

ΜΕΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ, ΣΤΗΝ ΥΣΤΕΡΗ ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

ANNA ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ

Αφορμή για τις σκέψεις που αναπτύσσονται σ' αυτό το άρθρο, έδωσε η μελέτη των μολύβδινων σταθμών που βρέθηκαν σε μεγάλο αριθμό στον ΥΚ Ι οικισμό του Ακρωτηριού (βλ. παρουσίαση του υλικού: Michailidou 1989). Τα μετρικά συστήματα της εποχής του χαλκού στο χώρο του Αιγαίου έχουν μελετηθεί από τον Petruso (1978c). Ανάμεσά τους, το ονομαζόμενο από τον ίδιο «Μινωϊκό» μετρικό σύστημα είναι αυτό που κυριαρχεί στο νότιο Αιγαίο στην ύστερη εποχή του χαλκού και περιλαμβάνει δισκοειδή σταθμά – λίθινα ή μολύβδινα – από την Κρήτη, τις Κυκλάδες και ορισμένα από τον Μυκηναϊκό κόσμο (Petruso 1978a, 1978b, 1978c). Μονάδα βάρους για το σύστημα αυτό ο Petruso όρισε την τιμή των 61 gr. περίπου. Υπάρχει και παλιότερη άποψη για μονάδα βάρους 65,5 gr. (Evans 1935, 650-5 και Caskey 1969, 95-106. Βλ. και Parise 1986, 303-314 και Michailidou 1989). Η μετρολογική ανάλυση έχει ιδιαίτερα αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια με την βοήθεια σύγχρονων μεθόδων της στατιστικής (Hewson 1980, 363-370, Cherry 1983, 52-6), όμως παρά την πρόοδο στην μεθοδολογία προσέγγισης, υπάρχουν δυσκολίες στο πρώτο στάδιο, αυτό που αφορά την επιλογή των δεδομένων που θα αποτελέσουν το δείγμα (sample). Ειδικότερα για τα σταθμά απαιτείται προσπάθεια προσδιορισμού του ανεκτού ποσοστού λάθους (error) στις μετρήσεις της μάζας (για το θέμα αυτό βλ. Petruso 1978c, 15-18, Cherry 1983, 53, Michailidou 1989).

Πέρα όμως από την μετρολογική ανάλυση, τα σταθμά αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή σαν φορείς πληροφοριών για την κοινωνικο-οικονομική οργάνωση αλλά και τη γνωστική ικανότητα των δημιουργών τους. Όπως παρατήρησε ο Renfrew, με αφορμή το σύστημα λίθινων σταθμών στο Mohenjo Daro της κοιλάδας του Ινδού, η παρου-

σία μετρικού συστήματος είναι ενδεικτική για το στάδιο των γνώσεων στη συγκεκριμένη εποχή: «we are learning, by reliable inference, about humanity's ability to map the world and about the development of concepts developed for this purpose ...» (Renfrew 1983, 14). Το αριθμητικό σύστημα των Μινωιτών και των Μυκηναίων μας είναι γνωστό από τις πινακίδες της Γραμμικής Α και Β. Είναι δεκαδικό σύστημα (Ventriss-Chadwick 1973, 36, 53, 117-119, Dow 1958, 32-34) και θεωρήθηκε κατάλληλο για ποικιλία πράξεων (Anderson 1958, 363-8). Ένας πρακτικός τρόπος για να κάνουν την πρόσθεση ήταν η χάραξη κάθετων γραμμών σε ομάδες των δέκα (βλ. πίσω όψη πινακίδας από την Πύλο: Chadwick 1976, fig. 20). Δυστυχώς δεν σώθηκαν υλικές μαρτυρίες πιο σύνθετων πράξεων, ανάλογες με τις λεγόμενες «σχολικές» πινακίδες των Σουμερίων: εκεί έχουν παρατηρηθεί ακόμα και περιπτώσεις καταγραφής σωστής και λαθεμένης λύσης στο ίδιο πρόβλημα διαίρεσης (Hørgup 1982, 19-36). Η παρουσία ωστόσο δωδεκαδικού και ίσως και εξηκονταδικού μετρικού συστήματος (Petrucci 1978c, 27) μαρτυρεί προχωρημένη μαθηματική σκέψη, καθώς είναι φανερά τα πλεονεκτήματα του δωδεκαδικού και εξηκονταδικού απέναντι στο δεκαδικό σύστημα που έχει μόνο δύο διαιρέτες (2 και 5).

Περισσότερο όμως από την σημειούμενη ικανότητα για μαθηματικούς υπολογισμούς, ικανότητα που μας είναι άλλωστε γνωστή και από τις μαθηματικές σχέσεις που φαίνεται ότι εκφράζουν οι διαστάσεις αρχιτεκτονημάτων (Preziosi 1983, 319-500, Graham 1969, 222-9, Cherry 1983) ίσως και αγγείων (Lang 1964, Katsa 1989), ενδιαφέρουν οι πληροφορίες που τα σταθμά θα μπορούσαν να δώσουν για το οικονομικό σύστημα της κοινωνίας που τα δημιούργησε και τα χρησιμοποιεί. Ότι η Υστερομινωική κοινωνία είναι μια κοινωνία σύνθετης μορφής (Complex Society), δεν υπάρχει αμφιβολία (Cherry 1986, 20) και ασφαλώς η επινόηση μετρικού συστήματος είναι μία από τις εκφάνσεις της (πρβλ. Knapp 1986, 76, Table III). Πέρα όμως από το γεγονός ότι η εύρεση μετρικού συστήματος σημαίνει μια κοινωνία σύνθετης μορφής, ενδιαφέρει τι μπορεί να δηλώνει η παρουσία των ίδιων των σταθμών στο συγκεκριμένο γεωγραφικό και κοινωνικό χώρο. Κατά τον Petrucci π.χ. τα σταθμά είναι περισσότερο «εργαλεία» εμπορίου παρά αντικείμενα εμπορίου αυτά καθαυτά. Επομένως η παρουσία τους σε δύο διαφορετικές γεωγραφικές θέσεις επιβεβαιώνει εμπορικές σχέσεις ανάμεσά τους, καθώς εξυπηρετεί την ανάγκη ίδιας εκτίμησης ίσης ποσότητας προϊόντων (Petrucci 1979, 139). Η απουσία νομισματικού συστήματος από την Μινωική/Μυκηναϊκή κοινωνία είναι ο σοβαρότερος από τους λόγους για τους οποίους ο

Αλεξίου θεωρεί το εμπόριο αποκλειστικό μονοπώλιο της ανακτορικής εξουσίας (Alexίου 1987, 251-3 και 1953-4, 135 κ.ε.). Ωστόσο «Systems of weight exist in order to standardize quantities of goods and materials» (Petruso 1979, 139), γιατί ο ρόλος τους στην προνομισματική κοινωνία, είναι σημαντικός. Ουσιαστικά είναι ένα βήμα πριν την εφεύρεση του νομίσματος. Επομένως τα σταθμά βάρους θα μπορούσαν να διαφωτίσουν με την παρουσία τους τις παραγωγικές σχέσεις της εποχής τους; Για το σκοπό αυτό θα ερευνηθούν: 1) ο χώρος εύρεσης σταθμών στην ύστερη εποχή του χαλκού και 2) τα προϊόντα που ζυγίζονται με τα σταθμά.

1. Από την μελέτη του καταλόγου στην διατριβή του Petruso (1978c, 179-215) προκύπτει ότι σταθμά αυτής της εποχής έχουν μέχρι σήμερα βρεθεί στην Κρήτη, σε τρία νησιά των Κυκλάδων (Κέα, Θήρα, Μήλο) και σε ορισμένες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας (Πελοπόννησο και Στερεά Ελλάδα). Προέρχονται από γεωγραφικές θέσεις παραλιακές (π.χ. Μόχλος) αλλά και από τα ενδότερα (όπως Πραισός). Από πλευράς κοινωνικού χώρου απαντούν σε ανάκτορα (π.χ. Κνωσός), επαύλεις (π.χ. Αγ. Τριάδα), σπίτια οικισμών (π.χ. Ακρωτήρι) και τάφους (π.χ. Βαφειό). Στον παρακάτω πίνακα τοποθετώ στην στήλη αρ. 1 τις γεωγραφικές θέσεις εύρεσης σταθμών (πάντα σύμφωνα με τον κατάλογο του Petruso, ό.π., εκτός από τις περιπτώσεις που προσθέτω μαζί με την βιβλιογραφία), στην στήλη αρ. 2 τον συγκεκριμένο κοινωνικό χώρο προέλευσης και στην στήλη αρ. 3 ειδικότερες πληροφορίες που ίσως αποβούν χρήσιμες. Στον πίνακα δεν έχουν περιληφθεί τα λίθινα βάρη (;) από το Μάλθι, που είναι Μεσοελλαδικά. Επίσης παραλείπονται ορισμένα λίθινα δείγματα από Φωκίδα, Κόρινθο, Σπάρτη, Τίρυνθα, Δενδρά, που απαιτούν περισσότερη έρευνα και δεν είναι χρονολογημένα.

ΠΙΝΑΚΑΣ

1	2	3
ΚΡΗΤΗ Κνωσός	Ανάκτορο Σπίτι	Οικισμός με ανάκτορο Σταθμά ποικίλα: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινα δισκοειδή Λίθινα σφενδονοειδή Λίθινη «άγκυρα» Χάλκινη κεφαλή ταύρου Σταθμό λίθινο δισκοειδές (Οικία Α Γυψάδων)
Μάλια	Σπίτι Σπίτι	Οικισμός με ανάκτορο Σταθμό μολύβδινο δισκοειδές (Quartier E) Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή (Οικία Zb: Et. Crét. XI,75)
Ζάκρος	Ανάκτορο Σπίτι	Οικισμός με ανάκτορο Λιμάνι Λίθινα ωοειδή βάρη (ΠΑΕ 1962, 162) Σταθμό λίθινο δισκοειδές (Οικία Η, βόρεια ανακτόρου) Σταθμό λίθινο δισκοειδές
Μόχλος		Οικισμός Λιμάνι Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή
Ψείρα		Οικισμός Λιμάνι Σταθμό λίθινο δισκοειδές
Παλαίकाστρο		Οικισμός Λιμάνι Σταθμά ποικίλα: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινα δισκοειδή Λίθινες «πάπιες»

Κατσαμπάς	Τάφος	Λιμάνι (Κνωσού) Σταθμά λίθινα σφενδοκοειδή
Κομμός		Λιμάνι (Φαιστού) Σταθμό μολύβδινο δισκοειδές
Τύλισσος	Έπαυλη	Σπίτια τύπου 1 (McEneroe 1982) Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή Σταθμά λίθινα δισκοειδή Σταθμά μολύβδινες σφαίρες
Αγ. Τριάδα	Έπαυλη	Σπίτια τύπου 1 (Mc Eneroe 1982) Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή Σταθμά λίθινα δισκοειδή
Μαρουλάς (Σητείας)	τυχαίο εύρημα	Μολύβδινο δισκοειδές (ΠΑΕ 1977, 495)
Δικταίο Άντρο	Ιερό	Χάλκινη κεφαλή ταύρου με γέμισμα από μολύβι
Πραισός		Τάφοι Σταθμά λίθινα δισκοειδή
Μαυροσπήλιο	Τάφοι	Τάφοι περιοχής Κνωσού Σταθμά: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινο δισκοειδές
Παχυάμμος	τυχαίο εύρημα	Τάφοι Σταθμό λίθινο δισκοειδές
ΚΥΚΛΑΔΕΣ Θήρα	Σπίτια	Οικισμός Λιμάνι Σταθμά: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινα δισκοειδή Λίθινο σφενδοκοειδές
Κέα	Σπίτια	Οικισμός Λιμάνι Σταθμά: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινα δισκοειδή
Μήλος		Οικισμός Δημόσιο κτίριο; Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή

ΗΠΕΙΡ. ΕΛΛΑΔΑ		
Μυκήνες	Ακρόπολη	Ακρόπολη με ανάκτορο Σταθμά ποικίλα: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινα δισκοειδή Λίθινα σφενδονοειδή
Αθήνα	Μυκηναϊκή κρήνη	Ακρόπολη Σταθμά ποικίλα: Μολύβδινα δισκοειδή Λίθινο δισκοειδές Λίθινα σφενδονοειδή
Πύλος	Σπίτια	Ανάκτορο Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή
Βαφειό	Τάφος	Θολωτός τάφος Σταθμά μολύβδινα δισκοειδή
Θορικός	Τάφος	Ορυχεία μολύβδου Λιμάνι Σταθμό μολύβδινο δισκοειδές
Περατή	Τάφος	Τάφοι Σταθμά: Λίθινος κώνος Λίθινο σφενδονοειδές

Στον παραπάνω πίνακα τονίζεται το είδος των σταθμών που υπερτερούν στον συγκεκριμένο χώρο. Ποσοτικά συμπεράσματα είναι επικίνδυνα (εκτός από την περίπτωση του Ακρωτηριού όπου τα ηφαιστειακά υλικά «σφράγισαν» μεγάλο μέρος από τον εξοπλισμό του οικισμού), όπως επικίνδυνες είναι και οι συγκρίσεις ανάμεσα στους χώρους εύρεσης, επειδή βασίζονται σε *argumentum e silentio*. Για το λόγο αυτό μόνο θετικές ενδείξεις θα ληφθούν υπόψη, όπως π.χ. η παρουσία ποικίλων σταθμών στο ανάκτορο της Κνωσού και όχι η μέχρι σήμερα απουσία σταθμών από το ανάκτορο της Φαιστού. Πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ο μεγάλος αριθμός μολύβδινων σταθμών που προέρχονται από τις Κυκλάδες: περίπου 50 από την Αγ. Ειρήνη Κέας (Caskey 1969, 95-105) και 102 από το Ακρωτήρι Θήρας (Michailidou 1989), έναντι 36 μέχρι τώρα γνωστών μολύβδινων από όλη την Κρήτη. Αυτό μπορεί να υπογραμμίζει το σημαντικό ρόλο των Κυκλάδων σε διαμετακομιστικό εμπόριο στο Αιγαίο (βλ. π.χ. την θεωρία του West String από Davis 1979, 146 και Doumas 1982) ή να σημαί-

νει Κυκλαδική επινόηση της χρησιμοποίησης του μολύβδου για την κατασκευή των σταθμών (Michailidou 1989). Τα λίθινα σταθμά είναι περισσότερο αξιόπιστα ως προς το βάρος τους, καθώς δεν φθείρονται τόσο εύκολα όσο ο μολύβδος (για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του μολύβδου ως πρώτη ύλη για τα σταθμά βλ. Petruso 1978c, 4). Ίσως λοιπόν η παρουσία αρκετών λίθινων σταθμών στο ανάκτορο της Κνωσού να δηλώνει ότι εκεί όπου στεγαζόταν η γραφειοκρατική εξουσία, φυλάσσονταν και τα πρότυπα σταθμά, που τα υποθέτουμε λίθινα: τέτοιο πρότυπο (για την τιμή ενός ταλάντου) θεωρήθηκε και η «άγκυρα» από πορφυρίτη με τη διακόσμηση ανάγλυφων χταποδιών (Evans 1935, 651. Βλ. όμως και αντίθετη άποψη από Δαβάρα 1980, 61-67 και Parise 1986, 308). Όσο για τα λίθινα σφενδονοειδή βάρη, με το σχήμα τους μαρτυρούν ξένες επαφές και επιδράσεις (ενδεικτικά για σφενδονοειδή βάρη βλ. Petruso 1984, 293-304) και γι' αυτό δεν εντυπωσιάζει η παρουσία τους σε χώρους όπως ο Κατσαμπάς (το λιμάνι της Κνωσού, όπου βρέθηκαν και τάφοι με κτερίσματα Αιγυπτιακής προέλευσης: Αλεξίου 1967) ή το ανάκτορο της Κνωσού (απ' όπου θεωρείται ότι κατευθυνόταν το εξωτερικό εμπόριο: Wiener 1987, 265-6 και 1989).

Οπωσδήποτε τα μολύβδινα δισκοειδή σταθμά φαίνεται ότι υπερτερούν σε διάδοση και αριθμό, το μεγάλο τους πλεονέκτημα είναι ότι με μικρότερη μάζα επιτυγχάνεται μεγαλύτερη τιμή βάρους. Γι' αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για το ζύγισμα μεγάλης ποσότητας προϊόντων, ενώ αντίθετα για το ζύγισμα μικρής ποσότητας είναι πιο κατάλληλα τα λίθινα, επειδή σαν πιο αξιόπιστα δίνουν ακριβέστερο αποτέλεσμα μέτρησης. Διατυπώθηκε έτσι η άποψη ότι τα μολύβδινα είναι «for general everyday mercantile weighing of non precious commodities such as foodstuffs, raw materials and manufactured items in ancient general stores» ενώ τα λίθινα για «small quantities of gold or rare spices, in fact the majority of haematite weights from the Aegean and Cyprus are under 100 gr. in weight» (Petruso 1978c, 3). Κι οδηγούμαστε έτσι στο δεύτερο θέμα: τι ακριβώς ζυγίζανε με τα σταθμά, μολύβδινα ή λίθινα;

2. Για το θέμα αυτό αντλώ τις πληροφορίες από τις πινακίδες. Στις πινακίδες της Γραμμικής Α (της γραφής που είναι σύγχρονη με τα μολύβδινα σταθμά της Θήρας), τα προϊόντα που καταγράφονται, ακολουθούνται από αριθμητικά σημεία χωρίς τη μεσολάβηση ειδικών μετρικών συμβόλων (Bennett 1950, 209, Ventris-Chadwick 1973, 36). Πρέπει ωστόσο να σημειωθεί η παρουσία του ιδεογράμματος του ζυγού και στην Γραμμική Α (Ventris-Chadwick, ό.π.) καθώς και του μονογράμματος του μαλλιού, που ίσως είναι ο πρόδρομος για

τη μονάδα βάρους του μαλλιού (LANA) της Γραμμικής Β (Palaima 1988, 326 και υποσ. 82).

Στις πινακίδες της Γραμμικής Β, τα προϊόντα που καταγράφονται, ακολουθούνται συχνά από ειδικά μετρικά σύμβολα: έχουν αναγνωριστεί τόσο μετρικά σύμβολα όγκου όσο και μετρικά σύμβολα βάρους. Έτσι στη Γραμμική Β τα προϊόντα αριθμούνται (π.χ. τόσα αγγεΐα ή τόσα πρόβατα) ζυγίζονται (π.χ. τόσα τάλαντα χαλκού) ή μετριοούνται με μονάδες χωρητικότητας (π.χ. τόσα λίτρα λαδιού). Το ενδιαφέρον στοιχείο που προκύπτει από τους καταλόγους της Γραμμικής Β είναι ότι κατά κανόνα τα γεωργικά προϊόντα δεν ζυγίζονται. Σιτάρι, κριθάρι, αλεύρι, ελιές, λάδι, σύκα, κρασί αλλά και αρώματα ή καρυκεύματα, μετριοούνται με μονάδες χωρητικότητας, ειδικές για στερεά ή υγρά προϊόντα (βλ. Ventris-Chadwick 1973, fig. 10 στις στήλες: By dry measure, By liquid measure). Επομένως τόσο οι τροφές (foodstuffs) όσο και τα σπάνια καρυκεύματα (rare spices) πρέπει ίσως να εξαιρεθούν από το παραπάνω συμπέρασμα του Petruso (1978c, 3), εφόσον δεχόμαστε ότι και στην εποχή της Γραμμικής Α χρησιμοποιούσαν μέτρα χωρητικότητας (πρβλ. Bennett 1950, 221 και Katsa 1989).

Έχουν γίνει κάποιες προσπάθειες για αναγνώριση μέτρων χωρητικότητας και βάρους στα κλασματικά σύμβολα της Γραμμικής Α από τον Was (1972, 1973a, 1973b) και ορισμένα συμπεράσματά του χρησιμοποίησε και ο Petruso (1978a, Table 3). Είναι όμως πιθανό ότι παράλληλα με τα μέτρα χωρητικότητας για τα σιτηρά υπήρχε και το μετονομαζόμενο από τον Was «Heavy Talent» πάλι γι' αυτά; Ο ίδιος παραδέχεται ότι αυτό λειτουργούσε «*apart from the more usual measurement by dry capacity*» (Was 1973b, 147). Επειδή οι προσπάθειες του Was θεωρήθηκαν παρακινδυνευμένες (βλ. αρνητική κριτική από Bennett 1983, 8-32) είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα από τις πινακίδες της Γραμμικής Β που έχουν αποκρυπτογραφηθεί και που παρουσιάζουν μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων. Τα προϊόντα που ζυγίζονται στις πινακίδες της Γραμμικής Β φαίνεται πως είναι συγκεκριμένα: τα μέταλλα, το μαλλί, το λινάρι, ο κρόκος, το κερί (:), ίσως κάποια υφάσματα (Ventris-Chadwick 1973, fig. 10 στις στήλες: By weight και By weight or in units).

Αναλυτικότερα, τα προϊόντα που ζυγίζονται σύμφωνα με τις πινακίδες της Γραμμικής Β είναι:

Μέταλλα, όπως χαλκός, χρυσός, άργυρος (:) και μόλυβδος.

Ο χαλκός αναφέρεται σε ποσότητες 1, 1 1/2, 2, 3, 4, 4 1/2, 5, 6, 7, 8 και 12 κιλών, όσον αφορά το χαλκό που διανέμει το ανάκτορο (της Πύλου) στους χαλκουργούς με το σύστημα της «ταλασίας» (Ventris-

Chadwick 1973, 352-354. Για το περιεχόμενο του όρου ταλασία, βλ. ειδικά Duhoux 1976, 69). Είναι πιθανόν ότι τα προϊόντα της κατεργασίας του χαλκού ζυγίζονταν όταν παραδίδονταν (Chadwick 1976, 140). Αναφέρονται και συνολικές ποσότητες χαλκού, όπως π.χ. 1046 kg. (Ventris-Chadwick 1973, 356). Ενδιαφέρον έχει η σειρά πινακίδων της Κνωσού με τον κατάλογο 60 ταλάντων χαλκού (ingots), συνολικού βάρους 1562 kg. (Chadwick 1976, 142).

Ο χρυσός αναφέρεται σε ποσότητες από 62 g. μέχρι 1 kg. – με πίο συνηθισμένη την ποσότητα των 250 g. – σε μια πινακίδα όπου καταγράφονται εισφορές στο ανάκτορο της Πύλου. Η συνολική ποσότητα υπολογίζεται γύρω στα 6 kg. (Chadwick 1976, 359).

Ο άργυρος αναφέρεται ελάχιστα (Chadwick 1976, 143), είναι όμως ενδιαφέρουσα η πιθανότητα απόδοσής του με το ιδεόγραμμα *143 (Ventris-Chadwick 1973, 351) που μοιάζει πολύ με το ιδεόγραμμα βάρους *115 (Ventris-Chadwick 1973, fig. 10, βλ. και σελ. 323), το οποίο ίσως ισοδυναμεί με 20 g. (Ventris-Chadwick 1973, 57, βλ. όμως Parise 1986, 308).

Ο μόλυβδος αναφέρεται τρεις φορές σε μια μόνο πινακίδα (από την Κνωσό) μαζί με κάποιο άγνωστο υλικό (Ventris-Chadwick, 1973, 359). Και τις τρεις φορές η ποσότητα που καταγράφεται είναι τρία κιλά μόλυβδου (γλωσσολογική εξέταση του mo-gi-wo-do βλ. Chantaine 1972, 205-6).

Μαλλί

Το μαλλί των προβάτων ζυγίζονταν και υπήρχε γι' αυτό ειδική μονάδα βάρους που σημειώνεται με το ιδεόγραμμα *145 (LANA), ισοδυναμεί με το βάρος 3 kg. περίπου και αντιστοιχεί κατά κανόνα στην ποσότητα που απέδιδε το κούρεμα 4 προβάτων (Killen 1962, 38-72, 1964, 9). Το ιδεόγραμμα αυτό υπάρχει στις πινακίδες της Κνωσού όπου καταγράφονται ο αριθμός των προβάτων και το μαλλί που αποφέρουν (για όλη τη διαδικασία συγκέντρωσης και κατεργασίας του μαλλιού για λογαριασμό του ανακτόρου βλ. μελέτες του Killen, ό.π. και 1984, Melena 1975 και Τζαχίλη 1988). Αναφέρονται μεγάλες ποσότητες, για παράδειγμα μια πινακίδα της Κνωσού καταγράφει την συγκέντρωση από την περιοχή Φαιστού 456 μονάδων μαλλιού, δηλ. 1368 kg. (Ventris-Chadwick 1973, 205).

Το ίδιο ιδεόγραμμα παρουσιάζεται και σε πινακίδες όπου καταγράφονται υφάσματα, δίνοντας έτσι την ευκαιρία για διάφορους υπολογισμούς ως προς το βάρος της πρώτης ύλης που απαιτούσε το συγκεκριμένο είδος υφάσματος. Π.χ. το ύφασμα με την ονομασία tu-na-no χρειάζεται 3 μονάδες μαλλιού για να γίνει, ενώ το ύφασμα te-ra ήταν ιδιαίτερα βαρύ, καθώς απαιτούσε 7 μονάδες μαλλιού

(Ventris-Chadwick 1973, 316). Όλα τα υφάσματα αριθμούνται, ένα είδος ίσως καταγράφεται με το βάρος; (Ventris-Chadwick ό.π. fig. 10, στήλες: By weight or in units και Counted in units).

Λινάρι

Το λινάρι καταγράφεται μόνο με αριθμούς στις πινακίδες της Πύλου, ζυγίζεται όμως στις πινακίδες της Κνωσού. Έχει ειπωθεί ότι οι αριθμοί στις πινακίδες της Πύλου αναφέρονται σε δέσμες λιναριού και όχι σε υφάσματα (Ventris-Chadwick 1973, 468). Υπάρχει ακόμα η πιθανότητα το ιδεόγραμμα *31 του λιναριού να σημαίνει στις πινακίδες της Πύλου ειδική μονάδα βάρους – όπως συμβαίνει με το ιδεόγραμμα του μαλλιού – και να προκύπτουν ποσότητες ενός μέχρι τρεις τόννους από κάθε τοποθεσία της περιοχής Πύλου (Chadwick 1976, 153-154, Τζαχίλη 1988, 50). Τα τελικά προϊόντα κατεργασίας του λιναριού δεν είναι μόνο υφάσματα αλλά και πανιά πλοίων, σχοινιά και δίχτυα.

Στην Κνωσό το λινάρι ζυγίζεται σε ποσότητες από 1-3 kg., κάποτε και 8 kg. (Ventris-Chadwick 1973, 468, Chadwick 1976, 153, Killen 1985, 29). Αναφέρονται ρούχα λινά (Ventris-Chadwick ό.π. 319, 320) και υπάρχει μια ενδιαφέρουσα αναφορά σε λεπτό λινό χιτώνα που ακολουθείται από την ένδειξη του χαλκού και το βάρος 1 kg. (ό.π. 320).

Αρωματικές ουσίες

Σ' αυτές περιλαμβάνονται διάφορες ουσίες φυτικής προέλευσης με τις οποίες κατασκευάζονται αρώματα, καρυκεύματα, βαφές και φάρμακα. Οι περισσότερες μετριοούνται με μονάδες χωρητικότητας για στερεά, υπάρχουν όμως οι εξής συγκεκριμένες που ζυγίζονται:

Η ουσία φοικίκιον (po - ni - ki - jo) αναφέρεται σε ποσότητες όπως 3 kg. ή 5 kg. (Ventris - Chadwick 1973, 222).

Ο κόκκινος κνήκος (ka - na - ko e- ru - ta - ra) ζυγίζεται σε ποσότητες 1 - 3 kg., σ' αντίθεση με τον λευκό που μετριέται με μονάδες χωρητικότητας (ό.π. 226).

Ο κρόκος ζυγίζεται σε πολύ μικρές ποσότητες, με τις μονάδες βάρους που χρησιμοποιούσαν για το χρυσό (ό.π. 130) και με ακόμα μικρότερες υποδιαιρέσεις (πληροφορία από J. Driessen).

Το σέλινο αναφέρεται σε ποσότητες 2 kg. (ό.π. 231).

Το φοινίκιο είναι πιθανό ότι χρησίμευε για την παρασκευή κόκκινης βαφής για υφάσματα (Τζαχίλη 1988, 175 και υποσημ. 154). Ο κνήκος χρησιμοποιείται επίσης για βαφή, αλλά ίσως και για φαρμακευτικούς και μαγειρικούς σκοπούς. Η διάκριση σε κόκκινο και λευκό φαίνεται να αντιστοιχεί στα λεγόμενα από τον Ησύχιο: «κνηκόν, τὸ κροκίζον χρώμα, ἀπὸ τοῦ ἄνθους, ὅτε δὲ ἀπὸ καρποῦ, τὸ λευκόν».

(Ventris - Chadwick 1973, 226). Ο κρόκος είναι πιθανόν ότι χρησιμοποιείτο για να δώσει την κίτρινη βαφή, χρώμα που χαρακτήριζε τα κροκωτά ενδύματα (Τζαχίλη 1988, 175 και υποσημ. 155).

Κερί (;)

Η ερμηνεία ότι πρόκειται ίσως για κερί, δόθηκε σε δύο ιδεογράμματα, το *142 και το *44, που και τα δύο ακολουθούνται από μετρικά σύμβολα βάρους (Ventris-Chadwick 1973, fig. 10). Απ' αυτά, το *142 έχει πρόσφατα ερμηνευτεί διαφορετικά (Melena 1988, 213-217): είναι τα νεύρα του αγριμιού και χρησίμευαν για το ράψιμο των δερμάτων που ήταν απαραίτητα κατά την κατασκευή αρμάτων. Καταγράφονται μαζί με άλλα παράγωγα προϊόντα του αγριμιού (δέρματα και κέρατα) σε ποσότητα 1 kg. ανά ζώο.

Ελεφαντοστούν

Σε πινακίδα της Κνωσού καταγράφεται ελεφαντοστούν (e - re - pa - ta) βάρους ενός ταλάντου ή 30 kg. (Ventris-Chadwick 1973, 393).

Όλα τα παραπάνω προϊόντα έχουν ένα κοινό γνώρισμα: σχετίζονται με εργασίες βιοτεχνικές. Είναι κυρίως πρώτη ύλη που δεν έρεε ώστε να μετρηθεί σε μονάδες χωρητικότητας (μέταλλα, μαλλί, λινάρι, ελεφαντοστούν) αλλά και βαφές ή αρώματα και υλικό για ράψιμο δερμάτων, ίσως και άλλα παρόμοια προϊόντα; (βλ. τα ιδεογράμματα και τις λέξεις που συνδέονται με μετρικά σύμβολα βάρους: Sacconi 1971, 146-147). Και φυσικά είναι πιθανό ότι και τα προϊόντα που κατασκευάζονταν, ζυγίζονταν ως προς την ποσότητα της πρώτης ύλης που καταναλώθηκε γι' αυτά (Chadwick 1976, 140). Ωστε όχι μόνο «tools of trade» (Petruoso 1979, 139) αλλά «tools of industry and trade» είναι ο πλήρης χαρακτηρισμός για τα σταθμά βάρους (όπως πολύ σωστά ο Petruoso 1978c). Θα προσέθετα πως η πρωταρχική τους ιδιότητα ήταν «σύνεργα βιοτεχνίας», καθώς ήταν απαραίτητα για την μέτρηση των προσμίξεων στα μέταλλα: σωστά έχει τονιστεί η σύγχρονη εμφάνιση λίθινων σταθμών και χρυσών κοσμημάτων στην Ταρσό, Τροία και Πολιόχνη, στην πρώιμη εποχή του χαλκού (Petruoso 1978c, 65). Η δεύτερη ιδιότητα, «σύνεργα εμπορίου», ακολούθησε πολύ γρήγορα την πρώτη.

I. Με βάση τις πληροφορίες από τις πινακίδες θα μπορούσε κανείς να θέσει σαν πρώτη υπόθεση εργασίας ότι η παρουσία των σταθμών δηλώνει την ανάγκη εκτίμησης ποσότητας πρώτης ύλης και βιοτεχνικού προϊόντος και σημαίνει για τον χώρο όπου βρέθηκαν:

A. Τόπο παραγωγής πρώτης ύλης/βιοτεχνικού προϊόντος.

B. Τόπο διακίνησης πρώτης ύλης/βιοτεχνικού προϊόντος.

Κατά συνέπεια η παρουσία σταθμών σχετίζεται με την έρευνα

δύο θεμάτων: 1) Πώς γίνεται η παραγωγή και η διακίνηση πρώτης ύλης και βιοτεχνικών προϊόντων (ποιοι παράγουν, ποιοι διακινούν, ποιο είναι το δίκτυο μεταφοράς) και 2) τί παράγεται ή διακινείται (ποιά είναι η πηγή πλούτου κατά περίπτωση). Μ' αυτή την υπόθεση εργασίας, αν τα σταθμά θεωρηθούν δείκτες εργαστηριακής παραγωγής και διακίνησης πρώτης ύλης, τότε διεκδικούν τη θέση τους μέσα στο πλαίσιο των σχέσεων παραγωγής της εποχής τους. Και εννοώ τις «κοινωνικές σχέσεις παραγωγής» (Knapp 1985, 1), δηλαδή τις κοινωνικές σχέσεις κάτω από τις οποίες αναπτύσσονται οι παραγωγικές δραστηριότητες (Χουρμουζιάδης 1982, 45).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η παρουσία σταθμών (βλ. Πίνακα) στη Φυλακωπή της Μήλου και στον Θορικό Αττικής μπορεί να συνδυαστεί με την ανάγκη εκτίμησης της πρώτης ύλης (οψιανός και μόλυβδος αντίστοιχα) και δεν είναι τυχαίο ότι στην Ακρόπολη των Αθηνών βρέθηκαν μεγάλες ποσότητες μολύβδου (από Gale 1978, 176). Ανάλογο παράδειγμα θα μπορούσε να θεωρηθεί και η Κύπρος με τα μεταλλεία χαλκού (για μετρικά συστήματα στην Κύπρο βλ. πρόχειρα Petruso 1984, 293-304). Η παρουσία σταθμών σε λιμάνια, όπως Μόχλος, Ψείρα, Παλαίκαстро, Κατσαμπάς, Κομμός, Ακρωτήρι Θήρας, Αγ. Ειρήνη Κέας, μπορεί να συνδυαστεί με την διακίνηση πρώτης ύλης αλλά και βιοτεχνικού προϊόντος και με τους θαλάσσιους εμπορικούς δρόμους της εποχής, και το ίδιο ισχύει και για την Κύπρο λόγω της στρατηγικής της θέσης (πρβλ. π.χ. Portugali-Knapp 1985, 66, fig. 4-3 και κυπριακές θέσεις εύρεσης σταθμών: Petruso 1984, 297). Η παρουσία σταθμών σε ανακτορικές θέσεις όπως Κνωσός, Ζάκρος, Μάλια, συνδυάζεται τόσο με την παραγωγή βιοτεχνικού προϊόντος (ανακτορικά εργαστήρια), όσο και με την διακίνηση πρώτης ύλης και βιοτεχνικού προϊόντος (τα ανάκτορα είναι κέντρα εμπορίου και βιοτεχνίας: Alexίου 1987). Αφήνοντας κατά μέρος τους τάφους, όπου η παρουσία των σταθμών (ή ζυγών) αποδόθηκε είτε σε θρησκευτικές δοξασίες είτε σε επαγγελματική σχέση (Petruso 1978c, 221-2), και το ιερό σπήλαιο του Ψυχρού, θα αναφερθώ ιδιαίτερα στις περιπτώσεις των «επαύλεων» Τυλίσσου και Αγ. Τριάδος, όπου βρέθηκαν σταθμά.

Τα Μινωικά και Μυκηναϊκά ανάκτορα έχουν θεωρηθεί ως «μεγάλα κέντρα ανακατανομής» της παραγωγής (major redistributive centres: Renfrew 1972, 296, 461, βλ. και ειδικότερα Halstead 1988). Ιδιαίτερα στην εποχή της Γραμμικής Β, το ανάκτορο της Κνωσού ασκεί γραφειοκρατικό έλεγχο στην οικονομία μεγάλου μέρους του νησιού της Κρήτης, αν και ίσως σε επιλεγμένους τομείς. Η γενική εικόνα από τις πινακίδες της Γραμμικής Β είναι ότι καταγράφονται: η

παραγωγή βιοτεχνικών προϊόντων, η διάθεση της πρώτης ύλης για την κατασκευή τους και η υποστήριξη της εργατικής δύναμης με τις βασικές τροφές (Bennett, 1988, 26-27). Οι βιοτεχνίες που καταγράφονται είναι: η παραγωγή υφασμάτων, η χαλκούργια, η αρωματοποιία, η κατασκευή αρμάτων, τροχών, όπλων, επίπλων και η κατεργασία δερμάτων. Δεν καταγράφονται αλλά συμπεραίνονται από τις ονομασίες των επαγγελμάτων: η κεραμική, η τοξοποιία, η χρυσοχοΐα, η τέχνη κατεργασίας του lapis, η ναυπηγική, η ξυλουργική, η δικτυοκατασκευή, η οικοδομική (Killen 1985a, 272). Μέσα σ' αυτό το συγκεντρωτικό σύστημα οικονομικής οργάνωσης, θεωρείται ότι λειτουργούν και «second-order centres» π.χ. Φαιστός – Αγ. Τριάδα, και «third-order centres» π.χ. Τύλισσος (Bennett 1988, 29-31, 34-35). Φαίνεται ότι υιοθετείται εν μέρει από την «Μυκηναϊκή» Κνωσό ένα σύστημα που προϋπήρχε: τα κέντρα που αναγνωρίστηκαν στις πινακίδες της Γραμμικής Β (π.χ. Αμνισός) αναφέρονται σε θέσεις όπου έχουν βρεθεί οι «επαύλεις» της εποχής των νέων ανακτόρων, οι οποίες θεωρείται ότι λειτουργούσαν ως τοπικά κέντρα για την διακίνηση των προϊόντων με τελικό προορισμό τα ανάκτορα (Bennett 1988, 38-39). Η παρουσία των λεγόμενων επαύλεων και αγροικιών στη νεοανακτορική εποχή, θεωρήθηκε ένδειξη «αποκέντρωσης» στον τομέα της γεωργικής παραγωγής, καθώς τα νέα ανάκτορα επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στη παραγωγή και αποθήκευση όχι πλέον ειδών διατροφής αλλά βιοτεχνικών ειδών (βλ. ενδεικτικά Halstead-O' Shea 1982, 96-97). Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο, η παρουσία των σταθμών στην Αγ. Τριάδα και στην Τύλισσο συνδυάζεται με την συγκέντρωση πρώτης ύλης (μαλλί ή λινάρι από την περιοχή) και την παρουσία εργαστηρίων. Έχουμε επομένως όχι μόνο αποθήκευση γεωργικής παραγωγής στις επαύλεις αλλά και διακίνηση πρώτης ύλης και παραγωγή βιοτεχνικών ειδών. Η παραπάνω εικόνα φαίνεται να επιβεβαιώνεται από την παρουσία αγνυθών και ταλάντων χαλκού στις ίδιες θέσεις. Επί πλέον, πινακίδες της Γραμμικής Α (με ιδιαίτερα πλούσιο το αρχείο της Αγ. Τριάδας) πιστοποιούν την επί τόπου καταγραφή των αγαθών. Συμπεράσματα όμως για τα διάφορα επαγγέλματα και τους τρόπους πληρωμής των εργαζομένων στις επαύλεις ή για τις επαύλεις (π.χ. Watrous 1984, 130) θεωρούνται παρακινδυνευμένα (βλ. Palaima 1987, 301 και Bennett 1983, 7-32), καθώς βασίζονται σε γραφή που δεν έχει αποκρυπτογραφηθεί.

Όσα αναφέραμε μέχρι εδώ, αποτελούν μια πρώτη «λογική» εξήγηση της παρούσας των σταθμών στους χώρους που περιέχονται στον Πίνακα, και σε ορισμένα σημεία δίνουν ίσως απλουστευμένα εικόνα. Για παράδειγμα ο Θορικός δεν είναι μόνο πηγή πρώτης ύλης

(μολύβδου) αλλά και θαυμάσιο λιμάνι για την διακίνησή της. Η εύρεση σταθμών στον οικισμό Ακρωτηρίου Θήρας συνδυάζεται όχι μόνο με τον ρόλο του νησιού στο διαμετακομιστικό εμπόριο του Αιγαίου (Doumas 1982) αλλά και με την συγκέντρωση μαλλιού και την βιοτεχνία παραγωγής υφασμάτων (Michailidou 1989, Tzachili 1989). Οι περισσότερες θέσεις δεν είναι Α ή Β (βλ. υπόθεση εργασίας) αλλά Α + Β. Οπωσδήποτε προκύπτει ότι την εποχή των νέων ανακτόρων, η αποκέντρωση επεκτείνεται όχι μόνο στην γεωργική παραγωγή αλλά, όπως η παρουσία σταθμών, αγρυθών και ταλάντων χαλκού δηλώνει, και στον τομέα της εργαστηριακής παραγωγής. Επιβίωση αυτής της εργαστηριακής αποκέντρωσης μαρτυρείται στις πινακίδες της Γραμμικής Β της Κνωσού όπου, σ' αντίθεση με την Πύλο, το μαλλί επεξεργάζεται – και τα υφάσματα υφαίνονται – στους τόπους της παραγωγής του, παρόλο που όλη η διαδικασία καταγράφεται τότε στο ανάκτορο της Κνωσού (Ventris-Chadwick 1973, 486, Chadwick 1976, 151).

Είναι όμως η έπαυλη έδρα αξιωματούχου που συγκεντρώνει την παραγωγή της περιοχής κατ' εντολή του ανακτόρου; Όπως απέδειξε ο Watrous, η φημισμένη βίλλα της Αγ. Τριάδας είναι όχι ένα αλλά τρία σπίτια και, παρόλο που αναθέτει διοικητικο-οικονομικό ρόλο στον ένοικο της βίλλας Α (και άλλων Μινωϊκών επαύλεων), οπωσδήποτε χαρακτηρίζει την Αγ. Τριάδα «a fairly typical Neopalatial town» που μαζί με τον Κομμό λειτουργούν ως λιμάνια της Φαιστού, κατά το σχήμα Πόρος-Αμνισός της Κνωσού (Watrous 1984, 132-133). Ακόμα και για τις αποθηκευτικές δυνατότητες των επαύλεων έχουν διατυπωθεί επιφυλάξεις (Kanta 1983, 160). Έχει παρατηρηθεί ότι η ονομασία «έπαυλη» ή «αγροικία» έχει δοθεί εσφαλμένα σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως στο Νίρου Χάνι ή στον Πύργο (Zois 1987, 46) και φυσικά στην Τύλισσο έχουμε τρία σπίτια. Τις περισσότερες φορές πρόκειται για τα επιβλητικότερα σπίτια οικισμών, οι οποίοι δεν έχουν ανασκαφεί σ' όλη τους την έκταση (π.χ. η Αμνισός). Ακόμα και στις περιπτώσεις μεμονωμένων αγροικιών, συνήθως υπάρχει μια τουλάχιστον εγκατάσταση στην ίδια περιοχή (Watrous 1984, 133).

Επομένως η διακίνηση πρώτης ύλης και βιοτεχνικών προϊόντων γίνεται ανάμεσα στο ανάκτορο (κέντρο ανακατανομής) και τους οικισμούς της περιφέρειάς του (μονάδες παραγωγής) και αντίθετα με την εποχή της Γραμμικής Β, η γραφειοκρατία ασκείται και στην περιφέρεια (πινακίδες της Γραμμικής Α, εκτός ανακτόρων, έχουν βρεθεί στην Αγ. Τριάδα, Χανιά, Αρχάνες, Τύλισσο, Πύργο: Palaima 1988, 326) γεγονός που επιβεβαιώνει την αποκέντρωση του οικονομικού

συστήματος στη νεοανακτορική εποχή. (Για διαφορές στην δομή της κρητικής οικονομίας με βάση τις πινακίδες Γραμμικής Α και Γραμμικής Β, βλ. Palaima 1987, 301-303). Προκύπτουν έτσι τα «Συστήματα Οικισμών» που ο Ζώης αναγνώρισε ως συστήματα συνεργαζομένων οικισμών, με επικεντρωμένες τις οργανωτικές λειτουργίες στο ανάκτορο (Zois 1982, 209), με την προσθήκη ότι οι οικισμοί αυτοί δεν ειδικεύονται μόνο σε αγροτικές δραστηριότητες αλλά, όπως είναι γνωστό από τα ευρήματα, και σε βιοτεχνικές.

Στην εποχή των νέων ανακτόρων, παράλληλα με τα «ανακτορικά» εργαστήρια, που στεγάζονταν στο ίδιο το ανάκτορο ή σε σπίτια της περιοχής του, πλήθος εργαστηρίων λειτουργούσαν στους οικισμούς της περιφέρειας και αυτή είναι η απάντηση που υποψιάζεται και η Μ. Van Effenterre στο πρόβλημα που η ίδια θέτει, αναφορικά με την μεγάλη ποσότητα διασωθέντων βιοτεχνικών αγαθών και την μετριότητα των αρχαιολογικών μαρτυριών για ανακτορικά εργαστήρια (Μ. Van Effenterre 1983, 72-73). Έχει ήδη διατυπωθεί η υπόθεση ότι η υφαντική παραγωγή επικεντρωνόταν στα λιμάνια (Τζαχίλη 1987) και γενικότερα υφαντικά εργαστήρια λειτουργούσαν στα σπίτια των οικισμών. Είναι ενδιαφέρουσα η εικόνα της ειδικευμένης παραγωγής υφασμάτων που δίνει το Ακρωτήρι Θήρας, ιδιαίτερα με την σύμπτωση συγκέντρωσης σταθμών και αγνυθών στο ίδιο σπίτι: στη Δυτική Οικία έχουν βρεθεί πάνω από 400 αγνύθες και μια πλήρης – καθώς φαίνεται – σειρά σταθμών, που περιλαμβάνει και αυτήν ακόμα την «υλική» παρουσία της μονάδας του μαλλιού της Γραμμικής Β (Tzachili 1989, Michailidou 1989). Απ' αυτήν την άποψη, είναι ενδιαφέρουσα και η σύμπτωση εύρεσης δύο σταθμών βάρους (από τα τρία που αναφέρονται συνολικά από τα Μάλια) στην οικία Ζβ Μάλίων, όπου και πάλι έχουν βρεθεί υφαντικά βάρη (Etudes Crétoises XI, Pl. XXII). Ακόμα και τα καμαραϊκά αγγεία (κατεξοχήν «ανακτορική» κεραμική, αν και της προηγούμενης περιόδου) φαίνεται πως δεν είναι βέβαιο ότι παράγονταν κάτω από άμεσο ανακτορικό έλεγχο (MacGillivray 1987, 278). Το ενδεχόμενο διάκρισης ανακτορικών εργαστηρίων ειδών πολυτελείας από οικιακές βιοτεχνίες ειδών πρώτης ανάγκης, είναι ένα θέμα που πρέπει πολύ να ερευνηθεί (για τη Ζάκρο π.χ. βλ. Chryssoulaki-Platon 1987, 82-83). Εκείνο που ενδιαφέρει εδώ είναι ότι η πρώτη υπόθεση εργασίας που θέσαμε – τα σταθμά είναι δείκτες εργαστηριακής παραγωγής και διακίνησης πρώτης ύλης και βιοτεχνικών αγαθών – συμβάλλει στην εικόνα εργαστηριακής αποκέντρωσης, τουλάχιστον σε ορισμένους τομείς, ακριβώς στην εποχή που τα νέα ανάκτορα ενδιαφέρονται να συγκεντρώσουν την βιοτεχνική παραγωγή της περιφέρειάς τους. Μεγάλο μέρος των βιο-

τεχνικών αγαθών παράγεται στους οικισμούς. Ίσως το ανάκτορο δεν έχει ακόμα επιτύχει αποφασιστική παρέμβαση σε παραγωγικές δυνάμεις που λειτουργούσαν παραδοσιακά (;) ανεξάρτητα απ' αυτό (πρβλ. απόψεις Τζαχίλη 1987 για την παραγωγή υφασμάτων).

Ανακύπτει επομένως το θέμα των σχέσεων ανακτόρου και οικισμών στη νεοανακτορική εποχή (βλ. και Evely 1988, 411). Τα ανάκτορα θεωρούνται κέντρα ανακατανομής καθώς «without the existence of such a redistributive system, there would have been no means in a world which lacked markets for a highly specialised worker to obtain his livelihood» (Killen 1985a, 252). Τι ανακατανέμει όμως το ανάκτορο, το σύνολο της παραγωγής ή το πλεόνασμα (Halstead - O' Shea 1982, 97, Τζαχίλη 1987) και πώς το αποκτά από τους παραγωγούς των οικισμών; Η ανακάλυψη σφραγισμάτων από την ίδια σφραγίδα τόσο στην Κνωσό όσο και σε διάφορες θέσεις της κεντρικής και ανατολικής Κρήτης (Τύλισσο, Αγ. Τριάδα, Σκλαβόκαμπο, Γουρνια, Κάτω Ζάκρο), θεωρήθηκε απόδειξη ελέγχου της παραγωγής από περιοδεύοντες αξιωματούχους της Κνωσού (Betts 1967, 24-26), όπως όμως παρατηρήθηκε, τα σφραγίσματα αυτά, στην Αγ. Τριάδα τουλάχιστον, αντιπροσωπεύουν μικρό μόνο ποσοστό έναντι του συνολικού αριθμού των 1200 (Watrous 1984, 134). Το γεγονός ότι οι περισσότερες πινακίδες της Γραμμικής Α βρέθηκαν σε επαύλεις, θεωρήθηκε επιχείρημα για την απόδοση διοικητικού ρόλου στους ενοίκους, δηλ. ο ρόλος του διοικητικού ελέγχου μετατοπίστηκε από τον περιοδεύοντα αξιωματούχο στον ιδιοκτήτη της βίλλας (Watrous 1984, 134). Όμως «το περισσότερο» είναι επισφαλές επιχείρημα όταν δεν αναφέρεται σε κλειστό δείγμα. Για παράδειγμα μόνο δύο σταθμά από τη Ζάκρο περιέχονται στον κατάλογο του Petruso και απ' αυτά το ένα βρέθηκε σε σπίτι του οικισμού (βλ. Πίνακα). Είναι όμως αδύνατο να μην υπήρχαν σταθμά σ' ένα ανάκτορο με πιστοποιημένη την ύπαρξη εργαστηρίων και την γειτνίαση λιμανιού, και πράγματι ήδη σε μία από τις εκθέσεις των ανασκαφών αναφέρονται επτά λίθινα βάρη στο ανάκτορο, πεσμένα από τον όροφο (Πρακτικά Αρχαιολογικής Εταιρείας 1962, 162). Πόσο μάλλον όταν πρόκειται για πινακίδες που το εύθρυπτο υλικό τους απαιτεί ειδικές συνθήκες διατήρησης. Αρκεί το γεγονός ότι πινακίδες βρέθηκαν και σε λιγότερο επιβλητικά σπίτια οικισμών (βλ. π.χ. Watrous 1984, 134 υποσημ. 96) για να δείξει την διάδοση της Γραμμικής Α.

Ακόμα πιο ενδεικτική είναι ίσως η κατανομή των σταθμών βάρους: όπως προκύπτει από τον Πίνακα, σταθμά έχουν βρεθεί σε όλους τους κοινωνικούς χώρους: βρέθηκαν στο ανάκτορο της Κνωσού αλλά και σε σπίτι στο λόφο των Γυψάδων, σε δύο σπίτια

των Μαλίων, σε σπίτι της Ζάκρου, σε σπίτια του Παλαικάστρου, σε σπίτια τύπου I (McEneaney 1982) Αγ. Τριάδας και Τυλίσσου, σε σπίτια του Μόχλου και της Ψείρας, σε σπίτια της Πύλου, του Ακρωτηρίου, της Φυλάκωπης και της Αγ. Ειρήνης. Η πλατεία τους διάδοση δείχνει ότι η εκτίμηση της ποσότητας αγαθών γίνεται από όλους και όχι μόνο από ειδικούς αξιωματούχους. Δεν είναι τυχαίο ότι έχουν βρεθεί σταθμά και στα δύο προϊστορικά ναυάγια εμπορικών πλοίων – αν και λίγο μεταγενέστερα – στην Χελιδονία Άκρα και στο Ulu Burgun (Bass 1967, 142, Pulak 1988, 30-33), στην πρώτη περίπτωση μάλιστα ίσως συνοδεύουν εμπορευόμενους χαλκουργούς. Προχωρώ λοιπόν σε δεύτερη υπόθεση εργασίας: τα σταθμά αποτελούν το μέσον εκτίμησης ορισμένων ανταλλακτικών αγαθών στην προ-νομισματική κοινωνία της ύστερης εποχής του χαλκού.

II. Με τη δεύτερη υπόθεση εργασίας τα σταθμά αντιμετωπίζονται ως σύνεργα συναλλαγής (σε πλαίσιο ενδοκοινοτικών και διακοινοτικών σχέσεων) και προβάλλει έτσι το γνωστό πρόβλημα του μηχανισμού των ανταλλαγών σε μια κοινωνία που δεν ήταν προσανατολισμένη προς το κέρδος και λειτουργούσε χωρίς νόμισμα και αγορά. Όμως «όλες οι κοινωνίες που προηγήθηκαν εκείνων που νομισματοποίησαν το χρυσό, το χαλκό και το ασήμι, χρησιμοποίησαν άλλα αντικείμενα – λίθους, όστρακα και πολύτιμα μέταλλα – σαν μέσα ανταλλαγής και πληρωμής ... (αυτά) έχουν αγοραστική αξία και η αξία αυτή μπορεί να υπολογιστεί. Το τάδε αμερικανικό «μπακίρι» αντιστοιχεί με τόσες κουβέρτες, το τάδε «βαϊγκού'α» αντιστοιχεί με τόσα κοφίνια γλυκοπατάτας. Η έννοια του μεγέθους (τιμής) υπάρχει, έστω κι αν δεν ορίζεται με ακρίβεια από κάποια κρατική εξουσία...» (Mauss 1979, 195-6). Για το θέμα αυτό υπάρχει μεγάλη βιβλιογραφία (ενδεικτικά μόνο βλ. για τις διάφορες σχολές στα Προλεγόμενα της ελληνικής μετάφρασης του Mauss 1979 και τα άρθρα στους Knapp-Stech 1985). Στις προ-νομισματικές κοινωνίες τα μέταλλα και το πλεόνασμα βιοτεχνικών ειδών πολυτελείας μπορούσαν να λειτουργούν σαν ανταλλακτικά αγαθά. «Metal, however scarce and expensive to produce, required imported raw materials (especially tin for bronze) and capital investments (mines, technology, refining, and «human capital», i.e. technical knowledge held by specialists). Once in circulation, metal was a new, even unique, form of wealth; it was storable, liquid and could easily be transferred or accumulated. Potentially it had the properties economists recognize as essential for use as a medium of exchange or unit of account in any trade within a developing economic system directed toward accumulating wealth»

(Runnels 1985, 43). Αυτός είναι ο λόγος που μετάλλινα αντικείμενα συγκεντρώνονται στους λεγόμενους «θησαυρούς» καθώς με μικρή απώλεια ύλης μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν (Knapp 1985, 5). Ανάλογα προϊόντα συσσωρευμένης εργασίας που αντέχουν στο χρόνο για μερικές γενιές και που με την πολυτέλειά τους προσδίδουν κοινωνικό κύρος στον χρήστη τους είναι τα υφαντά, που στον Όμηρο παρουσιάζονται σαν τρίτα σε αξία, μετά το χρυσάφι και το ασήμι (Τζαχίλη 1987). Υπάρχουν ίσως κάποιες ενδείξεις προσδιορισμού αξίας σε πινακίδες της Γραμμικής Β που αξίζει να αναφερθούν εδώ:

Όπως παρατηρεί ο Killen (1988, 180 κ.ε.), αντίθετα με τα μάλλινα υφάσματα που στην εποχή της Γραμμικής Β παράγονταν με το σύστημα της «ταλασίας», υπάρχει η υποψία ότι στην παραγωγή των λινών υφασμάτων το ανάκτορο είχε πολύ λιγότερο έλεγχο: δύο πινακίδες σώζουν ενδείξεις για πιθανή «αγορά» τελικών προϊόντων του λινναριού από μέρος του ανακτόρου, με αντάλλαγμα άλλα αγαθά. Η μία πινακίδα (Un 1322 από την Πύλο) καταγράφει την χορήγηση ποσότητας σιταριού ως αμοιβή (ο-πο) σε κατασκευαστή διχτυών και σε υφαντή, και την αξία (;) του ενδύματος *146 – που συνήθως είναι από λινό – εκφρασμένη σε μονάδες χωρητικότητας σιταριού. Η άλλη πινακίδα (L 693) είναι από την Κνωσό και δίνει την αξία (;) λινού χιτώνα σε μονάδες βάρους χαλκού, ένας χιτώνας από φίνο λινό: 1 κιλό χαλκού. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν και αντεπιχειρήματα (Killen ό.π. 183). Ενδείξεις «εμπορικών» ανταλλαγών με αντιπραγματισμό υπάρχουν και σε ορισμένες πινακίδες της Πύλου όπου ανταλλάσσεται μια ποσότητα στύψης (υλικό που εισάγονταν από την Κύπρο και χρησίμευε σαν στερεωτικό βαφής) με αγαθά όπως 30 κιλά μαλλιού και 10 υφαντά σε μία περίπτωση, 6 κιλά μαλλιού, 4 πρόβατα, 3 υφαντά, 288 λίτρα κρασιού και 384 λίτρα σύκα, σε άλλη. Είναι ενδιαφέρον ότι στις συναλλαγές αυτές αναφέρεται κάποιος με το (εθνικό;) όνομα Κύπριος (Chadwick 1976, 158-9).

Έχει ήδη διαπιστωθεί ίδιος τρόπος υπολογισμού της ποσότητας μαλλιού τόσο στις πινακίδες της Κνωσού όσο και στις πινακίδες του Nuzi (Petruoso 1986). Έχει ενδιαφέρον επομένως ο τρόπος που στις πινακίδες του Nuzi υπολογίζεται η αξία των χωραφιών: π.χ. σε μία περίπτωση η αξία ορίζεται σε 30 μνας κασσιτέρου (1 μνα = 500 g. περίπου), 4 μνας χαλκού και 1 κουβέρτα: σε άλλη περίπτωση ορίζεται σε 5 μνας χαλκού, 18 μνας κασσιτέρου και υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η αξία μετριέται σε ποσότητες μαλλιού, δημητριακών ακόμα και αριθμό ζώων. (Muhly 1981, 257). Για το λόγο αυτό ο Muhly (ό.π. 252) υποστηρίζει ότι η έννοια του «κέρδους» υπάρχει και στις προ-νομισματικές κοινωνίες της Ανατολής και μνημονεύοντας τις

απόψεις του Godelier για την χρήση του αλατιού στη Νέα Γουϊνέα σαν πρωτόγονη μορφή χρήματος, αναρωτιέται αν τον ίδιο ρόλο δεν έπαιζε και ο χαλκός.

Σ' αυτό το πλαίσιο της εμπορευματικής οικονομίας λειτουργεί το μοντέλο των Halstead-O'Shea για «κοινωνική αποθήκευση» (social storage) στα νέα ανάκτορα, «πολύτιμων» βιοτεχνικών προϊόντων, που θα μπορούσαν κατά περίπτωση να χρησιμεύσουν ως ανταλλακτικά αγαθά για την απόκτηση ειδών διατροφής, πρώτης ύλης και εργατικής δύναμης (Halstead-O'Shea 1982, 98 και Halstead 1988) και που η συσσώρευσή τους έδινε στους κατόχους τους όλες τις παραπάνω δυνατότητες καθώς και κοινωνικό γόητρο (που είναι και αυτό μια μορφή κέρδους). Από τη στιγμή που, όπως αναφέρθηκε, ένα μέρος μόνο από τα αγαθά αυτά παράγονταν στα ανακτορικά εργαστήρια, ξαναγυρίζουμε στο ερώτημα για το τρόπο απόκτησης των υπολοίπων (βλ. ενδεικτικά και Evely 1988, 413). Από τη στιγμή που ακόμα και στην εποχή της Γραμμικής Β, παράλληλα με την μέθοδο της «ταλασίας», όπου το ανάκτορο χορηγεί ζυγισμένη ποσότητα μαλλιού ή χαλκού στους τεχνίτες που επομένως ελέγχει (βλ. Duhaloux 1976, 69-115), υπάρχουν υπόνοιες για απόκτηση προϊόντων με αντικαταβολή, για την προηγούμενη εποχή των νέων ανακτόρων – όταν όπως πολλές φορές αναφέρθηκε, η δομή της οικονομίας είναι λιγότερο συγκεντρωτική – περιμένει κανείς μεγαλύτερη ελευθερία στις συναλλαγές ανάμεσα στους παραγωγούς που δουλεύουν στους οικισμούς και στην κεντρική εξουσία που εδρεύει στο ανάκτορο. Μ' άλλα λόγια το ανάκτορο να διαχειρίζεται όχι το σύνολο αλλά το πλεόνασμα της παραγωγής και ενδεχομένως όχι όλο, οπότε προκύπτει το γνωστό θέμα αν υπήρχαν ή όχι έμποροι στη νεοανακτορική εποχή.

Είναι γεγονός ότι στις πινακίδες δεν αναφέρονται έμποροι στα διάφορα επαγγέλματα (Chadwick 1976, 157). Εφόσον όμως η ειδικευση στην βιοτεχνική παραγωγή απαιτεί μηχανισμούς για την διάθεση των προϊόντων της (Trigger 1972, 585), ασφαλώς υπήρχαν και άνθρωποι που θα ειδικεύονταν στον τομέα των ανταλλαγών. Το θέμα είναι αν αυτοί ήταν υπάλληλοι του ανακτόρου ή όχι και αν, παράλληλα με το ανακτορικό εξαγωγικό εμπόριο (που γίνεται με την μορφή δώρων στους άλλους ηγεμόνες), λειτουργούσε και ελεύθερο εμπόριο. Για το θέμα αυτό υπάρχει πάλι πολύ μεγάλη βιβλιογραφία (βλ. ενδεικτικά Muhly 1981 και άρθρα για το εμπόριο στους Knapp-Stech 1985 και στους Hägg-Marginatos 1987). Από τη στιγμή που προσδιορίστηκε το περιεχόμενο της έννοιας «κέρδος» για την εποχή αυτή (συσσώρευση ανταλλακτικών αγαθών), δεν είναι ίσως παράλογο να δεχτεί κανείς και ατομικές προσπάθειες για απόκτηση πλούτου και

κοινωνικού γοήτρου, τα οποία αντικατοπτρίζονται άλλωστε και στην ιεράρχιση που παρατηρείται στην οικιστική αρχιτεκτονική (McEneaney 1982, Μιχαηλίδου 1984, 44). Έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι από τα δύο λιμάνια της Κνωσού, ο Πόρος-Κατσαμπάς ήταν η έδρα ελεύθερων εμπορών και «εφοπλιστών», ενώ η Αμνισός ανελάμβανε δραστηριότητες ελεγχόμενες απ' την Κνωσό (Zois 1982, 209) και απ' αυτή την άποψη έχει ενδιαφέρον η εύρεση σφενδονοειδών σταθμών (ξένων προς το Μινωϊκό σύστημα) σε τάφο του Κατσαμπά.

Μετά την έννοια του κέρδους, η δεύτερη αντίρρηση για την λειτουργία ελεύθερου εμπορίου είναι η απουσία της «αγοράς». Η έννοια της αγοράς δεν είναι άγνωστη στα Σουμεριακά και Ακκαδικά κείμενα, όπου γίνονται αναφορές σε αγορά, σε τιμές αγοράς, σε δίκαιες τιμές και στην θεότητα *Šamaš* που προστατεύει τις τίμιες συναλλαγές (Muhly 1981, 252), ενώ τελευταία ερευνήθηκε η πιθανότητα λειτουργίας «περιφερειακών αγορών» (peripheral markets), παράλληλα με τους άλλους τρόπους ανταλλαγών, στο βασίλειο της Πύλου (Morris 1987, 295-6). Ακόμα υποστηρίζεται ότι για την Ανατολική Μεσόγειο, όλη η εικόνα των ανταλλαγών είναι ενός «network of trade comprised of state as well as private traders», ότι τα ανταλλακτικά αγαθά, ακριβώς λόγω της ιδιότητάς τους αυτής, διακινούνται προς όλες τις κατευθύνσεις (Portugali-Knapp 1985, 65) και ότι παράμετροι όπως η ειδίκευση κατά τόπους (local specialization), η εσωτερική αγορά ανταλλαγών (internal market exchange), η παραγωγή προϊόντων για εξαγωγή (export oriented production), συνδέονται σ' ένα αλληλοεπηρεαζόμενο σύστημα με παραμέτρους όπως η αξία της εργασίας (value of labor), η πυκνότητα του πληθυσμού (population density), το εξαγωγικό εμπόριο (external trade), η τεχνολογία μεταφορών (transport technology) κ.λ.π. (Earle 1985, 109, fig. 8.2).

Ύστερα από όλα αυτά, εφόσον για την νεοανακτορική Κρήτη δεχτήκαμε μια κοινωνικο-οικονομική οργάνωση σε συστήματα συνεργαζόμενων οικισμών με επίκεντρο το κάθε ανάκτορο (Zois 1982, 209) – συστήματα αντίστοιχα ουσιαστικά με τις «Peer Polities» του Cherry (1986, 20, fig. 2.2) – θα πρέπει μέσα σε κάθε σύστημα, να αποδώσουμε στο ανάκτορο τη διαχείριση μεγάλου μέρους του πλεονάσματος της περιφέρειάς του, να θεωρήσουμε όμως ότι ο έλεγχος που ασκεί το ανάκτορο στην παραγωγή αυτού του πλεονάσματος είναι έμμεσος: το ανάκτορο επηρεάζει την παραγωγή με το να διαθέτει το μεγαλύτερο μέρος των «εξωτικών» πρώτων υλών και ν' αποτελεί τον αποδέκτη για το πλεόνασμα της βιοτεχνικής παραγωγής των οικισμών. Τις εξωτικές ύλες το ανάκτορο τις αποκτά υπό μορφή δώρων από τους ξένους ηγεμόνες στους οποίους στέλνει ανταλλακτικά αγαθά που συγκεντρώνει

από την περιφέρειά του. Ένα μέρος απ' αυτά τα αγαθά τα αποκτά με ευκαιριακές ή σε τακτά διαστήματα επαναλαμβανόμενες προσφορές στις εκεί λατρευόμενες θεότητες (Boulotis 1987). **Όμως ένα μεγάλο μέρος φαίνεται ότι αποκτάται με αντιπραγματισμό**, ο οποίος επιτρέπει την συσσώρευση πλούτου στους οικισμούς και εξηγεί έτσι την ανάπτυξή τους και την υιοθέτηση ανακτορικών στοιχείων στην νεοανακτορική οικιστική αρχιτεκτονική (βλ. π.χ. Driessen 1982 και Μιχαηλίδου 1984, 44 και 1987, 525). Σ' αυτό τον τρόπο των ανταλλαγών, που βασίζονται στον αντιπραγματισμό, τα σταθμά βάρους έχουν σημαντική θέση γιατί αυτά δίνουν το μέγεθος (την τιμή) σε ανταλλακτικά αγαθά όπως είναι τα μέταλλα, τα οποία για τους λόγους που αναφέρθηκαν (Runnels 1985, 43) είχαν την πρώτη θέση στην κλίμακα των αξιών. Επομένως η παρουσία των σταθμών σε διάφορους κοινωνικούς χώρους (βλ. παραπάνω) φαίνεται να συνηγορεί για κάποια **ελευθερία**, στις εσωτερικές τουλάχιστον ανταλλαγές, ενώ το ανάκτορο θα πρέπει να αποτελούσε τον «μηχανισμό αγοράς» που καθόριζε τις τιμές.

Είναι φανερό ότι, πέρα από την ένταξή τους σε συγκεκριμένο μετρικό σύστημα, πρέπει στο μέλλον να ερευνάται ο ακριβής χώρος εύρεσης των σταθμών και η χρονολογική τους τοποθέτηση. Τι σημαίνει για παράδειγμα η εύρεση σταθμών στην μυκηναϊκή κρήνη της Ακρόπολης; (βλ. Πίνακα) Είναι τυχαίο ότι τα σταθμά της Πύλου προέρχονται από σπίτια προγενέστερα του ανακτόρου; (Blegen 1973, 29). Περιορίζεται ο κοινωνικός χώρος εύρεσης σταθμών στην μυκηναϊκή εποχή, όταν το ανάκτορο παρεμβαίνει πιο αποφασιστικά στην δομή της οικονομίας; Είναι ερωτήματα που πρέπει ν' απαντηθούν. Απ' αυτήν την άποψη είναι ευτύχημα για την έρευνα ότι τόσο μεγάλος αριθμός μολύβδινων σταθμών έχει βρεθεί στο Ακρωτήρι με τις γνωστές ευνοϊκές συνθήκες διατήρησης (Εικ. I-IV). Όπως έχει αναφερθεί, 102 σταθμά βρέθηκαν μέχρι σήμερα στο ανασκαμμένο μέρος του οικισμού, δίνοντας έτσι αυτόν τον αριθμό ως πλησιέστερο προς τον αρχικό, για έναν οικισμό αυτής της έκτασης. Όλα ανήκουν στην ίδια περίοδο (ΥΜ Ια) και η κατανομή τους είναι γνωστή (Michailidou 1989): έχει παρατηρηθεί συγκέντρωσή τους σε σπίτια όπου στεγάζονταν υφαντικά εργαστήρια, αλλά παράλληλα έχουν βρεθεί σταθμά σ' όλες σχεδόν τις κατοικίες. Η εικόνα που δίνεται είναι ότι οι ίδιοι οι ένοικοι του σπιτιού ζυγίζουν την πρώτη ύλη και την βιοτεχνική τους παραγωγή και διευθετούν τις συναλλαγές τους. Προέχει όμως να μελετηθούν οι ομάδες των σταθμών από κάθε σπίτι. Είναι πολύ σημαντικό ότι για πρώτη φορά έχουν σωθεί σύνολα σταθμών από την ίδια κατοικία, συχνά δε έχουν βρεθεί στο ίδιο δωμάτιο. Η σύγκριση ανάμεσα στις ομά-

δες θα δείξει αν υπήρχε μια ορισμένη κλίμακα σταθμών που ήταν απαραίτητη σκευή για κάθε νοικοκυριό ή αν η παρουσία ορισμένων βαρών συνδέεται με ειδικές λειτουργίες στον χώρο εύρεσης. Οπωσδήποτε τα σταθμά ήταν ιδιαίτερα χρήσιμα στις Κυκλάδες σαν μέσον εκτίμησης ανταλλακτικών αγαθών που, ακριβώς λόγω της ιδιότητάς τους αυτής, διακινούνται προς όλες τις κατευθύνσεις. Εκ πρώτης όψεως η εικόνα είναι σύμφωνη με τις απόψεις για τους Κυκλαδίτες εμπόρους (Doumas 1982) και ύστερα απ' όσα αναφέρθηκαν αποκτά ιδιαίτερη σημασία η πληθώρα των μολύβδινων σταθμών στις Κυκλάδες. Υπάρχει το ενδεχόμενο (;) να έχουν οι Κυκλάδες το προβάδισμα στο μετρικό σύστημα έναντι της Κρήτης; Στην Κέα αναφέρονται σταθμά από την Μέση Εποχή του Χαλκού (Petrušo 1978c, 106), όμως πολλά σταθμά της Κρήτης δεν είναι χρονολογημένα. Ένα σταθμό της Ζάκρου αποδόθηκε στην MM III εποχή (Petrušo 1978c, 83). Και οπωσδήποτε το «παλαιότερο» είναι επισφαλές επιχείρημα: σε άρθρο του Poursat (1984, 86) ανακάλυψα άλλα δύο σταθμά (λίθινα δισκοειδή) από τα Μάλια, που προέρχονται από ένα εργαστήριο (!) του συγκροτήματος Mu, δηλαδή ανήκουν στην MM II περίοδο. Όσον αφορά την άποψη ότι τα σταθμά λειτουργούν σαν σύνεργα συναλλαγής, αναφέρω το παράδειγμα από την Ugarit, όπου ελεύθερο σύστημα εμπορίου βασιζόταν σε αξίες αγαθών μετρημένες σε μονάδες βάρους αργύρου (Alexίου 1987, 251, υποσημ. 3, πρβλ. και Wiener 1987, 263-4).

Βέβαια, τα θέματα που αναφέρθηκαν σ' αυτό το άρθρο παραμένουν ανοικτά προς συζήτηση, οι πληροφορίες ιδιαίτερα του πίνακα μπορούν να αξιοποιηθούν προς διάφορες κατευθύνσεις και ο κατάλογος θέσεων εύρεσης σταθμών του Petrušo μπορεί και είναι βέβαιο ότι στο μέλλον θα διευρυνθεί (ήδη υπάρχουν πληροφορίες για εύρεση ή αναγνώριση νέων σταθμών). Όμως περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων ξεπερνάει τις φιλοδοξίες ενός μικρού άρθρου που σκοπός του ήταν κυρίως να εντάξει τα σταθμά βάρους μέσα στο πλέγμα των σχέσεων παραγωγής της εποχής τους.

Αθήνα, Απρίλιος 1989

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξίου, Σ.
1953-4 Ζητήματα του προϊστορικού βίου, Κρητο-μυκηναϊκόν εμπόριον, Αρχαιολογική Εφημερίς τόμος Γ, 135-145.
- 1967 Υστερομινωϊκοί τάφοι λιμένος Κνωσού (Κατσαμπά), Αθήνα.
- 1987 Minoan Palaces as Centres of Trade and Manufacture, in R. Hägg-N. Marinatos (eds), *The Function of the Minoan Palaces* (Stockholm), 251-3.
- Anderson, W.F.
1958 Arithmetical Procedure in Minoan Linear A and in Minoan-Greek Linear B, *AJA* 62, 363-368.
- Bass, G. F.
1967 Cape Gelidonya: A Bronze Age Shipwreck, *Transactions of the American Philosophical Society* 57, part 8.
- Bennett, E.L.
1950 Fractional Quantities in Minoan Book-keeping, *AJA* 54, 204-222, 1950.
- 1983 A strange Linear A Wine-Measure, *Minos* XVIII, 8-32.
- Bennett, J.
1988 Outside in the Distance: Problems in understanding the economic geography of Mycenaean Palatial Territories, in J.P. Olivier – Th. G. Palaima (eds), *Texts, Tablets and Scribes*, Studies offered to E. L. Bennett, *Minos Suppl.* 10, 19-41.
- Blegen et al.
1973 The Palace of Nestor at Pylos in Western Mes-senia (Princeton).
- Betts, J.
1967 New Light on Minoan Bureaucracy, *Kadmos* 6, 15-40.

- Boulotis, Ch.
1987
Nochmals zum Prozessionsfresco von Knossos: Palast und Darbringung von Prestige-Objekten, *The Function of Minoan Palaces* 145-156.
- Caskey, J.
1969
Lead Weights from Ayia Irini in Keos, *Αρχαιολογικόν Δελτίον* 24, 95-106.
- Chadwick, J.
1976
The Mycenaean World (Cambridge).
- Ventris, M-Chadwick, J.
1973
Documents in Mycenaean Greek (Cambridge).
- Chantraine, P.
1972
Le témoignage du Mycénien pour l'étymologie grecque in M.S. Ruipérez (ed), *Acta Mycenaea*, Proceedings of the 5th International Colloquium on Mycenaean Studies, Minos XII (Salamanca), 197-206.
- Cherry, J.F.
1983
Putting the Best Foot Forward, *Antiquity*, 57, 52-56.
- 1986
" Politics and Palaces: Some Problems in Minoan State Formation in C. Renfrew-J.F. Cherry (eds), *Peer Polity Interaction and Sociopolitical Change* (Cambridge) 19-45.
- Χουρμουζιάδης, Γ.
1982
Αρχαία Μαγνησία, στο Γ. Χουρμουζιάδης, Π. Ασημακοπούλου – Ατζακά, Κ. Μακρής, *Μαγνησία. το χρονικό ενός πολιτισμού* (Αθήνα) 10-103.
- Chryssoulaki, S. – Platon, L.
1987
Relations between the Town and Palace of Zakros, in *The Function of the Minoan Palaces* (Stockholm) 77-84.
- Davaras, K.
1980
Une ancre minoenne sacrée? *BCH* 104, 47-71.
- Davis, J.
1979
Minos and Dexithea: Crete and the Cyclades in the Later Bronze Age, in J. Davis-J.F. Cherry (eds), *Papers in Cycladic Prehistory* (Los Angeles) 143-157.
- Doumas, C.
1982
The Minoan Thalassocracy and the Cyclades, *Archäologischer Anzeiger*, 5-14.

- Dow, S.
1958 Mycenaean Arithmetic and Numeration, *Classical Philology* 53:1, 32-34.
- Driessen, J.
1982 The Minoan Hall in Domestic Architecture on Crete: To be in vogue in Late Minoan Ia? *Acta Archaeol. Lovaniensia* 21, 27-92.
- Duhoux, Y.
1976 Aspects du vocabulaire économique mycénien (cadastre - artisanat - fiscalité), Amsterdam.
- Earle, T.
1985 Economics and the Evolution of Social Complexity in B. Knapp-T. Stech (eds), *Prehistoric Production and Exchange* (Los Angeles) 106-111.
- Evans, A.
1935 The Palace of Minos IV, 650-5.
- Evely, D.
1988 Minoan Craftsmen: Problems of Recognition and Definition, in E.B. French – K.A. Wardle, *Problems in Greek Prehistory* (Manchester), 397-415.
- Gale, N.H.
1978 Aegean Lead and Silver Mining, in C. Doumas (ed), *Thera and the Aegean World II*, 161-193.
- Graham, J.W.
1969 The Palaces of Crete (Princeton)².
- Hägg, R. – Marinatos N. (eds)
1987 The Function of the Minoan Palaces (Stockholm).
- Halstead, P.
1988 On Redistribution and the Origin of Minoan-Mycenaean Palatial Economies, in *Problems in Greek Prehistory*, 519-531.
- Halstead, P. – O'Shea, J.
1982 A Friend in Need is a Friend indeed: Social Storage and the Origins of Social Ranking in C. Renfrew-S. Shennan (eds) *Ranking, Resource and Exchange* (Cambridge) 92-99.
- Hewson, A.D.
1980 The Ashanti Weights – A Statistical Evaluation, *Journal of Archaeological Science* 7, 363-370.

- Hørup, J.
1982 Investigations of an Early Sumerian Division Problem, c. 2500 B.C., *Historia Mathematica* 9, 19-36.
- Kanta, A.
1983 Minoan and Traditional Crete: Some Parallels between Two Cultures in the Same Environment, in O. Krzyszkowska-L. Nixon (eds), *Minoan Society* (Cambridge) 115-162.
- Katsa, L.
1989 Pottery Producing System at Akrotiri. An Index of Exchange and Social Activity, in D. Hardy (ed), *Thera and the Aegean World III* (in press).
- Killen, J.
1962 The Wool Ideogram in Linear B Texts, *Hermathena*, 96, 70.
1964 The Wool Industry of Crete in Late Bronze Age, *BSA* 59, 1-15.
1984 The Textile Industries at Pylos and Knossos, in *Pylos Comes Alive* (New York) 49-63.
1985 New Knossos Linear B Readings, *Kadmos* 24, 26-33.
1985a The Linear B Tablets and the Mycenaean Economy, in A. Morpurgo Davies – Y. Duhoux (eds), *Linear B: A 1984 Survey* (Louvain-La-Neuve) 241-298.
1988 Epigraphy and Interpretation in Knossos Woman and Cloth Records in *Texts, Tablets and Scribes*, *Minos Suppl.* 10, 167-183.
- Knapp, B.
1985 Production and Exchange in the Aegean and Eastern Mediterranean. An Overview, in *Prehistoric Production and Exchange* 1-11.
1986 Copper Production and Divine Protection: Archaeology, Ideology and Social Complexity on Bronze Age Cyprus (Göteborg).
- Knapp, B. – Portugali, Y.
1985 Cyprus and the Aegean: A Spatial Analysis of Interaction in the 17th-14th Centuries B.C. in *Prehistoric Production and Exchange*, 44-69.

- Knapp, B. – Stech, T. (eds)
1985 Prehistoric Production and Exchange (Los Angeles).
- Lang, M.
1964 Pylos Pots and the Mycenaean Units of Capacity, *AJA* 68, 99-105.
- Mauss, M.
1979 Το δώρο. Μορφές και λειτουργίες της ανταλλαγής στις Αρχαϊκές κοινωνίες. (Ελληνική μετάφραση, Αθήνα).
- McEnroe, J.
1982 A Typology of Minoan Neopalatial Houses *AJA* 86, 3-17.
- MacGillivray, J.A.
1987 Pottery Workshops and the Old Palaces in Crete, in *The Function of Minoan Palaces*, 273-279.
- Melena, J.
1975 Studies on Some Mycenaean Inscriptions from Knossos dealing with Textiles, *Minos Suppl.* 5 (Salamanca).
1988 Notas de Filologia Micénica I. El ideograma *142 in *Texts, Tablets and Scribes* *Minos suppl.* 10, 213-217.
- Μιχαηλίδου, Α.
1984 Ενδείξεις για την οργάνωση και λειτουργία τριών νεοανακτορικών σπιτιών. Ένα μεθοδολογικό πείραμα, *Ανθρωπολογικά* 5, 37-50.
1987 Το δωμάτιο με τον κίονα στο μινωικό σπίτι, *Αμητός*, τιμητικός τόμος για τον Μανόλη Ανδρόνικο (Θεσσαλονίκη), 509-525.
- Michailidou, A.
1989 The Lead Weights from Akrotiri: The Archaeological Record, in *Thera and the Aegean World III* (in press).
- Morris, H.
1987 Markets as a Secondary means of Exchange in the Kingdom of Pylos, *AJA* 91, 295-6.
- Muhly, J.
1981 The Nature of Trade in LBA Eastern Mediterranean: The Organization of the Metals Trade and the Role of Cyprus, in *Early Metallurgy in Cyprus* (Larnaca) 252-264.

- Palaima, T.
1987 Preliminary Comparative Textual Evidence for Palatial Control of Economic Activity in Minoan and Mycenaean Crete, in *The Function of Minoan Palaces*, 301-306.
- 1988 The Development of the Mycenaean Writing system, in *Texts, Tablets and Scribes*, Minos suppl. 10, 269-342.
- Parise, N.
1986 Unita Ponderali Egee, in M. Marazzi – S. Tusa – L. Vagnetti (eds), *Traffici Micenei nel Mediterraneo* (Taranto) 303-314.
- Petruso, K.
1978a Marks on some Minoan Balance Weights and their Interpretation, *Kadmos* 17, 26-42.
- 1978b Lead Weights from Akrotiri: Preliminary Observations, *Thera and the Aegean World I*, 547-553.
- 1978c Systems of Weights in the Bronze Age Aegean, Diss. Indiana University.
- 1979 Reflections on Cycladic and Minoan Metrology and Trade, in *Papers in Cycladic Prehistory*, 135-142.
- 1984 Prolegomena to Late Cypriot Weight Metrology, *AJA* 88, 293-304.
- 1986 Wool-Evaluation at Knossos and Nuzi, *Kadmos* 25, 26-37.
- Poursat, J.C.
1984 Une thalassocratie minoenne au Minoen Moyen II? R. Hägg – N. Marinatos (eds) *The Minoan Thalassocracy* (Stockholm) 85-87.
- Preziosi, D.
1983 Minoan Architectural Design (Berlin).
- Pulak, C.
1988 The Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun, Turkey: 1985 Campaign, *AJA* 92, 1-37.
- Renfrew, C.
1972 The Emergence of Civilisation (London).
- 1983 Divided we Stand: Aspects of Archaeology and Information, *American Antiquity* 48, 3-16.

- Runnels, C.
1985 Trade and the Demand for Millstones in *Pre-historic Production and Exchange* 30-43.
- Sacconi, A.
1971 Gli ideogrammi micenei per le cifre ed i segni de misura, *Kadmos* 10, 135-149.
- Τζαχίλη, Ι.
1987 Το εμπόριο των υφαντών στην μυκηναϊκή εποχή, Ανακοίνωση στο 6ο Διεθνές Συνέδριο Προϊστορικού Αιγαίου, Αθήνα 1987 (τυπώνεται).
- 1988 Υφαντική και Υφάντρες στην Ελλάδα στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Tzachili, I.
1989 All Important, yet Elusive: Looking for Cloth Making Evidence at Akrotiri, in *Thera and the Aegean World III* (in press).
- Trigger, B.
1972 Determinants of Urban Growth in Pre-industrial Societies in P. Ucko, R. Tringham, G.W. Dimbleby, *Man, Settlement and Urbanism* (London) 575-599.
- Van Effenterre, M.
1983 Reflexion sur l'organisation des ateliers dans la civilisation Créto-mycénienne, *Minoan Society* (Cambridge) 69-73.
- Was, D.
1972 Numerical Fractions in the Minoan Linear Script A. II. The Measurement of Dry Commodities and their Use in the Payment of Minoan Labour, *Kadmos* 11, 1-21.
- 1973a Numerical Fractions in the Minoan Linear Script A. III. The Measurement of Liquids, *Kadmos* 12, 1 28-55.
- 1973b Numerical Fractions in the Minoan Linear Script A. IV. The Measurement by Weight. *Kadmos* 12, 2, 134-148.
- Watrous, L.
1984 Ayia Triada: A New Perspective on the Minoan Villa, *AJA* 88, 123-134.

- Wiener, M.
1987 Trade and Rule in Palatial Crete, in *The Function of the Minoan Palaces*, 261-267.
- 1989 The Isles of Crete? The Minoan Thalassocracy Revisited, in *Thera and the Aegean World III* (in press).
- Zois, A.
1982 Gibt es Vorläufer der minoischen Paläste auf Creta? Ergebnisse neuer Untersuchungen, D. Papenfuss - V. Strocka (eds), *Palast und Hütte*, 207-215.
- 1987 The Function of the Minoan palaces. A Contribution to the Definition of the Main Problems or a Model for future Research (Outline), *The Function of the Minoan Palaces*, 43-44.

SUMMARY

SYSTEMS OF WEIGHT AND RELATIONS OF PRODUCTION IN THE AEGEAN WORLD OF THE LATE BRONZE AGE

Up to now, lead and stone weights from the LBA South Aegean have been studied mainly from the point of their contribution to the knowledge of the metric systems of the period. In this paper it is suggested that the study of their distribution may contribute to the better understanding of the social relations of production in their era.

A catalogue is made of the find places of weights (as given by Petruso, cf. Table in the Greek text) and the results are further discussed in combination with the commodities expected to be weighed by them: for this purpose information is sought in the written documents. According to the Linear B tablets, the commodities evaluated by weight were mainly metals, wool, linen (in Knossos), ivory, beeswax (?) some aromatic or dyeing substances; in brief raw materials and finished products rather than foodstuffs, where anything that could be poored, was measured by volume. So at first thought, the presence of the weights may indicate the place where raw materials and/or finished products were either been produced or been transferred through.

After the palaces (considered by scholars as centres of manufacture and trade) and the ports, discussion is focused in the presence of weights, along with loom-weights, ingots and tablets of Linear A, in the villas of Ayia Triada and Tylissos, indicating that during the new palace period, not only agricultural storage but industrial production was also partly decentralised. And since both villas in fact belong to larger neopalatial settlements, it is further discussed that craft goods were manufactured both in the palace workshops and in the household industries, scattered in the various settlements, and it seems that economy was based on systems of cooperating settlements under the palace of their district.

The special relations between the so-called redistributive centres of the palaces and the settlements – now regarded as industrial (plus agricultural) producers – are then put under study. It has been emphasised by scholars, that new palaces concentrated less to the storage of food supplies and more to the storage of craft goods, but it seems that the palatial control of economic activity in Minoan Crete was not so direct as the control exercised by the «Mycenaean» Knossos through the «ta-ra-si-ja» mode of production. The controversy around commercial activities in a world that lacked money and markets, is brought up again. Some possible hints to «prices» in Linear B tablets are mentioned. It is noted that Linear A tablets are found not only in Palaces and Villas but in some simpler houses too. And the contribution of the weights to the subject is the fact that, as shown in the Table, they were found in various «social» places: palaces, villas, houses around the palaces, houses in settlements, tombs (even ships?). It looks as if evaluating of raw materials and finished products was done by everyone.

Since money may be replaced by the more general sense of profit and profit may be defined as accumulation of metals and surplus goods (mostly craft tokens), which in premonetary economies function as valuables, thus moving in all directions, it is suggested that weights could function as the means of evaluating the above commodities – especially metals – in barter. If so, they were necessary tools in the internal market of exchange – at least – and this sort of barter could be one of the ways palaces acquired the surplus of industrial production from their district.

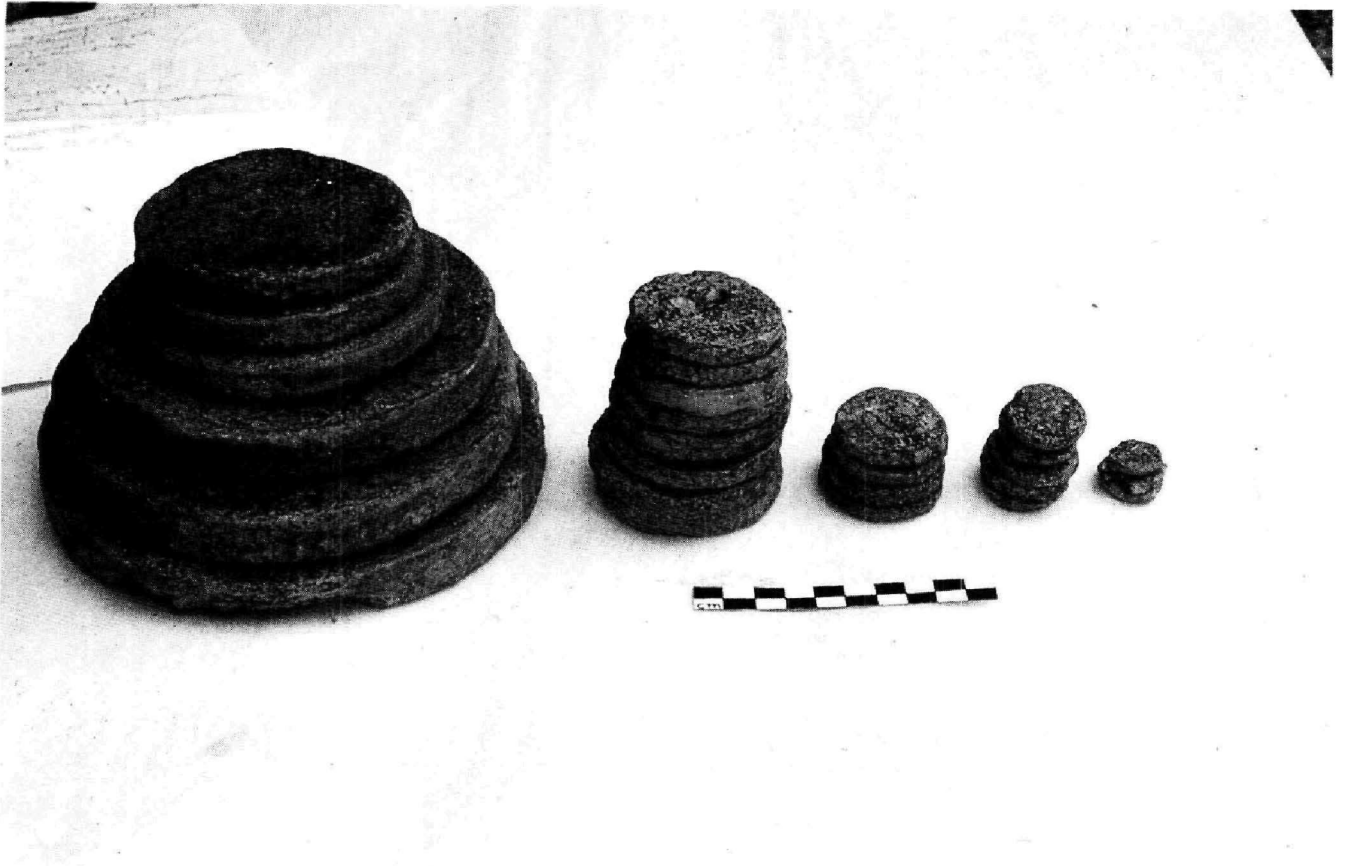
The subject needs further research in this direction, but of special interest is the picture from the settlement of Acrotiri: over hundred lead weights have been found, coming almost from every house, but showing also a greater concentration in houses where textile industries are detected. A future comparison between the groups of weights from each house will show if the presence of certain values of weight is indicative of certain industries on place or whether a set of weights was necessary equipment for every house, in which case their dominant role as means of estimating value in barter would be very probable. Any way, the catalogue of the find places opens up all sort of expectations but the sample must be broadened up and this article, far from been a thorough study on the subject, aimed only to draw attention to the contribution of systems of weight to the study of the social relations of production.



Етк. I



Етк. II



Етк. III



Етк. IV