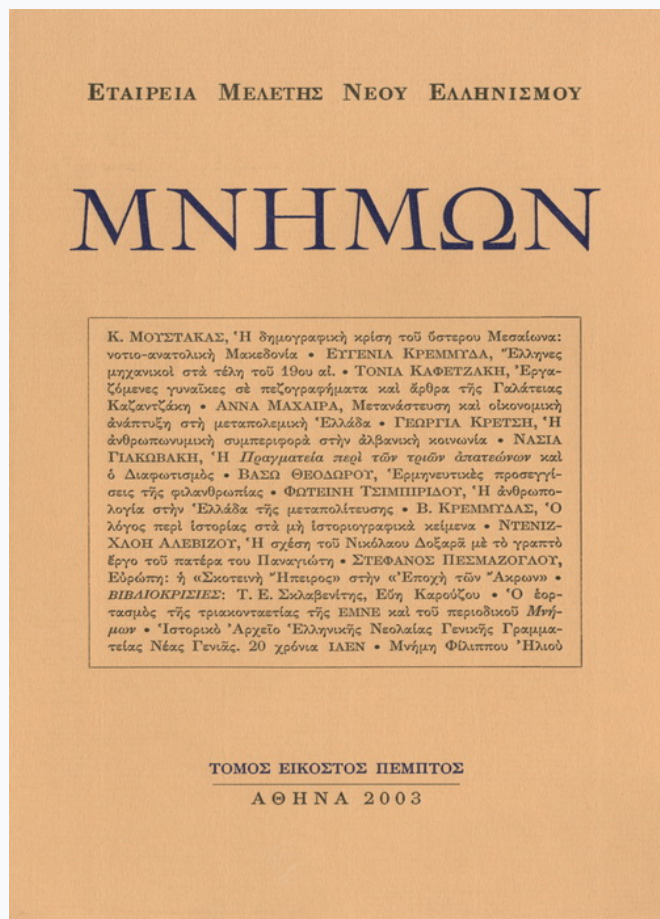


Μνήμων

Τόμ. 25 (2003)



ΕΛΛΗΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΤΑ ΤΕΛΗ ΤΟΥ 19ου ΑΙΩΝΑ. ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΗΣ

ΕΥΓΕΝΙΑ ΚΡΕΜΜΥΔΑ

doi: [10.12681/mnimon.767](https://doi.org/10.12681/mnimon.767)

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΚΡΕΜΜΥΔΑ Ε. (2003). ΕΛΛΗΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΤΑ ΤΕΛΗ ΤΟΥ 19ου ΑΙΩΝΑ. ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΗΣ. *Μνήμων*, 25, 35-52.
<https://doi.org/10.12681/mnimon.767>

ΕΥΓΕΝΙΑ ΚΡΕΜΜΥΔΑ

ΕΛΛΗΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΤΑ ΤΕΛΗ ΤΟΥ 19ου ΑΙΩΝΑ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΗΣ

Κατά τα τέλη του 19ου αιώνα, φαινόμενα όπως η εκβιομηχάνιση, η ραγδαία ανάπτυξη των αστικών κέντρων βάσει των πρώτων πολεοδομικών σχεδίων και η κατασκευή ευρείας κλίμακας δημόσιων έργων προκάλεσαν αυξημένη ζήτηση μηχανικών στην αγορά εργασίας, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα. Σκοπός του κειμένου που ακολουθεί είναι να μελετήσει έναν επαγγελματικό κλάδο κατά την πρώιμη και κρίσιμη αυτή περίοδο της ιστορίας του και να εντοπίσει ορισμένα χαρακτηριστικά που έμελλε να σημαδέψουν τη μετέπειτα εξέλιξή του: τους μηχανικούς του ιδιωτικού τομέα, τους αφανείς αυτούς φορείς μετάδοσης τεχνογνωσίας· «αφανείς», γιατί η έλλειψη θεσμικού πλαισίου μέσα στο οποίο κινούνταν και δρούσαν επαγγελματικά οδήγησε εν πολλοίς στη σιωπή των διαθέσιμων σήμερα πηγών. Ο χώρος στον οποίο αυτόματα στρέφεται το ενδιαφέρον του μελετητή είναι το μεγαλύτερο τότε βιομηχανικό κέντρο της ελληνικής επικράτειας: ο Πειραιάς, όπου χτυπούσε η καρδιά του νεοσύστατου ακόμη κλάδου των μηχανοκατασκευών, στις παρυφές της πρωτεύουσας, όπου σχεδιάζονταν τα τρικουπικά μεγάλα έργα. Με δεδομένη την όψιμη βιομηχανική ανάπτυξη της χώρας (τα πρώτα μηχανουργεία ιδρύθηκαν κατά τις δεκαετίες του 1860 και 1870) μπορούμε να μιλούμε για την πρώτη γενιά ελλήνων μηχανικών του ιδιωτικού τομέα.

Μετά από σύντομη αναφορά στο εκπαιδευτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο ανδρώθηκε η γενιά αυτή, η παρούσα μελέτη θα σκιαγραφήσει το προφίλ ορισμένων από αυτούς, με κέντρο παρατήρησης την κατάρτισή τους, την επαγγελματική τους πορεία και τον τρόπο δραστηριοποίησής τους ως φορέων τεχνικών γνώσεων, βασιζόμενη σε πρωτότυπες πηγές. Πρόκειται για δύο αρχεία ομώνυμα, αλλά διαφορετικού περιεχομένου και, συνεπώς, ερευνητικού ενδιαφέροντος: το πρώτο είναι το αρχείο Κούππα, που φυλάσσεται στο Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (Ε.Λ.Ι.Α.) και αποτελείται από τα αντίγραφα των επιστολών, προσωπικών και επαγγελματικών, που συνέταξε ο Γρηγόρης Κούππας, υπάλληλος σε ελληνικούς εμπορικούς οίκους της Μαύρης Θάλασσας από το 1863 έως το 1883. Μέσα από την αλληλογραφία αυτή παρακολουθούμε

την πορεία του νεότερου αδελφού του Αχιλλέα, μηχανικού και ιδρυτή μηχανοποιείου στον Πειραιά. Το δεύτερο, το αρχείο Κούππα του Κέντρου Νεοελληνικών Ερευνών του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (Κ.Ν.Ε./ Ε.Ι.Ε.), είναι το Αρχείο της επιχείρησης αυτής, που λειτούργησε από το 1882 έως το 1987. Μέσα από την εμπορική αλληλογραφία των τελευταίων ετών του 19ου αιώνα, που αποτελεί την πηγή μας, διαγράφονται όψεις της λειτουργίας ενός δικτύου «συστημένων» πλανόδιων μηχανικών που λειτουργούσε στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του μηχανουργείου.

Επισκόπηση της τεχνικής εκπαίδευσης στα τέλη του 19ου αιώνα

Στα μέσα του 19ου αιώνα, η μόνη τεχνική σχολή που λειτουργούσε στον χώρο του νεοελληνικού κράτους ήταν το Σχολείον των Τεχνών, πρόδρομος του σημερινού Πολυτεχνείου, που είχε ιδρυθεί το 1837.¹ Την εποχή αυτή, ωστόσο, η μηχανική δεν συμπεριλαμβανόταν ακόμη στον κατάλογο των μαθημάτων του. Γενικά, η κατεύθυνση των πρώτων προγραμμάτων σπουδών ήταν καθαρά καλλιτεχνική, έτσι που θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι κατά τις πρώτες δεκαετίες λειτουργίας του το Σχολείον των Τεχνών υπήρξε ουσιαστικά πρόδρομος της σημερινής Ανώτατης Σχολής Καλών Τεχνών. Τη δεκαετία του 1860, η εισαγωγή της τεχνολογίας του ατμού, τόσο στη ναυτιλία όσο και στη βιομηχανία, προκάλεσε ανατροπές στην αγορά εργασίας με βασικό νέο δεδομένο την αυξημένη ζήτηση κατάλληλα καταρτισμένων μηχανικών. Η προσαρμογή του Σχολείου των Τεχνών στις ανατροπές αυτές ήρθε λίγο μετά την πτώση του Όθωνα, που συμπαρέσυρε και την παλιά διεύθυνση του ιδρύματος: ο νέος διευθυντής Δημήτριος Σκαλιστήρης ανέλαβε τη μεγαλύτερη μέχρι τότε μεταρρύθμισή του, με την κατάργηση παλαιών μαθημάτων και την εισαγωγή νέων, ώστε να ενισχυθεί η τεχνική κατάρτιση των σπουδαστών. Έτσι, από το 1863, παράλληλα με το λεγόμενο Καλλιτεχνικό Σχολείο, με πενταετείς σπουδές στις καλές τέχνες, λειτουργούσαν πλέον και τμήματα τριετών σπουδών για «τέκτονες, γεωμέτρους, σιδηρουργούς και χημοτέχνους».² Στο πλαίσιο των τμημάτων αυτών

1. Για την ιστορία του Πολυτεχνείου βλ. το κλασικό έργο Κ. Μπίρης, *Ιστορία του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου*, Αθήνα 1957 και Αντωνία Μερτύρη, *Η καλλιτεχνική εκπαίδευση των νέων στην Ελλάδα (1836-1945)*, Ι.Α.Ε.Ν. 36, Αθήνα 2000. Βλ. επίσης Σ. Ι. Γκλαβάς, *Η τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση στην Ελλάδα (1830-1930)*, Αθήνα, Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων, 2002, σ. 259-266· Ελένη Καλαφάτη, «Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο στο γύρισμα του αιώνα. Επαγγελματικές διέξοδοι των αποφοίτων και θεσμικό καθεστώς του ιδρύματος», Πρακτικά του Διεθνούς Συμποσίου *Πανεπιστήμιο: Ιδεολογία και Παιδεία*, τ. Α', Αθήνα 1989, σ. 167-183 και Αγγελική Φενερλή, «Σπουδές και σπουδαστές στο Πολυτεχνείο, 1860-1870», στο *ίδιο*, σ. 151-166.

2. *Εφημερίς της Κυβερνήσεως*, αρ. 33, 14 Σεπτεμβρίου 1863. Αναφέρεται και από Ε. Καλαφάτη, *ό.π.*, σ. 174.

άρχισε να διδάσκεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα η μηχανική επιστήμη. Σημαντική εξέλιξη αποτέλεσε παράλληλα η απόφαση να γίνονται πλέον δεκτοί μόνον απόφοιτοι του Ελληνικού Σχολείου. Το Σχολείον των Τεχνών κατείχε πια θέση μέσου τεχνικού εκπαιδευτηρίου.

Στις αρχές της επόμενης δεκαετίας (1870) επιχειρήθηκε αναδιοργάνωση των σπουδών στο Σχολείον των Τεχνών με τον χωρισμό του σε τρία τμήματα: αρχιτεκτονικής, χωρομετρίας και «μηχανικής» (μηχανουργίας).³ Η διάρκεια σπουδών αυξήθηκε τότε σε τέσσερα χρόνια για τα δύο πρώτα τμήματα και σε πέντε για το τρίτο, ενώ εξοπλίστηκε εκ νέου το μηχανουργείο. Από το 1887, με την επόμενη προσπάθεια μεταρρύθμισης, το ίδρυμα απέκτησε «χαρακτήρα ανωτάτου τεχνικού εκπαιδευτηρίου»,⁴ αφού δεχόταν πλέον αποκλειστικά απόφοιτους του Γυμνασίου ή του πρόσφατα ιδρυμένου Λυκείου. Κατά τη νέα αυτή περίοδο λειτούργησε το Σχολείον των Βιομηχάνων Τεχνών με τρεις σχολές: πολιτικών μηχανικών, μηχανουργών και εργοδηγών γεωμετρών, από τις οποίες οι δύο πρώτες ανώτερες με τετραετή φοίτηση. Σύμφωνα με το διάταγμα με το οποίο θεσπιζόταν η νέα αυτή μεταρρύθμιση, η σχολή μηχανουργών είχε σκοπό «την μόρφωσιν των μελλόντων ν' ασχοληθώσιν εις τους δια της χρήσεως των μηχανών διεξαγομένους κλάδους της τε δημοσίας υπηρεσίας και της βιομηχανίας».⁵

Βασικό κλειδί για την κατανόηση των σχέσεων του τότε Πολυτεχνείου με την αγορά εργασίας αποτελεί ο διαχωρισμός αυτής της τελευταίας σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Ο δημόσιος τομέας αντλούσε αρχικά τα ανώτερα στελέχη του, κατά κύριο λόγο, από τους απόφοιτους της Σχολής Ευελπίδων. Μετά τη μεταρρύθμιση του 1887 το καθεστώς αυτό φαίνεται ότι άλλαξε. Η μεταβολή οπωσδήποτε δεν ήταν άσχετη με την αυξημένη ζήτηση στελεχών για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των μεγάλων έργων της τρικουπικής περιόδου. Το Πολυτεχνείο άρχισε τότε σταδιακά να επανδρώνει με απόφοιτούς του την Πολιτική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων.

«Εάν ανατρέξω κανείς εις την περί το έτος 1900 εποχήν», έγραφε το 1927 ο Γ. Χαριτάκης, «ολίγα θα συναντήση εις την Ελλάδα πρόσωπα, συγκεντρώντα ανωτέραν τεχνικήν και οικονομικήν μόρφωσιν και δυνάμενα να διευθύνουν μεγαλύτερας βιομηχανικάς επιχειρήσεις. Κατά δε την προ του 1900 εποχήν η έλλειψις τοιούτων προσώπων ήτο έτι μάλλον αισθητή».⁶ Το ζήτημα της έλλειψης

3. Σύμφωνα με έντυπο πρόγραμμα σπουδών στο οποίο αναφέρονται οι Κ. Μπίρης, ό.π., σ. 194-195 και Ε. Καλαφάτη, ό.π., σ. 175.

4. Γ. Χαριτάκης, *Η ελληνική βιομηχανία*, Αθήνα, Τυπογραφείον Εστία, 1927, σ. 85.

5. Νόμος ΑΦΜΑ' «Περί διοργανισμού του εν Αθήναις σχολείου των Βιομηχάνων Τεχνών», *Εφημερίς της Κυβερνήσεως*, αρ. 159, 20 Ιουνίου 1887. Αναφέρεται και στο Ε. Καλαφάτη, ό.π., σ. 176.

6. Γ. Χαριτάκης, ό.π., σ. 84. Για βιογραφικά στοιχεία του Γ. Χαριτάκη, που είχε

κατάλληλα καταρτισμένου προσωπικού στον ιδιωτικό τομέα, ζήτημα πολυσυζητημένο, έχει από πολλούς, προγενέστερους και μεταγενέστερους από τον Γ. Χαριτάκη, συνδεθεί άμεσα με την καθυστέρηση της βιομηχανικής ανάπτυξης της χώρας. Στην πραγματικότητα, όπως είδαμε, από τη δεκαετία του 1870 το Σχολείον των Τεχνών μόρφωνε μηχανικούς κατάλληλα καταρτισμένους, ώστε να αναλάβουν διευθυντικές θέσεις στο δημόσιο τομέα. Το πρόβλημα εντοπιζόταν μάλλον στη μορφή που είχε λάβει η βιομηχανική ανάπτυξη. Δεν πρόκειται για ψευδοπρόβλημα του τύπου «κότα και αυγό», αλλά για ουσιαστική παρατήρηση: είναι αμφίβολο αν ο ιδιωτικός τομέας ήταν ικανός, στα τέλη του 19ου αιώνα, να απορροφήσει απόφοιτους ανώτατων τεχνικών ιδρυμάτων. Το παράδειγμα των μηχανουργείων της εποχής εκείνης είναι, όπως θα δούμε στη συνέχεια, κραυγαλέο και οδηγεί αυτόματα στην αποδοχή της παρατήρησης της Ε. Καλαφάτη ότι «σε όλους τους υπόλοιπους τομείς εκτός από τα δημόσια έργα ο διπλωματούχος μηχανικός κάθε άλλο παρά κυριαρχεί (...). Η κατάσταση της βιομηχανίας και ειδικότερα της κατεργασίας των μετάλλων στο γύρισμα του αιώνα δεν παρουσιάζει χαρακτηριστικά που θα απαιτούσαν την ενίσχυση του επιστημονικού χαρακτήρα των σπουδών του μηχανουργού».⁷

Με άλλα λόγια, το περιεχόμενο των σπουδών στο Πολυτεχνείο δεν εναρμονιζόταν με τις ανάγκες του τομέα της μηχανουργίας, οι οποίες παρέμεναν συγκεκριμένες και περιορισμένες. Η αγορά εργασίας αδυνατούσε λοιπόν να απορροφήσει τους διπλωματούχους μηχανικούς του Πολυτεχνείου. Τα πράγματα ήταν εντελώς διαφορετικά για τους πολιτικούς μηχανικούς.⁸ Την κραυγαλέα διάσταση μεταξύ των επαγγελματικών προοπτικών πολιτικών μηχανικών και

διατελέσει Υπουργός Γεωργίας, Εμπορίου και Βιομηχανίας (1926) και συνέβαλε, μεταξύ άλλων, στην ίδρυση της Σιβιτανιδείου Σχολής, βλ. την εισαγωγή στο: Γεωργίου Π. Χαριτάκη, *Έργων επιτομή, Εισαγωγή και επιμέλεια Μαργαρίτας Δρίτσα, Βιβλιογραφικός κατάλογος Βίκης Πάτσιου, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ε.Τ.Β.Α., Αθήνα 1990.*

7. Ε. Καλαφάτη, *ό.π.*, σ. 178.

8. Τις διαφορές αυτές ως προς την επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων πολιτικών μηχανικών και μηχανικών επισημαίνει και ο Χ. Χατζηιωσήφ στο *Η γηραιά σελήνη. Η βιομηχανία στην ελληνική οικονομία 1830-1940*, Αθήνα, Θεμέλιο, 1993, σ. 140. Θεωρεί όμως παράλληλα ότι «σημαντικό μέρος του τεχνικού προσωπικού [ενν.: των μηχανοποιείων της εποχής του ατμού] προερχόταν από το Μετσόβιο Πολυτεχνείο, του οποίου το σχολείο των τεχνών διαμόρφωσε δεκάδες μηχανικών, ενώ πολλοί σπουδαστές του έμπαιναν στην παραγωγή χωρίς να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους». Για τη μεταγενέστερη περίοδο του Μεσοπολέμου, η Χ. Αργιαντώνη επισημαίνει τη συνέχιση της ανισορροπίας δυνάμεων μεταξύ των δύο κλάδων: «Στην Ελλάδα», γράφει, «τα δημόσια έργα και η οικοδομή ήταν τα μόνα που εξασφάλιζαν προοπτική απασχόλησης για τους μηχανικούς και επομένως διαμόρφωναν τη ζήτηση των σπουδών στο Πολυτεχνείο, ενώ η βιομηχανία δεν αποτελούσε πειστική εναλλακτική πρόταση απασχόλησης ούτε βέβαια κοινωνικής ανόδου» (Χ. Αργιαντώνη, «Οι μηχανικοί και η βιομηχανία», *Ιστορία της Ελλάδας του 20ού αιώνα*, τ. Β', *Ο Μεσοπόλεμος*, Αθήνα, Βιβλιόραμα, 2003, σ. 271).

μηχανουργών τόνιζε σε άρθρο του στην εφημερίδα *Ακρόπολις* του 1887 και ο «ορυκτολόγος και καθηγητής της μεταλλουργίας» Εμμανουήλ Γιαννόπουλος: «Μόλις λάβωσι το πτυχίον των», ανέφερε, «τότε τους μεν φέροντας πτυχίον της σχολής των πολιτικών μηχανικών ευθύς το Κράτος υιοθετεί δια του τμήματος των δημοσίων έργων, τους δε φέροντας το πτυχίον της σχολής των μηχανουργών το αυτό Κράτος αποκληροί, ουχί εκ κακοβουλίας, αλλ' ένεκεν ελλείψεως εργασίας. Ρίπτοντες τους νέους τούτους επιστήμονας εις την κοινωνικήν παλαιστραν προς ανεύρεσιν πόρου ζωής, έχοντας ως μόνην υποστήριξιν των το δίπλωμα και την απειρίαν των, θέλετε θαυμάσει πώς είχαν την υπαπαρήνσιν να αποφασίσωσιν επί τοσούτον χρόνον ν' αγωνισθώσιν, όπως επιστημονικώς εν τη μηχανουργία μορφωθώσιν».⁹ Το γεγονός οπωσδήποτε δεν ήταν άσχετο με την προτίμηση των ιδίων των σπουδαστών για το Τμήμα πολιτικών μηχανικών. Μεταξύ 1890 και 1899 αποφοίτησαν από το Πολυτεχνείο 123 πολιτικοί μηχανικοί και μόνον 5 μηχανολόγοι, ειδικότητα που θα μπορούσε να απορροφηθεί από τον κλάδο των μηχανουργείων. Για πολλές ακόμη δεκαετίες ο κλάδος της μηχανοποιίας επρόκειτο να στηρίξει την ανάπτυξή του στους πρακτικούς μηχανικούς και στη διάδοση της τεχνογνωσίας μέσα από το σύστημα της μαθητείας, που του εξασφάλιζε αυτάρκεια και έλεγχο, τόσο στην τεχνογνωσία όσο και στον τρόπο μετάδοσής της. Στο ζήτημα αυτό θα επανέλθουμε όμως και στη συνέχεια.

Σε χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, τα πρωτεία στην ίδρυση τεχνικών σχολών είχε, όπως είναι φυσικό, ο Πειραιάς. Από τη δεκαετία του 1870 φιλανθρωπικά σωματεία και σύλλογοι είχαν αρχίσει να ιδρύουν σχολές με στόχο την παροχή βασικής εκπαίδευσης στους «άπορους παίδες» της πόλης, τους ανήλικους μικροεπαγγελματίες, ώστε να μην παρασύρονται στην παρανομία.¹⁰ Στη συντριπτική τους πλειονότητα οι σχολές αυτές ήταν βραχύβιες και αποτελούσαν είδος «βιτρίνας» για τους φιλανθρωπικούς συλλόγους που τις ίδρυσαν. Τέτοιου τύπου ήταν οι σχολές τεχνιτών που ίδρυσαν οι σύλλογοι «Σωκράτης» και «Αι Μούσαι», ή ακόμη «Ο Περικλής», που ιδρύθηκε την επόμενη δεκαετία.

9. Το απόσπασμα από το Γ. Α. Αναστασόπουλος, *Ιστορία της Ελληνικής Βιομηχανίας*, τ. Β', Αθήνα 1947, σ. 578. Πρόκειται για άρθρο του Ε. Γιαννόπουλου σχετικά με τη Σχολή των Βιομηχανών Τεχνών του Σχολείου των Τεχνών, που δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα *Ακρόπολις* στις 28 Αυγούστου 1887.

10. Οι πληροφορίες για τις τεχνικές σχολές του Πειραιά προέρχονται κατά κύριο λόγο από το άρθρο της Λ. Σαπουνάκη-Δρακάκη «Η εκπαίδευση της εργατικής τάξης στον Πειραιά τον 19ο αιώνα», *Τα Ιστορικά*, τχ. 6 (Δεκέμβριος 1986) 387-415. Βλ. επίσης Γ. Κοκκινάκης, «Φιλανθρωπία, τεχνική εκπαίδευση και εργατικά ατυχήματα στον Πειραιά το τελευταίο τρίτο του 19ου αιώνα», *Μνήμων* 21 (1999) 85-108 και Σ. Ι. Γκλαβάς, *Η τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση*, ό.π., σ. 266-271 και 279-280.

Η χρηματοδότηση των σχολών αυτών προερχόταν τόσο από τις δημοτικές αρχές, όσο και από ιδιώτες· πολλοί από τους τελευταίους ήταν εργοστασιάρχες και συμμετείχαν στη χρηματοδότηση, καλύπτοντας έκτακτα έξοδα, όπως τα βραβεία των αριστούχων μαθητών, ή προσέφεραν υποστήριξη συμμετέχοντας στις επιτροπές των εξετάσεων. Στο σύνολό τους τα ιδρύματα αυτά μόνον ως πρόδρομοι των τεχνικών σχολών μπορούν να θεωρηθούν.

Πολύ πιο σοβαρή υπήρξε η προσπάθεια ενός άλλου, μακρόβιου αυτή τη φορά σωματείου, του «Πειραιϊκού Συνδέσμου», για ίδρυση τεχνικής σχολής. Ο «Πειραιϊκός Σύνδεσμος» ιδρύθηκε το 1894 με χρηματοδότηση από την κυβέρνηση και τον Δήμο του Πειραιά, αλλά και με δωρεές δημόσιων προσώπων της πόλης, κατά κύριο λόγο βιομηχάνων· περιλάμβανε τρία τμήματα, φιλολογικό, μουσικό και γυμναστική. Το 1895 ιδρύθηκαν νυχτερινές σχολές που υπάγονταν στο φιλολογικό τμήμα. Οι σχολές αυτές περιλάμβαναν ένα «προπαιδευτικό» και ένα «βιοτεχνικό» στάδιο. Από αυτά, το «βιοτεχνικό» μετονομάστηκε το 1900 σε Σχολή Μηχανικών και αναγνωρίστηκε από το Υπουργείο των Ναυτικών. Πέντε ήταν τα έτη σπουδών στη Σχολή Μηχανικών, το πρώτο προπαρασκευαστικό και τα άλλα τέσσερα με μαθήματα πιο εξειδικευμένα. Συγκεκριμένα, στην προπαρασκευαστική τάξη διδάσκονταν ελληνικά, αριθμητική, γεωμετρία, σχεδιογραφία, ενώ στις επόμενες οι σπουδαστές εισάγονταν σταδιακά στην εφαρμοσμένη μηχανική, την άλγεβρα, τη φυσική, την ατμομηχανική, τη χημεία, την τριγωνομετρία, τη μεταλλουργία, την αντίσταση της ύλης, τα αγγλικά και την ηλεκτρολογία.¹¹ Στο μάθημα των ατμομηχανών, η πρακτική εξάσκηση γινόταν τα μεσημέρια της Κυριακής σε ατμόπλοια. Το πρόγραμμα διδασκαλίας περιλάμβανε δεκαέξι διδακτικές ώρες την εβδομάδα και οι σχολές ήταν αποκλειστικά νυχτερινές. Μεταξύ 1895 και 1907 από τη σχολή Μηχανικών αποφοίτησαν 1.093 μαθητές.¹²

Πάνω στο ίδιο αυτό πρότυπο της νυχτερινής Σχολής Μηχανικών του «Πειραιϊκού Συνδέσμου» φαίνεται ότι βασίστηκαν και άλλες σχολές που ιδρύθηκαν κατά το γύρισμα του αιώνα. Μία από τις επικρατέστερες, που κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου ακόμη συγκέντρωνε, μαζί με τη Σχολή Μηχανικών του «Πειραιϊκού Συνδέσμου», πλήθος νεαρών σπουδαστών, ήταν εκείνη του συλλόγου «Προμηθείς», που θεωρούνταν, σύμφωνα με προφορικές μαρτυρίες,¹³ εφάμιλλη με την πρώτη.

11. Το πρόγραμμα παρατίθεται όπως ίσχυε το έτος 1906. Πηγή: Α. Σαπουνάκη-Δρακάκη, *ό.π.*, σ. 400, Πίνακας 8.

12. Πολύ περισσότεροι ήταν οι απόφοιτοι της πιο γενικής κατεύθυνσης Σχολής Απόρων Παίδων: 6.885 για την ίδια περίοδο.

13. Συνέντευξη με τον κ. Γιάννη Λύππα, πρώην εργαζόμενο στα μηχανουργεία Κούππα και Τζον Μακ Δούαλ κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου. Πέρα από τις προφορικές μαρτυρίες, ελάχιστες πηγές σχετικά με την ιστορία του «Προμηθέα», μιας σχολής που

Ο ρόλος των μηχανουργείων

Από τα παραπάνω προκύπτουν και τα πρώτα συμπεράσματα σχετικά με τη μορφή που είχε λάβει η εκπαίδευση των εργαζομένων στα μηχανουργεία στα τέλη του 19ου αιώνα. Σε ανώτερο εκπαιδευτικό επίπεδο, οι ούτως ή άλλως λιγοστοί μηχανικοί απόφοιτοι του Πολυτεχνείου, που από την δεκαετία του 1870 άρχισαν να κάνουν την εμφάνισή τους στην αγορά εργασίας, ήταν αδύνατο να απορροφηθούν από τον μηχανουργικό τομέα, που αναζητούσε άλλου τύπου προσωπικό για να καλύψει τις ανάγκες του. Αντίθετα, οι πρώτες νυχτερινές τεχνικές σχολές που άρχισαν να λειτουργούν στον Πειραιά λίγα χρόνια πριν το γύρισμα του αιώνα φαίνεται ότι από νωρίς δημιούργησαν στενούς δεσμούς με τον ιδιωτικό τομέα. Αν και για την πρώιμη αυτή περίοδο δεν μας είναι γνωστά συγκεκριμένα παραδείγματα, η υπόθεση ότι μεταξύ των σχολών αυτών και των μηχανουργείων υπήρχαν συμφωνίες για την πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών φαίνεται απολύτως πιθανή.¹⁴ Μέσω των συμφωνιών αυτών οι σχολές εξασφάλιζαν τη μύηση των σπουδαστών στα μυστικά της τέχνης με αμεσότητα και χωρίς να αναγκάζονται να διαθέτουν εξοπλισμένα εργαστήρια, ενώ τα μηχανουργεία εξασφάλιζαν δωρεάν ανειδίκευτο προσωπικό για τις μικροεργασίες.

Μεταγενέστερες πηγές μαρτυρούν τη μακροσημέρευση της πρακτικής αυτής των ανταλλαγών, αναφέροντας μάλιστα ότι η πρακτική εξάσκηση αποτελούσε προϋπόθεση απαραίτητη για την απόκτηση πτυχίου από τις σχολές αυτές.¹⁵ Η εξάσκηση αυτή γινόταν στα πλαίσια του θεσμού της μαθητείας, ο οποίος πιθανότατα εφαρμοζόταν με όρους διαφορετικούς, ανάλογα με την εποχή αλλά και την κάθε επιχείρηση: θεσμικό πλαίσιο που να ορίζει τη μορφή που λάμβανε η συμφωνία μεταξύ εργοδότη και ανειδίκευτου εργαζόμενου δεν υπήρχε, και βασικοί όροι όπως η διάρκεια της μαθητείας και άρα της αμισθί εργα-

φαίνεται ωστόσο να άφησε ιστορία στον Πειραιά, σώζονται. Βλ. για παράδειγμα αναφορά σε νομοσχέδιο του 1911 για οικονομική ενίσχυση της σχολής που «εκ παραδρομής ανεγράφη δι' άλλο Πειραιϊκόν Σωματεϊόν» (Γ. Α. Αναστασόπουλος, *ό.π.*, τ. Β', σ. 891).

14. Βλ. σχετικά Χ. Αγριαντώνη, «Βιομηχανία», *Ιστορία της Ελλάδας του 20ού αιώνα*, τ. Α', *Οι απαρχές, 1900-1920*, Αθήνα, Βιβλιόραμα, 1999, σ. 201. Βλ. επίσης Γ. Κοκκινάκης, *ό.π.*, σ. 89.

15. Δ. Κ. Ζάννος, «Βιομηχανία και επιστήμη», *Βιομηχανική Επιθεώρησης*, έτος 6, τχ. 61 (Ιούλιος 1939). Ο συγγραφέας, μηχανικός και συνιδρυτής της μεγάλης μηχανοκατασκευαστικής εταιρείας του Μεσοπολέμου ΒΙΟ, αναφέρει ότι το Υπουργείο Εργασίας είχε επιβάλει υποχρεωτική αμοιβή για τους ανήλικους εργαζόμενους, με αποτέλεσμα να μην τους δέχονται πια τα μηχανουργεία και να μην μπορούν να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους, αφού «δια να λάβει ο μαθητής πτυχίον της σχολής, δέον να παρουσιάση πιστοποιητικά ότι έχει εργασθί ορισμένα έτη εις μηχανουργείον ως μαθητευόμενος τεχνίτης».

σίας ή οι υποχρεώσεις των δύο μερών παρέμεναν ασαφείς.¹⁶ Στο πλαίσιο αυτής της μη θεσμοθετημένης, αλλά γενικευμένης πρακτικής, είχαν λάβει τις βασικές τους γνώσεις και οι τεχνίτες για τους οποίους θα γίνει λόγος στη συνέχεια, εκείνοι δηλαδή που είχαν ολοκληρώσει την επαγγελματική τους κατάρτιση πριν από τη δημιουργία των πρώτων σχολών στο γύρισμα του αιώνα. Υπό την επίβλεψη των παλαιότερων τεχνιτών, μέσω της παρατήρησης, οι μαθητευόμενοι των μηχανουργείων μάθαιναν κάποια τέχνη προτού ενταχθούν σταδιακά στην παραγωγική διαδικασία. Με τον τρόπο αυτό, μοντελάδες, χύτες, τορναδόροι, καμινευτές, εφαρμοστές, λεβητοποιοί, μυούνταν στα μυστικά των αντίστοιχων τεχνικών.

Ανάμεσα στην ίδρυση της σημαντικότερης επιχείρησης του τομέα, του μηχανουργείου Βασιλειάδη, και την ίδρυση της νυχτερινής σχολής του «Πειραιϊκού Συνδέσμου» μεσολάβησαν τριάντα πέντε χρόνια. Στο διάστημα αυτό οι πρωτοπόρες επιχειρήσεις του κλάδου της μηχανοποιίας αποτέλεσαν τον μόνο χώρο διάδοσης των τεχνικών της μηχανουργίας. Ανατρέχοντας λοιπόν στις απαρχές της δημιουργίας του κλάδου, θα βρούμε να αναδεικνύεται τόσο ο πολυσυζητημένος ήδη στα πλαίσια της ιστορικής έρευνας ρόλος των αλλοδαπών ή σπουδασμένων στο εξωτερικό μηχανικών,¹⁷ φορέων μιας τεχνογνωσίας άγνωστης έως τότε στην Ελλάδα, όσο και η σημασία του θεσμού της μαθητείας, που επέτρεψε την ελεγχόμενη διάδοσή της στον εργατικό πληθυσμό. Σε αυτά τα πλαίσια «ανδρώθηκε» η πρώτη γενιά ελλήνων μηχανικών και μηχανουργών, την εκπαίδευση και την επαγγελματική πορεία των οποίων θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε στη συνέχεια, μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα.

Το παράδειγμα του Αχιλλέα Κούππα

Στα μέσα του 19ου αιώνα, το 1852, γεννήθηκε ο Αχιλλέας Κούππας στη Λέσβο, από μητέρα Μυτιληνιά και πατέρα Κεφαλλονίτη, εργαζόμενο σε ελληνι-

16. Οι ίδιοι οι βιομήχανοι διαμαρτύρονταν για την έλλειψη θεσμικού πλαισίου της μαθητείας. Την παρατήρηση είχε κάνει και ο Ι. Καλύβας, «Η έλλειψις τεχνιτών εν τη μηχανουργική βιομηχανία και τα προς περιορισμόν αυτής μέτρα», *Βιομηχανική Επιθεώρησης* (1916) 668-672.

17. Βλ. για παράδειγμα Χ. Χατζηιωσήφ, *ό.π.*, σ. 139 και Χ. Αγριαντώνη, *Οι απαρχές της εκβιομηχάνισης στην Ελλάδα τον 19ο αιώνα*, Αθήνα, Ιστορικό Αρχείο της Εμπορικής Τράπεζας της Ελλάδος, 1986, σ. 126. Ας σημειώσουμε μόνον ότι η μεταφορά τεχνικών γνώσεων από τις χώρες που πρωτοστάτησαν στη βιομηχανική επανάσταση σε άλλες, όπου το φαινόμενο της εκβιομηχάνισης άρχισε πιο αργά, είναι γενικό φαινόμενο. Ιδιαίτερα σημαντικός υπήρξε ο ρόλος της μεταφοράς τεχνογνωσίας σε χώρες όπως η Ελλάδα, όπου η ανάπτυξη του κλάδου των μηχανοκατασκευών δεν είχε ρίζες, δεν συνέβη δηλαδή ως αποτέλεσμα του μετασχηματισμού παραγωγικών δομών που προϋπήρχαν, αλλά ουσιαστικά «εμφυτεύθηκε» με πρωτοβουλία φιλόδοξων νέων επιχειρηματιών την εποχή που η εγχώρια αγορά μηχανημάτων άρχιζε να ωριμάζει.

κούς εμπορικούς οίκους της Μαύρης Θάλασσας. Ήταν τρίτος στη σειρά από τα έξι συνολικά αγόρια της οικογένειας, που φοίτησαν στο Γυμνάσιο της Μυτιλήνης, ένα από τα πιο φημισμένα ελληνικά σχολεία της οθωμανικής επικράτειας. Από μικρός, ο Αχιλλέας Κούππας έδειξε την κλίση του προς τη ζωγραφική και το σχέδιο και αρίστευε σε όλα τα μαθήματα, εξασφαλίζοντας ειδική μεταχείριση από την οικογένειά του. Έτσι, ένας από τους βασικούς λόγους που οδήγησαν, μετά τον μεγάλο σεισμό του 1867, στην αναχώρηση της οικογένειας από την Μυτιλήνη για την Αθήνα ήταν η μόρφωση του νεαρού τότε Αχιλλέα.

Στην Αθήνα, ο πατέρας Σπύρος Κούππας και τα τρία ανήλικα ακόμη αγόρια της οικογένειας εγκαταστάθηκαν στην Πλάκα, σε σπίτι της οδού Τριπόδων, και ο δεκαπεντάχρονος Αχιλλέας γράφτηκε στο Σχολείον των Τεχνών.¹⁸ Πιθανώς, συνέχισε παράλληλα και τις γυμνασιακές του σπουδές με σκοπό την ολοκλήρωσή τους, γιατί φαίνεται ότι παρακολούθησε μόνον τα κυριακάτικα μαθήματα. Κατά το πρώτο έτος των σπουδών του γράφτηκε στο μάθημα της κοσμηματογραφίας, που ήταν και το πιο δημοφιλές μεταξύ των σπουδαστών· πρόκειται για τη διδασκαλία των τεχνικών της διακόσμησης, σύμφωνα με το συρμό της νεοκλασικής αισθητικής. Δεν αποκλείεται, ωστόσο, να παρακολούθησε και άλλα, συμπληρωματικά μαθήματα, αφού συνηθιζόταν οι σπουδαστές να εγγράφονται σε ένα μόνον βασικό μάθημα, που τους έδινε όμως πρόσβαση στην παρακολούθηση και των υπολοίπων, κατ' επιλογή.¹⁹ Κατά το δεύτερο έτος των σπουδών του, ο Αχιλλέας Κούππας γράφτηκε στα μαθήματα της χημείας και της φυσικής· δεν γνωρίζουμε εάν είχε επιλέξει να παρακολουθήσει παράλληλα και τη μηχανική, που είχε ήδη αρχίσει να διδάσκεται πέντε χρόνια νωρίτερα. Με τις δύο αυτές ετήσιες εγγραφές του, ο Α. Κούππας δεν ολοκλήρωσε κάποιον κύκλο σπουδών μέσης τεχνικής εκπαίδευσης: σύμφωνα με το μεταρρυθμιστικό θέσπισμα του 1863, ο κύκλος σπουδών στο Σχολείον των Τεχνών διαρκούσε, στην περίπτωση του καθημερινού σχολείου, πέντε έτη για τις καλλιτεχνικές σπουδές και τρία έτη για το σχολείο που αργότερα ονομάστηκε «πρακτικό».²⁰ Στο «Κυριακόν Σχολείον» που παρακολούθησε ο Α. Κούππας, οι σπουδές διαρκούσαν ένα μόνον έτος, αλλά αυτό ήταν και το μόνο όπου γίνονταν δεκτοί μαθητές χωρίς απολυτήριο Ελληνικού Σχολείου, αρκεί να γνωρίζουν γρα-

18. Περιορισμός ηλικίας δεν υπήρχε την εποχή εκείνη για την εγγραφή των σπουδαστών στο Σχολείον των Τεχνών. Αλλά ούτε και ιδιαίτερα ασυνήθιστη ήταν η ηλικία του Αχιλλέα Κούππα, αφού τον μεγαλύτερο όγκο αποτελούσαν οι σπουδαστές από 16 έως 18 ετών. Βλ. σχετικά Α. Φενερλή, «Σπουδές και σπουδαστές στο Πολυτεχνείο, 1860-1870», ό.π., σ. 158. Τα στοιχεία σχετικά με την εγγραφή του Α. Κούππα στο Σχολείον των Τεχνών τα οφείλω στην Α. Φενερλή. Την ευχαριστώ και από εδώ θερμά.

19. Βλ. Α. Φενερλή, ό.π., σ. 158.

20. Ε. Καλαφάτη, ό.π., σ. 174.

φή και ανάγνωση.²¹ Το πιο πιθανό είναι να θέλησε να εκμεταλλευτεί την διαμονή του στην πρωτεύουσα, παρακολουθώντας τις Κυριακές ορισμένα τεχνικά μαθήματα. Σε καμία περίπτωση πάντως δεν μπορούμε να θεωρήσουμε τον δεκαοκτάχρονο τότε Α. Κούππα απόφοιτο μηχανικό του Σχολείου των Τεχνών.

Εξάλλου, ούτε ο στόχος που είχε θέσει ο οικογενειακός περίγυρος ήταν αυτός: «Όταν γνωρίσεις ότι τα των Αθηνών μαθήματα ακούσι, τότε πηγαίνεις εις Αγγλίαν, καθώς άλλοτε έγραψα»,²² του έγραφε ο μεγάλος αδελφός του Γρηγόρης το 1868. «Τώρα μεν κοπιάζεις», προσέθετε, «ύστερον όμως θέλεις απολαμβάνειν άνέτως τας εκ του προσκαίρου τούτου κόπου ωφελείας. Το δε κυριότερον, θέλεις ζήσει ανεξάρτητος και δεν θέλεις έχει ανάγκη των κεφαλαιούχων εμπόρων καθώς ημείς, ότινες ακουσίως υποφέρομεν τας παραξενιάς των, φοβούμενοι μήπως, χάσαντες την θέσιν μας, μένομεν χάσκοντες».²³ Οικονομική ανεξαρτησία και κοινωνική ανέλιξη ήταν λοιπόν τα κεντρικά ζητούμενα του σχεδιασμού των σπουδών του Αχιλλέα Κούππα· και τα δύο συνδέονταν άμεσα με τα οικογενειακά επιχειρηματικά σχέδια και μόνον σε σχέση με αυτά μπορούν να ερμηνευθούν. Μέσω των μεγαλύτερων ηλικιακά ανδρών-μελών της, η οικογένεια παρότρυνε τον ταλαντούχο νεαρό Αχιλλέα να ακολουθήσει πορεία που κανένα άλλο μέλος της δεν είχε ακολουθήσει: τον επόμενο χρόνο ο Αχιλλέας Κούππας αναχωρούσε για το Λίβερπουλ της Αγγλίας όπου θα «σπούδαζε μηχανικός». Πριν την αναχώρησή του, εξασφαλίστηκε έλληνας («κηδεμών») για τον νεαρό Αχιλλέα στο Λίβερπουλ, ενώ η χρηματοδότηση των σπουδών του προερχόταν από τα κεφάλαια των μεγαλύτερων αδελφών του Γρηγόρη και Επαμεινώνδα, που εργάζονταν ως υπάλληλοι σε εμπορικούς οίκους της Μαύρης Θάλασσας. Έτσι ο νεαρός Αχιλλέας ξεκίνησε τη μαθητεία του σε επιχείρηση που του υπέδειξε ο κηδεμόνας του, έλληνας έμπορος στο Λίβερπουλ με το επώνυμο Παπαγιάννης. Η αλληλογραφία του πρωτότοκου Γρηγόρη με τον μικρότερο αδελφό του μάλλον σύγχυση προκαλεί παρά καθαρή εικόνα για το είδος της μαθητείας αυτής προσφέρει. Φαίνεται ότι συγκεχυμένη ήταν και η εικόνα που περιέγραφε ο νεαρός Αχιλλέας τον πρώτο τουλάχιστο καιρό, με αποτέλεσμα να ξεσπάσει θύελλα αντιδράσεων λόγω του υψηλού υπολογιζόμενου κόστους των σπουδών του²⁴: «Απορώ με σε», έγραφε ο πρωτότοκος, «πώς ύστερον από τό-

21. Σ. Ι. Γλαβάς, *ό.π.*, σ. 263.

22. Ε.Λ.Ι.Α., Αρχείο Κούππα, επιστολή Γρηγόρη Κούππα προς Αχιλλέα Κούππα, 27 Νοεμβρίου 1868.

23. Στο ίδιο, επιστολή Γρηγόρη Κούππα προς Αχιλλέα Κούππα, 1 Δεκεμβρίου 1867.

24. Τα έξοδα του νεαρού Αχιλλέα στην Αγγλία, όπως αρχικά τα υπολόγισαν οι δύο αδελφοί, ανέρχονταν σε εκατό λίρες για την εγγραφή του ως μαθητεύομένου και σε μία περίπου λίρα την εβδομάδα για τα προσωπικά του έξοδα. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς του πρωτότοκου Γρηγόρη, το ποσό αυτό αντιστοιχούσε σε 1.300 ρούβλια το χρόνο, ποσό που ξεπερνούσε την ετήσια αμοιβή του Γρηγόρη Κούππα πέντε χρόνια νωρίτερα, όταν ήταν

σας επιστολάς μου, εν άς επανειλημμένως σοι έγγραφα να μην αναχωρήσεις εις Αγγλίαν άνευ θετικών πληροφοριών, απορώ, λέγω, πώς ανεχώρησες ούτως αβέβαιος, ενώ γνωρίζεις ότι οι χρηματικοί πόροι μας δεν εξαρκούσι εις έκτακτα έξοδα. Έτι δε μάλλον απορώ πώς τόσον ασυλλογίστως υπεσχέθης εις τον κόν Παπαγιάννην την επί πενταετίαν εις το εργοστάσιον φοίτησίν σου αφού είδες τόσα υπέρογκα έξοδα, εν ώ έπρεπε τουλάχιστον να λάβης και την γνώμην μας, επειδή καλώς γινώσκεις ότι σε εστείλαμεν εις Αγγλίαν ουχί όπως σπουδάσης, αλλ' απλώς όπως μάθης την τέχνην δια της εργασίας. Βλέπεις, Αχιλλεύ, η βία σου τι δυσάρεστα επακόλουθα έφερε». ²⁵ Η συνέχεια της αλληλογραφίας αφήνει να διαφανεί ότι τελικά προτιμήθηκε άλλος τρόπος εισαγωγής του Αχιλλέα Κούππα στην ίδια ή άλλη επιχείρηση, που δεν απαιτούσε την καταβολή διδάκτρων. Όπως και να έχει, το πιο πιθανό είναι ότι ο νεαρός Αχιλλέας εντάχθηκε σε κάποιο κλασικό αγγλικό πρόγραμμα πενταετούς μαθητείας στο πλαίσιο κάποιας μεγάλης επιχείρησης, όπου η μετάδοση των βασικών τεχνικών γνώσεων «ξεπληρωνόταν» μέσω της αμισθί εργασίας των σπουδαστών ως ανειδίκευτου προσωπικού.

Ας μην υποτιμούμε τις σπουδές αυτές ως καθαρά πρακτική εξάσκηση. Σε πολλές από τις μεγάλες επιχειρήσεις της Αγγλίας λειτουργούσαν σχολές που προσέφεραν και βασική θεωρητική κατάρτιση, με παράλληλη εκμάθηση όλων των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας, από το σχέδιο και την κατασκευή του μοντέλου (ξύλινου αντίγραφου του υπό κατασκευή εξαρτήματος), μέχρι την τεχνική του χυτηρίου, της λεβητοποιίας, του φινιρίσματος και του μονταρίσματος των μηχανημάτων. Οι ίδιοι οι άγγλοι μηχανοκατασκευαστές είχαν στη συντριπτική τους πλειονότητα μαθητεύσει σε μηχανουργεία προτού ιδρύσουν τη δική τους επιχείρηση. «Αν και προέρχονταν από τόσο διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα», γράφει ο R. Floud στη μελέτη του για τους άγγλους κατασκευαστές εργαλειομηχανών του 19ου αιώνα, οι επιχειρηματίες αυτοί «είχαν ένα κοινό χαρακτηριστικό, ότι είχαν “υπηρετήσει επί πενταετία” ως μαθητευόμενοι μηχανικοί. Ορισμένοι (...) φαίνεται να χρηματοδοτήσαν οι ίδιοι την περίοδο μαθητείας τους, πιθανώς μέσω παλαιότερων προσόδων, ή, όπως στην περίπτωση του Smith, μέσω της απογευματινής τους εργασίας. Άλλοι πλήρωναν δίδακτρα και χρηματοδοτούνταν από την οικογένειά τους, ή μαθήτευαν σε εταιρείες που ανήκαν σε συγγενείς τους ή διευθύνονταν από αυτούς (...) Ωστόσο, ανεξάρτητα από τον τρόπο της χρηματοδότησης, όλοι οι σημαντικοί επιχειρηματίες στον χώρο των εργαλειομηχανών που γνωρίζουμε το παρελθόν τους εί-

υπάλληλος στον εμπορικό οίκο Σεβαστόπουλου στην Οδησό. (Βλ. σχετικά την αλληλογραφία του Γρηγόρη Κούππα, επιστολή προς τον πατέρα του, 15 Νοεμβρίου 1869).

25. Ε.Α.Ι.Α., Αρχείο Κούππα, επιστολή Γρηγόρη Κούππα προς Αχιλλέα Κούππα, 11 Νοεμβρίου 1869.

χαν μαθητεύσει ως μηχανικοί. Την μόνη εξαίρεση αποτελεί ο Kearns».²⁶

Τρία χρόνια έμεινε αρχικά στην Αγγλία ο Αχιλλέας Κούππας, και το 1872 την εγκατέλειψε λόγω προβλήματος υγείας που του παρουσιάστηκε. Μετά από σύντομη περίοδο περιπλάνησης με στάσεις στην Κωνσταντινούπολη και στη Σικελία για ιαματικά λουτρά, κατέληξε στην Οδησό όπου ζούσε και εργαζόταν ο πρωτότοκος αδελφός του, ο οποίος φρόντισε να του εξασφαλίσει και πάλι εργασία σε τοπικό μηχανουργείο. Λίγους μήνες αργότερα, ωστόσο, ο Αχιλλέας Κούππας επέστρεψε στο Λίβερπουλ, όπου υποθέτουμε ότι συνέχισε και ολοκλήρωσε τη μαθητεία του, αφού τα επόμενα τέσσερα χρόνια τον βρίσκουμε σε δύο διαφορετικές επιχειρήσεις.²⁷

Αυτές ήταν στο σύνολό τους οι σπουδές του μηχανικού Αχιλλέα Κούππα: γυμνασιακές σπουδές, δύο χρόνια παρακολούθησης ορισμένων κατ' επιλογήν μαθημάτων (όχι αναγκαστικά σχετικών με τη μηχανουργία) στο Σχολείο των Τεχνών και επτά συνολικά χρόνια μαθητείας, ίσως και ειδικευμένης εργασίας, σε μεταλλουργικές επιχειρήσεις του Λίβερπουλ.

Μετά την επιστροφή του στην Ελλάδα, ο Αχιλλέας Κούππας άρχισε να ψάχνει εργασία ως μηχανικός. Ένα χρόνο αργότερα, το 1878, άρχισε να εργάζεται στην Γαλλική Εταιρεία των Μεταλλουργείων του Λαυρίου. Στην επιχείρηση αυτή, που κατείχε ήδη από την ίδρυσή της την πρώτη θέση στον τομέα της, έναν πραγματικό βιομηχανικό κολοσσό με τα δεδομένα της εποχής, ήρθε ο Αχιλλέας Κούππας για πρώτη φορά σε επαφή με τα βιομηχανικά δεδομένα στην Ελλάδα, μια χώρα την οποία γνώριζε στην πραγματικότητα ελάχιστα.

Η θέση του Α. Κούππα στην Γαλλική Εταιρεία είναι ένα ακόμη ζήτημα για το οποίο δεν μας διαφωτίζει πλήρως η πηγή μας: ο ίδιος έγραφε στην οικογένειά του ότι κατείχε θέση «πρώτου μηχανικού», μετά την επιτυχία των σχεδίων του, που είχαν αποσταλεί στη Διεθνή Έκθεση του Παρισιού το 1878. Ισχυριζόταν επίσης ότι ο μισθός του έφθανε τα πεντακόσια γαλλικά φράγκα τον μήνα. Σύντομη έρευνα στο αρχείο της εταιρείας, όπου σώζονται τα μισθολόγια του υπαλληλικού προσωπικού της εποχής,²⁸ απέδειξε ότι ο Αχιλλέας Κούππας δεν ανήκε στην εποχή αυτή στα ανώτερα στελέχη της επιχείρησης. Έκπληξη προκαλεί και η διαπίστωση ότι τόσο υψηλές αποδοχές δεν είχε την

26. R. Floud, *The British machine tool industry*, Λονδίνο 1976, σ. 47.

27. Πρόκειται για τις επιχειρήσεις *Fawcett, Preston and Co* και *Forrester and Co, Vauxhall Foundry*. Οι δύο αυτές εταιρείες δεν ανήκουν σε εκείνες που κατά παράδοση αποτελούσαν χώρους μαθητείας (βλ. σχετικά R. Floud, *ό.π.*, σ. 48) και δεν πρέπει να αποκλείουμε το ενδεχόμενο ο Α. Κούππας να εργάστηκε για κάποιο διάστημα και ως ειδικευμένος εργάτης στην Αγγλία.

28. Αρχείο της Γαλλικής Εταιρείας των Μεταλλουργείων του Λαυρίου, αταξινόμητο υλικό, *Livre de Paie de la Compagnie Française des Mines du Laurium*, έτη: 1879 και 1880. Το Αρχείο φυλάσσεται στα κτίρια της πρώην Γ.Ε.Μ.Α.

εποχή εκείνη ούτε ο ίδιος ο διευθυντής της Γαλλικής Εταιρείας. Ίσως, η επιθυμία του να εντυπωσιάσει την οικογένεια και να κερδίσει την συμπαράσταση των μεγαλύτερων του παρέσυρε τον Α. Κούππα σε υπερβολές. Το βέβαιο είναι ότι η συγκατάθεση και η οικονομική υποστήριξη των μεγαλύτερων αδελφών του ήταν απαραίτητη για την πραγματοποίηση του βασικού επιχειρηματικού σχεδίου, με το οποίο η ίδια η οικογένεια τον είχε γαλουχήσει: την ίδρυση βιομηχανικής επιχείρησης. Τρία χρόνια αργότερα, το 1882, ο Α. Κούππας αγόρασε οικόπεδο στον Πειραιά, στις παρυφές της τότε βιομηχανικής ζώνης, όπου έχτισε με δικά του σχέδια μηχανουργείο με την επωνυμία «Η Εργάνη Αθηνά».²⁹

«Είναι πτωχοί άνθρωποι και θέλουν τον κόπον των»: τα δίκτυα των πρακτικών μηχανικών των μηχανουργείων

Από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του, την δεκαετία του 1880, το μηχανουργείο Κούππα αναλάμβανε την κατασκευή ολόκληρων ατμοκίνητων μονάδων μικρής ισχύος για πελάτες του, τόσο στην πρωτεύουσα και τον Πειραιά, όσο και σε περιοχές της τότε ελληνικής και οθωμανικής υπαίθρου. Η πελατεία του απαρτιζόταν κατά κύριο λόγο από ιδιοκτήτες επιχειρήσεων που επεξεργάζονταν γεωργικά προϊόντα, κυρίως ελαιοτριβείων, αλλά και αλευρόμυλων, πατητηριών, σαπωνοποιείων κ.ά. Τόσο για τις νέες επιχειρήσεις όσο και για όσες ανανέωναν σημαντικό μέρος ή και ολόκληρο τον μηχανολογικό τους εξοπλισμό, ο σχεδιαστής του εργοστασίου, σε συνεργασία με τον Αχιλλέα Κούππα, κατέστρωνε σχέδιο, τόσο των κτιρίων όσο και της εσωτερικής διάταξης των μηχανημάτων. Με το σχέδιο αυτό και με συστατική επιστολή του εργοστασιάρχη αναχωρούσε τότε ο μηχανικός που είχε αναλάβει την τοποθέτηση και έναρξη λειτουργίας των μηχανημάτων για την επιχείρηση του πελάτη: «Ο επιφέρων Ιωάννης Καραμήτσας», έγραφε αρχές Σεπτεμβρίου του 1896 ο Αχιλλέας Κούππας στους μυτιληνιούς πελάτες του Αδελφούς Βενλή, «είναι ο τεχνίτης όστις θα τοποθετήσει την μηχανήν σας. Τον εσυμφωνήσαμεν 40 μετζήτια τον μήνα δια την τοποθέτησιν και δι' όσον καιρόν τον χρειάζεσθε. Είναι καλός και πρέπει να τον κρατήσετε μετά την τοποθέτησιν...».³⁰

Ο παρεμβατικός ρόλος του ιδιοκτήτη και αρχιμηχανικού του εργοστασίου κάθε άλλο παρά σε μία απλή συστατική επιστολή ή στην εξασφάλιση της μα-

29. Σχετικά με την ιστορία της επιχείρησης, αλλά και τα όσα οδήγησαν στην ίδρυση του μηχανουργείου Κούππα, βλ. E. Kremmyda, *Achille S. Couppas et Cie: histoire d'un constructeur mécanique du Pirée, 1882-1940*, αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, EHESS, Παρίσι 2001.

30. Κ.Ν.Ε./Ε.Ι.Ε., Αρχείο Κούππα, Αλληλογραφία, τόμος με προσωρινό κωδικό 1035 (1895-1896), επιστολή με ημερομηνία 2 Σεπτεμβρίου 1896.

χροημέρευσης του μηχανικού στον συγκεκριμένο πελάτη περιοριζόταν: εκείνος ρύθμιζε το ποσό της αμοιβής του μηχανικού, 35 έως 40 μετζήτια τον μήνα για τις υπό οθωμανική κυριαρχία περιοχές και από 6 μέχρι 10 δραχμές την ημέρα για την ελληνική επικράτεια. Εκείνος μεσολαβούσε διαπραγματευόμενος την αμοιβή του μηχανικού και έλεγχε την αποπληρωμή του από τα εκάστοτε αφεντικά του, απαιτώντας, σε περίπτωση προβλημάτων, να λαμβάνει και ο ίδιος λεπτομερή λογαριασμό.³¹ Στενή ήταν όμως η επικοινωνία του Αχιλλέα Κούππα και με τους ίδιους τους μηχανικούς του, και μάλιστα, σε ορισμένες περιπτώσεις, αυστηρά μυστική, προκειμένου να εξασφαλίζεται η σωστή οργάνωση της υπεράσπισης των δικαιωμάτων τους: «Τα γράμματά σου θα τα στέλλω εις τον Χαράλαμπον Βασιλείου», έγραφε στον μηχανικό του Μαστρογιάννη Καραμήτσα, «καθώς και του Δημήτρη,³² ό,τι θέλετε να γράφετε αλλά να μην περνούν τα γράμματα από τα αφεντικά σου και να ειδοποιήσης και τον Δημήτρη διότι τα ανοίγουν και τα διαβάζουν».³³ Για την προώθηση των μηχανικών σε νέα πόστα τους συνιστούσε να ζητούν από τα εκάστοτε «αφεντικά» τους συστατικές επιστολές: «Μας ευχαρίστησεν η επιστολή του Κου Βενλή ότι εργάζονται καλά. Αυτό πολύ σε τιμά διότι τα ετοποθέτησες καλώς και να ζητήσης αποδεικτικόν ότι τα ετοποθέτησες καλά δια να το δεικνύης και εις άλλους αν τυχόν χρειασθή και σε ζητήσουν τοιούτον».³⁴ Από τον λόγο του δεν έλειπαν στοιχεία ενός πρώιμου, για τα ελληνικά δεδομένα, επιχειρηματικού πατερναλισμού, του οποίου η αλληλογραφία του Αχιλλέα Κούππα αποτελεί αναμφίβολα μία από τις πρώτες μαρτυρίες:

5η Μαρτίου 1896

Κύριε Γεώργιε Αλκιβιάδη

Εις Κύμην

Ελάβομεν την από 25 παύσαντος επιστολήν σου και είδομεν την καλήν λειτουργίαν του φηγείου.

Κενή θέσις δι' εσέ δεν υπάρχει παρό να μείνης εις την θέσιν σου, σε συμβουλεύομεν δε να αφήσης τα παλαιά σου και μη ζητής να γυρίζης. Δια μεν τον μισθόν ότι είνε ολίγος δεν έχεις δίκαιον, διότι εάν ήσο εις τον Πειραιά θα ελάμβανες ημερομίσθιον και θα σοι ήρχετο ο μην πολύ ολιγώτερον παρ' όσον λαμβάνεις αυτού, δια δε τα έξοδα επίσης είνε τα ήμισυ ολιγώτερα αυτού παρ' όσον είνε ενταύθα.

31. Βλ. για παράδειγμα τις επιστολές με ημερομηνίες 23 Νοεμβρίου 1896 προς τους Αδελφούς Βενλή και 24 Σεπτεμβρίου 1896 προς τους Καψιμάλη, Παραδέλη και Σία (Κ.Ν.Ε./Ε.Ι.Ε., Αρχείο Κούππα, τόμος με προσωρινό κωδικό 1036, 1896-1897).

32. Πρόκειται για άλλον μηχανικό του μηχανουργείου, τον Δημήτρη Καμπουρόπουλο, που εργαζόταν την εποχή εκείνη σε κάποιον άλλο Μυτιληνιό πελάτη.

33. Κ.Ν.Ε./Ε.Ι.Ε., Αρχείο Κούππα, ό.π., επιστολή με ημερομηνία 11.9.1896.

34. Στο ίδιο, επιστολή με ημερομηνία 17 Δεκεμβρίου 1896.

Λοιπόν σκέψου ότι έχεις οικογένειαν και να έχεις πάντοτε υπ' όφιν σου ότι, όταν πρόκειται να αφήσης την θέσιν την οποίαν έχεις, οφείλεις να ασφαλίξῃσαι πρώτον εις άλλην, και έπειτα να παραιτήσῃς την πρώτην.

Ο κ. Καραλής είνε άνθρωπος επιχειρηματίας, όστις θα κάνη και άλλας εργασίας, και σε προτρέπομεν να μείνης μαζί του και συν τω χρόνω θα λάβῃς περισσότερα, αλλά να είσε επιμελής και ταπεινόφρων και εξάπαντος θα ικανοποιηθῇς, εκτός δε του ότι είσε πλησίον εις καλόν άνθρωπον και πρέπει να μείνης, αλλά πρέπει να έχεις κατά νουν και το κοινόν λόγιον το οποίον λέγῃ, η πέτρα όπου δεν κάθεται εις ένα μέρος δεν μαλλιάζει. Ημείς δε πάντοτε θα σε έχομεν υπ' όφιν και εάν τύχη εργασία κατάλληλος δι' εσέ θα σε ειδοποιήσωμεν.

Σε ασπάζομαι

Α. Σ. Κούππας

Κυρίαρχη μορφή στα πλαίσια του μικρού δικτύου των μηχανικών του, ο αρχι-μηχανικός-εργοστασιάρχης φρόντιζε παράλληλα την υπεράσπισή του έναντι άλλων, ανταγωνιστών μηχανικών. «Ο τεχνίτης μάς γράφει ότι του είπατε μετά την τοποθέτησιν να δώση την διεύθυνσιν εις ένα άλλον τεχνίτην σας τον οποίον του edώσατε και τώρα ως βοηθόν», έγραφε ο Α. Κούππας σε πελάτες του στη Μυτιλήνη. «Επειδή έχετε ορίσει καιρόν δοκιμασίας δια τα μηχανήματα, δια τούτο δηλούμεν ότι κανέν μηχανουργείον δεν αναδέχεται τα σφάλματα ξένων μηχανικών. Περί τούτου εξηγηθήκαμεν απ' αρχής και ο αδελφός μου σας το είπε και προφορικώς και εσύστησεν εις εσάς τον Πάνον. Ούτε ως βοηθούς δεν δέχονται ξένους μηχανικούς. Αλλ' αν χρειασθούν τοιούτους, δέχονται μικρούς τεχνίτας από τους μη έχοντας αξιώσεις να διευθύνωσι μηχανάς, διότι οι έχοντες αξιώσεις διεθυντού όχι μόνον ζητούν να υποσκελίσουν τον τοποθετούντα τας μηχανάς δια παντοίων τεχνασμάτων, αλλά και δια να φαίνωνται ότι κάτι ξέρουν, κάμνουν διαφόρους ανοήτους επικρίσεις εις τα μηχανήματα και φέρουν σκάνδαλα. Δεν τα λέγομεν αυτά δια τον τεχνίτην σας, αφού δεν τον γνωρίζομεν. Πιθανόν ο τεχνίτης σας να είναι εκ των εξαιρέσεων. Αλλά σεις βεβαίως δεν ημπορείτε να γνωρίζετε τούτο και έπρεπε προηγουμένως να μας τον συστήσετε να τον εξετάσωμεν ημείς ως έχοντες πείραν. Αν το κάμετε αυτό δια να οικονομήσετε ολίγα μετζήτια σας λέγομεν ότι κακήν οικονομίαν κάμνετε και η συμβουλή μας είναι να έχετε πάντοτε καλόν μηχανικόν και το περιπλέον του μισθού βγαίνει από την εργασίαν του».³⁵

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα του Ιωάννη Καραμήτσα ή Μαστρογιάννη. Μολονότι η μάλλον περιπετειώδης διαδρομή του από πελάτη σε πελάτη κατά το 1896 συνδέεται άμεσα με τις διαταραγμένες σχέσεις μεταξύ των αδελ-

35. Στο ίδιο, επιστολή με ημερομηνία 20 Σεπτεμβρίου 1896 προς Γ. Ν. Στεφάνου.

φών Κούππα και του εξ αγχιστείας συγγενή τους και πελάτη Γεωργίου Καψιμάλη,³⁶ αφήνει ωστόσο να διαφανεί τόσο η συχνότητα όσο και οι δυσκολίες που παρουσιάζονταν κατά τη διαδικασία διαδοχικών τοποθετήσεων των μηχανικών σε διαφορετικούς πελάτες. Στις αρχές Αυγούστου του 1896 ο Μαστρογιάννης Καραμήτσας βρισκόταν στην Αλεξάνδρεια, στην επιχείρηση των Καψιμάλη και Παραδέλη. «Οι συνεταίροι σας δεν σε ομοιάζουν καθόλου», έγραφε τότε ο Γρηγόρης Κούππας στον Γεώργιο Καψιμάλη στη Μυτιλήνη, «και φαίνεται ότι θα ήρχισαν τας μιζέριαις της πληρωμής νομίζοντας ότι εκ της οικονομίας της μισθοδοσίας προκύπτουν τα κέρδη, εις τας βιομηχανικάς επιχειρήσεις αι μισθοδοσίαι δεν λογαριάζονται διότι ένας καλός μηχανικός δύναται πολύ περισσοτέρην απόδοσιν να σας κάμη από τον μισθόν του».³⁷ Στα τέλη του ίδιου εκείνου μήνα είχε αποχωρήσει πλέον από την Αλεξάνδρεια, χωρίς να πληρωθεί για την εργασία του στην εν λόγω εταιρεία. Φτάνοντας στον Πειραιά, ζήτησε από τους αδελφούς Κούππα να του εξοφλήσουν τις 600 δραχμές της αμοιβής του και εκείνοι άρχισαν και πάλι την αλληλογραφία με τον Γεώργιο Καψιμάλη. «Είναι πτωχοί άνθρωποι», έγραφε τότε ο Γρηγόρης Κούππας για τους τεχνίτες, «και θέλουν τον κόπον των και ημείς δεν ειξεύρομεν τι να κάμομεν. Τους τεχνίτας δεν τους μεταχειρίζονται έτσι και έπρεπε να του δώσουν χρήματα [ενν.: οι συνεταίροι σας] ή γράμμα να του δώσωμεν ημείς δια λογαριασμόν σας...».³⁸ Αμέσως μετά την επιστροφή του στον Πειραιά, ο πλανόδιος μηχανικός του εργοστασίου τοποθετήθηκε από τους αδελφούς Κούππα σε άλλους πελάτες, τους αδελφούς Βενλή, που είχαν παραγγείλει μία ατμομηχανή για το ελαιουργείο τους στη Μυτιλήνη. Κατά τα μέσα Νοεμβρίου του ίδιου έτους βρισκόταν στην Καλαμάτα, όπου ελάμβανε «μισθόν περισσότερο από ό,τι του edίδατε», όπως

36. Ο Γ. Καψιμάλης ήταν αδελφός (υποθέτουμε ετεροθαλής) της Ερατούς Ιωάννου, που είχε παντρευτεί τον Γρηγόρη Κούππα (αδελφό του μηχανουργού Αχιλλέα) το 1883. Η προίκα που είχε λάβει τότε ο πρωτότοκος από τους αδελφούς Κούππα από την οικογένεια της νύφης είχε πιθανότατα εν μέρει χρησιμεύσει για την ολοκλήρωση της κατασκευής του εργοστασίου και για την κάλυψη των εκτάκτων εξόδων που φαίνεται ότι ήταν ιδιαίτερα αυξημένα κατά το ξεκίνημά τους. Οι σχέσεις του Γρηγόρη Κούππα με τον γαμπρό του Γεώργιο Καψιμάλη ήταν ανέκαθεν κακές και συχνά υπήρχαν προστριβές για επιχειρήσεις στις οποίες από κοινού εμπλέκονταν ή για άλλα οικονομικά ζητήματα (για παράδειγμα, υπάρχουν ενδείξεις ότι ο Γρηγόρης Κούππας είχε παραχωρήσει δάνειο στον εξ αγχιστείας συγγενή του, ο οποίος όμως δεν τηρούσε τις υποχρεώσεις του). Οι προστριβές, που έχουν στην περίπτωση που μας απασχολεί εδώ ως αντικείμενο τον Ιωάννη Καραμήτσα, μας επιτρέπουν να παρακολουθήσουμε από πιο κοντά την πορεία του, αφού οι αδελφοί Κούππα δεν έπαψαν να προσπαθούν να τον ξανατοποθετήσουν στην Αλεξάνδρεια, και οι διαπραγματεύσεις συνεχίστηκαν επί σειρά μηνών, κατά τους οποίους οι μηχανουργοί του Πειραιά ενημέρωναν τον Γ. Καψιμάλη για την πορεία και την αμοιβή του.

37. Κ.Ν.Ε./ Ε.Ι.Ε., Αρχείο Κούππα, ό.π., επιστολή με ημερομηνία 5 Αυγούστου 1896.

38. Στο ίδιο, επιστολή με ημερομηνία 31 Αυγούστου 1896.

επεσήμανε ο Γ. Κούππας στους Καψιμάλη και Παραδέλη. Οι διαπραγματεύσεις μεταξύ των επιχειρηματιών για επαναπρόσληψη του Μαστρογιάννη στην Αλεξάνδρεια συνεχίστηκαν, αλλά χωρίς αποτέλεσμα.³⁹ Έτσι, στα τέλη του χρόνου ο τεχνίτης βρισκόταν ακόμη στη Μυτιλήνη και ετοιμαζόταν να αναχωρήσει για τον επόμενο πελάτη του μηχανουργείου, αφού το ατμοκίνητο πλέον εργοστάσιο των αδελφών Βενλή είχε τεθεί σε λειτουργία με επιτυχία.

Περίπου κάθε μήνα, λοιπόν, εμφανίζεται να μετακινείται ο Μαστρογιάννης Καραμήτσας από τον έναν πελάτη στον άλλο. Και δεν ήταν ο μόνος. Η αλληλογραφία μαρτυρεί την ύπαρξη άλλων πέντε τουλάχιστον μηχανικών που μετακινούνταν, κατά την ίδια περίοδο, από πελάτη σε πελάτη. Ο ρόλος τους ήταν ιδιαίτερα σημαντικός, αφού από τη σωστή τοποθέτηση και έναρξη λειτουργίας των μηχανημάτων εξαρτιόταν τελικά και η σχέση του μηχανουργείου με την πελατεία του, η διεύρυνση αυτής της τελευταίας και, τελικά, η κατάκτηση της αγοράς. Για τον λόγο αυτό ο αρχιμηχανικός της επιχείρησης Αχιλλέας Κούππας είχε, όπως είδαμε, υπό τον έλεγχό του κάθε πλευρά της λειτουργίας του μικρού αυτού δικτύου και δεν δίσταζε να επέμβει κάθε φορά που τα πράγματα ξέφευγαν από τον δικό του σχεδιασμό.

Μπορεί οι πηγές να μην μας προσφέρουν στοιχεία για το εκπαιδευτικό παρελθόν αυτών των επαγγελματιών, το ιστορικό όμως πλαίσιο δεν αφήνει πολλά περιθώρια για παραστροφές στις υποθέσεις πάνω στο ζήτημα αυτό: στο γύρισμα του αιώνα είχαν μόλις ιδρυθεί οι πρώτες σοβαρές τεχνικές σχολές. Οι μηχανικοί αυτοί, αναμφίβολα από τους πιο έμπειρους του μηχανουργείου, αποκλείεται να είχαν προλάβει να φοιτήσουν σε αυτές. Το προφίλ των τεχνιτών αυτών εξάλλου, όπως παρουσιάζεται μέσα από τις επιστολές που τους απευθύνει ο Αχιλλέας Κούππας, δεν ταιριάζει σε απόφοιτους του τότε Πολυτεχνείου. Πρακτικοί μηχανικοί, που είχαν μάθει την τέχνη στα μεγάλα μηχανουργεία του Πειραιά κατά το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα, κατά την πρώτη περίοδο λειτουργίας τους δηλαδή, είχαν ως αποστολή τη μετάδοση της τεχνολογίας που ήταν απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία των μικρών επιχει-

39. Στα τέλη Νοεμβρίου της χρονιάς εκείνης, ο αρχιμηχανικός του μηχανουργείου Κούππα Σιδερίδης μεταβίβαζε συγκεκριμένη πλέον πρόταση του Μαστρογιάννη προς τους Καψιμάλη και Παραδέλη. Ζητούσε «δια συμβολαίου» 300 χρυσά φράγκα το μήνα, τα έξοδα του ατμοπολίου για τον ίδιο και την οικογένειά του (στην δεύτερη θέση) και εξόφληση του παλαιού χρέους (Κ.Ν.Ε./Ε.Ι.Ε., Αρχείο Κούππα, ό.π., επιστολή με ημερομηνία 23 Νοεμβρίου 1896). Οι απαιτήσεις ήταν πιθανώς υπερβολικές, αφού οι σχέσεις ανάμεσα στον τεχνίτη και τους πρώην εργοδότες του δεν είχαν αποκατασταθεί και ο ίδιος δεν φαίνεται να επιθυμούσε νέα συνεργασία μαζί τους. Σε άλλη επιστολή οι αδελφοί Κούππα έγραφαν προς τους Καψιμάλη και Παραδέλη ότι ο Μαστρογιάννης είχε πει πως «δεν του αρέσει η Αλεξάνδρεια».

ρήσεων της νέας τεχνολογίας του ατμού. Πρόκειται για έναν επαγγελματικό χώρο που στεγανά διαχωριζόταν από εκείνον των ακαδημαϊκών σπουδών στη μηχανική. Ο ιδιωτικός τομέας, η εθνική βιομηχανία, στήριζε την ανάπτυξη της στους πρακτικούς αυτούς μηχανικούς, και η προτίμηση αυτή φαίνεται ότι επρόκειτο να διαρκέσει: η νοοτροπία ότι οι «επιστήμονες» μηχανικοί δεν χρειάζονταν στα ελληνικά μηχανουργεία όπου οι «πρακτικοί» τα κατάφεραν μόνοι τους πολύ καλά, αποτελούσε ακόμη βασικό χαρακτηριστικό του βιομηχανικού κλάδου κατά την εποχή του Μεσοπολέμου.⁴⁰

Το χάσμα ανάμεσα στο μοναδικό ανώτερο τεχνολογικό ίδρυμα της χώρας και τον ιδιωτικό τομέα φέρνει στο προσκήνιο το ζήτημα των σχέσεων κράτους και βιομηχανίας, επιβεβαιώνοντας τη γενικότερη δυσκολία εναρμονισμού των συμφερόντων του πρώτου με την ανάπτυξη της δεύτερης. Αυτή η πτυχή των σχέσεων του κρατικού μηχανισμού και του δευτερογενούς τομέα έρχεται να ενισχύσει τη διαπίστωση της κακής, αν όχι ανύπαρκτης, μεταξύ τους επικοινωνίας κατά τα τέλη του 19ου αιώνα. Κατά την κρίσιμη για το νεοελληνικό κράτος αυτή περίοδο, η ουσιαστική διχοτόμηση του νέου επαγγελματικού κλάδου των μηχανικών μαρτυρεί ευρύτερες δομικές ιδιαιτερότητες που οδηγούσαν σε δυσλειτουργία τις σχέσεις μεταξύ πολιτικού και οικονομικού.

Την εποχή που οι πτυχιούχοι μηχανικοί της Πολιτικής Υπηρεσίας Δημοσίων Έργων «έχτιζαν» την Ελλάδα σχεδιάζοντας βασικά έργα υποδομής, ο πρωτοπόρος βιομηχανικός τομέας της μηχανουργίας στήριζε την ανάπτυξη του στους πρακτικούς μηχανικούς που ο ίδιος διαμόρφωνε και κατάρτιζε μέσω του θεσμού της μαθητείας. Τα στεγανά που χώριζαν το δημόσιο από τον ιδιωτικό τομέα έμελλε να συνοδεύσουν τον κλάδο των μηχανικών κατά την είσοδό του στον 20ό αιώνα και να εξελιχθούν σε μία από τις βασικές αδυναμίες του κλάδου των μηχανοκατασκευών σε μία περίοδο ανακατατάξεων και ανατροπών στην παγκόσμια αγορά μηχανημάτων.

40. Βλ. για παράδειγμα το άρθρο του Δ. Κ. Ζάννου, «Βιομηχανία και επιστήμη», ό.π.: «Ευτύχημα θα ήτο», έγραφε, «ν' αντιληφθούν το ζήτημα τούτο όλοι οι βιομήχανοί μας και ακόμη περισσότερο οι ειδικοί συνάδελφοί μου, οι σιδηροβιομήχανοι, διότι εις την σιδηροβιομηχανίαν η οποία, την εποχήν που ζώμεν, αποτελεί την βάση πάσης άλλης βιομηχανίας και τεχνικής προόδου, εκ των 250 ή 300 μηχανουργείων εν Ελλάδι, εκτός μόνον 6 ή 7 τα οποία έχουν προϊσταμένους τεχνικούς επιστήμονας, τα λοιπά δεν έχουν ούτε έναν μηχανολόγο επιστήμονα εις τα εργοστάσιά των». Στα ίδια πλαίσια κινούνταν και πολλά από τα άρθρα που δημοσιεύονταν στο περιοδικό Έργα, που από τα μέσα της δεκαετίας του 1920 προπαγάνδιζε την ανάγκη σύζευξης επιστήμης και βιομηχανίας (βλ. σχετικά Χ. Αγριαντώνη, «Οι μηχανικοί και η βιομηχανία», ό.π., σ. 173). Σχετικά με την κορύφωση της σύγκρουσης μεταξύ εμπειρικών και επιστημόνων μηχανικών, που οδήγησε, κατά τη δεκαετία του 1930, στη θέσπιση νομοθεσίας για την προστασία του επαγγέλματος, βλ. ακόμη Ε. Καλαφάτη, «Αναπτυξιακά μοντέλα και εκπαίδευση των τεχνικών στο μεσοπόλεμο», *Πυρφόρος*, τχ. 8-9 (Ιούλιος-Οκτώβριος 1993) 37.