

# Η ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ ΚΑΙ Ο ΘΡΙΑΜΒΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Κλαίρη Πολυβού

Αρχιτέκτων

Αναπληρώτρια καθηγήτρια Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

**Ο**ι αλλαγές που συντελέστηκαν στο μεγάλο διάστημα το οποίο φιλοδοξεί να καλύψει το τελευταίο μέρος του αφιερώματος, από τα χρόνια του Βυζαντίου έως τον 20ό αιώνα, είναι μεγάλες και βαθύτερες για τον κόσμο όλο. Στον τόπο μας, ειδικότερα, το διάστημα αυτό συμπίπτει σε μεγάλο βαθμό με μια μακρά περίοδο καταστολής, στην σκιά της μεγάλης Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Η «νέα εποχή» και ο θρίαμβος της τεχνολογίας βρίσκουν, με αρκετή καθυστέρηση, την «νέα Ελλάδα» να πασχίζει να μορφοποιήσει την ταυτότητά της, με κάποια αμηχανία απέναντι στην βαριά κληρονομιά του έθνους, αλλά πολύ μακρινού, παρελθόντος της, και το βλέμμα στραμμένο σ' ένα μέλλον που προσδοκά να συμμορφωθεί με εκείνο του δυτικού κόσμου από τον οποίο εξάλλου εξαρτάται, ιδιαίτερα στον τομέα της τεχνολογίας.

Δεν είναι, λοιπόν, τυχαίο ότι στην ενδεικτική παρουσίαση τεχνολογιών της περιόδου αυτής δύο είναι οι βασικές διαπιστώσεις που προβάλλουν στα κείμενα όλων σχεδόν των συγγραφέων. Η πρώτη αφορά στην γενικότερη εικόνα της τεχνολογίας σ' όλη την μακρά διάρκεια της προβιομηχανικής εποχής, και συγκεκριμένα στους αργούς ρυθμούς εξέλιξης, με κυρίαρχη την εμπειρική γνώση, γεγονός που εξηγεί γιατί τόσο οι τεχνικές όσο και ο τεχνολογικός εξοπλισμός δεν άλλαξαν και πολύ από την αρχαιότητα ως πρόσφατα. Η μεγάλη αλλαγή, σε παγκόσμια κλίμακα, έγινε όταν η κίνηση έπαιψε να στηρίζεται στο έμβιο μιλικό σύστημα και τις φυσικές πηγές ενέργειας και έγινε μηχανική, πρώτα με την χρήση του ατμού και ύστερα του πετρελαίου και του ηλεκτρισμού. Η αλλαγή αυτή έφερε χιονοστιβάδα από ανατροπές σ' όλους τους τομείς του βίου - κοινωνία, οικονομία, πολιτική. Η ίδια η έννοια της «αλλαγής» αποτελεί έκτακτο το βασικό συστατικό των εξελίξεων, ενώ ο ρυθμός επιτάχυνσης του φαινομένου κάνει όλο και πιο δύσκολη την παρακολούθησή και την προσαρμογή.

Οι αργοί ρυθμοί εξέλιξης της τεχνολογίας της προβιομηχανικής περιόδου υπήρξαν ακόμη πιο αργοί στον τόπο μας. Την καθυστέρηση της μεσαιωνικής Ανατολής έναντι της Δύσης στον τομέα της τεχνολογίας αιχμηρεί η Γ. Οικονομική-Παπαδοπούλου μέσα από την συγκριτική ανάλυση ενός πρώιμου συγγραφικού έργου τεχνικού περιεχομένου: μιας «εγκυκλοπαίδειας για την χειροτεχνία του Μεσαίωνα», θα λέγαμε. Αν και γράφτηκε τον 12ο αιώνα από έναν γερμανό μοναχό, τον Θεόφιλο, είναι χαρακτηριστικό ότι αρκετές από τις τεχνικές που περιγράφει -ειδικότερα στον τομέα της μεταλλοτεχνίας- παρέμειναν εν πολλοίς ίδιες ως το τέλος της προβιομηχανικής περιόδου στον ελληνικό χώρο.

Δεύτερη διαπίστωση, για τον ελληνικό χώρο ειδικότερα, είναι ότι για ευλόγους κοινωνικούς και πολιτικούς λόγους η πρωτοπορία και οι νεωτερικοί ανήκουν στους Έλληνες της Διασποράς, σ' εκείνους που σπούδασαν και έζησαν στην Ευρώπη, αλλά και σ' εκείνους που εργάστηκαν στα μεγάλα αστικά κέντρα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας και της Δύσης. Το φαινόμενο αυτό καταγράφεται πολύ παραστατικά σε δυο μεγάλους τομείς της τεχνολογίας, την ναυπηγική και την οικοδομική, με τους οποίους αρχίζει το τεύχος αυτό.

Από την «σχεδία του Οδυσσέα» και τις κλασικές τριήρεις, ως τον ισχυρό εμπορικό στόλο των νεότερων χρόνων, η ναυπηγική τεχνολογία δηλώνει παραστατικά τους στενούς δεσμούς των Ελλήνων με την θάλασσα (Κ. Δαμιανίδη). Ακόμη και στους δύσκολους καιρούς οι Έλληνες δεν έπαψαν να κτίζουν πλοία με μαστοριά που τους έκανε Εξακουστούς και περιζήτητους. Σπουδαίο ναυπηγικό από τα νησιά -ιδιαίτερα την Χίο- δούλεσαν σε βενετσιάνικα και οθωμανικά ναυπηγεία τον



1. Μοναχός οδηγούργης στο εργαστήριό του στις Κορμές (φωτ. Α. Σμαραγδή πηγή: Π. Κορμφοπούλου, Σ. Μοραλοπούλου, Η μεταλλοτεχνία στο Άγιον Όρος από τον 18ο ως τον 20ό αιώνα, Αθήνα 1997, εκφ. 106).

15ο αιώνα. Αργότερα, η Ύδρα, οι Σπέτσες και τα Ψαρά υπήρξαν πρωτοπόροι στην ανάπτυξη της ναυπηγικής τέχνης.

Στην οικοδομική οι μεγάλες τεχνολογικές διαφορές ανάμεσα στην περιφέρεια και το κέντρο υποχώρησαν μόνον όταν το επέτρεψαν οι ευνοϊκές εξελίξεις του εμπορίου, στο τέλος του 19ου αιώνα. Την πρωτοπορία είχαν οι μόνες του Αγίου Όρους και οι έμποροι της Διαποράς, για τους οποίους η χρήση τεχνολογικών καινοτομιών στην κατασκευή των επαρχιακών τους αρχοντοσπιτιών αποτελούσε μέσον επίδειξης και διαφοροποίησης (Γ. Κίζης).

Έλληνες της Διαποράς είναι και οι τρεις «πρόδρομοι Μηχανικοί» που παρουσιάζει ο Θ.Π. Τάσιος. Αν και ελάχιστα ή καθόλου γνωστοί, έχουν πολύ σημαντικά τεχνικά επιτεύγματα στο ενεργητικό τους. Η παρουσίαση του έργου και του βίου τους εντάσσεται στο πλαίσιο της Τεχνολογικής Ιστοριογραφίας – ένας τομέας που λείπει σχεδόν τελείως από την ελληνική βιβλιογραφία, όπως επισημαίνει ο συγγραφέας.

Στο τέλος του 19ου αιώνα και τις αρχές του 20ού, τα παράχαι οικοδομικά υλικά, η πέτρα, ο πηλός και το ξύλο, εκτοπίζονται από τον σιδηρό και το μεπτόν αρμέ (σιδηροπαγές ή σπλιωμένο ακυρόδεμα). Οι επιπτώσεις της εισβολής των νέων υλικών ήταν καθοριστικές παντού, τόσο στην οικοδομική τεχνολογία και τις πρωτόγνωρες δυνατότητες που έδωσε στους κατασκευαστές, όσο και στην αισθητική του σύγχρονου αστικού περιβάλλοντος (Ν. Μπελαβίλας).

Η αλλαγή είναι πλέον σαρωτική και αμετάκλητη. Οι παραδοσιακές τέχνες ως μέθοδος παραγωγής –άρα και βιοπορισμού– έχουν πεθάνει, σημειώνει κατηγορηματικά η Α. Λουβή. Ως εκ τούτου είναι χρέος μας να διασώσουμε τον τεχνολογικό πλούτο της χώρας μας από τον ολοκληρωτικό αφανισμό. Τα κύρια μέσα που διαθέτουμε για τον σκοπό αυτό είναι η καταγραφή<sup>1</sup>, η αποτύπωση, η μελέτη και βεβαία η δημοσίευση του σχετικού υλικού. Η δημιουργία θεματικών Τεχνολογικών Μουσείων αποτελεί τον πλέον ολοκληρωμένο τρόπο διάσωσης και μετάδοσης μιας τεχνολογίας και της ιστορίας της.

Δείγμα της μεθοδικής καταγραφής και μελέτης τεχνολογιών που τείνουν να εκλείψουν οριστικά –και μάλιστα σε τομείς πολύ καθημερινούς– δίδουν τρεις εργασίες στο τεύχος αυτό. Ο Σ. Νομικός, ο οποίος διετέλεσε πρόεδρος του Ινστιτούτου των Ελληνικών Μύλων, δίνει μια συντηπτική εικόνα της ιστορίας της χρήσης υδραυλικής και αιολικής ενέργειας στον ελλαδικό χώρο. Ανάλογη είναι η εργασία της Ε. Ρίζοπούλου-Ηγουμένου για τους προβληματικούς μύλους της Κύπρου. Η μελέτη του Ν. Αδάσκαρη για τα ελαστρίδια της Μεσοασίας καταγράφει αντιστοίχως την εξέλιξη των μηχανών από την πέτρα στο μέταλλο και τα υδραυλικά πιεστήρια.

Στα τέλη του 19ου αιώνα ο θριαμβικός της τεχνολογίας και η πίστη του μοντέρνου ανθρώπου στην πρόοδο οδήγησαν σταδιακά στην προερασία των «τεχνικών ινιμιέντων του πολιτισμού» και στον θεσμό των μουσείων «επιστημονικών και τεχνολογικών». Συγγενικός είναι και ο τομέας της βιομηχανικής αρχαιολογίας που εμφανίστηκε δυναμικά στην Ευρώπη τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια<sup>2</sup>. Στην Ελλάδα, η αντίστοιχη δραστηριότητα αρχίζει την δεκαετία του 1980, με πρωτοπόρο το Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα της ΕΤΒΑ και πρωτοπόρο τον αείμνηστο Στέλιο Παπαδόπουλο. Σήμερα, είναι αρκετές οι προσπάθειες διάσωσης του τεχνολογικού πλούτου που γίνονται με ιδιαιτελική ή δημόσια πρωτοβουλία, όπως φαίνεται από τον ενδεικτικό κατάλογο των σχετικών μουσείων ανά την Ελλάδα που παρουσιάζεται στο τέλος του αφιερώματος, και ιδιαίτερα το σημαντικό έργο του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείου Τεχνολογίας που λειτουργεί



2. Το εσωτερικό του στήθους Εμπορίου στην Άνδρα (φωτ. Α. Σπυρογιάννη). Τεχνολογία 3 (1989), εξώφυλλο.

στην Θεσσαλονίκη (Κ. Τάνης). Τα προβλήματα διαχείρισης και οικονομικής βιωσιμότητας αυτών των μουσείων, ωστόσο, είναι μεγάλα, όπως εξήγησε η Α. Λουβή. Προς την ίδια κατεύθυνση δραστηριοποιείται από το 1993 και η Εταιρεία Μελέτης της Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας, με Διεθνή Συνεδρία, Εκθέσεις, Τεχνικές Επισκέψεις και πλήθος άλλων επιστημονικών εκδηλώσεων<sup>3</sup>.

Το 1992 η Ελληνική Βουλή κύρωσε με νόμο την σύμβαση της Γρανάδας για την προστασία των μνημείων του τεχνικού πολιτισμού και του περιβάλλοντος χώρου τους. Φαίνεται, ωστόσο, ότι έχουμε ακόμη πολύ δρόμο να κάνουμε, αφού, όπως επισημαίνει ο Σ. Νομικός, η ύπαρξη της Σύμβασης και οι υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτήν δεν έχουν γίνει ακόμη συνείδηση του κοινού και των κρατικών υπηρεσιών στο σύνολό τους.

Κλείνοντας το αφιέρωμα στην Τεχνολογία, ως σημειώσαμε επιγραμματικά ότι η έξαρση του θαυμασμού για την τεχνολογία και ο καλάθων ρυθμός ανάπτυξης έχουν πολλές όψεις και ασφαλείς πολλές επιπτώσεις. Η οικολογική και ενεργειακή κρίση που απειλεί το μέλλον μας –μια από τις επιπτώσεις αυτές– οδηγεί σχεδόν νομοτελεστικά στην αναζήτηση σύγχρονων τρόπων εκμετάλλευσης «παλιών» πηγών ενέργειας: ηλιακής, φυσικής, ανανεώσιμες, ανεξάντλητες, καθαρές ή παραδοσιακές<sup>4</sup>, ανάλογα με την απτική γωνία που τις προσγγίζει κανείς, όπως γράφει ο Σ. Νομικός. Στον βαθμό που το παρελθόν διδάσκει το μέλλον, μπορεί ενδεχομένως να συμβάλει στην αναζήτηση αυτή η μελέτη της παγκόσμιας ιστορίας της τεχνολογίας.

#### Σημειώσεις

1. Ο. Τραγανού-Δελγηγιάννη, «Καταγραφή: ένας τρόπος διάσωσης», Τεχνολογία 9 (1999), σ. 5-7.
2. Χ. Αγριοντιώτη, «Βιομηχανική αρχαιολογία και κληρονομιά: επικοινωνίες και εντάσεις», Αρχαιολογία και Τέχνες 89 (2003), σ. 42-48.
3. Βλ. ιστοσελίδα [www.emset.tee.gr](http://www.emset.tee.gr)