέσματος των συνεχών και επίπονων προσπαθειών του Κυβερνήτη για την πραγματοποίηση του Θεσμού της πάντοτε και παντού απαραίτητης Δημόσιας Υγείας στην Ελλάδα και παράλληλα για την εύρυθμη λειτουργία μιας αξιόλογης, για εκείνον τον καιρό, Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας, με τα πενιχρά μέσα που διέθετε τότε η «Ελληνική Πολιτεία».

Τιμώντας, τέλος, τη μνήμη όλων ανεξαιρέτως εκείνων των γιατρών και των φαρμακοποιών που αγωνίσθηκαν και μόχθησαν, ο καθένας με τον δικό του τρόπο, για την καθιέρωση κι' ανάπτυξη του θεσμού της «Στρατιωτικής Υγειονομικής Υπηρεσίας» στη μόλις τότε ελεύθερη «Ελληνική Πολιτεία» (1828-1831), θεωρώ υποχρέωσή μου να παραθέσω στη συνέχεια κατάλογο με τα ονόματά τους, όπως ακριβώς αναγράφονται στις ερευνηθείσες αρχειακές πηγές.

ΕΛΛΗΝΕΣ ΚΑΙ ΦΙΛΛΕΛΛΗΝΕΣ ΓΙΑΤΡΟΙ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΙ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΗΣΑΝ ΚΑΤΑ ΚΑΙΡΟΥΣ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΤΡΑΤΕΥΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1828-1831²⁵

↳ ΓΙΑΤΡΟΙ

Έλληνες

1. Στέφανος Κριτής
2. Στυλιανός Αιμίλιος
3. Χρονίας Δροσινός
4. Αντώνιος Πολυλάς
5. Ιωάννης Ολύμπιος*
6. Στυλιανός Περόγλου
7. Ιωάννης Πανταζίδης
8. Ανάργυρος Πετράκης
9. Νικόλαος Χορτάκης
10. Σπύρος Χορμοβίτης
11. Τηλέμαχος Μαράτος
12. Αθανάσιος Σούρμπης
13. Λουκάς Βάγιας
14. Ελπίδιος Κουγγινάς
15. Κωνσταντίνος Δούκας
16. Ανδρέας Λοβέρδος
18. Χρηστάκης
19. Αποστολίδης
20. Αθανάσιος Καραγιάννης ή Καραγιαννόπουλος
21. Ιωάννης Ευσταθίου
22. Στέφανος Κορνήλιος
23. Χατζηστεφανής
24. Αναστάσιος Δεσύλας
25. Α. Μαύρος
26. Πέτρος Τζάκος ή Ζάκος
27. Νικόλαος Αγγελιώτης
28. Α. Γκιώκας
29. Απόστολος Μαυρογένης
30. Η. Δημητρίου
31. Κυριαζής
32. Αρ. Χάσικος
33. Ιωάννης Αγγελίδης
34. Γρηγόριος Ζαβιτσιάνος
35. Γεώργιος Τζαλάπας
36. Κυριάκος (Υδραίος)
37. Χορμοβίτης Αθανάσιος
38. Βερνάνδος
39. Σπυρίδων Ντούκας

Φιλέλληνες

1. Ερρίκος Τράιμπερ*
2. Σάμουελ Χάου
3. Ινοκέντιος Ρωμανιόλι²⁶
4. Εδουάρδος Μπρόγμαν
5. Ευγένιος Μπερνάντι
6. Ερρίκος Ντιουμόντ
7. Φρειδερίκος Τσουκαρίνι
8. Φρειδερίκος Χούμπελ
9. Πιέτρο Μπότζι
10. Γκόσσε
11. Δεσκούφη
12. Μαρσάντ
13. Γκόφφου
14. Ιωάννης-Ιάκωβος Γκετού
15. Σαρτονέ
16. Φερλίνος
17. Βλοντών
18. Κουέλ
19. Φράιμπεργκ
20. Τζιοβάνι Καμπαρίνι
21. Τζιοβάνι Β. Ντιοσάρτι
22. Ραζέλ

*Επελέγησαν ως καθηγητές του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1837 (πρώτο έτος λειτουργίας του).

²⁵Πιθανόν να υπηρέτησαν και άλλοι γιατροί ή φαρμακοποιοί, για τους οποίους δεν ανευρέθησαν μέχρι σήμερα στοιχεία. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι αντίστοιχοι γιατροί και φαρμακοποιοί που υπηρέτησαν κατά την ίδια χρονική περίοδο στο Πολεμικό Ναυτικό.

²⁶Μετέπειτα εκλεγμένος Δήμαρχος Βοστίτσας (Αιγίου).

➔ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΙ

1. Πομπήιος (Ιταλός)
2. Αδόλφος Μαν (Γερμανός)
3. Πουλινύ (Γάλλος)
4. Βονιφάτιος Μπονιφάτι (Ιταλός)
5. Τρεζακόλντι (Ιταλός)
6. Πιέτρο Μπότσι (Ιταλός, Επτανήσιος)
7. Ιωάννης Προφάντης (Έλληνας)
8. Ραντόπουλος (Έλληνας)
9. Παριζόν (Γάλλος)
10. Μάιερ (:)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

📖 Βουλή των Ελλήνων

- Αρχαία Ελληνική Παλιγγενεσία, Τόμοι Πρώτος και Τέταρτος, Αθήναι 1837.
- 📖 Γενικά Αρχαία του Κράτους (ΓΑΚ) Κεντρικά (Αθήνα) Καποδιστριακών Αρχείων
- Γενική Γραμματεία Φάκελοι: 1-272.
- Γενικών Φροντιστήριον Φάκελοι: 1-70.
- Γραμματεία Στρατιωτικών-Ναυτικών Φάκελοι: 1-28.
- Γραμματεία Στρατιωτικών Φάκελοι: 1-114.
- Αρχείο Βλαχογιάννη: Χειρόγραφα.
- Αρχείο Βλαχογιάννη: Κυτίον Νο 83.

ΑΝΕΠΙΣΗΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

- 📖 Βυζαντίου Σ. Χρήστου, Συνταγματάρχου πεζικού: *ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟ 1821 ΜΕΧΡΙ ΤΩΝ 1837*, Αθήναι 1837.
- 📖 Γενικών Επιτελείων Στρατού/ΔΙΣ: *Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ 1821-1954*, Αθήνα 2005.
- 📖 Δεσποτοπούλου Αλεξάνδρου, *Ο ΚΥΒΕΡΝΗΤΗΣ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ*, Έκδοση Μορφωτικού Ιδρύματος της Εθνικής Τραπέζης.
- 📖 Κούκου Ελένης, Καθηγήτριας της Ιστορίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, *ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ. Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ – Ο ΔΙΠΛΩΜΑΤΗΣ 1800-1828*, Αθήνα 1991.
- 📖 Μακρυκώστα Κ., *ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΤΙΚΑ*, Έκδοση Ορθόδοξος Χριστιανική Γωνία, Αθήνα 1984.
- 📖 Παπαγεωργίου Στεφάνου, *Η ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΟΥ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ*, Έκδοση Ελληνική Κοινωνία, Αθήνα 1904.
- 📖 Υπουργείο Στρατιωτικών, *ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΕΡΙ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ*, Αθήνα 1904.
- 📖 Υπουργείο Στρατιωτικών, *Η ΜΕΓΑΛΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ*, ΤΟΜΟΙ 1-6, Αθήνα 1927-1930.
- 📖 Elster Johan Daniel, (Πρώσσου Ιατρού Τάγματος), *ΤΟ ΤΑΓΜΑ ΤΩΝ ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ*, Έκδοση της Ιστορικής και Εθνολογικής ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, Αθήνα 2010.

Ο ΚΡΙΜΑΪΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ

(1853-1856)

ΚΕΙΜΕΝΟ-ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: Ιωάννης Σ. Παπαφλωράτος, Νομικός-Διεθνολόγος,
Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάσκων ΣΕΦΑ

Από τον πίνακα του Φραντς Ρουμπώ,
«Η Πολιορκία της Σεβαστούπολης».
Πηγή: el.wikipedia.org



Στις αρχές του 1853, ανέκυψε μία διαφορά μεταξύ Ορθοδόξων και Καθολικών ιερέων στους Αγίους Τόπους. Στο ζήτημα ενεπλάκησαν ο Τσάρος της Ρωσίας Νικόλαος Α΄ (ο οποίος είχε αναλάβει τον ρόλο του αυτόκλητου προστάτη των Ορθοδόξων της Ανατολής) και η Γαλλία (ο ηγέτης της οποίας επεδίωκε να αποκαταστήσει τη θέση της μεταξύ των υπολοίπων Μεγάλων Δυνάμεων).¹ Αν και το συγκεκριμένο ζήτημα επιλύθηκε, οι εκατέρωθεν άστοχοι διπλωματικοί χειρισμοί οδήγησαν στην κορύφωση της κρίσης. Την 8^η/23^η Οκτωβρίου 1853, ο Σουλτάνος Αμπντούλ Μετζίτ Α΄ (στην επικράτεια του οποίου ανήκαν οι Άγιοι Τόποι) κήρυξε τον πόλεμο στην Τσαρική Ρωσία. Στην απόφασή του αυτή οδηγήθηκε εξαιτίας και της παρασκηνιακής διπλωματικής υποστήριξης της οποίας έτυχε από τους Αγγλογάλλους, κατά το αρχικό στάδιο της κρίσης.² Οι Ρώσοι αιφνιδιάστηκαν και ο Τσάρος δήλωσε επισήμως ότι οι δυνάμεις του δεν θα επιτίθεντο, παραμένοντας με το όπλο παρά πόδα. Θα απέκρουαν μόνον τις επιθέσεις των Τούρκων. Η στάση αυτή ενθάρρυνε την αυστριακή κυβέρνηση προκειμένου να αναλάβει μία διαμεσολαβητική προσπάθεια, η οποία όμως δεν ευοδώθηκε. Τότε, η Υψηλή Πύλη προσπάθησε να εκβιάσει τις εξελίξεις, διατάσσοντας τα στρατεύματά της στη Μολδοβλαχία να επιτεθούν στους Ρώσους.³

Οι τελευταίοι, όμως, αγωνίστηκαν με σθένος και απέκρουσαν τις τουρκικές επιθέσεις, αν και τα στρατεύματα του σουλτάνου σημείωσαν κάποιες, τοπικού χαρακτήρα, επιτυχίες.⁴ Ταυτόχρονα, το Ρωσικό Επιτελείο και ο Τσάρος εκπονούσαν σχέδια για την παραδειγματική τιμωρία των Τούρκων. Η ρωσική «απάντηση» ήρθε μετά από έναν μήνα και ήταν συντριπτική. Την 30^η Νοεμβρίου, η ναυτική μοίρα του Αντιναυάρχου Πάβελ Νακίμωφ (Pavel Stepanovich Nakhimov),

**Ο Υπουργός Εξωτερικών της Ρωσίας,
κόμης Κάρολος Ροβέρτος Νέσσελροντ
(1780-1862).**



¹ Στη Γαλλία, ο Κάρολος-Λουδοβίκος-Ναπολέων Βοναπάρτης (ανηψιός του Ναπολέοντος) είχε εκλεγεί πρόεδρος της Β΄ Γαλλικής Δημοκρατίας, λαμβάνοντας το 75% των ψήφων κατά τις εκλογές της 10^{ης} Δεκεμβρίου 1848. Τον Δεκέμβριο του 1851, οργάνωσε πραξικόπημα, διέλυσε τη Νομοθετική Συνέλευση και θέσπισε ένα νέο σύνταγμα. Τον Νοέμβριο του 1852, ανακηρύχθηκε αυτοκράτορας (με το όνομα Ναπολέων Γ΄) ύστερα από απόφαση της Γερουσίας.

² Άλλωστε, μία αγγλογαλλική ναυτική μοίρα είχε ακυροβολήσει στην είσοδο των Δαρδανελίων, γεγονός το οποίο εξελίχθηκε ως έμπρακτη υποστήριξη της Υψηλής Πύλης από τις κυβερνήσεις του Λονδίνου και των Παρισίων.

³ Την 3^η Ιουλίου, οι Ρώσοι εισέβαλαν στις επαρχίες της Βλαχίας και της Μολδαβίας, τις οποίες και κατέλαβαν αμαχητί. Σημειωτέον ότι ο Υπουργός Εξωτερικών του Τσάρου κόμης Καρλ Νέσσελροντ (Count Karl Nesselrode) είχε δηλώσει ότι η ενέργεια αυτή δεν συνιστούσε πολεμική πράξη, αλλά ήταν μόνον ένα μέσον πίεσης για να ενδώσει ο σουλτάνος.

⁴ Πιο σημαντικές ήταν οι νίκες που σημείωσαν οι τουρκικές δυνάμεις (υπό τον Ομάρ Πασά) στον Καύκασο. Αξίζει να σημειωθεί ότι προς βοήθειά τους προσέτρεξαν και διάφορες μονάδες Τσετσένων υπό τον Ιμάμη του Νταγκεστάν.



**«Η ναυμαχία της Σινώπης»,
πίνακας του Ivan
Konstantinovich
Aivazovsky.**

αποτελουμένη από έντεκα (11) πλοία, κατεδίωξε δώδεκα (12) πλοία των Τούρκων, τα οποία κατέφυγαν στη Σινώπη. Οι Ρώσοι τους επετέθησαν και βύθισαν έντεκα (11) οθωμανικά σκάφη. Κατόπιν, η ρωσική ναυτική μοίρα κατέστρεψε και αρκετές παράκτιες πυροβολαρχίες. Η ενέργεια αυτή άλλαζε ριζικά τον συσχετισμό δυνάμεων στη Μαύρη Θάλασσα, καθιστώντας τούς ήδη ισχυρούς Ρώσους κυρίαρχους. Αυτό αποτελούσε ένα απευκαταίο ενδεχόμενο για τους Βρετανούς, οι οποίοι ήδη ανησυχούσαν σφόδρα για την υπερβολική ισχυροποίηση της Ρωσίας μετά τη λήξη των Ναπολεόντειων Πολέμων. Απεφάσισαν, λοιπόν, να αντιδράσουν δυναμικά. Φυσικά, αυτό επιθυμούσε και ο Ναπολέων Γ', ο οποίος είχε «ανάψει το φυτίλι» με τη αρχική στάση του στους Αγίους Τόπους. Οι δύο κυβερνήσεις συμφώνησαν να στείλουν τα πλοία τους στον Εύξεινο Πόντο για να προστατέψουν τις μεταφορές των Τούρκων, οι οποίες είχαν καταστεί προβληματικές. Το γεγονός αυτό προκάλεσε αγαλλίαση στους Οθωμανούς αξιωματούχους, οι οποίοι ήταν πεπεισμένοι ότι οι μέρες της ήττας είχαν παρέλθει ανεπιστρεπτί. Έπρεπε, όμως, να γίνει ένα ακόμη βήμα. Να εμπλακούν επισήμως οι δύο Δυτικές Δυνάμεις σε πόλεμο με τον Τσάρο. Προς

την κατεύθυνση κινητοποιήθηκε η οθωμανική διπλωματία.

Εντούτοις, το Λονδίνο ήθελε να εξαντλήσει κάθε πιθανότητα πριν καταφύγει στη χρήση βίας, κατά τη δεδομένη χρονική στιγμή. Προς τούτο, ένα αγγλικό πλοίο έπλευσε προς τη Σεβαστούπολη και επέδωσε μία διακοίνωση στους Ρώσους, σύμφωνα με την οποία οιαδήποτε νέα επιθετική ενέργεια του στόλου τους θα υποχρέωνε τους Αγγλογάλλους να παρέμβουν υπέρ των Τούρκων. Μολαταύτα, στο τέλος του κειμένου σημειωνόταν ότι επιθυμία των δύο κυβερνήσεων (Λονδίνου και Παρισίων) ήταν η κατάπαυση των εχθροπραξιών και όχι η εμπλοκή τους σε αυτές. Άλλωστε, έφθαναν ήδη στη Δύση οι πρώτες πληροφορίες για τις διαδοχικές ήττες τις οποίες υφίσταντο οι Τούρκοι στον Καύκασο. Τα προαναφερθέντα γεγονότα υπεχρέωσαν τον Γάλλο Αυτοκράτορα να επιδείξει διάθεση συνδιαλλαγής, αν και πολλοί την θεώρησαν προσχηματική. Απηύθυνε, λοιπόν, μία προσωπική επιστολή στον Τσάρο, με την οποία του δήλωσε ότι επεδίωκε τη διατήρηση της ειρήνης. Ο Νικόλαος απήντησε διπλωματικά, προειδοποιώντας ότι η Ρωσία του 1854 θα αποδεικνυόταν αντάξια αυτής του 1812. Η υπενθύμιση της συντριβής του Ναπολέοντος στη

Ρωσία ήταν δηλωτική των πραγματικών προθέσεων του Τσάρου, ο οποίος είχε ενθαρρυνθεί από τις πρόσφατες επιτυχίες των δυνάμεών του τόσο στην ξηρά όσο και στη θάλασσα.

Ήταν μία λανθασμένη εκτίμηση της κατάστασης από ρωσικής πλευράς, η οποία έμελλε να συνοδευθεί από ένα ακόμη σοβαρότερο λάθος. Στις αρχές Φεβρουαρίου, η Αγία Πετρούπολη διέκοψε τις διπλωματικές σχέσεις τόσο με το Λονδίνο όσο και με το Παρίσι. Έκτοτε, ο πόλεμος κατέστη αναπόφευκτος. Στα τέλη του ιδίου μηνός, το Λονδίνο και το Παρίσι απαίτησαν την αποχώρηση των ρωσικών στρατευμάτων από τις

Παραδουνάβιες Ηγεμονίες, έως την 30^η Απριλίου. Ο ορισμός συγκεκριμένης καταληκτικής ημερομηνίας μετέτρεψε τη διακοίνωση σε τελεσίγραφο. Την 12^η Μαρτίου, υπεγράφη η Συνθήκη της Κωνσταντινουπόλεως μεταξύ των Αγγλογάλλων και της Υψηλής Πύλης. Στο προοίμιο της συνθήκης αυτής, σημειωνόταν ότι τα συμβαλλόμενα μέρη θεωρούσαν αναγκαία την ύπαρξη της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας για τη διατήρηση της ισορροπίας δυνάμεων μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών. Σε αντάλλαγμα, ο Αμπντούλ Μετζίτ υπεσχέθη ότι θα παραχωρούσε διάφορα δικαιώματα στους αλλοεθνείς υπηκόους του. Τέλος,

οι Αγγλογάλλοι επέβαλαν στον σουλτάνο (ο οποίος κατείχε και το αξίωμα του θρησκευτικού ηγέτη των μουσουλμάνων) να εκδώσει ένα διάταγμα, με το οποίο θα αξίωνε από τους ομοθρήσκους του την απο-



**Ο Γάλλος
Αυτοκράτορας
Ναπολέων Γ΄
(1808-1873).**

χή από κάθε πράξη βίας εις βάρος των χριστιανών στην οθωμανική επικράτεια. Απώτερος σκοπός των Αγγλογάλλων ήταν να στερήσουν από τους Ρώσους το επιχείρημα της προασπίσεως των Ορθοδόξων της Ανατολής.

Την 27^η Μαρτίου 1854, το Λονδίνο και το Παρίσι κήρυξαν επισήμως τον πόλεμο στην Αγία Πετρούπολη. Στο Λονδίνο, επικρατούσε πλέον πολεμικός πυρετός, καθώς είχε αναζωπυρωθεί η «ρωσοφοβία», ενώ ο Τύπος κατακλυζόταν από άρθρα για τους «απολίτιστους» και «ημιβάρβαρους» Ρώσους. Αντιθέτως, το κλίμα ήταν σαφώς πιο υποτονικό στο Παρίσι. Οι διαδοχικές ήττες των Τούρκων και η καταφανής πλέον στρατιωτική ανεπάρκεια της Υψηλής Πύλης είχαν προκαλέσει έντονο προβληματισμό. Ο Ναπολέων Γ' ήλπιζε περισσότερο σε μία διπλωματική διευθέτηση παρά σε μία στρατιωτική εμπλοκή προκειμένου να πιεστεί ο Νικόλαος. Προς τούτο, συνέχισε τις διαπραγματεύσεις με τους Αυστριακούς για την εξεύρεση μίας διπλωματικής λύσης. Άλλωστε, απώτερος στόχος του ήταν η επανισχυροποίηση της πατρίδος του και η εκ νέου συμμετοχή της στις διεθνείς εξελίξεις και όχι η ανάμειξή της σε μία σύρραξη στο πλευρό αδύναμων συμμάχων, με αβέβαιη την τελική έκβαση του εγχειρήματος. Η επαμφοτερίζουσα στάση των Αυστριακών, η οποία οδηγούσε μοιραία στη διατάραξη του άξονος Βιέννης-Αγίας Πετρούπολεως, αποτελούσε από μόνη της μία ουσιαστική παράμετρο για την επίτευξη των γαλλικών επιδιώξεων. Κατά συνέπεια, η Γαλλία εστράφη προς τη διπλωματία, έστω και την τελευταία στιγμή.

Τον επόμενο μήνα, αντιπρόσωποι της Αυστρίας, της Γαλλίας, της Μεγ. Βρετανίας και της Πρωσσίας συναντήθηκαν στη

Βιέννη και συνέπτυξαν ένα κοινό διπλωματικό μέτωπο. Στο σχετικό πρωτόκολλο που υπεγράφη, προβλεπόταν η διατήρηση της εδαφικής ακεραιότητας της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας σε αντάλλαγμα για την παραχώρηση διαφόρων δικαιωμάτων προς τους χριστιανούς από μέρους του σουλτάνου. Επιπλέον, οι κυβερνήσεις των κρατών αυτών συμφώνησαν στην ανάγκη εκκενώσεως των Παραδουνάβιων Ηγεμονιών από τα ρωσικά στρατεύματα. Η συμμετοχή της Βιέννης στον υπό διαμόρφωση αντιρωσικό συνασπισμό δυσaráεστησε σφόδρα τον Νικόλαο. Οι Ρώσοι έκαναν ευθέως λόγο για αχαριστία από την πλευρά των Αυστριακών, καθώς τα στρατεύματα του Τσάρου είχαν συμβάλει καθοριστικά στην καταστολή της εξεγέρσεως των Ούγγρων κατά τα έτη 1848/49. Η σύνταξη του προαναφερθέντος πρωτοκόλλου και η επιγενόμενη υπογραφή της Συνθήκης της Βιέννης από την αυστριακή κυβέρνηση (την 2^η Δεκεμβρίου 1854) αποτελούσαν καταφανή παραβίαση της «αδελφικής αλληλεγγύης» μεταξύ των δύο κυβερνήσεων, η οποία είχε σφυρηλατηθεί εντός του πλαισίου της Ιεράς Συμμαχίας. Η Αγία Πετρούπολη παραγνώριζε τη δυσχερή θέση στην οποία βρισκόταν η Βιέννη λόγω της τεταμένης κατάστασης στην ιταλική χερσόνησο. Ήταν, λοιπόν, επιτακτική ανάγκη για τους Αυστριακούς η διασφάλιση της ηρεμίας στα ανατολικά τους σύνορα. Οι άστοχοι διπλωματικοί χειρισμοί των Ρώσων είχαν ωθήσει όλους τους υπόλοιπους Ευρωπαίους να τους θεωρούν επιτιθέμενους.

Ο Φραγκίσκος-Ιωσήφ διεκήρυξε την ουδετερότητά του, διαμηνύοντας προς τον Νικόλαο πως ήταν το καλύτερο το οποίο μπορούσε να πράξει προς χάριν των ρωσικών συμφερό-

ντων, κατά τη δεδομένη χρονική στιγμή. Ταυτόχρονα, του ζήτησε την εκκένωση των Παραδουνάβιων Ηγεμονιών προκειμένου να μην επεκταθεί η σύγκρουση στην κεντρική Ευρώπη. Επιπλέον, με τον τρόπο αυτό ο Νικόλαος θα κατεδείκνυε προς όλους την πραγματική βούλησή του για αποκατάσταση του δικαίου και για διατήρηση του status quo στην Ανατολή, αφήνοντας ένα μικρό περιθώριο για την εξεύρεση μίας διπλωματικής λύσης «εν ευθέτω χρόνω». Ο Τσάρος αντελήφθη ότι η πρόταση αυτή ήταν μάλλον ευνοϊκή για τα ρωσικά συμφέροντα, καθώς οι Αγγλογάλλοι είχαν ήδη συγκεντρώσει ισχυρές δυνάμεις στη Βάρνα. Ως εκ τούτου, η Αγία Πετρούπολη απεδέχθη την πρόταση της Βιέννης, τον Ιούνιο του 1854. Δύο μήνες αργότερα, αυστριακά στρατεύματα εισήλθαν στις Παραδουνάβιες Ηγεμονίες, εμποδίζοντας την ένοπλη σύγκρουση μεταξύ των εμπολέμων. Μεταγενέστερα, ορισμένοι διπλωμάτες και στρατιωτικοί εμπειρογνώμονες τη θεώρησαν καταστροφική για τους Ρώσους επειδή τους εμπόδιζε να προελάσουν προς νότον, φθάνοντας ίσως και μέχρι την Κωνσταντινούπολη. Οι υποστηρικτές της άποψης αυτής εστιάζουν στην πλημμελή προετοιμασία των γαλλικών κυρίως στρατευμάτων, στη σαφή αριθμητική υπεροχή των Ρώσων και στο επιθετικό πνεύμα που διείπε τις κινήσεις τους. Σημειωτέον ότι αυτοί είχαν ήδη αποκρούσει τους Τούρκους στη Μολδοβλαχία και εί-

χαν περάσει στην αντεπίθεση, φθάνοντας μέχρι τη Σιλίστρια, την οποία και πολιορκούσαν.

Πάντως, οι ρωσικές ενέργειες είχαν ήδη κινητοποιήσει τους Αγγλογάλλους, οι οποίοι είχαν συγκεντρώσει τις δυνάμεις τους στην Καλλιόπολη. Αυτοί μετεφέρθησαν εσπευσμένα στη Βάρνα, προκειμένου να εμποδίσουν μια ρωσική προέλαση προς την Κωνσταντινούπολη. Μάλιστα, ο επικεφαλής των Συμμαχικών στρατευμάτων Στρατάρχης Αρμάν-Ζακ ντε Σαιντ-Αρνώ (Armand-Jacques Leroy de Saint-Arnaud), πιεζόμενος από την κυβέρνησή του, πρότεινε τη διεξαγωγή μιας αντεπίθεσης, προκειμένου να εξαλειφθεί πλήρως ο κίνδυνος για την πρωτεύουσα των Οσμανληδών. Εντούτοις, αυτή δεν κατέστη δυνατόν να πραγματοποιηθεί εξαιτίας των μεγάλων ελλείψεων σε πυροβολικό και μέσα μεταφοράς. Επιπλέον, τα Συμμαχικά στρατεύματα αποδεκατίζονταν από μια επιδημία χολέρας. Σύντομα, αυτά περιέπεσαν σε κατάσταση αδρά-



Ο Γάλλος Στρατάρχης Αρμάν Ζακ ντε Σαιντ-Αρνώ (1798-1854).

νειας, αποτελώντας δυνητική μάλλον απειλή για το πλευρό των Ρώσων. Οι τελευταίοι, όμως, αγνοούσαν την πραγματική κατάσταση των αντιπάλων τους, καθώς δεν διέθεταν ένα ικανοποιητικό δίκτυο πληροφοριοδοτών. Ως εκ τούτου, το ρωσικό επιτελείο επέλεξε να διατάξει τη λύση της πολιορκίας της Σιλιστρίας, τη νύκτα της 23^{ης} προς την 24^η Ιουνίου. Η ενέργεια αυτή ήταν προφανώς άσχετη με την πρωτοβουλία των Αυστριακών και προκρίθηκε για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο εγκλωβισμού των στρατευμάτων τους σε μια θανάσιμη λαβίδα στο κέντρο της Βαλκανικής χερσονήσου. Επιπλέον, ο Νικόλαος επέλεξε να δείξει μετριοπάθεια και αξιοποίησε την πρόταση των Αυστριακών για να περιορίσει τα μέτωπα του πολέμου. Άλλωστε, στον Καύκασο τα ρωσικά στρατεύματα επικρατούσαν κατά κράτος των αντιπάλων τους.

Η ρωσική αναδίπλωση και η απόσυρση των στρατευμάτων πέραν της μεθορίου δημιούργησε ένα σοβαρό πρόβλημα στρατηγικής στους Αγγλογάλλους. Θα επέλεγαν την οδό της διπλωματίας ή θα συνέχιζαν την εκστρατεία; Και αν επέλεγαν τη δεύτερη λύση σε ποιο μέτωπο θα δραστηριοποιούνταν; Ο Καύκασος ήταν πολύ μακριά και η έκβαση των μαχών στο μέτωπο αυτό σίγουρα δεν θα επηρέαζε καθοριστικά τις εξελίξεις. Ορισμένες σκέψεις για επάνοδο των στρατευμάτων στην πατρίδα απερρίφθησαν πάραυτα, με πρωτοβουλία κυρίως της βρετανικής κυβέρνησης. Ο Πρωθυπουργός Τζώρτζ Χάμιλτον Γκόρντον 4^{ος} Δούκας του Άμπερντην (George-Hamilton Gordon 4th earl of Aberdeen) θα δυσκολευόταν πάρα πολύ να δικαιολογήσει ενώπιον των μελών του Κοινοβουλίου την αποτυχία μιας πολυδάπανης εκστρατείας. Ως εκ τούτου, το Λονδίνο διεμήνυσε ότι οι επι-

χειρήσεις θα συνεχίζονταν. Εκ των πραγμάτων τη γραμμή αυτή υιοθέτησε και το Παρίσι. Τότε, αποφασίστηκε η διεξαγωγή μιας επιχείρησης αντιπερισπασμού στη Δοβρουτσά. Αυτή, όμως, οργανώθηκε εκ του προχείρου, με τη συγκρότηση ενός μικτού αγγλογαλλικού αποσπάσματος, οι άνδρες του οποίου αποδεκατίστηκαν κυριολεκτικά από τη χολέρα στις ελώδεις εκτάσεις της πεδιάδος της Δοβρουτσάς. Το όφελος ήταν μηδαμινό και η στρατιωτική ηγεσία διέταξε την άμεση ανάκλησή τους στις βάσεις εξόρμησής τους. Τα χειρότερα, όμως, δεν είχαν έρθει ακόμη για τους Αγγλογάλλους. Την 10^η Αυγούστου, ξέσπασε μια μεγάλη πυρκαγιά στο στρατόπεδό τους, η οποία κατέστρεψε ένα μεγάλο μέρος των προμηθειών. Οι άθλιες συνθήκες υγιεινής, η έλλειψη τροφίμων και φαρμάκων, καθώς και η αδυναμία να καταπολεμηθεί η χολέρα προκάλεσαν μία εκατόμβη θυμάτων, ο αριθμός των οποίων έφθασε τις 5.000, εντός ολίγων μηνών. Τα γεγονότα αυτά κατέστησαν απαγορευτική οιαδήποτε σκέψη παραμονής των στρατευμάτων στην περιοχή.

Την 18^η Ιουλίου, έλαβε χώρα ένα διευρυμένο πολεμικό συμβούλιο στη Βάρνα, στο οποίο ο επικεφαλής των βρετανικών στρατευμάτων Βαρώνος Φίτζροϋ Τζέιμς Ράγκλαν (FitzRoy James Henry Somerset, 1st Baron Raglan) πρότεινε τη διεξαγωγή μιας επιχείρησης προς κατάληψη της Σεβαστούπολης. Ο Σαιντ-Αρνώ ήταν διστακτικός, καθώς δεν πίστευε ότι επαρκούσαν οι διαθέσιμες δυνάμεις για την ανάληψη ενός τέτοιου εγχειρήματος. Επίσης, οι άνδρες του θα πολεμούσαν σε ένα εντελώς άγνωστο και προφανώς αφιλόξενο γι' αυτούς έδαφος, μη διαθέτοντας δυνατότητα υποχώρησης, καθώς η μόνη διέξοδος σε περίπτωση αποτυχί-



Ο αρχηγός του βρετανικού εκστρατευτικού σώματος, βαρόνος Φίτζροϋ Τζέιμς Ράγκλαν (1788-1855).

ας θα ήταν η επιβίβασή τους στα πλοία. Ο επικεφαλής των ναυτικών δυνάμεων Αντιναύαρχος Σερ Τζέιμς Ντάντας (Sir James Whitley Deans Dundas) εξέφρασε τις έντονες αντιρρήσεις του με το σκεπτικό ότι οι Αγγλογάλλοι θα εξαρτώντο απολύτως από τη θαλάσσια οδό ανεφοδιασμού, τις παραμονές της έλευσης του χειμώνα. Μολαταύτα, ασκήθηκε έντονη πίεση από τους πολιτικούς, οι οποίοι επιθυμούσαν να μεταφέρουν τον πόλεμο στο έδαφος του αντιπάλου, προκειμένου να του καταφέρουν ένα καίριο πλήγμα και να καταστρέψουν πλήρως τη ναυτική ισχύ του με την ενδεχόμενη κατάληψη της Σεβαστούπολης.

Εξ αρχής, παρουσιάστηκαν σοβαρές δυσχέρειες στη μεταφορά των αγγλογαλλικών στρατευμάτων. Αυτές δεν οφείλονταν στη δράση του ρωσικού στόλου, αλλά στην έλλειψη μεταφορικών μέσων. Ως εκ τούτου, το γαλλικό ιππικό παρέμεινε στη Βάρνα επί μακρόν. Συνολικά, 50.000 περίπου άνδρες αποβιβάστηκαν σε μια έρημη ακτή της χερσονήσου της Κριμαίας, την 14^η Σεπτεμβρίου. Εξ αυτών οι 43.000 ήταν πεζοί, οι 1.000 (Βρετανοί)



Ο ανώτατος διοικητής των ρωσικών δυνάμεων κατά την α' φάση του πολέμου, Πρίγκιπας Αλεξάντρ Μενσικώφ (1787-1869).

ιππείς, ενώ υπήρχαν και 7.000 Τούρκοι με 128 πυροβόλα Ταυτόχρονα, μια γαλλική μεραρχία αποβιβάστηκε πλησίον των εκβολών του ποταμού Κάτχα προς παραπλάνηση του εχθρού. Πράγματι, οι Ρώσοι αιφνιδιάστηκαν, διότι δεν περίμεναν ότι οι Αγγλογάλλοι θα αναλάμβαναν ένα τέτοιο εγχείρημα. Εντούτοις, σύντομα αναδιοργανώθηκαν και κατέλαβαν διάφορες οχυρές θέσεις στη νότια όχθη του ποταμού Άλμα. Οι συνολικές δυνάμεις των Ρώσων ανέρχονταν σε 33.000

πεζούς και 3.400 ιππείς, υπό τη διοίκηση του Πρίγκιπα Αλεξάντρ Μενσικόφ (Aleksandr Sergeevich Menshikov). Οι Ρώσοι προσπάθησαν να εκμεταλλευτούν τη μορφολογία του εδάφους για να ισοσκελίσουν την αριθμητική υπεροχή των αντιπάλων τους, καταλαμβάνοντας τους λόφους, οι οποίοι βρισκόνταν παραπλεύρως της οδού προς τη Σεβαστούπολη. Εκεί, υπήρχαν δύο οχυρά που διευκόλυναν την αντίσταση των αμυνομένων. Επιπλέον, μπροστά τους ανοιγόταν μια μικρή πεδιάδα, την οποία όφειλαν να διασχίσουν οι επιτιθέμενοι.

Έως την 20^η Σεπτεμβρίου, οι Αγγλογάλλοι κατέλαβαν αμαχητί διάφορες κωμοπόλεις και χωριά της περιοχής, φθάνοντας στον ποταμό Άλμα. Τότε, αντελήφθησαν ότι οι Ρώσοι είχαν φράξει όλες τις οδούς, οι οποίες οδηγούσαν στη Σεβαστούπολη. Οι Γάλλοι, όμως, διαπίστωσαν ότι ο εχθρός δεν είχε αναπτυχθεί έως τη θάλασσα για να αποφύγει τα πυρά του αγγλογαλλικού στόλου. Άλλωστε, το δύσβατο του εδάφους (το οποίο αποτελείτο από απρόσιτους λόφους και χαράδρες) αποτελούσε φυσικό εμπόδιο για τους επιτιθέμενους. Ως εκ τούτου, μία επίθεση στον συγκεκριμένο τομέα, εάν διεξαγόταν με ταχύτητα και αποφασιστικότητα προκειμένου να υπερπηδηθούν τα φυσικά κωλύματα, συγκέντρωνε αρκετές πιθανότητες επιτυχίας. Άλλωστε, και ο στόλος θα συνέδραμε την κοινή προσπάθεια, βάλλοντας κατά των ρωσικών θέσεων. Το παράτολμο σχέδιο τέθηκε σε εφαρμογή το ταχύτερο δυνατόν. Οι δυνάμεις του Στρατηγού Πιερ Μποσκέ (Pierre Franhois Joseph Bosquet) διέσχισαν το ποτάμι, διέβησαν τη χαράδρα και απώθησαν τους ολιγάριθμους Ρώσους με τη βοήθεια και των πυρών του στόλου. Εντούτοις, αδυνατούσαν να προχωρή-

σουν στην κατάληψη του μεγαλύτερου εκ των δύο φρουρίων δίχως την αποστολή ενισχύσεων. Αυτές, όμως, δεν μπορούσαν να σταλούν επειδή οι δυνάμεις του Στρατηγού Φρανσουά Κανρομπέρ (Francois Certain Canrobert) είχαν διασχίσει μεν το ποτάμι, αδυνατούσαν δε να προχωρήσουν στις απόκρημνες πλαγιές, μεταφέροντας και το πυροβολικό. Η κατάσταση ήταν ακόμα χειρότερη για τη μεραρχία του Πρίγκιπα Ναπολέοντα (εξαδέρφου του Αυτοκράτορος), η οποία βρισκόταν στα αριστερά των ανδρών του Κανρομπέρ. Οι άνδρες της μονάδος αυτής δεν κατάφεραν ούτε καν να διασχίσουν το ποτάμι, δημιουργώντας ένα χάσμα μεταξύ των γαλλικών γραμμών. Τα εύστοχα ρωσικά πυρά τους προξένησαν μεγάλες απώλειες, με αποτέλεσμα οι άνδρες της μονάδος να διασκορπιστούν, αναζητώντας καταφύγιο στους γύρω αμπελώνες!

Την κατάσταση έσωσαν οι Βρετανοί, οι οποίοι επιτέθηκαν στους άλλους τομείς του μετώπου. Το πεζικό τους είχε αναπτυχθεί σε δύο γραμμές στον κεντρικό και τον ανατολικό τομέα. Η πρώτη αποτελείτο από την «Ελαφρά Μεραρχία» υπό τον Σερ Τζώρτζ Μπράουν (Sir George Brown) στα αριστερά και τη II Μεραρχία υπό τον Σερ Τζώρτζ ντε Λέισυ Έβανς (Sir George de Lacy Evans) στα δεξιά. Πίσω από τους άνδρες του Μπράουν βρισκόταν η I Μεραρχία του Δούκα του Καίμπριτζ (Prince George, Duke of Cambridge) και δίπλα τους πολεμούσαν οι άνδρες της III Μεραρχίας του Σερ Ρίτσαρντ Ήνγκλαντ (Sir Richard England). Η IV Μεραρχία και το Ιππικό παρέμειναν στην εφεδρεία. Αρχικώς, η πρώτη γραμμή έχασε τη συνοχή της, κυρίως εξαιτίας της αργοπορίας ορισμένων τμημάτων της «Ελαφράς Μεραρχίας», γεγονός το

οποίο δεν αντελήφθη ο διοικητής της. Σύντομα, οι άνδρες της βρέθηκαν αντιμέτωποι με μια συμπαγή μάζα ρωσικού πεζικού. Οι Βρετανοί σταμάτησαν και πυροβόλησαν, προκαλώντας σημαντικές απώλειες στον εχθρό. Η ευστοχία των Βρετανών κλόνησε τους Ρώσους, οι οποίοι άρχισαν να υποχωρούν. Λίγο μετά, το μεγαλύτερο εκ των δύο φρουρίων περιήλθε στα χέρια των Συμμάχων.

Εντούτοις, οι Ρώσοι αναδιοργανώθηκαν με εκπληκτική ταχύτητα και προσπάθησαν να εκμεταλλευθούν το κενό το οποίο είχε δημιουργήσει η καθυστέρηση των ανδρών της I Μεραρχίας να διασχίσουν το ποτάμι. Οι Ρώσοι διεύρυναν το ρήγμα μεταξύ των Συμμαχικών γραμμών, στις οποίες επικράτησε πρόσκαιρος πανικός. Η κατάσταση επιδεινώθηκε για τους Βρετανούς, όταν ένας αξιωματικός τους διέταξε να μην πυροβολήσουν, καθώς νόμιζε ότι οι επιτιθέμενοι ήταν Γάλλοι οι οποίοι προσέτρεχαν σε βοήθειά τους! Αντιθέτως, άλλοι αξιωματικοί διέταξαν τους στρατιώτες τους να βάλουν κατά του εχθρού με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μία απεριγράπτη σύγχυση στο συμμαχικό στρατόπεδο. Εντός ολίγου, οι Βρετανοί άρχισαν να εκκενώνουν το καταληφθέν φρούριο, προκειμένου να ενωθούν με τα φίλια τμήματα. Η ροή της μάχης μετεβλήθη εκ νέου από τις εύστοχες βολές ορισμένων βρετανικών πυροβόλων, τα οποία είχαν τοποθετηθεί σε έναν λόφο. Αυτός είχε μείνει αφρούρητος από τους Ρώσους, οι οποίοι υποχρεώθηκαν σε αναδίπλωση.

Ο Μενσικώφ αντελήφθη αμέσως το πρόβλημα και έριξε τις εφεδρείες του στη μάχη, ο ρους της οποίας μετεβλήθη εκ νέου. Οι κατεπονημένοι Ρώσοι αναθάρρησαν και διεύρυναν έτι περαιτέρω το υφιστάμενο ρήγμα στις γραμμές των

αντιπάλων τους. Οι Σκωτσέζοι (που επιχειρούσαν την ανακατάληψη του φρουρίου) σαρώθηκαν, ενώ μεγάλες απώλειες υπέστησαν και οι Ουαλοί πυροβολητές. Η κατάσταση ήταν πολύ κρίσιμη για τους Βρετανούς, οι αξιωματικοί των οποίων κατάφεραν με πολύ κόπο να διατηρήσουν τη συνοχή των τμημάτων τους. Η άρτια εκπαίδευση και η ψυχραιμία τους τούς επέτρεψε να προχωρήσουν σε σχηματισμούς «L», θέτοντας τους Ρώσους μεταξύ δύο πυρών. Οι συνδυασμένες βολές των Βρετανών κλόνησαν το ηθικό των αντιπάλων τους, οι οποίοι σταμάτησαν την προέλασή τους και άρχισαν να αναδιπλώνονται, παρασέρνοντας στο διάβα τους και τις άλλες, νικηφόρες έως τότε, φίλιες δυνάμεις. Σύντομα, η αναδίπλωση μετατράπηκε σε γενική υποχώρηση και το μεγάλο φρούριο ανακατελήφθη.

Την ίδια στιγμή, εδόθη η εντολή προελάσεως σε 10.000 περίπου άντρες, οι οποίοι κρατούσαν αμυντική στάση έως τότε, ευρισκόμενοι απέναντι από το δεξιό της ρωσικής παράταξης. Οι περισσότεροι εξ αυτών ήταν Βρετανοί και τελούσαν υπό τις διαταγές του Σερ Κόλιν Κάμπελ (Sir Collin Campbell). Αργά, αλλά σταθερά άρχισαν να προελαύνουν, έχοντας σχηματίσει μια λεπτή γραμμή. Δυστυχώς για τους Ρώσους, η σκόνη και ο καπνός της μάχης δεν τους άφησαν να διακρίνουν το πραγματικό μέγεθος του σώματος, το οποίο τους επιτίθετο. Βεβαίως, σε αυτό συνετέλεσε και η ευφυΐα του Βρετανού διοικητή, ο οποίος διέταξε τους στρατιώτες του να βάλουν κατά του εχθρού δίχως να διακόψουν την κίνησή τους! Ήταν ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα, το οποίο εκτελέστηκε επιτυχώς με αποτέλεσμα να ξεγελαστούν οι Ρώσοι αξιωματικοί και να διατάξουν τη σύμπτυξη των δυνάμεών τους. Λίγο μετά,



**Γάλλοι
στρατιώτες
στη μάχη
του ποτα-
μού Άλμα.**

οι Γάλλοι κατάφεραν (επιτέλους) να διεκπεραιώσουν τους άνδρες τους στην άλλη όχθη του ποταμού ενώ ανέβασαν και τα πυροβόλα τους στις απόκρημνες πλαγιές. Ο Σαιντ-Αρνώ διέθεσε όλες τις εφεδρείες του και η επίθεση επανελήφθη με σφοδρότητα. Το ρωσικό μέτωπο είχε διαρραγεί, αλλά οι Γάλλοι είχαν καταπονηθεί και δεν αποδέχτηκαν την πρόταση των Βρετανών για απηγή καταδίωξη του εχθρού. Ως εκ τούτου, οι Ρώσοι μπόρεσαν να υποχωρήσουν με τα υπολείμματα των δυνάμεών τους. Η μάχη της Άλμα (όπως έμεινε στην ιστορία) έληξε νικηφόρα για τους Συμμάχους, οι οποίοι είχαν 3.342 άνδρες εκτός μάχης (2.002 Βρετανούς και 1.340 Γάλλους) ενώ οι απώλειες των Ρώσων ανήλθαν σε 5.709 άνδρες.

Ακολούθως, οι Αγγλογάλλοι στράφηκαν προς τη Σεβαστούπολη. Την ίδια κατεύθυνση είχαν και τα ρωσικά στρατεύματα, τα οποία προπορεύονταν των αντιπάλων τους. Στην πόλη επικράτησε πανικός, καθώς οι τοπικοί αξιωματούχοι ουδέποτε πίστευαν ότι ο εχθρός θα μπορούσε να φθάσει στα περίχωρα της Σεβαστούπολης και μάλιστα σε βραχύ χρονικό διάστημα. Έσπευσαν, λοιπόν, να βυθίσουν τα περισσότερα εκ των πλοίων, τα οποία ήταν ελλιμενισμένα, προκειμένου να αποτρέψουν τη διεξαγωγή μιας συνδυασμένης Συμμαχικής επίθεσης από ξηρά και από θάλασσα. Επίσης, μετέφεραν στα οχυρά τα κανόνια των πλοίων ενώ χρησιμοποίησαν και τα πληρώματά τους για την επάνδρωση της φρουράς. Τέλος, ζήτησαν ενισχύσεις, διότι φοβούνταν ότι οι διαθέσιμες δυνάμεις δεν επαρκούσαν.

Στο Συμμαχικό στρατόπεδο, παρουσιάστηκαν έντονες διαφωνίες ως προς την κατεύθυνση προσέγγισης της πόλης. Διαφορετικές απόψεις εκφράστηκαν και μεταξύ των Βρετανών αξιωματούχων, με αποτέλεσμα τα Συμμαχικά στρατεύματα να καθυστερήσουν αδικαιολόγητα, δίνοντας πολύτιμο χρόνο στους Ρώσους. Εν τω μεταξύ, ο Σαιντ-Αρνώ αρρώστησε και εγκατέλειψε την Κριμαία, παραδίδοντας την ηγεσία στον Κανρομπέρ.⁵ Τελικώς, οι άνδρες τους εγκαταστάθηκαν στις όχθες του ποταμού Τσερνάγια και αργότερα στο υψίπεδο της Μπαλακλάβα. Ταυτόχρονα,

⁵Οι Γάλλοι τον επιβίβασαν σε πλοίο, αλλά πέθανε εν πλω πριν να φθάσει στη Γαλλία, την 29^η Σεπτεμβρίου.

τοποθετήθηκαν φρουρές σε διάφορες επίκαιρες θέσεις. Εν τω μεταξύ, οι Ρώσοι ενισχύθηκαν σε άνδρες και υλικό ενώ κατάφεραν να βελτιώσουν αισθητά και τις οχυρώσεις τους υπό την επίβλεψη του Συνταγματάρχη Έντουαρντ Ιβάνοβιτς Τοτλέμπεν (Eduard Ivanovich Totleben ή Todleben). Συνολικά, οι Ρώσοι κατάφεραν να συγκεντρώσουν περί τα 350 πυροβόλα ενώ οι Σύμμαχοι παρέταξαν πολύ λιγότερα. Πάντως, οι Αγγλογάλλοι υπερτερούσαν συντριπτικά σε έμπυχο δυναμικό, καθώς ο αριθμός των ανδρών τους έφθανε τις 67.000, την ίδια ώρα που η φρουρά της πόλης απαρτιζόταν μόλις από 35.000 Ρώσους (συμπεριλαμβανομένων 5.000 εργατών, οι οποίοι απασχολούνταν με την επισκευή των οχυρώσεων). Την αυτή περίοδο, και οι Σύμμαχοι ενισχύθηκαν με την άφιξη της V γαλλικής Μεραρχίας.

Η ηγεσία των Αγγλογάλλων αντελήφθη την ποιοτική αναβάθμιση των αμυντικών έργων του εχθρού και συνειδητοποίησε ότι η «πώση» της Σεβαστούπολης δεν θα ήταν εύκολη. Αυτή έπρεπε να πολιορκηθεί στενά και οι υπερασπιστές να σφυροκοπούνται νυχθημερόν. Ο πρώτος στόχος απαιτούσε την απόφραξη, ει δυνατόν, όλων των διόδων από τις οποίες θα μπορούσε να ανεφοδιαστεί η φρουρά της πόλης. Προς τούτο, προχώρησαν στην κατασκευή διαφόρων έργων, τα οποία δυσχέραναν σοβαρώς την επικοινωνία των υπερασπιστών της πόλης με την υπόλοιπη Ρωσία. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των έργων αυτών, ξεκίνησαν οι βομβαρδισμοί (την 17^η/29^η Οκτωβρίου). Οι Ρώσοι απάντησαν βάλοντας εναντίον των θέσεων και των πλοίων των Συμμάχων. Μάλιστα, μία ρωσική οβίδα επέπεσε επί μίας αποθήκης πυρομαχικών, τινάζοντας στον αέρα τα

αποθέματα των Γάλλων και κλονίζοντας σοβαρώς το ηθικό τους. Ευτυχώς για τη Συμμαχική υπόθεση, λίγο μετά, μια οβίδα έπεσε πάνω σε πυρομαχικά στο οχυρό του Μαλακώφ, το οποίο δέσποζε στην αμυντική διάταξη των Ρώσων. Η έκρηξη προκάλεσε τον θάνατο του Ναυάρχου Κορνίλωφ (Vladimir Kornilov), γεγονός το οποίο προξένησε βαθύτατη θλίψη σε όλη τη Ρωσία. Επίσης, η οβίδα αυτή προξένησε ένα μεγάλο ρήγμα στα τείχη, το οποίο όμως πρόλαβαν να κλείσουν οι Ρώσοι. Οι Αγγλογάλλοι έχασαν μια λαμπρή ευκαιρία να διεισδύσουν στην πόλη κατά το αρχικό στάδιο της πολιορκίας της, συντομεύοντας κατά πολύ τον πόλεμο.

Το ρωσικό επιτελείο δεν παρέμεινε απαθές, αλλά κατέβαλε κάθε δυνατή προσπάθεια για να επιδεινώσει τη θέση των πολιορκητών προς ανακούφιση της φρουράς της πόλης. Προς τούτο, απέστειλε τρεις μεραρχίες προς κατάληψη του Τσοργκούν, το οποίο βρίσκεται στη βόρεια όχθη του Τσερνάγια. Από εκεί θα επιτίθεντο κατά των Συμμάχων, προκειμένου να απελευθερώσουν το λιμάνι της Μπαλακλάβα (το οποίο κατείχαν οι Βρετανοί), διακόπτοντας τον ανεφοδιασμό των Συμμάχων. Οι δυνάμεις του αντιρωσικού συνασπισμού αριθμούσαν περί τις 20.000 άνδρες ενώ τα ρωσικά στρατεύματα 23.000 αξιωματικούς και οπλίτες. Επικεφαλής των ρωσικών δυνάμεων ήταν ο νεοαφιχθείς στην περιοχή Στρατηγός Πάβελ Λιπράντι (Pavel Lipranti), διοικητής της XII Μεραρχίας, ο οποίος ήταν υπαρχηγός του Πρίγκιπα Μενσικώφ. Δυστυχώς για τους Ρώσους, το ευφρές σχέδιό τους διέρρευσε στους Τούρκους, οι οποίοι έσπευσαν να ενημερώσουν τους Αγγλογάλλους. Εντούτοις, το βρετανικό στρατηγείο δεν έλαβε τα απαραίτητα μέ-

τρα, καθώς θεώρησε τις πληροφορίες σχέδιο του ψυχολογικού πολέμου που διεξήγαγαν οι Ρώσοι, προκειμένου να κρατούν σε διαρκή εγρήγορση τους Συμμάχους.

Επρόκειτο για ένα πολύ σοβαρό σφάλμα, το οποίο έμελλε να πληρώσουν ακριβώς τα συμμαχικά στρατεύματα. Λίγες ημέρες μετά, οι ρωσικές δυνάμεις επετέθησαν με σφοδρότητα στα απομονωμένα φυλάκια (στα οποία ευρίσκοντο κυρίως Τούρκοι), καταβάλλοντας κάθε αντίσταση. Αν και στο συμμαχικό στρατόπεδο σήμανε συναγερμός, οι Βρετανοί καθυστέρησαν χαρακτηριστικά. Πρώτοι κινητοποιήθηκαν οι Γάλλοι, αλλά το σύνολο των τουρκικών φρουρών είχε τραπή σε φυγή, επιτρέποντας στους Ρώσους να καταλάβουν τα φυλάκια και να εγκαταστήσουν σε αυτά τα πυροβόλα τους. Στο βάθος, το ρωσικό ιππικό προήλανε, ακολουθούμενο από λίγα πυροβόλα και το πεζικό. Οι Ρώσοι δεν είχαν αντιληφθεί ούτε τη βρετανική Μεραρχία Ιππικού ούτε τους άνδρες του 93^{ου} Συντάγματος των Χάιλαντερς, οι οποίοι παραφύλαγαν στο Καντίκοϊ. Η εξέλιξη αυτή προβλημάτισε τον Λόρδο Ράγκλαν, ο οποίος απέστειλε ένα ασαφές μήνυμα προς τον Λόρδο Λούκαν (George Charles Bingham, 3rd Earl of Lucan), διατάσσοντας την κατάληψη του εδάφους στα αριστερά των τουρκικών φυλακίων. Τα τελευταία, όμως, είχαν ήδη καταληφθεί και οι υπερασπιστές τους διέρρεαν κατά μάζες προς την Μπαλακλάβα! Ο Λόρδος Λούκαν ερμήνευσε τη διαταγή αυτή ως επιθυμία αποφυγής οιασδήποτε φθοράς θα προξενούσε το ρωσικό πυροβολικό. Προς τούτο και απέσυρε τους άνδρες του προς τα οπίσω.

Οι Ρώσοι είχαν κατακλύσει πλέον την πεδιάδα. Ξαφνικά, το ιππικό τους αποσπάστηκε των λοιπών δυνάμεων, κατευθυνόμενο προς τους παρακείμενους λόφους στα νοτιοδυτικά, προκειμένου να πλευροκοπήσει τους Συμμάχους και να καλύψει την πορεία του πεζικού. Περί τους 500 ιππείς στράφηκαν προς τη νότια κοιλάδα, στην οποία είχαν απομείνει μόνον οι άνδρες του 93^{ου} Συντάγματος, οχυρωμένοι σε έναν λόφο. Οι Ρώσοι είχαν μία ανέλπιστη ευκαιρία να κατευθυνθούν απευθείας προς τη Μπαλακλάβα, εάν κατέβαλαν την αντίσταση των ανδρών αυτών. Οι Βρετανοί έριξαν μόλις τρεις ομοβροντίες και οι Ρώσοι υποχώρησαν, φοβούμενοι μήπως εγκλωβιστούν μεταξύ υπέρτερων εχθρικών δυνάμεων. Οι Ρώσοι ιππείς πίστεψαν ότι γλίτωσαν από μία καλοστημένη παγίδα, καθώς ήταν αδύνατον Βρετανοί πεζικάριοι να διατηρούσαν την ψυχραιμία και τη συνοχή τους προ του επελαύνοντος ιππικού, εάν δεν αποτελούσαν απλώς το δόλωμα για τις ενεδρεύουσες δυνάμεις. Πάντως, οι Ρώσοι είχαν σταθεί τυχεροί μέσα στην ατυχία τους. Ο Λόρδος Ράγκλαν, γνωρίζοντας το ευπρόσβλητο της θέσης του 93^{ου} Συντάγματος, είχε διατάξει την ενίσχυσή του με αρκετές ίλες βαρέων Δραγώνων (περί τους 710 ιππείς). Η διαταγή αυτή είχε αργήσει να φθάσει στους παραλήπτες της, με αποτέλεσμα η άφιξη των Δραγώνων να μην προσφέρει το παραμικρό στους άνδρες του 93^{ου} Συντάγματος, καθώς αυτοί είχαν ήδη αποκρούσει τους Κοζάκους.⁶ Η ήττα του ρωσικού ιππικού είχε αφήσει ακάλυπτο το πεζικό, οι άνδρες του οποίου είχαν εξαναγκαστεί σε αναδίπλωση. Μάλιστα, αρκετά τμήματα είχαν ήδη αρχίσει να εγκαταλείπουν τις προωθημένες θέσεις τους.

⁶Οι Δραγώνοι αναμετρήθηκαν με το κύριο σώμα του ρωσικού ιππικού, το οποίο κινείτο επί των λόφων (2.000-3.000 ιππείς). Ύστερα από μία ολιγόωρη, αλλά σφοδρή ιππομαχία, οι Δραγώνοι επικράτησαν των υπεράριθμων αντιπάλων τους. Οι Ρώσοι αναζήτησαν τη σωτηρία όπισθεν των πυροβόλων τους, τα οποία έβαλαν με ακρίβεια κατά του εχθρού.



Τότε, έλαβε χώρα η περίφημη επέλαση της «Ελαφράς Ταξιαρχίας», απτή απόδειξη ασυνεννοησίας, η οποία επικρατούσε στα ανώτερα κλιμάκια της βρετανικής ηγεσίας. Μάλιστα, θα εξολοθρευόνταν το σύνολο των ανδρών της μονάδος, εάν δεν παρενέβαιναν οι Γάλλοι. Η παντελώς ανώφελη θυσία τόσων ανδρών⁷ προκάλεσε σοκ στη Μεγάλη Βρετανία και εύλογη απορία στους Ρώσους, οι οποίοι πίστεψαν ότι οι άνδρες της πρέπει να ήταν μεθυσμένοι για να αποτολμήσουν μια τέτοια ενέργεια. Πάντως, η μάχη ολοκληρώθηκε το βράδυ της ημέρας εκείνης, δίχως οι Ρώσοι να πετύχουν τον αντικειμενικό τους σκοπό. Αν και είχαν κατορθώσει να αποκτήσουν αρκετά βρετανικά πυροβόλα και να καταστρέψουν μία από τις επίλεκτες μονάδες του εχθρού, δεν είχαν επιτύχει τον αντικειμενικό τους σκοπό ενώ διάσπαση απόψεων σημειώθηκε μεταξύ και πολλών μελών του επιτελείου τους. Οι συνολικές απώλειες των Ρώσων ανήλθαν σε 238 νεκρούς και περί τους 300 τραυματίες. Οι Βρετανοί θρήνησαν τον θάνατο 122 ανδρών και των τραυματισμό άλλων 272 (δίχως να υπολογίζονται οι απώλειες της «Ελαφράς Ταξιαρχίας»). Οι Γάλλοι είχαν 8 νεκρούς και 30 τραυματίες ενώ οι Τούρκοι 170 νεκρούς και ανεξακριβωτο αριθμό τραυματιών.

Την επομένη, ρωσικές δυνάμεις εξήλθαν από τη Σεβαστούπολη με κατεύθυνση προς το οροπέδιο Σαμπούν. Επρόκειτο για μια αναγνωριστική μάλλον επιχείρηση, καθώς ο Πρίγκιπας Μενσικώφ αναζητούσε το αδύνατο σημείο της εχθρικής παράταξης. Αν και δεν στέφθηκε από επιτυχία, κατέδειξε ότι οι Ρώσοι διατηρούσαν τη μαχητική τους ισχύ. Κατόπιν, έλαβε χώρα μια σύσκεψη της στρατιωτικής ηγεσίας των Ρώσων, στην οποία εκφράστηκαν πολλές απόψεις περί του πρακτέου. Τελικώς, ο Πρίγκιπας Μενσικώφ επέλεξε να επιτεθεί στη δεξιά πτέρυγα της εχθρικής παράταξης στη γέφυρα του Ίνκερμαν, η οποία βρισκόταν στους πρόποδες ενός οροπεδίου. Επρόκειτο για μια κομβική τοποθεσία, την οποία έπρεπε να είχαν οχυρώσει οι Ρώσοι. Εντούτοις, ουδείς εκ των επιτελικών αξιωματικών είχε θεωρήσει πιθανή τη διενέργεια μιας εκστρατείας εις βάρος της Κριμαίας. Η περιοχή περιήλθε υπό την κατοχή των Συμμάχων, αλλά ούτε αυτοί είχαν εκτιμήσει τη στρατηγική σπουδαιότητά της, με αποτέλεσμα να την αφήσουν αφρούρητη.

Σκηνή από τη μάχη του Ίνκερμαν, όπως την απέδωσε ο David Rowlands.



⁷Ο ακριβής αριθμός ουδέποτε εξακριβώθηκε, αλλά πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 278 και 305 ανδρών. Πάντως, μετά το τέλος της μάχης, καταμετρήθηκαν ζωντανοί μόλις 195 ιππείς (με τους ίππους τους).

Η ρωσική επιχείρηση ξεκίνησε νωρίς το πρωί της 5^{ης} Νοεμβρίου. Οι δυνάμεις του Στρατηγού Τιμοφέγιεφ (Timofeyev)⁸ επετέθησαν στους Γάλλους ενώ ο Στρατηγός Πρίγκιπας Πιοτρ Γκορτσακώφ (Pyotr Dmitrievich Gorchakov), επικεφαλής 15.000 ανδρών, 4.000 ιππέων και 40 πυροβόλων, στράφηκε προς τη Μπαλακλάβα. Τα τμήματα αυτά πραγματοποίησαν παραπλανητικές επιθέσεις, καθώς η κύρια επίθεση διεξήχθη από τον Στρατηγό Σοϊμόνωφ (Soimonov), ο οποίος ηγείτο 16.200 ανδρών και 38 πυροβόλων. Η δύναμη αυτή κινήθηκε μέσω του κόλπου Careening και επετέθη εναντίον του κέντρου της βρετανικής παρατάξεως. Επιπλέον, άλλοι 13.500 άνδρες (υποστηριζόμενοι από 28 κανόνια) βάδισαν προς τον βορρά, κατήλθαν μέσω της κοιλάδος Τσερνάγια και επετέθησαν στο δεξιό των Βρετανών. Διοικητής της τελευταίας μονάδος ήταν ο Στρατηγός Παυλώφ (Pavloff), ο οποίος κατάφερε να επιτύχει τον συγχρονισμό των δύο επιθέσεων. Επρόκειτο για ένα πραγματικό επίτευγμα με βάση τις δυνατότητες του ρωσικού στρατού κατά τη δεδομένη χρονική περίοδο. Το ρωσικό σχέδιο εφαρμόστηκε σχεδόν άψογα, γεγονός το οποίο ουδείς ανέμενε από Συμμαχικής πλευράς. Τη μεγαλύτερη έκπληξη ένιωσαν οι Βρετανοί, οι οποίοι υπεχώρησαν ασύντακτα. Οι Ρώσοι δεν κατάφεραν να εκ-

μεταλλευτούν τη σύγχυση των αντιπάλων τους, λόγω ασυνεννοησίας μεταξύ των δύο διοικητών τους και βρέθηκαν προ απροόπτου με την άφιξη 10.000 Γάλλων υπό τον Στρατηγό Μποσκέ. Οι τελευταίοι επέπεσαν με ορμή επί του αριστερού των Ρώσων, οι οποίοι κλονίστηκαν. Εντούτοις, συνέχισαν να μάχονται με θάρρος, προκαλώντας εκτεταμένες απώλειες στον εχθρό. Τελικώς, όμως εξαναγκάστηκαν να αποχωρήσουν του πεδίου της μάχης. Οι απώλειες των Ρώσων ανήλθαν σε 5.000 περίπου νεκρούς και 7.000 τραυματίες. Οι Βρετανοί είχαν 635 νεκρούς και 1.938 τραυματίες ενώ οι Γάλλοι 175 νεκρούς και 1.625 τραυματίες.



**Ο Ρώσος
Στρατηγός
Πρίγκιπας Πιοτρ
Γκορτσακώφ
(1790-1868).**

⁸Τα τμήματα τα οποία τελούσαν υπό τις διαταγές του Στρατηγού Τιμοφέγιεφ απαρτιζόνταν από 2.500 άνδρες. Αυτοί είχαν στη διάθεσή τους 4 κανόνια.

Ο επικεφαλής των στρατευμάτων του Βασιλείου του Πεδεμοντιού Στρατηγός Αλφόνσο Φερρέρο ντι λα Μάρμορα (1804-1878).



Η αποτυχία της ρωσικής επιθέσεως στο Ίνκερμαν είχε ως αποτέλεσμα να σφίξει ακόμη περισσότερο ο κλοιός γύρω από τη Σεβαστούπολη. Οι Αγγλογάλλοι, όμως, είχαν να αντιμετωπίσουν τις κακές καιρικές συνθήκες και τις επιδημίες, οι οποίες προκάλεσαν πολλές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και υλικά μέσα (τρόφιμα και πολεμοφόδια). Κατά τον προσεχή Ιανουάριο, κατέφθασαν ενισχύσεις στο μέτωπο από το Βασίλειο του Πεδεμοντίου υπό τον Στρατηγό Αλφόνσο Φερρέρο ντι λα Μάρμορα (Alfonso Ferrero di la Marmora). Εντούτοις, οι απειροπόλεμοι Ιταλοί δεν επαρκούσαν για να καλύψουν τα κενά στη Συμμαχική διάταξη. Ενδεικτικώς αναφέρεται ότι ο αριθμός των μάχιμων Βρετανών είχε πέσει στο 50%, εξαιτίας των κακουχιών του πολέμου, και αναγκάστηκαν να αποδεχθούν την πρόταση των Γάλλων, όπως οι τελευταίοι αναλάβουν τη διοίκηση ενός τμήματος του βρετανικού τομέα. Η κατάσταση αυτή προκάλεσε έντονες αντιδρά-



σεις στο Λονδίνο, οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα την «πτώση» της κυβέρνησης, την 30^η Ιανουαρίου 1855. Λίγες ημέρες αργότερα, σχηματίστηκε νέα υπό τον Λόρδο Χένρυ Πάλμερστον (Henry John Temple, 3rd Viscount Palmerston).

Η νέα κυβέρνηση προχώρησε στην άμεση λήψη μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών περιθάλψης και ανεφοδιασμού των στρατευμάτων. Πρωταρχικής σημασίας ήταν η κατασκευή μιας νέας σιδηροδρομικής γραμμής από το λιμάνι της Μπαλακλάβα μέχρι σχεδόν την πρώτη γραμμή του μετώπου. Ταυτόχρονα, όμως, δραστηριοποιήθηκαν και οι Ρώσοι, οι οποίοι συγκέντρωσαν όλα τα στρατεύματά τους εντός της πόλης και ενίσχυσαν τις οχυρώσεις τους. Επίσης, ελήφθη η απόφαση της διεξαγωγής μιας επίθεσης εναντίον των πλέον αδύναμων εκ των μελών του αντιρωσικού συνασπισμού, των Τούρκων. Σχηματίστηκε, λοιπόν, μία στρατιά από 20.000-30.000 άνδρες υπό τη διοίκηση του Στρατηγού Κρούλεφ (Stepan Khrulev). Αυτή επιτέθηκε στην τουρκική φρουρά, η οποία βρισκόταν στην Ευπατορία, την 17^η Φεβρουαρίου. Ο αριθμός των Τούρκων ανερχόταν σε 30.000 άνδρες, οι οποίοι είχαν στη διάθεσή τους 100 περίπου κανόνια και τελούσαν υπό τη διοίκηση του Ομάρ Πασά. Αν και η επίθεση ήταν αιφνιδιαστική, οι Τούρκοι συνήρθησαν γρήγορα από το αρχικό σοκ και πρόβαλαν σθεναρή αντίσταση, εκπλήσσοντας τους αντιπάλους τους. Προς βοήθειά τους, έπλευσαν και ορισμένα πλοία των Αγγλογάλλων. Τελικώς, η αριθμητική υπεροχή και το

Το ρωσικό μνημείο της μάχης στην Ευπατορία. Στη βάση του αναγράφεται η φράση «Στη μνήμη όσων έπεσαν εδώ την 5^η Φεβρουαρίου 1855 υπέρ της Πίστewς, της Πατρίδος και του Τσάρου».



**Ο Τσάρος
Αλέξανδρος Β΄
(1818-1881).**

ισχυρό και εύστοχο πυρ των Συμμαχικών στρατευμάτων ανέκοψαν την προέλαση των Ρώσων, οι οποίοι σταδιακά άρχισαν να υποχωρούν. Η ήττα αυτή οδήγησε στην αντικατάσταση του Μενσικώφ στην αρχιστρατηγία των ρωσικών στρατευμάτων στην Κριμαία από τον Γκορτσακώφ. Επίσης, φημολογείται ότι ο Τσάρος στεναχωρήθηκε πάρα πολύ και επιδεινώθηκε η υγεία του, με αποτέλεσμα τον πρόωρο θάνατό του δύο βδομάδες αργότερα. Στον θρόνο ανήλθε ο υιός του Αλέξανδρος Β΄.

Η μάχη αυτή κατέδειξε και τα όρια των ρωσικών δυνάμεων. Ήταν πλέον προφανές ότι η επικράτησή τους σε μία μάχη εκ του συστάδην θα ήταν πάρα πολύ δύσκολη. Ως εκ τούτου, περιέπεσαν σε άμυνα, αναμένοντας την επίθεση των αντιπάλων τους. Η μόνη τους ελπίδα ήταν να αντέξουν σε έναν πόλεμο φθοράς. Στο Συμμαχικό στρατόπεδο, παρουσιάστηκε διχογνω-

**Ο Γάλλος
Στρατηγός
Αιμάμπλ Ζαν-Ζακ
Πελισιέ
(1794-1864).**



μία περί της ακολουθητέας τακτικής. Τελικώς, την 8^η Απριλίου εξαπολύθηκε ένας σφοδρός βομβαρδισμός, ο οποίος διήρκεσε ακατάπαυστα επί δέκα (10) μερόνυκτα. Αυτός κατέστρεψε μεγάλο μέρος των τειχών και φόνευσε χιλιάδες υπερασπιστές της πόλης. Εντούτοις, οι Ρώσοι δεν συνθηκολόγησαν. Αυτό οδήγησε στην παραίτηση του Στρατηγού Κανρομπέρ από την αρχιστρατηγία. Την 16^η Μαΐου 1855, διάδοχός του ορίστηκε ο Στρατηγός Αιμάμπλ Ζαν-Ζακ Πελισιέ (Aimable Jean-Jacques Pélissier), ο οποί-

ος αποφάσισε να προχωρήσει σε πλήρη αποκλεισμό της Σεβαστούπολης. Ήλπιζε ότι το μέτρο αυτό σε συνδυασμό με τον καθημερινό σφοδρό κανονιοβολισμό θα έκαμπταν τη θέληση των Ρώσων για αντίσταση. Ταυτόχρονα, απεστάλησαν στην Κριμαία και οι τελευταίες ενισχύσεις, αναβιβάζοντας τον συνολικό αριθμό των Συμμαχικών στρατευμάτων σε 220.000 άνδρες. Στις αρχές του θέρους, κατόρθωσαν να κυριεύσουν την εξωτερική περίμετρο των οχυρών της πόλης. Η επιχείρηση αυτή προκάλεσε εκατόμβη θυμάτων και από τις δύο πλευρές καθώς 8.500 Ρώσοι και 6.900 άνδρες των Συμμαχικών δυνάμεων τέθηκαν εκτός μάχης.

Οι συνεχείς έφοδοι των Συμμάχων περί τα μέσα Ιουνίου δεν επέφεραν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, γεγονός το οποίο προκάλεσε ένταση μεταξύ των ανωτάτων αξιωματικών των Αγγλογάλλων. Τελικώς, αποφασίστηκε η συνέχιση των προσπαθειών, ανεξαρτήτως των απωλειών σε έμπυχο δυναμικό. Απλώς, η έμφαση θα δινόταν στον βομβαρδισμό. Σταδιακά, άρχισε η επιδείνωση της κατάστασης στο εσωτερικό της πόλης και ο Γκορτσακώφ απεφάσισε να επιχειρήσει όπως σπάσει τον κλοιό, συγκεντρώνοντας όλες τις δυνάμεις του εναντίον του πλέον αδύναμου σημείου της εχθρικής παράταξης. Την 15^η Αυγούστου, εκδηλώθηκε μία σφοδρή επίθεση με επίκεντρο τα Συμμαχικά στρατεύματα τα οποία ευρίσκοντο στη γέφυρα Τρακτίρ. Οι Ρώσοι πολέμησαν με ηρωισμό, γνωρίζοντας ότι δεν θα είχαν άλλη ευκαιρία για να διασπάσουν τον εχθρικό κλοιό στο μέλλον, καθώς τα πυρομαχικά τους εξαντλούνταν. Αξιοποίησαν άριστα το πλεονέκτημα του αιφνιδιασμού και

κλόνισαν τον εχθρό (ιδίως τους απειροπόλεμους στρατιώτες του Βασιλείου της Πεδεμοντίου). Σύντομα, όμως, οι Γάλλοι συγκέντρωσαν ισχυρές δυνάμεις στο σημείο εκείνο και κατόρθωσαν να απωθήσουν τους Ρώσους, προκαλώντας τους μεγάλες απώλειες.

Η αποτυχία αυτή επέφερε βαρύ πλήγμα στο ηθικό των υπερασπιστών της Σεβαστούπολης. Όλες τους οι ελπίδες βασιζόνταν πλέον στην απόπειρα διάσωσής τους μέσω της διοργάνωσης μιας επίθεσης από το εσωτερικό της χώρας. Εντούτοις, αυτή θα έπρεπε να διεξαχθεί το ταχύτερο δυνατόν, καθώς τα τρόφιμα τελείωναν. Η ηγεσία των Συμμάχων γνώριζε αυτή την παράμετρο, καθώς επίσης και την κόπωση των δικών της στρατευμάτων, τα οποία δεν επιθυμούσαν να περάσουν άλλον έναν χειμώνα στα αφιλόξενα εδάφη της Κριμαίας. Απεφάσισε, λοιπόν, την εντατικοποίηση των προσπαθειών για την «πτώση» της πόλης, η οποία θα επέφερε και τον τερματισμό του πολέμου. Ο βομβαρδισμός έλαβε συστηματική μορφή ενώ αυξήθηκε και ο όγκος πυρός. Η κατάσταση έγινε αφόρητη για τους Ρώσους, οι οποίοι άρχισαν να δείχνουν σημεία κόπωσης. Την 26^η Αυγούστου/7^η Σεπτεμβρίου, οι Γάλλοι πραγματοποίησαν μία μαζική επίθεση προς κατάληψη του οχυρού Μαλακώφ ενώ οι Βρετανοί προσπάθησαν να κυριεύσουν το μικρότερο οχυρό Ρεντάν. Η μάχη ήταν πολύνεκρη, καθώς και οι δύο αντίπαλοι πολέμησαν σκληρά, συχνά σώμα με σώμα. Αρκετές οχυρές θέσεις καταλήφθηκαν και ανακαταλήφθηκαν αρκετές φορές, αλλά στο τέλος το οχυρό έμεινε στα χέρια των Γάλλων. Αντιθέτως, οι Βρετανοί επετέθησαν κατά κύματα, με επικεφαλής άπειρους αξιωματικούς και συχνά δίχως την κάλυψη



«Η κατάληψη του Μαλακώφ από τους Γάλλους», πίνακας του Γάλλου ζωγράφου Horace Vernet.

του φίλιου πυροβολικού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αποκρουστούν και να εξαναγκαστούν σε υποχώρηση, έχοντας υποστεί την απώλεια 2.447 ανδρών. Οι Γάλλοι, όμως, εκμεταλλεύτηκαν τις νέες ευνοϊκές θέσεις που τους είχε προσδώσει η εκπόρθηση του Μαλακώφ και βομβάρδισαν (με 814 πυροβόλα!) τις ρωσικές θέσεις στο Ρεντάν. Οι Ρώσοι υπέστησαν μεγάλες απώλειες και υποχρεώθηκαν να εγκαταλείψουν και το δεύτερο οχυρό. Η εξέλιξη αυτή

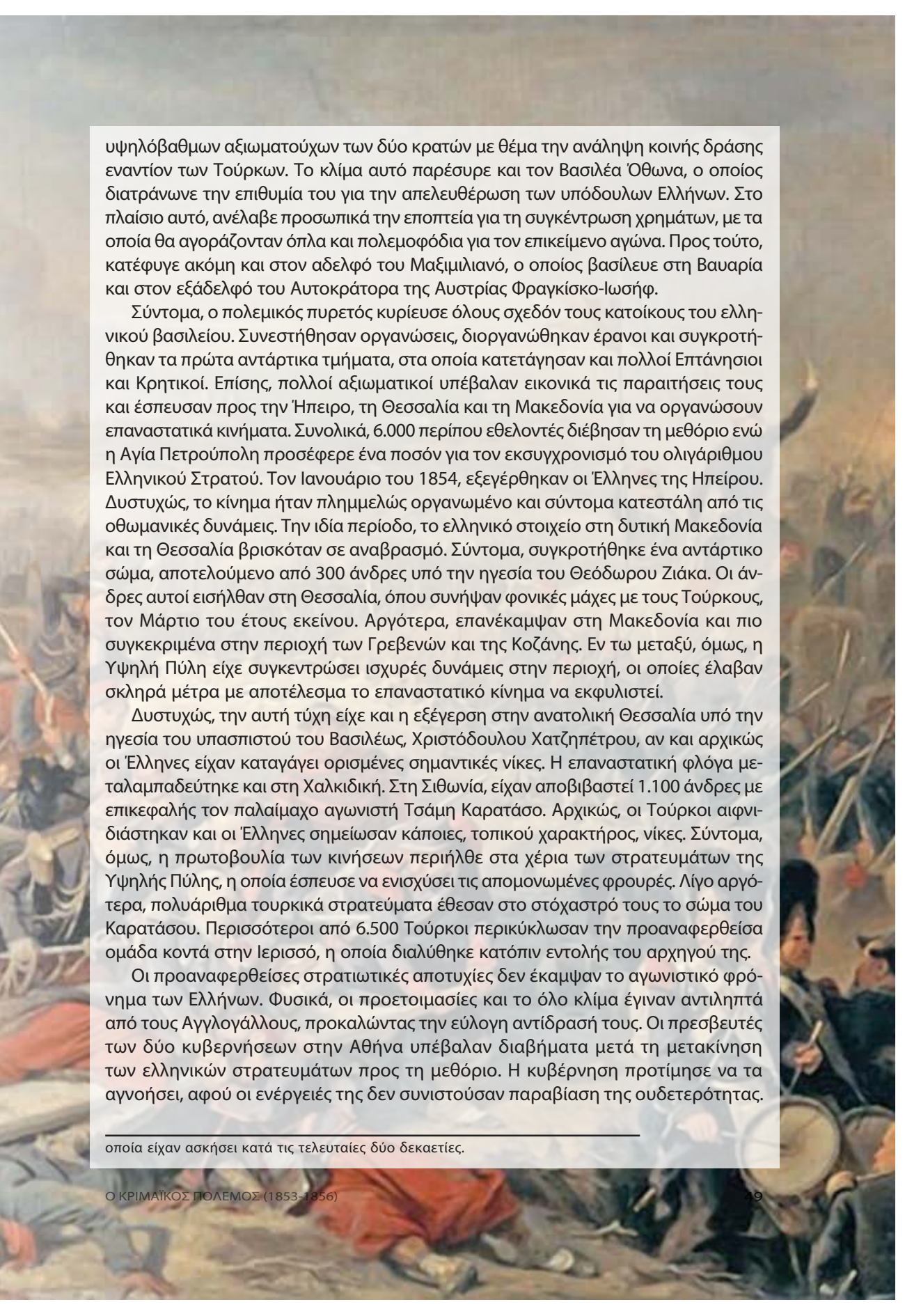
εξανάγκασε τον Γκορτσακώφ να διατάξει την εκκένωση της πόλης.

Καθ' όλη τη διάρκεια της νυκτός, οι Ρώσοι βύθιζαν τα εναπομείναντα πλοία τους, κατέστρεφαν τα βαρέα πυροβόλα τους και έκαιγαν όσες προμήθειες θεωρούσαν άχρηστες. Κατόπιν, έσπευσαν να αποσυρθούν προς τον βορρά για να αποφύγουν την ολοκληρωτική εξόντωση. Την επόμενη ημέρα (28^η Αυγούστου/9^η Σεπτεμβρίου), οι Σύμμαχοι κατέλαβαν την έρημη και κατεστραμμένη πόλη. Το τίμημα ήταν αρκετά βαρύ, καθώς μόνον κατά την τελευταία μάχη οι απώλειες των Συμμάχων έφθασαν τις 10.000 άνδρες έναντι 13.000 των Ρώσων. Συνολικά, 130.000 άνδρες των Συμμάχων έχασαν τη ζωή τους, προσπαθώντας να καταλάβουν τη Σεβαστούπολη! Κατά το προσεχές διάστημα, οι Ρώσοι εγκαταστάθηκαν στα υψώματα Μακένζι και ουδεμία σοβαρή επιθετική προσπάθεια ανελήφθη από τους Συμμάχους πέραν του βομβαρδισμού του Kínburn, την 18^η Οκτωβρίου 1855. Εκτός της Κριμαίας, μάχες έλαβαν χώρα και σε άλλες περιοχές της υδρογειού, όπως π.χ. στην Αζοφική και τη Βαλτική. Και στα δύο, όμως, αυτά θέατρα του πολέμου, οι Αγγλογάλλοι δεν κατάφεραν να σημειώσουν κάποια αξιοσημείωτη επιτυχία, πέραν ίσως της κατάληψης και καταστροφής του φρουρίου του Bomarsund στις νήσους Άαλαντ.⁹ Στον Καύκασο, οι Ρώσοι κατέλαβαν τα Καρς και ορισμένες άλλες περιοχές ενώ κατάφεραν να αποκρούσουν μία εισβολή των Τούρκων στη Γεωργία.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να γίνει μια σύντομη αναφορά στην ελληνική εμπλοκή στον πόλεμο. Το 1853, η ραγδαία επιδεινωση των ρωσοτουρκικών σχέσεων (επ' αφορμή μάλιστα ενός θρησκευτικού ζητήματος) προκάλεσε μεγάλη συγκίνηση σε ολόκληρο τον ελληνισμό. Συμπωματικά, το έτος εκείνο συμπληρώνονταν 400 χρόνια από την άλωση της Κωνσταντινούπολης και στο ελληνικό βασίλειο κυκλοφορούσαν διάφορες «προφητείες» για την απελευθέρωση της Πόλης. Οι φήμες αυτές ενθαρρύνονταν ανοικτά από τους Ρώσους πράκτορες, πολλοί των οποίων έκαναν λόγο για μια νέα σταυροφορία.¹⁰ Μάλιστα, στην Κωνσταντινούπολη έλαβαν χώρα και συζητήσεις μεταξύ

⁹Κατ' ουσίαν, οι Αγγλογάλλοι απέτυχαν παταγωδώς σε διάφορες επιχειρήσεις. Δυστυχώς, προέβησαν και σε ακρότητες όπως ο εμπρησμός των αποθηκών χωρικών και ψαράδων στο Ουίλι και το Raahe. Τα γεγονότα αυτά προκάλεσαν θύελλα αντιδράσεων στο βρετανικό Κοινοβούλιο.

¹⁰Οι Ρώσοι τόνιζαν τον θρησκευτικό χαρακτήρα της πολιτικής τους και επικέντρωναν στην αφορμή της διμερούς έντασης με την Υψηλή Πύλη, η οποία συνίστατο στη διαφορά μεταξύ των Ορθοδόξων και των Καθολικών στους Αγίους Τόπους. Εντούτοις, αποσιωπούσαν τη φιλοτουρκική πολιτική, την



υψηλόβαθμων αξιωματούχων των δύο κρατών με θέμα την ανάληψη κοινής δράσης εναντίον των Τούρκων. Το κλίμα αυτό παρέσυρε και τον Βασιλέα Όθωνα, ο οποίος διατρέωνε την επιθυμία του για την απελευθέρωση των υπόδουλων Ελλήνων. Στο πλαίσιο αυτό, ανέλαβε προσωπικά την εποπτεία για τη συγκέντρωση χρημάτων, με τα οποία θα αγοράζονταν όπλα και πολεμοφόδια για τον επικείμενο αγώνα. Προς τούτο, κατέφυγε ακόμη και στον αδελφό του Μαξιμιλιανό, ο οποίος βασίλευε στη Βαυαρία και στον εξάδελφό του Αυτοκράτορα της Αυστρίας Φραγκίσκο-Ιωσήφ.

Σύντομα, ο πολεμικός πυρετός κυριεύσε όλους σχεδόν τους κατοίκους του ελληνικού βασιλείου. Συνεστήθησαν οργανώσεις, διοργανώθηκαν έρανοι και συγκροτήθηκαν τα πρώτα αντάρτικα τμήματα, στα οποία κατετάγησαν και πολλοί Επτάνησιοι και Κρητικοί. Επίσης, πολλοί αξιωματικοί υπέβαλαν εικονικά τις παραιτήσεις τους και έσπευσαν προς την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και τη Μακεδονία για να οργανώσουν επαναστατικά κινήματα. Συνολικά, 6.000 περίπου εθελοντές διέβησαν τη μεθόριο ενώ η Αγία Πετρούπολη προσέφερε ένα ποσόν για τον εκσυγχρονισμό του ολιγάριθμου Ελληνικού Στρατού. Τον Ιανουάριο του 1854, εξεγέρθηκαν οι Έλληνες της Ηπείρου. Δυστυχώς, το κίνημα ήταν πλημμελώς οργανωμένο και σύντομα κατεστάλη από τις οθωμανικές δυνάμεις. Την ίδια περίοδο, το ελληνικό στοιχείο στη δυτική Μακεδονία και τη Θεσσαλία βρισκόταν σε αναβρασμό. Σύντομα, συγκροτήθηκε ένα αντάρτικο σώμα, αποτελούμενο από 300 άνδρες υπό την ηγεσία του Θεόδωρου Ζιάκα. Οι άνδρες αυτοί εισήλθαν στη Θεσσαλία, όπου συνήψαν φονικές μάχες με τους Τούρκους, τον Μάρτιο του έτους εκείνου. Αργότερα, επανέκαμψαν στη Μακεδονία και πιο συγκεκριμένα στην περιοχή των Γρεβενών και της Κοζάνης. Εν τω μεταξύ, όμως, η Υψηλή Πύλη είχε συγκεντρώσει ισχυρές δυνάμεις στην περιοχή, οι οποίες έλαβαν σκληρά μέτρα με αποτέλεσμα το επαναστατικό κίνημα να εκφυλιστεί.

Δυστυχώς, την αυτή τύχη είχε και η εξέγερση στην ανατολική Θεσσαλία υπό την ηγεσία του υπασπιστού του Βασιλέως, Χριστόδουλου Χατζηπέτρου, αν και αρχικώς οι Έλληνες είχαν καταγάγει ορισμένες σημαντικές νίκες. Η επαναστατική φλόγα μεταλαμπαδεύτηκε και στη Χαλκιδική. Στη Σιθωνία, είχαν αποβιβαστεί 1.100 άνδρες με επικεφαλής τον παλαίμαχο αγωνιστή Τσάμη Καρατάσο. Αρχικώς, οι Τούρκοι αιφνιδιάστηκαν και οι Έλληνες σημείωσαν κάποιες, τοπικού χαρακτήρος, νίκες. Σύντομα, όμως, η πρωτοβουλία των κινήσεων περιήλθε στα χέρια των στρατευμάτων της Υψηλής Πύλης, η οποία έσπευσε να ενισχύσει τις απομονωμένες φρουρές. Λίγο αργότερα, πολυάριθμα τουρκικά στρατεύματα έθεσαν στο στόχαστρό τους το σώμα του Καρατάσου. Περισσότεροι από 6.500 Τούρκοι περικύκλωσαν την προαναφερθείσα ομάδα κοντά στην Ιερισσό, η οποία διαλύθηκε κατόπιν εντολής του αρχηγού της.

Οι προαναφερθείσες στρατιωτικές αποτυχίες δεν έκαμψαν το αγωνιστικό φρόνημα των Ελλήνων. Φυσικά, οι προετοιμασίες και το όλο κλίμα έγιναν αντιληπτά από τους Αγγλογάλλους, προκαλώντας την εύλογη αντίδρασή τους. Οι πρεσβευτές των δύο κυβερνήσεων στην Αθήνα υπέβαλαν διαβήματα μετά τη μετακίνηση των ελληνικών στρατευμάτων προς τη μεθόριο. Η κυβέρνηση προτίμησε να τα αγνοήσει, αφού οι ενέργειές της δεν συνιστούσαν παραβίαση της ουδετερότητας.

οποία είχαν ασκήσει κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες.



Ο Βασιλεύς της Ελλάδος Όθων σε λιθογραφία του Franz Hanfstaengl, βασισμένη στο έργο του Ernst Wilhelm Rietschel (1854).

Πύλης θα έπρεπε να θεωρείται πράξη κατά της Γαλλίας. Μολαταύτα, ο Όθων δεν «συνετίσθηκε» και του απήντησε ότι ήταν χριστιανικό του καθήκον να υποστηρίξει τους εξεγερμένους, οι οποίοι επιθυμούσαν την απελευθέρωσή τους από τον τουρκικό ζυγό. Προσέθετε δε ότι απέβλεπε στη βοήθεια του Θεού και δεν θα εγκατέλειπε τον αγώνα του Σταυρού. Η απάντησή του εξόργισε τον Ναπολέοντα, ο οποίος διέκοψε κάθε σχέση με τον Βασιλέα της Ελλάδος.

Την 7^η Μαρτίου, ο Αμπντούλ Μετζίτ απέστειλε ένα τελεσίγραφο στον Όθωνα, με το οποίο αξίωσε την ανάκληση όσων Ελλήνων

Επιπλέον, ο Βασιλεύς εγκατέλειψε την ιδέα να μεταβεί προσωπικά στα σύνορα και να ηγηθεί της εξεγέρσεως των υπόδουλων Ελλήνων μετά από την απειλή τεσσάρων υπουργών ότι θα παραιτούνταν της κυβερνήσεως. Πάντως, επικρότησε την απόφαση πολλών αξιωματικών της φρουράς του όπως αναχωρήσουν για τις σκλαβωμένες περιοχές. Μάλιστα, έσπευσε να αποχαιρετήσει προσωπικώς τους αξιωματικούς αυτούς, δείχνοντας ξεκάθαρα τη βούλησή του.

Οι σχέσεις της Ελλάδος με τους Αγγλογάλλους επιδεινώθηκαν μετά από τις πρώτες επιτυχίες των ανταρτικών τμημάτων, γεγονός το οποίο ώθησε τον Ναπολέοντα Γ' να αποστείλει μία προσωπική επιστολή προς τον Όθωνα. Ο Γάλλος ηγεμόνας ζητούσε από τον Έλληνα μονάρχη να μην ενθαρρύνει τις ενέργειες των ανταρτών και τον προειδοποιούσε ότι οιαδήποτε ενέργεια εις βάρος της Υψηλής

αξιωματικών δρούσαν στα νότια εδάφη της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας και την αποκήρυξη των εξεγέρσεων. Επιπλέον, ο σουλτάνος απαιτούσε το κλείσιμο των συνόρων και τη διακοπή της αποστολής εφοδίων προς τους εξεγερμένους. Τέλος, ο Έλληνας μονάρχης όφειλε να μεριμνήσει για τον καταλάγιασμα των παθών και τον μετριασμό των αντιτουρκικών εκδηλώσεων εντός της ελληνικής επικράτειας. Το τουρκικό τελεσίγραφο απορρίφθηκε και ο σουλτάνος ανακάλεσε τον πρεσβευτή του από την πρωτεύουσα της Ελλάδος. Το ίδιο έπραξε και η ελληνική κυβέρνηση, με αποτέλεσμα τη διακοπή των διμερών σχέσεων. Ταυτόχρονα, η Υψηλή Πύλη «έπαιξε το χαρτί» των ελληνικών μειονοτήτων, τα μέλη των οποίων διαβιούσαν διάσπαρτα σε ολόκληρη την οθωμανική επικράτεια. Άρχισαν συστηματικοί διωγμοί εις βάρος των μελών τους ενώ εφαρμόστηκε μπούκοτάρ των ελληνικών προϊόντων.

Τον Απρίλιο, οι πρεσβευτές των δύο Δυτικών Δυνάμεων στην Αθήνα άσκησαν νέες πιέσεις προς όλες τις κατευθύνσεις και δη προς τον Όθωνα, ο οποίος απάντησε εμμέσως. Έστειλε μία προσωπική επιστολή προς τον Νικόλαο, με την οποία ευχόταν τη στρατιωτική κατίσχυση των Ρώσων στον πόλεμο και εξέφραζε την ευγνωμοσύνη του για το ενδιαφέρον του Τσάρου για την τύχη των Ορθοδόξων της Βαλκανικής. Ο Νικόλαος απάντησε ευχαριστώντας τους Έλληνες για την υποστήριξή τους στον «δίκαιο αγώνα του» και εξέφρασε τη λύπη του για τη στάση των υπολοίπων βαλκανικών λαών. Οι πρεσβευτές της Ελλάδος στο Λονδίνο και το Παρίσι κλήθηκαν στα κτήρια του Υπουργείου Εξωτερικών των δύο χωρών και έγιναν αποδέκτες αυστηρότατων παρατηρήσεων. Ταυτόχρονα, προειδοποιήθηκαν για τις ενδεχόμενες συνέπειες της πολιτικής των Αθηνών. Αντιστοίχως, οι πρεσβευτές της Γαλλίας και της Μεγάλης Βρετανίας στην Ελλάδα προέβησαν σε έντονα διαβήματα, ζητώντας την ανάκληση των στρατιωτικών και την έμπρακτη αποδοκιμασία των εξεγέρσεων από την επίσημη κυβέρνηση. Ο Όθωνας συγκέντρωσε τον στρατό στη μεθόριο και οι πρεσβευτές των δύο Δυνάμεων επέδωσαν στην ελληνική κυβέρνηση μία διακοίνωση, με την οποία την κατηγορούσαν ως υπαίτια για τη δράση των εξεγερμένων στις νότιες βαλκανικές επαρχίες της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Συν τοις άλλοις, οι Αγγλογάλλοι συνιστούσαν τη συγκρότηση μίας νέας, περισσότερο «μετριοπαθούς» κυβέρνησης.

Η διακοίνωση εμπεριείχε και μία προθεσμία «προς συμμόρφωσιν», γεγονός το οποίο τη μετέβαλε σε τελεσίγραφο. Αυτή παρήλθε δίχως ο Όθωνας να συμβιβαστεί, με αποτέλεσμα οι Γάλλοι να προχωρήσουν στην αποβίβαση ναυτικών αγημάτων τους στον Πειραιά, την Πάτρα και άλλους λιμένες, εφαρμόζοντας την πολιτική της κανονιοφόρου (την 12^η/24^η Μαΐου). Αργότερα, τους ακολούθησαν και ναυτικά αγήματα των Βρετανών.¹¹ Ο Όθων ήταν υποχρεωμένος πλέον να διακηρύξει την ουδετερότητα της Ελλάδος. Οι Αγγλογάλλοι τον πίεσαν να ορκίσει μία κυβέρνηση φιλική προς αυτούς, όπερ και εγένετο.¹² Μάλιστα, επέβαλαν στον Όθωνα τον Δημήτριο Καλλέργη για τη θέση του Υπουργού Στρατιωτικών.¹³ Η κυβέρνηση αυτή έμεινε στην ιστορία ως «υπουργείον κατοχής» και συνεργάστηκε πλήρως με τους Αγγλογάλλους. Τα στρατεύματα των τελευταίων συμπεριφέρθηκαν ως απόλυτοι κυρίαρχοι του τόπου: κατάσχεσαν φορτία τροφίμων, όπλων και φαρμάκων, επεδείκνυαν συνεχώς τη στρατιωτική τους ισχύ, εκτελώντας συχνές παρελάσεις ακόμη και έξωθεν των ανακτόρων, προέβησαν σε βιαιοπραγίες εις βάρος των αμάχων και όσων θεωρούσαν εχθρικά διακείμενους προς αυτούς κ.ά. Τέλος, οι Γάλλοι μετέδωσαν ακουσίως στους Αθηναίους τη χολέρα, οδηγώντας στον θάνατο το 10% του πληθυσμού της πρωτεύουσής! Τελικώς, απεχώρησαν έναν περίπου χρόνο μετά τη λήξη του πολέμου (την 5^η Φεβρουαρίου 1857) και αφού απαιτήθηκαν συνεχή διαβήματα από ρωσικής πλευράς.

¹¹Οι ενέργειες αυτές προκάλεσαν την αντίδραση του Βερολίνου και του Πρώσου Βασιλέως, ο οποίος εξέφρασε την αγανάκτησή του.

¹²Την 16^η Μαΐου, ορκίστηκε η νέα κυβέρνηση με επικεφαλής τον Αλέξανδρο Μαυροκορδάτο.

¹³Ο Καλλέργης συγκαταλεγόταν μεταξύ των πρωταγωνιστών του κινήματος της 3^{ης} Σεπτεμβρίου 1843 και ο Βασιλεύς δεν έτρεφε τα καλύτερα των αισθημάτων για το πρόσωπό του. Οι Αγγλογάλλοι ήθελαν να ταπεινώσουν με την επιλογή αυτή τον Έλληνα μονάρχη.



Το Συνέδριο των Παρισίων, με το οποίο τερματίστηκε ο Κριμαϊκός Πόλεμος (1856).

τη Βιέννη (η οποία είχε ήδη συμπράξει με τους Αγγλογάλλους στην ανάληψη της προστασίας των Παραδουνάβιων Ηγεμονιών από τις Μεγάλες Δυνάμεις και όχι μόνον από τη

Ρωσία) να τηρήσει μια ουδέτερη στάση, απαιτώντας την υποβολή μετριοπαθών όρων προς τους Ρώσους για τερματισμό των εχθροπραξιών. Επιπλέον, η αυστριακή κυβέρνηση ανέλαβε την πρωτοβουλία της αποστολής μιας διακοίνωσης προς την Αγία Πετρούπολη. Αν και η διακοίνωση αυτή είχε τη μορφή τελεσιγράφου, το περιεχόμενό της ήταν μετριοπαθές. Οι Δυτικοί ζητούσαν από τον Αλέξανδρο: α. την παραίτησή του από την προστασία των Παραδουνάβιων Ηγεμονιών, β. την κατοχύρωση της ελευθερίας της ναυσιπλοΐας στον Δούναβη και γ. την ουδετεροποίηση του Εύξεινου Πόντου και το κλείσιμο των Στενών των Δαρδανελλίων. Σε αντάλλαγμα των ανωτέρω, ο Ρώσος Αυτοκράτορας θα εξασφάλιζε την παραχώρηση ορισμένων προνομίων από την οθωμανική διοίκηση υπέρ των χριστιανών υπηκόων του σουλτάνου.

Αρχικώς, ο Αλέξανδρος δίστασε, αλλά τελικώς συμφώνησε για την έναρξη διαπραγματεύσεων επί τη βάσει της διακοίνωσης των Αυστριακών, ύστερα από την παρότρυνση των Πρώσων. Στη Βιέννη, υπεγράφη μία προκαταρκτική συνθήκη ανακωχής. Λίγο αργότερα, ξεκίνησαν οι εργασίες του συνεδρίου της ειρήνης στο Παρίσι, με την παρουσία και εκπροσώπων του Βερολίνου και της Βιέννης. Το συνέδριο διεξήχθη μέσα στη μεγαλοπρέπεια της Διεθνούς Εκθέσεως και των δημοσίων

Η πώση της Σεβαστούπολης προκάλεσε κρίση στρατηγικής στους Συμμάχους. Δεν υπήρχαν ανοικτά θέατρα του πολέμου, στα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί μια αποφασιστική νίκη επί των στρατευμάτων του Τσάρου ενώ είχε απορριφθεί εκ προοιμίου κάθε σκέψη προέλασης στη ρωσική ενδοχώρα. Είχε ήδη καταβληθεί βαρύς φόρος αίματος στη Σεβαστούπολη και τόσο το Παρίσι όσο και το Λονδίνο δεν είχαν τη βούληση να προκαλέσουν εντάσεις στο εσωτερικό. Προβλήματα, όμως, αντιμετώπιζαν και οι Ρώσοι. Η Σεβαστούπολη αποτελούσε μια σημαντική ναυτική βάση και η άλωσή της ήταν ένα βαρύ ουσιαστικό και ηθικό πλήγμα. Επιπλέον, η μακρά πολιορκία της είχε στοιχίσει ακριβώς σε πόρους και ανθρώπινες ζωές ενώ και η οικονομία είχε πληγεί εξαιτίας του εμπορικού αποκλεισμού, τον οποίον είχαν επιβάλει οι Αγγλογάλλοι. Στη Βιέννη, λάμβαναν χώρα περιοδικές συσκέψεις μεταξύ των αντιπροσώπων των κυβερνήσεων των τεσσάρων Μεγάλων Δυνάμεων (εξαιρουμένης της Ρωσίας) από τον Ιούλιο του 1853. Μάλιστα, σε μία εξ αυτών αποφασίστηκε η διατήρηση της ακεραιότητας της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Εντούτοις, το Βερολίνο αρνήθηκε να συμπράξει με τις υπόλοιπες δυνάμεις για τη δυναμική αντιμετώπιση του Τσάρου και απέσυρε τον εκπρόσωπό του από τις εργασίες της συνδιάσκεψης. Το προαναφερθέν γεγονός υποχρέωσε

εορτών για τη γέννηση του αυτοκρατορικού πρίγκιπα. Όλα αυτά συντέλεσαν στην περαιτέρω αύξηση του γαλλικού γοήτρου. Διήρκεσε επί πέντε εβδομάδες και κατέληξε στην υπογραφή της ομώνυμης συνθήκης, την 30^η Μαρτίου. Σύμφωνα με αυτήν, οι Μεγάλες Δυνάμεις εγγυούνταν την ακεραιότητα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Η Ρωσία υποχρεωνόταν να παραδώσει την περιοχή γύρω από τις εκβολές του Δούναβη και μέρος της Βεσσαραβίας ενώ παραιτείτο των απαιτήσεών της για τη θρησκευτική προστασία των Ορθοδόξων της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Η ναυσιπλοΐα στον Δούναβη θα ρυθμιζόταν από μία διεθνή επιτροπή. Επιπλέον, η Μαύρη Θάλασσα καθίστατο ουδέτερη και απαγορευόταν ο πλους πολεμικών σκαφών στα ύδατά της. Αντιθέτως, θα ήταν ελεύθερη για τα εμπορικά σκάφη όλων των κρατών. Επίσης, απαγορευόταν η κατασκευή ναυστάθμων. Τα Στενά των Δαρδανελίων θα παρέμεναν κλειστά για όλα τα πολεμικά πλοία εφ' όσον η Υψηλή Πύλη βρισκόταν σε καθεστώς ειρήνης και ουδεμία Μεγάλη Δύναμη είχε πλέον το δικαίωμα να αναμειγνύεται στις σχέσεις του σουλτάνου με τους υπηκόους του. Τέλος, η Ελλάδα όφειλε να πάψει να ανέχεται τη σύσταση συμμοριών στο έδαφός της με σκοπό τη διεξαγωγή επιθέσεων κατά της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Επίσης, οι Έλληνες έπρεπε να σταματήσουν τον εξοπλισμό όσων πλοίων ήταν ελλιμενισμένα στην ελληνική επικράτεια και επεδίωκαν να δράσουν κατά των Τούρκων.

Ο Κριμαϊκός Πόλεμος αποτέλεσε την πρώτη μείζονα σύρραξη, μετά τη λήξη των Ναπολεόντειων Πολέμων. Στρατιωτικά, οι Αγγλογάλλοι και οι σύμμαχοί τους επικράτησαν, δίχως όμως να καταφέρουν ένα καίριο πλήγμα στους Ρώσους. Οι τελευταίοι υπέστησαν πολύ περιορισμένες εδαφικές απώλειες ενώ υποχρεώθηκαν να συναινέσουν στην ουδετεροποίηση του Εύξεινου Πόντου.¹⁴ Η Αγγλία δεν κατάφερε να περιορίσει τη ρωσική ισχύ επί μακρόν και η Οθωμανική Αυτοκρατορία πήρε απλώς μια παράταση ζωής. Η Αυστρία απώλεσε τη φιλία του Τσάρου, ο οποίος άρχισε να προσανατολίζεται προς την Πρωσία. Η μόνη ωφελημένη ήταν η Γαλλία, η οποία εξήλθε από τη διπλωματική απομόνωση και παρεκάθησε εκ νέου μεταξύ των νικητριών δυνάμεων, διασπώντας το μέτωπο των αντιπάλων της. Καθ' όσον αφορά την Ελλάδα, αν και οι οίωνοί ήταν καλοί, η τελική έκβαση του πολέμου αποτέλεσε τροχοπέδη στην πορεία για την απελευθέρωση του υπόδουλου ελληνισμού.

¹⁴ Η Αγία Πετρούπολη απηλλάγη μονομερώς από την υποχρέωση αυτή κατά τη διάρκεια του γαλλοπρωσικού πολέμου, την 31^η Οκτωβρίου 1870.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

☞ Ευαγγελίδης Τρ., *Ιστορία του Όθωνος, Βασιλέως της Ελλάδος (1832-1862)*. Αθήναι, Α. Γαλανός, 1893.

☞ Κόκκινος Δ., *Ιστορία της Νεωτέρας Ελλάδος*, τ. Β', Αθήνα, Μέλισσα, 1970.

☞ Νικολάου Χαρ., *Διεθνείς πολιτικές και στρατιωτικές συνθήκες – συμφωνίες και συμβάσεις*. Αθήνα, Φλώρος, 1996.

☞ Σκανδάμης Ανδρ., *Σελίδες πολιτικής και κριτικής. Η τριακονταετία της βασιλείας του Όθωνος (1832-1862)*, Αθήναι, χ.ε., 1961.

☞ Anderson L. S., *The Eastern Question (1774-1923)*. London, Macmillan, 1966.

☞ Davison R.H., *Essays in Ottoman and Turkish History, 1774-1923: the Impact of the West*. Austin, University of Texas Press, 1990.

☞ Gibbs, Peter. *Creean Blunder: The Story of War with Russia a Hundred Years Ago*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1960.

☞ Goldfrank David M., *The Origins of the Creean War*. London, Longman, 1994.

☞ Trevor Royale, *Creea, The Great Creean War 1854-1856*. N. York, St. Martin's Press, 2000.

☞ Wetzel David, *The Creean War: A Diplomatic History*. Columbia, University Press, 1985.



Η Ιστορία του

RADAR

Μέρος Α΄

ΚΕΙΜΕΝΟ-ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: Επγός ε.α. Ιωάννης Βάγιας, CEng MRAeS

Η ιστορία του RADAR ξεκινά από τα πειράματα του Heinrich Hertz στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, που απεδείχθη ότι τα ραδιοκύματα ανακλούνται σε μεταλλικές επιφάνειες. Το ίδιο ισχυρίστηκε και ο James Clerk Maxwell μέσω του επιστημονικού του έργου πάνω στον ηλεκτρομαγνητισμό. Όλα τα παραπάνω ρευστοποιήθηκαν για πρώτη φορά στις αρχές του 20^{ου} αιώνα από τον Γερμανό μηχανικό Christian Hülsmeyer, ο οποίος ήταν ο πρώτος που κατασκεύασε μία συσκευή που χρησιμοποιούσε ραδιοκύματα για τον εντοπισμό εμποδίων, κατά τη διάρκεια της ναυσιπλοΐας εντός ομίχλης (αριθμός

διπλώματος ευρεσιτεχνίας Reichspatent Nr. 165546). Αυτό το γεγονός ήταν η απαρχή για μία πληθώρα συσκευών που θα ακολουθούσαν τις επόμενες δεκαετίες.

Η λέξη RADAR είναι ένα ακρωνύμιο που επινοήθηκε από το Αμερικανικό Ναυτικό (US Navy) και προκύπτει από τα αρχικά γράμματα των λέξεων **RA**dio **D**etection **A**nd **R**anging. Με τον παραπάνω όρο δηλώνεται ότι το RADAR είναι μία συσκευή η οποία ειδοποιεί για την ύπαρξη ενός στόχου και υπολογίζει την απόσταση από αυτόν. Πριν το 1934, δεν υπήρχε συσκευή με τις ανωτέρω δυνατότητες. Υπήρχαν συσκευές οι οποίες αποστασιομετρούσαν, αλλά δεν διόπτευαν, και το αντίθετο. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε με την επινοήση παλμικών συστημάτων για τον προσδιορισμό της απόστασης του στόχου και τη χρήση μεγάλων παραβολικών κεραιών για την παροχή ακριβούς διόπτευσης. Ο συνδυασμός των ανωτέρω τεχνικών έδωσε την κινητήριου δύναμη για την κατασκευή των πρώτων αξιόπιστων συστημάτων RADAR.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ

Την περίοδο 1934-1939 τέσσερα κράτη ανέπτυξαν ανεξάρτητα με μεγάλη μυστικότητα πρώιμα συστήματα RADAR: οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ), το Ηνωμένο Βασίλειο, οι Ενωμένες Σοβιετικές Σοσιαλιστικές Δημοκρατίες (ΕΣΣΔ), η Ιαπωνία, η Ολλανδία, η Γαλλία και η Ιταλία. Επιπρόσθετα, το Ηνωμένο Βασίλειο μοιράστηκε την αποκτηθείσα γνώση με τέσσερις χώρες της Βρετανικής Κοινοπολιτείας: την Αυστραλία, τον Καναδά, τη Νέα Ζηλανδία και τη Νότιο Αφρική, οι οποίες είχαν αναπτύξει τα δικά τους αυτοσχέδια συστήματα RADAR. Στις ανωτέρω χώρες προστέθηκε και η Ουγγαρία, η οποία ανέπτυξε τεχνολογία RADAR κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου (Β΄ ΠΠ).¹

Η πρόοδος στον τομέα της τεχνολογίας RADAR κατά τη διάρκεια του πολέμου υπήρξε ραγδαία και σημαντική, όσον αφορά τη συμβολή της στη νίκη των Συμμαχικών Δυνάμεων κατά του Άξονα. Έως το τέλος του πολέμου, οι ΗΠΑ, το ΗΒ, η Γερμανία, οι ΕΣΣΔ και η Ιαπωνία ανέπτυξαν επιτυχώς μια πληθώρα χερσαίων, ναυτικών και εναέριων συστημάτων RADAR. Μετά το τέλος του Β΄ ΠΠ, η εφαρμογή του RADAR εξαπλώθηκε σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας, όπως η πολιτική αεροπορία, η εμπορική ναυτιλία, η αστυνόμευση αυτοκινητοδρόμων, η μετεωρολογία και η ιατρική.

¹Raymond C. Watson Jr., "Radar Origins Worldwide", Trafford Publishing, 2009.

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ RADAR

Η θέση που κατέλαβε το RADAR στην ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας αμφισβητείται από πολλούς συγγραφείς και ιστορικούς. Από τη μία μεριά, υπάρχουν εκείνοι που ισχυρίζονται ότι το RADAR συνέβαλε ελάχιστα στην ανάπτυξη νέων θεωριών, αφού οι βασικές αρχές αναπτύχθηκαν από τους Maxwell και Hertz. Συνεπώς το RADAR δε συνέβαλε στην πρόοδο της επιστήμης, αλλά ήταν απλά μια τεχνολογική και μηχανολογική εφαρμογή. Ο Maurice Ponte, ένας από τους επιστήμονες που ανέπτυξε το RADAR στη Γαλλία, δήλωσε:

«Οι βασικές αρχές του RADAR ανήκουν στην κοινή κληρονομιά των επιστημόνων φυσικής· η αναγνώριση των προσπαθειών των μηχανικών εξαρτάται από την αποτελεσματική εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη».²

Άλλοι όμως επισημαίνουν τις τεράστιες πρακτικές επιπτώσεις από την ανάπτυξη του RADAR. Το RADAR συνέβαλε όσο κάθε άλλο στρατιωτικό σύστημα, συμπεριλαμβανομένης και της ατομικής βόμβας, στη Συμμαχική νίκη στον Β΄ ΠΠ.³ Ο Robert Buder⁴ δήλωσε ότι το RADAR ήταν ο προπομπός περισσότερων σύγχρονων τεχνολογιών. Αναλυτικότερα δήλωσε στο βιβλίο του:

«...έκτοτε το RADAR υπήρξε η ρίζα πάρα πολλών επιτευγμάτων, αναδύοντας ένα πραγματικό γενεαλογικό δέντρο σύγχρονων τεχνολογιών. Εξαιτίας του RADAR, οι αστρονόμοι μπορούν να χαρτογραφήσουν το ανάγλυφο μακρινών πλανητών, οι ιατροί μπορούν να παρατηρήσουν τα εσωτερικά όργανα του ανθρώπινου σώματος, οι μετεωρολόγοι μπορούν να μετρήσουν μακρόθεν τη βροχόπτωση, η εναέριος συγκοινωνία είναι πολύ πιο ασφαλής από τις χερσαίες συγκοινωνίες, η τηλεφωνία μακρών αποστάσεων είναι φτηνότερη από την αλληλογραφία, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της ζωής μας και ο λαός μπορεί να μαγειρέψει το καθημερινό φαγητό του πιο γρήγορα».⁵

ΟΙ ΕΝ ΑΡΧΗ ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΟΝΤΕΣ

➔ Heinrich Hertz



Το 1887 ο Γερμανός φυσικός Heinrich Hertz (1857-1894) ξεκίνησε να πειραματίζεται με τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα στο εργαστήριό του. Ανεκάλυψε ότι τα κύματα αυτά μπορούσαν να μεταδοθούν διαμέσου διαφορετικών υλικών και σε άλλα ανακλόνταν, όπως οι αγωγοί και τα διηλεκτρικά υλικά. Την παρουσία των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων είχε προβλέψει νωρίτερα ο Σκωτζέζος φυσικός James Clerk Maxwell (1831-1879), αλλά ήταν ο Hertz αυτός που πέτυχε τη δημιουργία και ανίχνευση αυτών που αργότερα θα ονομαστούν ραδιοκύματα.

²L'histoire du radar, les faits", <http://web.archive.org/web/20071005024529/http://www.radar-france.net>

³D. K. van Keuren, "Science Goes to War: The Radiation Laboratory, Radar, and Their Technological Consequences", *Reviews in American History* 25, 1997.

⁴Robert Buder, "The Invention that Changed the World", *Simon & Schuster*, 1996.

⁵Matthew L. Wald, "Jam Sessions", *New York Times*, 22-6-1997.



➔ Guglielmo Marconi

Η ανάπτυξη της ασύρματης ραδιοτηλεφωνίας συχνά αποδίδεται στον Guglielmo Marconi (1874-1937). Αν και δεν ήταν ο πρώτος στην ανακάλυψη αυτής της τεχνολογίας, εντούτοις ήταν ο μεγαλύτερος υποστηρικτής τον καιρό εκείνο των συστημάτων ραδιοτηλεφωνίας και των εφαρμογών τους. Σε μια δημοσίευση την οποία και ανέγνωσε ενώπιον του Ινστιτούτου Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (Institution of Electrical Engineers, IEE) στο Λονδίνο, στις 3 Μαρτίου 1899, περιέγραψε τα πειράματα που έκανε με ραδιοφάρους στον κάμπο του Salisbury. Σχετικά με το ανωτέρω

συνέδριο, έγραψε σε μια δημοσίευση το 1922:

«Περιέγραφα επίσης δοκιμές εκπομπής μίας δέσμης ανακλώμενων κυμάτων πέραν της πεδιάδας [...] και επισήμανα τη δυνατότητα χρήσης ενός τέτοιου συστήματος, εάν εφαρμοστεί στους φάρους και τα φαρόπλοια, προκειμένου τα πλοία να μπορούν να εντοπίζουν τα επικίνδυνα σημεία κατά την παράκτια ναυσιπλοΐα.

Διαφάνεται ότι είναι εφικτή η σχεδίαση μιας συσκευής με την οποία ένα πλοίο μπορεί να ακτινοβολήσει ή να προεκβάλει μια αποκλίνουσα δέσμη αυτών των ακτίνων σε όποια επιθυμητή κατεύθυνση. Αυτές οι ακτίνες αν προσπέσουν σε ένα μεταλλικό αντικείμενο (ατμόπλοιο ή καράβι), θα ανακλαστούν πίσω σε ένα δέκτη, ο οποίος είναι ελεγχόμενος από τον πομπό επί του ακτινοβολούντος πλοίου. Ως εκ τούτου μπορεί αμέσως να αποκαλυφθεί η παρουσία και η διόπτευση ενός πλοίου, παρουσία ομίχλης ή κακοκαιρίας».⁶

Αυτή η δημοσίευση και ένας υποστηρικτικός σε αυτή λόγος, όπως αυτός εκφωνήθηκε σε μια κοινή συνεδρίαση του Ινστιτούτου των Μηχανικών Ραδιοτηλεφωνίας (Institute of Radio Engineers) και του Αμερικανικού Ινστιτούτου των Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (American Institute of Electrical Engineers) στη Νέα Υόρκη, στις 20 Ιουνίου 1922, ήταν κατά γενική ομολογία το έναυσμα για το διεθνές ενδιαφέρον στην ανάπτυξη του RADAR.⁷



➔ Christian Hülsmeyer

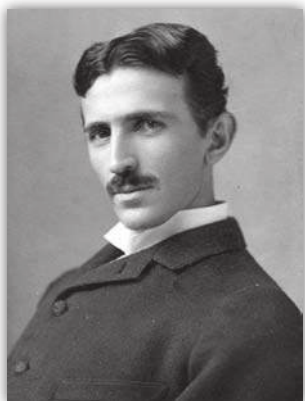
Το 1904 ο Christian Hülsmeyer (1881-1957) επέδειξε δημόσια στη Γερμανία και την Ολλανδία τη χρήση της ηχούς ραδιοκυμάτων, προκειμένου να εντοπιστούν πλοία και έτσι να αποφευχθούν ατυχήματα. Η συσκευή του συνίστατο από ένα απλό σύστημα ηλεκτρικής εκκένωσης το οποίο παρήγαγε ένα ηλεκτρικό σήμα. Αυτό οδηγήθηκε μέσω ηλεκτρικής γραμμής μετα-

⁶Guglielmo Marconi, "Radio Telegraphy", 1922.

⁷George M. Kirkpatrick, "Development of a Monopulse Radar System", letter to IEEE *Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, vol. 45, no. 2, April 2009.

φοράς προς ένα ηλεκτρικό δίπολο, το οποίο βρισκόταν εντός ενός κυλινδρικού παραβολικού διπόλου. Όταν το ανακλώμενο από το πλοίο σήμα λαμβανόταν από τον σύμφωνο δέκτη μέσω μίας παρόμοιας κεραιάς, τότε ένα κουδούνι ηχούσε. Κατά τη διάρκεια κακοκαιρίας ή ομίχλης, η συσκευή ετίθετο εν ενεργεία περιοδικά, προκειμένου να εντοπίσει παραπλέοντα πλοία. Η συσκευή εντόπιζε πλοία σε αποστάσεις έως 3 χιλιόμετρα, αλλά ο Hülsmeyer σκόπευε να επεκτείνει την ακτίνα εντοπισμού έως τα 10 χλμ. Η συσκευή παρείχε μόνο ηχητική ειδοποίηση ύπαρξης παραπλέοντος πλοίου, αλλά δεν παρείχε καμία ένδειξη απόστασης. Ο Hülsmeyer κατοχύρωσε τη συσκευή μέσω διπλώματος ευρεσιτεχνίας και την ονόμασε τηλεκινησοσκόπιο (telemobiloscope), αλλά λόγω έλλειψης ενδιαφέροντος από τις ναυτικές Αρχές, η επινοήση αυτή δεν μπήκε ποτέ σε μαζική παραγωγή.⁸

Ο Hülsmeyer κατέθεσε και δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για τον προσδιορισμό της απόστασης ενός παραπλέοντος πλοίου μέσω της χρήσης της ανωτέρω συσκευής. Μετακινώντας την κεραιά του τηλεκινησοσκοπίου κατακόρυφα επί ενός ιστού, κατάφερε να υπολογίσει την απόσταση εντός παραπλέοντος σκάφους μέσω τριγωνισμού, λαμβάνοντας τις δύο πιο ισχυρές επιστροφές από τον στόχο.



➔ Nikola Tesla

Μία από τις εκατοντάδες ιδέες που μηχανεύτηκε ο Nikola Tesla (1856-1943) περιλάμβανε και αρχές σχετικά με τη διαχείριση ισχύος και συχνότητας για πρωτόγονα συστήμα ραδιοεντοπισμού. Σε μια συνέντευξη που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *The Electrical Experimenter*, τεύχος Αυγούστου 1917, ο Tesla δήλωσε:

«Για παράδειγμα, μέσω της κατανόησης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, θα είμαστε σε θέση να παράγουμε εκούσια από ένα σταθμό μία ηλεκτρική επίδραση σε οποιοδήποτε περιοχή της υφελείου, με το οποίο θα διαπιστώσουμε τη σχετική θέση, την κατεύθυνση, τη διανυσθείσα απόσταση και την ταχύτητα ενός κινούμενου αντικειμένου, όπως για παράδειγμα ενός πλεούμενου σκάφους».⁹

Ο Tesla πρότεινε, επίσης, τη χρήση στάσιμων ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, σε συνδυασμό με τη χρήση παλμικών ανακλώμενων επιφανειακών ραδιοκυμάτων, προκειμένου να διαπιστωθεί η σχετική θέση, ταχύτητα και διόπτευση ενός κινούμενου αντικειμένου, καθώς και άλλες σύγχρονες αντιλήψεις σχετικά με την τεχνολογία RADAR. Ήταν ο πρώτος που πρότεινε ότι οι τεχνικές ραδιοεντοπισμού δύνανται να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό υποβρυχίων.

ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ

Στις ΗΠΑ, τόσο το Ναυτικό όσο και ο Στρατός χρειάζονταν τρόπους εντοπισμού απομακρυσμένων πλοίων και αεροσκαφών. Το 1930 και τα δύο Όπλα ξεκίνησαν

⁸Christian Hülsmeyer in Radar World.

⁹H. Winfield Secor, "Tesla's Views on Electricity and the War", *The Electrical Experimenter*, August 1917.

τις προσπάθειες για την ανάπτυξη του εξοπλισμού εκείνου που με τη χρήση των ραδιοκυμάτων θα τους επέτρεπε να πετύχουν τους στόχους που είχαν θέσει. Ο συντονισμός και η συνεργασία μεταξύ των Όπλων ήταν περιορισμένος, κυρίως λόγω του ισχυρού ανταγωνισμού. Γι' αυτό τον λόγο, θα αναφερθούμε ξεχωριστά στις προσπάθειες, τα πρόσωπα και τα επιτεύγματά τους.

➡ **Πολεμικό Ναυτικό ΗΠΑ**

Το φθινόπωρο του 1922, οι Albert H. Taylor και Leo C. Young του US Naval Aircraft Radio Laboratory διεξήγαγαν πειράματα τηλεπικοινωνιών, όπου παρατήρησαν το φαινόμενο των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, ότι ένα σκάφος που έπλεε στον ποταμό Potomac παρέμβαλε τις ασύρματες επικοινωνίες τους. Στην πράξη, απέδειξαν ότι είναι δυνατή η κατασκευή ενός πολυστατικού RADAR, το οποίο χρησιμοποιεί ξεχωριστά σήματα δέκτη και πομπού. Το 1930 ο Lawrence A. Hyland κατασκεύασε μαζί με τους Taylor και Young μία συσκευή ραδιοεντοπισμού, προκειμένου να ανιχνεύουν διερχόμενα αεροσκάφη. Αυτό οδήγησε τον Taylor να προτείνει στο Πολεμικό Ναυτικό των ΗΠΑ την κατασκευή και μαζική παραγωγή μιας συσκευής ραδιοεντοπισμού πλοίων και αεροσκαφών.

Το Φθινόπωρο του 1922, οι Albert H. Taylor και Leo C. Young διεξήγαγαν πειράματα τηλεπικοινωνιών στο Εργαστήριο Εναέριων Ασυρμάτων του Αμερικανικού Ναυτικού (US Naval Aircraft Radio Laboratory), όταν παρατήρησαν ότι ένα ξύλινο σκαρί στον ποταμό Ποτόμακ δημιουργούσε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Στη πραγματικότητα, απέδειξαν τη λειτουργία του πρώτου πολυστατικού RADAR, ενός συστήματος δηλαδή που χρησιμοποιεί διαφορετικές κεραίες για την εκπομπή και τη λήψη. Το 1930, ο Lawrence Hyland εργαζόμενος με τους Taylor και Young, στο Εργαστήριο Ναυτικών Έρευνών του Αμερικανικού Ναυτικού (Naval Research Laboratory) στην πόλη της Ουάσιγκτον, χρησιμοποίησαν μία παρόμοια διάταξη ασυρμάτων, προκειμένου να ανιχνεύσουν ένα διερχόμενο αεροσκάφος. Αυτά τα πειράματα οδήγησαν σε μία πρόταση από τον Taylor για την καθιέρωση μιας τεχνικής για την ανίχνευση εναέριων και θαλάσσιων στόχων.

Η ανωτέρω απλή συσκευή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών μπορούσε να ανιχνεύσει την παρουσία ενός αντικείμενου, αλλά δεν μπορούσε να προσδιορίσει ούτε την τοποθεσία του, ούτε την ταχύτητά του. Για τον προσδιορισμό της θέσης και ταχύτητας ενός στόχου, η επιστημονική κοινότητα έπρεπε να περιμένει την έλευση του παλμικού RADAR. Αργότερα και με την έλευση του RADAR συνεχούς κύματος, η εξαγωγή των πληροφοριών θέσης και ταχύτητας ήταν δυνατή με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών διαμόρφωσης του σήματος εκπομπής. Όταν η ομάδα του Taylor στο NRL δεν κατάφερε να μετατρέψει τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές σε πληροφορίες θέσης του στόχου, τότε ο Young πρότεινε τη χρήση παλμικών τεχνικών. Αυτό επέτρεψε τον απευθείας υπολογισμό της απόστασης του στόχου. Οι Βρετανοί και Αμερικανοί επιστήμονες γνώριζαν τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης, αλλά αδυνατούσαν να αναπτύξουν έναν μηχανισμό χρονισμού του πομπού και του δέκτη.

Στον Robert Morris Page ανατέθηκε το έργο να εφαρμόσει την πρόταση του Young. Αυτός σχεδίασε έναν πομπό στα 60 MHz που εξέπεμπε παλμούς των 10 μsec διαχωρισμένους κατά 90 μsec μεταξύ των. Τον Δεκέμβριο του 1934, η συσκευή χρησιμοποιήθηκε για να ανιχνεύσει ένα αεροσκάφος σε απόσταση ενός χερσαίου μιλίου πάνω από τον ποταμό Potomac. Αν και η εμβέλεια της συσκευής ήταν μικρή και οι επιστροφές σήματος στον παλμογράφο ισχνές, επιδείχθηκε επιτυχώς η βασική αρχή λειτουργίας ενός παλμικού RADAR.¹⁰ Γι' αυτό, λοιπόν, κατά γενική ομολογία, η σχεδίαση, ανάπτυξη και κατασκευή του πρώτου ανά τον κόσμο RADAR πιστώνεται στους Page, Taylor και Young.

Στον Page οφείλεται επίσης και η σχεδίαση, ανάπτυξη και κατασκευή του διπλέκτη, ενός εξαρτήματος του RADAR που επιτρέπει τη χρήση μιας κοινής κεραίας από τον πομπό και τον δέκτη, χωρίς να υπερφορτώνονται ή να καταστρέφονται τα ευαίσθητα κυκλώματα του δέκτη. Η επινόηση του διπλέκτη έλυσε και ένα άλλο πρόβλημα, αυτό του συγχρονισμού και ρύθμισης ξεχωριστών κεραιών για τον πομπό και τον δέκτη, που είναι κρίσιμο για τον ακριβή εντοπισμό απομακρυσμένων στόχων.

Το πειράματα του παλμικού RADAR συνεχίστηκαν με γοργούς ρυθμούς, μειώνοντας ακόμα περισσότερο το εύρος παλμού. Τον Ιούνιο του 1936, το πρωτότυπο RADAR του NRL στα 28.6 MHz επιδείχτηκε σε κυβερνητικούς αξιωματούχους, ιχνηλατώντας επιτυχώς ένα αεροσκάφος σε εμβέλεια 25 χερσαίων μιλίων. Το εν λόγω RADAR ήταν ένα σύστημα χαμηλών συχνοτήτων (μπάντα HF), με αποτέλεσμα να απαιτεί τη χρήση πολύ μεγάλων κεραιών, αφού το μέγεθος της κεραίας είναι αντιστρόφως ανάλογο της συχνότητας λειτουργίας. Έτσι η τοποθέτησή του σε πλοία ή αεροσκάφη ήταν αδύνατη. Για τον λόγο αυτό η συχνότητα λειτουργίας αυξήθηκε στα 200 MHz, επιτρέποντας τη χρήση πολύ μικρότερων κεραιών. Η εν λόγω συχνότητα ήταν η μεγαλύτερη δυνατή εκείνη την εποχή, εξαιτίας των περιορισμών στην τεχνολογία των λυχνιών ενίσχυσης σήματος. Το νέο σύστημα δοκιμάστηκε σε επίγειο σταθμό από το NRL, τον Απρίλιο του 1937, ενώ τον ίδιο μήνα δοκιμάστηκε και επί πλοίου, συγκριμένα στο USS Leary, χρησιμοποιώντας μία κεραία Yagi, τοποθετημένη επί του πύργου πυροβόλου, προκειμένου να σαρώνεται ο ορίζοντας.

Βασισμένο στην επιτυχία των θαλάσσιων δοκιμών, το NRL βελτίωσε περαιτέρω το σύστημα RADAR. Ο Page ανέπτυξε έναν ταλαντωτή δακτυλίου, επιτρέποντας έτσι την τοποθέτηση πολλαπλών λυχνιών ενίσχυσης, αυξάνοντας την ισχύ εξόδου στα 15 kWatt για παλμούς εύρους 5 μsec. Η στοιχειοκεραία διπόλων Yagi που χρησιμοποιήθηκε είχε διαστάσεις 20x23 πόδια. Κατά τη διάρκεια του 1938 και έπειτα από συνεχείς βελτιώσεις του συστήματος, το NRL αύξησε την εμβέλεια του RADAR, επονομαζόμενου και «XAF», στα 100 μίλια για στόχους μεγέθους αεροσκάφους. Τον δε Ιανουάριο 1939, το σύστημα εγκαταστάθηκε επί του θωρηκτού USS New York για θαλάσσιες επιχειρησιακές δοκιμές, και έτσι έγινε το πρώτο επιχειρησιακό σύστημα αποκάλυψης και αποστασιομέτρησης με χρήση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στις ΗΠΑ.

¹⁰Robert Morris Page, "The Origin of Radar", *Doubleday* (1962).

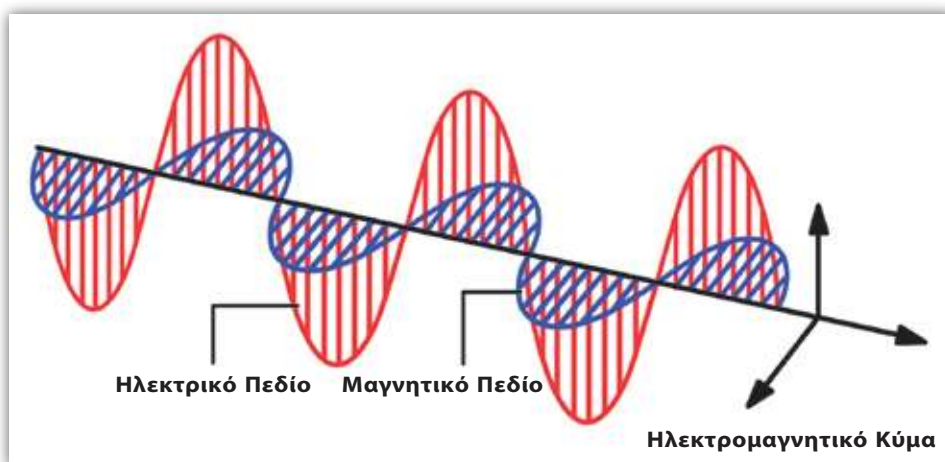
Τον Μάιο του 1939 το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ ανέθεσε στην εταιρεία RCA τη μαζική παραγωγή του συστήματος, με αρχικές παραλαβές τον Μάιο του 1940. Στο σύστημα αποστασιομέτρησης, επονομαζόμενο CXAM, αποδόθηκε το ακρωνύμιο RADAR (Radio Detection And Ranging) και διαβαθμίστηκε ως ΑΚΡΩΣ ΑΠΟΡΡΗΤΟ. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι ένα από τα πρώτα συστήματα CXAM ήταν εγκατεστημένο επί του θωρηκτού USS California, το οποίο βυθίστηκε από τα ιαπωνικά αεροσκάφη κατά την επίθεση στο Pearl Harbour, τον Δεκέμβριο του 1941.

➔ Στρατός Ξηράς των ΗΠΑ

Καθώς εξελισσόταν το κραχ του 1939, οι οικονομικές συγκυρίες ώθησαν το Σώμα των Διαβιβάσεων του Στρατού των ΗΠΑ να ενοποιήσει όλες τις μονάδες έρευνας και τεχνολογίας στο Fort Monmouth του New Jersey. Στις 30 Ιουνίου 1930, από την ανωτέρω ενοποίηση προέκυψε μία νέα μονάδα έρευνας και τεχνολογίας, τα Εργαστήρια του Σώματος Διαβιβάσεων (Signal Corp Laboratories), η διοίκηση των οποίων ανατέθηκε στον Αντισυνταγματάρχη Δρ William R Blair.

Εκτός από τις ερευνητικές δραστηριότητες στον τομέα των επικοινωνιών, στα SCL ανατέθηκε η ανάπτυξη τεχνολογιών για τον εντοπισμό αεροσκαφών με τη χρήση της ακουστικής και υπέρυθρης υπογραφής των. Ο Blair είχε κάνει τη διδακτορική του διατριβή στην αλληλεπίδραση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων με στερεά και είναι φυσικό η εν λόγω τεχνολογία να είχε κινήσει την προσοχή του, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς εθνικής άμυνας. Αρχικά έγιναν προσπάθειες για την ανίχνευση υπέρυθρης ακτινοβολίας από τους κινητήρες των αεροσκαφών και από την ανακλώμενη θερμότητα των προβολέων έρευνας με τη χρήση υπέρυθρων φίλτρων, αλλά και από την ανίχνευση των ηλεκτρομαγνητικών σημάτων που παράγονται κατά την ανάφλεξη του αεροκινητήρα.

Σημειώθηκαν κάποια θετικά αποτελέσματα στο υπέρυθρο φάσμα, χωρίς όμως τα αντίστοιχα αποτελέσματα στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. Το 1932, η πρόοδος που είχε σημειωθεί στο NRL στην ανίχνευση αεροσκαφών με τη χρήση ηλεκτρο-



μαγνητικής ακτινοβολίας μεταβιβάστηκε στα SCL. Αν και δεν είναι τεκμηριωμένο ή αποδεδειγμένο ότι ο Blair χρησιμοποίησε τη γνώση και την τεχνολογία του NRL, τα SCL διεξήγαγαν συστηματική έρευνα στο πεδίο της παραγωγής, διαμόρφωσης και φώρασης ηλεκτρομαγνητικών σημάτων στη μπάντα των μικροκυμάτων (300 MHz - 300 GHz).

Οι πρώτες προσπάθειες για την ανίχνευση και αποστασιομέτρηση στόχων με χρήση ραδιοκυμάτων στον Στρατό των ΗΠΑ ξεκίνησαν το 1934, όταν στον διευθυντή του Σώματος των Διαβιβάσεων του Στρατού των ΗΠΑ επιδείχτηκε η τεχνολογία των μικροκυμάτων. Τα SCL ονόμασαν την τεχνική ανίχνευσης στόχων με ραδιοκύματα «Ραδιο-Ανίχνευση Θέσης» (Radio Position-Finding). Βάσει των μελετών του Blair, τα SCL πειραματίστηκαν αρχικά με μικροκύματα. Κατά τη διάρκεια του 1934 και 1935, οι δοκιμές του εξοπλισμού τεχνολογίας RPF απέδειξαν ότι μπορεί να ανακτηθούν σήματα μετατοπισμένα κατά Doppler, αρχικά σε στόχους που απείχαν μερικές εκατοντάδες πόδια και στη συνέχεια μερικά μίλια. Σε αυτές τις δοκιμές χρησιμοποιήθηκαν διστατικές συσκευές RPF με τον πομπό στο ένα άκρο της διαδρομής του σήματος και τον δέκτη στο άλλο, ενώ ο στόχος διερχόταν ανάμεσά τους.

Ο Blair αρχικά δεν διεπίστωσε την επιτυχία των δοκιμών του παλμικού RADAR στο NRL τον Δεκέμβριο του 1934. Στα μέσα του 1935 σημείωσε χαρακτηριστικά σε μία από τις αναφορές του:

«Προσπαθούμε να προβάλλουμε μία αλληλουχία παλμών εναντίον του στόχου και στη συνέχεια να φωράσουμε τις επιστροφές των στα διάκενα των εκπεμπόμενων παλμών».

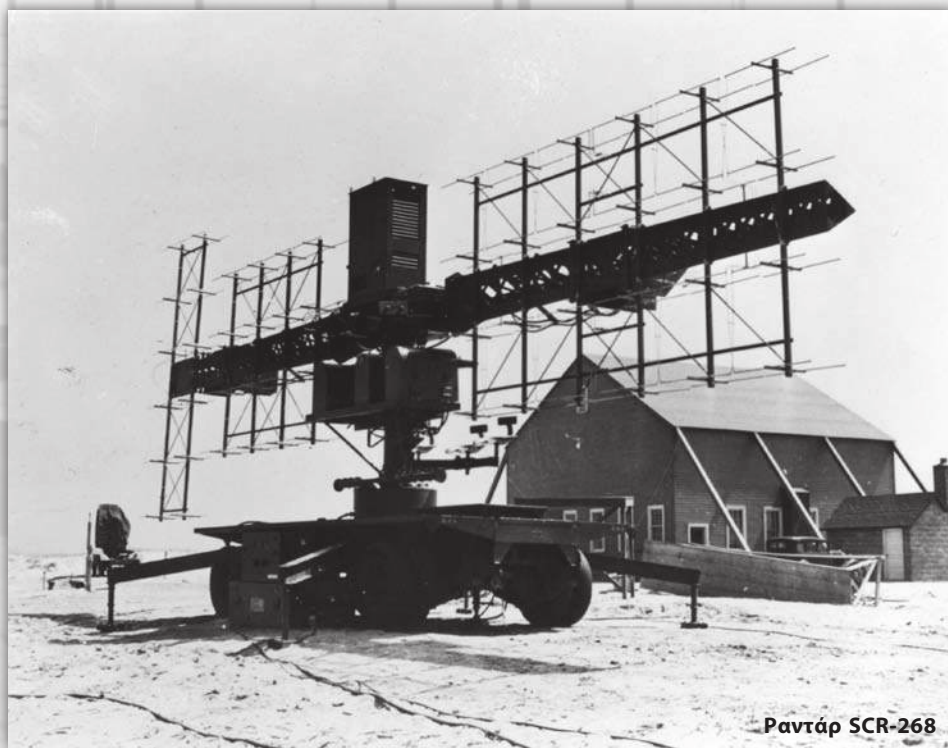
Το 1936, ο W. Delmar Hershberger, ο οποίος τότε ήταν ο επικεφαλής μηχανικός των SCL, ξεκίνησε μια πρώιμη προσπάθεια εκπομπής και λήψης παλμικών μικροκυματικών σημάτων. Η προσπάθεια αυτή απέτυχε, με αποτέλεσμα ο Hershberger να επισκευθεί το NRL, όπου είχε εργαστεί στο παρελθόν, προκειμένου να παρακολουθήσει μια επίδειξη της εκεί παλμικής συσκευής RADAR. Μετά από την επίδειξη, επέστρεψαν στα SCL, και μαζί με τον Robert H Noyes κατασκεύασαν μια πειραματική διάταξη, χρησιμοποιώντας έναν πομπό ισχύος 75 Watt, συχνότητας 110 MHz (μήκος κύματος 2.73 m), με παλμική διαμόρφωση και έναν δέκτη όμοιας τεχνολογίας με αυτόν του NRL. Το Υπουργείο Στρατιωτικών των ΗΠΑ (War Department) απέρριψε την τακτική χρηματοδότηση του προγράμματος, παρ' όλα αυτά δόθηκαν στον Hershberger \$75.000 από πιστώσεις ενός άλλου προγράμματος τηλεπικοινωνιών του Στρατού.

Τον Οκτώβριο του 1936, ο Paul E. Watson έγινε επικεφαλής μηχανικός των SCL και ηγήθηκε προσωπικά του προγράμματος RPF. Εγκαταστάθηκε η διάταξη RPF πλησίον της ακτής, με τον πομπό και τον δέκτη σε διαχωρισμό του ενός χερσαίου μιλίου. Στις 14 Δεκεμβρίου 1936, η πειραματική διάταξη RPF ανίχνευσε αεροσκάφη γύρω από τη Νέα Υόρκη σε εμβέλεις έως και 7 χερσαία μίλια.

Οι ανωτέρω επιτυχείς δοκιμές έδωσαν το έναυσμα για την εκκίνηση κατασκευής ενός νέου πρωτοτύπου. Ο Ralph I. Cole τέθηκε επικεφαλής για τη σχεδίαση του δέκτη και ο William S. Marks ηγήθηκε ομάδας για τη βελτίωση του πομπού. Χρησιμοποιήθηκαν δέκτες και κεραίες διαφόρων τύπων, προκειμένου να επιτευ-

χθεί ανίχνευση στόχων τόσο κατά αζιμούθιο όσο και κατά ανύψωση. Η κεραίες εκπομπής και λήψης χρησιμοποιούσαν μεγάλες κεραίες συρμάτων διπόλων, οι οποίες ήταν στερεωμένες επί ξύλινων ιστών. Ο στόχος της εφαρμογής ήταν η ανίχνευση ενός στόχου και στη συνέχεια η κατάδειξή του με ένα αντιαεροπορικό προβολέα. Η πρώτη επιτυχής δοκιμή έγινε το βράδυ της 26^{ης} Μαΐου 1937 εναντίον ενός βομβαρδιστικού. Ανάμεσα στους επίσημους προσκεκλημένους ήταν και ο Υπουργός Στρατιωτικών των ΗΠΑ Henry A. Woodring, ο οποίος εντυπωσιάστηκε και εξέδωσε οδηγίες για την πλήρη επιχειρησιακή ανάπτυξη του συστήματος. Στο ίδιο μήκος κύματος κινήθηκε και το Κογκρέσο, το οποίο ενέκρινε πιστώσεις \$250.000. Στο εν λόγω σύστημα η συχνότητα αυξήθηκε στα 200 MHz, ο πομπός χρησιμοποιούσε 16 παλμικές λυχνίες ενίσχυσης σε διαμόρφωση δακτυλίου (υλοποίησης NRL), παράγοντας περίπου 75 kWatt μέγιστη ισχύ. Στον Ταγματάρχη James C. Moore ανατέθηκε η σχεδίαση της μηχανολογικής και ηλεκτρικής διαμόρφωσης της κεραίας εναλλασόμενων λοβών. Επιπρόσθετοι μηχανικοί από τη Western Electric και τη Westinghouse βοήθησαν στη συνολική ανάπτυξη του νέου πρωτοτύπου.

Η κωδική ονομασία του συστήματος ήταν SCR-268, και επιδείχτηκε για πρώτη φορά στα τέλη του 1938 στο Fort Monroe της Virginia. Η παραγωγή του SCR-268 ξεκίνησε από τη Western Electric το 1939, και ο Στρατός των ΗΠΑ το έθεσε σε υπηρεσία στις αρχές του 1941. Πριν ακόμα το SCR-268 εισαχθεί σε υπηρεσία, είχε ήδη βελτιωθεί δραματικά. Ο Ταγματάρχης Dr Harold A. Zahl ηγήθηκε προγράμμα-



Ραντάρ SCR-268

τος για την ανάπτυξη δύο νέων εκδόσεων: του κινητού σταθμού SCR-270 και του σταθερού σταθμού SCR-271. Η συχνότητα λειτουργίας ήταν 106 MHz και η ισχύς εξόδου ανερχόταν σε 8 kWatt μέγιστη (100 kWatt μέση) μέσω μιας υδρόψυκτης λυχνίας. Η Westinghouse έλαβε συμβόλαιο κατασκευής των ανωτέρω συστημάτων με παραδόσεις στα τέλη του 1940. Ο Στρατός των ΗΠΑ ανέπτυξε τα πέντε πρώτα RADAR SCR-270 στο νησί Oahu της Χαβάης. Στις 7:02 το πρωί της 7^{ης} Δεκεμβρίου 1941, ένα από αυτά τα συστήματα ανίχνευσε ένα σμήνος επερχόμενων αεροσκαφών του Ιαπωνικού Αυτοκρατορικού Ναυτικού, σε απόσταση 136 χερσαίων μιλίων. Η πληροφορία διαβιβάστηκε σε ένα κέντρο έκτακτης προειδοποίησης, το οποίο εσφαλμένα διέγινε ότι επρόκειτο για ένα σμήνος φίλιων βομβαρδιστικών B-17 που επρόκειτο να προσεγγίσουν τη Χαβάη, για να προσγειωθούν. Το αποτέλεσμα του αγνοηθέντος συναγερμού ήταν ότι στις 7:48 εκείνου του πρωινού, τα ιαπωνικά αεροσκάφη έπληξαν το λιμάνι του Pearl Harbor και το αεροδρόμιο του Henderson Field.

ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ

↳ Robert Watson-Watt



Το 1915 ο Robert Watson Watt προσελήφθη στη Μετεωρολογική Υπηρεσία της Βασιλικής Αεροπορίας ως μετεωρολόγος, στην έδρα της υπηρεσίας στο Aldershot του Hampshire. Τα επόμενα 20 χρόνια μελέτησε ατμοσφαιρικά φαινόμενα και χρησιμοποίησε τα παραγόμενα από κεραυνούς ραδιοκύματα, προκειμένου να χαρτογραφήσει τη μετακίνηση των καταιγίδων. Η δυσκολία προσδιορισμού της κατεύθυνσης αυτών των στιγμιαίων ηλεκτρικών σημάτων οδήγησε τον Watt στη χρήση περιστρεφόμενων κατευθυντικών κεραιών, και το 1923 στη χρήση παλμογράφων, προκειμένου να απεικονίσει τα σήματα αυτά. Η κεραία περιστρεφόταν περιοδικά, προκειμένου να ανιχνευθούν κρουστικά σήματα στον παλμογράφο, τα οποία θα υποδείκνυαν τη διόπτευση της καταιγίδας. Το ίδιο έτος, το ανωτέρω πείραμα μεταφέρθηκε στην περιοχή του Slough στο Berkshire, και το 1927 σχηματίστηκε ο Σταθμός Ασύρματης Έρευνας (Radio Research Station) στο Slough, μία ερευνητική οντότητα υπό τις διαταγές και χρηματοδότηση του Υπουργείου Επιστημονικής και Βιομηχανικής Έρευνας (Department of Scientific and Industrial Research). Ο Watson Watt ορίστηκε προϊστάμενος RSS.

Καθώς πύκνωναν τα σύννεφα του πολέμου πάνω από τη Βρετανία, η πιθανότητα αεροπορικών επιδρομών και η απειλή εισβολής από αέρος και θαλάσσης από τη Ναζιστική Γερμανία οδήγησαν την κυβέρνηση στη χρηματοδότηση της έρευνας και της τεχνολογίας για την άμυνα της χώρας. Τον Νοέμβριο του 1934, το Υπουργείο Αεροπορίας καθιέρωσε την Επιτροπή Επιστημονικής Έρευνας για την Αεράμυνα (Committee for Scientific Survey of Air Defence), προκειμένου να διερευνηθεί πώς η πρόσφατη επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος μπορούν

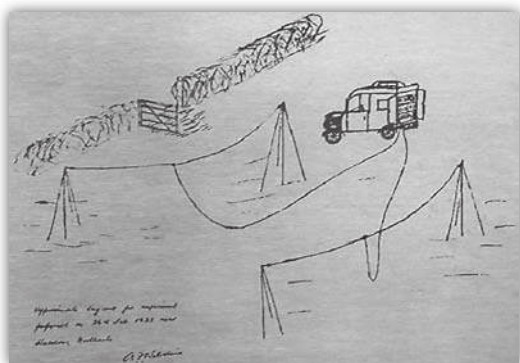
να συνεισφέρουν στην αεράμυνα της χώρας εναντίον εχθρικών αεροσκαφών. Η επιτροπή αυτή ονομάστηκε από τον Τύπο Επιτροπή Tizard, από τον Πρόεδρό της Sir Henry Tizard, και το έργο της είχε βαθιά επιρροή στην επιστημονική έρευνα και τις τεχνολογικές επινοήσεις στη Μεγάλη Βρετανία πριν και κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου.

Ο Η. E. Wimperis, που ήταν Διευθυντής Επιστημονικής Έρευνας στο Υπουργείο Αεροπορίας και μέλος της επιτροπής Tizard, είχε διαβάσει τις εργασίες και μελέτες του Nikola Tesla σχετικά με την επινόηση μιας «ακτίνας θανάτου».¹¹ Ο Watson Watt, που είχε οριστεί ως προϊστάμενος RSS στο Slough, είχε πλέον καθιερωθεί ως ένας καταξιωμένος επιστήμονας και ερευνητής στο πεδίο των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, με αποτέλεσμα τον Ιανουάριο του 1935, ο Wimperis να επικοινωνήσει μαζί του, προκειμένου να του ζητήσει να συνδράμει για την πιθανή κατασκευή μιας συσκευής «ακτίνας θανάτου» μέσω της χρήσης ραδιοκυμάτων. Μετά από μία αρχική συζήτηση με τον βοηθό του Arnold F. Wilkins, ο Watson Watt απήντησε ότι η κατασκευή τέτοιας συσκευής είναι μάλλον αδύνατη· παρ' όλα αυτά έκανε το παρακάτω σχόλιο:

«Η προσοχή μου έχει στραφεί στην υποσχόμενη, αλλά παρ' όλα αυτά δύσκολη στην υλοποίηση, τεχνολογία ανίχνευσης στόχων μέσω της χρήσης ραδιοκυμάτων και τη μαθηματική εξέταση της τεχνικής φώρασης ανακλώμενων ραδιοκυμάτων».

Στις επόμενες εβδομάδες, ο Wilkins μελέτησε το ζήτημα της φώρασης ραδιοκυμάτων για χωρικό προσδιορισμό στόχου, και περιέγραψε αναλυτικά με τη χρήση υπολογισμών την απαιτούμενη ισχύ εκπομπής, τα χαρακτηριστικά ανάκλασης του αεροσκάφους και την ευαισθησία του δέκτη. Ο Watson Watt έστειλε τις

πληροφορίες αυτές στο Υπουργείο Αεροπορίας, στις 12 Φεβρουαρίου 1935, με μία απόρρητη αναφορά υπό τον τίτλο «Ανίχνευση Αεροσκαφών Χρησιμοποιώντας Ραδιοκύματα».



Πρόχειρο σχέδιο του πειράματος Daventry (26 Φεβ 1935), όπως οργανώθηκε από τον A. F. Wilkins, προκειμένου να ανιχνεύσει ανακλώμενα ραδιοκύματα από αεροσκάφος.

Η φώραση της ανάκλασης των προσπιπτόμενων στο αεροσκάφος ραδιοκυμάτων ήταν απαραίτητη για την εδραίωση της προτεινόμενης τεχνικής, την περαιτέρω έγκριση και ανάθεση πιστώσεων από το Υπουργείο Αεροπορίας. Προκειμένου να το αποδείξει, ο Wilkins εγκατέστησε έναν δέκτη σε ένα χωράφι πλησίον του Upper Stowe στο Northamptonshire, και στις 26 Φεβρουαρίου 1935, ένα βομβαρδιστικό αεροσκάφος Handley Page Heyford πέταξε επί του ίχνους μεταξύ του σταθμού

¹¹“Tesla, at 78, Bares New Death Beam: Death-Ray Machine described”, *New York Sun*, 11-8-1934.

δέκτη και ενός πομπού βραχέων κυμάτων του BBC, στην πόλη του Daventry. Το αεροσκάφος σκέδασε την προσπιπόμενη ακτινοβολία συχνότητας 6 MHz, και αυτή ανιχνεύτηκε, μετατοπισμένη κατά Doppler, σε εμβέλειες έως 8 χερσαίων μιλίων. Στην επιτυχή αυτή δοκιμή, γνωστή και ως το *Πείραμα του Daventry*, παρίστατο και εκπρόσωπος του Υπουργείου Αεροπορίας, με αποτέλεσμα να δοθεί αμέσως εξουσιοδότηση για τη συνέχιση της τεχνολογικής εφαρμογής και να ανατεθούν οι ανάλογες πιστώσεις από το Υπουργείο Στρατιωτικών και τον προϋπολογισμό του Ηνωμένου Βασιλείου.

Βασισμένοι στην τεχνική της παλμικής εκπομπής, όπως άλλωστε και στις ραδιοβολίες της ιονόσφαιρας, σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε ένα πρωτότυπο στο RRS από την ανωτέρω τεχνική ομάδα. Ο πομπός που χρησιμοποιήθηκε είχε μέγιστη ισχύ εξόδου 1 kWatt περίπου, αν και ο Wilkins είχε υπολογίσει ότι 100 kWatt ήταν αρκετά. Ο Edward George Bowen προστέθηκε στην τεχνική ομάδα και του ανετέθηκε η σχεδίαση και κατασκευή του πομπού. Ο πομπός του Bowens λειτουργούσε στα 6 MHz, είχε συχνότητα επανάληψης παλμών (Pulse Repetition Frequency) 25 Hz, εύρος παλμού 25 msec και την ανωτέρω μέγιστη ισχύ εξόδου του 1 kWatt.

Για τις δοκιμές του πομποδέκτη, επιλέχθηκε η χερσόνησος του Orfordness στο Suffolk, μια στενή λωρίδα γης, μήκους 19 χερσαίων μιλίων, στην ακτογραμμή της Βόρειας Θάλασσας. Λόγω της διαβάθμισης του προγράμματος, ο όλος εξοπλισμός χαρακτηρίστηκε «εξοπλισμός ιονοσφαιρικών μετρήσεων». Στα μέσα Μαΐου 1935, ο εξοπλισμός μεταφέρθηκε στο Orfordness και τοποθετήθηκε σε 6 ξύλινους πύργους που είχαν ανεγερθεί για τον σκοπό αυτό, δύο για την κεραία εκπομπής και τέσσερις σε σταυροειδή διάταξη για τις κεραίες λήψης, και τον Ιούνιο του ίδιου έτους ξεκίνησαν οι δοκιμές.

Στις 17 Ιουνίου αποκαλύφθηκε ο πρώτος στόχος που ήταν μία αεράκατος Supermarine Scapa στα 17 χερσαία μίλια.¹² Η ημερομηνία αυτή έχει καταγραφεί ιστορικά ως η πρώτη επίδειξη συστήματος ραδιοεντοπισμού και αποστασιομέτρησης στο Ηνωμένο Βασίλειο. Η επινόηση της εφεύρεσης, που αργότερα ονομάστηκε RADAR, πιστώθηκε καταρχήν στους Watson Watt, Wilkins και Bowen.

Τον Δεκέμβριο του 1935, το Υπουργείο Οικονομικών του Ηνωμένου Βασιλείου διέθεσε κονδύλια ύψους £60.000 για την

¹²E. G. Bowen, "Radar Days", Institute of Physics Publishing (1987).

ανέγερση 5 σταθμών, υπό την ονομασία Chain Home (CH), που κάλυπταν την περιοχή προσέγγισης αεροσκαφών στις εκβολές του Τάμεση. Ο Γραμματέας της επιτροπής Tizard, Albert Percival Rowe, επινόησε το ακρωνύμιο RDF (Range & Detection Finding) ως προκάλυμμα του προγράμματος, αλλά η πραγματική ονομασία του συστήματος ήταν Radio Detection & Finding (Ραδιοφώραση και Αποκάλυψη).

Το 1940 ο Βρετανός φυσικός John Randall και ο Harry Boot ανέπτυξαν τη λυχνία κοιλότητας συντονισμού, γνωστή και ως magnetron, εφεύρεση η οποία έκανε εφικτή την κατασκευή συστημάτων RADAR μήκους κύματος 1 cm. Η κεραία του RADAR εκατοστομετρικού μήκους κύματος, μεγέθους πιάτου εστίασης περίπου, μπορούσε εύκολα να μεταφερθεί επί αεροσκάφους και συνδυαζόμενη με την υψηλή ισχύ εξόδου, κατέστησε το σύστημα κατάλληλο για τον εντοπισμό από αέρος υποβρυχίων.



➔ Βρετανικό Υπουργείο Αεροπορίας

Τον Μάρτιο του 1936 ο εξοπλισμός του συστήματος μεταφέρθηκε από το Orfordness στο Bawdsey Manor, εντός της αγγλικής ενδοχώρας. Μέχρι εκείνη τη στιγμή, την ευθύνη υλοποίησης του προγράμματος είχε το Υπουργείο Επιστημονικής και Βιομηχανικής Έρευνας (DSIR), λόγω όμως των ραγδαίων εξελίξεων, το Υπουργείο Αεροπορίας ανέλαβε τον έλεγχο και την εποπτεία του όλου εγχειρήματος. Ο εξοπλισμός συναρμολογήθηκε στη νέα τοποθεσία, και η Βασιλική Αεροπορία ξεκίνησε δοκιμές τον Σεπτέμβριο του ίδιου έτους. Το σύστημα έλαβε άδεια αρχικής επιχειρησιακής χρήσης τον Απρίλιο, και το Υπουργείο Αεροπορίας ξεκίνησε να εργάζεται για τη δημιουργία ενός ευρύτερου δικτύου RADAR για σκοπούς αεράμυνας.

Ο εξοπλισμός, ύστερα από ορισμένες τροποποιήσεις, είχε ως εξής: ο πομπός λειτουργούσε σε 4 προτοποθετημένα κανάλια μεταξύ 20 και 55 MHz, για τη ρύθμιση των οποίων απαιτούνταν 15 sec, και είχε μέγιστη ισχύ εξόδου 200 kWatt. Η διάρκεια παλμού ήταν μεταβλητή μεταξύ 5 και 25 μsec, και η συχνότητα επανάληψης παλμών ήταν 25 ή 50 Hz, ανάλογα με την επιθυμητή εμβέλεια. Για τον χρονισμό όλων των πομπών, η παλμογεννήτρια ήταν συγχρονισμένη με την τάση του δικτύου παροχής ισχύος (50 Hz). Οι κεραίες εκπομπής εδράζονταν σε 4 ατσάλειους πύργους, ύψους 360 ποδιών, και οι στοιχειοκεραίες λήψης ήταν τοποθετημένες σε 4 ξύλινους πύργους 240 ποδιών. Οι συστοιχίες των διπόλων λήψης σε κάθε κεραία ήταν διαχωρισμένες μεταξύ τους. Προκειμένου να βελτιωθεί η γωνιακή ακρίβεια από τις πολλαπλές κεραίες λήψης, οι μηχανικοί εγκατέστησαν ένα γωνιόμετρο.

Έως το καλοκαίρι του 1937, είχαν εγκατασταθεί, ελεγχθεί και παραληφθεί από τη Βασιλική Αεροπορία 20 σταθμοί RADAR Chain Home. Στη συνέχεια και πριν το τέλος του 1937, προγραμματίστηκε μία μεγάλης έκτασης άσκηση, η οποία είχε απόλυτη επιτυχία και επέδειξε τη σωστή επένδυση των £10.000.000 του Υπουργείου Οικονομικών, για το σύνολο των παράκτιων σταθμών RADAR. Η Βασιλική Αεροπορία ανέλαβε πλήρως τον έλεγχο του δικτύου RADAR στις αρχές του 1938, και έκτοτε ξεκίνησε η τακτική επιχειρησιακή εκπαίδευση και χρήση.

Τον Μάιο του 1938, ο Rowe αντικατέστησε τον Watson Watt ως επικεφαλής του προγράμματος στο Bawdsey. Μετά από την επιτυχημένη εγκατάσταση του δικτύου CH, η ομάδα RSS ξεκίνησε να εργάζεται τόσο για τη συντήρηση και βελτίωση των συστημάτων αλλά και για το σύστημα που επρόκειτο να διαδεχθεί το CH. Όμως ο μεγαλύτερος όγκος εργασίας του RSS αναλώθηκε στην ανάπτυξη ενός εναέριου συστήματος RDF, της οποίας ηγείτο ο E. G. Bowen. Το υπό σχεδίαση σύστημα λειτουργούσε στα 200 MHz, προκειμένου οι στοιχειοκεραίες να είναι δυνατό να τοποθετηθούν στον περιορισμένο διαθέσιμο χώρο επί ενός αεροσκάφους.

Από την εκκίνηση της τεχνολογικής εφαρμογής του RDF στο Orfordness, το Υπουργείο Αεροπορίας κράτησε ενήμερο τόσο τον Βρετανικό Στρατό όσο και το Βασιλικό Ναυτικό, προκειμένου να διευκολυνθεί η ανάπτυξη και να προσαρμοστεί στις ανάγκες του κάθε Όπλου.

➔ Βρετανικός Στρατός

Το 1931, στον Σταθμό Ερευνών Woolwich του Σώματος Διαβιβάσεων του Βρετανικού Στρατού (Signals Experimental Establishment), ο W. A. S. Butement και ο P. E. Pollard μελετούσαν τη χρήση παλμικών σημάτων σε συχνότητα εκπομπής 600 MHz, για σκοπούς παράκτιας έρευνας. Αν και είχαν προετοιμάσει μία σύνοψη του προγράμματος και είχαν κάνει όλα εκείνα τα υποστηρικτικά πειράματα, το Υπουργείο Στρατιωτικών δε χρηματοδότησε το πρόγραμμα.¹³

Καθώς λοιπόν προχωρούσε γοργά το πρόγραμμα του Υπουργείου Αεροπορίας, όσον αφορά το RDF, ο Συνταγματάρχης Peter Worledge που συμμετείχε στο κοινό συμβούλιο του Σώματος του Μηχανικού και των Διαβιβάσεων, συναντήθηκε με τον Watson Watt, προκειμένου να ενημερωθεί σχετικά με τις εξελίξεις στο πρόγραμμα του RDF και τις τεχνικές ραδιοεντοπισμού που είχαν αναπτυχθεί στο Orfordness από το RSS. Στην αναφορά του μάλιστα, με τίτλο «Συνιστώμενη Μέθοδος Εντοπισμού Αερασκαφών και οι Προοπτικές του», ώθησε το SEE να συστήσει μία ομάδα εργασίας στο στρατόπεδο του Bawdsey, τον Οκτώβριο του 1936. Της ομάδας αυτής προϊστάτο ο E. Talbot Paris και ανάμεσα στους συνεργάτες του ήταν οι επιστήμονες Butement και Pollard. Το έργο της ομάδας αυτής επικεντρώθηκε σε δύο εφαρμογές του RDF, μία για την καθοδήγηση πυρών αντιαεροπορικού και μία για παράκτιο πυροβολικού.

Ο Pollard ηγήθηκε της πρώτης εφαρμογής, η οποία ονομάστηκε Κινητή Μονάδα Ραδιοεντοπισμού (Mobile Radio Unit), και συνίστατο από μία μικρότερη έκδοση

¹³W. A. S. Butement, and P E Pollard, "Coastal Defense Apparatus", Recorded in the Inventions Book of the Royal Engineers Board, January 1931.

του RADAR CH, τοποθετημένη επί φορτηγού οχήματος. Η συχνότητα λειτουργίας ήταν 23 MHz και η ισχύς εκπομπής 300 kWatt. Η κεραία εκπομπής και οι δύο κεραίες λήψης αναπτύσσονταν επί πύργου 105 ποδιών. Οι τελευταίες λειτουργούσαν διαφορετικά, προκειμένου να εξακριβώνεται η διόπτρευση του στόχου. Τον Φεβρουάριο του 1937, ένα πρώτο μοντέλο ανάπτυξης του συστήματος εντόπισε ένα αεροσκάφος σε απόσταση 60 χερσαίων μιλίων. Λόγω αυτής της εξέλιξης, το Υπουργείο Αεροπορίας αποφάσισε να υιοθετήσει το σύστημα ως κινητό σταθμό, ώστε να δρα επικουρικά στο δίκτυο CH.

Στις αρχές του 1938, ο Butement ξεκίνησε την ανάπτυξη μιας μονάδας ραδιοεντοπισμού παράκτιας άμυνας, βασισμένος στο σύστημα του Bowen που λειτουργούσε στα 200 MHz. Ο νέος πομπός είχε PRF 400 Hz, εύρος παλμού 2 μsec και 50 kWatt μέγιστη ισχύ εκπομπής, η οποία αργότερα αυξήθηκε στα 150 kWatt. Αν και χρησιμοποιήθηκαν αρκετά υποσυστήματα των υποσυγκροτημάτων του πομπού και του δέκτη του RADAR του Bowen, το σύστημα δε σχεδιάστηκε εξαρχής για αεροπορικές εφαρμογές, οπότε άρθηκαν οι περιορισμοί μεγέθους της κεραίας. Έτσι, η ανάπτυξη κεραιών με μικρό εύρος λοβού στο Ηνωμένο Βασίλειο πιστώθηκε στον Butement.

Για την εφαρμογή της παράκτιας άμυνας, ανέπτυξε μία μεγάλη στοιχειοκεραία διπόλων με ύψος 10 ft και πλάτος 24 ft, προκειμένου να επιτύχει τα επιθυμητά εύρη λοβού και απολαβές κεραίας. Η κεραία μπορούσε να περιστραφεί κατά αζιμούθιο με ταχύτητα 9°/sec και προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη κατευθυντική ακρίβεια χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές μεταγωγής λοβού κατά τη λήψη. Όσον αφορά τη μαθηματική συνεισφορά του Butement στην επιστήμη του RADAR, σε αυτόν οφείλεται η ανάπτυξη της εξίσωσης του βεληνεκού του RADAR:

$$SNR = \frac{P_T \cdot G_T \cdot A_{eR} \cdot \sigma \cdot n \cdot E_i(n) \cdot CR}{(4 \cdot \pi)^2 \cdot k \cdot T_o \cdot F \cdot B \cdot L_a^2 \cdot L_s}$$

P_T : ισχύς εξόδου του εκπομπού, **G_T** : κέρδος κεραίας του εκπομπού, **A_{eR}** : ενεργός επιφάνεια κεραίας του δέκτη, **σ** : ενεργός ανακλαστική διατομή του στόχου, **n** : αριθμός παλμών ολοκλήρωσης, **$E_i(n)$** : απόδοση ολοκλήρωσης παλμών, **CR** : συντελεστής συμπίεσης παλμού, **k** : σταθερά Boltzmann, $1.38064852 \cdot 10^{-23} \text{ W}/(\text{Hz} \cdot \text{K})$, **F** : συντελεστής θορύβου δέκτη, **B** : εύρος ζώνης παλμού, **L_a** : απώλειες λόγω μονόδρομης ατμοσφαιρικής εξασθένησης, **L_s** : λοιπές απώλειες συστήματος λόγω επεξεργασίας σήματος, **SNR** : λόγος σήματος προς θόρυβο στον δέκτη μετά τη συμπίεση και ολοκλήρωση παλμών.

Έως τον Μάιο του 1939, το επάκτιο RADAR CD RDF μπορούσε να αποκαλύψει ιπτάμενους στόχους ακόμη και σε ύψος 500 ποδιών, σε εμβέλεις της τάξης των 25 χερσαίων μιλίων. Η κεραία ήταν εγκατεστημένη σε ύψος τουλάχιστον 60 ποδιών πάνω από το επίπεδο της θάλασσας, με αποτέλεσμα το RADAR να αποκαλύπτει μονάδες επιφανείας εκπετάσματος 2.000 τόνων σε αποστάσεις 24 χερσαίων μιλίων, με γωνιακή ακρίβεια 0.25°.

➔ Βασιλικό Ναυτικό

Αν και υπήρχε στενή συνεργασία και ανταλλαγή γνώσης μεταξύ του Βασιλικού Ναυτικού και του Υπουργείου Αεροπορίας, σχετικά με τις εξελίξεις στο Bawdsey, το πρώτο επέλεξε να αναπτύξει τον Σεπτέμβριο του 1935 την ίδια πλατφόρμα RDF στο Τμήμα Πειραμάτων του Σχολείου Συννεοήσεως (Experimental Department of His Majesty's Signal School) στο Portsmouth του Hampshire, στην νότια ακτή της Γηραιάς Αλβιώνας.

Οι αρχικές προσπάθειες ξεκίνησαν από τον R. F. Yeο, με μήκη κύματος μεταξύ 4 m και 25 cm. Το όλο πρόγραμμα έλαβε διαβάθμιση άκρως απορρήτου και παράλληλα είχαν επιβληθεί αυστηρά μέτρα ακόμα και στις συζητήσεις μεταξύ των επιστημόνων στον ναύσταθμο του Portsmouth. Το πρώτο σύστημα που αναπτύχθηκε ήταν το RADAR αποστασιομέτρησης Type 79X, που λειτουργούσε στα 75 MHz, αλλά κατά τη διάρκεια των δοκιμών αποδείχτηκε αναξιόπιστο.

Τον Αύγουστο του 1937, η έρευνα γύρω από το RDF ενισχύθηκε με επιπλέον ερευνητές και μηχανικούς, πολλοί από τους οποίους ήταν πρωτοπόροι στον τομέα ενασχόλησής τους. Ο John D. S. Rawlinson τέθηκε υπεύθυνος για τη βελτίωση του RADAR Type 79X. Προκειμένου να αυξήσει την εμβέλεια του συστήματος, μείωσε τη συχνότητα λειτουργίας στα 43 MHz, και έτσι το σύστημα που προέκυψε χαρακτηρίστηκε ως Type 79Y. Σε αυτό ο πομπός και ο δέκτης είχαν ξεχωριστές κεραιές. Το σύστημα δοκιμάστηκε επιτυχώς εν πλω στις αρχές του 1938. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, το σύστημα επέδειξε εμβέλεια αποκάλυψης στόχου μεταξύ 30 και 50 χερσαίων μιλίων, ανάλογα με το ύψος πτήσης του στόχου. Με το πέρας των δοκιμών λήφθηκε η απόφαση το σύστημα να τεθεί σε υπηρεσία. Η πρώτη μονάδα επιφανείας όπου τοποθετήθηκε ήταν το ελαφρύ καταδρομικό, τον Αύγουστο του ίδιου έτους. Τον Οκτώβριο ακολούθησε το θωρηκτό HMS Rodney.¹⁴

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Η ενεργός έρευνα για τον εντοπισμό στόχων μέσω της διάδοσης και ανάκλασης ραδιοκυμάτων ξεκίνησε στη Γερμανία το 1904 από τον Christian Hülsmeier, ο οποίος κατασκεύασε ένα σύστημα για τον εντοπισμό μονάδων επιφανείας. Πολλές φορές είναι αυτή η εφεύρεση που αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως το πρώτο σύστημα RADAR, αν το ανωτέρο σύστημα δε μετρούσε απόσταση, αλλά μόνο διόπτει τον στόχο. Συνεπώς δεν ήταν ένα καθαρόαιμο σύστημα RADAR. Κατά τη διάρκεια των επόμενων δεκαετιών, η έρευνα και τεχνολογία στη Γερμανία ανθούσε και όπως είναι φυσικό επενδύθηκαν αρκετά κονδύλια στην ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων, τα οποία δεν ήταν καθαρόαιμα RADAR. Αυτή η κατάσταση άλλαξε όταν ξέσπασε ο Α΄ ΠΠ. Παρακάτω περιγράφονται οι 3 κυριότερες προσπάθειες ανάπτυξης συστημάτων ραδιοεντοπισμού και αποστασιομέτρησης.¹⁵

¹⁴J. F. Coales and J. D. S. Rawlinson, "The Development of Naval Radar 1935-1945", *J. Naval Science*, vol. 13, 1987.

¹⁵Herbert Kummritz, "On the Development of Radar Technologies in Germany up to 1945", *Tracking the History of Radar*, edited by Oskar Blumtritt, IEEE-Rutgers, 1994.

➔ GEMA

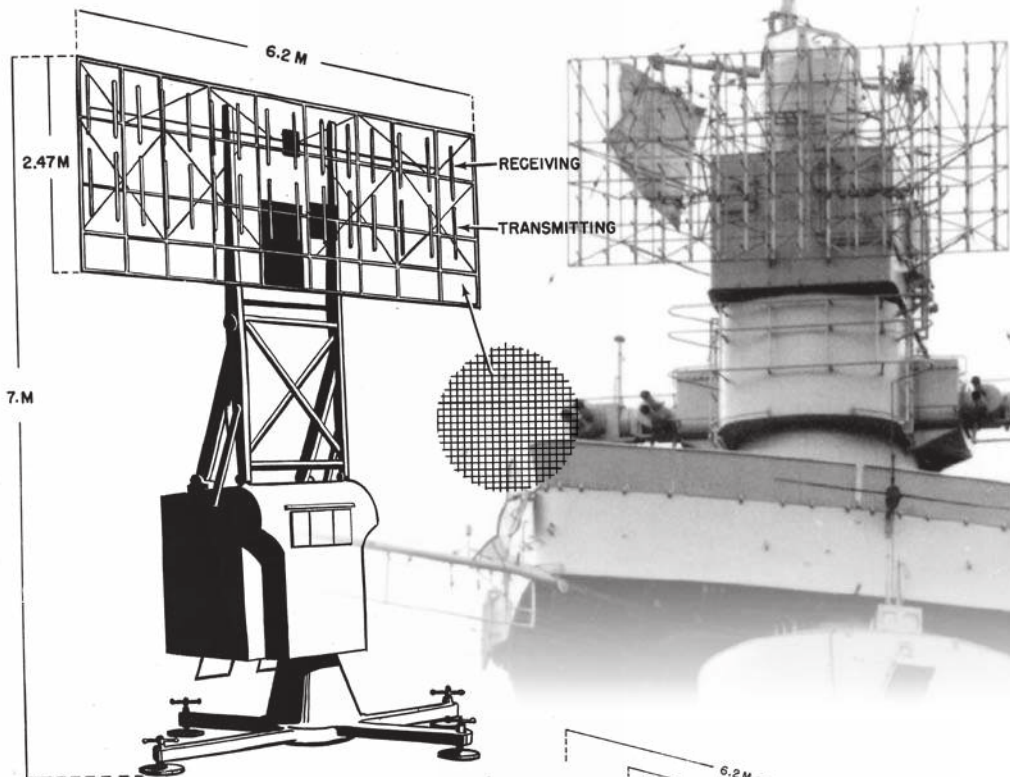
Στις αρχές του 1930s, ο φυσικός Rudolf Kühnhold, ο οποίος ήταν Επιστημονικός Διευθυντής στο Πειραματικό Ινστιτούτο Συνεννοήσεως του πολεμικού ναυτικού της Γερμανίας στο Κιέλο (Nachrichtenmittel-VersuchsAnstalt), προσπαθούσε να βελτιώσει τις μεθόδους υποβρύχιου ηχοβόλισης και ηχοεντοπισμού (sonar). Κατά τη διάρκεια των μελετών, συμπέρανε ότι για την επίτευξη ικανοποιητικής ακρίβειας στον καθορισμό της απόστασης μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν παλμικές κυματομορφές.

Κατά τη διάρκεια του 1933, ο Kühnhold προσπάθησε για πρώτη φορά να μετουσιώσει τις μελέτες του με ένα σύστημα μικροκυματικού πομποδέκτη που λειτουργούσε στα 2.22 GHz. Ο πομπός χρησιμοποιούσε μία λυχνία Barkhausen-Kurz, την πρώτη γεννήτρια μικροκυμάτων, με ισχύ εξόδου 100 mWatt. Ύστερα από αλλεπάλληλες αποτυχημένες προσπάθειες, απευθύνθηκε στους Paul-Günther Erbslöh και Hans-Karl Freiherr von Willisen, οι οποίοι ήταν δύο ραδιοερασιτέχνες και εκείνη την εποχή ανέπτυσαν συστήματα επικοινωνιών VHF. Οι τελευταίοι συμφώνησαν ενθουσιωδώς να βοηθήσουν την προσπάθεια του Kühnhold, και τον Ιανουάριο του 1934, όλοι μαζί συνέστησαν εταιρεία Gesellschaft für Elektroakustische und Mechanische Apparate (GEMA), με σκοπό την ανάπτυξη της ανωτέρω εφαρμογής.¹⁶

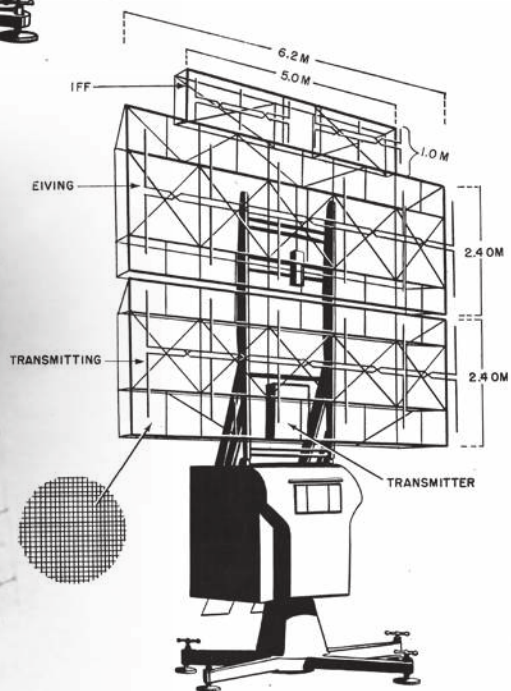
Έτσι, λοιπόν, ξεκίνησαν να εργάζονται σε ένα σύστημα που ονόμασαν Συσκευή Ραδιομέτρησης για Αναγνώριση (Funkmessgerät für Untersuchung). Παράλληλα στην εταιρεία προσελήφθησαν ως τεχνικοί σύμβουλοι οι Hans Hollmann και Theodor Schultes, οι οποίοι είχαν συνεργαστεί στο διάσημο Ινστιτούτο Heinrich Hertz. Η πρώτη συσκευή χρησιμοποιούσε μια λυχνία ενίσχυσης magnetron, η οποία είχε αγοραστεί από τη Philips στην Ολλανδία και παρήγαγε μέγιστη ισχύ περίπου 70 W, σε συχνότητα 600 MHz. Μοναδικό μειονέκτημα του πομπού ήταν η αστάθεια στην παραγόμενη συχνότητα. Ο Hollmann σχεδίασε και κατασκεύασε τον δέκτη, ενώ ο Schultes ανέπτυξε τη συστοιχία κεραιών τύπου Yagi για τον πομπό και τον δέκτη ξεχωριστά. Τον Ιούνιο του 1934, ξεκίνησαν οι δοκιμές του συστήματος στο λιμάνι του Κιέλου, ανιχνεύοντας τη μετατόπιση Doppler από μεγάλα παραπλέοντα σκάφη και επιτυγχάνοντας μέγιστη εμβέλεια 2 km. Τον Οκτώβριο, κατά τη διάρκεια ενός άλλου πειράματος, ανιχνεύτηκαν ισχυρές ανακλάσεις από ένα αεροσκάφος που έτυχε να διέρχεται μπροστά από τη συσκευή. Το γεγονός αυτό ώθησε τους ανωτέρω επιστήμονες να χρησιμοποιήσουν τη συσκευή και σε αεροπορικές εφαρμογές.

Στη συνέχεια ο Kühnhold τροποποίησε ανάλογα την κυματομορφή εξόδου του πομπού σε παλμική και ανέπτυξε έναν νέο πομπό με λυχνία magnetron της Philips, αυτή τη φορά στα 600 MHz, με καλύτερη σταθεροποίηση συχνότητας, εύρος παλμού 2 μsec και PRF 2kHz. Η κεραία εκπομπής αποτελούνταν από μία συστοιχία 10 ζευγών διπόλων και ένα ανακλαστήρα πλέγματος. Ο ευρωζωνικός δέκτης χρησιμοποιούσε λυχνίες Acorn κατασκευής RCA, και η κεραία λήψης είχε τρία ζεύγη διπόλων με ενσωματωμένο εναλλάκτη λοβών. Για την προστασία του δέκτη χρησιμοποιήθηκε ένας διπλέκτης, ο οποίος τον φίμωνε κατά την εκπομπή. Τέλος, τα σήματα λήψης απεικονίζονταν σε μία οθόνη με χρήση λυχνίας καθοδικού σωλήνα (Cathode Ray Tube).

¹⁶Harry von Kroge, "GEMA: Birthplace of German Radar and Sonar", Translated by Louis Brown, Institute of Physics Publishing (2000).



**Το σύστημα Seetakt
για το Πολεμικό Ναυτικό.**



**Το σύστημα Freya
για την Πολεμική Αεροπορία.**

Οι δοκιμές του συστήματος RADAR πραγματοποιήθηκαν στο πεδίο δοκιμών του NVA, στον όρμο του Lübecker, λίγο έξω από το Pelzerhaken. Κατά τη διάρκεια δοκιμών, τον Μάιο του 1935, η διάταξη ανίχνευσε την παρουσία του δάσους στην απέναντι μεριά του όρμου και σε απόσταση 15 km. Κατά γενική ομολογία, οι δοκιμές είχαν περιορισμένη επιτυχία, αφού το πλοίο δοκιμών Welle του Γερμανικού Πολεμικού Ναυτικού εντοπίστηκε σε απόσταση μόλις μερικών εκατοντάδων μέτρων. Το γεγονός αυτό ώθησε τη GEMA να επανασχεδιάσει τον δέκτη, κάνοντας χρήση δύο ενδιάμεσων βαθμίδων ετεροδύνησης (Intermediate Frequency). Η βελτίωση αυτή απέφερε εμβέλεις αποκάλυψης πλοίων της τάξης των 8 km.

Τον Σεπτέμβριο του 1935, το σύστημα παρουσιάστηκε στον Αρχηγό του Γερμανικού Πολεμικού Ναυτικού με άριστα αποτελέσματα και εντυπώσεις, αφού η ακρίβεια σε απόσταση, όπως αυτή φάνηκε στην οθόνη CRT, ήταν 50 m (<1% διακύμανση), ενώ η γωνιακή απόκλιση ήταν μόλις 0.1°, λόγω της χρήσης μεταγωγής λοβού. Ιστορικά, η προσπάθεια αυτή έχει καταγραφεί ως το πρώτο ναυτικό σύστημα RADAR. Λόγω των θετικών αποτελεσμάτων, το Υπουργείο Εξοπλισμών και Πυρομαχικών (Reichminister für Bewaffnung und Munition), υπό τον Dr Albert Speer, ανέθεσε αμέσως τις αναγκαίες πιστώσεις, προκειμένου η GEMA να προμηθεύσει το Γερμανικό Πολεμικό Πολεμικό και την Πολεμική Αεροπορία (Luftwaffe) με αντίστοιχα συστήματα, που θα λειτουργούσαν όμως στα 500 MHz. Τα συστήματα αυτά είναι το Seetakt για το Ναυτικό και το Freya για την Αεροπορία. Ο Kühnhold προσελήφθη από την NVA και αποχώρησε από τη GEMA, παραμένοντας μόνο ως τεχνικός σύμβουλος. Από πολλούς θεωρείται αυτός ο πατέρας του RADAR, μνημονεύεται μάλιστα στη διατριβή του Hollmann, «Φυσική και Τεχνολογία υπερβραχέων Κυμάτων» (Physik und Technik der ultrakurzen Wellen, Springer 1938).

➡ **Telefunken**

Το 1933, όταν ο Kühnhold πειραματιζόταν με τη συσκευή Ραδιομέτρησης για Αναγνώριση στο NVA, αναζήτησε πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία μικροκυματικών λυχνιών από την Telefunken, η οποία τότε ήταν η μεγαλύτερη πάροχος συσκευών ραδιοκυμάτων στη Γερμανία. Ο Wilhelm Tolmé Runge της Telefunken αποκρίθηκε στον Kühnhold ότι η εταιρεία δε διέθετε μικροκυματικές λυχνίες κενού σε τόσο υψηλές συχνότητες. Στην πραγματικότητα όμως, ο Runge μελετούσε από καιρό την κατασκευή υψίσυχνων πομπών, και παράλληλα το Τμήμα Λυχνιών της Telefunken εργαζόταν και αυτό πάνω στην παραγωγή εκατοστομετρικών πομποδεκτών.

Το καλοκαίρι του 1935, ο Runge, που πλέον είχε προαχθεί σε Διευθυντή του Εργαστηρίου Έρευνας Ραδιοκυμάτων της Telefunken, ξεκίνησε μία αυτοχρηματοδοτούμενη προσπάθεια για την κατασκευή μιας συσκευής φώρασης ραδιοκυμάτων. Χρησιμοποιήθηκαν λυχνίες Barkhausen-Kurz, προκειμένου να κατασκευαστεί ένας πομποδέκτης με συχνότητα λειτουργίας 600 MHz, ισχύ εξόδου 0.5 W και ξεχωριστές, επίπεδες κεραίες για τα δύο υποσυγκροτήματα. Στις αρχικές δοκιμές που οργάνωσε ο Runge, ανιχνεύτηκε η επιστροφή Doppler από το αεροσκάφος που υπερίπτατο της τοποθεσίας δοκιμών.¹⁷

¹⁷"Telefunken firm in Berlin reveals details of a mystery ray system capable of locating position of aircraft through fog, smoke and clouds", *Electronics*, September 1935.



Ραντάρ Würzburg



Ο Runge, πλαισιωμένος από τον Hans Hollmann ως τεχνικό σύμβουλο, συνέχισε την ανάπτυξη του παλ-

μικού RADAR, αυτή τη φορά σε συχνότητα 170 MHz. Ο Wilhelm Stepp ανέπτυξε τον πομποδέκτη, εξοπλισμένο με διπλέκτη, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί η ίδια κεραία για εκπομπή και λήψη. Ο Stepp ονόμασε το σύστημα «Darmstadt», λόγω της γενέτειράς του, πρακτική που διατηρήθηκε από την Telefunken στην ονοματοδοσία επόμενων συστημάτων. Το σύστημα, που είχε μόνο μερικά Watt ισχύ εκπομπής, δοκιμάστηκε για πρώτη φορά τον Φεβρουάριο του 1936, εντοπίζοντας ένα αεροσκάφος σε απόσταση 5 km. Αυτό παρακίνησε τη Luftwaffe να χρηματοδοτήσει την ανάπτυξη ενός συστήματος με συχνότητα εκπομπής 600 MHz, για σκοπούς καθοδήγησης αντιαεροπορικού πυροβολικού, που ονομάστηκε αργότερα από την Telefunken “Würzburg”.¹⁸

↳ Lorenz

Από τον καιρό πριν την έναρξη του Α΄ ΠΠ, η εταιρεία Standard Elektrik Lorenz ήταν ο κύριος προμηθευτής τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού των Γερμανικών Ενόπλων Δυνάμεων και υπήρξε ο κύριος ανταγωνιστής της Telefunken. Στα τέλη του 1935, όταν οι ιθύνοντες στη Lorenz ανακάλυψαν ότι ο Runge διεξήγαγε τεχνολογική έρευνα στην Telefunken, στον τομέα του ραδιοεντοπισμού, αποφάσισαν να ξεκινήσουν και αυτοί ένα παρόμοιο πρόγραμμα υπό την κωδική ονομασία «Gottfried Müller». Κατασκεύασαν, λοιπόν, μια παλμική συσκευή, που απεκάλεσαν «Συσκευή Ανίχνευσης» (Deinheit für Abfragung), η οποία χρησιμοποιούσε τη λυχνία ενίσχυσης DS-310 που ήταν παρόμοια με τη λυχνία Acorn και λειτουργούσε στα 430 MHz, με ισχύ εξόδου περίπου 1 kWatt. Το σύστημα είχε διακριτές και πανο-

¹⁸W. Runge, “A. personal reminiscence”, *Radar Development to 1945*, edited by Russell Burns, Peter Peregrinus Ltd (1988).

μοιότυπες κεραιές εκπομπής και λήψης, οι οποίες αποτελούνταν από συστοιχίες διπόλων ημίσιου μήκους κύματος και ένα ανακλαστήρα για την κάθε μία.

Στις αρχές του 1936, κατά τις αρχικές δοκιμές του συστήματος, ελήφθησαν ανακλάσεις από μεγάλες κτηριακές κατασκευές σε απόσταση 7 km. Προκειμένου να αυξηθεί η εμβέλεια αποκάλυψης, διπλασιάστηκε η ισχύς εκπομπής με τη χρήση 2 λυχνιών ενίσχυσης, και μέχρι τα μέσα του 1936, το σύστημα είχε εγκατασταθεί στις παρυφές του Κιέλου, όπου και έλαβε ισχυρές ανακλάσεις από παραπλέοντα πλοία σε απόσταση 7 km και από αεροσκάφη σε αποστάσεις 4 km.

Η επιτυχία των δοκιμών αναφέρθηκε στο Αρχηγείο του Γερμανικού Πολεμικού Ναυτικού, όπου παραδόξως δεν έτυχε του δέοντος ενδιαφέροντος, διότι υπήρχε ήδη στενή συνεργασία με τη GEMA στην ανάπτυξη παρόμοιου συστήματος. Επίσης, υπήρχε η καχυποψία, λόγω έλλειψης εμπιστευτικότητας, αφού η Lorenz εκτελούσε αμυντικά συμβόλαια με πολλές ναυτικές δυνάμεις ξέχων χωρών. Τότε η Lorenz στράφηκε στον Γερμανικό Στρατό και αφού του επέδειξε το σύστημα, κέρδισε την ανάθεση συμβολαίου για την ανάπτυξη του συστήματος καθοδήγησης αντιαεροπορικού πυροβολικού (Flugzeugabwehrkanone) «Πρίγκηπας Cure».

ΡΩΣΙΑ – ΣΟΒΙΕΤΙΚΗ ΕΝΩΣΗ

Το 1895, ο Alexander Stepanovich Popov, που ήταν καθηγητής φυσικής στη Ναυτική Ακαδημία του Ρωσικού Αυτοκρατορικού Ναυτικού στο Kronstadt, ανέπτυξε μία συσκευή για τον εντοπισμό κεραυνών, χρησιμοποιώντας μια λυχνία ενίσχυσης ραδιοκυμάτων και ένα κύκλωμα συμφωνίας φάσης εκπομπής-λήψης (coherer). Τον επόμενο χρόνο, πρόσθεσε έναν πομπό εκκένωσης και κατάφερε να κατασκευάσει τον πρώτο ασύρματο στη Ρωσία. Κατά τη διάρκεια του 1897 και στη διάρκεια δοκιμών επικοινωνίας μεταξύ δύο πλοίων στη Βαλτική, παρατήρησε ένα σήμα παρεμβολής το οποίο οφειλόταν σε ένα διερχόμενο πλοίο. Στην αναφορά του ο Popov έγραψε ότι το υπόψη φαινόμενο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, ώστε να εντοπιστούν αντικείμενα, αλλά δεν προχώρησε σε περαιτέρω έρευνες επί του ζητήματος.

Ύστερα από την Επανάσταση των Μπολσεβίκων του 1917 και την ίδρυση της ΕΣΣΔ, το 1924, η Γερμανία ήταν πλέον σε θέση να εισχωρήσει σε βάθος από αέρος στη Ρωσία. Έτσι, ήταν επιτακτική η ανάγκη εντοπισμού των αεροσκαφών που πετούσαν άνωθεν των νεφών ή κατά τη διάρκεια της νύκτας από τις Δυνάμεις Αεράμυνας (Voiska Protivo-vozdushnoi aborony) του Κόκκινου Στρατού (Raboche-Krest'yanskaya Krasnaya Armiya).

Μέχρι εκείνη τη στιγμή οι Δυνάμεις Αεράμυνας βασιζόνταν σε οπτικά μέσα για τον εντοπισμό των εχθρικών αεροσκαφών, με αποτέλεσμα να ζητηθεί από τον φυσικό Pavel K. Oshcherkon να ερευνήσει για την ύπαρξη άλλων μεθόδων αποτελεσματικής αποκάλυψης ιπτάμενων στόχων. Τον Ιούνιο του 1933, ο Oshcherkon μεταπήδησε από την οπτική στη μελέτη των ραδιοκυμάτων και τέθηκε επικεφαλής του Σταθμού Ηλεκτρομαγνητικής Αναγνώρισης (Razvedyvatl'naya Elektromagnitnaya Stantsiya). Μέσα σε λίγο καιρό αναρριχήθηκε στην ιεραρχία και έφτασε να γίνει προϊστάμενος του Τομέα Τεχνικής Εξειδίκευσης (experino-

teknicheskii sector) των Δυνάμεων Αεράμυνας, προϊστάμενος του Ειδικού Κατασκευαστικού Γραφείου στην Αγία Πετρούπολη και αφοσιώθηκε πλέον ολοκληρωτικά στον ραδιοεντοπισμό αντικειμένων.

➔ Αρχικές Έρευνες στον Ραδιοεντοπισμό

Η Κύρια Διοίκηση Πυροβολικού (Glavnoe Artilkeriisko Upravlenie) τον καιρό εκείνο θεωρούσαν ότι καλύτερο διέθετε ο Σοβιετικός Στρατός από πλευράς επιστημονικά και τεχνικά καταρτισμένου προσωπικού. Όχι μόνο διέθετε ικανότατους μηχανικούς και φυσικούς αλλά και μία πληθώρα επιστημονικών κέντρων έρευνας και τεχνολογίας. Με το σκεπτικό αυτό, η ανωτέρω τεχνολογική εφαρμογή ανατέθηκε στην GAU και ως επικεφαλής του προγράμματος ανέλαβε ο Αντιστράτηγος Μ. Μ. Lobaonov.

Αφού ο Lobaonov εξέτασε τις διαθέσιμες οπτικο-ακουστικές διατάξεις ανίχνευσης αεροσκαφών, στράφηκε και αυτός στη μελέτη των ραδιοκυμάτων. Προκειμένου να κατανοήσει τη φυσική τους απευθύνθηκε στο Κεντρικό Εργαστήριο Ραδιοκυμάτων (Tsentral'naya Radiolaboratoriya) στην Αγία Πετρούπολη. Εκεί ο Yu K. Koronin διεξήγαγε έρευνα πάνω στις επικοινωνίες VHF και για τον σκοπό αυτό είχε κατασκευάσει έναν πομπό συχνότητας 600 MHz και ισχύος εξόδου 0.2 Watt, χρησιμοποιώντας μία λυχνία ενίσχυσης Barkhausen-Kurz. Προκειμένου να επιβεβαιώσει τη θεωρία, ο Koronin κατασκεύασε μία διάταξη από ξεχωριστές κεραίες εκπομπής και λήψης, οι οποίες τοποθετήθηκαν κατά μήκος του ίχνους πτήσης του αεροσκάφους. Έτσι, στις 3 Ιανουαρίου 1934, η ανωτέρω συσκευή ανίχνευσε τη μετατόπιση Doppler από τις ανακλάσεις ραδιοκυμάτων του αεροσκάφους δοκιμών που πετούσε σε ύψος 100 με 150 m, σε απόσταση 600 m περίπου από τη συσκευή.¹⁹

Προκειμένου να συγκεντρωθούν περισσότερες πληροφορίες και ιδέες για την τεχνολογία ραδιοεντοπισμού, η Διοίκηση Αεράμυνας απαίτησε τη διοργάνωση ενός συνεδρίου επ' ωφελεία της από τη Ρωσική Ακαδημία Επιστημών (Rossiiskaya Akademiya Nauk), το οποίο και πραγματοποιήθηκε στα μέσα Ιανουαρίου του 1934 στην Αγία Πετρούπολη. Στο συνέδριο προήδρευσε ο Abram Fedorovich Ioffe, που ήταν Διευθυντής του Ινστιτούτου Φυσικής και Τεχνολογίας του Λένινγκραντ και εθεωρείτο την εποχή εκείνη ο πιο λαμπρός φυσικός επιστήμων της Ρωσίας. Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου συζητήθηκαν και αναλύθηκαν όλες οι τεχνικές και τρόποι εντοπισμού αεροσκαφών, αλλά δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση ραδιοκυμάτων. Τα πρακτικά του συνεδρίου δημοσιεύτηκαν τον επόμενο μήνα στο σχετικό περιοδικό της Ρωσικής Ακαδημίας Επιστημών και ήταν διαθέσιμα σε όλη την απανταχού επιστημονική παγκόσμια κοινότητα.²⁰

Η Διοίκηση Πυροβολικού του Κόκκινου Στρατού διέκρινε τις πιθανές στρατιωτικές χρήσεις τής ανωτέρω τεχνολογίας και σύναψε ένα σύμφωνο με το Ινστιτούτο Φυσικής και Τεχνολογίας του Λένινγκραντ, προκειμένου αυτό να κατασκευάσει ένα σύστημα ραδιοεντοπισμού, υπό την επίβλεψη του Β Κ Shembel. Ο τελευταίος εκμεταλλεύτηκε την

¹⁹J. Erickson, "The air defence problem and the Soviet radar programme 1934/35-1945", *Radar Development to 1945*, edited by Russell Burns, Peter Peregrinus Ltd (1988).

²⁰A. F. Ioffe, "Contemporary problems of the development of the technology of air defence", *Sbornik PVO*, February 1934.

πρότερη έρευνα του Ινστιτούτου και κατασκεύασε ένα πειραματικό διστατικό πομποδέκτη, προκειμένου να μελετήσει την ανάκλαση ραδιοκυμάτων, ανάλογα με το είδος του στόχου και το υλικό κατασκευής του. Το σύστημα του Shembel κωδικοποιήθηκε ως Bistro, που στα ρωσικά σημαίνει «ταχύς». Ο πομποδέκτης αυτός λειτουργούσε στα 64 MHz, είχε ισχύ εξόδου 200 W και το σήμα εξόδου ήταν διαμορφωμένο κατά συχνότητα (FM) με φέρουσα 1 kHz. Η διάταξη της κεραίας εκπομπής ήταν σταθερή και είχε μεγάλο εύρος λοβού. Η κεραία του δέκτη βρισκόταν σε απόσταση από αυτή του πομπού, αποτελούνταν από ένα ζεύγος διπόλων και ήταν χειροκινούμενη ως προς το αζιμούθιο. Το διερχόμενο αεροσκάφος ανακλούσε την προσπίπτουσα από τον πομπό ακτινοβολία, η οποία λαμβανόταν μετατοπισμένη κατά Doppler από τον δέκτη. Αυτή η τεχνική εκπομπής στη σύγχρονη ορολογία ονομάζεται Εκπομπή Συνεχούς Κύματος Διαμορφωμένη κατά Συχνότητα (Frequency Modulated Continuous Wave).

Το σύστημα Bistro πρωτοδοκιμάστηκε το καλοκαίρι του 1934. Ο πομπός απείχε από τον δέκτη 11 km, ο οποίος μπορούσε να ανιχνεύσει εισερχόμενα αεροσκάφη σε μέγιστη απόσταση 3 km και κάτω από 1 km υψόμετρο. Ύστερα από βελτιώσεις, η εμβέλεια αυξήθηκε στα 75 km, με αποτέλεσμα τον Οκτώβριο του ίδιου έτους η Διοίκηση Πυροβολικού να παραγγείλει 5 συστήματα για επιχειρησιακή αξιολόγηση.²¹ Το Bistro αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως το πρώτο σύστημα RADAR της Σοβιετικής Ένωσης, αν και δεν μπορούσε να εξάγει πληροφορίες απόστασης του στόχου.

Προκειμένου να επισπευθεί η τεχνολογική έρευνα στον τομέα των ραδιοκυμάτων, το 1935 τα κέντρα ερευνών LEPI και TsRL συγχωνεύτηκαν κάτω από το Ινστιτούτο Επιστημονικής Έρευνας Νο.9 (Nauchno-Issledovatel Institut-9), και μία νέα Διοίκηση Πυροβολικού ιδρύθηκε στην Αγία Πετρούπολη. Στην κεφαλή του NII-9 τοποθετήθηκε ο Mikhail A. Bonch-Bruyevich, ένας γνωστός ραδιοφυσικός για την πρότερη εργασία του στο TsRL και στο Πανεπιστήμιο του Λένινγκραντ.

Η έρευνα πάνω στις λυχνίες magnetron ξεκίνησε στο Πανεπιστήμιο του Kharkov στην Ουκρανία, στα μέσα της δεκαετίας του 1920, και απέφερε έως το τέλος της δεκαετίας πληθώρα δημοσιεύσεων παγκόσμιας εμβέλειας, όπως για παράδειγμα αυτή στο γερμανικό περιοδικό *Χρονικά Φυσικής* (Annalen der Physik).²² Βασισμένος σε αυτή τη λαμπρή δουλειά, ο Ioffe πρότεινε μέρος των δραστηριοτήτων του LEPI να μεταφερθεί στην πόλη του Kharkov. Με αυτόν τον τρόπο, το 1930 ιδρύθηκε το Ινστιτούτο Φυσικής και Τεχνολογίας του Kharkov (Harkovski Physico-Techniceski Institut), εντός του οποίου δραστηροποιούνταν στην περαιτέρω εξέλιξη της λυχνίας magnetron το Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικών Ταλαντώσεων (Laboratoriya Elektro-Magnitnaya Kolebaniy), υπό τον Abram A. Slutskin και του βοηθού του Aleksandr S. Usikov. Άξιο σημείωσης είναι το γεγονός ότι όλες οι λυχνίες magnetron που σχεδίασε το Εργαστήριο αυτό υπέφεραν από αστάθεια συχνότητας, χαρακτηριστικό που συνόδευσε όλα τα πρώτα σοβιετικά συστήματα RADAR.

Το 1936, μία από τις λυχνίες magnetron του Usikov κατάφερε να παράξει ισχύ εξόδου 7 Watt στα 1.7 GHz. Η υπόψη λυχνία χρησιμοποιήθηκε αργότερα από τον

²¹B. K. Shembel, "At the Origin of Radar in USSR", Sovetskoye Radio, 1977.

²²A. A. Slutskin, D. S. Shteinberg, "Die Erzeugung von kurzwelligigen ungedämpften Schwingungen bei Anwendung des Magnetfeldes", *Annalen der Physik*, vol. 393, May 1929.

Shembel στο NII-9 ως πομπός του ενός συστήματος εγκλωβισμού (radioiskatel) που ονομάστηκε «Καταιγίς» (Burya). Το RADAR αυτό λειτουργούσε σε γενικές γραμμές όπως και το Bistrot, και κατά τη διάρκεια των δοκιμών επέτυχε εμβέλειες της τάξης των 10 km και ακρίβεια διόπτρευσης κατά αζιμούθιο και ύψος μικρότερη από 4°. Αξίζει να αναφερθεί ότι δεν έγινε καμία προσπάθεια ανάπτυξης παλμικού συστήματος, με αποτέλεσμα να μην ήταν δυνατός ο προσδιορισμός της απόστασης του στόχου. Συνεπώς, το ανωτέρω σύστημα δεν έχει καταχωρηθεί ιστορικά ως RADAR, αλλά ως η πρώτη μικροκυματική διάταξη εντοπισμού.

Κατά τη διάρκεια της έρευνας του Shembel και του Bonch-Bruyevich στο NII-9 πάνω στην εκπομπή ακτινοβολίας συνεχούς κύματος, ο Osheherkon στο SCB και ο V. V. Tsimbalin στο LPTI προσπαθούσαν να δημιουργήσουν ένα καθαρά παλμικό σύστημα. Το 1936, κατασκεύασαν ένα πρωτότυπο που λειτουργούσε στα 75 MHz με μέγιστη ισχύ εξόδου 500 W και εύρος παλμού 10 μsec. Πριν τελειώσει το έτος, είχαν ήδη ξεκινήσει οι δοκιμές, χρησιμοποιώντας ξεχωριστές κεραίες εκπομπής και λήψης, επιτυγχάνοντας εμβέλειες αποκάλυψης αεροσκαφών 7 km περίπου. Τον Απρίλιο του 1937, αύξησαν την ισχύ εξόδου στο 1 kWatt και απομάκρυναν περαιτέρω τις κεραίες εκπομπής και λήψης μεταξύ τους, επιτυγχάνοντας εμβέλειες 17 km και ύψη αποκάλυψης 1.5 km. Αν και επρόκειτο για ένα παλμικό σύστημα, δεν μπορούσε άμεσα να εξαχθεί η απόσταση του στόχου, καθώς η τεχνική παλμική αποστασιομέτρησης δεν είχε ακόμα επινοηθεί.

➔ Προπολεμικά Συστήματα Εντοπισμού

Τον Ιούνιο του 1937 ξαφνικά όλες οι ερευνητικές δραστηριότητες πάνω στον ραδιοεντοπισμό σταμάτησαν, λόγω των εκκαθαρίσεων του δικτατορικού καθεστώτος του Josef Stalin κατά των αντιφρονούντων στρατιωτικών και επιστημόνων: Ο αρχηγός της Διοίκησης Αεράμυνας εκτελέστηκε, ο δε Oshcherkon κατηγορήθηκε για εσχάτη προδοσία και καταδικάστηκε σε δέκα χρόνια κατ'αναγκαστική εργασία σε γκουλάγκ. Παρ' όλα αυτά το NII-9 διεσώθη, αλλά ο Shenbel απολύθηκε από τη θέση του διευθυντή και αντικαταστάθηκε από τον Bonch-Bruyevich.²³

Το Επιστημονικό Ινστιτούτο Ερευνών του Σώματος των Διαβιβάσεων του Κόκκινου Στρατού (Nauchnoissledovatel skii ispytael nyi institut suyazi RKKA), είχε αρχικά αντιταχθεί στη χρήση των ραδιοκυμάτων ως μέσου εντοπισμού και ήταν υπέρ της χρήσης ακουστικών κυμάτων για τον σκοπό αυτό. Παρ' όλα αυτά και εξαιτίας των ανωτέρω πολιτικών εκκαθαρίσεων, ο Στρατός απέκτησε μεγαλύτερη πρόσβαση στην εξουσία και συνδυάζοντάς την με την αλλαγή σκοπιάς σχετικά με τη χρήση των ραδιοκυμάτων ως μέσου εντοπισμού, τελικά η έρευνα στα ραδιοκύματα προχώρησε με γοργούς ρυθμούς και τα ανάλογα κονδύλια. Κάτω από το πρίσμα αυτών των εξελίξεων, ο Στρατός κατέλαβε τα εργαστήρια του Oshcherkon και τέθηκε αυτός υπεύθυνος για τις όποιες μελλοντικές συμφωνίες για έρευνες και βιομηχανική παραγωγή συστημάτων RADAR. Ο Στρατηγός

²³Asif A. Siddiqi, "Rockets Red Glare: Technology, Conflict, and Terror in the Soviet Union", *Technology & Culture*, vol. 44, 2003.

Lobanov, όταν έγραψε τα απομνημονεύματά του σχετικά με τη σκοτεινή αυτή περίοδο, σχολίασε ότι η δραστηκή αναδιοργάνωση της επιστημονικής έρευνας είχε πραγματοποιηθεί γιατί το κομμουνιστικό καθεστώς του Στάλιν ήθελε άμεσα και απτά αποτελέσματα στην έρευνα του RADAR και πίστευε ότι για να επιτευχθεί αυτό, όλες οι επιστημονικές ομάδες, εργαστήρια και οργανισμοί έπρεπε να τεθούν υπό κοινή διοίκηση.²⁴ Τον έλεγχο του εργαστηρίου του Oshcherkon είχε πλέον αναλάβει ο A. I. Shestako, ο οποίος εργαζόταν πυρετωδώς για την ανάπτυξη ενός παλμικού πομπού συχνότητας 75 MHz και μέγιστης ισχύος εκπομπής 1 kWatt, που ήταν η μεγαλύτερη έως τότε στη Ρωσία. Τον Ιούλιο του 1938, οργανώθηκαν οι δοκιμές αυτού του συστήματος, με την ανάπτυξη μιας διστατικής διάταξης, οι οποίες απέφεραν εμβέλεις αποκάλυψης αεροσκαφών 30 km σε ύψος 500 m, και 95 km σε ύψος 7.5 km. Παρά τις ικανοποιητικές επιδόσεις, το ανωτέρω σύστημα ήταν ανίκανο να προσδιορίσει την απόσταση του στόχου.

Στη συνέχεια το πρόγραμμα ανελήφθη από το Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικών Ταλαντώσεων του Ioffe, το οποίο πραγματοποίησε εκτεταμένες βελτιώσεις στον πομπό. Η μέγιστη ισχύς εκπομπής αυξήθηκε στα 50 KWATTatt και το εύρος παλμού εκτεινόταν στα 10 μsec. Το σύστημα, που ονομάστηκε «Οχυρό» (reduť) ήταν πλήρως κινητό και χρησιμοποιούσε δύο κεραίες Yagi, μία για εκπομπή και μία για λήψη. Το «Οχυρό» πρωτοδοκιμάστηκε τον Οκτώβριο του 1939 πλησίον του λιμένα της Σεβαστουπόλεως, στη Μαύρη Θάλασσα. Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους του προγράμματος ήταν να αποδείξουν στο Σοβιετικό Ναυτικό τη χρησιμότητα του RADAR στον πόλεμο επιφανείας και στην προστασία λιμένων και όρμων. Η σχετική δοκιμή πραγματοποιήθηκε σε ένα λόφο στις παρυφές της Σεβαστούπολης, σε υψόμετρο 160 m, από όπου πιστοποιήθηκε ο εντοπισμός μιας αερακάτου σε αποστάσεις έως και 150 km. Οι κεραίες Yagi εκπομπής και λήψης είχαν τοποθετηθεί σε απόσταση 1 km μεταξύ τους, και έπρεπε να στοχεύουν και οι δύο προς την κατεύθυνση του στόχου, ώστε αυτός να ανιχνευθεί.

Η έρευνα σε όλα τα ερευνητικά κέντρα ήταν πυρετώδης, λόγω του επικείμενου Β΄ ΠΠ, των πολιτικών διώξεων και της προνομιακής ανταμοιβής από το Σοβιετικό Κομμουνιστικό Κόμμα. Ο ανταγωνισμός αυτός μεταξύ των ερευνητικών κέντρων, ώθησε το Ινστιτούτο NII-9 υπό τον φυσικό Bonch-Bruyevich να αναπτύξει δύο υπερσύγχρονες για την εποχή τους μικροκυματικές γεννήτριες. Το 1938 στο ίδιο Ινστιτούτο ο Nicolay Denvyatkov σχεδίασε και κατασκεύασε την πρώτη λυχνία ενίσχυσης διαμόρφωσης ταχύτητας, τη γνωστή σε όλους μας klystron, βασιζόμενος σε μελέτες και σχέδια από το Ινστιτούτο Φυσικής και Τεχνολογίας του Kharkov. Αυτή η διάταξη ενίσχυσης παρήγαγε περίπου 25 Watt ισχύος εξόδου σε συχνότητα μεταξύ 1.7 και 2 GHz, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιηθεί εκτενώς σε μετέπειτα πειράματα και δοκιμές. Στη συνέχεια ο ίδιος επιστήμονας κατασκεύασε και την απλούστερη στη δομή λυχνία ενίσχυσης μίας κοιλότητας συντονισμού με ανακλαστήρα, τη λεγόμενη reflex klystron. Την ίδια χρονική περίοδο, οι D. E. Malyarov και N. F. Alekseyev συνέχισαν την εξέλιξη της λυχνίας

²⁴M. M. Lobanov, "The Beginning of Soviet Radar", Sovetskoye Radio, 1975.

magnetron, βασιζόμενοι στην έρευνα του Ινστιτούτου Φυσικής και Τεχνολογίας του Kharkov, επιτυγχάνοντας ισχύ εξόδου 300 Watt στα 3 GHz.

Το ίδιο έτος στο Ινστιτούτο NII-9, αποφασίστηκε να γίνουν περαιτέρω βελτιώσεις και στο πρώιμο σύστημα RADAR Bistro. Για τον σκοπό αυτό επιλέχθηκε ο D. S. Stogon, ο οποίος ηγήθηκε μιας τεχνικής ομάδας για τον επανασχεδιασμό του συστήματος, δίνοντάς του την προσωνυμία «Ραβέντι» (Reven). Το σύστημα δοκιμάστηκε τον Αύγουστο του 1938, αλλά προς απογοήτευση των ιθυνόντων του Ινστιτούτου NII-9, ήταν οριακά καλύτερο από το «Bistro». Η τεχνική ομάδα του Stogon, τροποποίησε περαιτέρω το σύστημα, με αποτέλεσμα το προκύπτον σύστημα να ονομαστεί επίσημα «Ραδιοσυλλέκτης Αεροσκαφών-1» (Radio Ulavlivatel Samoletov-1). Το υπόψη πρώιμο σύστημα RADAR ήταν κινητό, με διστατικό πομποδέκτη συνεχούς κύματος στα 64 MHz και μεταφερόταν σε τρία φορητά. Ένα έφερε τον πομπό και τα υπόλοιπα δύο έφεραν από έναν δέκτη το καθένα. Ο πομπός τροφοδοτούνταν με ηλεκτρική ισχύ από ένα τέταρτο φορητό, το οποίο μετέφερε ηλεκτροπαραγωγικά ζεύγη. Τα φορητά που μετέφεραν τους δέκτες ήταν εφοδιασμένα με μία περιστρεφόμενη στοιχειοκεραία το καθένα, η οποία ήταν τοποθετημένη στην οροφή του οχήματος. Οι δύο δέκτες ήταν εγκατεστημένοι σε απόσταση 40 km μεταξύ τους, ώστε να εξάγουν την απόσταση του στόχου κατά προσέγγιση, μέσω τριγωνισμού. Έπειτα από δοκιμές, το σύστημα RUS-1 τέθηκε σε μαζική παραγωγή, και το επόμενο έτος εισήλθε σε υπηρεσία με τον Κόκκινο Στρατό. Αυτό ήταν και το πρώτο επιχειρησιακό σύστημα των Σοβιετικών. Συνολικά κατασκευάστηκαν 45 συστήματα RUS-1. Όλα τους κατασκευάστηκαν στο εργοστάσιο Svetlana στην Αγία Πετρούπολη, πριν το τέλος του 1941, και αναπτύχθηκαν από τον Σοβιετικό Στρατό στις δυτικές και ανατολικές συνοριογραμμές της ΕΣΣΔ. Κατά την επιχειρησιακή χρήση του συστήματος, ο Στρατός δεν πείστηκε για τη χρησιμότητα του RUS-1, ακριβώς γιατί αδυνατούσε να εξάγει την απόσταση του στόχου.

Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1930, οι Σοβιετικοί επιστήμονες δεν είχαν κάνει την ανάλογη πρόοδο με τη Δύση, και ήταν λογικό το Κρεμλίνο να σκεφτόταν τον τερματισμό της έρευνας στο πεδίο του εντοπισμού στόχων με τη χρήση ραδιοκυμάτων. Παρ' όλα αυτά σε μία τελευταία προσπάθεια για τη διάσωση της επιστημονικής έρευνας, το Επιστημονικό Ινστιτούτο Ερευνών του Σώματος των Διαβιβάσεων του Κόκκινου Στρατού (NIIS-KA) ανέθεσε στο Ινστιτούτο Φυσικής και Τεχνολογίας του Kharkov να διερευνήσει τη χρήση παλμικών συστημάτων ραδιοεντοπισμού για αντιαεροπορικές εφαρμογές. Η εργασία ανατέθηκε στο Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικών Ταλαντώσεων (LEMO) τον Μάρτιο του 1937, υπό το καθεστώς της εσωτερικής χρηματοδότησης και υπό την κωδική ονομασία Zenit. Η ονομασία αυτή επιλέχθηκε λόγω της δημοφιλούς ποδοσφαιρικής ομάδας η οποία πρωταγωνιστεί μέχρι τις μέρες μας στο Ρωσικό Πρωτάθλημα και το Champions League της UEFA. Ο Usikov προϊστάτο των εργασιών ανάπτυξης του πομπού, χρησιμοποιώντας την τεχνογνωσία από τη magnetron του RADAR Burya. Έτσι, κατασκεύασε μία παλμική magnetron συχνότητα εξόδου 500 MHz, εύρος παλμού από 10 έως 20 msec και μέγιστη ισχύ εξόδου 3 kWatt, η οποία αργότερα αυξήθηκε στα 10 kWatt. Όσον αφορά τον δέκτη, τοποθετήθηκε επικεφαλής ο Semion Braude, ο οποίος

μαζί με την ομάδα του ανέπτυξε ένα υπερετερώνυμο δέκτη, χρησιμοποιώντας μια συντονίσιμη magnetron ως τοπικό ταλαντωτή. Το σύστημα είχε διαφορετικές κεραίες για εκπομπή και λήψη, απομακρυσμένες μεταξύ τους περίπου 65 m. Η διαμόρφωση της κεραίας ήταν η μέχρι τότε διάταξη της στοιχειοκεραίας διπόλου με παραβολικό ανακλαστήρα. Το Zenit πρωτοδοκιμάστηκε τον Οκτώβριο του 1938, όπου ένα βομβαρδιστικό αεροσκάφος εντοπίστηκε σε απόσταση 3 Km. Τη δοκιμή παρακολούθησαν φυσικά οι ιθύνοντες του NIIS-KA, οι οποίοι θεώρησαν ότι τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά, ώστε να δοθεί αρχικά κάποια χρηματοδότηση και πολιτική στήριξη στο πρόγραμμα. Τον Μάιο του 1939 υπεγράφησαν οι σχετικές συμφωνίες ανάπτυξης ενός συστήματος το οποίο έπρεπε να είναι έτοιμο για μαζική παραγωγή μέχρι τις αρχές του 1941. Σε σχέση με το Вurya, η ισχύς του πομπού αυξήθηκε, οι κεραίες είχαν κυκλώματα αυτόματου ελέγχου, προκειμένου να μπορούν να ιχνηλατούν (selsen antenna), και τέλος η ευαισθησία του δέκτη βελτιώθηκε αισθητά με τη χρήση μίας τριόδου λυχνίας RCA 955 ως τοπικού ταλαντωτή. Τον Σεπτέμβριο του 1940 πραγματοποιήθηκαν οι επίσημες δοκιμές του συστήματος Zenit, κατά τις οποίες απεδείχθη έως ένα βαθμό ότι η εμβέλεια για ιπτάμενους στόχους σε ύψος 4 και 7 km μπορούσε να εκταθεί έως τα 25 km. Βέβαια, το τίμημα για αυτές τις επιδόσεις ήταν ο χρόνος υπολογισμού της απόστασης του στόχου, ο οποίος ήταν κατ' ελάχιστο 38 seconds, που καθιστούσε το σύστημα ακατάλληλο για καθοδήγηση αντιαεροπορικού πυροβολικού. Επίσης, το σύστημα αντιμετώπιζε αρκετές ανακλάσεις από το έδαφος, λόγω της μικρής γωνίας ανύψωσης του λοβού. Παρ' όλο που το σύστημα απέτυχε ως αντιαεροπορικό RADAR, εντούτοις ήταν το πρώτο σύστημα στη Σοβιετική Ένωση που μπορούσε να εξάγει σχετικά ακριβείς τρισδιάστατες συντεταγμένες ιπτάμενων στόχων, με αποτέλεσμα να αποτελέσει σημείο αναφοράς στην ανάπτυξη μετέπειτα συστημάτων.²⁵

Οι εργασίες αναβάθμισης και εξέλιξης του συστήματος Zenit συνεχίστηκαν ομαλά στο LEMO, και σε λίγα χρόνια οι επιστήμονες και μηχανικοί μπόρεσαν να ενσωματώσουν τις κεραίες εκπομπής και λήψης σε μία και μοναδική διάταξη. Το νέο σύστημα ονομάστηκε Rubin. Οι προσπάθειες των ερευνητών διεκόπησαν από την εισβολή του Γερμανικού Στρατού στα εδάφη της Σοβιετικής Ένωσης τον Ιούνιο του 1941, με αποτέλεσμα το Ινστιτούτο Φυσικής και Τεχνολογίας του Kharkov να διαταχθεί να μετακομίσει στα εδάφη της ΕΣΣΔ στην Άπω Ανατολή, προκειμένου η σχετική τεχνολογία να μην πέσει στα χέρια των Γερμανών και να συνεχίσουν οι Σοβιετικοί επιστήμονες απρόσκοπτα τις τεχνολογικές προσπάθειές τους. Το ίδιο συνέβη και με την επιστημονική κοινότητα της Αγίας Πετρούπολης.²⁶ Έτσι μετά από 8 χρόνια συνεχούς έρευνας, η Σοβιετική Ένωση εισήλθε στον Β' ΠΠ, χωρίς να διαθέτει ένα αξιόπιστο σύστημα RADAR. Το γεγονός αυτό θα της κοστίσει απώλεια ανθρώπινου δυναμικού και υλικών, λόγω των συνεχών βομβαρδισμών της Luftwaffe.

²⁵Alexei A. Kostenko, Alexander I. Nosich and Irina A. Tishchenko, "Development of the First Soviet Three-Coordinate L-Band Pulsed Radar in Kharkov before WW II", *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 43, June 2001, <http://www.ire.kharkov.ua/apm2001-radar.pdf>

²⁶V. S. Chernyak, I. Ya Immoreev and B. M. Vovshin, "Radar in the Soviet Union and Russia: A Brief Historical Outline", *IEEE AES Magazine*, vol. 19, December 2003.

ΙΑΠΩΝΙΑ

Η Ιαπωνία ως ναυτικό κράτος με έντονη δραστηριότητα στην εμπορική ναυτιλία και κατ' επέκταση στις επιχειρήσεις προστασίας θαλάσσιων εμπορικών δρόμων, είχε ενδιαφερθεί από πολύ νωρίς για την τεχνολογία των ασύρματων επικοινωνιών. Η πρώτη χρήση σχετικής τεχνολογίας πραγματοποιήθηκε με τη μορφή ασύρματης τηλεγραφίας σε μονάδες επιφανείας του Ιαπωνικού Αυτοκρατορικού Ναυτικού και συντέλεσε αποφασιστικά στη νικηφόρα έκβαση εναντίον του Ρωσικού Αυτοκρατορικού Ναυτικού στην περιοχή του Βόρειου Ειρηνικού, το 1904. Με τον τρόπο αυτό, το Ιαπωνικό Ναυτικό ενδιαφέρθηκε έντονα για την τεχνολογία ραδιοεπικοινωνιών, τόσο για σκοπούς ναυσιπλοΐας όσο και για επιτήρηση επιφανείας. Ανέπτυξε δε το 1921 για τους σκοπούς αυτούς ένα πολύ αποτελεσματικό δέκτη, ο οποίος εγκαταστάθηκε στο σύνολο των μάχιμων μονάδων επιφανείας.

Στις δύο δεκαετίες του μεσοπολέμου, η τεχνολογία ραδιοεπικοινωνιών στην Ιαπωνία πραγματοποίησε άλματα σε σχέση με αυτή στον δυτικό κόσμο. Φυσικά και υπήρχαν τεχνικές δυσκολίες και καθυστερήσεις, οι οποίες όμως οφείλονταν στη μετατροπή της σχετικής τεχνολογίας σε καθαρά στρατιωτικές εφαρμογές, προς ικανοποίηση συγκεκριμένων επιχειρησιακών απαιτήσεων των Ιαπωνικών Αυτοκρατορικών Ενόπλων Δυνάμεων, παρά στην ανάπτυξη συγκεκριμένων τεχνολογικών προγραμμάτων. Για μια μεγάλη χρονική περίοδο οι Ιάπωνες πίστευαν ότι είχαν τις καλύτερες και πιο αξιόμαχες Ένοπλες Δυνάμεις επί γης. Η υπεροψία αυτή πήγαζε τόσο από τους κύκλους του Αυτοκράτορα όσο και τις Ένοπλες Δυνάμεις της χώρας, οι οποίες είχαν τον πολιτικό της έλεγχο. Οι στρατιωτικοί διαισθάνονταν ότι οι εξοπλισμοί τους είχαν μετατρέψει τον στρατό, την αεροπορία και το ναυτικό σε μία συγκροτημένη και ανίκητη μηχανή. Το αίσθημα αυτό ενισχύθηκε περαιτέρω το 1936, όταν η Ιαπωνία υπέγραψε το Σύμφωνο Προσχώρησης στον Άξονα Γερμανίας και Ιταλίας.

➔ Τεχνολογικό Υπόβαθρο

Η επιστήμη της ραδιοηλεκτρολογίας στην Ιαπωνία είχε ισχυρό υπόβαθρο στην πανεπιστημιακή κοινότητα, με πληθώρα ερευνητικών προγραμμάτων και εργαστηρίων, τόσο για προπτυχιακούς όσο και για μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές. Σημαντικό ρόλο στη απόκτηση τεχνογνωσίας αποτέλεσε η σύναψη ειδικών σχέσεων με πληθώρα αλλοδαπών ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων, ιδιαίτερα στη Ναζιστική Γερμανία. Κατά τη διάρκεια αυτών των προγραμμάτων, πλήθος ερευνητικού και επιστημονικού προσωπικού μετέβη στο εξωτερικό για ανταλλαγή τεχνογνωσίας και μεταπτυχιακές, διδακτορικές και μεταδιδακτορικές σπουδές. Η προσπάθεια της πανεπιστημιακής κοινότητας επικεντρωνόταν περισσότερο στη βελτίωση της ήδη υπάρχουσας τεχνολογίας, παρά στην ανάπτυξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών, προσαρμοσμένων στις αμυντικές ανάγκες της χώρας. Η Ιαπωνία εκείνη την περίοδο έγινε ιδιαίτερα γνωστή στην επιστημονική κοινότητα για την προκεχωρημένη έρευνα στους τομείς των υψίσουχων και μεγάλης ισχύος

ταλαντωτών, όπως η λυχνία magnetron. Παρ' όλα αυτά οι εφαρμογές των τεχνολογικών αυτών επιτευγμάτων αφέθηκαν σε βιομηχανίες και σε στρατιωτικά ερευνητικά κέντρα.

Ο πιο γνωστός Γιαπωνέζος επιστήμονας της εποχής (1920-1930) εκείνης στα ραδιοκύματα ήταν ο καθηγητής Hidetsugu Yagi, ο οποίος ύστερα από την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών του στη Γερμανία και την Αγγλία, προσελήφθη από το Πανεπιστήμιο του Tohoku, προκειμένου να ξεκινήσει έρευνα στους τομείς των κεραιών και υψίσουχων ταλαντωτών για εφαρμογές τηλεπικοινωνιών. Το σύνολο της εργασίας του παρουσιάστηκε σε συνέδριο στο ανωτέρω πανεπιστήμιο το 1928.²⁷ Ο Yagi μαζί τον Shintaro Uda, ο οποίος ήταν από τους πρώτους διδακτορικούς φοιτητές του πρώτου, πρωτοστάτησαν στην ανάπτυξη αποδοτικότερων συστημάτων στοιχειοκεραιών. Η γνωστότερη κεραία που σχεδίασαν είχε ένα μεγάλο αριθμό κατευθυντήρων και ανακλαστήρων και έγινε γνωστή ως κεραία Yagi-Uda. Η εν λόγω τεχνολογία περιγράφεται σε μια αμερικάνικη πατέντα που εκδόθηκε τον Μάιο του 1932 και αποδόθηκε στην εταιρεία RCA. Μέχρι τις μέρες μας αποτελεί την πιο γνωστή κατευθυντική κεραία και χρησιμοποιείται ευρύτατα στη λήψη τηλεοπτικού σήματος.

Ένα άλλο πεδίο ενδιαφέροντος του Yagi ήταν η λυχνία magnetron με κοιλότητα. Η συσκευή αυτή που λειτουργούσε στα 10 MHz επινοήθηκε το 1921 από τον Albert W. Hull της General Electric (GE), και ύστερα από μελέτη της σχετικής θεωρίας ο Yagi πείσθηκε ότι μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στις μπάντες συχνοτήτων VHF και UHF. Το 1927 ένας άλλος μαθητής του Yagi, ο Kinjiro Okabe, ανέπτυξε μία λυχνία magnetron διαχωριζόμενης ανόδου που μπορούσε να παράξει ταλαντώσεις ραδιοκυμάτων στα 2.5 GHz. Και άλλοι Γιαπωνέζοι επιστήμονες και ερευνητικά κέντρα βελτίωσαν την τεχνολογία αυτού του είδους ταλαντωτών, συμπεριλαμβανομένου και του Kiyoshi Morita στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας του Tokyo και του Tsuneo Ito στο Πανεπιστήμιο του Tokoku. Ένας άλλος επιστήμονας που αντελήφθη τη χρησιμότητα των ραδιοκυμάτων ήταν ο Shigeru Nakajima που εργαζόταν στη Ραδιοφωνική Εταιρεία της Ιαπωνίας (Japan Radio Company), ο οποίος ξεκίνησε να αναπτύσσει τεχνολογικές εφαρμογές με τη χρήση λυχνιών magnetron για ιατρικούς σκοπούς (διαθερμία).

Το μοναδικό ενδιαφέρον για στρατιωτικές εφαρμογές ήρθε από τον Yoji Ito του Ναυτικού Ινστιτούτου Τεχνικής Έρευνας (Naval Technical Research Institute). Το εν λόγω στρατιωτικό ερευνητικό κέντρο ιδρύθηκε το 1922 και κατέστη πλήρως λειτουργικό το 1930. Βρισκόταν στην πόλη Meguro πλησίον του Τεχνολογικού Ινστιτούτου του Tokyo, ήταν επανδρωμένο με πρωτοκλασάτους επιστήμονες, μηχανικούς και τεχνικό προσωπικό και εμπλεκόταν σε έρευνες που εκτείνονταν από τη σχεδίαση υποβρυχίων έως την κατασκευή λυχνιών ενίσχυσης ραδιοκυμάτων. Στο στρατιωτικό αυτό ερευνητικό κέντρο είχαν πραγματοποιηθεί κάποιες πρώιμες μελέτες για ραδιοεντοπισμό μονάδων επιφανείας, χωρίς όμως να προσελκύσουν το ανάλογο ενδιαφέρον από τους ιθύνοντες στο Αυτοκρατορικό Ιαπωνικό Ναυτικό. Το 1936 όμως, ο επιστήμονας Tsuneo Ito ανέπτυξε μία οκταπλά διαχωρισμένη λυχνία magnetron, η οποία παρήγαγε 10 Watt

²⁷H. Yagi, "Beam Transmission of Ultra Short Waves", *Proc. of the IRE*, vol. 16, June 1928.

ισχύος εξόδου σε συχνότητα 3 GHz, η οποία και ονομάστηκε «Μανταρίν» (Tachibana). Τον Tsuneo Ito βοήθησε στην έρευνά του ο Yoji Ito, και μέχρι το 1937 είχαν αναπτύξει ένα κύκλωμα σύζευξης push-pull, προκειμένου να επιτύχουν σταθερότητα συχνότητας εκπομπής, γεγονός που αποτέλεσε παγκόσμια καινοτομία στην τεχνολογία magnetron. Έως τις αρχές του 1939, το Ναυτικό Ινστιτούτο Τεχνικής Έρευνας, σε συνεργασία με τη Ραδιοφωνική Εταιρεία της Ιαπωνίας, ανέπτυξαν από κοινού μια λυχνία magnetron σταθεροποιούμενης συχνότητας 3 GHz, την οποία και κωδικοποίησαν ως No.M3, η οποία με τη βοήθεια υδρόψυξης μπορούσε να παράξει ισχύ εξόδου έως και 500 Watt. Έτσι, η Ιαπωνία κατέστη δυνατή να κατασκευάζει λυχνίες magnetron με 10 και 12 κοιλότητες, με συχνότητες λειτουργίας έως και 40 GHz, κάτι που ήταν πρωτόγνωρο για την εποχή παγκοσμίως. Την τεχνολογία των Tsuneo Ito και Yoji Ito μπόρεσαν αργότερα να αναπαράγουν οι Boot και Randall στο Πανεπιστήμιο του Birmingham, στις αρχές του 1940. Το μοναδικό μειονέκτημα της υψίσυχνης magnetron των Tsuneo Ito και Yoji Ito ήταν η αδυναμία παραγωγής ικανής ισχύος εξόδου, σε αντίθεση με τους Βρετανούς συναδέλφους τους.²⁸

Γενικά θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η Ιαπωνία δεν υστερούσε καθόλου έναντι της Δύσης σε τεχνολογικές και επιστημονικές δυνατότητες. Αυτό φαίνεται έντονα από την ποιότητα των οπλικών τους συστημάτων και ιδιαίτερα από τη ναυπηγική και αεροναυπηγική τους παραγωγή. Ήταν μπροστά από το Ηνωμένο Βασίλειο όσον αφορά την ανάπτυξη λυχνιών magnetron και κεραιών VHF. Η μεγάλη αποτυχία της Ιαπωνίας ήταν η έλλειψη εκμετάλλευσης αυτής της τεχνολογίας για στρατιωτικούς σκοπούς, λόγω των στενόμυαλων στρατιωτικών ηγετών τους. Πολύ αργότερα διεπίστωσαν την αξία του εξοπλισμού Ραδιοαποστασιομέτρησης (Radio Range Finder), όπως ονομάστηκε το RADAR στην Ιαπωνία, κατά τις επιχειρήσεις. Κατά τους ιστορικούς, αυτό οφείλεται στην προσήλωση των Ιαπώνων μόνο στις επιθετικές επιχειρήσεις. Οι άμυνα δεν ήταν ποτέ μέρος του στρατηγικού σχεδιασμού τους. Το RADAR, όπως αντιλαμβάνεται ο αναγνώστης, κατά το Β΄ ΠΠ ήταν ένα καθαρά αμυντικό όπλο, που χρησιμοποιούνταν για έγκαιρη προειδοποίηση.

➔ Αυτοκρατορικός Ιαπωνικός Στρατός

Το 1938 μηχανικοί από το Γραφείο Ερευνών της Επιχείρησης Ηλεκτρισμού της Ιαπωνίας (Nippon Electric Company) διενεργούσαν μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικής κάλυψης υψίσυχων πομπών, όταν παρατήρησαν απότομη εξασθένηση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Αυτό συνέβαινε κάθε φορά που διερχόταν ένα αεροσκάφος ανάμεσα από τον πομπό και τη συσκευή μέτρησης. Ο Masatsugu Kobayashi, που ήταν τότε διευθυντής του Τμήματος Λυχνιών της NEC, αναγνώρισε ότι αυτό οφειλόταν στο φαινόμενο Doppler και συνέστησε στο Ινστιτούτο Επιστημονικών Ερευνών του Στρατού (Army Science Research Institute) τη χρήση του φαινομένου αυτού για σκοπούς έγκαιρης προειδοποίησης αεροπορικών επιδρομών. Αν και ο Αυτοκρατορικός Ιαπωνικός Στρατός είχε απορρίψει παλαιότερα παρόμοιες προτάσεις για χρήση ραδιοκυμάτων σε στρατιωτικές εφαρμογές εντοπισμού, η

²⁸S. Nakajima, "The history of Japanese radar development to 1945", in Russell Burns, *Radar Development to 1945*, Peter Peregrinus Ltd, 1988.

πρόταση αυτή βασιζόταν σε κατανοητή θεωρία, ήταν εύκολα υλοποιήσιμη και είχε μικρό κόστος ανάπτυξης. Έτσι ο Στρατός μέσω της NEC ανέθεσε στον Kinji Satake, που εργαζόταν στο Ινστιτούτο Ερευνών της εταιρείας, να αναπτύξει ένα διστατικό σύστημα εντοπισμού στόχων μέσω του φαινομένου Doppler. Το σύστημα αυτό ονομάστηκε Doppler Interference Detector (BDID). Το σύστημα κατασκευάστηκε, και για τις ανάγκες δοκιμών του χρησιμοποιήθηκε μία έκταση στην κατεχόμενη από τις ιαπωνικές δυνάμεις Μαντζουρία (Ανατολική Κίνα). Η διάταξη λειτουργούσε μεταξύ 4 και 7.5 MHz και είχε διακριτά συστήματα πομπού και δέκτη με τις δικές του διατάξεις κεραιών το καθένα. Το σύστημα μπορούσε να ανιχνεύσει την παρουσία εναέριων στόχων, χωρίς να δίνει ακριβείς πληροφορίες διόπτεισης και καθόλου απόστασης σε εμβέλειες της τάξης των 500 km. Το σύστημα BDID έχει καταγραφεί στην ιστορία ως η πρώτη απόπειρα απόκτησης τεχνολογίας RADAR από τον Αυτοκρατορικό Ιαπωνικό Στρατό, τέθηκε δε σε υπηρεσία στις αρχές του 1941.

Μία παρόμοια διάταξη αναπτύχθηκε επίσης από τον Satake για τις δυνάμεις ασφάλειας της Ιαπωνίας, όπου κέντρα πληροφοριών λάμβαναν σχετικά ηχητικά μηνύματα από τους χειριστές των συστημάτων BDID, τα οποία βρίσκονταν σε αποστάσεις από 65 έως 240 km από κατοικημένες περιοχές. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι βλαβερές επιπτώσεις της μη ιονίζουσας χαμηλόσυχνης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στον ανθρώπινο πληθυσμό, η ισχύς των πομπών των συστημάτων BDID περιορίστηκε σε μερικά Watt. Αυτό είναι σημαντικό, διότι αποτελεί την πρώτη καταγεγραμμένη προσπάθεια προστασίας προσωπικού από την ακτινοβολία, κάτι που εφαρμόζει η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία εδώ και μία δεκαετία περίπου, με αντίστοιχα προγράμματα μετρήσεων ιονίζουσας και μη ακτινοβολίας με πεδιόμετρα. Τέλος, αν και το σύστημα BDID δεν ήταν αξιόπιστο, παρέμεινε σε υπηρεσία καθ' όλη τη διάρκεια του Β΄ ΠΠ. Ο Ιαπωνικός Στρατός έπρεπε να περιμένει μέχρι τα μέσα του Β΄ ΠΠ, προκειμένου να αποκτήσει ουσιαστικά συστήματα ραδιοεντοπισμού και αποστασιομέτρησης.²⁹

➔ Αυτοκρατορικό Ιαπωνικό Ναυτικό

Στα μέσα της δεκαετίας του 1930s, ορισμένοι αξιωματικοί του Αυτοκρατορικού Ιαπωνικού Ναυτικού ενδιαφέρθηκαν για τις πιθανές στρατιωτικές χρήσεις των ραδιοκυμάτων στις θαλάσσιες επιχειρήσεις. Το ενδιαφέρον τους επικεντρώθηκε στον εντοπισμό επερχόμενων εχθρικών αεροσκαφών. Έτσι, απευθύνθηκαν στον καθηγητή Yagi, ο οποίος ήταν τότε Διευθυντής στο Εργαστήριο Ερευνών Ραδιοκυμάτων στο Αυτοκρατορικό Πανεπιστήμιο της Οσάκα. Ο Yagi τους συνέστησε ότι ο εντοπισμός αεροσκαφών μέσω ραδιοκυμάτων είναι εφικτός χάρη στη μετατόπιση Doppler των ανακλώμενων από τον στόχο κυμάτων. Μέσω αυτής της διαβεβαίωσης, εξασφαλίστηκε η σχετική χρηματοδότηση, προκειμένου το Εργαστήριο Ερευνών Ραδιοκυμάτων του Yagi να ξεκινήσει τις σχετικές έρευνες όσον αφορά την ανωτέρω τεχνική ραδιοεντοπισμού. Ο μηχανικός Kinjiro Okabe, ο οποίος είχε μόλις εφεύρει τη λυχνία magnetron διαχωριζόμενης ανόδου, και για να εντείνει τις ερευνητικές του προσπάθειες, ακολούθησε τον Yagi στην

²⁹Roger I. Wilkinson, "Short survey of Japanese radar, Part I", *Trans. AIEE*, vol. 65, 1946.

Οσάκα και ηγήθηκε της προσπάθειας. Από τη θεωρητική ανάλυση του προβλήματος προέκυψε ότι το πλάτος των ανακλώμενων από το αεροσκάφος-στόχο σημάτων θα ήταν μεγαλύτερο αν το μήκος κύματος των ραδιοκυμάτων ήταν παραπλήσιο με το μέγεθος του αεροσκάφους. Έτσι, επιλέχθηκε η μπάντα VHF και συμφωνήθηκε να χρησιμοποιηθεί μία διάταξη ξεχωριστού δέκτη και πομπού με ξεχωριστές κεραίες Yaagi, οι οποίες θα διαχωρίζονταν σε σημαντική απόσταση μεταξύ τους.

Αφού είχε κατασκευαστεί η ανωτέρω διάταξη, ξεκίνησαν το 1936 οι σχετικές δοκιμές από τον Okabe, κατά τις οποίες ανιχνεύθηκε επιτυχώς ένα διερχόμενο αεροσκάφος από τη μετατόπιση Doppler της ανακλώμενης από αυτό προσπίπτουσας ακτινοβολίας. Αυτό το πείραμα ήταν η πρώτη επιτυχημένη προσπάθεια της Ιαπωνίας στον τομέα της τεχνολογίας RADAR. Η επιτυχία αυτή έδωσε το έναυσμα να μετατοπιστεί η έρευνα από τη σχεδίαση και κατασκευή magnetron στους πομπούς συχνότητας VHF. Το αξιοπεριεργό είναι ότι η επιτυχία του ανωτέρω πειράματος δεν απέφερε επιπλέον κονδύλια και πιστώσεις στο εργαστήριο του Yaagi, και αυτό γιατί η ηγεσία του Ιαπωνικού Αυτοκρατορικού Ναυτικού πίστευε ότι η χρήση ραδιοβολιστήρων VHF θα αποκάλυπτε στον εχθρό τη θέση των φιλίων δυνάμεων. Παρ' όλα αυτά, ο Yaagi υπέδειξε μία ακόμη στρατιωτική εφαρμογή των ραδιοκυμάτων: την αποφυγή θαλάσσιων συγκρούσεων. Ανέκαθεν όλες ανεξαιρέτως οι μονάδες επιφανείας χρησιμοποιούσαν φωτεινούς σηματοδότες και ηχητικά σήματα για την αποφυγή συγκρούσεων. Αν και υπήρχαν ήδη τεχνικές και πειραματικές εφαρμογές για τη θαλάσσια αποφυγή συγκρούσεων μέσω της χρήσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων VHF, εντούτοις αυτές ήταν ευπαθείς στις παρεμβολές και τον εντοπισμό από τα εχθρικά συστήματα ραδιογωνιομέτρησης.

Ο Yoji Ito, ενώ εργαζόταν στο Ναυτικό Ινστιτούτο Τεχνικής Έρευνας (NTRI), πρότεινε τη χρήση ραδιοκυμάτων στη μπάντα UHF για την ανωτέρω εφαρμογή. Η μπάντα αυτή επιλέχθηκε για δύο λόγους: Πρώτον γιατί τα ραδιοκύματα UHF μπορούσαν εύκολα να παραχθούν από μία λυχνία magnetron και δεύτερον γιατί η μπάντα αυτή προσφέρει πολύ στενές δέσμες κύριου λοβού, γεγονός που δυσκολεύει τη ραδιογωνιομέτρηση από τον αντίπαλο. Η ανάπτυξη του συστήματος UHF ξεκίνησε το 1939 στους χώρους της Ραδιοφωνικής Εταιρείας της Ιαπωνίας (JRC) από κοινού με την NTRI και κατόπιν χρηματοδότησης του Αυτοκρατορικού Ναυτικού. Η διεύθυνση του προγράμματος ανατέθηκε σε δύο κορυφαίες επιστημονικές φυσιογνωμίες της Ιαπωνίας, τον Yoji Ito (NTRI) και Shigeru Nakajima (JRC). Ο πομπός του συστήματος χρησιμοποιούσε μία λυχνία magnetron των 10 GHz με διαμόρφωση συχνότητας. Κατά τις αρχικές δοκιμές το σύστημα χρησιμοποιήθηκε ανεπιτυχώς για την αποκάλυψη μεγάλων κτηριακών εγκαταστάσεων σε απόσταση μερικών χιλιομέτρων, λόγω της μικρής ισχύος εξόδου της magnetron. Έτσι αυτή αντικαταστάθηκε από μία άλλη σε συχνότητα 1.9 GHz με σημαντικά μεγαλύτερη ισχύ εξόδου. Τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά και τον Οκτώβριο του 1940 το σύστημα ανίσχυεσε ένα πλοίο στο λιμάνι του Tokyo, σε απόσταση 10 km. Ακόμα και τότε, δεν υπήρχε ανταπόκριση από τη ναυτική ηγεσία της Ιαπωνίας για εγκατάσταση επί μονάδων επιφανείας. Έπειτα από μεγάλες προσπάθειες της επιστημονικής κοινότητας και λίγο πριν η Ιαπωνία μπει στον Β' ΠΠ (επίθεση στο Περλ Χάρμπορ 7-12-1941), το σύστημα εγκαταστάθηκε τελικά επί θωρηκτών και καταδρομικών για αρχική επιχειρησιακή χρήση.

Προκειμένου να ανταλλαγεί στρατιωτική τεχνολογία, στα τέλη του 1940, η Ιαπωνία διοργάνωσε 2 τεχνικές αποστολές στη Γερμανία. Οι επικεφαλής της ιαπωνικής αντιπροσωπείας ήταν ο Αντιπλοίαρχος Yoji Ito και ο Αντισυνταγματάρχης Kinji Satake. Η αποστολή διήρκησε αρκετούς μήνες κατά τη διάρκεια των οποίων ανταλλάχτηκε τόσο τεχνολογία σε θεωρητικό επίπεδο όσο και τεχνογνωσία με τη μορφή τεχνικών επιδείξεων συσκευών, που είχαν χρησιμοποιηθεί σε πειράματα ραδιοεντοπισμού. Καμία πλευρά δεν έκανε μνεία για τις λυχνίες magnetron και είναι άξιο αναφοράς ότι οι Γερμανοί δεν ανέφεραν στους Ιάπωνες συναδέλφους τους ότι χρησιμοποιούσαν παλμικές τεχνικές για ραδιοεντοπισμό. Με το τέλος της αποστολής, οι Ιάπωνες επιστήμονες υπέβαλαν σχετικές αναφορές στα γενικά τους επιτελεία αλλά και αναφορές πληροφοριών σχετικά με την πρόοδο των Βρετανών στη χρήση του εξοπλισμού RDF. Το ευχάριστο αποτέλεσμα των αναφορών αυτών ήταν το ενδιαφέρον του Αυτοκρατορικού Γενικού Επιτελείου Ναυτικού για τον ραδιοεντοπισμό και την υιοθέτηση παλμικών τεχνικών. Έτσι στις 2 Αυγούστου 1941, πριν ακόμη ο Yoji Ito επιστρέψει στην Ιαπωνία, προωθήθηκαν οι απαιτούμενες πιστώσεις από τα Γενικά Επιτελεία για την ανάπτυξη παλμικών συστημάτων RADAR. Ο Πλωτάρχης Αντιπλοίαρχος Chuji Hashimoto του NTRI τέθηκε επικεφαλής της νέας ερευνητικής δραστηριότητας.

Ακολουθώντας τις επιταγές των ανωτέρω αναφορών, κατασκευάστηκε σε χρόνο ρεκόρ ένα πρωτότυπο RADAR στα 71 MHz με ισχύ εξόδου 5 kWatt. Ηγετικό ρόλο στο πρόγραμμα είχε η NTRI ενώ βοηθητικό ρόλο είχαν η εταιρεία NEC και το Ερευνητικό Εργαστήριο της Ιαπωνικής Εταιρείας Ραδιοφωνίας-Τηλεόρασης (NHK). Ο Kenjiro Takayanagi, ο οποίος ήταν Αρχιμηχανικός της NHK στο πρόγραμμα τηλεόρασης στη Ιαπωνία (αποκαλείται ο πατέρας της ιαπωνικής τηλεόρασης) βοήθησε ιδιαίτερα να αναπτυχθούν αξιόπιστα κυκλώματα συγχρονισμού και παραγωγής κυματομορφών, καθώς και της κατασκευής μιας οθόνης καθοδικού σωλήνα. Το πρωτότυπο αυτό RADAR δοκιμάστηκε στις αρχές Σεπτεμβρίου του 1941 και ανίχνευσε ένα βομβαρδιστικό αεροσκάφος στα 97 km και ένα σμήνος αεροσκαφών στα 145 km. Αυτό ήταν το πρώτο σύστημα ραδιοεντοπισμού και αποστασιομέτρησης στην Ιαπωνία και ονομάστηκε Mark 1 Model 1. Μετά από τις επιτυχείς δοκιμές, δόθηκε εντολή για τη μαζική παραγωγή του: η NEC κατασκεύαζε τους πομπούς και την παλμογεννήτρια, η εταιρεία Victor Ιαπωνίας κατασκεύαζε τους δέκτες και τις οθόνες καθοδικού σωλήνα και η εταιρεία Fuji Electrical κατασκεύαζε τα συστήματα κεραιών και τους σερβομηχανισμούς περιστροφής των. Η συσχρότητα εκπομπής του συστήματος ήταν 100 MHz με μέγιστη ισχύ εξόδου 40 kWatt. Οι ξεχωριστές συστοιχίες διπόλων, για πομπό και δέκτη, ήταν εξοπλισμένες με ανακλαστήρες τύπου "matte ±". Τον Νοέμβριο του 1941, το πρώτο σύστημα ραδιοεντοπισμού και αποστασιομέτρησης τέθηκε σε λειτουργία στο όρος Katsuura, πλησίον της πόλης Chiba, στην ανατολική ακτή της Ιαπωνίας, 100 km από το Tokyo. Ζύγιζε περί τα 8.700 kg και είχε εμβέλεια 130 km για μεμονωμένο αεροσκάφος και 250 km για σμήνη αεροσκαφών.³⁰

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

βλ. παραπομπές.

³⁰S. Nakajima, "Japanese radar development prior to 1945", *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 34, Dec 1992.



ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΕΦΥΡΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΒΙΕΝΝΗΣ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Ανχης (ΤΟ) Κωνσταντίνος Αλεξανδρή,
"The Defence of the Vienna Bridgehead",
First Lieutenant Peter R. Mansoor, *ARMOR*, JAN-FEB 1986

Η χρησιμοποίηση και ο τρόπος διεξαγωγής της μάχης των τεθωρακισμένων μπορεί να εξεταστεί σε διαφορετικά επίπεδα και να ιδωθεί υπό το πρίσμα μιας πληθώρας παραγόντων, πλην όμως, σε τελική ανάλυση, τα πληρώματα των αρμάτων μάχης είναι αυτά που καθορίζουν το αποτέλεσμα της μάχης.

Η μάχη που περιγράφεται παρακάτω έλαβε χώρα ένα μήνα πριν την παράδοση της Γερμανίας κατά των Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Η εν λόγω μάχη είναι αξιοσημείωτη για δύο λόγους: Ο ένας σχετίζεται με το γεγονός ότι ο Γερμανικός Στρατός, ο οποίος τη συγκεκριμένη περίοδο ήταν η σκιά του παλιού νικηφόρου εαυτού του, είχε την ικανότητα να διεξάγει νικηφόρους αγώνες έναντι αριθμητικά υπέρτερων δυνάμεων. Ο δεύτερος, και πιο αξιοσημείωτος, έχει να κάνει με την επίδραση που μπορεί να έχει ένα άρμα μάχης με το πλήρωμά του στην έκβαση μιας αποφασιστικής μάχης.



ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στις αρχές Απριλίου 1945, οι σοβιετικές στρατιές προέλαυναν στην καρδιά της Γερμανίας. Ο Γερμανικός Στρατός εξακολουθούσε να αντιστέκεται σκληρά όπου είχε τις απαιτούμενες δυνάμεις, αλλά η συντριπτική υπεροχή του Σοβιετικού Στρατού και οι αεροπορικές δυνάμεις δυσχέραναν τη διεξαγωγή αποτελεσματικής άμυνας από τα υπολείμματα του Γ' Ράιχ. Παρ' όλα αυτά υπήρχαν περιπτώσεις όπου γερμανικές μονάδες μπορούσαν να κερδίσουν κλασικές υποχωρητικές μάχες. Μια απ' αυτές έλαβε χώρα στη Βιέννη, κατά τη δεύτερη εβδομάδα του Απριλίου 1945.

Στις 12 Απριλίου μόνο μια γέφυρα του Δούναβη μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην περιοχή της πόλης, η γέφυρα Floridsdorf, στην 21^η περιοχή της Βιέννης (βλ. σχεδιάγραμμα). Στοιχεία της 2^{ης} Μεραρχίας Πάντζερ SS "Das Reich", δύναμης περίπου δύο Ταγμάτων διατηρούσαν ένα προγεφύρωμα 1 έως 2 χιλιομέτρων στη νότια πλευρά της γέφυρας, υποστηριζόμενα από λιγοστά άρματα του Συντάγματος Αρμάτων της Μεραρχίας.

Δεχόμενοι ακατάπαυστα επιθέσεις από ισχυρές σοβιετικές δυνάμεις και από αντάρτες –κατοίκους της πόλης, φίλια προσκείμενους στους Σοβιετικούς– οι οποίοι λυμαίνονταν της περιοχής, οι Γερμανοί μάχονταν σθεναρώς για να κερδίσουν χρόνο για τους συντρόφους τους, οργανώνοντας άμυνα στη βόρεια όχθη του Δούναβη.

Το γερμανικό πεζικό μαχόταν σε τρεις διαστάσεις:

- Κάτω από το έδαφος, όπου οι κάτοικοι της Βιέννης είχαν ανοίξει διαδρόμους επικοινωνίας, τρυπώντας τους

τοιχους των υπογειών των κατοικιών τους, ώστε η πόλη να συνδέεται κατά τις αεροπορικές διαδρομές. Το υπόψη υπόγειο δίκτυο χρησιμοποιούνταν εκτεταμένα από το γερμανικό πεζικό.

- Στο επίπεδο του εδάφους, όπου οι Σοβιετικοί έλεγχαν τους δρόμους και σε απόσταση δύο κτηριακών συγκροτημάτων πίσω από το γερμανικό πεζικό, το οποίο έλεγχε ακόμη τα υπόγεια.

- Τέλος, στους ορόφους των κτηρίων όπου επικρατούσε η ίδια κατάσταση. Επρόκειτο για μια σκληρή μάχη σε αστικό περιβάλλον.

Τα περισσότερα γερμανικά άρματα είχαν αποσυρθεί από την πόλη με την έναρξη των οδομαχιών, κατανοώντας την αρχή της τρωτότητας των τεθωρακισμένων κατά τις οδομαχίες, από τη μάχη του Στάλινγκραντ και θέλοντας να αποφύγουν την παγίδευσή τους στη νότια πλευρά της γέφυρας, σε περίπτωση καταστροφής της. Οι κινήσεις κατά μήκος της γέφυρας ήταν εξαιρετικά επικίνδυνες, καθώς οι Σοβιετικοί την κάλυπταν με άμεσα και έμμεσα πυρά, πλην όμως ήθελαν να την καταλάβουν ανέπαφη για να την χρησιμοποιήσουν κατά την προέλασή τους. Οι Γερμανοί ήθελαν να χρησιμοποιήσουν τη γέφυρα προς κέρδος χρόνου, για την οργάνωση αποτελεσματικής άμυνας κατά μήκος του Δούναβη, και ακολούθως να την καταστρέψουν. Για τον σκοπό αυτό ήταν πλήρως υπονομευμένη.

Τα άρματα του Συντάγματος, άρματα της Μεραρχίας "Das Reich", είχαν εγκατασταθεί σε περιμετρική άμυνα στην τοποθεσία Stammersdorf, περίπου 5 χιλιόμετρα βόρεια της γέφυρας. Τα πληρώματα των αρμάτων είχαν προβεί σε καλή παραλλαγή των θέσεών τους, περισσότερο από συνήθεια που είχε

αποκτηθεί στο Δυτικό Μέτωπο όπου η συμμαχική αεροπορία κυριαρχούσε στον αέρα κατά τη διάρκεια της ημέρας, παρά από φόβο που πήγαζε από την ανικανότητα των Σοβιετικών πιλότων να προσβάλουν με επιτυχία επίγειους στόχους. Άλλωστε το κοινό ανέκδοτο που επικρατούσε στις τάξεις της Μεραρχίας ήταν «όταν η σοβιετική αεροπορία επιτίθεται, το ασφαλέστερο μέρος που μπορείς να βρίσκεσαι είναι στο σημείο του στόχου».

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΑΧΗΣ

Το απόγευμα της 12^{ης} Απριλίου, ο Διοικητής του Συντάγματος Αρμάτων της Μεραρχίας, Σης Enselin, κάλεσε όλα τα πληρώματα των αρμάτων που βρίσκονταν κοντά στον σταθμό διοικήσεως του Συντάγματος στην περιοχή του Stammersdorf. Μεταξύ αυτών ήταν και το πλήρωμα του άρματος 1227. Τα μέλη του πληρώματος ήταν μαζί από τη μάχη του Βελγίου (Αρδεννών), άρα εξοικειωμένα μεταξύ τους και με μεγάλη πείρα. Ο αρχηγός πληρώματος, Υπίλαρχος Arno Giesen, ο οποίος ήταν ταυτόχρονα και Ουλαμαγός Ουλαμού αρμάτων, υπηρετούσε στη Μεραρχία από το 1943 και είχε λάβει μέρος στις μάχες του Κούρσκ, της Νορμανδίας, των Αρδεννών και στις αμυντικές επιχειρήσεις της Ουγγαρίας, έχοντας στο ενεργητικό του 97 καταστροφές αρμάτων. Ήταν 19 ετών. Ο 23 ετών πυροβολητής, Λοχίας Gert Ehegotz, ο οποίος βρισκόταν στη μονάδα από το 1943, ήταν ένας εξαίρετος και έμπειρος αρματιστής. Ο οδηγός του άρματος, Λοχίας Alvin Sternauth, οδηγούσε άρματα στην ίδια Μεραρχία από το 1941 και ήταν άριστος μηχανικός. Στην ηλικία των 44 ετών ήταν ένας από τους γηραιότερους άνδρες του

Συντάγματος και προσωπικός φίλος του διοικητή του. Ήταν σαν πατέρας για τα νεότερα μέλη του πληρώματος και τους αποκαλούσε όλους, ακόμη και τον Giesen, με τα παρατσούκλια τους. Το υπόλοιπο πλήρωμα, ο γεμιστής, Δεκανέας Friez Spieg και ο ασυρματιστής, Λχίας Guenter Rau, ηλικίας 19 και 20 χρονών, αντίστοιχα, ήταν βετεράνοι του πολέμου και άριστοι γνώστες της ειδικότητάς τους.

Το πλήρωμα άκουγε με προσοχή αυτά που είχε να τους πει ο διοικητής του Συντάγματος. Ο τελευταίος έπρεπε να φωνάζει στους συγκεντρωμένους άνδρες, διότι σε απόσταση 300 μέτρων μια πυροβολαρχία 155 χιλιοστών έβαλε εναντίον των σοβιετικών θέσεων. Η κατάσταση στην απέναντι όχθη, τους είπε, ήταν κρίσιμη. Τα άρματα που υποστήριζαν το πεζικό, είχαν εξαντλήσει σχεδόν τα πυρομαχικά τους. Οχήματα ανεφοδιασμού ήταν αδύνατον να διέλθουν από τη γέφυρα, λόγω του έντονου πυρός. Κατά συνέπεια, ένα άρμα έπρεπε να περάσει απέναντι φορτωμένο με πυρομαχικά για να εφοδιάσει τα άρματα στη νότια όχθη. Ο Διοικητής ζήτησε εθελοντές. Επικράτησε σιωπή, διότι όλοι αντιλαμβάνονταν ότι πρόκειται για μια αποστολή αυτοκτονίας. Ο Sternauth σκούνηξε τον Giesen λέγοντας: «μωρό, εμείς θα πάμε» και σήκωσε το χέρι του. Ο Enselin είδε το χέρι του φίλου του, γέλασε και παρατήρησε: «*Ήξερα ότι αυτή δεν θα ήταν η πρώτη φορά που θα αναγκαζόμουν εγώ να επιλέξω κάποιον εθελοντή*».

Το πλήρωμα 1227 εργάστηκε σκληρά το απόγευμα για την προπαρασκευή της επιχείρησης. Το Πάνθηρας (τύπος άρματος μάχης) φορτώθηκε με 90 βλήματα πυροβόλου των 75 χιλ., 10 κιβώτια

πυρομαχικών πολυβόλου, 5 θερμός ζεστού συσσιτίου, τσιγάρα και 2 μπουκάλια κονιάκ. Επιπλέον, θα ρυμουλκούσε ένα τρέιλερ με 50 βλήματα πυροβόλου. Αργά το απόγευμα όλα ήταν έτοιμα. Ο Giesen έσφιξε τα χέρια με τον διοικητή του Συντάγματος και οδήγησε το άρμα του προς τον Δούναβη.

Περί τη 17:00 το άρμα 1227 πλησίασε τις όχθες του Δούναβη και έλαβε θέση ολικής κάλυψης και απόκρυψης. Ο Sternauth και ο Giesen αποβιβάστηκαν για να εκτελέσουν αναγνώριση της περιοχής. Στη φιλία πλευρά της γέφυρας βρισκόταν μια Πυροβολαρχία των 88 χιλιοστών, η οποία διοικούνταν από αξιωματικό της Luftwaffe, τον Υπολοχαγό Struwe. Ο διοικητής της Πυροβολαρχίας ενημέρωσε τον Giesen ότι υπήρχε ένας κρατήρας από βόμβα στο κέντρο της γέφυρας, ο οποίος καθιστούσε τη διέλευση των οχημάτων εξαιρετικά επικίνδυνη. Τα δύο μέλη του πληρώματος παρατήρησαν τη γέφυρα με τις διόπτρες τους. Ο Struwe ρώτησε τι σκόπευαν να κάνουν. Στο άκουσμα της αποστολής του πληρώματος ο Struwe αναφώνησε: «*ούτε για ένα εκατομμύριο μάρκα δεν θα το έκανα αυτό*».

Το σχέδιό τους ήταν απλό. Ο Giesen θα οδηγούσε το άρμα κατά μήκος της γέφυρας με τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα με κάλυψη το σκοτάδι. Επειδή ο Πάνθηρ είχε 7 ταχύτητες εμπροσθοπορείας ήταν απαραίτητο η κίνησή του προς τη γέφυρα να αρχίσει 2 περίπου χιλιόμετρα πριν (ώστε τη στιγμή που θα διασχίζει τη γέφυρα να έχει αποκτήσει τη μέγιστη ταχύτητα). Υπό συνθήκες πλήρους σκότους αυτή η διαδρομή θα μπορούσε να είναι και η τελευταία για το πλήρωμα. Ο οδηγός έπρεπε να αποτυπώσει στο μυαλό του κάθε μέ-

Γερμανικό άρμα μάχης "Panther ausf A".
Πηγή: www.worldwarphotos.info



Γερμανικό άρμα μάχης "Panther ausf G".
Πηγή: www.worldwarphotos.info



τρο της γέφυρας και να παρακάμψει τον κρατήρα την κατάλληλη στιγμή. Οι δύο τους παρατηρούσαν τη γέφυρα μέχρι που σκοτείνιασε και κατόπιν επέστρεψαν στο άρμα τους. Ο Giesen τοποθέτησε το άρμα του αρκετά πίσω, για να έχει επαρκή χώρο ενώ ο Struwe απομάκρυνε κάθε εμπόδιο από τον δρόμο. Ακολούθως ο πρώτος αιτήθηκε από τον σταθμό διοίκησης του Συντάγματος την υποστήριξη ΠΒ για την προσβολή γνωστών θέσεων του σοβιετικού πυροβολικού στην περιοχή του υψώματος Kahlenbourg και την προσβολή των σοβιετικών θέσεων στην απέναντι όχθη με άμεσο και έμμεσο πυρ. Καθώς ο Giesen άρχισε την κίνησή του προς τη γέφυρα, πυροβόλα των 155 και 105 χιλ. άρχισαν να σφυροκοπούν τις θέσεις στο Kahlenburg ενώ γερμανικά

τμήματα αναπτύχθηκαν κατά μήκος της βόρειας όχθης, βάλλοντας εναντίον των σοβιετικών που βρίσκονταν στη νότια όχθη. Ο Πάνθηρας ανέπτυξε ταχύτητα. Ο Struwe, καθώς ο άρμα διερχόταν από μπροστά του χαιρέτισε τον Giesen, ο οποίος χαμογέλασε. Ο τελευταίος φοβόταν περισσότερο το ενδεχόμενο να πέσει στον Δούναβη παρά να χτυπηθεί από το ρωσικό πυρ. Ο Sternauth ήταν ο μεγαλύτερος σε ηλικία και ο πιο έμπειρος οδηγός του Συντάγματος. Αυτή τη νύκτα απέδειξε ότι είναι και ο καλύτερος. Βολίδες από ελαφρά όπλα αποστρακίζονταν στον πύργο του άρμα-

τος, αλλά αυτός οδήγησε το άρμα στην απέναντι όχθη με ασφάλεια. Μόλις το άρμα πέρασε στη γέφυρα και βρέθηκε στην ακάλυπτη πλατεία άρχισε ένα πανδαιμόνιο πυρός από το ρωσικό ΠΒ. Οβίδες σάρωναν όλη την περιοχή, μερικές δε εξ αυτών εκρήγνυτο σε απόσταση μέχρι και 20 μέτρα από το άρμα. Το πλήρωμα κατεύθυνε γρήγορα το άρμα σε μια πάροδο, όπου ένας ανιχνευτής ανέλαβε να οδηγήσει το άρμα στη γραμμή επαφής. Ο Giesen ανάπνευσε με ανακούφιση.

Η γραμμή επαφής ήταν ήσυχη. Κοντά υπήρχε ένα άλλο άρμα Πάνθηρ της Μεραρχίας, με αρχηγό τον Επιλοχία Ernst Barkmann. Ο Giesen δεν είχε συναντήσει ποτέ πριν τον Barkmann, αλλά είχε ακούσει για αυτόν. Ήταν ένας από τους καλύτερους αρματιστές του πολέμου με 82 καταστροφές αρμάτων στο ενεργητικό του. Είχε λάβει μέρος στη μάχη της Γαλλίας, στη Ρωσία και στο Δυτικό Μέτωπο και του είχε απονεμηθεί ο Σταυρός των Ιπποτών. Ο Giesen το-

ποθέτησε το άρμα του πίσω από αυτό του Barkmann και αποσύνδεσε το ρυμουλκό με τα πυρομαχικά. Το πλήρωμα του Barkmann άρχισε να φορτώνει πυρετωδώς. Πολεμούσε διαρκώς για ημέρες και του είχαν απομείνει μόνο 5 βλήματα. Συν τοις άλλοις, σιτίστηκε με τα εφόδια που μετέφερε μαζί του ο Giesen.

Ακολούθως, ο Giesen τοποθέτησε το άρμα του σε ένα κτήριο για τη νύκτα. Στη συνέχεια αποβιβάστηκε για να συντονιστεί με τον Barkmann. Η κατάσταση ήταν συγκεχυμένη, αλλά το έμπειρο και κατάλληλα αναπτυγμένο γερμανικό πεζικό κρατούσε σθεναρά τους Ρώσους μακριά από τη γέφυρα. Καθώς συζητούσαν, ένα άρμα εμφανίστηκε αιφνιδιαστικά πίσω τους. Άνδρες του γερμανικού πεζικού φώναξαν ότι επρόκειτο για ρωσικό. Ο Giesen έτρεξε προς το άρμα του, ο Barkman περιέστρεψε τον πύργο του δικού του. Επικράτησε πα-

Καμουφλαρισμένο γερμανικό άρμα μάχης "Panther".
Πηγή: www.worldwarphotos.info





Panzerfaust.
Πηγή: <http://world.guns.ru/grenade/de/panzerfaust-e.html>

νικός. Γερμανικό πεζικό και ημιεργυστρι-οφόρα παρεμπόδιζαν το πεδίο βολής του Barkmann. Μια φωτοβολίδα φώτισε τον δρόμο. Το πλήρωμα του σοβιετικού άρματος αντιλήφθηκε την κατάσταση και κινήθηκε προς στις ρωσικές γραμμές. Ο Barkmann δεν μπόρεσε να περιστρέψει τον πύργο τόσο γρήγορα ώστε να το προσβάλει. Το ρωσικό άρμα κατάφερε να διαφύγει.

Ο Barkmann διέταξε τα ημιεργυστρι-οφόρα να αδειάσουν τον δρόμο και να καλυφτούν. Το πεζικό απομακρύνθηκε για να καλυφθεί. Καθώς η ησυχία επέστρεφε ξανά στον δρόμο, το άρμα του Barkmann ανατινάχθηκε. Χτυπήθηκε από αντιαρματική γροθιά (panzerfaust)¹ που εκτοξεύτη-

κε από κτήριο κατά μήκος του δρόμου από αντάρτη. Ο ίδιος και το πλήρωμά του σκοτώθηκαν. Το γερμανικό πεζικό αντέδρασε ακαριαία με τη συνήθη πρακτική που εφαρμοζόταν στο ανατολικό μέτωπο. Εκκαθάρισε το κτήριο δωμάτιο –δωμάτιο με χειροβομβίδες και εκρηκτικά– μετατρέποντάς το σε ερείπια. Οποιοσδήποτε βρισκόταν μέσα σκοτώθηκε.

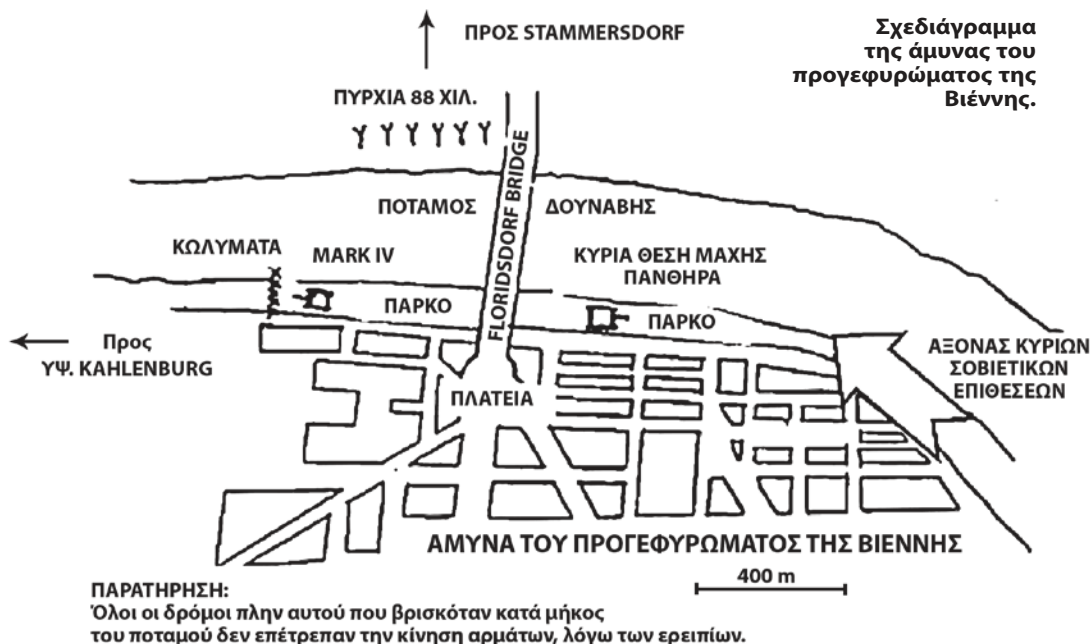
Ο Giesen ανέλαβε τον έλεγχο και τελικά αποκατέστησε την τάξη. Η οδομαχία μαινόταν. Τα πυρομαχικά του άρματος του Barkmann εξακολουθούσαν να εκρήγνυνται. Ο Giesen ανέφερε το γεγονός στον σταθμό διοικήσεως του Συντάγματος. Οι διαταγές που έλαβε ήταν να κρατήσει το προγεφύρωμα μέχρι

¹Panzerfaust (σε ελεύθερη απόδοση: αντιαρματική γροθιά): Πρόκειται για φορητό εκτοξευτή βομβίδας κοίλου γεμίματος. Θεωρείται ένα από τα πιο επαναστατικά όπλα που κατασκευάστηκαν από τους Γερμανούς κατά το Β΄ ΠΠ, το οποίο αποδείχτηκε πολύ καταστροφικό για τα συμμαχικά άρματα κατά το δεύτερο μισό του πολέμου (εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στο ανατολικό μέτωπο, τον Νοέμβριο του 1943). Μέχρι το τέλος του πολέμου, κατασκευάστηκαν 5 τύποι, των οποίων η βασική διαφορά, πέραν του βάρους, συνίστατο στο βεληνεκές και στο είδος-διατρητική ικανότητα της βομβίδας. Μπορούσε να διατρήσει θωράκιση πάχους από 150 έως 220 χιλιοστά σε αποστάσεις από 30 έως 100 μέτρα (αναλόγως του τύπου). <http://world.guns.ru/grenade/de/panzerfaust-e.html> και <http://www.oocities.org/pizzatest/panzerfaust2.htm>

την επόμενη νύκτα. Οι δρόμοι ήταν εκ νέου ήσυχοι. Ο έμπειρος αξιωματικός καθόρισε ώρες φρουράς για το πλήρωμα. Στις 04:00 τον ξύπνησαν με διαταγή να μετακινήσει το άρμα του στον σταθμό διοίκησης του προγεφυρώματος. Υπεύθυνος για την άμυνα του προγεφυρώματος ήταν ο Ταγματάρχης Schmidt. Με την άφιξή του εκεί πληροφορήθηκε ότι το άρμα του και ένα ακόμη Mark IV ήταν τα μόνα επιχειρησιακά. Τέσσερα άρματα είχαν καταστραφεί κατά τη διάρκεια της νύκτας από αντάρτες. Το πεζικό είχε υπονομεύσει τα κτήρια και τους δρόμους μέσα στην πόλη και τα κάλυπτε με πυρά αυτόματων όπλων, ταγμένων στα υπόγεια και τα ερείπια. Το πρόβλημα ήταν ο δρόμος στο πάρκο κατά μήκος της όχθης, ο οποίος δεν ήταν δυνατόν να αποκλειστεί στην ανατολική πλευρά. Το Mark IV, ως πιο αδύναμο άρμα, θα κάλυπτε τη δυτική πρόσβαση προς τη γέφυρα πίσω από ένα κώλυμα φτιαγμένο από σιδηροτροχιές ενώ ο Giesen με δύο A-T όπλα θα

κάλυπταν την ανατολική πρόσβαση.

Ο αρχηγός του Πάνθηρα εξέφρασε την ανησυχία του για τους αντάρτες (οι οποίοι ήταν εξοπλισμένοι με φορητά A-T όπλα). Ο Schmidt υποσχέθηκε να καταλάβει ή να καλύψει όλα τα κτήρια κατά μήκος του παραποτάμιου δρόμου που βρισκόταν στον γερμανικό τομέα, προλαμβάνοντας περαιτέρω επιθέσεις ανταρτών εναντίον των δύο εναπομεινάντων αρμάτων. Ικανοποιημένος από τις διαβεβαιώσεις του επικεφαλής του προγεφυρώματος, το πλήρωμα κίνησε το άρμα του στο πάρκο που υπήρχε κατά μήκος του ποταμού και έλαβε θέση μάχης, χρησιμοποιώντας τη βλάστηση για απόκρυψη. Περί την 08:00 εμφανίστηκε το πρώτο T-34 στη στροφή του δρόμου, 900 μέτρα ανατολικά. Ο Giesen άφησε το εχθρικό άρμα να προσεγγίσει. Το άρμα πλησίασε μερικές εκατοντάδες μέτρα και τότε ξαφνικά έκανε μια απότομη στροφή αριστερά για να μπει σε μια πάροδο. Εκείνη τη στιγμή, ο έμπειρος πυροβολητής Egeholtz πίεσε



τη σκανδάλη (στο χειριστήριό του) και χτύπησε το σοβιετικό άρμα πίσω δεξιά. Ο στόχος εξερράγη. Ήταν ο πρώτος από δεκατέσσερις συνολικά στόχους που θα πετύχαινε ο Giesen εκείνη την ημέρα. Κατά τη διάρκεια του πρωινού άλλα 4 σοβιετικά άρματα που εμφανίστηκαν από πλευρικές οδούς είχαν την ίδια τύχη.

Το απόγευμα, εμφανίστηκε ένα ρωσικό τζιπ με μια μεγάλη ρωσική σημαία να ανεμίζει και επιβαίνοντες τέσσερις στρατιώτες που έπιναν βότκα, δίνοντας την εντύπωση ότι απολάμβαναν μια βόλτα κατά μήκος του παραδουνάβιου πάρκου. Ο Rau και ο Egeholtz τους θέρισαν με πυρά πολυβόλων και τους σκότωσαν όλους (το άρμα διέθετε ένα πολλο στο σκάφος που χειριζόταν ο ασυρματιστής και ένα πολλο συζυγές με το πυροβόλο). Εν τω μεταξύ, το σοβιετικό πεζικό προχωρούσε αργά από κτήριο σε κτήριο κατά μήκος του δρόμου προς τη γέφυρα. Το άρμα του Giesen άρχισε να δέχεται πυρά οπλοβομβίδων, οι οποίες όμως δεν μπορούσαν να διατρήσουν τον εμπρόσθιο θώρακα του Πάνθηρα. Ο Giesen κινήθηκε προς τα πίσω, κατέλα-

βε θέση μάχης με κάλυψη σκάφους και προσέβαλε με πυρά πυροβόλου και πολυβόλου τα κτήρια που είχαν καταληφθεί από τους Ρώσους και τα κατεδάφισε. Στη συνέχεια δεν βλήθηκαν άλλες οπλοβομβίδες εναντίον του Πάνθηρα.

Νωρίς το απόγευμα σοβιετικά αεροσκάφη IL 2 έκαναν την εμφάνισή τους. Δεν έκαναν βύθιση, όπως τα γερμανικά Stukas ή τα αμερικανικά P 47, αλλά άφησαν το φορτίο τους από μεγάλο ύψος. Οι βόμβες έπεφταν παντού, σε φίλιους και εχθρούς. Τα αεροσκάφη επέστρεφαν κάθε 45 λεπτά, πλην όμως ο βομβαρδισμός τους δεν ήταν ακριβής.

Περί τη 14:00 ο επικεφαλής του γερμανικού πεζικού που έλεγχε τα κτήρια κατά μήκος του ποταμού, Λοχαγός Weber, πληροφόρησε τον Giesen για την ύπαρξη ενός ρωσικού άρματος τύπου «Stalin», το οποίο στάθμευε σε μια πάροδο ακριβώς έξω από τη γερμανική περίμετρο. Οι Γερμανοί έτρεφαν μεγάλο σεβασμό για τα άρματα Joseph Stalin II (JS II) με τον ισχυρό θώρακα και το πυροβόλο των 122 χιλ. Ο Giesen



αποβιβάστηκε για εκτέλεση αναγνώρισης μαζί με τον Weber. Οι δύο άνδρες κατόρθωσαν, μέσα από έναν λαβύρινθο ερειπίων που είχε μετατραπεί η Βιέννη, να φτάσουν σε θέση όπου μπορούσαν να παρατηρήσουν το εχθρικό άρμα. Βρισκόταν 75 μέτρα από την παραποτάμια οδό, στραμμένο προς τον βορρά, ενώ μια ομάδα ΠΖ βρισκόταν πάνω του πίνοντας και καπνίζοντας. Ο Giesen είπε στο συνάδελφό του να ετοιμάσει μια ομάδα με αυτόματα όπλα και φορητά αντιαρματικά (panzerfaust). Μετά την προσβολή του σοβιετικού άρματος από τον Giesen, το πεζικό θα άνοιγε πυρ με τα αυτόματα όπλα για να εκκαθαρίσει τυχόν επιζώντες. Οπλισμένος με τις πληροφορίες που είχε συλλέξει από την αναγνώριση, ο Giesen επέστρεψε στο άρμα του.

Οι Γερμανοί διένεμαν στα πληρώματα αρμάτων βιβλιάρια με όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά που ήταν διαθέσιμα για τα συμμαχικά τεθωρακισμένα οχήματα. Ο Giesen έλεγξε το ύψος του σοβιετικού άρματος. Ήθελε να τοποθετήσει τη σωστή γωνία υπερανύψωσης και εκτροπής πριν κινηθεί εναντίον του ανώτερου σοβιετικού άρματος. Ενημέρωσε το πλήρωμά του, ειδικά τον οδηγό του και τον πυροβολητή του. Το έργο του οδηγού ήταν ιδιαίτερα δύσκολο. Ο Sternauth θα έπρεπε να κινήσει το άρμα προς τα εμπρός μέχρις ότου ο πυροβολητής έχει παρατήρηση και πεδίο βολής. Ο οδηγός έπρεπε να κινήσει το άρμα ομαλά, διατηρώντας σταθερή ταχύτητα, γιατί η προσβολή θα γινόταν «εν κινήσει» (τα άρματα της εποχής δε διέθεταν σύστημα σταθεροποίησης). Μετά την προσβολή –βολή του πυροβόλου– θα κινούσε το άρμα προς τα πίσω, για να εξέλθουν από το πεδίο βολής του σοβιετικού άρματος,

στην περίπτωση που ο πυροβολητής αστοχούσε. Με το πλήρωμα ενημερωμένο πλήρως, τοποθετήθηκε στο πυροβόλο η γωνία υπερανύψωσης και εκτροπής και εκτελέστηκαν δοκιμές στο στενό χώρο του πάρκου. Το πλήρωμα ανέφερε ετοιμότητα.

Η επίτευξη αιφνιδιασμού ήταν κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία του εγχειρήματος. Το πεζικό έβαλε με τα αυτόματα όπλα κατά μήκος του παραποτάμιου δρόμου προς ανατολάς, αφενός μεν για να αποθαρρύνουν κινήσεις του σοβιετικού πεζικού κατά την εμπλοκή του άρματος του Giesen με το ρώσικο, αφετέρου δε για καλυφθεί ο θόρυβος του κινητήρα του Πάνθηρα. Το άρμα άρχισε να κινείται προς τα εμπρός με σταθερή ταχύτητα. Το πλήρωμα του «Stalin» είχε άγνοια για το τι του επιφύλασσε η μοίρα. Το γερμανικό άρμα κινιόταν αργά προς τα εμπρός μέχρι που το εχθρικό άρμα βρέθηκε στο σκοπευτικό διάφραγμα του Egehotz. Η κίνηση ήταν ομαλή. Το πυροβόλο των 75 χιλ. εκपुरσοκρότησε και το βλήμα βρήκε τον στόχο του. Το JS II χτυπήθηκε κάτω από τη στεφάνη του πύργου, τα καύσιμα και τα πυρομαχικά του αναφλέγηκαν. Αμέσως τρεις αντιαρματικές γροθιές (panzerfaust) χτύπησαν το σκάφος του φλεγόμενου άρματος και πυρά πολυβόλων κάλυψαν την περιοχή. Εκείνη την ημέρα οι Σοβιετικοί δεν επιχειρήσαν να κινηθούν κατά μήκος αυτού του δρόμου. Ο Giesen κινήθηκε προς τα πίσω σε θέση κάλυψης σκάφους. Η ώρα ήταν 14:15.

Η μεγαλύτερη ανησυχία του Giesen ήταν μήπως οι Σοβιετικοί τοποθετήσουν A-T πυροβόλο στην καμπή του δρόμου προς ανατολάς. Έτσι προσανατόλισε τον εμπρόσθιο θώρακά του προς την κατεύθυνση αυτή. Αυτή η απόφαση θα του έσωζε τη ζωή. Λίγα λεπτά αργότε-

ρα τρία T-34 εμφανίστηκαν στο τέλος του δρόμου σε σχηματισμό φάλαγγας, συνοδευόμενα από μια Διμοιρία ΠΖ, τα οποία κινούνταν ταχέως για αναζήτηση κάλυψης. Το πλήρωμα του Πάνθηρα αντέδρασε αυτόματα. Ο Egehotz πυροδοτούσε το ένα βλήμα μετά το άλλο. Ο Sprieg ήταν απασχολημένος με τη γέμιση του πυροβόλου. Το πυροβόλο, στα χέρια του έμπειρου πληρώματος, είχε μετατραπεί σε πολυβόλο.

Ήταν βασική οδηγία επιχειρήσεων του Γερμανικού στρατού να μάχονται με κλειστές θυρίδες. Το άρμα γέμισε καπνό. Ο εξαεριστήρας δεν ήταν σε λειτουργία, γιατί δημιουργούσε παράσιτα στην ενδοεπικοινωνία. Ο Giesen έκανε εμετό, αλλά συνέχισε να μάχεται. Εντός λίγων δευτερολέπτων χτυπήθηκαν και τα τρία ρώσικα άρματα. Ένας δεύτερος γύρος βλημάτων βλήθηκε εναντίον των «κουφαριών» των ρωσικών αρμάτων και ακολούθησαν εκρήξεις. Το γερμανικό πεζικό, ζητωκραυγάζοντας για την επιτυχία του άρματός του, επιτέθηκε και εξουδετέρωσε την εχθρική διμοιρία.

«*Alvin πίσω*» διέταξε ο Giesen. Τα γερμανικά πληρώματα είχαν ως αρχή να μην παραμένουν στην ίδια θέση μετά τη βολή αριθμού βλημάτων. Το ενδεχόμενο να εντοπιστεί ήταν μεγάλο. Ο οδηγός πάτησε το γκάζι. Το άρμα άρχισε να κινείται προς τα πίσω. Ξαφνικά ένα βλήμα αποστρακίστηκε στην εμπρόσθια κλίση, μπροστά από τη θέση του ασυρματιστή. «*Χτυπηθήκαμε, χτυπηθήκαμε*» φώναξε ο ασυρματιστής. «*Σιώπα, μη χάνεις τη ψυχραιμία σου*» φώναξε ο Giesen.

Οι φόβοι του Giesen επιβεβαιώθηκαν. Καθώς το πλήρωμα του Πάνθηρα ήταν απασχολημένο με τα T-34, δεν αντιλήφτηκε ότι ένα ρωσικό A-T όπλο είχε ταχθεί ανατολικά. Ο αρχηγός φώ-

ναξε: «*Guenter, καταστολή*». Ο ασυρματιστής, ανακτώντας την ψυχραιμία του, άρχισε να πολυβολεί με το πολυβόλο του σκάφους εναντίον του σοβιετικού αντιαρματικού, ώστε να κρατήσει απασχολημένο το προσωπικό επάνδρωσής του.

Ακολούθως φώναξε: «*Αντιαρματικό πυροβόλο*». Το πυροβόλο ήταν ήδη γεμάτο με αντιαρματικό βλήμα (ακατάλληλο για την προσβολή τέτοιου στόχου). Θα ήταν ταχύτερο να βληθεί και να γεμίσει εκ νέου με τον κατάλληλο τύπο βλήματος, παρά να αφαιρεθεί. Ο Egehotz πίεσε τη σκανδάλη. Ο σωλήνας ήταν κενός.

«*Εκρηκτικό*» φώναξε ο Giesen. Ο γεμιστής γέμισε το πυροβόλο με βλήμα εναντίον προσωπικού. «*Πυρ*» διέταξε ο Giesen. Το ένα βλήμα βλήθηκε μετά το άλλο. Ο καπνός για άλλη μια φορά δημιούργησε μια αποπνιχτική ατμόσφαιρα στο εσωτερικό του Πάνθηρα με αποτέλεσμα ο Giesen να κάνει πάλι εμετό. Δευτερόλεπτα μετά τον αρχικό αιφνιδιασμό, το εχθρικό αντιαρματικό και το πλήρωμά του εξουδετερώθηκαν.

«*Alvin πίσω*» διέταξε στη συνέχεια. Ο Πάνθηρας κινήθηκε προς τα πίσω και έλαβε θέση ολικής κάλυψης. Ο κίνδυνος προς στιγμή είχε περάσει. Το πλήρωμα ανάσανε. Ο Giesen μίλησε στον Rau για να τον ηρεμήσει. Στη μάχη ένα εκνευρισμένο πλήρωμα είναι ένα νεκρό πλήρωμα. Οι θυρίδες άνοιξαν και καθαρός αέρας άρχισε να κυκλοφορεί στο εσωτερικό του άρματος. Παρασκευάστηκε καφές για να βρέξουν τα ξερά από την ένταση λαρύγγια τους. Σε απόσταση ακούγονταν ακόμη οι εκρήξεις από τα κατεστραμμένα εχθρικά άρματα.

Ο Giesen σχεδίασε την επόμενη κίνησή του. Διέταξε τον οδηγό να κινήσει εκ νέου το άρμα σε θέση βολής,

σε διαφορετικό σημείο από αυτό που είχε εμφανιστεί και εκτελέσει βολές την προηγούμενη φορά. Ο μετωπικός θώρακας προσανατολίστηκε προς την καμπή του δρόμου. Η ώρα ήταν σχεδόν 16:00.

Περί τη 17:00 τέσσερα T-34 εμφανίστηκαν στη στροφή του δρόμου και κινούνταν προς τη γέφυρα, όπως το πρωί. Το πλήρωμα αντέδρασε μηχανικά και χωρίς δεύτερη σκέψη. Στη μάχη δεν έχεις χρόνο να σκεφτείς τι πρέπει να πράξεις. Ένα αντιαρματικό βλήμα ήταν ήδη μέσα στο πυροβόλο. Η απόσταση τοποθετήθηκε. Η κατάσταση ήταν τέτοια που για την εμπλοκή απαιτούνταν οι ελάχιστες διατάγες. Τα σοβιετικά άρματα πλησίαζαν βάλλοντας ταυτόχρονα εναντίον των κτηρίων που βρίσκονταν κατά μήκος του δρόμου. Το έμπειρο γερμανικό πεζικό περίμενε υπομονετικά.

Ο Giesen άφησε τα σοβιετικά άρματα να πλησιάσουν στα 300 μέτρα πριν διατάξει την έναρξη πυρός. Το πρώτο βλήμα χτύπησε τον πύργο του πρώτου εχθρικού άρματος με αποτέλεσμα τη μερική αποκόλληση. Οι Ρώσοι πανικοβλήθηκαν. Είδαν ως οδό διαφυγής μία πάροδο στα αριστερά και αμέσως κινήθηκαν προς εκεί στρέφοντας τα



Σοβιετικό άρμα μάχης "T-34/35".
Πηγή: www.worldwarphotos.info



Σοβιετικό άρμα μάχης "T-34/76".
Πηγή: www.worldwarphotos.info

πλευρά τους στον Πάνθηρα. Αυτό ήθελαν και οι Γερμανοί. Ο Egehotz τα προσέβαλε στα πλευρά, καταστρέφοντας τα τρία από τα τέσσερα. Ρωσικά άρματα και προσωπικό ήταν σκορπισμένα στον δρόμο. Άλλη μια επίθεση των Σοβιετικών προς τη γέφυρα αποκρούστηκε. Κανένα ρώσικο άρμα δεν θα επιχειρούσε να κινηθεί προς αυτήν πριν τη δύση του ήλιου.

Ήταν προς όφελος των Γερμανών το ότι οι Ρώσοι δεν επιτέθηκαν εκ νέου σύντομα. Ο πύργος του Πάνθηρα μπλοκάρισε. Ο Giesen ενημέρωσε τους Weber και Schmidt ότι θα μετακινούσε το άρμα του σε ένα υπόγειο χώρο σε παρακείμενο κτήριο μόλις το σκοτάδι έπεφτε. Το σούρουπο το άρμα αποτραβήχτηκε στο υπόγειο γκαράζ, προκειμένου να αποκατασταθεί η βλάβη. Ο Giesen μαζί με τον Rau αποβιβάστηκαν οπλισμένοι με panzerfaust για παροχή εγγύς ασφαλείας ενώ το υπόλοιπο πλήρωμα έψαχνε να βρει τι εμπόδιζε την περιστροφή του πύργου.

Περί τη 19:00 το γερμανικό πεζικό άρχισε να αναδιπλώνεται κατά μήκος της γέφυρας. Σε μικρές ομάδες, πεζή και επί ημιερπυστριοφόρων, το γερμανικό πεζικό άρχισε να εγκαταλείπει τα ερείπια της Βιέννης. Οι Γερμανοί στη βόρεια όχθη ήταν έτοιμοι να σιγήσουν τα ρωσικά πυρά που θα κατευθύνονταν προς τη γέφυρα, αλλά παραδόξως η ρώσικη αντίδραση στην αντίπαλη κίνηση ήταν χλιαρή.

Περί την 20:30 ακούστηκε ο κινητήρας ρωσικών αρμάτων που πλησίαζαν τη γέφυρα προσπερνώντας το σημείο όπου ήταν κρυμμένος ο Πάνθηρας. Ο Giesen επικοινωνήσε με τον σταθμό διοικήσεως του προγεφυρώματος: *«Μην πανικοβληθείτε και ανατινάξετε τη γέφυρα ό,τι και αν συμβεί πριν περάσω εγώ στην απέναντι όχθη»*. Ήταν η τέταρτη φορά κατά τη διάρκεια της ημέρας που ο Giesen

υπενθύμιζε στον επικεφαλής των γερμανικών δυνάμεων αυτό το καίριο ζήτημα. Η κατάσταση ήταν υπό έλεγχο. Οι Γερμανοί δεν πανικοβλήθηκαν.

Τα σοβιετικά άρματα δε συνοδεύονταν από πεζικό. Δεν θα έκαναν κάτι τέτοιο όσο το καλά καλυμμένο γερμανικό πεζικό έλεγε τον δρόμο με πυρά. Προχώρησαν μέχρι την πλατεία, πλησίον της γέφυρας, και σταμάτησαν. Εκεί πήραν σχηματισμό ολόπλευρης άμυνας. Ο Giesen με τον Rau, οπλισμένοι με panzerfaust, κίνησαν τα χτυπήσουν. Πέρασαν τον δρόμο και πλησίασαν την πλατεία έρποντας. Μπορούσαν να ακούσουν τα πληρώματα να βρίζουν, φοβισμένα και νευρικά για την ησυχία που επικρατούσε. Ξαφνικά τα ρωσικά άρματα εκκίνησαν τους κινητήρες τους και άρχισαν να κινούνται προς τις γραμμές τους. Αφού άφησαν τα δύο πρώτα να προσπεράσουν, ο Giesen προσέβαλε επιτυχώς το τελευταίο ενώ ο Rau αστόχησε –έξυσε μόνο τον πύργο του. Με μια τρίτη αντιαρματική γροθιά ο Giesen κατέστρεψε και το προτελευταίο. Τα δυο πρώτα κινήθηκαν με ταχύτητα προς την ασφάλεια. Καμία περαιτέρω σοβιετική επίθεση δεν έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια της νύκτας. Ο Giesen είχε μόλις καταστρέψει το δέκατο τρίτο και δέκατο τέταρτο άρμα εκείνη την ημέρα. Ένα αξιοθαύμαστο επίτευγμα χωρίς αμφιβολία.

Ο Giesen επέστρεψε στο άρμα του. Το πλήρωμα είχε απομακρύνει το εμπόδιο που μπλοκάριζε τον πύργο. Το αρχηγείο του προγεφυρώματος συναντήθηκε με το άρμα του Giesen. Μετά την καταστροφή των ρωσικών αρμάτων οι Γερμανοί εκμεταλλεύτηκαν την ανάπαυλα της μάχης για να εκκενώσουν ομάδα-ομάδα το προγεφύρωμα. Ο Giesen τοποθέτησε το άρμα του πίσω από έναν τοίχο από γαιόσακους με άμμο που είχε κατασκευάσει

το πεζικό για λογαριασμό του και για τον σκοπό αυτό (κάλυψη των τμημάτων που αποχωρούσαν). Ο Weber, μαζί με ένα στοιχείο πολυβόλου, παρέμεινε ως οπισθοφυλακή. Η ώρα ήταν 21:30.

Ο Giesen είχε συνεννοηθεί με τον Schmidt ότι μέχρι την 22:45 θα έπρεπε να διέλθουν από τη γέφυρα όλα τα μέσα και το προσωπικό που βρισκόταν στη νότια όχθη του Δούναβη. Την 23:00 εκκενώθηκε ο σταθμός διοικήσεως.

«Θα σας δω στο Stammersdorf» είπε ο Giesen στον Schmidt.

«Φαίνεται πολύ σίγουρος για αυτό» του απάντησε αυτός.

Ο Giesen ανταπάντησε χαμογελώντας: «*Ημουν σίγουρος καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας*».

Ο Schmidt γέλασε: «*Θα σε περιμένω στην άλλη πλευρά*».

«*Και ξέρετε τι δεν πρέπει να κάνετε;*» ρώτησε ο Giesen.

«*Ναι, ξέρω*» είπε χαμογελώντας ο Schmidt και πρόσθεσε: «*Να μην ανατινάξω τη γέφυρα*».

Μόνο ο Πάνθηρας και το στοιχείο πολυβόλου του Weber είχαν μείνει στη Βιέννη. Ο Giesen οπισθοχώρησε προς τη γέφυρα με την εμπρόσθια θωράκιση στραμμένη προς τον εχθρό. Το πεζικό πέρασε τη γέφυρα πεζή υπό την κάλυψη των πλευρικών κιγκλιδωμάτων της γέφυρας. Ο Giesen τους έδωσε λίγα λεπτά και μετά ακολούθησε με το πυροβόλο πάνω από τον κινητήρα, στραμμένο προς τη Βιέννη. Σε μερικά λεπτά ο Πάνθηρας βρισκόταν στη βόρεια όχθη. Η ώρα ήταν 23:15 της 13^{ης} Απριλίου 1945. Το προγεφύρωμα της Βιέννης είχε εκκενωθεί με ασφάλεια. Για την επιχείρηση ανεφοδιασμού και τη συμβολή του στην άμυνα του προγεφυρώματος, ο Giesen τιμήθηκε με τον Σταυρό των Ιπποτών.

ΣΧΟΛΙΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα διδάγματα που αντλούνται από τη δράση του άρματος του Giesen θα μπορούσαν να τύχουν ανάλογης εκμετάλλευσης από τους σύγχρονους αρματιστές και όχι μόνο. Θα μπορούσαν να αποτελέσουν την αφετηρία για τη διαμόρφωση του δόγματος τακτικής χρησιμοποίησης των αρμάτων μάχης σε αστικό περιβάλλον, καθώς και για την οργάνωση-διεξαγωγή της εκπαίδευσης του προσωπικού, ατομικά και συλλογικά (σε επίπεδο Ομάδας-Διμοιρίας-Λόχου), στη βάση του δόγματος των συνδυασμένων όπλων.

Επιχειρώντας μια σύντομη ενδοσκοπήση στην προαναφερθείσα μάχη, εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Η αποτελεσματικότητα και η μαχητική αξία ενός οπλικού συστήματος εξαρτάται άμεσα από το επίπεδο εκπαίδευσης του προσωπικού που το χειρίζεται.

- Το πνεύμα μονάδας αποτελεί μια σημαντική συνισταμένη της μαχητικής ικανότητας.

- Το «δέσιμο»-η ψυχική επαφή μεταξύ των ατόμων που συγκροτούν ένα τμήμα –στη συγκεκριμένη περίπτωση των μελών του άρματος 1227– αποτελούν έναν πολλαπλασιαστή ισχύος στην απόδοση του τμήματος. Η μακρόχρονη παραμονή των ίδιων ατόμων σε ένα τμήμα (π.χ. η διατήρηση της σύνθεσης των πληρωμάτων αρμάτων) και η κοινή εκπαίδευση-επιχειρησιακή δράση συμβάλλουν τα μέγιστα στη σύγκλιση των επιμέρους ενεργειών και προσπαθειών σε μια συνισταμένη, με απώτερο σκοπό την επιτυχή εκπλήρωση της αποστολής.

- Η καλή γνώση χειρισμού των οπλικών συστημάτων, η επίγνωση των

δυνατοτήτων τους και των τεχνικών χαρακτηριστικών τους συντελεί στην αποτελεσματική χρησιμοποίησή τους.

- Δεν αρκούν οι άριστες γνώσεις για τον χειρισμό ενός οπλικού συστήματος. Αναγκαία συνθήκη για την επιβίωσή του στο πεδίο και την επιτυχή έκβαση μιας μάχης είναι η εμπέδωση, μέσω της πρακτικής εξάσκησης, του τρόπου που αναπτύσσεται-χρησιμοποιείται στο πεδίο της μάχης (τακτική χρησιμοποίησή του).

- Η γνώση των μέσων που διαθέτει ο αντίπαλος και του τρόπου χρησιμοποίησης αυτών αποτελεί σημαντικό παράγοντα επίτευξης της νίκης.

- Σημαντικός παράγοντας της επιτυχίας είναι διαχρονικά η διοικητική μέριμνα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός της δυνατότητας παρασκευής και κατανάλωσης καφέ που είχαν τα γερμανικά πληρώματα στην ανάπαυλα της μάχης. Η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των μαχητών και η παροχή διευκολύνσεων στην εκτέλεση των καθηκόντων τους αποτελεί μια από τις προτεραιότητες ενός σύγχρονου στρατού. Παραδείγματα αποτελούν οι μερίδες ξηράς τροφής και ο εξοπλισμός διαβίωσης των σύγχρονων οπλικών συστημάτων.

- Η χρήση τεθωρακισμένων οχημάτων στις επιχειρήσεις σε αστικό περιβάλλον δεν είναι απαγορευτική.

- Επιβεβαιώνεται η καταλυτική συμβολή της αρχής των συνδυασμένων όπλων (combined arms) στην επιτυχή εκτέλεση ενός επιχειρησιακού έργου. Έτσι η συνδυασμένη χρήση διαφορετικών οπλικών συστημάτων ή τμημάτων επιτυγχάνει αυξημένο συνολικό αποτέλεσμα σε σχέση με το άθροισμα των αποτελεσμάτων της μεμονωμένης χρήσης του καθένα εξ αυτών (για παράδειγμα η χρήση πεζικού και αρμάτων μάχης σε αστικό περιβάλλον, όπου το ένα υποστηρίζει το άλλο). Στη μάχη που περιγράφεται παραπάνω χαρακτηριστική είναι η συνεργασία και ο συντονισμός των ενεργειών του πεζικού, του πυροβολικού και του άρματος του Giesen.

- Το αστικό επιχειρησιακό περιβάλλον αποτελεί ένα ιδιόμορφο πεδίο μάχης που απαιτεί ειδική εκπαίδευση και εξοπλισμό.

- Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος εκκαθάρισης των κτηριακών συγκροτημάτων που περιγράφεται με χειροβομβίδες και εκρηκτικά, με ό,τι αυτό σημαίνει για τον εξοπλισμό των ανδρών του πεζικού. Η εκκαθάριση, με την είσοδο προσωπικού εντός αυτών, συνεπάγεται απώλεια χρόνου και ζωών.

- Η χρήση φορητών αντιαρματικών με μικρό κώνο εκτόνωσης, όπως οι αντιαρματικές γροθιές (panzerfaust), είναι καθοριστική κατά τη διεξαγωγή του αγώνα εντός κατοικημένων τόπων.

Σε γενικές γραμμές η συμμετοχή του άρματος 1227 στην άμυνα του προγεφυρώματος της Βιέννης, τον Απρίλιο του 1945, καταδεικνύει την καταλυτική συμβολή ενός πληρώματος άρματος στην επιτυχή έκβαση μιας μάχης και επιβεβαιώνει τη φράση «καλύτερο άρμα είναι αυτό με το καλύτερο πλήρωμα».

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

📄 "The Defense of the Vienna Bridgehead", First Lieutenant Peter R. Mansoor, *ARMOR*, Jan-Feb 1986. Διατίθεται στο διαδίκτυο στη διεύθυνση <http://www.benning.army.mil/armor/armormagazine/content/Issues/1986/ArmorJanuaryFebruary1986web.pdf>

ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ ΑΝΤΙΜΑΧΟΜΕΝΩΝ

Το Pz.Krfw. V Panther κατασκευάστηκε ως απάντηση στο σοβιετικό T-34. Έκαναν για πρώτη φορά την εμφάνισή τους στη μάχη του Κούρσκ (επιχείρηση «Zitadelle»). Παρουσίαζαν μηχανικά προβλήματα (ο Στρατηγός Heinz Guderian τα χαρακτήριζε ως «παιδικές ασθένειες») που οφείλονταν στην έλλειψη χρόνου για δοκιμές και αξιολογήσεις πριν τον εξοπλισμό μονάδων και την επιχειρησιακή χρησιμοποίησή τους. Μέχρι το τέλος του πολέμου κατασκευάστηκαν συνολικά 6.704 άρματα διαφόρων τύπων (6 τύποι: Aufs A, D, G, Διοίκησης, Αναγνώρισης, Περιουλλογής).

Πλήρωμα: 5 άτομα

Βάρος: 44,8 τόν.

Μέγιστη ταχύτητα (σε δρόμο/εκτός δρόμου): 46/24 ΧΑΩ

Αυτονομία: 200 χλμ.

Κύριος Οπλισμός: Πυροβόλο 75 χιλ.

Δευτερεύων Οπλισμός: 3 πολ/λα 7,92 χιλ. MG 34 (στο σκάφος, συζυγές του πυροβόλου, οροφή πύργου)

Μέγιστη Μετωπική Θωράκιση: 80 χιλ. (120 χιλ. στο ασπίδιο)

Πλευρική Θωράκιση Σκάφους/Πύργου: 40/45 χιλ.

Panther



Το σοβιετικό άρμα T-34 εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο πεδίο της μάχης το 1941, αιφνιδιάζοντας τους Γερμανούς, καθώς ήταν καλύτερο από τα υφιστάμενα γερμανικά, τη συγκεκριμένη περίοδο του πολέμου. Ενδεικτικό της ανωτερότητάς του είναι ο χαρακτηρισμός του από τους Στρατηγούς Von Kleist και Guderian ως «το πιο θανατηφόρο άρμα στον κόσμο». Μέχρι το τέλος του πολέμου, κατασκευάστηκαν 35.119 T-34/76 και 29.430 T-34/85.

Πλήρωμα: 4 άτομα

Βάρος: 28 τόν.

Μέγιστη ταχύτητα (σε δρόμο/εκτός δρόμου): 55/40 ΧΑΩ

Αυτονομία: 465 χλμ.

Κύριος Οπλισμός: Πυροβόλο 76,2/85 χιλ. (για το T-34/76 και το T-34/85, αντίστοιχα)

Δευτερεύων Οπλισμός: 2 πολ/λα 7,62 χιλ. (στο σκάφος, συζυγές του πυροβόλου)

Μέγιστη Μετωπική Θωράκιση: 47 χιλ.

Πλευρική Θωράκιση Σκάφους/Πύργου: 45/65 χιλ.

T-34/76-85



Το βαρύ σοβιετικό άρμα Joseph Stalin II (JS II) εμφανίστηκε στο πεδίο της μάχης για πρώτη φορά τον Απρίλιο του 1944. Προέκυψε από την ανάγκη αντιμετώπισης των γερμανικών αρμάτων Panther και Tiger (καλύτερη θωράκιση και ισχυρότερο πυροβόλο). Μέχρι το τέλος του πολέμου παράχθηκαν συνολικά 3.854 άρματα.

Πλήρωμα: 4 άτομα

Βάρος: 46 τόν.

Μέγιστη ταχύτητα (σε δρόμο/εκτός δρόμου): 37/30 ΧΑΩ

Αυτονομία: 240 χλμ.

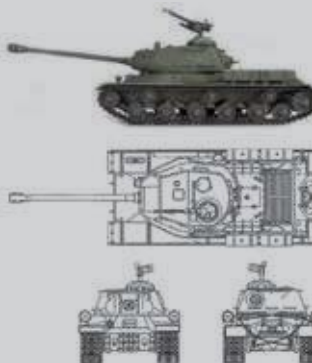
Κύριος Οπλισμός: Πυροβόλο 122 χιλ.

Δευτερεύων Οπλισμός: 1 πολ/λο 12,7 χιλ. (οροφή πύργου) και 3 πολ/λα 7,62 χιλ. (στο σκάφος, συζυγές του πυροβόλου, πίσω μέρος του πύργου)

Μέγιστη Μετωπική Θωράκιση Σκάφους/Πύργου: 120/200 χιλ.

Πλευρική Θωράκιση Σκάφους/Πύργου: 60/150 χιλ.

Joseph Stalin II (JS II)



Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩ



ΚΕΙΜΕΝΟ: Ταξχος Ιωάννης Αζναουρίδης,
Διδάκτωρ Οικονομικών PhD, MSc, BSc, BSc, Dipl

Η ζώνη του ευρώ (ευρωζώνη) αποτελεί μια οικονομική και νομισματική ένωση στην οποία συμμετέχουν 19 από τις 28 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στη ζώνη αυτή, που το ευρώ έχει υιοθετηθεί ως κοινό ανταλλακτικό νόμισμα, η νομισματική πολιτική (προσφορά χρήματος, καθορισμός επιτοκίων, έλεγχος πληθωρισμού) ασκείται με την ευθύνη της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ) ενώ η δημοσιονομική εναπόκειται κατά κύριο λόγο στα κράτη μέλη, αφού η δημοσιονομική ενοποίηση είναι

εξαιρετικά περιορισμένη. Η ευρωζώνη διαθέτει από 1/1/1999, ως άυλο λογιστικό χρήμα αρχικά και από 1/1/2002 στην υλική του υπόσταση, ένα «σκληρό» νόμισμα, το ευρώ, το οποίο δεν συνάδει με τα οικονομικά δεδομένα πολλών από τα μέλη της ενώ παράλληλα δεν διαθέτει στο εσωτερικό της μηχανισμό ανακύκλωσης πλεονασμάτων ούτε μια πραγματικά ανεξάρτητη νομισματική αρχή.

Η επέκταση στην ευρωπαϊκή ήπειρο της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2007/2008, που γρήγορα πέρασε στην πραγματική οικονομία, ήταν αποτέλεσμα:

- ➔ της προβληματικής δόμησης της ευρωζώνης και
- ➔ της τοξικής αρχιτεκτονικής του μηχανισμού χρηματοπιστωτικής σταθερότητας.

ΤΟ ΔΙΧΤΥ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΗΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ

Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θεσπίστηκε ένας σταθεροποιητικός μηχανισμός, ως αρωγός των χωρών μελών που αντιμετώπιζαν οικονομικά προβλήματα. Ο μηχανισμός αυτός, που καθιέρωνε τη χορήγηση δανείων έκτακτης ανάγκης με ευνοϊκούς όρους, αποτελούνταν από τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Χρηματοπιστωτικής Σταθεροποίησης

(EFSM) για τα μέλη της ΕΕ-28 και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (EFSF) για τα μέλη της ζώνης του ευρώ. Η χρηματοπιστωτική κρίση του 2007/2008 ανέδειξε τις αδυναμίες και τις στρεβλώσεις των παραγωγικών προτύπων των πιο ανίσχυρων οικονομιών της ευρωζώνης και ενεργοποίησε πολιτικές δανεισμού προς τα κράτη αυτά, με την υποχρέωση να θεσπίσουν οικονομικές μεταρρυθμίσεις εξυγίανσης.



Το δίκτυο χρηματοπιστωτικής ευστάθειας στην ευρωζώνη συνθέτουν τα παρακάτω διακυβερνητικά όργανα/μηχανισμοί:

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας EFSF (European Financial Stability Facility) σχεδιάστηκε σαν ένα προσωρινό ταμείο, που το 2013 θα εξελισσόταν στον μόνιμο θεσμό

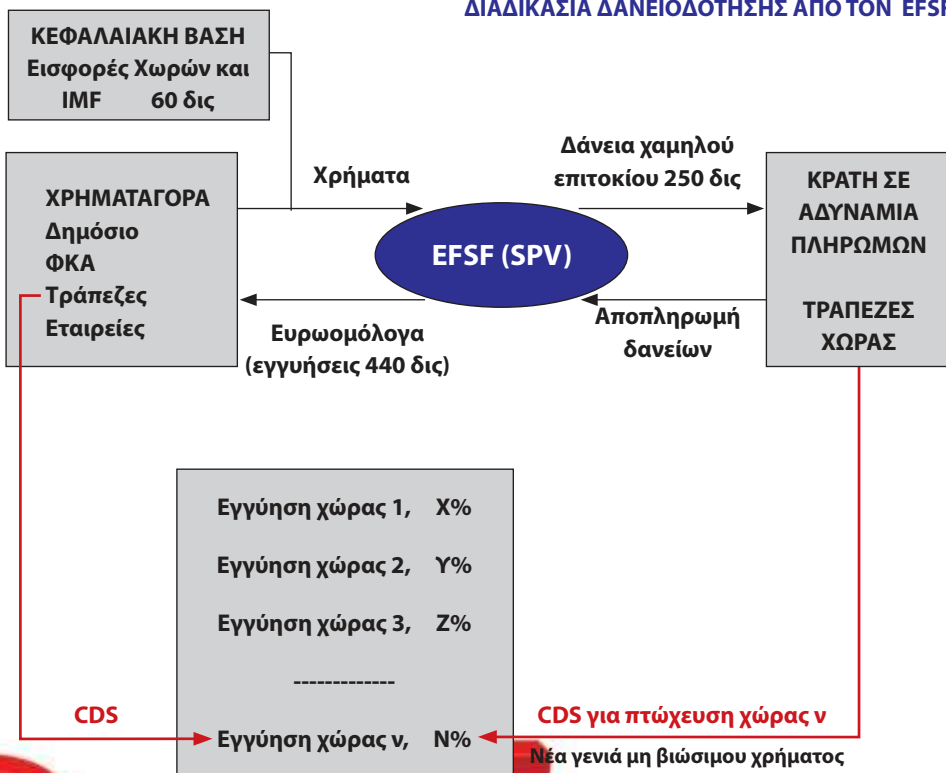
European Stability Mechanism (ESM). Το ταμείο αυτό λειτουργεί σαν εταιρεία ειδικού σκοπού (special purpose vehicle – SPV ή special purpose enterprise – SPE), διαμεσολαβώντας μεταξύ της Χρηματαγοράς και των χωρών που αντιμετωπίζουν αδυναμία πληρωμών, με διαδικασίες που συνοπτικά περιγράφονται στο ακόλουθο σχήμα.

Σχήμα 1

Η Λειτουργία του Ευρωπαϊκού Ταμείου Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας EFSF. Πηγή: Ακαδημία Στρατηγικών Αναλύσεων (Χ. Γκιώνης, Ι. Αζναουρίδης, 2015).

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ EFSF

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΑΝΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ EFSF





Το EFSF διαθέτει κεφαλαιακή βάση 60 δις ευρώ, προερχόμενη από τον Π/Υ της ΕΕ και του ΔΝΤ. Τη βάση αυτή μπορεί να την επεκτείνει κατά 440 δις, δανειζόμενο από αγορές και θεσμούς με έκδοση ομολόγων (έκδοση χρέους) για τα οποία εγγυώνται οι χώρες της ευρωζώνης, ανάλογα με το μέγεθος της οικονομίας τους. Δανειζόμενο από τις αξιόχρεες χώρες, στην ουσία δεν διασώζει τις ημιχρεοκοπημένες χώρες της ΕΕ, αλλά τις τράπεζες των ευρωπαϊκών αυτών κρατών, ο δε δανεισμός του επιτυγχάνεται με την έκδοση ευρωομολόγων. Τα ομόλογα αυτά, συμψηφίζοντας διαφορετικά μεταξύ τους χρέη/εγγυήσεις, δημιουργούν έναν αδιαφανή μηχανισμό, πανομοιότυπο με αυτόν που γέννησε τα τοξικά CDO στις ΗΠΑ πριν το 2008.

Οι τράπεζες με τη σειρά τους μπορούν να εκμεταλλευτούν τη διαφανόμενη ευκαιρία, δημιουργώντας δικούς τους νέους τίτλους στοιχηματικού χαρακτήρα (ασφάλιστρα CDS). Όταν τα ομόλογα του EFSF βρουν τελικά αγο-



ραστές, θα έχει υπάρξει ένας τρίτος γύρος δημιουργίας τοξικού ιδιωτικού χρήματος, οπότε εμφανώς δεν θα μπορεί να αντιμετωπίσει το πρόβλημα που κλήθηκε να αντιμετωπίσει.

Το παραπάνω διάγραμμα δίνει τον τρόπο λειτουργίας του EFSF. Τα κράτη εγγυώνται 440 δις ευρώ, αλλά τα δάνεια που χορηγούνται δεν υπερβαίνουν τα 250 δις. Τράπεζες και λοιποί χρηματοπιστωτικοί φορείς βάζοντας στο στόχαστρο την «οριακή χώρα» (v), εκδίδουν CDS, δηλαδή συμφωνίες ανταλλαγής πιστωτικών κινδύνων, στοιχηματίζοντας στην ουσία ότι θα επέλθει πιστωτικό

γεγονός (πτώχευση της χώρας). Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια νέα γενιά τοξικού χρήματος, σαν κι αυτή που προκάλεσε την κρίση του 2008.

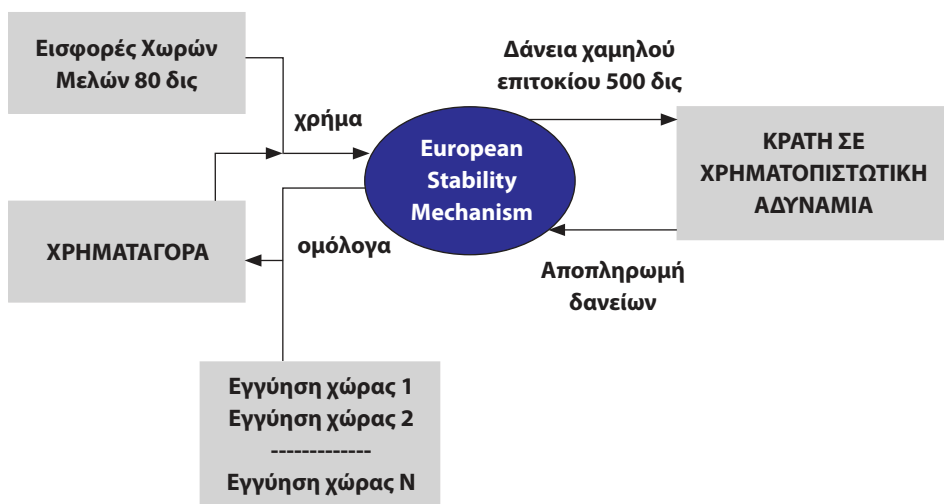
Ο Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Χρηματοπιστωτικής Σταθεροποίησης EFSM (European Financial Stabilization Mechanism) σχεδιάστηκε ώστε να πραγματοποιεί ανάλογες με το EFSF λειτουργίες στήριξης για τα μέλη της ΕΕ-28 (πρόγραμμα Ιρλανδίας, πρόγραμμα Πορτογαλίας και προσφάτως της Ελλάδας).

Ο Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Σταθερότητας ESM (European Stability Mechanism) αποτελεί τη διάδοχη κα-

τάσταση των δύο παραπάνω οργάνων, δηλαδή έναν διακυβερνητικό ευρωπαϊκό οργανισμό με έδρα το Λουξεμβούργο, που λειτουργεί σαν μόνιμο ταμείο διάσωσης χωρών της Ένωσης οι οποίες βρίσκονται σε χρηματοπιστωτική αστάθεια. Η διακυβερνητική συνθήκη υπογράφηκε στις 2/2/12 και ο ESM εγκαινιάστηκε στις 8/10 του ίδιου έτους. Σκοπός του είναι η αντικατάσταση του ευρωπαϊκού μηχανισμού χρηματοπιστωτικής σταθεροποίησης EFSM και του ταμείου χρηματοπιστωτικής σταθερότητας EFSF. Σχηματικά η λειτουργία του ESM δίνεται παρακάτω.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ESM

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΑΝΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ESM



Σχήμα 2

Η Λειτουργία του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Σταθερότητας ESM.

Πηγή: Ακαδημία Στρατηγικών Αναλύσεων (Χ. Γκιώνης, Ι. Αζναουρίδης, 2015).

Η κεφαλαιακή βάση του ταμείου ανέρχεται σε 700 δις, από τα οποία τα 500 δις θα προορίζονται για εγκρίσεις συμφωνιών διάσωσης (bailouts) ενώ τα

υπόλοιπα 200 δις θα παραμένουν ως αποθεματικά. Τα κεφάλαια προέρχονται από συνεισφορές των χωρών μελών σε μετρητά ύψους 80 δις που καταβάλ-

λονται με δόσεις και από την έκδοση ομολόγων του ESM (με κατάταξη AAA) που όπως στην περίπτωση του EFSF συμψηφίζουν διαφορετικά μεταξύ τους χρέη/εγγυήσεις.

Τα προγράμματα στήριξης που έχουν προβλεφθεί να υλοποιούνται από τον ESM αφορούν:

➔ Δανειακή υποστήριξη χωρών στα πλαίσια προγράμματος μακροοικονομικής προσαρμογής (sovereign bailout loan).

➔ Ανακεφαλαιοποίηση των τραπεζών μέσω πακέτων στήριξης.

➔ Προληπτική χρηματοδοτική συνδρομή προς κράτη μέλη που ξαφνικά χρειάζονται διαθέσιμες πιστώσεις (PCCL/ECCL).

➔ Στήριξη της πρωτογενούς αγοράς (PMSF), μέσω αγοράς από τον ESM κρατικών ομολόγων συμπληρωματικά με τη χορήγηση δανείων στα πλαίσια προγράμματος μακροοικονομικής προσαρμογής. Στόχος είναι η ομαλή επιστροφή της χώρας στις αγορές και η μείωση του κινδύνου μιας αποτυχημένης δημοπρασίας των ομολόγων της.

➔ Στήριξη της δευτερογενούς αγοράς (SMSF), με σκοπό την υποστήριξη της καλής λειτουργίας των αγορών δημοσίου χρέους, σε περιπτώσεις που η έλλειψη ρευστότητας στην αγορά απειλεί τη χρηματοοικονομική σταθερότητα και ενέχει τον κίνδυνο να ωθήσει τα επιτόκια σε μη βιώσιμα επίπεδα, δημιουργώντας προβλήματα αναχρηματοδότησης στις τράπεζες.

Τα στάδια υλοποίησης της διαδικασίας στήριξης από τον ESM των χωρών με προβλήματα, περιλαμβάνουν:

➔ Αίτημα της χώρας για παροχή βοήθειας (bailout).

➔ Εκτίμηση της κατάστασης από ΕΕ, ΕΚΤ και ενδεχομένως από ΔΝΤ.

➔ Μνημόνιο συμφωνίας που κωδικοποιεί και επεξηγεί τους όρους, τις προϋποθέσεις και τις συνθήκες χορήγησης της βοήθειας.

➔ Τακτικές αποστολές τεχνοκρατών εμπειρογνομόνων για επίβλεψη.

Το ESM απολαμβάνει το «προνομιακό καθεστώς προμηθευτή», δηλαδή το δικαίωμα επιστροφής των χρημάτων που έχει δανείσει στο ακέραιο.

Ο Emergency Liquidity Assistance (ELA) αποτελεί έκτακτο μηχανισμό της ΕΚΤ μέσω του οποίου παρέχεται πρόσθετη ρευστότητα σε τράπεζες της ευρωζώνης που την έχουν ανάγκη.

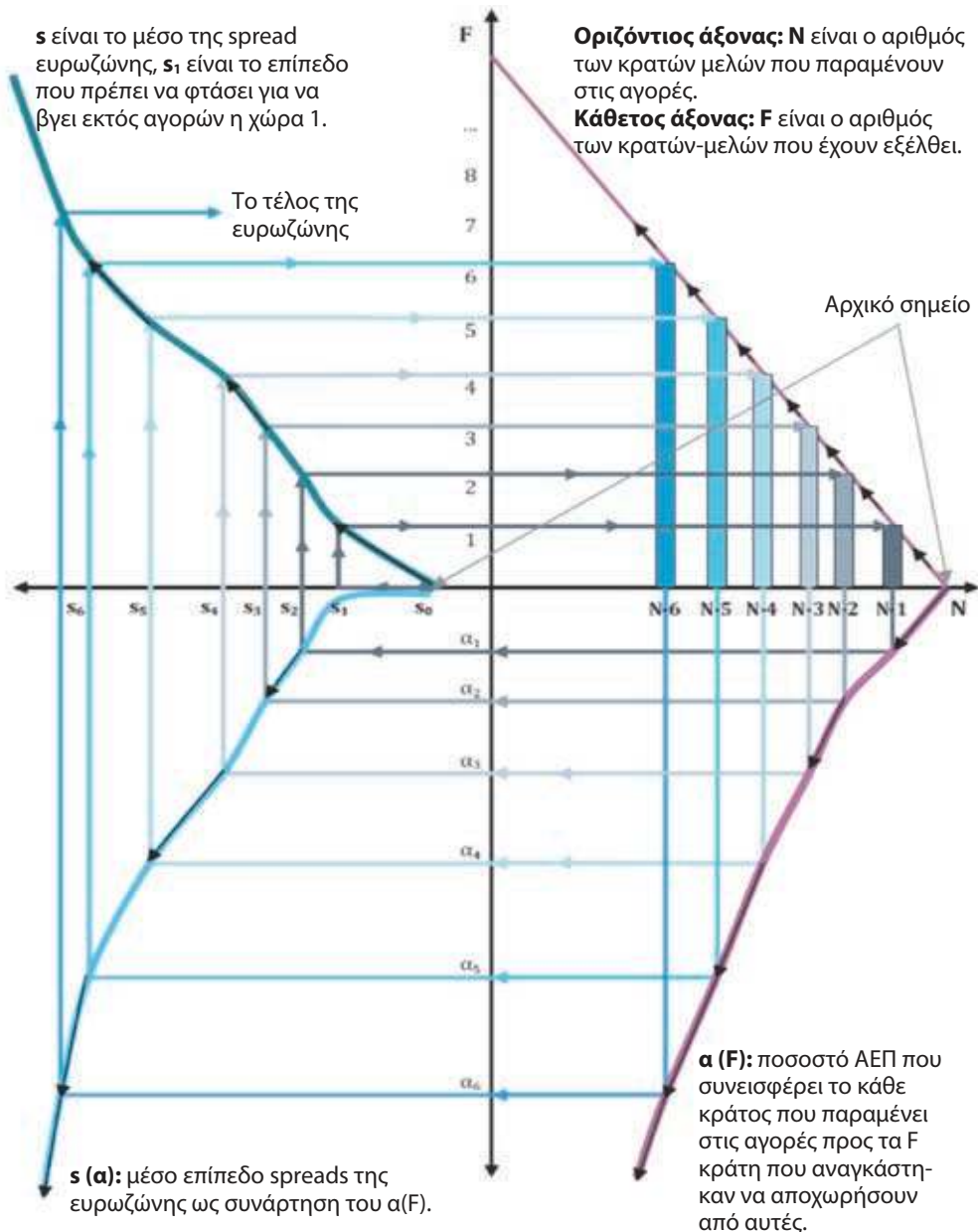
Κανονικά όταν μια τράπεζα χρειαστεί πρόσθετη ρευστότητα, μπορεί να καταφύγει είτε στην Διατραπεζική Αγορά όπου δανείζεται με βάση το Euribor, είτε στην ΕΚΤ όπου δανείζεται με το Βασικό Επιτόκιο discount rate, προσφέροντας ως εγγυήσεις Κρατικά Ομόλογα ή δάνεια άριστης ποιότητας. Τα επιτόκια αυτά σήμερα λόγω της κρίσης κυμαίνονται γύρω στο 0,75% αντί του συνήθους 2%-3%. Η Διατραπεζική Αγορά και η ΕΚΤ δεν αποδέχονται εγγυήσεις μειωμένης εξασφάλισης (χαμηλής βαθμολογίας).

Όταν μια τράπεζα εξαντλήσει τα αποθέματά της σε Κρατικά Ομόλογα ή δάνεια άριστης ποιότητας, καταφεύγει στον ELA όπου αναζητώντας ρευστότητα, προσφέρει εγγυήσεις χαμηλότερης εξασφάλισης. Ο μηχανισμός, λόγω του υψηλότερου κινδύνου, χορηγεί δάνειο ανάλογο με την αξία των εγγυήσεων απομειωμένη κατά περίπου 65% και με υψηλότερο επιτόκιο γύρω στα 2,5%. Η τράπεζα δηλαδή μπορεί να αντλήσει τόση ρευστότητα, όση η αξία των δανείων που χορηγεί ως εγγύηση, μειωμένη κατά 65%.

Το πρόσφατο πρόβλημα με τις ελληνικές τράπεζες (Ιούνιος 2015) ήταν ότι

δεν είχαν αξιόπιστα περιουσιακά στοιχεία να ενεχυριάσουν στον ΕΛΑ, για να λάβουν έκτακτη παροχή ρευστότητας, οπότε για να μην καταρρεύσουν, επι-

βλήθηκαν με απόφαση της Κυβέρνησης και του Υπουργού Οικονομικών περιορισμοί στην κίνηση κεφαλαίων (capital controls).



Σχήμα 3. Η Δυναμική της αποδόμησης της Ευρωζώνης.
Πηγή: ΙΝΕ/ΓΣΕΕ-ΑΔΕΔΥ.

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩ

Το διάγραμμα της προηγούμενης σελίδας περιγράφει τη δυναμική της διαδικασίας αποδόμησης του ευρώ.

Στον κάθετο άξονα F παρουσιάζονται τα κράτη που βγαίνουν εκτός αγορών ενώ στον οριζόντιο άξονα N παρουσιάζονται τα κράτη που παραμένουν εντός αγορών.

Από την τομή των δύο αξόνων προκύπτουν τέσσερα τεταρτημόρια που απεικονίζουν διαφορετικές καταστάσεις στις οποίες περιέρχονται τα κράτη μέλη. Οι καταστάσεις περιγράφονται ως εξής:

➔ Στο πάνω δεξιά τεταρτημόριο, η ευθεία γραμμή δείχνει την πορεία αποδυνάμωσης που ακολουθεί η ευρωζώνη, καθώς οι χώρες της βγαίνουν η μια μετά την άλλη εκτός αγορών.

➔ Στο κάτω δεξιά τεταρτημόριο, το (α) πάνω στον κάθετο άξονα, δείχνει τα ποσοστά του ΑΕΠ που προσφέρονται ως εγγυήσεις από τις χώρες (N) της ευρωζώνης, που παραμένουν στις αγορές, για τις χώρες που λόγω αδυναμίας έχουν βγει από αυτές. Η καμπύλη α(F) δείχνει πως όσο μειώνεται ο αριθμός των κρατών (N) της ευρωζώνης που βρίσκονται εντός αγορών, τόσο αυξάνει το ποσό που αναγκάζονται να καταβάλουν ως εγγύηση οι χώρες αυτές, για όσες χώρες της ευρωζώνης παραμένουν εκτός αγορών, εκφρασμένο ως ποσοστό (α) επί του ΑΕΠ τους.

➔ Στο κάτω αριστερά τεταρτημόριο, περιγράφεται η σχέση του ποσοστού (α) του ΑΕΠ που συνεισφέρουν οι χώρες (N) προς τις ημιπτωχευμένες εκτός αγορών χώρες, με το (S) που είναι μέσο spread της ευρωζώνης. Εδώ υπάρχει θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών, δηλαδή όσο μεγαλύτερο είναι το (α) τόσο αυξάνουν τα spreads.

➔ Στο πάνω αριστερά τεταρτημόριο, περιγράφεται η έξοδος μιας χώρας από τις αγορές. Η υπόθεση που γίνεται εδώ είναι ότι πάνω από ένα επίπεδο του μέσου spread, κάποιες χώρες δεν αντέχουν το κόστος δανεισμού των χρηματοπιστωτικών αγορών και στρέφονται στη στήριξη του EFSF.

Για την περιγραφή της εξέλιξης της κρίσης αποδόμησης, θεωρούμε ως σημεία εκκίνησης τα σημεία όπου όλες οι χώρες (N) της ευρωζώνης βρίσκονται εντός αγορών, παροχή ποσοστού συνεισφοράς δεν υφίσταται, οπότε $\alpha=0$ και τα μέσα spreads βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, δηλαδή στο σημείο (S_0) του σχήματος. Το σχήμα παρουσιάζει την αποδόμηση μέσω μιας σπειροειδούς κίνησης. Μια αύξηση των spreads από (S_0) σε (S_1) οδηγεί την Ελλάδα (N_1) που αποτελεί τον πιο αδύναμο κρίκο, εκτός χρηματοπιστωτικών αγορών. Το

ποσοστό του ΑΕΠ που θα κληθούν οι υπόλοιποι να συνεισφέρουν διαμορφώνεται στο α_1 , γεγονός που θα αυξήσει τα μέσα spreads σε (S_2) οδηγώντας την Ιρλανδία (N_2) σε αποκλεισμό από τις αγορές. Το (α_1) αυξάνεται σε (α_2) και τα spreads διαμορφώνονται σε (S_3) κ.ο.κ..

Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει τη διαδικασία του τέλους της ευρωζώνης, καθώς οι πιο αδύναμοι κρίκοι-χώρες μιας κακώς σχεδιασμένης και διαρθρωμένης νομισματικής ένωσης χάνουν την πρόσβασή τους στις αγορές.

Τα δημοσιονομικά χειμαζόμενα κρά-

τη-μέλη της ένωσης είναι η Ελλάδα ($N1$), η Ιρλανδία ($N2$), η Πορτογαλία ($N3$), η Ισπανία ($N4$), η Ιταλία ($N5$) και το Βέλγιο ($N6$). Από την άλλη μεριά το δημόσιο χρέος των ευρωπαϊκών οικονομιών μεγεθύνεται και η εκρηκτική του πορεία απειλεί να οδηγήσει σε μελλοντική πιστοληπτική υποβάθμιση, διεύρυνση των spreads και κερδοσκοπικά παιχνίδια, καθιστώντας την προσφυγή των χωρών στις αγορές προβληματική. Η γεωγραφία του χρέους ανά ευρωπαϊκή χώρα, εμφανίζεται στην εικόνα που ακολουθεί ως ποσοστό του ΑΕΠ σε τιμές του 2013.



**Εικόνα 1. Το δημόσιο χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ (2013).
Πηγή: Διαδίκτυο 2013.**

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ BAIL IN ΚΑΙ ΤΩΝ DISTRESS FUNDS

Όταν οι χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές (τράπεζες) σωρεύσουν χρέη που ενδέχεται να τις οδηγήσουν σε χρεοκοπία και δεν υλοποιείται κάποιο κρατικό πρόγραμμα διάσωσης (bail out), τότε το βάρος αυτής αναλαμβάνουν αρχικά οι μέτοχοι, στη συνέχεια οι ομολογιούχοι και τέλος οι απλοί καταθέτες με το μη εγγυημένο όριο των καταθέσεών τους. Το χρέος περνά πλέον στην κοινωνία. Η κοινωνικοποίηση αυτή του χρέους των τραπεζών αποτελεί το bail in.

Οι τράπεζες σε μια προσπάθεια να απαλλαγούν από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια (κόκκινα δάνεια) που βαρύνουν τους Ισολογισμούς τους, είναι δυνατόν να απευθυνθούν σε κάποιες εταιρείες ειδικού σκοπού, τα distress Funds, στις οποίες πωλούν τα δάνεια αυτά έναντι χαμηλού τιμήματος (π.χ. στο 15% της αξίας τους) ενώ το υπολειπόμενο 85% προσπαθούν να το καλύψουν με bail in.

Όσον αφορά την εγγύηση των καταθέσεων, αξίζει να σημειωθεί ότι η οδηγία 49 της ΕΕ, η ισχύς της οποίας αρχίζει από το 2016, ορίζει πλαφόν μέχρι του ποσού των 100.000 ευρώ ανά καταθέτη και ανά λογαριασμό. Μέχρι τότε η προστασία παρέχεται από το Ταμείο Εγγύησης Καταθέσεων και Επενδύσεων (ΤΕΚΕ), του οποίου η κεφαλαιακή βάση ανέρχεται σε 2-3 δις, ποσό που δεν καλύπτει ουσιαστικά το όριο εγγύησης.

Τα distress Funds με τη σειρά τους στρέφονται, με τη βοήθεια στρατιάς δικηγόρων που διαθέτουν και με εξαιρετικά πιστικό τρόπο, κατά των δανειοληπτών, αξιώνοντας την είσπραξη των οφειλομένων. Στη μεθοδολογία τους περιλαμβάνονται αγωγές, κατασχέσεις, πλειστηριασμοί κ.λπ.. Οι εταιρείες αυτές αποκομίζουν

σημαντικά κέρδη από τη διαφορά μεταξύ της χαμηλής τιμής αγοράς του δανείου από την τράπεζα και των εισπράξεων από τους δανειολήπτες ή των ποσών που εισπράττουν από τους πλειστηριασμούς.

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ ΠΟΥ ΕΞΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΖΩΝΗ ΚΟΙΝΟΥ ΝΟΜΙΣΜΑΤΟΣ

Αντλώντας εμπειρία από χώρες που ενώ λειτουργούσαν στη βάση του δολαρίου, στη συνέχεια προχώρησαν σε εγχώριο νόμισμα, όπως το Μεξικό (1982), η Βολιβία (1982), το Περού (1985) και η Αργεντινή (1989 και 2002), διαπιστώνουμε:

- ➔ Αρχικά κατά τη φάση πριν τη μετατροπή του νομίσματος
 - ✓ Κατάρρευση της εμπιστοσύνης
 - ✓ Κλιμάκωση ληξιπρόθεσμων οφειλών προς τον Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα
 - ✓ Ελλείψεις ρευστότητας στην πραγματική οικονομία
 - ✓ Χρεοκοπία του Ιδιωτικού Τομέα και μείωση της εγχώριας παραγωγής
 - ✓ Μη εξυπηρέτηση των τραπεζικών δανείων και των δανείων από κάρτες είτε για λόγους αδυναμίας είτε για λόγους διακράτησης του νομίσματος
 - ✓ Μη πληρωμή φόρων προς το κράτος
 - ✓ Φυγή κεφαλαίων στο εξωτερικό
 - ✓ Διακράτηση του σκληρού νομίσματος (π.χ. ευρώ) από τους πολίτες (αποθησαυρισμός, θυρίδες κ.ά.)
 - ✓ Κεφαλαιακοί περιορισμοί (capital controls)
 - ✓ Αναγκαστική μετατροπή του υφιστάμενου νομίσματος σε εθνικό, ώστε να λειτουργήσει η οικονομία
- ➔ Φάση λειτουργίας με εθνικό νόμισμα.

- ✓ Ένταση της φυγής κεφαλαίων στο εξωτερικό μέσω των διαρροών
- ✓ Συναλλαγματικοί περιορισμοί, απόλυτο capital control
- ✓ Συρρίκνωση των εγχώριων χρηματοπιστωτικών διαμεσολαβητών
- ✓ Εξαιρετικά υψηλά premiums για το νέο νόμισμα
- ✓ Υποτίμηση του νέου νομίσματος, αύξηση της ανταγωνιστικότητας
- ✓ Ένταση πληθωριστικών πιέσεων (καλπάζων πληθωρισμός)
- ✓ Υπονόμευση της αύξησης ανταγωνιστικότητας, εξαιτίας του υπερπληθωρισμού
- ✓ Αστάθεια στο νέο νόμισμα και αύξηση του κόστους διαβίωσης
- ✓ Υπερδιπλασιασμός των εκρών κεφαλαίων
- ✓ Διολίσθηση των τραπεζικών καταθέσεων ως % του ΑΕΠ
- ✓ Κατάρρευση της εγχώριας παραγωγής και ένταση της ανεργίας
- ✓ Πτώση του ΑΕΠ, αύξηση του χρέους ως % του ΑΕΠ.

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΠΛΟΥ ΝΟΜΙΣΜΑΤΟΣ

Η χρήση του διπλού νομίσματος έχει εφαρμοστεί σε αρκετές πολιτείες και περιοχές των ΗΠΑ, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια κρίσεων, όπου εκδίδονται τοπικά νομίσματα (καταμετρώνται 75 τέτοια νομίσματα) που δε φέρουν την εικόνα του επίσημου δολαρίου, δεν υποδιαιρούνται σε κέρματα, χρησιμοποιούνται για συναλλαγές μόνο σε τοπικό και όχι ομοσπονδιακό επίπεδο και δεν απαλλάσσονται από τη φορολογία. Η ιδέα της εφαρμογής έλκει από το 19 αι. κατά την περίοδο του πρώιμου αναρχισμού, συναντάται στη μεγάλη κρίση του '29-30, υποστηρίζεται από τους ακτιβιστές της δεκαετίας του '90 και επαναφέρεται το 2002.

Η ιδέα είναι απλή, αγορά παραδείγματος χάριν \$1 έναντι 90 ή 95 cent και εξαργύρωση σε τοπικά καταστήματα και επιχειρήσεις στην κανονική τιμή. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται ενδεικτικά επτά βασικά τέτοια νομίσματα.

Πίνακας 1. Βασικά τοπικά νομίσματα στις ΗΠΑ.

Πηγή: «Χρηματοοικονομική Διοίκηση», Παραδόσεις στη ΣΧΟ, Ι. Αζναουρίδης, 2009.

Humboldt Exchange (Καλιφόρνια)	Πληρωμή μισής τιμής
Berkshares (Μασαχουσέτη)	1b=\$ 0.95
Bay Bucks (Μίσιγκαν)	Συνδρομή \$20 - \$150
Ithaca Hours (N. Υόρκη)	1 hour = \$10
Corvallis Hour Exchange (Όρεγκον)	1 hour = \$10
Equal Dollars (Πενσιλβάνια)	1ed = \$1
Madison Hours (Ουισκόνσιν)	1 hour = \$10, χαρτονομίσματα 1, ½, ¼ ωρών



Η πολιτεία της California των ΗΠΑ το 1992 για δύο μήνες και το 2009 σε περιορισμένη κλίμακα, αντιμετωπίζοντας άσχημη δημοσιονομική κατάσταση, προέβη σε πληρωμές δημοσίων υπαλλήλων με IOU's (I owe you), ένα είδος λογιστικού χρήματος. Στην περίπτωση της Ελλάδας έχει προταθεί (Deutsche Bank, 2012, Ινσιπούτο Levy, 2014) η εισαγωγή ενός παράλληλου χρηματοπιστωτικού συστήματος, ως μια προσωρινή πολιτική, με σκοπό την επιστροφή της στο ευρώ, μετά από συγκεκριμένο χρονικό διάστημα εξυγίανσης.

Τα IOU's αποτελούν κρατικά εγγεγραμμένα σημειώματα οφειλής, δηλαδή χρεόγραφα που θα εκδοθούν από την Ελλάδα για να πληρωθούν οι οφειλές στο εσωτερικό (μισθοί, συντάξεις, εσωτερικές συναλλαγές). Το νέο αυτό νόμισμα θα είναι υποτιμημένο από 50%-60% (αρχική εκτίμηση).

Οι πληρωμές προς το εξωτερικό και το Δημόσιο Χρέος θα εξακολουθούν να γίνονται με ευρώ. Λόγω του περιορισμένου χρόνου εφαρμογής του διπλού νομίσματος τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών (και οι καταθέσεις) δεν θα εκφραστούν στο νέο νόμισμα.

Η όλη δομική και λειτουργική αρχιτε-

κτονική της ευρωζώνης εμφανίζει εγγενείς αδυναμίες και σημαντικά προβλήματα αποτελεσματικότητας και επιβίωσης σε έναν κόσμο που κυριαρχείται από τη χρηματοοικονομική παγκοσμιοποίηση. Η παντοδυναμία αυτού του παγκόσμιου και ταυτόχρονα έντονα ασταθούς χρηματοπιστωτικού συστήματος αποτελεί τον πυρήνα των κρίσεων, που με τη σειρά τους απελευθερώνουν το ωστικό κύμα που σαρώνει την εργασία και το περιβάλλον και εκμηδενίζει τις εθνικές πολιτικές.

Εγγενές χαρακτηριστικό του μέλλοντος καθίσταται η ανυπέρβλητη αβεβαιότητά του. Το γεγονός αυτό επιβάλλει την αλλαγή του θεωρητικού λογισμικού των οικονομολόγων και των πολιτικών ηγετών που υιοθετούν και υλοποιούν τις θεωρίες τους, ως βασική προϋπόθεση ρήξης με την αχαλίνωτη απορρύθμιση που έχει συντελεστεί τις τελευταίες δεκαετίες.

Σε επίπεδο πολιτικής, η λειτουργία της ευρωζώνης δεν μπορεί να αποτελεί μέρος ενός παιγνίου αναμέτρησης παικτών και αναζήτησης μιας υπερέχουσας στρατηγικής για την καθυπόταξη του αντιπάλου, αλλά ένα πεδίο συνεκτικής πολιτικής δράσης, που οδηγεί σε «win-win» συνεργασίες, για όλα τα μέλη κράτη και τους λαούς τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ☞ Αλογοσκούφης Γ. (2009), *Η Ελλάδα μετά την κρίση*, Αθήνα Εκδόσεις Καστανιώτη.
- ☞ Attali Jacques (2011), *Παγκόσμια κατάρρευση σε 10 χρόνια*, Αθήνα Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
- ☞ Βαρουφάκης Γ., Πατώκος Τ, Τσερκέζης Λ., Κουτσοπέτρος Χ. (2011), «Η οικονομική κρίση στην Ελλάδα και στην Ευρώπη το 2011», ΙΝΕ/ΓΣΕΕ-ΑΔΕΔΥ Μελέτες/17.
- ☞ Γκιώνης Χ. Αζναουρίδης Ι. (2015), «Η αποδόμηση του ευρώ προ των πυλών». Περιοδικό *Ακαδημίας Στρατηγικών Αναλύσεων*. Τεύχος 1.
- ☞ Καραμούζης Ν, Χαρδούβελης Γ, (2011 επιστ.

- επιμέλεια), *Από τη διεθνή κρίση στην κρίση της ευρωζώνης και της Ελλάδας*, Αθήνα, Εκδόσεις Λιβάνη.
- ☞ Maroulis D (2010), "The economic crisis in the light of global macroeconomic imbalances", Αθήνα, Alpha Bank.
- ☞ Morin François (2011), *Ένας κόσμος χωρίς τη Wall Street, προτάσεις για ένα νέο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα*, Αθήνα, Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- ☞ Στεφάνου Κ. (1991), *Ευρωπαϊκή Ολοκλήρωση*, Αθήνα-Κομοτηνή Εκδόσεις Σάκκουλα.
- ☞ Χούχουλας Π. (2002), «Θεωρία Παιγνίων», ΥΠΕΘΑ.

Η Διαχείριση Γνώσης (Knowledge Management)

ως Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα
για τις Επιχειρήσεις
και τους Οργανισμούς
του **21^{ου}** αιώνα

ΚΕΙΜΕΝΟ: Της (ΥΠ) Θεόδωρος Τσιγγέλης,
MSc "LOGISTICS" του τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης
και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς

Στην αυγή του 21^{ου} αιώνα που το οικονομικό περιβάλλον αλλάζει συνεχώς μορφή, εισερχόμαστε σε μια εποχή όπου οι παραδοσιακοί πυλώνες οικονομικής δύναμης – το κεφάλαιο, η γη, οι πρώτες ύλες, η τεχνολογία – δεν αποτελούν τους καθοριστικούς παράγοντες επιτυχίας για μια επιχείρηση και η βάση για ανάπτυξη έχει μετακινηθεί από τους φυσικούς πόρους και το κεφάλαιο στους άυλους πόρους. Το μέλλον και η επιτυχία της επιχείρησης καθορίζονται πλέον από την ικανότητά της να αξιοποιεί τον πλέον πολύτιμο πόρο της: την Επιχειρηματική Γνώση. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει τόσο από τον τρόπο εσωτερικής οργάνωσης της σύγχρονης επιχείρησης, όσο και από τους μηχανισμούς και τις σχέσεις που αναπτύσσει με τους πελάτες, τους συνεργάτες, τους προμηθευτές, ακόμη και με τους ανταγωνιστές της. Οι εταιρείες που αναπτύσσονται στον κόσμο του ηλεκτρονικού επιχειρείν (Amazon.com, e-bay, Cisco,



Deutsche Bank) αποτελούν παραδείγματα συστηματικής αξιοποίησης της επιχειρηματικής τους γνώσης για τη δημιουργία αξίας.

Οι επιχειρήσεις εκτίθενται σήμερα σε ένα περιβάλλον που μεταβάλλεται διαρκώς και επηρεάζεται ιδιαίτερα από τεχνολογικές, πολιτικές και επιστημονικές αλλαγές. Οι αγορές αλλάζουν και ο διεθνής ανταγωνισμός εντείνεται. Οι πελάτες γίνονται όλο και πιο απαιτητικοί σε θέματα που αφορούν στην ποιότητα, την ευελιξία και την ταχύτητα. Οι ανταγωνιστικές απειλές αναπτύσσονται καθημερινά, ενώ η αναγνώριση και η εκμετάλλευση των επιχειρηματικών ευκαιριών αποτελούν κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας. Η εποχή όπου οι κανόνες ήταν σταθεροί, η ιεραρχία δομημένη, οι ανταγωνιστές γνωστοί, οι πελάτες πιστοί και το μέλλον προβλέψιμο, έχει περάσει ανεπιστρεπτή. Η απαίτηση για την επιχείρηση του 21^{ου} αιώνα είναι διπλή: πρέπει να προσαρμόσει το εσωτερικό της περιβάλλον για να αντιμετωπίσει αυτές τις συνθήκες, αλλά και να διαμορφώσει νέες σχέσεις –βασισμένες στην αμοιβαία εμπιστοσύνη– με τους πελάτες, τους συνεργάτες και τους προμηθευτές της.

Οι ικανότητες και εμπειρίες των στελεχών της εταιρείας, οι δυνατότητες καινοτομίας και δημιουργικότητας, οι βέλτιστες επιχειρηματικές πρακτικές, οι πατέντες, η γνώση που η επιχείρηση έχει συσσωρεύσει για την αγορά και τους πελάτες της και η γνώση για τους ανταγωνιστές της, αποτελούν τον πλέον πολύτιμο πόρο της. Αυτό το γνωστικό ενεργητικό (knowledge assets) της επιχείρησης είναι το μόνο διατηρήσιμο συγκριτικό της πλεονέκτημα.

Μέχρι πρόσφατα, πολλές επιχειρήσεις λειτουργούσαν επιτυχώς, βασισμένες στην ατομική γνώση μερικών βασικών στελεχών τους. Παρότι η εξατομικευμένη γνώση είναι μέγιστης αξίας και αναντικατάστατη, το σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί την πλήρη αξιοποίηση της συλλογικής επιχειρηματικής γνώσης του συνόλου μίας εταιρείας. Η επιχειρηματική γνώση βρίσκεται ενσωματωμένη τόσο στις δεξιότητες των στελεχών της εταιρείας, όσο και στα συστήματα που χρησιμοποιεί (τα χειρόγραφα, αλλά κυρίως στα πληροφοριακά συστήματα), στα δίκτυα (είτε άτυπα είτε τυπικά) μεταξύ των στελεχών και στις επιχειρηματικές λειτουργίες.

Συνεπώς, η πρόκληση για τη σύγχρονη επιχείρηση είναι να αναπτύξει συστηματικούς και μεθοδικούς μηχανισμούς διοίκησης και ανάπτυξης της επιχειρηματικής γνώσης, να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες και να περιορίσει τις ελλείψεις του γνωστικού της ενεργητικού. Την πρόκληση αυτή καλείται να αντιμετωπίσει η σύγχρονη διοικητική πρακτική της διαχείρισης γνώσης (Knowledge Management) η οποία γενικά αφορά στην προώθηση και ανάπτυξη του γνωστικού ενεργητικού που κατέχεται από το διανοητικό κεφάλαιο μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού.

Τι είναι η Διαχείριση Γνώσης (Knowledge Management) και πώς εφαρμόζεται

Το Knowledge Management, ως αντικείμενο ανάπτυξης και εξέλιξης των επιχειρήσεων, έκανε την εμφάνισή του στα σχέδια των συμβούλων στρατηγικής και οργάνωσης επιχειρήσεων στις αρχές της δεκαετίας του 1990, έχοντας όμως μέχρι σήμερα στο ενεργητικό του μεγάλο ποσοστό αποτυχίας σε εφαρμοζόμενα προγράμματα Διαχείρισης της Γνώσης σε εταιρείες.

Το «κλειδί» για την καλύτερη κατανόηση της έννοιας του Knowledge Management, βρίσκεται στην ερμηνεία του τι ακριβώς αντι-σσωπεί η



έννοια της Γνώσης για μια επιχείρηση ή οργανισμό, μέσω διάφορων θεωρητικών προσεγγίσεων, διότι είναι μάλλον ουτοπικό να της δοθεί ένας καθολικός ορισμός.

Η Γνώση δεν είναι ούτε δεδομένα (data) ούτε πληροφορία (information) αν και σχετίζεται και με τις δύο αυτές έννοιες και αποτελούν μέρη ενός βαθ-

μιδωτού συστήματος. Η κατανόηση αυτών των τριών εννοιών (γνώση, πληροφορία, δεδομένα) και ο τρόπος που μπορούμε να μεταβούμε από την μία στην άλλη, είναι απαραίτητα συστατικά για να γίνουν οι γνωσιακές δραστηριότητες επιτυχείς.

Η Διαχείριση Γνώσης σηματοδοτεί λοιπόν μια νέα, ολιστική αντιμετώπιση του κεντρικού ρόλου της επιχειρηματικής γνώσης στον τρόπο εργασίας της σύγχρονης επιχείρησης. Ας σημειωθεί ότι παρότι οι βασικές αρχές της Διαχείρισης Γνώσης δεν είναι καινούργιες (ορισμένες μελέτες προσομοιάζουν τους μοναχούς στα μεσαιωνικά μοναστήρια με τους πρώτους εργάτες γνώσης –knowledge workers), οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στους κλάδους της πληροφορικής και των επικοινωνιών επιτρέπουν τη σαφέστερη οριοθέτηση της Διαχείρισης Γνώσης.

Επιπρόσθετα, η επιτυχής εφαρμογή προγραμμάτων Διαχείρισης της Γνώσης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από κάποιους σημαντικούς επιχειρησιακούς παράγοντες που γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο ονομάζονται κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας Knowledge Management:

- Υποστήριξη από την ηγεσία
- Ευθυγράμμιση με την επιχειρησιακή στρατηγική
- Ανάπτυξη των διαδικασιών διαχείρισης
- Καθορισμός οργανωτικών ρόλων –επιχειρηματική κουλτούρα
- Σύστημα μέτρησης της επίδοσης
- Χρήση κατάλληλης τεχνολογίας.

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Γνώση και κοινωνία

Η οικονομία της γνώσης είναι μια αναδυόμενη πραγματικότητα για πολλούς οργανισμούς και κράτη. «Ο πλούτος ενός κράτους δεν εξαρτάται πλέον μόνο από την ικανότητά του να αποκτά και να μεταποιεί πρώτες ύλες, αλλά και από τις ικανότητες και το διανοητικό κεφάλαιο των πολιτών του. Αυτή η καινούργια οικονομία της γνώσης έφερε μαζί της νέα πεδία σπουδών και προσεγγίσεων, τα οποία συνεισφέρουν σε μια πληρέστερη κατανόηση του ρόλου της γνώσης, σε ό,τι αφορά στη δημιουργία του ανθρώπινου και του διανοητικού κεφαλαίου ως παράγοντες κλειδιά για την κοινωνική ανάπτυξη. Οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, η Γερμανία και άλλες μεγάλες βιομηχανικές δυνάμεις, μεταμορφώνονται από βιομηχανικές οικονομίες σε οικονομίες υπηρεσιών βασισμένες στη γνώση. Σήμερα, ο παράγοντας των διαδικασιών οι οποίες σχετίζονται με τη δημιουργία γνώσης, τη μάθηση και την καινοτομία, έχει επίδραση στην κοινωνία τόσο σημαντική όσο και ο παράγοντας της οικονομίας. Σήμερα επίσης, περισσό-

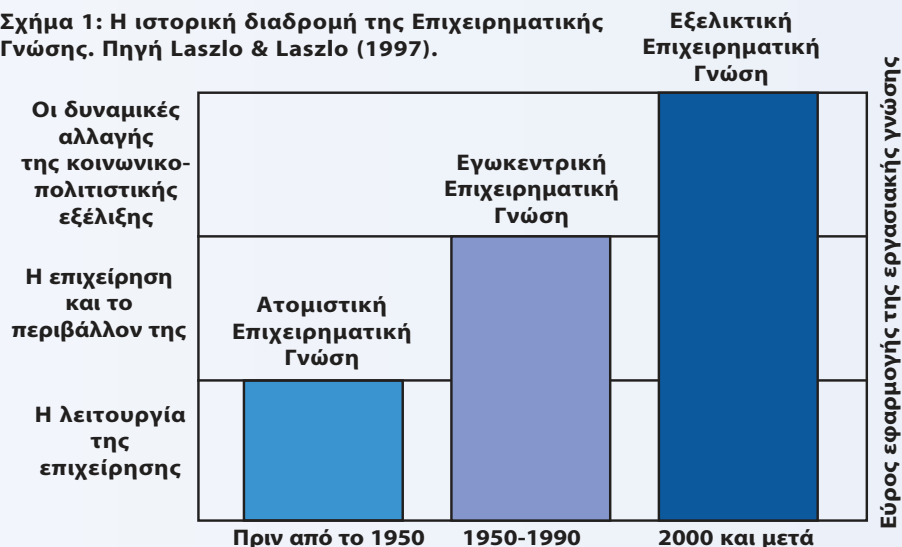
τερο από ποτέ, οι επιχειρήσεις αποτελούν κομβικό παράγοντα διαμόρφωσης της αναδυόμενης παγκόσμιας κοινωνίας. Η ανταλλαγή γνώσης, προϊόντων, ενέργειας και ανθρώπων, η μείξη από πολιτισμούς και κουλτούρες και η σταδιακή εξαφάνιση των γεωπολιτικών συνόρων είναι σε μεγάλο βαθμό απόρροια της ύπαρξης και δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων πέρα από τα σύνορα των κρατών στα οποία εδρεύουν. Έτσι η σχέση της γνώσης και της ανάγκης για ανάπτυξη προσεγγίσεων και μεθοδολογιών για διοίκηση της γνώσης, έγινε προφανής στον κόσμο των επιχειρήσεων από πολύ νωρίς.

Γνώση και επιχείρηση

➔ Τα τρία είδη της Επιχειρηματικής Γνώσης

Η γνώση, λοιπόν, ήταν πάντα έννοια στενά συνυφασμένη με την καλή λειτουργία μιας επιχείρησης. Το είδος της γνώσης που ήταν σχετικό με την ανάπτυξη και την διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από τις επιχειρήσεις υπέστη αλλαγές δια μέσου των τελευταίων δεκαετιών, όπως φαίνεται και παρακάτω στο Σχήμα 1.

Σχήμα 1: Η ιστορική διαδρομή της Επιχειρηματικής Γνώσης. Πηγή Laszlo & Laszlo (1997).



Κατά το πρώτο μισό του 20^{ου} αιώνα, οι επιτυχημένες επιχειρήσεις επικεντρώθηκαν στη βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών τους, αφού η παραγωγή και οι διοικητικές λειτουργίες έπρεπε να γίνουν πιο επαρκείς και αποδοτικές. Αυτό το είδος γνώσης ονομάστηκε «Επιχειρηματική Γνώση πρώτου είδους» ή «Ατομιστική (atomistic) Επιχειρηματική Γνώση». Όμως η αύξηση του ανταγωνισμού και η οικονομική έξαρση κατέστησαν αναγκαία την επικέντρωση της προσοχής πέρα από την ίδια την επιχείρηση, ώστε να αποκτηθεί περισσότερη γνώση για το περιβάλλον της αγοράς που αφορά στην κάθε επιχείρηση και στους καταναλωτές της. Αυτό το είδος γνώσης ονομάστηκε «Επιχειρηματική Γνώση δευτέρου είδους» ή «Εγωκεντρική (egocentric) Επιχειρηματική Γνώση», ένας τύπος γνώσης που χρησιμοποιεί τη μέθοδο της συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) και τις καλύτερες πρακτικές (best practices) ως σημεία αναφοράς.

Οι προκλήσεις όμως και οι δυνατότητες που προκύπτουν από ένα ολοένα μεταβαλλόμενο παγκόσμιο περιβάλλον απαιτούν τον υπερδρασκελισμό αυτών των διαμορφωμένων αντιλήψεων. Η γνώση και οι διαδικασίες απόκτησής της, δημιουργίας της, διανομής της και αξιοποίησής της ανεδείχθησαν σε κύρια πηγή δημιουργίας προτύπων και αξιών. Η επιστήμη από τη μεριά της, σαν μια «επιχείρηση» η ίδια δημιουργίας γνώσης, είναι από τη φύση της εξελικτική και υπερβαίνει τις απλοποιητικές και τις μηχανιστικές αντιλήψεις. Για τον λόγο αυτό, είναι πολύ σημαντικό η σύγχρονη «Διοίκηση Διαχείρισης της Γνώσης», ή όπως αναφέρεται διεθνώς ως Knowledge Management, να θε-

μελιώνεται επάνω στο πεδίο της πιο πρόσφατης επιστημονικής σκέψης, ιδιαίτερα επάνω στις επιστήμες της «πολυπλοκότητας» (complexity), όπως η «Θεωρία Συστημάτων ή αλλιώς Συστημική Θεωρία», η «Θεωρία του Χάους» και η «Θεωρία των Δυναμικών Συστημάτων».

Αυτές οι επιστήμες δημιουργούν τις βάσεις για τη σύγχρονη κατανόηση της εξέλιξης πολύπλοκων δυναμικών συστημάτων. Σαν αποτέλεσμα έχουμε την «Επιχειρηματική Γνώση τρίτου είδους» η οποία προσπερνά τους δύο προηγούμενους τύπους επιχειρηματικής γνώσης, εμπεριέχοντας μια συστημική κατανόηση της κοινωνικοπολιτισμικής και της βιοφυσικής δυναμικής του παγκόσμιου περιβάλλοντος και προσπαθώντας να δώσει ώθηση στις εξελικτικού τύπου (evolutionary) επιχειρήσεις του 21^{ου} αιώνα.

➡ Η Επιχειρηματική Γνώση ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Σύμφωνα με τον Γρηγόρη Μέντζα, Καθηγητή ΕΜΠ, στον πρόλογο της μετάφρασης του βιβλίου *Η επιχείρηση της γνώσης: Η διαχείριση της γνώσης στη σύγχρονη επιχείρηση*, των Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka, (1995), η Επιχειρηματική Γνώση (Organizational Knowledge) περιλαμβάνει τις ικανότητες και εμπειρίες των στελεχών της εταιρείας, τις δυνατότητες καινοτομίας και δημιουργικότητας, τις βέλτιστες επιχειρηματικές πρακτικές, τις πατέντες, τη γνώση που η επιχείρηση έχει συσσωρεύσει για την αγορά και τους πελάτες της, καθώς και τη γνώση για τους ανταγωνιστές της.

Πρέπει να τονιστεί ότι η Επιχειρηματική Γνώση δεν αποτελεί το άθροισμα μόνο

της γνώσης των στελεχών τους. Μέχρι πρόσφατα πολλές επιχειρήσεις λειτουργούσαν επιτυχώς, βασισμένες στην ατομική γνώση μερικών βασικών στελεχών της. Παρότι η εξατομικευμένη γνώση είναι μέγιστης αξίας και αναντικατάστατη, το σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί την πλήρη αξιοποίηση της συλλογικής επιχειρηματικής γνώσης μιας εταιρείας. Η επιχειρηματική γνώση βρίσκεται ενσωματωμένη τόσο στις δεξιότητες των στελεχών της εταιρείας όσο και στις διαδικασίες και τα συστήματα αλλά και στις σχέσεις της επιχείρησης με τους πελάτες, τους προμηθευτές –ακόμη και τους ανταγωνιστές της.

Η κρίσιμη πρόκληση για τη σύγχρονη επιχείρηση είναι όχι μόνο να αναπτύξει και να διευρύνει τη γνώση των στελεχών της αλλά και να διαθέτει μηχανισμούς και διαδικασίες που να διασφαλίζουν τη μετατροπή της ατομικής γνώσης σε συλλογικό (εταιρικό) γνωσιακό περιουσιακό στοιχείο (corporate knowledge asset). Αυτό το γνωσιακό περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης αποτελεί και το μόνο διατηρήσιμο συγκριτικό της πλεονέκτημα, παράλληλα όμως παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από τους άλλους πόρους:

1 Η συνεχής χρήση της επιχειρηματικής γνώσης όχι μόνο δεν μειώνει την «ποσότητά» της –όπως, π.χ. στο κεφάλαιο ή την εργασία– αλλά την εμπλουτίζει και αυξάνει την αξία της για την επιχείρηση

2 Η αξία της επιχειρηματικής γνώσης φθίνει με τον χρόνο, απαξιώνεται, αχρηστεύεται ή ξεπερνιέται. Η γνώση, που πιθανώς να ήταν ωφέλιμη σε μια επιχείρηση πριν από μερικά χρόνια, μπορεί να είναι άχρηστη –και η εφαρμογή της έως και επικίνδυνη– στη σημερινή εποχή.

Συνεπώς, η πρόκληση για τη σύγχρονη επιχείρηση είναι:

1 Να αναπτύξει συστηματικούς και μεθοδικούς μηχανισμούς διοίκησης και ανάπτυξης της επιχειρηματικής γνώσης.

2 Να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες και να περιορίσει τις ελλείψεις των γνωστικών περιουσιακών στοιχείων.

3 Να καλλιεργήσει και να διευκολύνει τη διάχυση της υπάρχουσας και κυρίως τη δημιουργία νέας επιχειρηματικής γνώσης.

Η πρόκληση έγκειται στην ανάπτυξη, συντήρηση του οργανωσιακού διανοητικού κεφαλαίου (organizational intellectual capital). Την πρόκληση αυτή καλείται να αντιμετωπίσει ο σύγχρονος επιστημονικός κλάδος της εταιρικής Διαχείρισης Γνώσης (corporate Knowledge Management).

➔ Οι τρεις γενεές του Knowledge Management

1 1^η και 2^η γενεά Knowledge Management

Ο Mc Elroy, μελετώντας την επιστήμη του Knowledge Management, προχώρησε στον προσδιορισμό ύπαρξης δύο γενεών Knowledge Management. Η 1^η γενεά Knowledge Management επικεντρώνεται στην κοινή χρήση της γνώσης, δηλαδή στο πώς μπορεί να διανέμεται η ήδη υπάρχουσα γνώση μέσα στους οργανισμούς με τη χρήση συνήθως της τεχνολογίας. Η 2^η γενεά Knowledge Management επικεντρώνεται στη δημιουργία γνώσης, δηλαδή στο πώς να ικανοποιούνται οι ανάγκες για νέα γνώση στους οργανισμούς, συνήθως με χρήση διαδικασιών μάθησης και δημιουργίας αξιών. Με άλλα λόγια, η 1^η γενεά Knowledge Management,

επιδιώκοντας την κοινή χρήση της γνώσης [εστιάζοντας σε δεδομένα πρότυπα (standards) και συγκριτικές αξιολογήσεις], αναφέρεται στη μίμηση, ενώ η δεύτερη γενεά Knowledge Management, στοχεύοντας όχι μόνο στην κοινή χρήση της γνώσης αλλά και στη δημιουργία γνώσης, αναφέρεται στην καινοτομία. Ο Alexander Laszlo και η Kathia Castro Leszlo αναφέρουν ότι η δεύτερη γενεά συνδέεται με τη σύγκλιση που παρατηρείται σύμφωνα με τον Mc Elroy, ανάμεσα στην 1^η γενεά Knowledge Management, στην Οργανωσιακή Μάθηση (Organizational learning) και στη θεωρία της «Πολυπλοκότητας», κατά την εφαρμογή τους στον κόσμο των επιχειρήσεων: Η σύγκλιση αυτή αφορά στο γεγονός ότι και τα τρία αυτά πεδία, παρά το ότι έχει το καθένα τη δική του ξεχωριστή αναπτυξιακή δίοδο, μοιράζονται παρόμοιους και συμπληρωματικούς στόχους. Για τον λόγο αυτό θα ακολουθήσει μια σύντομη αναφορά στα πεδία αυτά πριν αναφερθούμε στην 3^η γενεά του Knowledge Management.

2 Η Οργανωσιακή Μάθηση

Όπως οι Senge et al. έχουν υπογραμμίσει, η διαδικασία μάθησης έχει καταστεί μία από τις κύριες πηγές επίτευξης διατηρήσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Πέρα των ανωτέρω, υπάρχει μια συγκεκριμένη διαδικασία τρόπου μάθησης, η οποία είναι εξαιρετικά πολύτιμη για τη δημιουργία γνώσης και καινοτομίας και αυτή είναι η «μάθηση μέσα από τη συνεργασία», για την οποία στον κόσμο των επιχειρήσεων, όπως προαναφέρθηκε, έχει επικρατήσει και χρησιμοποιείται ο όρος «Οργανωσιακή Μάθηση» (Organizational learning). Η άποψη που χαρακτηρίζει μια επιχείρηση ή οργανισμό σαν μια «μηχανή» όπου οι

άνθρωποι είναι αναλώσιμοι πόροι που αντικαθίστανται, απομονώνει το ανθρώπινο πνεύμα (εξεταζόμενο από την άποψη των συγκινησιακών, των διαισθητικών και των ηθικών συνιστωσών του) από την οργανωσιακή ζωή και υποστηρίζει έμμεσα την άποψη, ότι αυτή η επιχειρηματική «μηχανή» αποδίδεται σαν ένα στατικό και «στείρο» σύστημα, το οποίο φυσικά και δεν ισχύει στο σύγχρονο επιχειρηματικό γίγνεσθαι. Αντιθέτως οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί είναι δραστηριοποιούμενα ανθρώπινα συστήματα, τα οποία όπως κάθε άλλη μορφή κοινότητας και κοινωνίας, αντικατοπτρίζουν τους σκοπούς, τις αξίες, τις προσδοκίες και τα συναισθήματα των ανθρώπων που τα απαρτίζουν.

Αυτή η νέα μορφή του σύγχρονου επιχειρηματικού κόσμου καλεί τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς να αλλάζουν και να προσαρμόζονται διαρκώς, προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις νέες πτυχές του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λειτουργούν. Μια λοιπόν από τις θεωρίες της οργανωσιακής προσαρμογής που έχει ιδιαίτερη σημασία για τη χρήση της γνώσης είναι και η θεωρία περί Οργανωσιακής Μάθησης (Organizational learning theory): «Οι οργανισμοί προσαρμόζονται αμυντικά στις αλλαγές του περιβάλλοντος και χρησιμοποιούν επιθετικά τη γνώση, για να βελτιώσουν το ταίριασμα (fit) με το περιβάλλον».

Οι οργανισμοί, όπως και οι άνθρωποι, αποκτούν γνώση (δηλαδή δημιουργούν και μαζεύουν γνώση) μέσα από ένα πλήθος μηχανισμών οργανωσιακής μάθησης. Μέσω δοκιμής και λάθους, προσεκτικής μέτρησης των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων, με ανατροφοδότηση από τους πελάτες και από το περιβάλλον γενικότερα, οι εταιρείες δημιουργούν νέες πρότυπες διαδικασίες λειτουργίας

και νέες επιχειρησιακές διεργασίες που αντικατοπτρίζουν την εμπειρία τους. Όσοι οργανισμοί «αισθάνονται», αντιλαμβάνονται και αντιδρούν στο περιβάλλον θα «επιζήσουν» περισσότερο, σε σχέση με αυτούς που διαθέτουν φτωχότερους μαθησιακούς μηχανισμούς.

Το Knowledge Management, λοιπόν, μετά από όσα αναφέρθηκαν, έρχεται και χρησιμοποιείται ως εργαλείο στην προσπάθεια αύξησης της ικανότητας ενός οργανισμού να μαθαίνει από το περιβάλλον του και να ενσωματώνει γνώση στις επιχειρηματικές διεργασίες.

3 Η Θεωρία της Πολυπλοκότητας (Complexity Theory)

Μία πιο κατάλληλη μεταφορική έννοια για τον οργανισμό –αλλά και για την κοινωνία συνολικά– είναι αυτή του «ζώντος» οργανισμού: μια απεικόνιση που καθιστά σαφή και ρητή (explicit) τη δυναμική πολυπλοκότητα της οργανωσιακής ζωής. Η δυναμική αυτή πολυπλοκότητα συντίθεται από επιμέρους πολύπλοκα συστήματα, τα οποία είναι εξελισσόμενα συστήματα που αναπτύσσουν αυτό-οργανωτικές δυναμικές διαφορετικών βαθμίδων και ποικίλων επιπέδων επιτυχίας. Αυτά τα πολύπλοκα συστήματα μπορούν να γίνουν καλύτερα κατανοητά, αν εκληφθούν ως ζωντανοί οργανισμοί με ικανότητα αυτοσυντήρησης, αυτοανανέωσης και αυτοϋπέρβασης. Αυτές οι ικανότητες προκύπτουν από μια εξελικτική διαδικασία αυτοοργάνωσης σε υψηλότερα επίπεδα δομικής (structural) και λειτουργικής (functional) πολυπλοκότητας.

Η μελέτη αυτών των χαρακτηριστικών των πολύπλοκων εξελισσόμενων συστημάτων προσφέρει νέα ερεθίσματα στη σχεδίαση των οργανωσιακών και κοινωνικών στρατηγικών, δομών και διαδικασιών. Σύμφωνα με τον McIntosh, η εταιρεία

η οποία ενεργεί σαν ένας ζωντανός οργανισμός, φυσιολογικά καθίσταται ένας μαθησιακός οργανισμός που απορροφά κάθε πληροφορία, καθώς επίσης αντιδρά και σε κάθε είδους πληροφορία με τρόπο εξελικτικό και αναπτυξιακό. Εταιρείες οι οποίες ενεργούν περισσότερο σαν μηχανές, παρά σαν ζωντανοί οργανισμοί, είναι μάλλον απίθανο να αντιλαμβάνονται τις εξωτερικές αλλαγές σε επίπεδο εξωτερικών μεταστροφών της κοινής γνώμης ή να έχουν αναπτύξει την απαιτούμενη ευαισθησία στις βασικές σχέσεις τους (key relationships), διότι δεν θα διαθέτουν ευαισθησία και ανταποκρισιμότητα για κάθε απρόσμενο γεγονός που μπορεί να επέλθει στο μέλλον.

Η έννοια της εταιρικής υπηκοότητας (corporate citizenship) αποκτά όλο και μεγαλύτερο «ειδικό βάρος», ως συγκριτική αξιολόγηση επίδοσης μεταξύ των παγκόσμιων εταιρειών. Αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράδειγμα του πώς η «Επιχειρηματική Γνώση τρίτου είδους» περιλαμβάνει ζητήματα κοινωνικο-οικολογικής ευθύνης, ως μέρος μιας πλήρους, από πλευράς χρήσης πόρων, εταιρικής στρατηγικής. Δεν χρησιμοποιείται η πληροφορία για χάρη της συμμόρφωσης, αλλά η γνώση για χάρη της καινοτομίας. Σε έναν πυκνά διασυνδεδεμένο κόσμο, ο τομέας του Knowledge Management έχει να αντιμετωπίσει την πρόκληση του να συνεισφέρει αποτελεσματικά, όχι μόνο στην προώθηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τις επιχειρήσεις αλλά και στη βελτίωση της κοινωνίας. Αυτό προϋποθέτει έρευνα, μέσω της οποίας το Knowledge Management να μπορεί, πρώτον να ενισχύσει την «Επιχειρηματική Γνώση τρίτου είδους» για την επέκταση της συλλογικότητας και την ανάδειξη της εξελικτικής γνώσης στους οργανισμούς

και δεύτερον να μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην προσπάθεια δημιουργίας και «εκμετάλλευσης» του ανθρώπινου και του κοινωνικού «κεφαλαίου», που είναι απαραίτητο για την εξελικτική ανάπτυξη, με χρήση πλέον του Knowledge Management 3^{ης} γενεάς, ως εργαλείο στην προσπάθεια αυτή.

4 Η μελλοντική 3^η γενεά του Knowledge Management

Η 1^η γενεά του Knowledge Management ασχολείται με το «τι είναι» (what is) και πώς καταλήγει σε βέλτιστες πρακτικές, μέσω της εκμετάλλευσης της συλλογικής ευφυΐας, με τη χρήση τεχνολογιών διανοητικού κεφαλαίου. Η 2^η γενεά του Knowledge Management ασχολείται με το «τι μπορεί να γίνει» (what could be), εκκινώντας από υπάρχουσες γνωστικές βάσεις και κάνοντας χρήση διαδικασιών μάθησης και καινοτομίας.

Στο μέλλον, σαν 3^η γενεά Knowledge Management, ο Alexander Laszlo και η Kathia Castro Leszlo προτείνουν αυτήν η οποία θα ασχολείται με μια εξερεύνηση του «τι πρέπει να γίνει» (what should be) και θα επεκτείνεται πέρα από τις επιχειρηματικές εφαρμογές. Βέβαια πάντα σχετίζεται με την ανάγκη της Επιχειρηματικής

Γνώσης του τρίτου είδους, όπως αυτή αναφέρθηκε παραπάνω, προκειμένου να παρασχεθεί υποστήριξη για την ανάπτυξη της επιχείρησης και την εμφάνιση μιας ισχυρής εταιρικής υπηκοότητας (corporate citizenship). Οι παγκόσμιες επιχειρηματικές δράσεις αλλάζουν τον κόσμο και πρέπει αυτή η αλλαγή να οδηγήσει σε έναν καλύτερο κόσμο. Έτσι όπως οι μαθησιακοί οργανισμοί (learning organizations) μπορεί να ειπωθεί ότι αποτελούν τα οχήματα που διευκολύνουν το Knowledge Management της 2^{ης} γενεάς, οι εξελικτικές μαθησιακές κοινότητες που βρίσκονται μέσα στις επιχειρήσεις, στις οικογένειες, σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, σε σχολεία και σε γειτονιές, αποτελούν τα οχήματα για ενεργοποίηση εξελικτικών μαθησιακών διεργασιών.

Η 3^η γενεά του Knowledge Management αποτελεί μια πρόταση η οποία θα ανταποκρίνεται στην ανάγκη για ηθική κοινωνική καινοτομία και σε ρητές δεσμεύσεις για συνεισφορά στην εξελικτική ανάπτυξη, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, στο οποίο παρουσιάζονται και οι υπόλοιπες γενεές του Knowledge Management.

Η 3^η γενεά του Knowledge Management αφορά στον «εκδημοκρατισμό»

Σχήμα 2: Οι τρεις γενεές του Knowledge Management.





➔ Διαχείριση Γνώσης & Επιχείρηση

Επαναφέροντας τώρα στο μικροσκόπιο της ανάλυσής μας την επιχείρηση και το περιβάλλον της, ένα έντονο φαινόμενο της εποχής μας είναι η μέγιστη προσπάθεια των επιχειρήσεων για μείωση του κάθε είδους κόστους, οι περικοπές και οι συγχωνεύσεις, που έχουν, με τη σειρά τους, ως αποτέλεσμα τις μαζικές πολλές φορές απολύσεις προσωπικού.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι από τις αρχές του 2001 έως τώρα, οι αμερικανικές εταιρείες έχουν απολύσει πάνω από 3.500.000 εργαζόμενους. Ο προβληματισμός που αναδύεται από αυτό το φαινόμενο και καλούνται να αντιμετωπίσουν οι εταιρείες είναι το γεγονός ότι όταν απολύεται κάποιος εργαζόμενος ή και παραιτείται ακόμη, αποτελεί γι' αυτές στην πραγματικότητα μια μείωση κεφαλαιουχικών περιουσιακών στοιχείων. Από μια έρευνα που διεξήγαγε η KPMG ανάμεσα σε ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, βρέθηκε ότι σχεδόν οι μισές από τις εταιρείες που συμμετείχαν στην έρευνα ανέφεραν ότι υπέστησαν αξιοσημείωτη ζημία λόγω απώλειας εργαζομένων «κλειδιά» (key staff), με το 43% από αυτές να παρατηρούν ζημία σε πελατειακές σχέσεις, καθώς επίσης σε σχέσεις με τους προμηθευτές και ένα 13% των επιχειρήσεων να αναφέρει απώλεια εσόδων από την αποχώρηση ενός και μόνο εργαζομένου.

(democratization) της γνώσης, τη συμμετοχή του πολίτη και την επέκταση των ορίων που παραδοσιακά θεωρούνται μόρφωση, προκειμένου να σχεδιαστεί μια αυθεντική μαθησιακή κοινωνία. Δεν αναφερόμαστε πια μόνο σε γνώση και τεχνογνωσία (know-how), αλλά σε «κατανόηση του νοήματος» (meaning) και στο να γνωρίζουμε το γιατί (Know-why). Η 3^η γενεά του Knowledge Management βασίζεται σε ένα νέο τρόπο σκέψης, που τροφοδοτείται από μια (παγκόσμια) ηθική και από διαφορετικό τρόπο ζωής από το σημερινό, ο οποίος προάγεται και χαρακτηρίζεται από την εμπορευματοποίηση των μέσων μαζικής επικοινωνίας. Το Knowledge Management 3^{ης} γενεάς διαθέτει τη δυναμική και έχει την ευθύνη στο να συνεισφέρει στην ανάδειξη ενός διατηρήσιμου παγκόσμιου πολιτισμού (Laszlo, 2002).

Μια άλλη έρευνα που έγινε στο Πανεπιστήμιο του Cranfield έδειξε ότι η πλειοψηφία των οργανισμών/επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα πίστευε πως πολύ μεγάλο μέρος της γνώσης που χρειαζόταν υπήρχε μέσα στους ίδιους τους οργανισμούς/επιχειρήσεις, αλλά οι διαδικασίες της διαπίστωσης της ύπαρξης όντως αυτής της γνώσης, της ανεύρεσης και της ταξινόμησής της παρέμεναν προβληματικές. Τέτοιου είδους προβλήματα στη διατήρηση, εντοπισμό και εφαρμογή της γνώσης οδήγησαν σε συστηματικές προσπάθειες διαχείρισης της γνώσης στους οργανισμούς.

Ένας επιπλέον παράγοντας που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η συνεχής αλλαγή που λαμβάνει χώρα στο πεδίο του επιχειρηματικού γίνεσθαι από τον τομέα των βιομηχανικών και κατασκευαστικών επιχειρήσεων προς τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (π.χ. εκπαίδευση, ιατρική περίθαλψη, τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, δικηγορικές εταιρείες, εταιρείες συμβούλων κ.λπ.). Το πραγματιστικό υπόβαθρο αυτής της αλλαγής μπορεί να ενισχυθεί και μέσω μιας μελέτης/έρευνας που διεξήχθη από το Ινστιτούτο του Brooking, η οποία δείχνει ότι ενώ το 1978 περίπου το 80% της χρηματιστηριακής αξίας μιας επιχείρησης σχετιζόταν με τα έχοντα υλική υπόσταση περιουσιακά της στοιχεία, το 1998 περίπου το 70% της χρηματιστηριακής αξίας μιας επιχείρησης σχετιζόταν με τα άυλα περιουσιακά της στοιχεία. Στο ίδιο μήκος κύματος κυμαίνεται επίσης και μια έρευνα των Wheelen & Hunger, οι οποίοι χαρακτηριστικά αναφέρουν ότι για τις βιομηχανίες των ΗΠΑ τα υλικά περιουσιακά στοιχεία που αντιστοιχούσαν στο 62,8% της συνολικής χρηματιστηριακής αξίας (market value) το 1980,

αποτελούσαν μόνο το 37,8% το 1991. Το υπολειπόμενο ποσοστό αποτελούνταν από άυλα περιουσιακά στοιχεία, κυρίως το διανοητικό κεφάλαιο (intellectual capital), το οποίο στις μέρες μας αποκτά ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο της χρηματιστηριακής αξίας της επιχείρησης.

Από αυτή την επιμέρους οπτική γωνία ανάλυσης των επιχειρηματικών διεργασιών, η εμφάνιση της επιστήμης του "Knowledge Management" αποτέλεσε μια προσπάθεια πιθανής λύσης στο διαρκώς διογκούμενο πρόβλημα της διοίκησης του διανοητικού/άυλου κεφαλαίου των επιχειρήσεων, των οποίων η αξία αυξάνεται με την ενστάλαξη της ατομικής άρρητης γνώσης που φέρει το διανοητικό τους κεφάλαιο μέσα σε συστήματα Διαχείρισης της Γνώσης KMS (Knowledge Management Systems) που οι εταιρείες δημιουργούν και χρησιμοποιούν. Η προαγωγή της αποτελεσματικής χρήσης και μεταβίβασης αυτού του διανοητικού κεφαλαίου αποτελούν τον κεντρικό πυρήνα του Knowledge Management, ένας τομέας για τον οποίο αυξάνονται με ταχύτατους ρυθμούς τα χρηματικά ποσά που επενδύουν οι σύγχρονες εταιρείες.

Προσεγγίσεις και ορισμοί περί Διαχείρισης Γνώσης

Πολλά αναφέρθηκαν περί Διαχείρισης Γνώσης, αλλά ακόμη δεν την έχουμε ορίσει ακριβώς. Τι είναι τελικά η Διαχείριση Γνώσης;

Οι εταιρείες IBM και Lotus χρησιμοποιούν τον ακόλουθο ορισμό: «Ένας επιστημονικός κλάδος που συστηματικά ενισχύει την εμπειρογνωμοσύνη που υπάρχει μέσα σε μια επιχείρηση, προκειμένου να παραχθεί καινοτομία, ανταποκρισιμότητα, ανταγωνιστική ικανότητα και αποτελεσματικότητα». Η Microsoft προτιμά

να δηλώνει ότι η Διαχείριση Γνώσης δεν είναι τίποτε περισσότερο από διοίκηση της ροής των πληροφοριών, δηλαδή να παρέχονται οι κατάλληλες πληροφορίες στους ανθρώπους που τις χρειάζονται, ούτως ώστε οι τελευταίοι να μπορούν να αναλάβουν ενέργειες όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χρησιμοποιώντας αυτές τις πληροφορίες. Το Ινστιτούτο American National Standards προτείνει τον ακόλουθο ορισμό για τη Διαχείριση Γνώσης: «Η παραγωγή, η ύπαρξη απαραίτητων προϋποθέσεων εκμετάλλευσης και αυτή η ίδια η εκμετάλλευση της γνώσης. Η διοίκηση του διανοητικού κεφαλαίου μιας επιχείρησης». Ο Peter Drucker ορίζει ως Διαχείριση Γνώσης: «Ο συντονισμός και η εκμετάλλευση των γνωστικών πόρων ενός οργανισμού με σκοπό να αποκομίσει/δημιουργήσει όφελος και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα». Ο Remus εισαγάγει και την έννοια της τεχνολογίας στον ορισμό του περί Διαχείριση Γνώσης: «Ένα μέσο για τη διαχείριση της τεχνολογίας και της εμπειρίας των στελεχών ενός οργανισμού.

Είναι μια εναλλακτική λύση για τη βέλτιστη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας η οποία είναι διαθέσιμη σ' έναν οργανισμό, καθώς επίσης και για την καλύτερη χρησιμοποίηση των εμπειριών και της γνώσης στο εσωτερικό του οργανισμού». Οι Laudon, χρησιμοποιώντας την οργανωσιακή μάθηση ως θεμελιώδη βάση απόδοσης της Διαχείρισης Γνώσης, παραθέτουν τον ακόλουθο ορισμό: «Η Διαχείριση Γνώσης αναφέρεται στο σύνολο των διαδικασιών που αναπτύσσει ένας οργανισμός για να δημιουργήσει, μαζέψει, αποθηκεύσει, συντηρήσει και διαχύσει την εταιρική γνώση».

Από τους παραπάνω ορισμούς κανένας δεν είναι απόλυτα σωστός, όπως κανένας δεν είναι και ολότελα λάθος. Ο ορισμός της Διαχείρισης Γνώσης αλλάζει από εταιρεία σε εταιρεία. Για να επιχειρηθεί να παρατεθεί ένας περισσότερο κοινά αποδεκτός ορισμός της Διαχείρισης Γνώσης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας όσο το δυνατόν περισσότερο κοινά αποδεκτός ορισμός της έννοιας του τι είναι «Επιχειρηματική Γνώση» (Organizational Knowledge), κα-



θώς επίσης και της έννοιας της «γνώσης» γενικότερα. Εν συντομία, ένας τυπικός ορισμός της «Επιχειρηματικής Γνώσης» είναι ο ακόλουθος: «το γεγονός ή η κατάσταση του να γνωρίζει κάποιος κάτι με εξοικείωση και το οποίο έχει αποκτηθεί μέσω των εμπειριών και των συσχετίσεων που δύναται να κάνει κάποιος εργαζόμενος». Καθώς όμως αυτός ο ορισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεμονωμένα για την ατομική γνώση, παρουσιάζει ελλείψεις όταν επιχειρηθεί να τύχει εφαρμογής στην προσπάθεια ορισμού της Διαχείρισης Γνώσης, διότι δημιουργεί το εύλογο ερώτημα του πώς είναι δυνατόν να ασκηθεί διοίκηση επάνω σε πολλές ατομικές εμπειρίες μαζί, καθώς επίσης και σε συσχετίσεις που δύναται να κάνει ο κάθε εργαζόμενος σε μία εταιρεία.

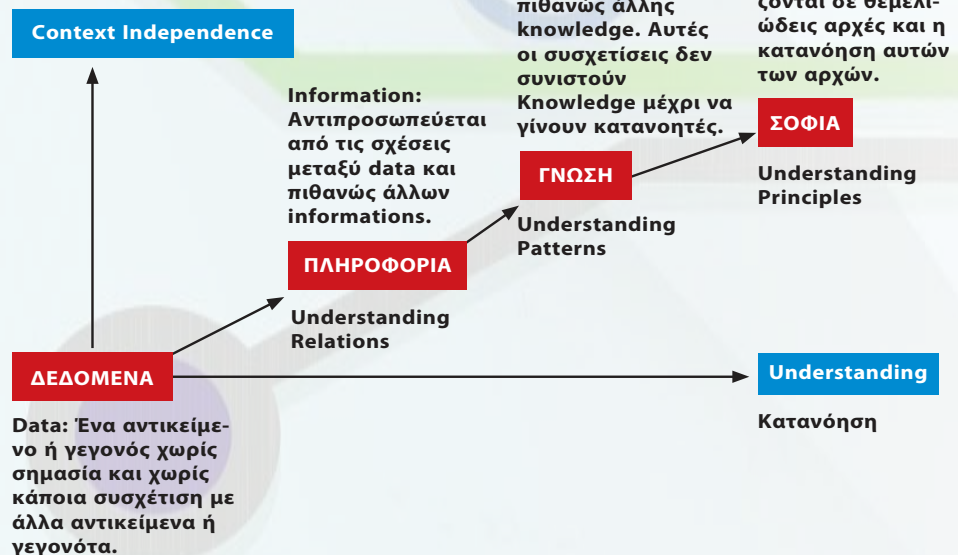
Η γνώση επίσης αναφέρεται ως

ένα από τα συστατικά στοιχεία ενός συστήματος, του οποίου τα υπόλοιπα συστατικά είναι τα δεδομένα (data), η πληροφορία, (information) και η σοφία (wisdom) και τα οποία βρίσκονται σε μια κατάσταση διαρκούς κίνησης και μετάβασης από το ένα στο άλλο. Η θέση της γνώσης βρίσκεται ανάμεσα στην πληροφορία και στη σοφία όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3.

Από αυτή, λοιπόν, την οπτική γωνία ερμηνείας της γνώσης, το Knowledge Management μπορεί να ειπωθεί ότι δεν είναι απλά μια βάση δεδομένων, παρά το γεγονός ότι βασίζεται σε βάσεις δεδομένων για να αποθηκεύει δεδομένα. Το Knowledge Management, επίσης, δεν ενέχει μόνο την έννοια της διοίκησης πληροφοριών, παρά το γεγονός ότι η

Σχήμα 3: Δεδομένα-Πληροφορία-Γνώση-Σοφία.
Πηγή: Computerworld (Loshin 2001).

Ανεξαρτησία περιεχομένου



Adapted from Knowledge Management by Gene Bellinger of Seattle-based consultancy OutSights Inc.

διοίκηση και η διαχείριση πληροφοριών αποτελεί σίγουρα ένα μέρος του. Το Knowledge Management παίρνει δεδομένα, τα μετατρέπει σε πληροφορίες, τις οποίες θέτει στη διάθεση των εργαζομένων, με την προσδοκία ότι αυτοί θα χρησιμοποιήσουν την υπάρχουσα γνώση για να πάρουν σοφές αποφάσεις. Σε έτερο κεφάλαιο της παρούσης εργασίας, θα γίνει εκτενέστερη αναφορά και αποσαφήνιση σε ό,τι αφορά στις παραπάνω έννοιες των όρων data, information και knowledge. Ακόμη μια ερμηνεία της γνώσης (Knowledge) προέρχεται από την ετυμολογία της ίδιας της λέξης που δίδεται από τον John R. Searle: Η λέξη "Know" προέρχεται από το Λατινικό "noscere" που επίσης σημαίνει όπως και στην Αγγλική γλώσσα «γνωρίζω» και από το επίθεμα "ledge" που είχε πρωταρχικά την έννοια της διαδικασίας (process) ή πράξεως (action). Γνωρίζοντας αυτό, η «γνώση» μπορεί να οριστεί ως «η ικανότητα για αποτελεσματική ανάληψη ενεργειών». Η εφαρμογή του Knowledge Management δίδει πρόσβαση στις πληροφορίες που χρειάζεται κάποιος προκειμένου να κάνει καλύτερα τη δουλειά του, σε σχέση με τον τρόπο που την έκανε στο παρελθόν, όταν δεν εφάρμοζε συστήματα Knowledge Management. Το Knowledge Management δεν παρέχει απαντήσεις στα προβλήματα που γεννώνται, αλλά διευκολύνει στην ανεύρεση των σωστών απαντήσεων. Η γνώση είναι κάτι που όλοι το αναζητούν. Σε καθημερινή βάση στελέχη εταιρειών και οργανισμών έρχονται αντιμέτωποι με νέα προβλήματα, καθώς επίσης με νέες ευκαιρίες για βελτίωση. Όπως τονίζει και ο Thomas Davenport: «Οι άνθρωποι ψάχνουν για τη γνώση επειδή προσδοκούν να γίνουν συνεχώς καλύτεροι στην δουλειά τους. Η «γνώση» αποτελεί

το καλύτερο εφόδιο ενώπιον της αβεβαιότητας». Αυτό το σημαντικό εφόδιο της γνώσης θα προσπαθήσουμε να το καταστήσουμε πιο οικείο, προσεγγίζοντάς το εννοιολογικά με μεγαλύτερη ανάλυση στην επόμενη ενότητα.

Εννοιολογικές προσεγγίσεις για τη «Γνώση»

Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε ότι η γνώση δεν είναι ούτε δεδομένα (data) ούτε πληροφορία (information) αν και σχετίζεται και με τις δύο αυτές έννοιες και αποτελούν μέρη ενός βαθμιδωτού συστήματος. Σύμφωνα με τους Davenport και Prusak: «*συχνά οι εταιρείες δεν γνωρίζουν τι χρειάζονται, μέχρι να δαπανήσουν αρκετά χρήματα σε κάποιο πρόγραμμα που εφαρμόζουν και το οποίο αποτυγχάνει να παρέχει αυτό που χρειάζονται!*». Συνεπώς, η οργανωσιακή επιτυχία ή αποτυχία των εταιρειών συχνά εξαρτάται από το εάν γνωρίζουν ποια από τα μέρη του συστήματος (δηλ. γνώση, πληροφορία, δεδομένα) χρειάζονται, ποια διαθέτουν και τι μπορούν ή δεν μπορούν να κάνουν με καθένα από αυτά. Η κατανόηση λοιπόν αυτών των τριών εννοιών (γνώση, πληροφορία, δεδομένα) και πώς μπορούμε να μεταβούμε από τη μία στην άλλη είναι απαραίτητα συστατικά για να γίνουν οι γνωστικές δραστηριότητες επιτυχείς.

Στην πυραμίδα (ιεραρχία) της νόησης, πολλοί ερευνητές ξεχωρίζουν και άλλες οντότητες, όπως εξειδίκευση ή εμπειρογνωμοσύνη (expertise) ή σοφία (wisdom), που τοποθετούνται σε ανώτερες βαθμίδες του συστήματος όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3 στην προηγούμενη ενότητα. Αν και θα γίνει αναφορά και σε αυτές τις έννοιες, είναι πολύ σημαντικό να επικεντρωθούμε

στις τρεις πρώτες (δεδομένα, πληροφορία, γνώση), να γίνει μια συνοπτική σύγκριση μεταξύ αυτών των εννοιών και να αναφερθούν οι παράγοντες που συμμετέχουν στον μετασχηματισμό των δεδομένων σε πληροφορία και της πληροφορίας σε γνώση.

➔ **Δεδομένα (Data)**

Ορισμός και γενικά στοιχεία περί δεδομένων

Δεδομένα είναι ένα σύνολο από διακριτά και αντικειμενικά γεγονότα (facts) και περιστατικά (events). Αποτελούνται από σύμβολα, κείμενο, κώδικα, εικόνες ή ήχους. Σε οργανωσιακό επίπεδο, η πιο διαδεδομένη περιγραφή για τα δεδομένα είναι ότι αποτελούν δομημένους φακέλους και αρχεία συναλλαγών. Για παράδειγμα, όταν ένας πελάτης πηγαίνει στο βενζινάδικο και βάζει βενζίνη στο αυτοκίνητό του, αυτή η συναλλαγή μπορεί να περιγραφεί, όχι ολοκληρωτικά, από δεδομένα όπως π.χ. πότε έγινε η αγορά, πόσα λίτρα βενζίνης αγόρασε, πόσα χρήματα πλήρωσε. Τα δεδομένα όμως δεν βοηθούν στο να δοθεί μια εξήγηση γιατί πήγε σε αυτό το βενζινάδικο και όχι σε ένα άλλο ή στο να γίνει μια πρόβλεψη όπως εάν ο πελάτης είναι διατεθειμένος να ξαναέρθει ή όχι σε αυτό βενζινάδικο. Επίσης, και για το ίδιο το βενζινάδικο, τέτοια γεγονότα δεν μπορούν να πουν τίποτα για τη σωστή ή όχι διαχείρισή του, για το εάν το βενζινάδικο έχει ανοδική ή καθοδική πορεία κ.λπ.

Ο Peter Drucker έχει ισχυριστεί ότι «πληροφορία είναι δεδομένα, προικισμένα με σπουδαιότητα, αξία και σκοπό», αφήνοντας να εννοηθεί ότι τα δεδομένα από μόνα τους έχουν μικρή σπουδαιότητα ή εξυπηρετούν ελάχιστα τον σκοπό.

Οι σύγχρονοι οργανισμοί συχνά αποθηκεύουν δεδομένα σε κάποιου είδους

τεχνολογικό σύστημα και τα διάφορα τμήματα του οργανισμού (όπως το τμήμα παραγωγής, το λογιστήριο ή το τμήμα μάρκετινγκ) εισαγάγουν δεδομένα στο σύστημα αυτό. Μέχρι πρόσφατα, αυτό το σύστημα διαχειριζόταν από κεντρικά τμήματα πληροφοριακών συστημάτων που ανταποκρίνονταν σε αιτήσεις από το μάνατζμεντ ή άλλα μέρη του οργανισμού. Η τρέχουσα τάση είναι τα δεδομένα να είναι λιγότερο συγκεντρωμένα κεντρικά, ενώ πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα, και κατά απαίτηση (on demand) από υπολογιστές γραφείου (desktop PCs). Παρ' όλα αυτά όμως, η βασική δομή των δεδομένων, πώς αποθηκεύονται ή πώς χρησιμοποιούνται παραμένει η ίδια.

Διαχείριση των δεδομένων

Η διαχείριση των δεδομένων στις εταιρείες έχει δύο όψεις, την ποσοτική και την ποιοτική:

Ποσοτικά, οι εταιρείες αξιολογούν (evaluate) τη διαχείριση των δεδομένων (data management) σε όρους κόστους, ταχύτητας και χωρητικότητας ως κάτωθι:

- Πόσο κοστίζει να «συλλάβουν» (capture) ή να ανακτήσουν (retrieve) κάποια δεδομένα;
- Πόσο γρήγορα μπορούν να βάλουν νέα στοιχεία δεδομένων στο σύστημα ή να τα ανακαλέσουν;
- Πόσα δεδομένα μπορεί να «χωρέσει» το σύστημα;

Οι ποιοτικές μετρήσεις αφορούν στους παράγοντες της επικαιρότητας (timeliness), της σπουδαιότητας, της σχετικότητας (relevance) και της σαφήνειας (clarity) ως κάτωθι:

- Έχει πρόσβαση μια εταιρεία σε κάποια συγκεκριμένα δεδομένα, όταν τα χρειάζεται;
- Είναι αυτά τα δεδομένα, αυτά που πραγματικά χρειάζεται η εταιρεία;

- Μπορεί να βγει νόημα από αυτά τα δεδομένα;

Όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται δεδομένα και κάποιοι κλάδοι (industries) βασίζονται παρά πολύ σε αυτά. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι τράπεζες, οι ασφαλιστικές εταιρείες, οργανισμοί όπως ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, Cosmote, Vodaphone, κ.ά., καθώς επίσης και αμιγώς δημόσιοι οργανισμοί όπως οι Ασφαλιστικοί Οργανισμοί (π.χ. ΙΚΑ), η Εφορία κ.ά. Η διατήρηση αρχείων και η αποτελεσματική διαχείριση των δεδομένων είναι αναγκαία για την επιτυχία τους. Με άλλα λόγια αυτό σημαίνει επιτυχή καταγραφή και ιχνηλάτηση (track) εκατομμυρίων συναλλαγών που συμβαίνουν στις επιχειρηματικές δραστηριότητές τους.

Στα δεδομένα όμως δεν υπάρχει ενσωματωμένο νόημα. Τα δεδομένα περιγράφουν μόνο ένα μέρος από αυτό που είχε συμβεί. Δεν παρέχουν κρίση ή ερμηνεία ή μια αποδεκτή βάση για την πράξη που έγινε. Ενώ τα ακατέργαστα συστατικά για τη λήψη μιας απόφασης μπορεί να εμπεριέχουν κάποια δεδομένα, αυτά τα δεδομένα δεν μπορούν να υποδείξουν τι ενέργειες θα πρέπει να γίνουν και δεν μπορούν να πουν από μόνα τους ποια η σπουδαιότητά τους. Παραμένει όμως μεγάλη η σημασία τους στους οργανισμούς, ακριβώς γιατί είναι τα απαραίτητα ακατέργαστα συστατικά για τη δημιουργία της πληροφορίας.

➔ Πληροφορία (Information):

Ορισμός και γενικά στοιχεία περί πληροφορίας

Η Πληροφορία είναι δεδομένα στις οποίες έχει γίνει προσθήκη νοήματος (meaning). Οι περισσότεροι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με την πληροφορία, την περιγράφουν σαν μήνυμα (message), συνήθως με τη μορφή ενός

κειμένου ή μιας ακουστικής ή οπτικής επικοινωνίας. Όπως κάθε μήνυμα, η πληροφορία έχει αποστολέα (sender) και παραλήπτη (receiver). Η πληροφορία έχει σαν σκοπό να αλλάξει τον τρόπο που ο παραλήπτης αντιλαμβάνεται κάτι και να επηρεάσει την κρίση του και τη συμπεριφορά του. Στα αγγλικά, το ρήμα πληροφορώ ("in-form") αρχικά αποδίδεται στο να «δώσει μορφή», και η πληροφορία (information) αποσκοπεί στο να σμιλεύει (διαμορφώνει) το άτομο που την παραλαμβάνει και να δημιουργεί κάποια διαφορά στην αντίληψή του (outlook) ή στην επίγνωσή του (insight) για κάτι.

Επομένως, προκύπτει ότι ο παραλήπτης και όχι ο αποστολέας αποφασίζει κατά πόσον το μήνυμα που έλαβε ήταν πραγματικά πληροφορία για αυτόν. Ένα υπόμνημα (memo) γεμάτο από ασύνδετες φλυαρίες (ramblings), που θεωρείται «πληροφορία» από το συντάξαντα, μπορεί να θεωρηθεί «θόρυβος» (noise) για τον παραλήπτη.

Η πληροφορία περιφέρεται στους οργανισμούς μέσω «σκληρών» (hard) και ήπιων δικτύων (soft networks) ως ακολούθως:

Ένα «σκληρό δίκτυο» (hard network) έχει μια ορατή και συγκεκριμένη υποδομή (definite infrastructure): καλώδια, φορτηγά αποστολής (delivery vans), δορυφορικά «πιάτα» (satellite dishes), ταχυδρομεία, διευθύνσεις, ηλεκτρονικές θυρίδες (electronic mailboxes). Τα μηνύματα τέτοιων δικτύων περιλαμβάνουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), παραδοσιακό ταχυδρομείο ("snail" mail), πακέτα υπηρεσιών αποστολής (delivery-service packages) και διαδικτυακές μεταβιβάσεις (Internet transmissions).

Ένα «ήπιο δίκτυο» (soft network) είναι λιγότερο τυπικό (formal) και ορατό.

Κάποιος που παραδίδει σε έναν άλλο ένα σημείωμα ή ένα αντίγραφο κάποιου άρθρου που πιθανόν να τον ενδιαφέρει, αποτελούν παραδείγματα μετάδοσης της πληροφορίας μέσω ενός μαλακού δικτύου.

Διαχείριση της πληροφορίας

Οι ποσοτικές μετρήσεις (quantitative measures) διαχείρισης της πληροφορίας τείνουν να περιλαμβάνουν απαντήσεις στα κάτωθι ερωτήματα:

- Πόσους λογαριασμούς (accounts) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχουμε;
- Πόσοι είναι οι χρήστες που χρησιμοποιούν μια συγκεκριμένη εφαρμογή; (π.χ. το Microsoft Outlook)
- Πόσα μηνύματα στάλθηκαν σε μια συγκεκριμένη περίοδο;

Οι ποιοτικές μετρήσεις διαχείρισης της πληροφορίας (information management) περιλαμβάνουν τις έννοιες της ενημερότητας (informativeness) και της χρησιμότητας (usefulness):

- Κατάφερε το μήνυμα να δώσει νέα επίγνωση (insight) σε κάτι;
- Βοήθησε το μήνυμα να αντιληφθεί ο παραλήπτης την κατάσταση;
- Είχε συνεισφορά το μήνυμα στην απόφαση ή τη λύση του προβλήματος;

Μετασχηματισμός δεδομένων σε πληροφορία

Σε αντίθεση με τα δεδομένα, η πληροφορία έχει νόημα, σπουδαιότητα και σκοπό. Η πληροφορία έχει διαμορφωθεί για κάποιο σκοπό. Τα δεδομένα μετασχηματίζονται σε πληροφορία, όταν προστίθεται με διαφόρους τρόπους αξία σε αυτά. Παρακάτω θα αναφερθούν μέθοδοι που προσθέτουν αξία στα δεδομένα και που όλες τυγχάνει να ξεκινούν από το γράμμα "C" στην Αγγλική γλώσσα:

- Τα δεδομένα να ανήκουν στο ίδιο κοινό πλαίσιο (Contextualized): είναι γνωστός ο σκοπός για τον οποίο συλλέχθηκαν.

- Τα δεδομένα να έχουν κατηγοριοποιηθεί (Categorized): είναι γνωστές οι μονάδες (units) της ανάλυσης –ή των βασικών συστατικών– των δεδομένων.

- Τα δεδομένα να έχουν υπολογιστεί (Calculated): έχουν υποστεί στατιστική επεξεργασία ή έχουν αναλυθεί με μαθηματικές μεθόδους.

- Τα δεδομένα έχουν διορθωθεί (Corrected): έχουν αφαιρεθεί τυχόν λάθη.

- Τα δεδομένα έχουν συμπυκνωθεί (Condensed): έχουν αποκτήσει μια πιο περιεκτική μορφή (concise form).

Ας σημειωθεί ότι οι Η/Υ μπορούν να βοηθήσουν στην προσθήκη αυτών των αξιών και να μετασχηματίσουν τα δεδομένα σε πληροφορία, σπάνια όμως μπορούν να βοηθήσουν με το περιεχόμενο (context). Οι άνθρωποι πρέπει συχνά να συνεισφέρουν τη βοήθειά τους στην κατηγοριοποίηση (categorization), στους υπολογισμούς (calculation) και στη σύνοψη (condensing).

➡ Γνώση (Knowledge)

Η γνώση προκύπτει από τα (ανθρώπινα) μυαλά κατά τη διάρκεια της εργασίας (minds at work). Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν τη διαίσθηση ότι η γνώση είναι κάτι ευρύτερο, βαθύτερο και πλουσιότερο από τα δεδομένα ή την πληροφορία. Μιλάνε για κάποιον «γνώστη του θέματος» ("knowledgeable individual") και εννοούν κάποιον που έχει ενδελεχή (thorough) ενημερωμένη και αξιόπιστη κατανόηση για κάποιο αντικείμενο, κάποιον που είναι ταυτόχρονα μορφωμένος και ευφυής. Είναι απίθανο όμως να αναφέρονται σε «γνώστη» ("knowledgeable") ή έστω «γεμάτο γνώση» ("knowledge-full") υπόμνημα, εγχειρίδιο ή μια βάση δεδομένων, ακόμα κι αν αυτά δημιουργήθηκαν από γνώστες (μεμονωμένα άτομα ή ομάδες).

Από τη στιγμή που οι επιστήμονες περνάνε τη ζωή τους προσπαθώντας να καταλάβουν τι σημαίνει να γνωρίζει κανείς κάτι, ένας καθολικός ορισμός της γνώσης μοιάζει σαν ουτοπία. Επομένως είναι προτιμότερο να παρατεθεί ένας λειτουργικός ορισμός (working definition) της γνώσης (για τις ανάγκες της διοίκησης), δηλαδή μια ρεαλιστική (pragmatic) περιγραφή για το τι νοείται γνώση στους οργανισμούς. Ένας ορισμός της γνώσης των Davenport και Prusak (Davenport et al, 1998), αναφέρεται στα χαρακτηριστικά που προσδίδουν αξία στη γνώση και είναι ο κάτωθι:

Ορισμός της γνώσης

«Γνώση είναι ένα ρευστό μείγμα από πλαισιωμένες εμπειρίες (framed experience), αξίες, πληροφορίες εξαρτώμενες από τα συμφραζόμενα (contextual information) και απόψεις ειδικών (expert insight), που παρέχει ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση και ενσωμάτωση νέων εμπειριών και πληροφοριών. Η γνώση πηγάζει και εφαρμόζεται από το νου των επαϊόντων (minds of knowers). Στους οργανισμούς, η γνώση ενσωματώνεται συχνά, όχι μόνο σε έγγραφα (documents) ή αποθήκες (repositories) αλλά επίσης και σε οργανωσιακές ρουτίνες (routines), διαδικασίες, πρακτικές και πρότυπα (norms)».

Αυτό που απορρέει αμέσως από τον ορισμό είναι ότι η γνώση δεν είναι κάτι τακτοποιημένο ή απλό. Η γνώση αποτελείται από μια μείξη διαφόρων στοιχείων, είναι ρευστή, αλλά με μεθοδική διάρθρωση, είναι διαισθητική (intuitive) και επομένως δύσκολα συλλαμβάνεται. Η γνώση βρίσκεται μέσα στους ανθρώπους, αποτελεί μέρος και περιτύλιγμα (part and parcel) της ανθρώπινης πολυπλοκότητας και αστάθειας (unpredictability).

Η γνώση αντλείται από την πληροφορία, όπως η πληροφορία αντλείται από τα δεδομένα. Για να μετασχηματιστεί η πληροφορία σε γνώση, οι άνθρωποι πρέπει να κάνουν κατ' ουσία όλη την εργασία. Ενώ βρίσκουμε δεδομένα σε αρχεία ή συναλλαγές και πληροφορία από μηνύματα, αποκτούμε γνώση είτε από γνώστες (knowers) είτε από μεμονωμένα άτομα είτε από ομάδες είτε μερικές φορές μέσα από οργανωσιακές καθημερινές διαδικασίες (organizational routines). Αντλείται από δομημένα μέσα, όπως βιβλία ή έγγραφα και επαφές πρόσωπο με πρόσωπο που κυμαίνονται από συνομιλίες μέχρι μαθητείες (apprenticeships).

Η μετατροπή της πληροφορίας σε γνώση

Όπως έχουμε ήδη προαναφέρει, η πληροφορία είναι δεδομένα, όπου το νόημα έχει προστεθεί μέσω κατηγοριοποίησης, τοποθέτησης στο ίδιο εννοιολογικό πλαίσιο (contextualized), ταξινόμησης, διόρθωσης ή και συμπύκνωσης των δεδομένων.

Η πληροφορία λοιπόν αναλύεται και ταξινομείται σε πιο γενικευμένες έννοιες, και κατόπιν ο συνδυασμός πολλών πληροφοριών, μέσω της διαδικασίας της σύνθεσης δημιουργεί τη γνώση, η οποία εν συνεχεία μπορεί να αποθηκευτεί είτε στο νου ενός ανθρώπου είτε σε βιβλία, εγχειρίδια, εικόνες, ακουστικά ή οπτικο-ακουστικά αποθηκευτικά μέσα.

Η γνώση όμως πηγάζει (originates) από το ίδιο το άτομο και μορφοποιείται από το αρχικό «απόθεμα» γνώσης που διαθέτει και την εισροή της νέας πληροφορίας, δηλαδή κάθε άτομο χτίζει τη δική του γνώση. Γι' αυτό η γνώση που δημιουργείται από κάποιο άτομο που διαβάζει ένα βιβλίο είναι διαφορετική από τη γνώση που αποκομίζει ένα άλλο άτομο, διαβάζοντας το ίδιο βιβλίο. Κι αυτό συμβαίνει γιατί οι προϋπάρχουσες γνώσεις (background) και εμπειρίες του κάθε ατόμου ερμηνεύουν διαφορετικά τα μηνύματα του βιβλίου.

Τώρα, όσον αφορά στη γνώση που έχει αποθηκευτεί στο μυαλό ενός συγκεκριμένου ατόμου, μόνο το ίδιο το άτομο μπορεί να την ανακαλέσει. Από την άλλη μεριά, η γνώση που έχει αποθηκευτεί εκτός του ατόμου μπορεί να ανακαλεστεί (retrieved) από οποιοδήποτε άτομο που ξέρει να χειρίζεται το κωδικοποιημένο σύστημα (encoding system) των συμβόλων μέσω των οποίων έχει αποθηκευτεί. Αυτή η κωδικοποίηση της πληροφορίας και ο μετασχηματισμός της σε γνώση υπονοεί ότι η πληροφορία μεταφράζεται σε σύμβολα και σε κατάλληλη γλώσσα ή οπτικούς τρόπους (visual modes). Μπορείς να αγγίξεις, να αισθανθείς, να μυρίσεις, να παρατηρήσεις και να στύψεις ένα φρούτο και να αντλήσεις πληροφορίες, όμως η γνώση για αυτό το αντικείμενο θα συμβεί όταν αυτές οι αισθήσεις συνδεθούν με

την ταυτοποίηση, ταμπέλα «πορτοκάλι» και τις αισθήσεις που μεταφράζονται σε λέξη ή οπτικό σύμβολο.

Όμως, όλα τα σύμβολα δεν έχουν απλές σχέσεις με την εμπειρία των αισθήσεων (sensory experience), αλλά μπορεί να εμπεριέχουν αρκετά πολύπλοκες διαδικασίες κωδικοποίησης ή παραστατικότητας (encoding or descriptive processes). Η διαδικασία της κωδικοποίησης χρησιμοποιεί σύμβολα για να αναπαραστήσει άλλες λέξεις, καθώς επίσης και αντικείμενα, πράγματα ή γεγονότα. Η πληροφορία, για παράδειγμα, μπορεί να κωδικοποιηθεί σε εικόνα, π.χ. μια εικόνα με ένα γλόμπο να ανάβει πάνω από το κεφάλι ενός ανθρώπου δείχνει ότι αυτό το άτομο μόλις κατάφερε κάποια σημαντική επιπόηση. Τέτοια εικόνα πρέπει να ερμηνευθεί με τη βοήθεια κανόνων που επιτρέπουν την αναγνώριση ότι ο γλόμπος ισοδυναμεί λεκτικά με την επιπόηση.

Ακόμη και η απλούστερη πληροφορία για το περιβάλλον, απαιτεί τη χρήση κανόνων για την ερμηνεία (interpretation) της. Πολλές αποτυχίες ορθής ερμηνείας της πληροφορίας πηγάζουν από τη χρήση λανθασμένων κανόνων για την ερμηνεία της. Αυτό σημαίνει ότι για να γίνει η πληροφορία γνώση, οι άνθρωποι πρέπει να κάνουν ερμηνείες, να εφαρμόζουν κανόνες και να παράγουν γνώση. Για παράδειγμα, για ποιο λόγο ένας έμπειρος μανάτζερ μπορεί να παρατηρήσει ένα ανεπαίσθητο σημάδι και να αντιληφθεί ότι θα υπάρχει καθοδική πορεία στην επιχειρηματική δραστηριότητα, ενώ άλλοι αδυνατούν να δουν το σημάδι αυτό; Αυτός ο μανάτζερ έχει «μάθει» τους κανόνες ερμηνείας ορισμένων τύπων πληροφορίας. Η γνώση αυτών των κανόνων μπορεί να έχει μεγάλη αξία για

την επιχείρηση που είναι διατεθειμένη να πληρώσει κάτι παραπάνω για να αποκτήσει τον έμπειρο αυτόν μάνατζερ.

Βασικές αρχές Διαχείρισης Γνώσης

Ύστερα από αυτή την εκτενή παρουσίαση των εννοιολογικών προσεγγίσεων περί «Γνώσης», προκειμένου να καταστεί περισσότερο οικεία η έννοιά της, θα επανέλθουμε στην έννοια της Διαχείρισης Γνώσης και θα αναφερθούμε σε βασικές αρχές για την υιοθέτησή της, όπως αυτές διατυπώθηκαν από τον Pritchard ως ακολούθως:

1 Η διαχείριση της γνώσης δεν είναι μια νέα ιδέα. Αποτελεί βασικό στοιχείο μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής και δεν αποτελεί μια γρήγορη διορθωτική ενέργεια.

2 Το κόστος της μη διαχείρισης της γνώσης υπερβαίνει κατά πολύ περισσότερο το κόστος της διαχείρισης σημαντικής γνώσης. Ορισμένοι οργανισμοί προσδοκούν να μετακυλήσουν, εξωτερικεύσουν (externalize) το κόστος της μη Διαχείρισης Γνώσης στους πελάτες τους. Όμως οι πελάτες δεν πληρώνουν για ανωφελείς αδεξιότητες (inefficiencies), εφόσον κάποιος άλλος οργανισμός μπορεί να το κάνει καλύτερα.

3 Δεν πρέπει να απασχολεί τους ανθρώπους το δίλημμα να «γνωρίζουν λίγα για πολλά πράγματα» ή να «γνωρίζουν πολλά για λίγα πράγματα». Πρέπει να επικεντρώνονται στο τι χρειάζονται περισσότερο να γνωρίζουν και όταν απαιτείται, να εξιχνιάζουν πολλά για σχετικά θέματα. Αυτό απαιτεί ένα γνωστικό περιβάλλον σχεδιασμένο με τρόπο που να δύναται ο άνθρωπος να το επεξεργασθεί (browseable knowledge environment).

4 Η διαμάχη στο τι είναι ή τι δεν είναι η διαχείριση γνώσης είναι

άσκοπη. Οι άνθρωποι διαισθητικά γνωρίζουν κατά πόσον διαχειρίζονται καλά τη δική τους γνώση και κατά πόσον οι οργανισμοί στους οποίους ανήκουν, τους βοηθούν να εργαστούν χωρίς άγχος και αδεξιότητες ή ανικανότητες.

5 Οι άνθρωποι επιδιώκουν να λύσουν προβλήματα, σκέφτονται και συνεργάζονται. Δεν είναι αυτοσκοπός η χρήση τεχνολογίας, αλλά απλά ένα μέσο. Η τεχνολογία πρέπει να εξυπηρετεί τους ανθρώπους και όχι το αντίστροφο.

6 Η τεχνολογία δημιουργεί προβλήματα Διαχείρισης Γνώσης γρηγορότερα απ' ό,τι βρίσκει λύσεις σε θέματα Διαχείρισης Γνώσης.

7 Οι άνθρωποι που θέλουν να σκέφτονται, να ενεργούν ολοκληρωμένα και με τρόπους δημιουργικούς, καθώς επίσης και να επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα, αυτοί οι άνθρωποι χρειάζονται πλούσια, ολοκληρωμένα και ενημερωμένα περιβάλλοντα Διαχείρισης Γνώσης για να τους υποστηρίξουν.

8 Το Διαδίκτυο επιταχύνει τους ρυθμούς της αλλαγής και παράλληλα καθιστά εκρηκτικούς τους ρυθμούς αύξησης της ποσότητας της διαθέσιμης και προσιτής γνώσης. Το χάσμα μεταξύ παραδοσιακών οργανισμών και οργανισμών που οδηγούνται από τη γνώση, μεγαλώνει εφόσον οι οργανισμοί που οδηγούνται από τη γνώση επικεντρώνονται όχι μόνο στην τρέχουσα επιτυχία τους αλλά και στη δική τους εξέλιξη, εκμεταλλευόμενοι το νέο περιβάλλον εντάσεως γνώσης (knowledge-intense)

9 Το παράδοξο της Διαχείρισης Γνώσης: Οι άνθρωποι που είναι τόσο απασχολημένοι στο να λειτουργούν «πυροσβεστικά, σβήνοντας φωτιές» και δεν έχουν καθόλου χρόνο για ενασχόληση με τη Διαχείριση της

Γνώσης, αυτοί ακριβώς χρειάζονται περισσότερο να διαχειριστούν τη γνώση τους.

Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Knowledge Management

Η επιτυχής εφαρμογή προγραμμάτων Διαχείρισης της Γνώσης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από κάποιους σημαντικούς επιχειρησιακούς παράγοντες, που για αυτόν ακριβώς τον λόγο ονομάζονται κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας Knowledge Management και που σύμφωνα με τον Γρηγόρη Μέντζα μπορούν να συνοψιστούν στους εξής:

- υποστήριξη από την ηγεσία
- ευθυγράμμιση με την επιχειρησιακή στρατηγική
- ανάπτυξη των διαδικασιών διαχείρισης
- καθορισμός οργανωτικών ρόλων- επιχειρηματική κουλτούρα
- σύστημα μέτρησης της επίδοσης και
- χρήση κατάλληλης τεχνολογίας.

Εν συνεχεία θα αναφερθούμε με λίγα λόγια για τον κάθε ένα από τους ανωτέρω παράγοντες, ενώ πιο αναλυτικά λόγω της σημαντικότητάς τους θα αναπτυχθούν, ο μεν παράγοντας της στρατηγικής σε ξεχωριστή υποενότητα της παρούσης ενότητας, ο δε παράγοντας της τεχνολογίας Knowledge Management θα αναπτυχθεί σε ξεχωριστό κεφάλαιο.

Υποστήριξη από την ηγεσία

Όπως σε κάθε ενέργεια που σχετίζεται με αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης, έτσι και η διαχείριση γνώσης είναι απαραίτητο να καθοδηγείται και να υποστηρίζεται από την ηγεσία της επιχείρησης. Ο ρόλος της ηγεσίας είναι να δημιουργεί το κλίμα εκείνο που ενθαρρύνει τη διάχυση

της γνώσης, όπου το προσωπικό να αισθάνεται ασφαλές, ώστε να συνεισφέρει στο γνωστικό ενεργητικό αλλά και όπου τέτοιες συνεισφορές να αναγνωρίζονται και να ανταμείβονται.

Ευθυγράμμιση με την επιχειρησιακή στρατηγική

Μόνο η συστηματική ευθυγράμμιση της επιχειρησιακής στρατηγικής με τους στόχους της Διαχείρισης Γνώσης μπορεί να διασφαλίσει την επίτευξη των στρατηγικών στόχων. Οι επιχειρήσεις πρέπει να διαμορφώσουν συνεκτικές στρατηγικές Διαχείρισης Γνώσης, που να είναι συνεπείς με τους στόχους ανάπτυξης των προϊόντων και υπηρεσιών τους, τους επιθυμητούς στόχους διεξόδου σε νέες αγορές, καθώς επίσης και τις χρηματοοικονομικές τους επιδιώξεις. Με άλλα λόγια, πρέπει να σχεδιάσουν μια συγκεκριμένη στρατηγική για ένα ζήτημα που είναι από τη φύση του στρατηγικής σημασίας.

Ανάπτυξη των διαδικασιών διαχείρισης

Κρίσιμη είναι επίσης η διαφανής ενσωμάτωση των δραστηριοτήτων Διαχείρισης της Γνώσης στις επιχειρηματικές διεργασίες (business processes) όπως, π.χ. η ανάπτυξη νέων προϊόντων, η διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού, η διοίκηση της παραγωγής και η διαμόρφωση των σχέσεων με τους πελάτες.

Καθορισμός οργανωτικών ρόλων-επιχειρηματική κουλτούρα

Η οργάνωση των δραστηριοτήτων Διαχείρισης της Γνώσης και η ρητή ανάθεση των σχετικών δραστηριοτήτων και υπευθυνοτήτων έχουν οδηγήσει στον καθορισμό νέων οργανωτικών ρόλων. Έτσι πολλές εταιρείες έχουν δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας, π.χ. Διευθυντής Τεχνολογίας-Γνώσης (Chief Knowledge

Officer) (CKO), όπως έχει ήδη αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα και προϊστάμενος Τεχνογνωσίας-Γνώσης (Knowledge Manager), με στόχο την υποστήριξη διαδικασιών Διαχείρισης της Γνώσης.

Επίσης συχνή είναι η αναδιατύπωση των συστημάτων αξιολόγησης και αμοιβών, με στόχο την ενίσχυση μιας επιχειρηματικής κουλτούρας που θα ενθαρρύνει την ενεργό συμβολή των στελεχών στη εξάπλωση της Επιχειρηματικής Γνώσης, θα προάγει τη δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης και ομαδικής εργασίας και θα επικροτεί την καινοτομία.

Σε αυτό το σημείο έρχεται η επιχειρηματική κουλτούρα να αποτελέσει θεμελιακό στοιχείο της επιτυχούς Διαχείρισης της Γνώσης. Η πιθανότητα επιτυχίας των προγραμμάτων εφαρμογής Knowledge Management εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό από το εάν η οργανωσιακή κουλτούρα ενθαρρύνει την ανταλλαγή γνώσεων, αν δημιουργεί εργαζόμενους που αισθάνονται ασφαλείς και που έχουν επίγνωση ότι η συμμετοχή τους σε λειτουργίες Διαχείρισης Γνώσης είναι σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι των καθηκόντων τους. Τέλος σημαντικό στοιχείο της επιχειρηματικής κουλτούρας για επιτυχία προγραμμάτων Knowledge Management, είναι η δημιουργία εργαζόμενων που επωφελούνται άμεσα από την εταιρική γνώση που συλλέγεται και που αισθάνονται τόσο οι ίδιοι όσο και οι συνάδελφοί τους την έννοια της κυριότητας και της ιδιοκτησίας γνώσεων που αποβαίνουν χρήσιμες στο σύνολο της εταιρείας.

Σύστημα μέτρησης της επίδοσης

Η μέτρηση της επίδοσης (δηλαδή σε αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα) του προγράμματος Διαχείρισης της Επιχειρηματικής Γνώσης είναι σημαντι-

κή τόσο για την αποτίμηση της σχετικής επένδυσης όσο και για την επίδειξη σε όλους τους εμπλεκόμενους ότι οι προσπάθειές τους έχουν αποτέλεσμα και επομένως συμβάλλουν εμμέσως στη δημιουργία του θετικού κλίματος. Διάφορα συστήματα μέτρησης του γνωστικού ενεργητικού και του οργανωσιακού διανοητικού κεφαλαίου έχουν αναπτυχθεί παγκοσμίως και χρησιμοποιούνται σήμερα από σημαντικό αριθμό επιχειρήσεων. Εξίσου σημαντικά είναι εντούτοις και τα λιγότερα απτά στοιχεία που καταγράφουν αποδείξεις των ωφελειών της Διαχείρισης Γνώσης, όπως π.χ. η αύξηση της καινοτομίας.

Χρήση κατάλληλης τεχνολογίας

Ο ρόλος των νέων τεχνολογιών και συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών είναι καταλυτικός για τη Διαχείριση της Γνώσης. Μερικά από τα νέα αυτά συστήματα αναφέρονται παρακάτω:

- ενδοδίκτυα (intranets)
- τεχνολογίες διαχείρισης εγγράφων και ροών εργασίας (document & workflow management)
- συστήματα συνεργασίας ή υποστηρίξης ομάδων (collaboration systems, groupware)
- οι έξυπνοι πράκτορες (intelligent agents)
- οι αποθήκες δεδομένων (data warehouses)
- τα εργαλεία συγχρονισμένης επικοινωνίας και ανταλλαγής μηνυμάτων (synchronous communication and messaging tools)
- οι εταιρικές πύλες πληροφοριών (enterprise information portals).

Τα συστήματα αυτά είναι χρήσιμα σε διάφορες λειτουργίες Διαχείρισης Γνώσης, όπως η υποστήριξη της συνεργασίας σε εικονικές ομάδες (virtual

teams), η ανάλυση δεδομένων από προηγούμενες δοσοληψίες πελατών, η εύρεση των κατάλληλων στελεχών στη βάση δεδομένων της εταιρείας, κ.λπ. Ας σημειωθεί όμως, ότι η ισορροπία μεταξύ του τεχνολογικού και του ανθρώπινου παράγοντα στη Διαχείριση της Γνώσης απαιτεί λεπτούς χειρισμούς και έχει

οδηγήσει σε διαφορετικές απόψεις και αποκλίνουσες προσεγγίσεις. Σε κάθε περίπτωση όμως, πρέπει να αναγνωρίζεται ότι ενώ η τεχνολογία από μόνη της δεν αποτελεί λύση, χωρίς αυτήν η Διαχείριση Γνώσης είναι καταδικασμένη σε μεγάλο βαθμό να μείνει μια θεωρία χωρίς πρακτικές διεξόδους.

Σήμερα το επιχειρείν δεν έχει να κάνει με προϊόντα ή πληροφορίες, αλλά επικεντρώνεται πρωταρχικά στη γνώση. Τα προγράμματα Διαχείρισης Γνώσης που αναπτύσσονται αποτελούν ένα μέσο που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αποκτήσουν ένα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι η Διαχείριση Γνώσης είναι ακριβή υπόθεση. Όταν οι εταιρείες υπολογίζουν και ζυγίζουν το κόστος των προγραμμάτων Knowledge Management, θα πρέπει συγχρόνως να θέτουν στον εαυτό τους το ερώτημα πόσο πολύ θα τους κόστιζε αν οι εργαζόμενοι ξεχνούσαν ό,τι γνωρίζουν και κατά συνέπεια δεν ήταν σε θέση να απαντήσουν γρήγορα ή και καθόλου σε ερωτήσεις πελατών, ή αν έπαιρναν μη βέλτιστες αποφάσεις, στηριζόμενοι σε κακή πληροφόρηση κ.λπ.

Το Knowledge Management έχει υψηλή πολιτική χροιά, υπό την έννοια ότι ένα επιτυχημένο πρόγραμμα απαιτεί έναν υψηλόβαθμο «πρωταθλητή» με την εξουσία να σπάει συμφωνίες μεταξύ αυτών που κατέχουν την γνώση και αυτών που τη χρησιμοποιούν. Είναι επίσης μία αρχή και ποτέ πραγματικά δεν τελειώνει. Είναι μια διαρκής διαδικασία και ένα ταξίδι. Ο κύκλος του Knowledge Management ξεκινάει μέσα στον οργανισμό στον οποίο η κουλτούρα της ανάπτυξης μέσω της μάθησης ενθαρρύνεται και ανταμείβεται. Αυτό το είδος του οργανωσιακού περιβάλλοντος προκαλεί ένα σταθερό ρεύμα από νέες ιδέες που προέρχονται από τους εργαζόμενους σε κάθε επίπεδο του οργανισμού.

Αυτές οι νέες ιδέες οδηγούν στο να βελτιώνονται οι επιχειρηματικές διαδικασίες, οι οποίες με τη σειρά τους οδηγούν σε βελτίωση των προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών. Τελικά τα βελτιωμένα προϊόντα και υπηρεσίες οδηγούν στη μεγαλύτερη ικανοποίηση και αφοσίωση του πελάτη και κατά συνέπεια σε μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η τεράστια συνεισφορά του Knowledge Management στην επιχειρηματική αξία θα συνεχίσει και στο μέλλον να αναπτύσσεται και οι δραστηριότητες που δημιουργούν αξία μέσα από τη γνώση θα συνεχίσουν να αποτελούν ζωτικά στοιχεία για την επιτυχία της επιχείρησης-οργανισμού.

Είναι πιθανόν η δημοτικότητα του όρου της διαχείρισης γνώσης να μειωθεί στο μέλλον. Σε κάθε περίπτωση, όμως, η ανάγκη εστίασης στο γνωστικό ενεργητικό μίας επιχείρησης, σαν βασικό συγκριτικό πλεονέκτημα, θα παραμείνει επίκαιρη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ☞ Meadows, D. et al. (1972), *The Limits to Growth*, Potomac Books, New York.
- ☞ Merry, U (1995), *Coping With Uncertainty: Insights from the New Sciences of Chaos, Self-organization and Complexity*, Praeger, Westport, CT, p. 78.
- ☞ TFLP (1999), *Skills for Knowledge Management: A Briefing Paper*, TFLP, London, p. 2.
- ☞ OECD (2001), *The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital*, OECD, Paris, p. 17.
- ☞ Solomon, R.C and Hanson, K.R. (1983), *Above the bottom line: An introduction to Business Ethics*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, NY.
- ☞ Natrass, B. and Altomare, M. (1999), *The natural step for Business .Wealth, Ecology, and the Evolutionary corporation*, New Society Publishers, Gabriola Island.
- ☞ Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka, (1995): "The Knowledge-creating company", 1995 Oxford University Press, Inc. Μετάφραση του πρωτοτύπου από εκδόσεις ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ 2001.
- ☞ McElroy, M. W. (2000), "Integrating complexity theory, Knowledge Management and organizational learning", *Journal of Knowledge Management* Vol.4 No3, pp. 195-203.
- ☞ Laszlo, A (2002), "The syntony quest: evolutionary vision for change in your world", unpublished manuscript.
- ☞ Senge, P., Carstedt, G and Porter, P.L (2001), "Innovating our way to the next industrial revolution", MIT Sloan Management Review, MIT press, Cambridge, MA.
- ☞ Checkland, P. (1981), *Systems Thinking, Systems Practice*, Wiley, New York.
- ☞ Wheelen, L. Thomas & Hunger, J. David, "Strategic Management & Business Policy", 2002, Prentice Hall, Inc (Chapter 4 & 5).
- ☞ Capra, F. (1996), *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*, Anchor Books, New York, NY.
- ☞ Laszlo, E. (1996), *Evolution: The General Theory*, Hampton Press, Cresskill, NJ.
- ☞ McIntosh et al (1998), *Corporate Citizenship: Successful Strategies for Responsible Companies*, Financial Times Pitman Publishing, London.
- ☞ Meier, F. (1990), *Leading Issues in Economic Development Studies in International Poverty*, Oxford University Press, Oxford.
- ☞ Mathur, V. (1999), "Human capital-bases strategy for regional economic development", *Economic Development Quarterly*, Vol. 13.
- ☞ United Nations (1987), *Our Common Future*, Environment and Development World Commission.
- ☞ Romero, C Laszlo K, C. Laszlo A, Campos, M (2002), "Evolutionary development: an evolutionary perspective on development for an interconnected world", *World Futures*.
- ☞ OECD (2001), "The Well-Being of Nations: The role of Human and Social Capital", OECD, Paris.
- ☞ Banathy, B.H (2000), *Guided Evolution of Society: A Systems View*, Plenum, New York.
- ☞ KPMG Management Consulting. *Knowledge Management: Research Report* 1998.
- ☞ Cranfield University, (1998), "The Cranfield/Information Strategy Knowledge Survey: Europe's State of Art in Knowledge Management", The Economist Group, 1998.
- ☞ Sullivan, Dave, Deloitte & Touche. (2003, July). *The Intellectual Asset Management Revolution.*, Available at: www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/IAM20PDF.pdf
- ☞ Wheelen, L. Thomas & Hunger, J. David (2002): "Strategic Management & Business Policy", 8/e, 2002, Prentice Hall, Inc (Chapter 1).
- ☞ CIO (2000), "Cultural barriers challenge KM implements", 15 June, available at: www.cio.com/sponsors/0600_km/061500_km_side10.html
- ☞ Kleidl, B.A (2003), *Strategic Electronic Marketing*, 2nd ed., Thomson Learning, Mason, OH, p. 279.

- 📖 TFLP (1999), Skills for Knowledge Management: A Briefing Paper, TFLP, London, p.3.
- 📖 The complete idiot's guide for Knowledge Management, Melissie Clemmonw Rumizen, (2002).
- 📖 Rossett, A. (2002), "Best practices, strategies, and case studies for an emerging Field" available at:<http://books.mcgraw-hill.com/authors/rossett/km.htm>
- 📖 Pohs, W. (2001), Practical Knowledge Management: the Lotus Discovery System, 1st ed., IBM Press, Double Oak, TX, pp. 1-2.
- 📖 Gates, B. (1999), Business @ the Speed of Thought: Using a Digital Nervous System, Warner Books.
- 📖 ANSI/GKEC (2001), "Knowledge Management – vocabulary: candidate terms and definitions", available at: www.gkec.org/GKECdraftVocabulary_.pdf; p. 7.
- 📖 Perseus Publishing (2002), Perseus Publishing Business: The Ultimate Resource, Perseus, Cambridge, MA, pp. 540, 1272.
- 📖 Remus, U. (2002), Prozessorientiertes Wissensmanagement, PhD Thesis, University Regensburg, Germany (2002).
- 📖 Laudon, C.Kenneth & Laudon, P.Jane (2002), Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 7th Edition, 2002 Prentice Hall.
- 📖 Merriam Webster (1996), Merriam Webster's Collegiate Dictionary, 10th ed., Merriam-Webster, Springfield, MA, p. 647.
- 📖 Loshin, Pete (2001, October) Knowledge Mgt. Computerworld August 26, 2003, available at: www.Computerworld.com/databasetopics/data/story/0,10801,64911,00.html
- 📖 Senge, P., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R.G. and Smith, B. (1999), The Dance of Change: The Challenges.
- 📖 Darwin Magazine (2001), "Why Knowledge Management matters", 1 July, available at: www.darwinmag.com/read/whitepapers/070101_mean.html
- 📖 Davenport, Thomas H. & Prusak, Laurence: "Working Knowledge", (1998) Harvard Business School Press, Boston, Massachuset, (Chapter 1st), available at: <http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/home.html>
- 📖 Bender, Silke & Fish, Alan (2000), "The transfer of knowledge and the retention of expertise: the continuing need for global assignments", *Journal of Knowledge Management*, Vol 4, No 2, 2000.
- 📖 Seng, Chan Veng & Zannes, Estelle & Pace, R. Wayne (2002): The contributions of Knowledge Management to workplace learning, *Journal of Workplace Learning*, Vol.14, No4.
- 📖 Beckman, Thomas J. (1999), "Chapter 1st: The Current State of Knowledge Management" from "Knowledge Management Handbook" by Liebowitz, Jay (Editor): CRS Press.
- 📖 Bierly, Paul E. & Kessler, Eric H. & Christensen, Edward W. (2000): Organizational learning, knowledge and wisdom», *Journal of Organizational Change Management*, Vol.13, No6.
- 📖 Teece, David J. (1998), "Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets", *CMR (California Management Review)* Vol40, No3 (Spring 1998).
- 📖 Skyrme, David J. (2002), "Knowledge Management: Approaches and Policies", DEEDS Policy Group Meeting, Brussels, July 2002, David Skyrme Associates Limited (http://www.skyrme.com/pubs/deeds_km.doc)
- 📖 Scarbrough, Harry & Newell, Sue & Robertson, Maxine & Swan Jacky (2002), "Managing Knowledge Work", (Knowledge & Innovation Network) (http://www.ki-network.org/managing_book.htm).
- 📖 Beijerse, Roelof P. Uit, 1999, "Questions in Knowledge Management: defining and conceptualising a phenomenon», *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3, No2.
- 📖 Pritchard, Lavern (2000), A.: "Information Overload: Knowledge Management Systems to the Rescue!", Minnesota Law & Technology Show on September 19.
- 📖 Νονάκα, Ικουζίρο & Τακεούτσι, Χιροτάκα (2001), "Η επιχείρηση της γνώσης: Η διαχείριση της γνώσης στη σύγχρονη επιχείρηση" ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ. (Πρόλογος από τον ΓΡΗΓΟΡΗ ΜΕΝΤΖΑ, Κεφ.1^ο).

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΑ €
1	70	Κατασκοπεΐα	1970	0.59
2	84	Ιστορία Σταυροφοριών - Τόμος Γ΄	1976	0.88
3	87	Στρατιωτική Ιστορία Νεώτερης Ελλάδος	1980	0.88
4	92	Προβλήματα πολέμου στην Αρχαία Ελλάδα	1981	0.88
5	97	Ήπειρος Προμαχούσα	1982	0.88
6	100	Γ΄ Παγκόσμιος Πόλεμος (Τζον Χάκκετ)	1983	1.17
8	108	Ο επιτήδειος ουδέτερος	1985	1.17
9	109	Ο Μ. Αλέξανδρος και η ΔΜ του Μακεδονικού στρατού	1986	0.88
10	110	Παντουρκισμός	1986	0.88
11	111	Το δικαίωμα να είσαι άνθρωπος - Τόμος Γ΄	1986	1.03
12	113	Ιστορία Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου - Τόμος Α΄	1988	0.88
14	116	Διοίκηση και Ηγεσία (Δνση Μελετών ΓΕΣ)	1988	0.44
15	117	Πρακτικές Οδηγίες Δκσης Μικρών Κλιμακίων (Δνση Μελετών ΓΕΣ)	1988	0.15
16	118	Διοικητική	1988	0.29
19	121	Οι Γερμανικές Εκστρατείες στα Βαλκάνια (Κέντρο Ιστορίας των Η.Π.Α.) (Μετάφραση - Απόδοση Αντγου ε.α. Νικόλαου Κολόμβα)	1994	0.88
20	122	Προσωπικός Υπολογιστής (Τχη Παν. Βαχαβιόλου)	1989	0.29
21	125	Οι Επικίνδυνοι Άνδρες - Τόμος Α΄ (Αντγου ε.α. Χρήστου Φωτόπουλου)	1994	2.93
22	126	Οι Επικίνδυνοι Άνδρες - Τόμος Β΄ (Αντγου ε.α. Χρήστου Φωτόπουλου)	1995	2.93
24	128	Το Ημερολόγιο μιας Καταστροφής (Μετάφραση Υπτγου ε.α. Κων\νου Κανακάρη)	1996	2.05
25	129	Στρατιωτική Επιθεώρηση 1883-1884	1995	1.47
26	130	Θεματικό Ευρετήριο Μελετών Στρατιωτικής Επιθεώρησης και Συγγραμάτων 1981-1995	1996	1.47
28	132	Διεθνείς Συμφωνίες, Συνθήκες και Συμβάσεις (Υπτγου Γεωργίου Γκορέζη)	2000	0.88
29	133	Ο Πόλεμος και οι Άνθρωποι (Στγού Dereney) Ανατύπωση Εκδόσεως της Στρατιωτικής Επιθεώρησης Ιουλίου 1939	1998	4.40
30	134	Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων 1828-1998 - Τόμος Α΄ (Αντγου ε.α. Χρήστου Φωτοπούλου)	1997	2.35
31	135	Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων 1828-1998 - Τόμος Β΄ (Αντγου ε.α. Χρήστου Φωτοπούλου)	1998	2.35
32	136	Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων 1828-1998 - Τόμος Γ΄ (Αντγου ε.α. Χρήστου Φωτοπούλου)	1998	2.35
33	137	Πακτωλός γνώσεων, παροιμιών και γνωμικών	2000	1.47
34	138	Εγχειρίδιο του Καλού Διοικητού (Αντγου ε.α. - Νομικού Θεοδώρου Λ. Γούλα)	2000	1.47
35	139	Θεματικό Ευρετήριο Μελετών (1991-2001) & Ευρετήριο Συμπληρωματικών Εκδόσεων (1991-2001)	2002	4.00
37	ΔΙΑΦ. 21	«Ωδές» του Α. Κάλβου	1992	7.34
38	ΔΙΑΦ. 29	Η Έμμεσος Στρατηγική (Β. Η. Liddell Hart)	2001	2.93

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΓΕΣ/ΔΙΣ

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΑ €
1	1	Ο Μακεδονικός Αγώνας και τα γεγονότα στη Θράκη (1904-1908)	1988	3.52
2	2	Επιχ/σεις κατά των Τούρκων σε Μακεδονία και ν. Αιγαίου, 1912 (Α')	1988	2.35
3	3	Επιχειρήσεις κατά των Τούρκων στην Ήπειρο (1912/13) (Β')	1992	3.48
4	4	Ο Ελληνικός Στρατός κατά τους Βαλκανικούς Πολέμους (1912-14) (Γ')	1992	4.7
5	5	Επίτομη Ιστορία Βαλκανικών Πολέμων (1912/13)	1987	1.76
6	8	Η Ελλάδα και ο Πόλεμος στα Βαλκάνια	1958	1.59
7	9	Η συμμετοχή της Ελλάδας στον Πόλεμο (1914-1918)	2012	2.09
8	10	Επίτομη Ιστορία της Συμμετοχής του Ελληνικού Στρατού στον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο	1994	3.23
9	11	Το Ελληνικό Εκστρατευτικό Σώμα στη Μεσημβρινή Ρωσία (1919)	1955	7.44
10	13	Ο Ελληνικός Στρατός στη Σμύρνη	1957	2.47
11	14	Επιχειρήσεις Φιλαδέλφειας - Προύσσης - Ουσάκ	1957	2.05
12	15	Επιχειρήσεις Φιλαδέλφειας - Προύσσης - Ουσάκ (σχεδιαγράμματα)	1957	1.17
13	16	Επιθετικά Επιχειρήσεις Δεκ 1920-Μαρ 1921	1957	9.61
14	17	Επιχειρήσεις Ιουνίου-Ιουλίου 1921	2012	2.75
15	18	Επιχειρήσεις προς Άγκυρα (Μέρος Α') 1921	1965	1.76
16	18	Επιχειρήσεις προς Άγκυρα (Μέρος Α') 1921	2012	2.71
17	19	Επιχειρήσεις προς Άγκυρα (Μέρος Β') 1921	1965	1.76
18	20	Τα προ της Τουρκικής Επιθέσεως γεγονότα Σεπ 1921-Αυγ 1922	2012	2.44
19	21	Το Τέλος της Μικρασιατικής Εκστρατείας, Α' Τόμος (Υποχωρ. Αγώνες Α' και Β' Σ.Σ.)	2012	3.22
20	22	Το Τέλος της Μικρασιατικής Εκστρατείας, Β' Τόμος	1962	2.05
21	22	Το Τέλος της Μικρασιατικής Εκστρατείας, Β' Τόμος	2012	2.50
22	23	Επιχειρήσεις εις Θράκη (1919-1923)	1969	9.75
23	28	Ιταλική Εισβολή 1940	1959	1.76
24	28	Ιταλική Εισβολή 1940	2012	3.06
25	29	Ελληνική Αντεπίθεση 1940	2012	2.11
26	30	Χειμερινές Επιχειρήσεις - Ιταλική Επίθεση Μάρτιος 1941	2012	1.74
27	31	Αγώνες εις Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (1940/41)	1956	1.76
28	31	Αγώνες εις Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (1940/41)	2012	2.80
29	32	Το Τέλος μιας Εποποιίας Απρίλιος 1941	1959	14.62
30	33	Η Μάχη της Κρήτης 1941	1961	2.20
31	33	Η Μάχη της Κρήτης 1941	2012	1.76
32	34	Επίτομη Ιστορία Ελλ./Ιταλ.-Ελλ./Γερμ. Πολέμου (1940-1941)	2012	1.62
33	45	Η Υγειονομ. Υπηρεσία κατά τη Μικρασιατική Εκστρατεία (1919/22)	2012	2.17
34	46	Η προς Πόλεμον Προπαρασκευή του Ελληνικού Στρατού (1923-1940)	1969	10.96
35	47	Ανεφ/σμοί-Μεταφοραί κατά τη Μικρασιατική Εκστρατεία (1919/22)	1967	2.64

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΑ €
36	48	Εφοδ/μοί του Στρατού σε Όπλα και Πυρ/κά ΠΖ-ΠΒ (1940/41)	1982	1.17
37	49	Η Υγειον. Υπηρεσία κατά τον Πόλεμο 1940-41	1982	0.88
38	50	Ευρετήριο Πολεμικών Γεγονότων Ελληνικού Έθνους	1989	2.05
39	51	Αγώνες και Νεκροί του Ελληνικού Στρατού, 1940/45	1989	7.92
40	56	Ο Ελληνοτουρκικός Πόλεμος 1897	1993	3.23
41	57	Η Ειρηνευτική Αποστολή στη Σομαλία	1996	2.49
42	58	Ο Ελληνικός Στρατός στη Μέση Ανατολή, 1941/45 (Ελ Αλαμείν-Ρίμνι-Αιγαίο)	1996	2.64
43	59	Αρχεία Εθνικής Αντίστασης (1941-1944), 8 τόμοι	1998	28.00
44	60	Αρχεία Εμφυλίου Πολέμου (1944-1949), 16 τόμοι	1998	52.00
45	61	Ιστορία του Ελληνικού Στρατού	1997	2.35
46	62	Η Ελληνική Δύναμη στην Αλβανία (ΕΛΔΑΛ) (Απρ.-Αυγ. 1997)	1998	2.35
47	63	A Concise History of the Balkan Wars 1912-1913	1998	2.93
48	64	An Index of Events in the Military History of Greek Nation	1998	2.93
49	65	An Abridged History of the Greek-Italian & Greek-German War, 1940/41	1997	2.93
50	66	Ο Βορειοηπειρωτικός Αγώνας	1997	2.93
51	67	An Abridged of the Hellenic Army Participation in the World War I	1999	3.37
52	68	History of the Hellenic Army 1821-1997	1999	4.25
53	69	Στρατιωτική Οργάνωση & Πολεμική Τέχνη των Αρχαίων Ελλήνων	1999	9.68
54	71	Η Συνοπτική Ιστορία του Γενικού Επιτελείου Στρατού (1901-2001)	2001	6.93
55	73	Επίτομη Ιστορία της Εκστρατείας στη Μικρά Ασία, 1919-1922	2002	8.65
56	73	Επίτομη Ιστορία της Εκστρατείας στη Μικρά Ασία, 1919-1922	2012	2.13
57	74	The Battle Of Crete	2002	10.07
58	75	Η Υγειονομική Υπηρεσία κατά τους Βαλκανικούς Πολέμους, 1912-1913	2002	7.52
59	76	The struggle for Macedonia and the events in Thrace, 1904-1908	2003	6.40
60	77	A Concise History of the Campaign in M. Asia, 1919-22	2004	16.20
61	78	Ιστορικές Ονομασίες Ενεργών Συναγμάτων και Ταξιαρχιών (ΠΖ-ΤΘ-ΕΔ)	2004	12.40
62	79	Ιστορία της Οργάνωσης του Ελληνικού Στρατού, 1821-1954	2006	11.00
63	80	Ο Οπλισμός του Ελληνικού Στρατού (1866-2004)	2008	5.48
64	81	Ευρετήριο Αρχείου Καποδιστριακής Περιόδου: Στρατιωτικά Τεκμήρια (1827-1833)	2007	1.27
65	82	Concise History of the Hellenic Army General Staff	2007	4.35
66	83	Η Σημασία των Ιστορικών Αρχείων στην Αντικειμενική Συγγραφή της Ιστορίας-Φορείς που τηρούν Ιστορικά Αρχεία-Διαδικασίες Πρόσβασης στο Αρχειακό Υλικό	2009	1.89
67	84	Οι Ελληνοαμερικανοί Εθελοντές στην Εθνική Αντίσταση	2005	12.50
68	84	Οι Ελληνοαμερικανοί Εθελοντές στην Εθνική Αντίσταση	2012	1.56
69	85	Η Συμβολή της Ελλάδας στον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο	2009	4.16
70	86	Οι πολιτικο-στρατιωτικές σχέσεις Ελλάδας – Γαλλίας	2011	1.20

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΑ €
71	87	Οι κυριότερες μάχες του Ελληνικού Στρατού (1897-1955)	2012	1.21
72	88	Μνήμες Πολέμου 1897-1974	2012	3.64
73	89	Επιχείρηση Καλάβρυτα	2012	0.72
74	90	Στρατιωτική Οργάνωση και Πολεμική Τέχνη της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας	2013	3.31
75	91	Πρακτικά Ημερίδας για τα 100 Χρόνια από την Έναρξη των Βαλκανικών Πολέμων	2013	3.40
76	92	Το Εκστρατευτικό Σώμα της Ελλάδας στην Κορέα, (1950-1955), Τόμος Β΄, Συμπληρωματικοί Πίνακες Προσωπικού	2014	0.68
77	93	Σέξτου Ιουλίου Φροντίνου Στρατηγήματα	2015	0,96
78	301	The Northern Epirus Struggle	2002	6.79

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να προμηθευθούν τις παραπάνω εκδόσεις όλο το έτος, εκτός από τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο από τα παρακάτω σημεία:

- Το ΤΥΕΣ/Β' Δνση, ΣΤΓ 1020 (Στρατόπεδο Παπάγου), τηλ: 210 6552673. Οι διαμένοντες στην Αττική μπορούν να προσέρχονται κάθε **Τετάρτη από 09:00 π.μ. έως 13:00 μ.μ.**, οι διαμένοντες εκτός Αττικής μπορούν να στέλνουν το ακριβές αντίτιμο της αξίας τους με ταχυδρομική επιταγή, στην παραπάνω διεύθυνση (μαζί με τον αριθμό τηλεφώνου τους).
- Το Γραφείο Ενημέρωσης Κοινού, Λ. Μεσογείων 227-231 (Υπουργείο Εθνικής Άμυνας), τηλ: 210 6598661, 210 6598666.
- Το ΕΚΕΜΣ Αθήνας (τηλ: 210 7652478, 210 7675495).
- Το Στρατιωτικό Πρατήριο 1^{ης} Στρατιάς.
- Τα Στρατιωτικά Πρατήρια Κοζάνης, Βέροιας, Θεσσαλονίκης & Ξάνθης.

Η τιμή διάθεσης των βιβλίων σε τρίτους, πλην του προσωπικού του ΥΕΘΑ, προσαυξάνεται κατά 100%.

24ΩΡΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ



Η 24ωρη Τηλεφωνική Γραμμή Ψυχολογικής Υποστήριξης SOS για τον Στρατό Ξηράς (ΣΞ), την Πολεμική Αεροπορία (ΠΑ) και το Πολεμικό Ναυτικό (ΠΝ) είναι ένα από τα προγράμματα που υλοποιούνται από το ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ και αποσκοπούν στη βελτίωση των συνθηκών του Ανθρώπινου Δυναμικού των Ενόπλων Δυνάμεων στα πλαίσια της ψυχοκοινωνικής μέριμνας.

Η λειτουργία της εν λόγω γραμμής έχει ξεκινήσει από τον Φεβρουάριο του 2003 και λειτουργεί καθημερινά σε εικοσιτετράωρη βάση, στο 414 Στρατιωτικό Νοσοκομείο Ειδικών Νοσημάτων (ΣΝΕΝ) στην περιοχή της Πεντέλης (για τον ΣΞ και την ΠΑ), και στο Γραφείο Προληπτικής Ψυχικής Υγιεινής στο Σκαραμαγκά (για το Π.Ν.) Με μέριμνα του Επιτελείου κ. ΥΕΘΑ (ΕΠΥΕΘΑ) γίνονται ολοένα προσπάθειες βελτίωσης με στόχο «την παροχή καλύτερων και αποτελεσματικότερων υπηρεσιών».

Η γραμμή απευθύνεται σε όλο το προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων, δηλαδή στα στρατευμένα παιδιά μας και στο οικογενειακό τους περιβάλλον, καθώς επίσης και σε όλα τα στελέχη (Στρατιωτικό και Πολιτικό Προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων).

Η υπηρεσία αυτή στελεχώνεται από επαγγελματίες ψυχολόγους και ψυχιάτρους και ο χαρακτήρας της είναι κυρίως υποστηρικτικός και συμβουλευτικός. Συγκεκριμένα, παρέχει στήριξη και συμβουλευτική σε θέματα που σχετίζονται με την προσαρμογή του ατόμου στη στρατιωτική ζωή, με την ψυχική υγεία (όπως προβλήματα άγχους, κατάθλιψης, εθισμού), με προβλήματα συμπεριφοράς (όπως επιθετικότητα, απειθαρχία, ασυνέπεια), με τις διαπροσωπικές σχέσεις, καθώς και με καταστάσεις κρίσεων (όπως αυτοκαταστροφικές ή ετεροκαταστροφικές απειλές). Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες του περιστατικού μπορεί να γίνει παραπομπή στον γιατρό της μονάδας, στην ομάδα ψυχοκοινωνικής υποστήριξης στο 414 ΣΝΕΝ ή σε κάποιον άλλο φορέα.

Η ύπαρξη της 24ωρης Τηλεφωνικής Γραμμής Ψυχολογικής Υποστήριξης με τη στήριξη και συμβουλευτική που παρέχει στους στρατευμένους και στο μόνιμο προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων συμβάλλει στην καλύτερη και ομαλότερη προσαρμογή τους στο στρατιωτικό περιβάλλον, στη διαφύλαξη της ψυχικής τους υγείας και ως εκ τούτου στην πρόληψη και αποφυγή ακραίων μορφών συμπεριφοράς, όπως η αυτοκτονία και οι βιαιοπραγίες.

Οι κλήσεις στη γραμμή είναι πάντοτε εμπιστευτικές και απόρρητες (Διασφάλιση Προσωπικών Δεδομένων).

Τα τηλεφωνικά νούμερα που μπορείτε να καλέσετε από σταθερό χωρίς καμία χρέωση είναι τα εξής:

✓ **Τώρα έχεις επιλογή**

Στρατός Ξηράς
800-114-5551 & 210-8105068
Πολεμική Αεροπορία
800-114-5552 & 210-8105068
Πολεμικό Ναυτικό
800-114-5553 & 210-5574121,
210-5531376, 210-5531377

