

Ηλίας Κ. Κονοφάγος

Χημικός Μηχανικός, Διδάκτωρ Φυσικών Επιστημών,
Μέλος της Διεθνούς Ένωσης Οικονομολόγων Ενέργειας,
Δν/τής Νέων Εκμεταλλεύσεων Ελληνικών Πετρελαίων Α.Ε.

Σταυρούλα Η. Σιδέρη

Φιλολόγος

Οι παραχωρήσεις των μεταλλείων της Λαυρεωτικής και η οικονομία του κράτους των Αθηνών τον 5ο και 4ο αιώνα π.Χ.

1. Εισαγωγή

ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ότι πολιτισμοί υψηλής πνευματικής στάθμης εμφανίστηκαν κυρίως σε κράτη που παρουσίαζαν σημαντική τεχνική και οικονομική ανάπτυξη προσφέροντας ταυτόχρονα στους πολίτες τους ελευθερία σκέψης και έκφρασης.

Οι πολίτες των Αθηνών του 5ου και 4ου αιώνα π.Χ. απολάμβαναν σε μεγάλο βαθμό ελευθερία σκέψης και έκφρασης, με κύριο αποτέλεσμα την δημιουργία ενός πολιτισμού που όμοιό του, μέχρι τότε, η ανθρωπότητα δεν είχε ξαναδεί.

Εξάλλου όλοι σχεδόν οι ιστορικοί αποκάλεσαν «Ελληνικό Θαύμα» τα επιτεύγματα των αρχαίων Αθηναίων την Κλασική περίοδο του 5ου π.Χ. αιώνα.

Στην περίοδο αυτή γεννήθηκαν άνθρωποι που το πνεύμα τους σημάδεψε την ανθρώπινη διάνοια και δημιουργήθηκαν μοναδικά ανθρώπινα μεγαλουργήματα. Στην πολιτική είχαμε τον Περικλή, στην φιλοσοφία τον Σωκράτη και τον Πλάτωνα, στην Ιστορία τον Θουκυδίδη, ενώ ταυτόχρονα δημιουργήθηκαν αριστουργήματα αρχιτεκτονικής (ο Παρθενώνας, ο ναός της Αθηνάς Νίκης κ.λπ.), κεραμικής τέχνης, γλυπτικής και ζωγραφικής.

Σ' αυτή τη γενικότερη πολιτιστική δημιουργία συνετέλεσε αποφασιστικά η ισχυρή οικονομική ανάπτυξη της αθηναϊκής επικράτειας που προήλθε και από την εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου του κράτους, μεγάλο μέρος του οποίου υπήρχε στο Λαύρειο.

Στο Λαύρειο αναπτύχθηκε μια απaráμιλλη τεχνική εξόρυξης και εμπλουτισμού μεταλλεύματος «Αργυρίτη» με αντίστοιχη παραγωγή αργυρούχου μολύβδου και αργύρου που ακόμη και σήμερα ξένοι και ντόπιοι ειδικοί εντυπωσιάζονται μπροστά στην έκταση, το μέγεθος και την ποιότητα των εγκαταστάσεων που, ευτυχώς, μερικές από αυτές σώζονται μέχρι σήμερα.

Ο πλούτος όμως του αρχαίου Λαυρείου, που τόσο πολύ συνέβαλε στην ανάπτυξη και τη διατήρηση του αθηναϊκού μεγαλείου δεν θα μπορούσε ποτέ να γίνει πραγματικότητα εάν δεν υπήρχαν οι κατάλληλες νομοθετικές διαδικασίες διαχείρισης των ορυκτών πόρων του κράτους.

Αδιάσειστα στοιχεία βεβαιώνουν την ύπαρξη στο αθηναϊκό κράτος μηχανισμού παραχώρησης δικαιωμάτων έρευνας και εκμετάλλευσης ορυκτών, με δημοκρατικές διαδικασίες, σε ικανούς και έμπειρους ιδιώτες. Ο μηχανισμός αυτός συνέβαλλε τα μέγιστα στην καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ κράτους και μεταλλιοκτητών οδηγώντας την γενικότερη μεταλλευτική δραστηριότητα και την παραγωγή αργύρου στο Λαύρειο σε πολύ υψηλά επίπεδα.

Εξίσου υψηλά ήταν τα αντίστοιχα έσοδα του κράτους από τα καταβαλλόμενα ενοίκια, όπως επίσης και τα κέρδη των μεταλλευτών, εφ' όσον όμως είχαν την τύχη να συναντήσουν κάποιο σημαντικό κοίτασμα «Αργυρίτη».

Από τη μακροχρόνια εμπειρία μας στον τομέα των παραχωρήσεων ορυκτού πλούτου στην Ελλάδα (σχεδόν 25 χρόνια τώρα) διαπιστώνουμε ότι οι διαδικασίες παραχώρησης δικαιωμάτων Έρευνας και Εκμετάλλευσης ορυκτού πλούτου σήμερα είναι επί της ουσίας μια συνέχεια αυτών που συνέβαιναν στην αρχαιότητα στο Λαύρειο, όπως εξάλλου συνέχεια του αρχαίου πνευματικού πλούτου είναι η δυτική φιλοσοφία και τέχνη.

2. Η παραγωγή αργύρου στο Λαύριο – Οι αρχαίες σκωρίες

Το μέταλλευμα που εξόρυσσαν οι αρχαίοι στα μεταλλεία του Λαυρείου είναι ένα μέταλλευμα αργυρούχου μολύβδου. Ήταν δύο ειδών: Οξειδωμένο μέταλλευμα μολύβδου (κερουζίτη = $PbCO_3$) και θειούχου μολύβδου (γαληνίτη = PbS). Μέσα στο μολύβδο υπήρχε –λόγω χημικής συγγένειας– διαλελυμένο κι ένα ποσοστό αργύρου από 1 μέχρι 3 κιλά ανά τόνο περιεχομένου μολύβδου ανάλογα με την γεωγραφική θέση των μεταλλείων.

Το μέταλλευμα εξορυσσόταν αρχίζοντας από την επιφάνεια με τη βοήθεια στοών και μεταλλευτικών φρεάτων. Τα φρέατα είχαν βάθος που πολλές φορές έφτανε τα 110 μέτρα, ενώ ο συνολικός τους αριθμός ξεπερνούσε τα 1.000. Τα πιο χαρακτηριστικά φρέατα έχουν διαστάσεις 1,90 x 1,30 m, ενώ οι στοές έχουν κατά μέσο όρο μια διάμετρο 70 x 90 cm.

Μέσα στο μέταλλείο με σφυριά και καλέμια έπαιρναν το μέταλλευμα και το μετέφεραν, είτε μέσω των στοών είτε μέσω των φρεάτων, στο ύπαιθρο. Μέσα

στο μεταλλείο έπειτα από ένα πρώτο σπάσιμο άφηναν ύστερα από μια πρόχειρη χειροδιαλογή τα φτωχά σε αργυρούχο μόλυβδο κομμάτια (κάτω από 7% περίπου μόλυβδο). Στην επιφάνεια συνέχιζαν την χειροδιαλογή αφήνοντας έτσι μέσα και έξω από τα μεταλλεία τα φτωχότερα κομμάτια, τις λεγόμενες εσωτερικές και εξωτερικές «εκβολάδες».

Μετά την εξόρυξη ακολουθούσε στα αρχαία «εργαστήρια» το σπάσιμο του μεταλλεύματος σε μικρότερα κομμάτια, η λειοτρίβησή του σε λεπτή σκόνη και τέλος, με κατάλληλο πλύσιμο, ο εμπλουτισμός του στα επίπεδα και ελικοειδή πλυντήρια της Λαυρεωτικής. Η εργασία αυτή ήταν αναγκαία δεδομένου ότι η επόμενη φάση, δηλ. η χύτευσή του σε κατάλληλους φούρνους απαιτούσε μια περιεκτικότητα σε μόλυβδο της τάξης του 45-50%, ενώ το μετάλλευμα το ίδιο είχε έπειτα από χειροδιαλογή μία περιεκτικότητα σε μόλυβδο της τάξης του 15-25%.

Ο εμπλουτισμός απέδιδε ένα προϊόν σε μορφή σκόνης, το συμπύκνωμα (πλυνίτη), που ήταν περίπου το ¼ του αρχικού μεταλλεύματος και όπως προαναφέραμε είχε περιεκτικότητα σε μόλυβδο 45-50%.

Από τα εργαστήρια εμπλουτισμού οι αρχαίοι, πριν προχωρήσουν στην τήξη του συμπυκνώματος, μαζί με ένα μικρό ποσοστό πλούσιων χονδρών κομματιών μεταλλεύματος, τουβλοποιούσαν το συμπύκνωμα με άργιλο. Η τουβλοποίηση ήταν αναγκαία, δεδομένου ότι η μορφή του συμπυκνώματος δεν επέτρεπε τον αέρα που διοχετευόταν με φυσερά μέσα στην κάμινο τήξεως να κυκλοφορεί ελεύθερα, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή αναγωγή του αργυρούχου μολύβδου.

Από την τήξη του συμπυκνώματος σε κατακόρυφους (φρεατώδεις) καμίνους οι αρχαίοι έπαιρναν τον αργυρούχο μόλυβδο χρησιμοποιώντας ως καύσιμη ύλη το ξυλοκάρβουνο.

Η καύση του κάρβουνου προκαλούσε την τήξη του μεταλλεύματος σε θερμοκρασία 1.000 °C ελευθερώνοντας τον μόλυβδο σε μεταλλική κατάσταση. Έτσι από μία μικρή οπή στο κάτω μέρος της καμίνου έρεε ο μόλυβδος που περιείχε συγχρόνως και τον άργυρο, αφού, ως γνωστόν, ο άργυρος διαλύεται τέλεια στον μόλυβδο.

Ταυτόχρονα με τον μόλυβδο έβγαιναν σε πλήρη ανάμειξη και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που αποτελούσαν τη σκωρία. Μόλυβδος και σκωρία έτρεχαν σε μία λακκούβα. Η σκωρία επέπλεε πάνω στο μόλυβδο (ειδικό βάρος σκωρίας 3,6, μολύβδου 11,3) όπου μετά την στερεοποίησή της ήταν εύκολο να απομακρυνθεί σε κομμάτια αφήνοντας ελεύθερο τον αργυρούχο μόλυβδο.

Οι αρχαίοι άφηναν, μέχρι τα μέσα του 19ου αιώνα, τουλάχιστον 1.500.000 τόνους σκωρίας σε μεγάλους σωρούς. Περιείχαν κατά μέσο όρο 10% μόλυβδο και 50 gr ανά τόνο άργυρο.

Στη συνέχεια ο ενσωματωμένος στον μόλυβδο άργυρος έπρεπε να διαχωριστεί. Ο διαχωρισμός αυτός γίνονταν σε καμίνους κυπελλώσεως όπου σε 950 °C

περίπου οξειδώναν με αέρα τον μόλυβδο απελευθερώνοντας τον άργυρο, χρησιμοποιώντας φυσερά.

Κατά τη διάρκεια της τροφοδοσίας της καμίνου με αργυρούχο μόλυβδο ο μόλυβδος υποχρεωνόταν να τρέχει συνεχώς έξω από το φούρνο με την μορφή οξειδίου (λιθάργυρου = PbO) και ο άργυρος, που ως γνωστόν δεν οξειδώνεται, έμενε στη βάση της καμίνου (κύπελλο της καμίνου).

Ακολουθούσε η χύτευση του αργύρου για την οποία ελάχιστα μας είναι γνωστά, ενώ παράλληλα –παρ’ ότι στην αρχαιότητα παρήχθησαν πάνω από 3.500.000 kg αργύρου– δεν έχει βρεθεί μέχρι σήμερα στην περιοχή της Λαυρεωτικής ούτε μια χελώνα αργύρου η αργυρούχου μόλυβδου. Αντίθετα έχει βρεθεί αρχαία χελώνα μόλυβδου.

Από τα αρχαία αθηναϊκά νομίσματα γνωρίζουμε όμως ότι ο λαυρεωτικός άργυρος που παρήγαγαν και διοχέτευαν στο εμπόριο οι αρχαίοι ήταν εξαιρετικά καθαρός (από 99,5% έως 99,8%). Εκτός από την παρασκευή νομισμάτων τον χρησιμοποιούσαν σε όπλα και έργα τέχνης, όπως αγάλματα, έπιπλα, αφιερώματα και άλλα είδη πολυτελείας.

Τον μόλυβδο που είχε παραχθεί με τη μορφή λιθάργυρου (PbO) κατά τη διάρκεια της κυπέλλωσης τον ξαναέλιωναν με κάρβουνο στις καμίνους τήξεως ανακτώντας τον μόλυβδο απαλλαγμένο από άργυρο, που διοχετευόταν κι αυτός στο εμπόριο.

3. Οι σύγχρονες παραχωρήσεις έρευνας και εκμετάλλευσης ορυκτού πλούτου – Οι αρχαίες σκωρίες

Όπως προαναφέραμε, οι Αρχαίοι άφησαν στο Λαύρειο 1.500.000 τόνους σκωριών σε σωρούς και πιθανώς 7.000.000 τόνους εκβολάδων και πλυντιών.

Όλες αυτές οι ποσότητες παρέμειναν ξεχασμένες μέσα στους αιώνες. Αρκετοί όμως Έλληνες διανοούμενοι γνώριζαν ότι στο Λαύρειο βρίσκονταν τα «αργυρεία» των αρχαίων Αθηναίων και φρόντιζαν σε κάθε ευκαιρία να το υπενθυμίζουν.

Το 1860, σε συνέχεια σχετικής υπουργικής απόφασης, το Λαύρειο ξαναμπήκε στο ιστορικό προσκήνιο με την επίσκεψη του Ανδρέα Κορδέλλα στην περιοχή.

Στον Α. Κορδέλλα οφείλεται εξάλλου ο πρώτος, περί παραχωρήσεων, νόμος μεταλλευτικών δικαιωμάτων το 1861, ο οποίος για πρώτη φορά καθιέρωνε το νομικό χωρισμό της έρευνας και εκμετάλλευσης του υπεδάφους από την επιφανειακή εδαφική ιδιοκτησία. Ο νόμος αυτός δεν προέβλεπε όμως τίποτε σχετικά με τις αρχαίες σκωρίες ή εκβολάδες.

Η ψήφιση του νόμου αυτού αποτέλεσε σημαντικό γεγονός δεδομένου ότι από την ανεξαρτησία του ελληνικού έθνους μέχρι το 1861 δεν υπήρχε στην Ελλάδα «περί μεταλλείων» δίκαιον. Οι περί μεταλλείων σχέσεις ρυθμιζόνταν από το κοι-

νό δικαιο, δηλ. από το ρωμαϊκό αστικό δικαιο, σύμφωνα με τις διατάξεις του οποίου τα μεταλλεία δεν είχαν νομική αυτοτέλεια αλλά υπάγονταν στην ιδιοκτησία του εδάφους ως μέρος και προϊόν αυτού.

Ο νόμος του 1861 που αποτελούσε στην ουσία αντιγραφή του γαλλικού μεταλλευτικού νόμου, καθώς και ο επόμενος περί μεταλλείων νόμος του 1910 κύρια προερχόμενος από τον πρωσσικό γενικό μεταλλευτικό νόμο του 1865, καθιέρωσαν τον νομικό διαχωρισμό της μεταλλείας (παραχώρησης δικαιώματος έρευνας και εκμετάλλευσης του υπεδάφους) από την εδαφική ιδιοκτησία. Με τον τρόπο αυτόν εισήχθη ειδικό δικαιο στην Ελλάδα που ρύθμιζε το θέμα, το μεταλλευτικό δικαιο.

Οι βασικές αρχές του νόμου του 1910 ισχύουν μέχρι σήμερα και αντικατοπτρίζονται στην κωδικοποίηση όλων των μεταλλευτικών διατάξεων που έγινε το 1935 και ονομάστηκε «Μεταλλευτικός Κώδικας». Αυτός ο Μεταλλευτικός Κώδικας (Μ.Κ.), με διάφορες τροποποιήσεις που εν τω μεταξύ υπέστη, ισχύει μέχρι σήμερα.

Όσον αφορά την παραχώρηση δικαιωμάτων έρευνας και εκμετάλλευσης μεταλλευμάτων (εκτός του πετρελαίου και φυσικού αερίου):

–Το δικαιο έρευνας και εκμετάλλευσης δεν ανήκει αποκλειστικά στο Ελληνικό Δημόσιο αλλά μπορεί να παραχωρηθεί σε οποιονδήποτε υποβάλλει αίτηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ειδικότερα για την παραχώρηση μεταλλευτικών χώρων για πρώτη φορά (αυτό που οι αρχαίοι ονόμαζαν καινοτομία) για έρευνα μεταλλευμάτων και ειδικότερα μεταλλευμάτων μολύβδου ή αργυρούχου μολύβδου η άδεια εκδίδεται από τον Νομάρχη τοπικά, κατά κανόνα έπειτα από γνωμάτευση σχετικής επιτροπής βιομηχανίας που λειτουργεί στην εκάστοτε νομαρχία.

Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που αποκτά άδεια μεταλλευτικής έρευνας το αποκτά για συγκεκριμένη περιοχή που ορίζεται βάσει αζιμουθιακών συντεταγμένων και όχι μόνο βάσει απλών γεωγραφικών σχεδιαγραμμάτων, όπως συνέβαινε παλαιότερα.

Το δικαιο έρευνας το αποκτά για 3 χρόνια χωρίς δικαιο παράτασης. Μέσα σ' αυτά τα 3 χρόνια πρέπει να εντοπίσει συγκέντρωση μεταλλεύματος, να την περιχαράξει και να την αξιολογήσει τεχνικά και οικονομικά. Εάν αποδείξει ότι στην περιοχή υπάρχει εκμεταλλεύσιμο κοιτάσμα μολύβδου ή αργυρούχου μολύβδου, τότε δικαιούται να λάβει παραχώρηση αποκλειστικού δικαιώματος εκμετάλλευσης του κοιτάσματος που βρήκε για 50 χρόνια, αφού όμως πρώτα υποβάλει τα αναγκαία βάσει του νόμου δικαιολογητικά (αίτηση με τις συντεταγμένες της περιοχής, σχετική οικονομοτεχνική μελέτη, περιγραφή της μεταλλευτικής εμπειρίας του, παρουσίαση της οικονομικής επιφάνειας του προσώπου που αναλαμβάνει την εκμετάλλευση κ.λπ.).

Εάν μέσα σε αυτά τα 3 ερευνητικά χρόνια δεν βρει τίποτα, τότε είναι υποχρεωμένος να παραιτηθεί των ερευνητικών δικαιωμάτων του από την περιοχή ενδιαφέροντος που επέλεξε.

Εάν μέσα στα τρία χρόνια ανακαλύψει κοιτάσμα, ο μεταλλειοκτήτης οφείλει να προχωρήσει το συντομότερο, και όχι πέραν της τριετίας, στην ανάπτυξη του μεταλλείου και τη παραγωγή του μεταλλευτικού προϊόντος (αργύρου), ανακτώντας αυτοδικαία από τα προκύπτοντα έσοδα όλες τις προηγούμενες ερευνητικές του δαπάνες, τις αντίστοιχες επενδύσεις ανάπτυξης, το νόμιμο κέρδος, αφού βέβαια καταβάλει πρώτα στο δημόσιο το προβλεπόμενο από το νόμο μίσθωμα και τον αντίστοιχο επί των καθαρών κερδών φόρο.

Το μέγιστο ύψος του καταβαλλόμενου, κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης κοιτάσματος, μισθώματος ορίζεται σε 4% έως 6% επί των ακαθάριστων εσόδων που προέκυψαν από την πώληση του παραχθέντος μεταλλεύματος. Εάν το μέταλλευμα πωλείται εμπλουτισμένο, το μέγιστο μίσθωμα ορίζεται στο 2% επί των αντίστοιχων ακαθάριστων εσόδων, ή στο 1% εάν το μέταλλευμα πωλείται κατόπιν μεταλλουργικής επεξεργασίας.

Είναι ενδιαφέρον εδώ να επισημάνουμε ορισμένα σημεία που αφορούν την ελληνική και τις περισσότερες από τις ξένες μεταλλευτικές νομοθεσίες και έχουν σχέση με όσα συνέβαιναν στην αρχαιότητα στο Λαύρειο.

– Σχετικά με την παραχώρηση μεταλλευτικών δικαιωμάτων δύο είναι οι κύριες φάσεις της διαδικασίας παραχώρησης δικαιωμάτων μεταλλειοκτησίας:

η περίοδος έρευνας και η περίοδος εκμετάλλευσης.

– Σχετικά με την παραχώρηση δικαιωμάτων για μεταλλευτική έρευνα:

όλες σχεδόν οι δυτικές νομοθεσίες καθώς και νομοθεσίες άλλων χωρών προβλέπουν ένα μέσο διάστημα διάρκειας παραχώρησης ερευνητικού δικαιώματος της τάξης των 3 ετών.

– Η παραχώρηση περιοχής για εκτέλεση Έρευνας δεν συνεπάγεται κατά κανόνα καμία ιδιαίτερη οικονομική διαπραγμάτευση ή υποχρέωση καταβολής μισθώματος του παραχωρησιούχου στο δημόσιο.

– Εάν μέσα στην τριετή διάρκεια των ερευνών ο παραχωρησιούχος ανακαλύψει σημαντικό από οικονομική άποψη κοιτάσμα μεταλλεύματος τότε αυτοδικαίως και κατά προτεραιότητα αποκτά το αποκλειστικό δικαίωμα εκμετάλλευσης του κοιτάσματος. Ακολουθεί μια δεύτερη φάση παραχώρησης περιοχής (του κοιτάσματος, μέρους ή ολόκληρης της αρχικής περιοχής) για την πραγματοποίηση της εκμετάλλευσης.

– Εάν μέσα στην πρώτη αυτή τριετή φάση της έρευνας ο παραχωρησιούχος ανακαλύψει κοιτάσμα και δεν καταφέρει για τεχνικούς ή άλλους λόγους να αποδείξει ότι το κοιτάσμα αυτό είναι οικονομικά εκμεταλλεύσιμο τότε χάνει κάθε αποκλειστικό δικαίωμα αξιοποίησής του.

Ανάλογα όμως με την ιδιαιτερότητα του ανακαλυφθέντος κοιτάσματος, σε πάρα πολλά κράτη, το δημόσιο είναι δυνατόν να δώσει μία παράταση στην προβλεφθείσα αρχικά τριετή έρευνα (συνχά μέχρι 3 χρόνια ως δικαίωμα δοκιμαστι-

κής εκμετάλλευσης) ώστε να διαπιστωθεί ασφαλέστερα η πραγματική έκταση του κοιτάσματος και ακριβέστερα η μέση ποιότητα του μεταλλεύματος. Στην περίπτωση αυτή της δοκιμαστικής εκμετάλλευσης ή εκμετάλλευσης γνωριμίας όπως λέγεται, που όπως είναι φανερό έχει και ερευνητικό χαρακτήρα, ο παραχωρησιούχος πληρώνει ένα πολύ μικρό ή ανύπαρκτο μίσθωμα.

Εάν η εκμετάλλευση γνωριμίας οδηγήσει σε θετικά αποτελέσματα τότε ο μεταλλευτής αυτοδίκαια αποκτά το δικαίωμα εκμετάλλευσης για 25-50 χρόνια.

– Εάν κάποιος μεταλλειοκτήτης κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης εγκαταλείψει κάποιο μεταλλείο, το δημόσιο είναι δυνατόν να παραχωρήσει το δικαίωμα έρευνας ή εκμετάλλευσης στην ίδια περιοχή σ' οποιοδήποτε νέο φυσικό ή νομικό πρόσωπο ενδιαφερθεί και υποβάλει σχετική αίτηση βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

– Θέμα καταβολής μισθώματος τίθεται μόνο όταν υφίσταται αποδεδειγμένα περίπτωση εκμετάλλευσης συγκέντρωσης μεταλλεύματος ή κοιτάσματος.

– Στην περίπτωση εκμετάλλευσης κοιτάσματος το καταβαλλόμενο από τον μεταλλειοκτήτη προς το δημόσιο μίσθωμα ορίζεται ύστερα από σχετικές διαπραγματεύσεις και είναι ανάλογο με τις τρέχουσες τιμές αργύρου ή αργυρούχου μολύβδου στη διεθνή αγορά και με τα αναμενόμενα οικονομικά αποτελέσματα της εκμετάλλευσης, όπως προκύπτουν από την αξιοποίηση και τις ιδιαιτερότητες του κοιτάσματος. Έτσι εάν το κοίτασμα είναι περιορισμένο και το μέταλλευμα φτωχό τότε το μίσθωμα είναι πολύ μικρό. Η κατακύρωση των όρων παραχώρησης εκμετάλλευσης προς τον μεταλλειοκτήτη στην Ελλάδα γίνεται με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται από τον εκάστοτε Υπουργό Βιομηχανίας.

Σε άλλες χώρες, ανάλογα με το μέγεθος του ορυκτού πλούτου που διαθέτουν, η κατακύρωση των όρων παραχώρησης γίνεται διαμέσου της βουλής.

Όλα τα παραπάνω στοιχεία που ρυθμίζουν τελικά τη σχέση μεταλλειοκτήτη-κράτους σήμερα πιστεύουμε ότι προέρχονται από μία εμπειρία σχέσεων αιώνων, μεγάλο μέρος των οποίων οφείλεται στους αρχαίους προγόνους μας που ασχολήθηκαν με το Λαύρειο. Για να αντιληφθούμε όμως πόσο πρόσφατη είναι τελικά αυτή η εμπειρία στην Ελλάδα θα αναφερθούμε στη δημοσίευση «Παραχωρήσεις Μεταλλοφόρων Εκτάσεων στην Λαυρεωτική. Μια πλευρά της ιστορικής συνέχειας» της Μ. Οικονομάκου, επιμελήτριας Αρχαιοτήτων Αττικής.

Η Μαρία Οικονομάκου, με στοιχεία εγγράφων από το αρχείο του αείμνηστου Γ. Μάνθου, αναφέρεται στις παραχωρήσεις περιοχών που δόθηκαν στην Γαλλική Εταιρία Μεταλλείων Λαυρείου (Γ.Ε.Μ.Λ.), εκπροσωπούμενη από τον Φ. Β. Σερπιέρι, στις 22 Οκτωβρίου 1909.

Οι μεταλλευτικές αυτές παραχωρήσεις περιοχών δόθηκαν με βάση τον προαναφερθέντα νόμο του 1861. Η περιγραφή των περιοχών γίνεται βάσει σχεδιαγραμμάτων, τα οποία αποτυπώνουν τα χαρακτηριστικά τους και τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται επ' αυτών.

Από την ανάλυση των σχεδιαγραμμάτων και των αντιστοίχων κειμένων παραχωρήσεων μεταλλευτικών περιοχών, σύγχρονων και αρχαίων, η Μ. Οικονομάκου παρατηρεί ότι οι «σύγχρονες παραχωρήσεις έχουν την ίδια μορφή με τις αρχαίες». Επί της ουσίας τίποτα δεν φαίνεται να έχει αλλάξει από την αρχαιότητα μέχρι το 1909, σχετικά με τον τρόπο περιγραφής και προσδιορισμού των παραχωρούμενων για μεταλλεία περιοχών.

Οι σύγχρονες παραπάνω παραχωρήσεις περιοχών της Λαυρεωτικής για έρευνα και εκμετάλλευση στην Γ.Ε.Μ.Α. επέτρεψαν στην Γαλλική Εταιρεία να παράγει συνολικά από τα μεταλλεία του Λαυρείου, την περίοδο 1877-1977, 490.000 τόνους μολύβδου.

Η Ελληνική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρείου που εκμεταλλεύτηκε τις αρχαίες σκωρίες και εκβολάδες παρήγε συνολικά, την περίοδο 1865-1917, 370.000 τόνους μολύβδου.

Από τους υπολογισμούς του Κ. Κονοφάγου αποδεικνύεται ότι οι Αρχαίοι, το 2ο αιώνα μ.Χ., είχαν ολοκληρώσει μία παραγωγή 1.400.000 τόνων μολύβδου.

4. Οι παραχωρήσεις δικαιωμάτων στο αρχαίο Λαύρειο

Σχετικά με το νομικό καθεστώς των αρχαίων μεταλλείων της Λαυρεωτικής, οι αναλύσεις των περισσότερων ερευνητών δείχνουν ότι το δικαίωμα έρευνας και εκμετάλλευσης τον 5ο και 4ο αιώνα π.Χ. ανήκε αποκλειστικά στο αθηναϊκό κράτος. Με τη σειρά του το κράτος παραχωρούσε το δικαίωμα αυτό σε ιδιώτες μεταλλευτές ή σε συνεταιρισμούς που το ασκούσαν σε περιοχές της Λαυρεωτικής με συγκεκριμένα γεωγραφικά όρια. Από τις αρχαίες επιγραφές γεωγραφικών ορίων μεταλλειοκτησίας στο Λαύρειο, όπως συμβαίνει και σήμερα (εκτός από τις Η.Π.Α και ορισμένες Αγγλοσαξονικές χώρες), διαπιστώνεται ότι η έρευνα και η εκμετάλλευση μεταλλείων ήταν ανεξάρτητη από την εδαφική ιδιοκτησία.

Ελάχιστες πληροφορίες υπάρχουν για τις παραχωρήσεις μεταλλείων τον 5ο αιώνα, ενώ ορισμένες πολύτιμες πληροφορίες είναι γνωστές για τον 4ο αιώνα κυρίως από ένα κεφάλαιο του Ξενοφώντα στους *Πόρους*, δύο λόγους του Δημοσθένη, και από μία νεότερη μελέτη της Margaret Crosby πάνω σε επιγραφές στηλών παραχωρήσεων που βρέθηκαν στην αγορά των Αθηνών.

Θα δούμε στη συνέχεια, ότι όπως και σήμερα, τρεις φαίνεται ότι ήταν οι κύριες κατηγορίες παραχωρήσεων: έρευνας, εκμετάλλευσης αξιολόγησης ή γνωριμίας, οριστικής ή συνολικής εκμετάλλευσης.

Ο Αριστοτέλης αναφέρει στο έργο του *Αθηναίων Πολιτεία* ότι υπάλληλοι της Πολιτείας, οι *πωλητές*, πωλούν τα μεταλλεία σε ιδιώτες μεταλλευτές. Είναι φανερό, όπως παραδέχονται όλοι σχεδόν όσοι ασχολήθηκαν με το θέμα ότι οι περιπτώσεις που αναφέρει ο Αριστοτέλης αφορούν περιπτώσεις παραχωρήσεων όπου ο μεταλλειοκτήτης έπρεπε να καταβάλλει ένα ορισμένο ετήσιο ενοίκιο.

Δύο είναι οι κατηγορίες που αναφέρει ο Αριστοτέλης και αποτελούν αντικείμενο «πώλησης» (παραχώρησης έναντι αμοιβής), τα «εργάσιμα», τα οποία παραχωρούν για 3 χρόνια, και τα «συγκεχωρημένα», τα οποία παραχωρούν για 10 χρόνια. Η κατακύρωση των παραχωρήσεων αυτών γίνονταν από τη βουλή των Αθηναίων με ψηφοφορία δι' ανατάσεως της χειρός.

Η λέξη *εργάσιμα* αναφέρεται σε παραχωρήσεις μεταλλείων όπου λάμβαναν χώρα εργασίες εξόρυξης μεταλλεύματος. Το περιορισμένο όμως ύψος των μισθωμάτων που καταβάλλονταν στο αθηναϊκό κράτος (από 100 έως 500 αττικές δραχμές το χρόνο) έδειχνε ότι επρόκειτο για περιοχές που είχαν βάσιμες πιθανότητες να συναντήσουν περιορισμένου εύρους συγκεντρώσεις μεταλλευμάτων και να οδηγήσουν σε εκμεταλλεύσεις με διερευνητικό χαρακτήρα, γι' αυτό εξάλλου και παραχωρούνταν μόνο για 3 χρόνια. Σ' αυτή την κατηγορία μπορεί να καταταγούν παραχωρήσεις «ανασάξιμων» και «παλαιών ανασάξιμων» μεταλλείων, όπως αυτά ονομάζονταν τον 4ο αιώνα π.Χ.

Η λέξη *συγκεχωρημένα* (παραχωρώ εν συζητήσει ή παραχωρώ αυτοδικαίως) έχει την έννοια της αυτοδίκαιης παραχώρησης μεταλλείου για οριστική εκμετάλλευση σε κάποιον μεταλλευτή που αποδεδειγμένα ο ίδιος ανακάλυψε μία σημαντική συγκέντρωση μεταλλεύματος (κοίτασμα) σε μία άλλη φάση παραχώρησης (έρευνας ή εκμετάλλευσης γνωριμίας). Η αυτοδίκαιη αυτή παραχώρηση προϋποθέτει φυσικά συμφωνία ως προς το ύψος του καταβληθησομένου μισθώματος, το οποίο ήταν πολύ υψηλό (της τάξης των 6.000 δρχ. το χρόνο ή περίπου το 14% της ακαθάριστης παραγωγής σε άργυρο).

Υπήρχαν βέβαια και οι «καινοτομίες», παραχωρήσεις για καθαρή έρευνα, οι οποίες παραχωρούνταν επίσης για 3 χρόνια και φυσικά –εκτός σπανίων εξαιρέσεων– δεν αποτελούσαν αντικείμενο «πώλησης», διότι οι μεταλλευτικοί χώροι ανοίγονταν για πρώτη φορά και αποδεδειγμένα είχαν πολύ περιορισμένη πιθανότητα επιτυχίας.

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ότι όσον αφορά τα «εργάσιμα» μεταλλεία η εκμετάλλευσή τους, μέσα σε μία τριετία, επέτρεπε στον μεταλλειοκτήτη να ανακτήσει ένα μεγάλο ή μικρό μέρος των δαπανών του, ενώ ταυτόχρονα μπορούσε μέσα στο ίδιο διάστημα να διαπιστώσει εάν υπήρχε πράγματι στην παραχωρηθείσα περιοχή κοίτασμα με οικονομικό ενδιαφέρον ώστε να ζητήσει από τους πωλητές παραχώρηση εκμετάλλευσης για 10 χρόνια, δηλ. να χαρακτηριστεί το μεταλλείο «συγκεχωρημένο». Σ' αυτή την περίπτωση θα μπορούσε να ανακτήσει, όπως θα δούμε, τα έξοδα που έκανε και να αποκομίσει ένα πολύ υψηλό κέρδος.

Για τα παραπάνω υπάρχουν φυσικά και άλλες ερμηνείες από διάφορους ερευνητές οι οποίοι όμως δεν αναφέρθηκαν ούτε συσχέτισαν το εύλογο χρονικό διάστημα που χρειαζόταν ένας μεταλλειοκτήτης για να προετοιμάσει ένα μεταλλείο για παραγωγή μεταλλεύματος με την τάξη μεγέθους του χρόνου που χρειαζόταν

ένας μεταλλευτής της εποχής εκείνης για να ανακτήσει τα χρήματα που ξόδεψε πριν από την έναρξη εκμετάλλευσης του μεταλλείου.

Γεγονός πάντως αποτελεί ότι οι ισχύοντες τρόποι παραχωρήσεων μαζί με τις σχετικές δημοκρατικές διαδικασίες που υπήρχαν στην Αθήνα διαμόρφωναν ένα κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ των αρχαίων μεταλλειοκτητών και του κράτους. Αυτό αντικατοπτρίζεται σε περιόδους ειρήνης του 5ου αιώνα, όπου το ύψος της μεταλλευτικής δραστηριότητας που προέρχονταν από το σύνολο των παραχωρήσεων του Λαυρείου είχε φτάσει σε μια μέγιστη ετήσια παραγωγή 75.000 τόνων «Αργυρίτη» και 20.000 kg αργύρου.

4.1 Η ανακάλυψη και η εκμετάλλευση μεταλλείων στην αρχαιότητα

Στη περίπτωση μιας καινοτομίας όπου οι αρχαίοι συναντούσαν μέσω των στοών η των φρεάτων μία συγκέντρωση μεταλλεύματος –όπως προκύπτει από τις σπάνιες μαρτυρίες αυτών που για πρώτη φορά επισκέφτηκαν τις αρχαίες στοές του Λαυρείου τον περασμένο αιώνα– άρχιζαν τις δραστηριότητές τους από μία εξαιρετικά προσεγμένη περιχάραξη του κοιτάσματος.

Μέριμνά τους ήταν πριν αρχίσει η εκμετάλλευση του κοιτάσματος «Αργυρίτη» πρώτα να βεβαιωθούν ότι η έκταση του κοιτάσματος ήταν τελικά οικονομικά ενδιαφέρουσα.

Εάν το ενδιαφέρον αυτό, το οποίο προϋπέθετε όπως θα δούμε μεγάλα έξοδα, ήταν υψηλό, τότε έπρεπε:

- 1) Να προγραμματίσουν και να κατασκευάσουν τις στοές και φρέατα εξαερισμού οργανώνοντας ταυτόχρονα την αποκομιδή του μεταλλεύματος ώστε να είναι γρήγορη και ασφαλή.
- 2) Να κατασκευάσουν εργαστήριο λειοτρίβησης και εμπλουτισμού με τις απαραίτητες κατοικίες και δεξαμενές νερού ή να νοικιάσουν αντίστοιχες εγκαταστάσεις στην περιοχή.
- 3) Να κατασκευάσουν κατακόρυφη κάμινο παραγωγής αργυρούχου μολύβδου ή να νοικιάσουν αντίστοιχα μία.
- 4) Να κατασκευάσουν μία κάμινο κυπέλλωσης ή να νοικιάσουν αντίστοιχα μία.

Όλα τα παραπάνω έπρεπε να υπάρχουν σχεδόν ταυτόχρονα με την έναρξη της παραγωγής και προϋπέθεταν την επένδυση σημαντικών κεφαλαίων, τα οποία για να ανακτηθούν από την παραγωγή αργύρου έπρεπε ο όγκος του ανακαλυφθέντος κοιτάσματος «αργυρίτη» να ήταν αρκετά μεγάλος. Ως εκ τούτου ο έγκαιρος προσδιορισμός, μέσω των εργασιών εκσκαφής, των ακριβών διαστάσεων της ανακάλυψης και της αντίστοιχης περιεκτικότητας του μεταλλεύματος σε αργυρούχο μολύβδο ήταν η μόνη σιγουριά για την εξασφάλιση μιας οικονομικής επιτυχίας.

Πόσο χρόνο όμως χρειαζόταν ο αρχαίος μεταλλειοκτήτης στη φάση της παραχώρησης εκμετάλλευσης ανακαλυφθέντος συγκεκριμένου κοιτάσματος

«Αργυρίτη» (παραχώρηση για 10 χρόνια) για να ανακτήσει το κόστος που συσσωρεύτηκε πριν από την έναρξη της παραγωγής (στα 3 χρόνια που διήρκεσε η παραχώρηση έρευνας = καινοτομία) σε συνδυασμό με το κόστος προετοιμασίας για την έναρξη της παραγωγής;

Θα απαντήσουμε μερικώς στο ερώτημα αυτό και κατά ενδεικτικό τρόπο θεωρώντας ότι η ανακάλυψή μας αφορά μία μέση περίπτωση παραχώρησης περιοχής κοιτάσματος, με δυνατότητα εξόρυξης 750 τόνων μεταλλεύματος το χρόνο (με 20% Pb, 0,4 kg/τόνο Ag). Για μία τέτοια περίπτωση οι υπολογισμοί του Κ. Κονοφάγου δίνουν ένα ετήσιο καθαρό κέρδος από την πώληση της παραγωγής αργύρου της παραχώρησης της τάξης των 9.000 αττικών δραχμών.

Θα δεχθούμε επίσης ότι η ανακάλυψη του κοιτάσματος έγινε με ένα φρέαρ μέσου βάθους 50 μέτρων και ότι μετά από αυτό πραγματοποιήθηκαν οι σχετικές στοές αναγνώρισης-επιβεβαίωσης του μεγέθους του κοιτάσματος και αποκομιδής του μεταλλεύματος, το μήκος των οποίων εκτιμάται ότι ήταν της τάξης των 250 μέτρων μήκους ανά 1.000 τόνους ανακαλυφθέντος μεταλλεύματος.

Για την περίπτωση αυτή διαπιστώνουμε με βάση την υπάρχουσα μεταλλευτική εμπειρία στο Λαύρειο ότι:

– Ο χρόνος διάνοιξης φρέατος 50 μέτρων ήταν περίπου 6 με 10 μήνες, ο δε χρόνος διάνοιξης στοών μήκους 250 μέτρων με συνεχή ταχύτητα προχωρητικής πορείας 10 μέτρων το μήνα ήταν της τάξης 2 ετών που επί της ουσίας καλύπτει το διάστημα της ερευνητικής παραχώρησης των 3 χρόνων.

– Για την διάνοιξη του φρέατος και στοών που ήταν συνεχής απαιτούνταν καλέμια (10-14 την ημέρα), καθώς και σφυριά μέσης αξίας την εποχή εκείνη 5.000 αττικών δρχ. για χρήση επί 3 χρόνια περίπου.

– Το κόστος των αναγκαίων 8 εργατών τα 2 πρώτα χρόνια και 21 περίπου εργατών τον 3ο χρόνο (με μέση αμοιβή 1,5 αττικών δρχ/ημ.) ανέρχονταν συνολικά σε 11.500 αττικές δραχμές.

– Το εργαστήριο εμπλουτισμού, απαραίτητο για την έναρξη της παραγωγής, που από ό,τι γνωρίζουμε το κόστος του ήταν της τάξης των 12.000 αττικών δραχμών χωρίς τους απαραίτητους για τη λειτουργία του δούλους (240.000.000 σημερινές δραχμές¹).

Το παραπάνω μερικό σύνολο εξόδων ύψους 28.500 αττικών δραχμών ανακτά ο μεταλλειοκτήτης από τα καθαρά κέρδη πωλήσεων 3 ετών αργύρου.

1. Δεχθήκαμε την αντιστοιχία αττικής δραχμής-δολαρίου, όπως υπολογίσθηκε (1998) από το Τμήμα Οικονομικών Σπουδών του Πανεπιστημίου της Columbia των Η.Π.Α. (1 αττική δραχμή = \$60).

Αυτή η διαπίστωση και μόνο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το διάστημα των 10 ετών που αφορά τις συγκεκριρημένες παραχωρήσεις είναι ένα εύλογο διάστημα για να ανακτηθεί το σύνολο των εξόδων και φυσικά ένα σημαντικό κέρδος.

5. Η αθηναϊκή οικονομία και τα έσοδα από το Λαύρειο

Το 575 π.Χ. το κράτος των Αθηνών άρχισε να χρησιμοποιεί τα πρώτα αργυρά νομίσματα. Το 546 π.Χ. εμφανίστηκαν τα πρώτα αθηναϊκά νομίσματα από λαυρεωτικό άργυρο, ενώ το 490 π.Χ. οι Αθηναίοι πείθονται να χρησιμοποιήσουν τα 100 τάλαντα των μισθωμάτων των μεταλλείων του Λαυρείου για τη μεγαλύτερη ανάπτυξη του στόλου των.

Σχετικά με τα 100 αυτά τάλαντα, είδαμε παραπάνω ότι ένας μεταλλειοκτήτης που κατείχε μία παραχώρηση εκμετάλλευσης (συγκεκριρημένο μεταλλείο), ήταν δυνατόν να απολαμβάνει από τις πωλήσεις αργύρου καθαρά κέρδη μέχρι ύψους 9.000 αττικών δραχμών το χρόνο. Πρώτα όμως έπρεπε να καταβάλει ένα μέσο ετήσιο μίσθωμα της τάξης των 6.000 αττικών δραχμών (= 1 τάλαντο) τον χρόνο που αντιπροσωπεύει περίπου το 14% των ακαθαρίστων εσόδων από τη πώληση του αργύρου που ήταν 44.200 αττικές δραχμές περίπου.

Το 484 π.Χ., οπότε υπολογίζεται ότι το σύνολο των παραχωρήσεων στο Λαύρειο ήταν περίπου 100, τα συνολικά έσοδα του αθηναϊκού κράτους ήταν τα προαναφερθέντα 100 τάλαντα, ήτοι 600.000 αττικές δραχμές. Οι 200 τριήρεις, που προήλθαν από το ποσό αυτό, οδήγησαν τον Θεμιστοκλή στη νίκη της ναυμαχίας της Σαλαμίνας το 480 π.Χ.

Τα συνολικά κέρδη ενός μεταλλειοκτήτη κατά τη διάρκεια μιας 10ετούς εκμετάλλευσης από μία μέση παραχώρηση (ένας μεταλλειοκτήτης μπορούσε να κατέχει πλέον της μίας παραχώρησης) ήταν της τάξης των 90.000 αττικών δραχμών, δηλ. 15 τάλαντα, ένα εξαιρετικά ευκαταφρόνητο ποσό. Σε περίπτωση πολέμου μικρό μέρος των κερδών αυτών καταβάλλονταν πάντως στο δημόσιο υπό τη μορφή έκτακτης εισφοράς.

Το 477 π.Χ. τα ετήσια έσοδα των Αθηνών από τη Δήλια Συμμαχία ήταν συνολικά 460 τάλαντα (2.760.000 αττικές δραχμές), το 454 π.Χ. ήταν 500 τάλαντα (3.000.000 αττικές δραχμές) και το 425 π.Χ. ήταν 1.500 τάλαντα (9.000.000 αττικές δραχμές). Το 432 π.Χ., χρονιά που ξεκινάει ο Πελοποννησιακός πόλεμος, τα συνολικά αποθέματα του κράτους ήταν 9.000 τάλαντα (54.000.000 αττικές δραχμές).

Πρέπει να σημειώσουμε ότι το 425 π.Χ. τα ετήσια έσοδα του Δήμου των Αθηνών ανέρχονταν στα 2.000 τάλαντα, ήτοι συνολικά έσοδα για το 425 π.Χ. 3.500 τάλαντα (21.000.000 αττ. δρχ.).

Την ίδια εποχή (Νίκειος Ειρήνη, 421 π.Χ.) τα ετήσια έξοδα των Αθηνών ήταν της τάξης των 700 τάλαντων (4.200.000 αττικών δραχμών) και αφορούσαν τη λει-

τουργία μιας πόλης 80.000 ελευθέρων πολιτών (μαζί με τις γυναίκες και τα παιδιά), 21.000 μετοίκων και περίπου μέχρι 100.000 δούλων. Το δολάριο της εποχής εκείνης, το αθηναϊκό τετράδραχμο με την όψη της Αθηνάς από τη μία πλευρά και με τη γλαύκα από την άλλη, είχε υψηλή αγοραστική δύναμη και σχεδόν σταθερή καθ' όλο τον 5ο και 4ο αιώνα π.Χ. Μία αττική δραχμή αντιστοιχούσε σε 4,26 g αργύρου (1 αττική δραχμή = 6 οβολοί), ενώ παράλληλα οι αρχαίοι για μεγάλα χρηματικά ποσά χρησιμοποιούσαν τη μνα, ίση με 100 αττικές δραχμές, ή 426 g αργύρου, και όπως είδαμε το τάλαντο ήταν ίσο με 6.000 αττικές δραχμές ή 25,56 kg αργύρου.

Ως νόμισμα η δραχμή άξιζε κατά 6,3% περισσότερο από το βάρος του αργύρου της.

Με 2,5 έως 3 αττικές δραχμές την ημέρα ζούσε άνετα μία 3μελής οικογένεια με 2 δούλους, μπορούσε δε κανείς να αγοράσει με 15 δρχ. ένα πρόβατο, με 75 δρχ. ένα βόδι, με 1 δρχ. ένα σφυρί, με 300-500 δρχ. μία πανοπλία σπλίτη, ενώ το μέσο ημερομίσθιο ενός ελεύθερου εργάτη ήταν 0,5-1 δρχ. και ενός ειδικευμένου εργάτη 1,5-2,5 δρχ.

Όλα τα παραπάνω ίσχυαν την εποχή των Περσικών πολέμων, οπότε τα δύο γνωστά νομίσματα, η αττική δραχμή και ο δαρεικός (1 δαρεικός = 25 αττικές δρχ. = 8,35 gr χρυσού), μεσουρανούσαν στην αρχαία αγορά.

Επειδή δε οι πόλεμοι είχαν πάντα και οικονομικά κίνητρα, είναι ενδιαφέρον να συγκρίνει κανείς την τάξη μεγέθους των οικονομικών εσόδων μεταξύ της αρχαίας Αθήνας και της Περσίας τον 5ο αιώνα π.Χ. Την εποχή που η Αθήνα (477 π.Χ.) είχε ετήσια εισοδήματα της τάξης των 460 τάλαντων, η Περσία είχε από τις σατραπείες της ετήσιο εισόδημα 15.964 τάλαντα. Είναι ενδιαφέρον να δει κανείς την ακριβή προέλευση των εσόδων του περσικού κράτους ανά σατραπεία:

ΣΑΤΡΑΠΕΙΕΣ	ΤΑΛΑΝΤΑ	ΑΤΤΙΚΕΣ ΔΡΑΧΜΕΣ
Ιωνία	520	3.120.000
Λυδία	650	3.900.000
Φρυγία-Καππαδοκία	468	2.808.000
Κιλικία	468	2.808.000
Συρία	455	2.730.000
Αίγυπτος	910	5.460.000
Σατταγυδία-Γανδαρία	221	1.336.000
Σούσα	390	2.340.000
Βαβυλωνία-Ασσυρία	1.300	7.800.000
Μηδία	585	3.510.000
Κασπία	260	1.560.000
Βακτρία	468	2.808.000

ΣΑΤΡΑΠΕΙΕΣ	ΤΑΛΑΝΤΑ	ΑΤΤΙΚΕΣ ΔΡΑΧΜΕΣ
Αρμενία	520	3.120.000
Σαγαρτία	780	4.680.000
Σακία	325	1.950.000
Παρθία	390	2.340.000
Παρικανία	520	3.120.000
Αλορδία	260	1.560.000
Τιβερηνία	390	2.340.000
Ινδία	6.084	36.504.000
ΣΥΝΟΛΟ	15.964	95.784.000

Παρατηρούμε ότι η Ιωνία κατέβαλε ετήσια εισφορά 520 ταλάντων, η Αίγυπτος 910, η Βαβυλωνία και η Ασσυρία 1.300 και η Ινδία 6.084!

Εάν συγκρίνει κανείς τους αριθμούς βλέπει με έκπληξη ότι οι Αθηναίοι και οι σύμμαχοί τους το 480 π.Χ. νίκησαν ένα πολυεθνικό εισβολέα, την Περσία, που η οικονομική της ετήσια δύναμη ήταν 35 φορές μεγαλύτερη από την οικονομική δύναμη των Αθηνών. Ουσιαστικά επρόκειτο για σύγκρουση μεταξύ Δαβίδ και Γολιάθ.

Διαπιστώνεται ότι παρά την τεράστια οικονομική διαφορά, η απίστευτη αυτή νίκη των Αθηναίων και των συμμάχων τους τον 5ο αιώνα οφείλεται οπωσδήποτε και στην άριστη και δημοκρατική διαχείριση των οικονομικών πόρων του κράτους, στον τρόπο οργάνωσης, εκπαίδευσης και τακτικής που ακολουθήθηκε.

Η τάξη μεγέθους του ετησίου εισοδήματος της Περσικής Αυτοκρατορίας στο πρώτο τέταρτο του 5ου αιώνα αντιπροσωπεύει περίπου 160 φορές το μέσο εισπραττόμενο ετήσιο ενοίκιο (100 τάλαντα) από τα μεταλλεία του Λαυρείου, ή ακριβέστερα το εισόδημα 6 συνεχόμενων ετών της Περσικής Αυτοκρατορίας αντιστοιχεί στην αξία της συνολικής παραγωγής του Λαυρείου, επί δύο αιώνες, (2.600.000 αργύρου ή 617.000.000 αττικές δρχ.) τον 5ο και 4ο αιώνα π.Χ.

Η παραπάνω οικονομική εικόνα γύρω από το 480 π.Χ. δεν διατηρήθηκε για πολύ. Το 425 π.Χ. η Αθήνα έγινε πλέον μεγάλη δύναμη με ετήσια συνολικά εισοδήματα που υπερβαίνουν τα 3.500 τάλαντα (36.000.000 αττικές δραχμές) το 1/3 σχεδόν από τα εισοδήματα της Περσικής Αυτοκρατορίας (12.000 τάλαντα περίπου) που την εποχή εκείνη είχε χάσει τις σατραπείες της Ιωνίας, των Ινδιών και της Αιγύπτου.

Εξάλλου, η μειωμένη αυτή οικονομική ισχύς της Περσίας, στο τέλος του 5ου και αργότερα στις αρχές του 4ου αιώνα π.Χ., επέτρεψε στον Μέγα Αλέξανδρο να δώσει το τελειωτικό κτύπημα στην Περσική Αυτοκρατορία το 331 π.Χ. στα Γαυγάμηλα αποκομίζοντας από τα θησαυροφυλάκια του Δαρείου το μυθικό ποσό των 340.000 ταλάντων χρυσού και αργύρου.

6. Συμπεράσματα

Για την παραγωγή αργύρου οι αρχαίοι Αθηναίοι ανέπτυξαν διαμέσου των αιώνων μια αξιοθαύμαστη μεταλλευτική και μεταλλουργική τεχνική. Κύριος στόχος της τεχνικής τους ήταν η εξασφάλιση μιας ποιοτικά άριστης παραγωγής με το μικρότερο δυνατό κόστος και τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομική απόδοση. Η τεχνική αυτή δεν θα μπορούσε ποτέ να πραγματοποιηθεί εάν δεν υπήρχαν νομοθετικά κατοχυρωμένοι κανόνες διαχείρισης και αξιοποίησης των μεταλλευτικών χώρων του Λαυρείου.

Όπως αποδεικνύεται από τον όγκο της μεταλλευτικής δραστηριότητας, οι διαδικασίες και ο τρόπος παραχώρησης μεταλλευτικών χώρων από τους αρχαίους στο Λαύρειο ήταν εξαιρετικά αποτελεσματική και επωφελής για το κράτος των Αθηνών. Οδήγησαν σε πλήρη ανάπτυξη την περιοχή της Λαυρεωτικής για δύο αιώνες συνεισφέροντας οικονομικά με άργυρο την Αθήνα σε κρίσιμες ιστορικά στιγμές.

Ο άργυρος του Λαυρείου ευρισκόμενος γεωγραφικά πολύ κοντά στην Αθήνα βοήθησε να νικηθεί ένας πολυεθνικός εισβολέας (η Περσία) με μια οικονομική δύναμη 35 φορές πιο ισχυρή.

Παράλληλα μ' αυτήν την ιστορική κληρονομιά οι αρχαίοι –από την παραγωγή 3.500.000 κιλών αργύρου και 1.500.000 τόνων μολύβδου– άφησαν τουλάχιστον 1.500.000 τόνους σκωριών στην ύπαιθρο που αποτέλεσαν την πρώτη ύλη παραγωγής αργυρούχου μολύβδου από την Ελληνική Εταιρία τον προπερασμένο αιώνα στο Λαύρειο.

Η Γαλλική Εταιρία Μεταλλείων Λαυρείου αξιοποιώντας και διευρύνοντας επί ένα σχεδόν αιώνα και στοές και φρέατα των αρχαίων σε μεταλλευτικές παραχωρήσεις που της δόθηκαν τον 19ο και 20ο αιώνα, πραγματοποίησε παραγωγή 490.000 τόνων μολύβδου.

Ο τρόπος διαχείρισης παραχωρήσεων ορυκτού πλούτου τον 19ο και 20ο αιώνα στον δυτικό κόσμο και στην Ελλάδα αποδεικνύεται όπως, τόσα άλλα, ότι τελικά αποτελούν πιστή συνέχεια των γενικών αρχών παραχωρήσεων που ακολουθήθηκαν στο Λαύρειο τον 5ο και 4ο αιώνα π.Χ.

Βιβλιογραφία

- A. Ανδρεάδης, *Ιστορία της Ελληνικής Οικονομίας*, Αθήνα 1928.
- M. Οικονομάκου, «Παραχωρήσεις Μεταλλοφόρων Εκτάσεων στην Λαυρεωτική. Μια πλευρά της ιστορικής συνέχειας» *Αργυρίτις Γη*, Εκδόσεις Ε.Μ.Π., 1998.
- E. Ardallon, *Les Mines de Laurium Antique*, A. Fontemoing, 1897.
- A. Cordella, *Laurium*, Cayer et Cie 1871.
- R. J. Hopper, «The Attic Silver Mines in the Fourth Century B. C.», *The Annual of the British School at Athens*, No XLVIII.
- A. Βούλγαρης, *Μεταλλευτικός Κώδικας*, 1977.
- K. Η. Κονοφάγος, «Η Δημοκρατία της Αθήνας & οι Παραχωρήσεις στους Πολίτες της των Μεταλλείων Αργύρου της Λαυρεωτικής κατά τον 4ο αιώνα π.Χ.», Εθνική βιβλιοθήκη, ΚΠΝ 569, 1989.
- E. Κακαβογιάννης, «Επιλογή τοπωνυμίων της Λαυρεωτικής», *Πρακτικά Α' Επιστημονικής συνάντησης ΝΑ. Αττικής*, Καλόβια 1985.
- Γ. Ν. Δερμάτης, *Τοπίο και Μνημεία της Λαυρεωτικής. Θορικός, Λαύριο, Σούνιο*, Έκδοση Δήμου Λαυρεωτικής, 1994.
- R. C. Carrier, *A Brief Reference on Ancient Money*, Columbia University, U.S.A., 1998.
- K. W. Harl, *Greek Coinage and Measures*, Talane University, U.S.A., 1998.
- K. Η. Κονοφάγος, *Το Αρχαίο Λαύριο και η Ελληνική Τεχνική Παραγωγής του Αργύρου*, Εκδοτική Αθηνών, Μάιος 1980.
- Liddel-Scott, *Μέγα Λεξικό της Ελληνικής Γλώσσας*, Εκδόσεις Ιωάννη Σιδέρη, 1907.
- Αριστοτέλης, *Αθηναίων Πολιτεία*, Loeb.
- Herodoti Historiae, Oxonii e Tipographeo Clarendoniano, 1967.
- Thucydidis Historiae, Lipsiae in Aedibus B. G. Teubneri, 1910.
- Historical Evolution of Mining Law, Mines and Metallurgy*, University of Arizona, U.S.A., 1996.
- Γ. Γ. Ζούμπος, *Η συμβολή των Λαυρεωτικών μεταλλείων στην ακμή της Αθηναϊκής Πολιτείας*, Αθήνα 1986.
- E. X. Κακαβογιάννης, «Αρχαιολογικές έρευνες στην Λαυρεωτική για την ανακάλυψη μεταλλευτικών εγκαταστάσεων των προκλασικών χρόνων», *Αρχαιολογικά ανάλεκτα εξ Αθηνών*, XXII, 1989.
- K. Γ. Τσάιμου, «Εμπλουτισμός μεταλλευμάτων στο αρχαίο Λαύριο. Τα –sluices– και η ονομασία τους», *Ορυκτός Πλούτος*, 1991.