

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΡΙΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΟΔΩΝ**

**Αθηνά Κριτσωτάκη**

**Μεταπτυχιακή Εργασία**

**Ηράκλειο**

**Ιανουάριος 2005**

Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών και Τμήμα Αρχαιολογίας

## ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΡΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΟΔΩΝ

Εργασία που υποβλήθηκε από την  
Αθηνά Κριτσωτάκη  
ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων  
για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Συγγραφέας

---

Κριτσωτάκη Αθηνά  
Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών

Εισηγητική Επιτροπή

---

Π. Κωνσταντόπουλος, Καθηγητής, Επόπτης

---

Α. Καλπαξής, Καθηγητής, Μέλος

---

Martin Doerr, Κύριος Ερευνητής, Μέλος



# Μοντέλο ορισμού περιόδων

Αθηνά Κριτσωτάκη  
Μεταπτυχιακή Εργασία

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών και Τμήμα Αρχαιολογίας  
Πανεπιστήμιο Κρήτης

## Περίληψη

Βασικοί προβληματισμοί σε θέματα ορισμού πολιτισμικών περιόδων και κατανόησης των πολύπλοκων συσχετίσεων μεταξύ αυτών, ακόμα και σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει απόλυτη γνώση του χρόνου και του χώρου, και σε δυσκολίες σε θέματα επικοινωνίας και γνώσης (στην επιστημονική κοινότητα) που προκύπτουν από ασυμφωνίες σε ζητήματα ορολογίας, δημιουργούν την ανάγκη για την ανάπτυξη μίας συνεπούς μεθοδολογίας ορισμού περιόδων και διαχείρισης – παράστασης τέτοιου είδους προβληματισμών. Στόχος αυτής της εργασίας είναι η δημιουργία μίας πρότυπης τυπολογίας (με τη βοήθεια ενός πληροφοριακού συστήματος) ορισμού περιόδων.

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με :

- Την ανάπτυξη μίας μεθοδολογίας, που βασίζεται στο μοντέλο του CIDOC CRM, στην αρχαιολογική γνώση και θεωρία, και την τεχνητή νοημοσύνη (παράσταση γνώσεων)
- Την ανάπτυξη ενός σχήματος ορισμού περιόδων (που ουσιαστικά αποτελεί την δομή των όρων και των μεταξύ τους συσχετίσεων) σε μορφή XML DTD, προσφέροντας τη δυνατότητα ανάκτησης και ανταλλαγής δεδομένων.
- Εισαγωγή ικανοποιητικού μέρους δεδομένων (δημιουργία θησαυρού Ελλαδικών περιόδων), το οποίο ουσιαστικά επαληθεύει το μοντέλο των όρων και αποδεικνύει τη λειτουργικότητα της διαχείρισης τους

**Επόπτης:** Πάνος Κωνσταντόπουλος,  
Καθηγητής

# **A Model of defining periods**

**Athina Kritsotaki**

**Master Thesis**

**Computer Science Department and Archeology Department  
of University of Crete**

## **Abstract**

Basic problems of the definition of cultural periods and their interrelations, even when precise time and space are considered as unknown parameters to the scientific knowledge, and the applied problem of communication that arises because of disagreements between scientists about the respective terminology need to be resolved by a development of a consistent methodology of defining periods and generally a representation of these speculations. The main goal of this work is to create a standard typology of period definitions using informational systems.

The problem was generally addressed by:

- A development of a methodology building on top of the CIDOC specifications, archaeological theory and knowledge and results from Computer Science and Knowledge Representation.
- A construction of a schema (which describes the structure between terms and relations) of period definitions in a form of XML DTD for data acquisition and exchange.
- A creation of an example- thesaurus of period names within Helladic periods, which verifies the mapping of the terms and finally proves the functionality of their management and representation.

**Supervisor:** Panos Constantopoulos,  
Professor

# Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Πάνο Κωνσταντόπουλο για τις σοφές συμβουλές του και τη σημαντική καθοδήγησή που μου προσέφερε καθόλην τη διάρκεια πραγματοποίησης της εργασίας μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Martin Doerr για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ'αρχής, για τις πολύ χρήσιμες παρατηρήσεις του, για τις ενδιαφέρουσες συζητήσεις που με βοήθησαν στο να κατανοήσω τα πραγματικά προβλήματα ορισμού του αντικειμένου και για τη γενικότερη συμβολή του και συμμετοχή του στην εργασία.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Α. Καλπαξή για τη συνολική προσφορά του και το ενδιαφέρον του.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την ομάδα Πληροφοριακών Συστημάτων (Κέντρο Πολιτισμικής Τεκμηρίωσης) του Ινστιτούτου Πληροφορικής για τη συνεργασία και την υποστήριξή τους, και ειδικά τον κ. Χρήστο Γεωργή για τις σημαντικές υποδείξεις του στην XML.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τον Μιχάλη για την συμπαράσταση και υποστήριξή τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Τέλος, ειδική μνεία θα ήθελα να κάνω στον Φραγκίσκο, με του οποίου το laptop διευκολύνθηκα στο να διεκπεραιώσω γρηγορότερα την εργασία μου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>I. Εισαγωγή</b> .....	<b>8</b>
i) Πρόβλημα .....	8
ii) Στόχοι .....	9
iii) Προσέγγιση .....	10
iv) Αποτέλεσμα .....	11
v) Προηγούμενα συστήματα/ έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο .....	12
vi) Η αρχαιολογική αντιμετώπιση - Το ζήτημα της ορολογίας στην (Αιγιακή) αρχαιολογία .....	22
<b>II. Μεθοδολογία</b> .....	<b>31</b>
i) Δημιουργία θησαυρού (περιόδων) .....	31
ii) Χρήση πρότυπων σχημάτων .....	35
<b>III. Το Μοντέλο πολιτισμικών περιόδων</b> .....	<b>41</b>
i) Η Ορολογία .....	41
ii) Ο Ορισμός μιας περιόδου .....	45
iii) Σχέση γεγονότων και περιόδων .....	52
iv) Χωροχρονική έκταση και χωροχρονικές σχέσεις .....	56
v) Χαρακτηριστικά γνωρίσματα και πολιτισμικές επιρροές .....	66
<b>IV. Σύστημα ορισμού περιόδων</b> .....	<b>69</b>
i) Περιβάλλον υλοποίησης: XML, XSL, XMetal .....	69
ii) Λίστα πεδίων (Period Thesaurus DTD) .....	71
iii) Διαδικασία διατήρησης και ενημέρωσης θησαυρού – διατήρηση ιστορικού τροποποιήσεων όρων/προτάσεων (submission form) .....	79
Παράδειγμα υποβολής πρότασης .....	84
Παραδείγματα ορισμών περιόδων (παρουσίαση σε XSL) .....	86
<b>V. Επίλογος</b> .....	<b>117</b>
i) Αποτέλεσμα - συμπεράσματα .....	117
ii) Μελλοντική εργασία .....	117
<b>VI. Βιβλιογραφία</b> .....	<b>119</b>
Παράρτημα - 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Παράρτημα – 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Παράρτημα - 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ΚΩΔΙΚΕΣ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **I. Εισαγωγή**

### **i) Πρόβλημα**

Η έννοια της περιόδου αποτελεί ένα πολύπλοκο φαινόμενο για το οποίο ελάχιστη δουλειά έχει γίνει, που να αναλύει με συνέπεια την όλη πολυπλοκότητα του ορισμού των πολιτισμικών περιόδων και της χρονολογικής τεκμηρίωσης γενικότερα.

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η δημιουργία ενός πρότυπου συστήματος ορισμού περιόδων (θησαυρού).

Γνωσιολογικές προσεγγίσεις της έννοιας της περιόδου έχουν γίνει αρκετές και συνήθως από την αρχαιολογική θεωρία αντιμετωπίζονται με διαφορετικές απόψεις ως προς την ορολογία και τον ορισμό.

Στη συγκεκριμένη εργασία, πραγματοποιείται μία συστηματική προσέγγιση ορισμού των πολιτισμικών περιόδων – έτσι είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν βασικά προβλήματα, που προκύπτουν από τη δυσκολία ορισμού περιόδων και προσδιορισμού των πιθανών συσχετίσεων μεταξύ τους, ακόμη και όταν δεν υπάρχει ακριβής ή απόλυτη γνώση του χώρου και του χρόνου ή κάποιων άλλων ιδιοτήτων τους (στην επιστημονική κοινότητα).

Παράλληλα υπάρχει σύγχυση και ως προς τον ορισμό. Συχνά η έννοια μιας περιόδου προσδιορίζεται απλά χωροχρονικά. Σε αρκετές περιπτώσεις, οι προσδιορισμοί προκαλούν σύγχυση ή απλά περιορίζονται σε ρηχούς παραδοσιακούς ορισμούς ή αναλώνονται σε απόλυτες χρονολογήσεις – η ουσία μίας περιόδου δεν είναι τα χρονικά όρια (το διάστημα που καταλαμβάνει η έκτασή της), στα οποία αρκούνται κάποιοι να προσδιορίσουν, όταν αναφέρονται σε μία περίοδο. Χρειάζεται να διευκρινιστεί με ποια κριτήρια (βάσει αρχαιολογικών συμφραζόμενων) διακρίνουν και ορίζουν μία περίοδο και δεν την περιγράφουν απλά. Αυτή η τάση οδηγεί συχνά σε απόψεις και συμπεράσματα αναφορικά με τις περιόδους, που δεν προέρχονται από τη μελέτη των αρχαιολογικών τεκμηρίων.

Επιπλέον, υπάρχει και το πρόβλημα της επικοινωνίας και γνώσης (στην επιστημονική κοινότητα), που προκύπτει συνήθως από ασυμφωνία σε ζητήματα ορολογίας, ορισμού περιόδων και γενικότερα σχετικής χρονολόγησης.

Ειδικότερα, το πρόβλημα της ορολογίας είναι ενδεικτικό της κατάστασης που επικρατεί. Απ' τη μία έχει δημιουργηθεί ένα καθεστώς ορολογίας και απ' την άλλη υπάρχουν συνεχώς αντικρουόμενες απόψεις, που καταρρίπτουν την καθιερωμένη



ορολογία, προτείνοντας νέους όρους ή συστήματα, τα οποία βασίζονται πιθανόν σε διαφορετικά κριτήρια.

Υπάρχουν πάρα πολλές διαφορετικές «σχολές»/απόψεις, οι οποίες προσεγγίζουν με διαφορετικούς τρόπους και υποστηρίζουν διαφορετικούς ορισμούς για τις περιόδους.

Το αποτέλεσμα όλων αυτών των διαφωνιών και προβληματισμών είναι τελικά η δυσκολία στην επικοινωνία, στην ανταλλαγή απόψεων /συγκριτικών μελετών που θα συνέβαλαν στην πρόοδο της έρευνας και στην απόκτηση γνώσης.

## ii) Στόχοι

Το συγκεκριμένο σύστημα στοχεύει στη συστηματική μεταχείριση όλων αυτών των προβληματισμών. Δεν αποσκοπεί στην πρόταση της ορθής επιστημονικής άποψης ούτε ενδιαφέρει η επίλυση χρονολογικών προβλημάτων ή διαφωνιών μεταξύ επιστημόνων σχετικά με τις περιόδους και τα χρονικά ζητήματα – αντίθετα, ενδιαφέρει ο αντικειμενικός προσδιορισμός τέτοιου είδους διαφωνιών και των αιτιών τους.

Επομένως, υποστηρίζει τον συνδυασμό και τη συνολική διάθεση όλων αυτών των εναλλακτικών απόψεων, που υπάρχουν, μέσα από μία μεθοδική προσέγγισή τους.

Η δημιουργία του συγκεκριμένου συστήματος αποτελεί εξειδίκευση του πεδίου του CIDOC CRM και επέκταση του αντικειμένου προς διαχείριση και βάσει αυτού, τελικά, προτείνεται ως ένα πρότυπο σχήμα διαχείρισης και περιγραφής ορισμού περιόδων, το οποίο ακολουθεί ένα τυπικό και κατανοητό τρόπο.

Ειδικότερα το σύστημα στοχεύει στο να:

- ορίσει πολιτισμικές περιόδους βάσει των διακριτών χαρακτηριστικών τους (που προκύπτουν από τα αρχαιολογικά συμφραζόμενα) και όχι βάσει της χωροχρονικής τους διάστασης (που προτείνεται να εκτιμάται ως προσέγγιση της πραγματικής έκτασης μιας περιόδου)
- οργανώσει τις αρχαιολογικές πληροφορίες (για τις περιόδους) με ένα συνεπή και κατανοητό τρόπο σε ένα αυτοματοποιημένο περιβάλλον
- ταξινομήσει τα μουσειακά αντικείμενα με κριτήριο την περίοδο δημιουργίας τους, με ένα συστηματικό τρόπο, ιδιαίτερος σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές
- αναγνωρίσει τα ευρήματα και να διευκολύνει τη χρονολόγησή τους στην αρχαιολογική έρευνα και ανασκαφή

- διευκολύνει την επικοινωνία και ανταλλαγή γνώσης για τις περιόδους

Έτσι γίνεται δυνατή κάθε είδους επικοινωνία μεταξύ επιστημόνων ως προς ένα πρότυπο σχήμα διαχείρισης ιστορικού χρόνου. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βασική λειτουργία του θησαυρού, που είναι η οργάνωση ενός συγκεκριμένου συνόλου εννοιών, που προκύπτει από κοινή σύμβαση και συμφωνία, και όχι από μεμονωμένες αναπαραστάσεις μίας έννοιας.

### iii) Προσέγγιση

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με την ανάπτυξη **μίας μεθοδολογίας** που βασίζεται στο μοντέλο του CIDOC CRM καθώς και σε γνωσιολογικές προσεγγίσεις της έννοιας της περιόδου και της χωροχρονικής διάστασης από την θεωρία της αρχαιολογίας, της επιστήμης υπολογιστών και της τεχνητής νοημοσύνης (συγκεκριμένα, από την παράσταση γνώσεων). Η συγκεκριμένη μεθοδολογία αναλύεται σε μία έρευνα και μελέτη ως προς τον ορισμό της περιόδου από την επιστήμη της αρχαιολογίας και υπολογιστών, και σε μία συγκέντρωση (με σκοπό τη μετέπειτα μοντελοποίηση) των διαφόρων απόψεων/θεωρήσεων, που διαμορφώνονται γύρω από την έννοια της περιόδου – δεν μελετώνται τρόποι επίλυσης διαφωνιών ή επιστημονικών αντιφάσεων σχετικά με τον ορισμό, ούτε απαιτείται ως τελικός σκοπός η δημιουργία μίας πλήρους βάσεως δεδομένων με καταχώρηση της μεγαλύτερης δυνατής ποσότητας δεδομένων. Ειδικότερα, η **προσέγγιση** του όλου θέματος πραγματοποιήθηκε με την ανάπτυξη ενός πρότυπου σχήματος ορισμού περιόδων (που αποτελεί τη δομή των όρων και των μεταξύ τους συσχετίσεων) σε μορφή XML DTD<sup>1</sup>, προσφέροντας τη δυνατότητα ανάκτησης και ανταλλαγής δεδομένων, καθώς και τη μετατροπή σε άλλα σχήματα και μοντέλα δεδομένων.

Το σχήμα προκύπτει από την κοινή διαχείριση των ορισμών των περιόδων από τους συντάκτες (editors) του θησαυρού και από τους χρήστες. Το σχήμα περιγράφει μία έννοια της περιόδου σε ένα έγγραφο («έγγραφο ορισμού περιόδου»), που δύναται να συνδεθεί με άλλα έγγραφα ορισμών περιόδων ή άλλες έννοιες (π.χ βιβλιογραφία). Έτσι ο θησαυρός περιόδων κατασκευάζεται από ένα σύνολο συνδεδεμένων ορισμών περιόδων.

---

<sup>1</sup> Η γλώσσα XML είναι μία σημασιολογική γλώσσα ευρετηριασμού που υποστηρίζει τις σχέσεις όρων ενός θησαυρού.

Επιπλέον, πραγματοποιείται εισαγωγή ικανοποιητικού μέρους δεδομένων με τη μορφή ενός παραδείγματος πολύγλωσσου θησαυρού πολιτισμικών περιόδων του Ελλαδικού χώρου, το οποίο ουσιαστικά ελέγχει εάν όντως επαληθεύει το μοντέλο των όρων και εάν τελικά αποδεικνύει τη λειτουργικότητα της διαχείρισής τους.

Ουσιαστικά, με αυτόν τον τρόπο υλοποιείται (μερικώς) σε μία βάση γνώσης.

Οι σημαντικότερες κατηγορίες/πληροφοριακές ενότητες που περιλαμβάνει το μοντέλο ορισμού περιόδων είναι η ορολογία (που υπάρχει για κάθε περίοδο) σε περισσότερες από μία γλώσσες, τα μεταδεδομένα που αφορούν την διαδικασία της επινόησης της έννοιας της περιόδου και την αρχική αναφορά στην περίοδο, ο ορισμός μιας περιόδου (που θεωρείται και η πιο σημαντική κατηγορία), η χωροχρονική έκταση και οι χωροχρονικές σχέσεις που πιθανόν να υπάρχουν, τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των περιόδων και οι πιθανές πολιτισμικές επιρροές που παρατηρούνται μεταξύ αυτών.

Επιπλέον, προβλέπεται να ικανοποιείται η ανάγκη της συνεχούς προσθήκης, διατήρησης και ενημέρωσης των δεδομένων με τη διαδικασία της πρότασης εισαγωγής νέων δεδομένων ή τροποποιήσεων των ήδη καταγεγραμμένων όρων (διαδικασία που μοντελοποιείται σε ξεχωριστό σχήμα).

#### **iv) Αποτέλεσμα**

Το αποτέλεσμα αυτής της διεργασίας ήταν η δημιουργία μιας συστηματικής μεθόδου τεκμηρίωσης των ορισμών των πολιτισμικών περιόδων, που βασίζεται στους ορισμούς του CIDOC CRM, στην αρχαιολογική τεκμηρίωση και στην επιστήμη της πληροφορικής.

Η συγκεκριμένη μέθοδος εκφράζεται μέσα από ένα σχήμα δόμησης και διαχείρισης αυτών των προβληματισμών σε αφηρημένο επίπεδο (DTD), το οποίο μετέπειτα χρησιμοποιείται για τη δόμηση και τη δημιουργία βάσης δεδομένων (σε XML), απ' όπου μπορεί να επιτευχθεί ταύτιση, ευρετηριασμός και αναζήτηση του υλικού.

Αυτό γίνεται εφικτό με την εισαγωγή ενός παραδείγματος πολιτισμικών περιόδων με δεδομένα που προέρχονται από την προϊστορία του Ελλαδικού χώρου, το οποίο δοκιμάζει, παράλληλα, τη χρησιμότητα του συστήματος. Με αυτόν τον τρόπο, αποδεικνύεται κατά πόσο το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για άλλα μοντέλα.

## ν) Προηγούμενα συστήματα/ έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο

Το ζήτημα αναπαράστασης περιόδων και γενικότερα της χρονικής πληροφορίας έχει αντιμετωπιστεί από μοντέλα και projects όπως π.χ το CIDOC CRM, το CLIO, το MIDAS, το ArchTerra, το Perseus, το AAT (Getty). Κάθε ένα από αυτά προσέγγισε την έννοια του χρόνου και του χώρου (και ειδικότερα της περιόδου) με έναν ιδιαίτερο τρόπο.

Το CIDOC CRM (Doerr 2003, Crofts, Doerr, Gill, Stead and Stiff 2004) είναι ένα εννοιολογικό (οντοκεντρικό) μοντέλο που έγινε από την Επιτροπή Τεκμηρίωσης του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (CIDOC/ICOM<sup>2</sup>). Το CIDOC CRM χρησιμοποιεί ένα πρότυπο σχήμα δόμησης δεδομένων για την ανάπτυξη μίας γενικής οντολογίας (Guarino 1998) που έχει ως κύριο στόχο τη συγχώνευση και ανταλλαγή ετερογενών πηγών πολιτισμικής πληροφορίας – ο στόχος αυτός καθορίζει και το επίπεδο/βάθος λεπτομερειών στο οποίο φτάνει η παράσταση του CIDOC. Δεν ορίζει ορολογίες αλλά προβλέπει τις συσχετίσεις μεταξύ οντοτήτων και παριστάνει σε μία τυπική γλώσσα (81) έννοιες και (132) σχέσεις που αφορούν στην πολιτισμική τεκμηρίωση γενικά. Το CIDOC CRM ορίζει την βασική έννοια μιας (ιστορικής) περιόδου και των συσχετίσεων όπως αυτές διαφαίνονται στην πολιτισμική τεκμηρίωση, με τον εξής τρόπο: “.. comprises sets of coherent phenomena or cultural manifestations bounded in time and space. It is the social or physical coherence of these phenomena that identify an E4 Period and not the associated spatio-temporal bounds. These bounds are a mere approximation of the actual process of growth, spread and retreat. Consequently, different periods can overlap and coexist in time and space, such as when a nomadic culture exists in the same area as a sedentary culture. ...”.

Η γενική, λοιπόν, οντολογία του CIDOC περιλαμβάνει χρονικές οντότητες όπως τις ιστορικές/αρχαιολογικές περιόδους. Μοντελοποιεί τις περιόδους (βλ. εικ. 1) ως γενίκευση<sup>3</sup> των συμβάντων μέσα στον χωροχρόνο. Αποδίδει χρονικές και χωρικές

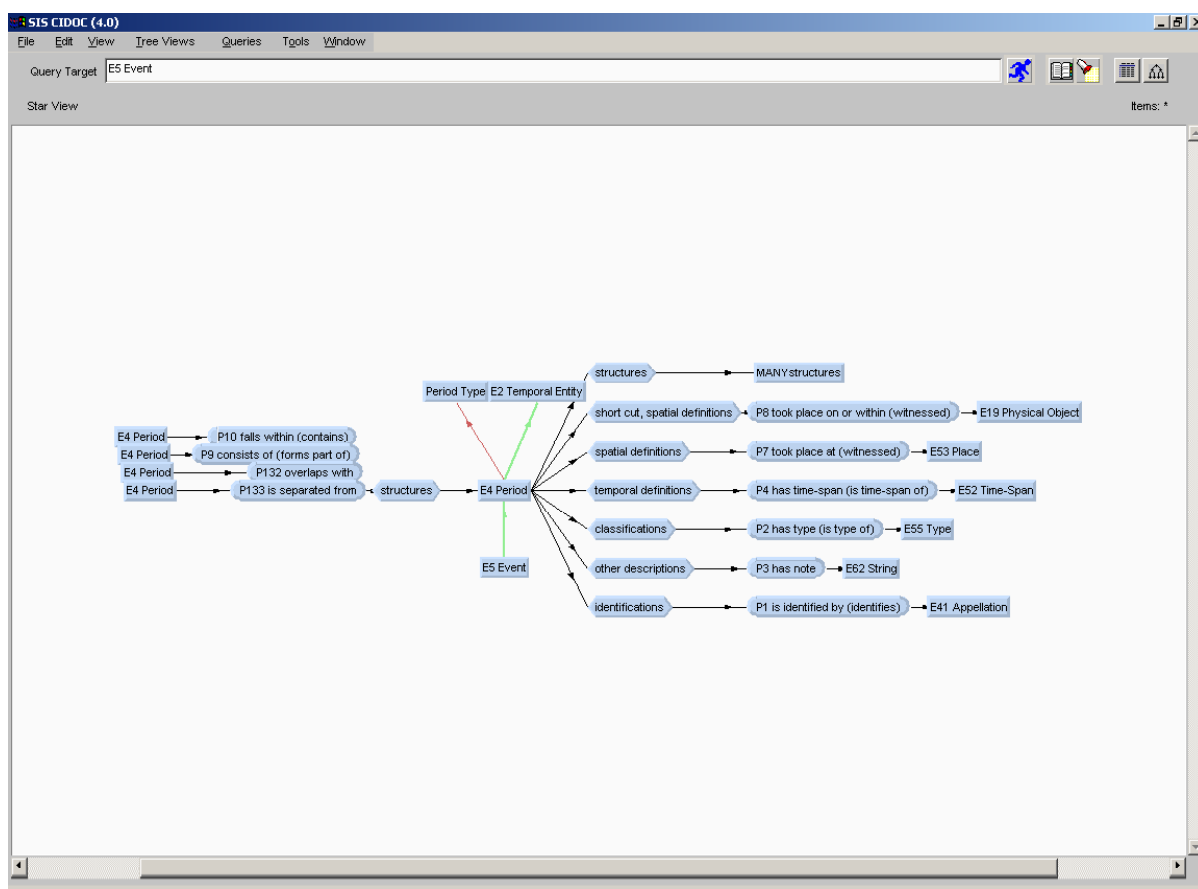
---

<sup>2</sup> International Committee for Documentation of the International Council of Museums

<sup>3</sup> Στο CIDOC CRM η Περίοδος (E4 Period) είναι υπερκλάση του Γεγονότος (E5 Event) και ταυτόχρονα υποκλάση της Χρονικής Οντότητας (E2 Temporal Entity), η οποία αποτελεί με τη σειρά της υποκλάση της ευρύτερης (όλων) και πιο αφηρημένης έννοιας, της Οντότητας CRM (E1 CRM Entity).

Οι ιδιότητες που αποδίδονται άμεσα στην Περίοδο (E4 Period) είναι: P7 took place at (witnessed): E53 Place, P8 took place on or within (witnessed): E19 Physical Object, P9 consists of (forms part of): E4 Period, P10 falls within (contains): E4 Period, P132 overlaps with: E4 Period, P133 is separated from: E4 Period.

σχέσεις ακόμη και σε περιπτώσεις που ο απόλυτος χρόνος και χώρος μας είναι άγνωστος. Το CIDOC CRM είναι η πρώτη ευρέως αποδεκτή (ISO/CD 21127) τυπική οντολογία που ορίζει τις περιόδους (ιστορικές/αρχαιολογικές) και τις βασικές σχέσεις με τα γεγονότα και τα αντικείμενα. Το CIDOC προτείνει εννοιολογικούς ορισμούς και ταξινομήσεις με σκοπό την καθιέρωση, διανομή και ανταλλαγή της πολιτισμικής πληροφορίας γενικά και όχι την δημιουργία θησαυρών ή συστημάτων ορολογίας. Δεν προχωράει, επομένως, σε λεπτομέρειες με στόχο να δημιουργήσει και να διαχειρίζεται ένα θησαυρό περιόδων. Μοντελοποιεί πολύ λίγα στοιχεία και στοιχειώδεις ορισμούς, που χρησιμοποιούνται αναφορικά με την περίοδο. Δεν περιγράφει μία μεθοδολογία ορισμού περιόδων.



**Εικ. 1 Μοντελοποίηση περιόδου (E4 Period) από CIDOC CRM**

Οι ιδιότητες που κληροδοτούνται στην Περίοδο από τις υπερκλάσεις της και επομένως αποδίδονται έμμεσα είναι: P4 has time-span (is time-span of):E52 Time-span, P114 is equal in time to: ( ενν. σε E4 Period), P115 finishes (is finished by), P116 starts (is started by), P117 occurs during (includes), P118 overlaps in time with (is overlapped in time by), P119 meets in time with (is met in time by), P120 occurs before (occurs after), P1 is identified by (identifies):E41 Appellation, P2 has type (is type of): E55 Type, P3 has note: E62 String.

Το CLIO<sup>4</sup> (Christoforaki, Constantopoulos and Doerr 1995) από την άλλη πλευρά, ένα πληροφοριακό σύστημα που ικανοποιεί ανάγκες επιστημονικού καταλόγου μουσειακών αντικειμένων, περιγράφει τα τέχνηρα μέσα σε γεωγραφικά, χρονικά, πολιτισμικά και ιστορικά συμφραζόμενα/πλαίσια. Αναπτύσσει μία γενική οντολογία για την πολιτισμική τεκμηρίωση, λαμβάνοντας υπόψη τις αμοιβαίες εξαρτήσεις/συσχετίσεις ανάμεσα στον χώρο και στον χρόνο. Χρησιμοποιεί χρονικούς και χωρικούς προσδιορισμούς σε σχετικούς και απόλυτους όρους. Ο χώρος και ο χρόνος αντιμετωπίζονται και περιγράφονται ως εννοιολογικές υποστάσεις συμβάντων μέσα σε ένα εννοιολογικό σχήμα στα πλαίσια, πάντα, ανάπτυξης μίας γενικής οντολογίας για την πολιτισμική τεκμηρίωση. Το CLIO μοντελοποιεί πιθανές συσχετίσεις (όπως after, in, within, overlap κ.λ.π.) μεταξύ γεγονότων και εποχών (eras) με γνώση ή μη του χωροχρόνου.

Ορίζει την οντότητα «event space» (era) ως μία έννοια, που προσδιορίζεται από την περιοχή (region) και το χρονικό διάστημα (time interval), αναγνωρίζοντας ότι συνήθως δεν υφίσταται ουσιαστική διάκριση μεταξύ χώρου και χρόνου.

Η ιστορική περίοδος στο CLIO, επομένως, νοείται ως «era» και δύναται να σχετίζεται με τον Ρυθμό, την πολιτική κατάσταση, τα βασίλεια/ηγεμονίες, τους πολιτισμούς, τις τεχνολογίες. Στην ουσία, όμως, το CLIO προσδιορίζει τις πορείες (timelines) των τέχνηρων στον χρόνο με άμεση εξάρτηση (όπως δηλ. αυτά ορίζονται) από τα γεγονότα<sup>5</sup> (τα οποία τοποθετεί μέσα σε χωροχρονικά πλαίσια περιόδων).

Αυτή η πρακτική υιοθετήθηκε και από το CIDOC CRM<sup>6</sup>, όπου και εκεί επίσης η ιστορία νοείται ως τροχιές/πορείες της ζωής των αντικειμένων στον χρόνο, που εκδηλώνονται/αποδεικνύονται μέσα σε ένα γεγονός. Η διαφοροποίηση, όμως, φαίνεται στο ότι το γεγονός (E5 Event) στο CIDOC CRM δεν αποτελεί πλέον εξειδίκευση του χρόνου και του χώρου (όπως γινόταν στο CLIO). Στο CIDOC ο χρόνος και ο χώρος υπάρχουν ανεξάρτητα (αντικειμενικά) ως πραγματικός χρόνος και χώρος, που όμως δύναται να εμπεριέχονται και σε ένα γεγονός (event)<sup>7</sup>.

Ένα γεγονός (στο CIDOC CRM) μπορεί να θεωρηθεί εξειδίκευση μιας περιόδου, όταν αναλύεται σε επιμέρους φαινόμενα μέσα σε ένα χωροχρονικό πλαίσιο. Σε

---

<sup>4</sup> Το CLIO είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Μουσείο Μπενάκη.

<sup>5</sup> Π.χ αρχή ύπαρξης, δημιουργία, καταστροφή ύπαρξης.

<sup>6</sup> Το CLIO θεωρείται πρόδρομος του CIDOC CRM – δικαιολογημένα, λοιπόν, το μοντέλο του CIDOC CRM δέχτηκε επιρροές στη διαμόρφωσή του από το CLIO.

<sup>7</sup> Στο CLIO το γεγονός αναφέρεται και ως τόπος και ως χρόνος.

γενικές γραμμές, η διάκριση μεταξύ γεγονότος και περιόδου μοιάζει να είναι θέμα παρατήρησης (αν και γενικότερα η πραγματική χρονική και χωρική έκταση φαίνεται ότι δεν είναι παρατηρήσιμη).

Άλλο ένα project που έχει προβλέψει (λίγο-πολύ) τον τρόπο καταγραφής χρονικής πληροφορίας είναι το MIDAS. Το MIDAS (Monument Inventory Data Standard) του English Heritage (MIDAS 1999) λειτουργεί ως ένα πρότυπο σχήμα ανάπτυξης και σχεδίασης καταλόγων για μνημεία (αρχαιολογικά και αρχιτεκτονικά) γενικότερα. Στο προτεινόμενο σχήμα του προβλέπει την ύπαρξη περιόδου ως προτεινόμενο πεδίο που ανήκει στην πληροφοριακή μονάδα «Χαρακτήρας Μνημείου»(Character Monument). Η περίοδος στο MIDAS ορίζεται ως η αρχαιολογική περίοδος στην οποία ανήκει χρονολογικά ένα μνημείο και συνήθως περιγράφεται από ακριβείς ημερομηνίες όπως π.χ μέγιστη –ελάχιστη χρονολογία (minimum dates – maximum dates).

Ουσιαστικά, το κύριο αντικείμενο ορισμού του MIDAS είναι τα μνημεία και τα γεγονότα, τα οποία αποτελούν και ξεχωριστές περιγραφικές ενότητες πληροφοριών.

Η έννοια της περιόδου απλά χρησιμοποιείται ως ένα χρονολογικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται τα μνημεία (που καταγράφονται).

Ένα Ευρωπαϊκό project, το ArchTerra (van Leusen 2000) ασχολήθηκε ειδικότερα με το ζήτημα ορισμού των περιόδων (βλ. εικ.2, 3).

Το συγκεκριμένο project προσπάθησε να προσεγγίσει τις πολλαπλές και πολύ-πολιτισμικές σημασίες του ίδιου όρου και πρότεινε ένα σύστημα σχετικής χρονολόγησης με σκοπό να ορίσει αρχαιολογικές περιόδους.

Στην ουσία όμως δεν κατάφερε κάποιο σημαντικό αποτέλεσμα. Το ArchTerra, ουσιαστικά, ερμήνευσε τις σχέσεις χρονικού εγκλεισμού μεταξύ περιόδων ως σχέσεις «ευρύτερου – στενότερου όρου» (broader-narrower term), αποδεικνύοντας, στην ουσία, την ακαταλληλότητα (για τη συγκεκριμένη περίπτωση) του ISO2788.

Η προσπάθεια περιορίστηκε απλά σε μεταφράσεις κάθε όρου και στο να ορίσει με απόλυτο τρόπο τα χρονικά όρια (max date, min date) των περιόδων αντί να ορίσει τις περιόδους ανεξαρτήτως χρόνου (και ειδικότερα απόλυτου) και παράλληλα να κατανοήσει τις χωροχρονικές σχέσεις που είναι δυνατόν να προκύψουν μεταξύ τους.

Βεβαίως, αναγνωρίζει ότι οι (αρχαιολογικές) περίοδοι καθορίζονται από ένα συνδυασμό χρονολογικών, πολιτισμικών, τεχνολογικών, πολιτικών και αρχιτεκτονικών κριτηρίων. Αποδίδει απόλυτες χρονολογίες για γεγονότα, περιόδους αντιπροσωπευτικές μνημείων και τέχνηρων, και για σημαντικές πολιτισμικές και τεχνολογικές καινοτομίες. Εφόσον, όμως, δεν έχει γνώση του ακριβούς χώρου ή

χρόνου εφαρμογής αυτών των κριτηρίων, δυσκολεύεται στο να αναγνωρίσει περιόδους. Αυτό συμβαίνει γιατί ακριβώς ορίζει τις περιόδους με εκτιμήσεις απόλυτου χρόνου και χώρου.

Αδυνατεί να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της πολυπλοκότητας των σχέσεων και γενικότερα του ορισμού μίας περιόδου, όταν π.χ τα χρονικά της όρια δεν είναι γνωστά ή όταν π.χ μία περίοδος αρχίζει και τελειώνει σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και παράλληλα σε διαφορετικές γεωγραφικές θέσεις.

Deverel Rimbury Culture USE MIDDLE BRONZE AGE	LATE MESOLITHIC SN The later phase of the Mesolithic, characterized by the use of narrow blade industries, with smaller and more varied microlith forms. It was during this phase that Britain was physically separated from continental Western Europe.
EARLY BRONZE AGE UF Beaker Culture Wessex Culture SN The first phase of the Bronze Age, associated with the more widespread use of round barrows, and the first manufacture and use of copper and bronze tools, weapons and ornaments.	CL CULTURAL PERIOD BT MESOLITHIC
CL CULTURAL PERIOD BT BRONZE AGE	LATE NEOLITHIC UF Beaker Culture SN The final phase of the Neolithic, associated with the construction and use of henges, and increasingly diverse (and regional) styles of pottery, lithics, etc.
EARLY IRON AGE UF Hallstatt Culture CL CULTURAL PERIOD BT IRON AGE	CL CULTURAL PERIOD BT NEOLITHIC
EARLY MEDIEVAL CL CULTURAL PERIOD NT ANGLIAN ANGLO SAXON NORSE SAXON	LOWER PALAEO LITHIC UF Acheulian SN The earliest phase of the Palaeolithic, characterized by the use of bifacial tools, such as handaxes.
RT 10TH CENTURY AD 11TH CENTURY AD 5TH CENTURY AD 6TH CENTURY AD 7TH CENTURY AD 8TH CENTURY AD 9TH CENTURY AD	CL CULTURAL PERIOD BT PALAEO LITHIC
EARLY MESOLITHIC SN The earlier, post-glacial phase of the Mesolithic, characterized by the use of broad blade industries, and showing clear continuity from the preceding final stages of the Upper Palaeolithic.	Maglemosian USE MESOLITHIC
CL CULTURAL PERIOD	MEDIEVAL UF Middle Ages CL CULTURAL PERIOD RT 11TH CENTURY AD 12TH CENTURY AD 13TH CENTURY AD 14TH CENTURY AD 15TH CENTURY AD

**Εικ. 2 Δείγμα θησαυρού όρων περιόδων (στα πλαίσια του project) που αφορά τη Μεγάλη Βρετανία**

Αρκετά ,λοιπόν, συστήματα διευκολύνονται με το να θεωρούν διάφορα σημεία (όρια) στον χρόνο ως μέσο για να αναγνωρίζουν γεγονότα και τα χρονικά όρια λήξης περιόδων, συγχέοντας με αυτόν τον τρόπο τον ορισμό με το συμπέρασμα.

Υπάρχουν αρκετά projects που προσπάθησαν να ορίσουν πρότυπα συστήματα περιόδων με κύριο στόχο τον ευρετηριασμό, ερμηνεύοντας τις χωροχρονικές ή στυλιστικές ιδιότητες ως σχέσεις τύπου «ευρύτερων/στενότερων όρων»



(“broader/narrower term”), βασιζόμενα στις σχέσεις ιεραρχίας που μεταξύ άλλων προτείνει το ISO2788 για τη δημιουργία θησαυρών.

Technical specification | Implementation (old) | Implementation (current)

Some tutorials | Glossary 1 | Glossary 2

EAHW list home | EAHW list archive | FISHER archive | CAA2000 home

chronology of the Bronze and early Iron ages, © RGZM. You can still visit the previous (static) version of this Period Index, but the information it contains is now badly out of date...

Period name		For example	Begins (years)
Prehistory	Palaeolithic Old Stone Age	lower	Acheuléen
		middle	Neanderthals
		upper	Crô Magnon, Cave art
	Mesolithic Middle Stone Age	early	
		middle	
		late	
	Neolithic Young Stone Age	early	Linear Band Ceramic
		middle	
		late	
	Eneolithic, Chalcolithic Final Stone Age, Copper Age	Transitional	"Ötzi", the Iceman
Bronze Age	early		
	middle		
	late		
Iron Age	early		
	middle	early Rome, Thracians, Archaic period	
	late		
History	Classical	Hellenistic	- 500
		Roman	
	Medieval	Early	Anglo-Saxon · Byzantium · Merovingian · Carolingian · Viking
		High Late	
Recent	Post-Medieval	17th Century · 18th Century · 19th Century · Modern · 20th Century	
Future			+ 2000

© ARGE 1999

Εικ. 3 ArchTerra

Αυτήν την προσέγγιση υιοθετεί και το Getty στο AAT<sup>8</sup> (The J.Paul Getty Trust & College Art Association 2000, AAT 2000), το οποίο ορίζει τις περιόδους σε σχέση με τον Ρυθμό/Ομάδες (Σχολές)/Κινήσεις (Ρεύματα)<sup>9</sup> για να περιγράψει αντικείμενα τέχνης.

Καταλήγει σε ένα «στυλιστικό» χαρακτηρισμό περιόδων (“stylistic periods”<sup>10</sup>), ένα γεγονός που αντικατοπτρίζεται στην ιεραρχία του AAT, όπου ο Ρυθμός (Styles) και οι περίοδοι (Periods) ταξινομούνται ως μία ενιαία κατηγορία, που υποδιαιρείται σε στενότερους όρους βάσει κάποιων κριτηρίων (guide terms), όπως π.χ “styles and periods by general era”, “three age system”, “styles and periods by region” (βλ. εικ.4).

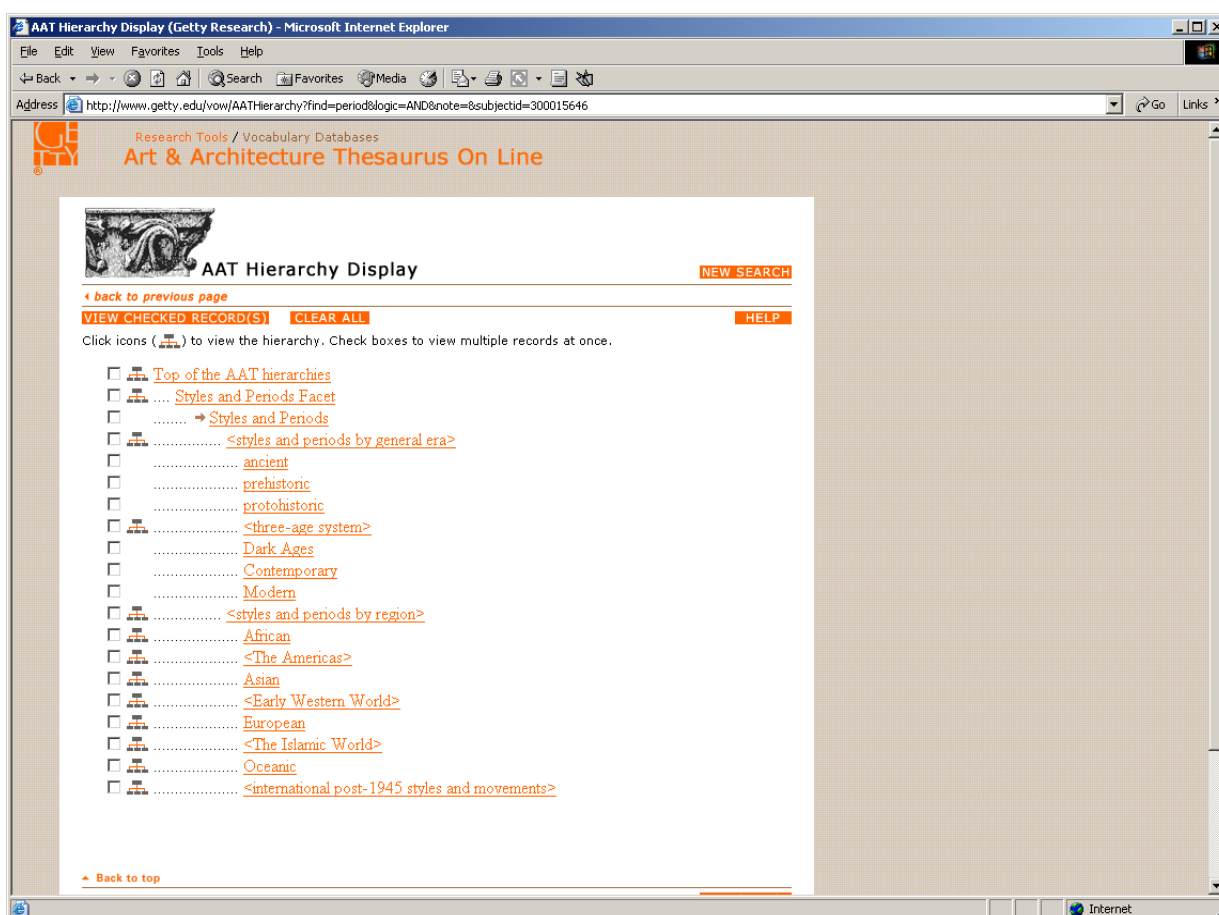
<sup>8</sup> Art & Architecture Thesaurus

<sup>9</sup> Styles/Periods/Groups/Movements ονομάζεται η κατηγορία στο AAT - βασικά αποτελεί την περιγραφή ενός τέχνηργου, το οποίο συσχετίζεται με ένα συγκεκριμένο στυλ (ρυθμό), μια ομάδα (σχολή) ή μία κίνηση (ρεύμα), των οποίων τα χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύονται στο συγκεκριμένο (τέχνηργο).

<sup>10</sup> Με τον όρο αυτό εννοεί την εποχή κατά την οποία ένα συγκεκριμένο στυλ χρησιμοποιείτο ευρέως ή έχαιρε ιδιαίτερης προτίμησης.

Αναγνωρίζει ότι οι «στυλιστικές περιόδου» ενδεχομένως να βασίζονται σε ιστορικά γεγονότα ή να συνδέονται π.χ με μία ηγεμονία ή γενικότερα μία πολιτική κατάσταση. Υπάρχει η παραδοχή ότι η χρονολόγηση δεν είναι καθοριστική για τον χαρακτηρισμό μιας περιόδου, μια και υπάρχουν στυλ ή περιόδοι που είναι δυνατόν να υπάρχουν ανεξαρτήτως συγκεκριμένης χρονολόγησης (π.χ σε σχέση επικάλυψης).

Γενικά όμως, αυτή η προσέγγιση δεν είναι αρκετή για να συλλάβει την πραγματική πολυπλοκότητα της έννοιας της περιόδου (η οποία δεν ορίζεται μόνο από ένα στυλ, και δεν περιορίζεται σε σχέσεις «ευρύτερου/στενότερου όρου» απλά για να ικανοποιήσει ανάγκες ταξινόμησης) όπως θα αντιμετωπιζόταν, εάν γινόταν αποκλειστικά από ένα σύστημα. ορισμού (θησαυρό) περιόδων.



Εικ. 4 Ταξινόμηση περιόδου από το AAT

Το Perseus Digital Library (Smith 2002) είναι μία ψηφιακή βιβλιοθήκη, η οποία χρησιμοποιεί πηγές από την μελέτη των ανθρωπιστικών επιστημών (αρχαίων ελληνικών και λατινικών κειμένων), σχεδιασμένη για χωροχρονικές αλληλεπιδράσεις. Το συγκεκριμένο project βασίζεται σε name-entities όρους με

συνδυασμό χρονολογιών και (πολλαπλών) γεωγραφικών ονομάτων<sup>11</sup> περιοχών για τον εντοπισμό ιστορικών εγγράφων που αφορούν γεγονότα. Επομένως δεν ορίζει αρχαιολογικές περιόδους, χρησιμοποιεί όμως τη διάσταση του χώρου και του χρόνου (σε χωροχρονικό χάρτη) για ευρετηριασμό γεγονότων, εφαρμόζοντας στατιστικές μεθόδους σε φράσεις και συσχετισμούς χρονολογιών και τοποθεσιών.

Σχετική μελέτη σε ζητήματα γενικά χωρο-χρονικών προβλημάτων έχει γίνει απ' την πλευρά της επιστήμης των υπολογιστών (και ιδιαίτερα της τεχνητής νοημοσύνης), όπου δίδεται έμφαση σε συλλογισμούς για χρονικά ζητήματα σε αυτοματοποιημένα ελεγχόμενα περιβάλλοντα. Συνήθως αναφέρονται σε ξεχωριστά γεγονότα και χρονικά διαστήματα, αδιαφορώντας για τις χωροχρονικές εξαρτήσεις και συσχετίσεις γενικότερα.

Οι περισσότεροι προσεγγίζουν τους χρονικούς λογισμούς (temporal reasoning) συγκρίνοντας χρονικά σημεία (instants) και περιόδους (χρονικά διαστήματα<sup>12</sup> δηλ.), με την ανάπτυξη θεωριών<sup>13</sup> που βασίζονται σε αυτά (Ligozat and Vila 1998, Williamson and Hanks 1993) ή με το να αντιμετωπίζουν τον χρόνο στην εννοιολογική σχεδίαση μελετώντας μοντέλα και γλώσσες (όπως π.χ τη CML<sup>14</sup>) που αναπαριστούν τον χρόνο χρησιμοποιώντας χρονικά διαστήματα και χρονικές σχέσεις μεταξύ αυτών (Theodoulidis and Loucoroulos 1991).

Η λογική του Allen (Allen 1983, 1991), για παράδειγμα, είναι μόνο χρονική, όχι χωροχρονική<sup>15</sup>. Ο Allen ερευνά τεχνικές (περιγράφοντας 13 πιθανές σχέσεις<sup>16</sup> μεταξύ

---

<sup>11</sup> Εξετάζεται η πιθανότητα ένας τόπος να έχει πολλά γεωγραφικά ονόματα στο πέρασμα του χρόνου.

<sup>12</sup> Η σύλληψη της απροσδιοριστίας των χρονικών διαστημάτων με χρονικούς περιορισμούς ακεραιότητας και η επέκταση των πιθανών σχέσεων μεταξύ χρονικών διαστημάτων έχει εξετασθεί διεξοδικά από τους (Cowley and Plexousakis 2000).

<sup>13</sup> Οι επονομαζόμενες “period-based” («περιοδο-κεντρικές») θεωρίες βασίζονται στην αρχή ότι οι περίοδοι είναι προεκτάσεις του χρόνου, πρωταρχικές μονάδες, που σχετίζονται περισσότερο με την εμπειρία μας παρά με τις στιγμές/στιγμιότυπα. Σχέσεις μεταξύ περιόδων που δύναται να αναπτυχθούν είναι σχέσεις που ανταποκρίνονται σε κάθε πιθανή ποιοτική σχέση που μπορεί να αναπτυχθεί ανάμεσα σε δύο διαστήματα.

Οι Period-based («περιοδο-κεντρικές») θεωρίες κατά κάποιο τρόπο συνδέονται με τις event-based («γεγονο-κεντρικές») θεωρίες, εφόσον βασίζονται σε χρονικές μονάδες που καταλαμβάνονται από γεγονότα, επομένως διαθέτουν κοινές ιδιότητες. Η διαφορά μεν είναι, ότι τα γεγονότα δεν είναι καθαρά χρονικές οντότητες αλλά περιπτώσεις (περιστατικά) αυτών.

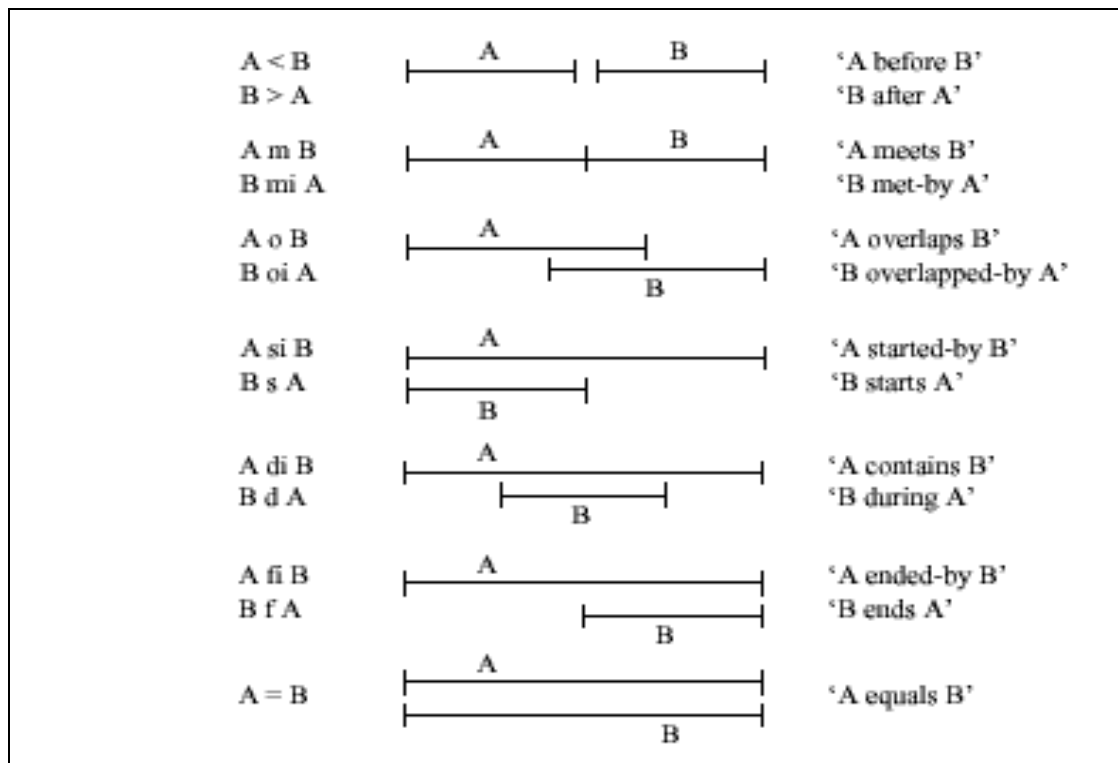
<sup>14</sup> Η CML (Conceptual Modelling Language) εξετάζεται ως μία από τις διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης χρόνου. Ο χρόνος παριστάνεται ως διάστημα, που τίθεται υπό περιορισμούς από χρονικές παραμέτρους, όπως αυτές δηλώνονται από την CML. Αυτές οι παράμετροι, ουσιαστικά είναι χρονικές σχέσεις σε ένα χρονικό διάστημα με απόλυτες τιμές (date).

<sup>15</sup> Η λογική του Allen είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για παράσταση χρόνου σε πεδία όπου η χρονική πληροφορία είναι σχετική και ανακριβής και οι απόλυτες χρονολογήσεις δεν είναι δυνατές (π.χ σχετική χρονολόγηση στην αρχαιολογία).

Περιλαμβάνεται στο Cidoc CRM για την απόδοση των χρονικών σχέσεων: P114 is equal in time to, P115 finishes (is finished by), P116 starts (is started by), P117 occurs during (includes), P118 overlaps

χρονικών διαστημάτων – βλ. εικ. 5) διαθέσιμες για αναπαράσταση γνώσης του χρόνου με σχετικό τρόπο σε γενικές εφαρμογές, που είναι κυρίως απαραίτητες στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

Σε γενικές γραμμές οι περισσότεροι εξετάζουν συστήματα πολύπλοκων συσχετίσεων, κυρίως για να προβλέψουν τη συμπεριφορά μηχανικών κατασκευών ή διαγραμμάτων ροής.



**Εικ. 5 Οι 13 πιθανές σχέσεις του Allen (Allen's operators)**

Παρόμοια έρευνα που όμως, εξειδικεύτηκε στις χωρικές σχέσεις, έγινε από (Cohn, Bennett, Gooday and Gotts 1997) και η οποία εκφράστηκε με Region-based προσεγγίσεις για παράσταση χωρικής πληροφορίας. Τέτοιου είδους συλλογισμοί θεωρούν τις εκτεταμένες οντότητες (περιοχές - διαστήματα) ως πρωταρχικές και ως πρωταρχική σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ τους εκείνη της σύνδεσης (connection). Τα όρια των περιοχών θεωρούνται αβέβαια και άρα απροσδιόριστα. Οι region-based

---

in time with (is overlapped in time by), P119 meets in time with (is met in time by), P120 occurs before (occurs after).

<sup>16</sup> Η αναπαράσταση αυτή συλλαμβάνει  $2^{13}$  διαφορετικούς πιθανούς περιορισμούς μεταξύ δύο διαστημάτων.

θεωρίες αντανακλούν τις interval-based θεωρίες, εφόσον και οι δύο θεωρίες βασίζονται σε εκτεταμένες οντότητες αντί για σημεία και επιπλέον ερευνούν τις πιθανές σχέσεις, παίρνοντας ως παράδειγμα τους διαστηματικούς υπολογισμούς.

Καθαρά χωροχρονικές έννοιες δεδομένων έχουν εξετασθεί από χωροχρονικές βάσεις όπως π.χ το μοντέλο του Chorochronos Approach<sup>17</sup> (Koubarakis, Sellis. et al. 2003).

Το συγκεκριμένο μοντέλο περιγράφει χωροχρονικής φύσεως δεδομένα βασιζόμενο σε κβάντα (quanta), χωρικές οντότητες με προσθήκη χρονικών διαστημάτων. Τέτοιου είδους προσεγγίσεις έχουν γίνει με κύριο στόχο τη μελέτη της ανάπτυξης οικολογικών, οικονομικών ή άλλων φαινομένων που παρατηρούνται στη γη.

Σε γενικές γραμμές, οι περισσότεροι (συλ)λογισμοί που έχουν γίνει από την επιστήμη των υπολογιστών πάνω σε χρονικά ζητήματα, περιορίζονται σε υπολογιστικές πράξεις, που είτε αφορούν την χρονική πληροφορία μόνο είτε τη χωροχρονική, αγνοώντας όμως την εννοιολογική εξέταση της ουσίας του γεγονότος/συμβάντος και της περιόδου, και ειδικότερα τον ορισμό της έννοιας (μιας περιόδου).

Η αρχαιολογική επιστήμη δεν έχει σχηματίσει κάποια ολοκληρωμένη θεωρία για το συγκεκριμένο ζήτημα. Συστήματα για χρονικούς (συλ)λογισμούς στην αρχαιολογία επικεντρώνονται σε στατιστικές προσεγγίσεις και σε χρονολογήσεις αρχαιολογικών ευρημάτων. Αυτές οι προσεγγίσεις εκτιμούν τα συγκεκριμένα φαινόμενα σαφώς καθορισμένα και τα συσχετίζουν με συγκεκριμένες χρονολογίες.

Εν ολίγοις, δεν έχει δοθεί μέχρι τώρα κάποια ικανοποιητική απάντηση στο συγκεκριμένο ζήτημα. Τα σημερινά πρότυπα συστήματα θησαυρών αδυνατούν να συλλάβουν την έννοια της περιόδου εξαιτίας της πολυδιάστατης φύσης της και δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν την ισοδυναμία ενός «ευρύτερου» όρου αλλά και γενικότερα την πολυπλοκότητα των πιθανών σχέσεων.

---

<sup>17</sup> Το Chorochronos Approach προτείνει μία αρχιτεκτονική συστήματος διαχείρισης χωροχρονικής βάσης μελετώντας τις χωρικές και χρονικές οντολογίες, τις συσχετίσεις τους και τη χρησιμότητά τους σε συστήματα βάσεων.

## vi) Η αρχαιολογική αντιμετώπιση - Το ζήτημα της ορολογίας στην (Αιγιακή) αρχαιολογία

Οι αρχαιολόγοι κατασκευάζουν συστήματα ορολογίας για περιόδους με σκοπό να ταξινομήσουν ευρήματα σύμφωνα με ένα σχήμα σχετικής χρονολόγησης<sup>18</sup> (περίοδος) και να συσχετίσουν καθώς και να ερμηνεύσουν ακολουθίες εγκαταστάσεων και πολιτισμών.

Για τους αρχαιολόγους η οργάνωση του χρόνου με στόχο την παράλληλη οργάνωση της πολιτισμικής εξέλιξης για την ερμηνεία του παρελθόντος και των υλικών καταλοίπων ήταν πάντα ένα φιλοσοφικό ζήτημα, στο οποίο η σχετική χρονολόγηση έδινε λύση. Οι περίοδοι αντιμετωπίζονται με προσεγγίσεις που αντιπροσωπεύουν/ εκφράζουν μια κοινή συμφωνία, μια σύμβαση μεταξύ διαφόρων ερευνητών. Για κάποιους, οι περίοδοι είναι μια σύγχρονη κατασκευή, η οποία προσδιορίζεται από την κλίμακα του χρόνου και δημιουργείται από την καλλιτεχνική ή ιστορική απόδειξη/μαρτυρία, που κάποια είναι δυνατόν να χρονολογηθεί.

Η χρήση μιας καθορισμένης και καθιερωμένης ορολογίας αντιπροσωπεύει ένα σύνολο ιδεών που διαφοροποιούνται από ερευνητή σε ερευνητή εκφράζοντας τη τάση να ορίζουν πολιτισμικές περιόδους ακόμη και του ίδιου πολιτισμού με διαφορετικό τρόπο και να χρησιμοποιούν διαφορετική ορολογία γι' αυτούς

Γνωστό παράδειγμα διαφορετικής αντιμετώπισης και τελικά διαφωνίας αποτελεί η περίπτωση κατά την οποία, (στο παρελθόν) τέθηκε το ζήτημα της ύπαρξης ή μη της Πρωτομινωικής III περιόδου. Αρκετοί αρχαιολόγοι πήραν θέση και κάποιοι υποστήριζαν την ύπαρξη της περιόδου, όπως π.χ. ο Α. Ζώης (Ζώης 1967), ο οποίος εξετάζοντας την εξελικτική σχέση των Ρυθμών, (και μελετώντας ειδικότερα τον

---

<sup>18</sup> Η σχετική χρονολόγηση δεν παράγει απόλυτες χρονολογίες αλλά προσδιορίζει τα υλικά κατάλοιπα σε συσχετισμό με άλλα υλικά κατάλοιπα (χαρακτηρίζοντάς τα νεότερα ή παλαιότερα, δηλ. συγκριτικά με άλλα) και έτσι κατασκευάζει χρονολογικά σχήματα βάσει αλλαγών που παρατηρούνται στη στρωματογραφία, στυλ, τεχνολογία και σε άλλους παράγοντες.

Η σχετική χρονολόγηση είναι τριών ειδών: 1) αυτή η οποία ακολουθεί τις αρχές της γεωλογίας (στρωματογραφίας), όπου η θέση σε κατώτερα στρώματα χαρακτηρίζει τα αντικείμενα ως παλαιότερα σε σχέση με τα υπερκείμενά τους, 2) αυτή που βασίζεται σε μελέτη διασποράς, εξέλιξης σκελετικού υλικού και καταλοίπων πανίδας στο χώρο και στον χρόνο και η 3) χρονολόγηση που βασίζεται σε ανθρώπινα πολιτισμικά χαρακτηριστικά, σε κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες και στην τεχνολογική εξέλιξη (three - age system – σύστημα ταξινόμησης ανθρώπινης προϊστορίας σε ακολουθία τριών εποχών τεχνολογίας – εποχή Λίθου, Χαλκού, Σιδήρου – σύμφωνα με το υλικό κατασκευής εργαλείων). Σε αυτά τα είδη εντάσσονταν και οι σχετικές χρονολογήσεις που προέκυπταν από την γραμμική ταξινόμηση του Petrie (οργάνωση τέχνηργων σε χρονική/γραμμική ακολουθία σύμφωνα με κανονικοποιημένα σχέδια στη στυλιστική ποικιλία) ή από δια-χρονολόγηση αντικειμένων γνωστής χρονολογίας που εντοπίζονταν ως εισαγόμενα σε άλλα (ξένα) αρχαιολογικά περιβάλλοντα (contexts) και συνέβαλαν στη χρονολόγηση μιας περιόδου.

Λευκό Ρυθμό), απέδειξε ότι υφίσταται η συγκεκριμένη περίοδος (ως περίοδος που αντιπροσωπεύεται από ένα ρυθμό που δείχνει την εξέλιξη από την Πρωτομινωική ΙΙ περίοδο και προετοιμάζει την αρχή της Μεσομινωικής Ια - εξέλιξη σπείρας ). Υπήρχε όμως και η αντίθετη άποψη εκείνων που υποστήριζαν τη μη ύπαρξη της συγκεκριμένης περιόδου, βασιζόμενοι σε επιχειρηματολογία που στηρίχτηκε στην κεραμική και σε γεωγραφικά κριτήρια (π.χ ο Pendlebury, ο οποίος διαπίστωσε διασπορά του Λευκού ρυθμού και συχνότητα παρουσίας υλικού αντιπροσωπευτικού της Μεσομινωικής Ια περιόδου – ακολούθως, ο Pendlebury, ο Αλεξίου, ο Schachermeyer κ.α τον όρισαν ως ΜΜΙα ρυθμό και αμφισβήτησαν την ύπαρξη της ΠΜΙΙΙ περιόδου).

Τα ονόματα περιόδων μπορεί να αντιπροσωπεύουν ίδιες ή διαφορετικές έννοιες ανάλογα με την άποψη ή την κοινωνική ομάδα. Οι παραδοσιακοί όροι/ονόματα μπορεί να διατηρηθούν, να αλλάξουν ή να επανα-ορισθούν (Barber 1987) στη βάση προηγούμενων αναφορών/δημοσιεύσεων.

Βέβαια τίθεται το ερώτημα εάν π.χ ένα παλαιότερο σύστημα ορολογίας, σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι έχει ατέλειες και λάθη, είναι σωστό να αντικατασταθεί από κάποιο άλλο, δεδομένου ότι έχει ήδη καθιερωθεί ένα standard λεξιλόγιο, το οποίο έχει ήδη διαδοθεί και επομένως η όποια αλλαγή του θα προκαλούσε σύγχυση<sup>19</sup>.

Όμως, ακόμη κι αν υπάρχει μια καθιερωμένη ορολογία, κάποτε λειτουργεί εναντίον της ερμηνείας και της κατανόησης . Οι αρχές της ονοματοθεσίας συχνά οδηγούν σε αντιφάσεις και σύγχυση όταν π.χ ένα όνομα χαρακτηρίζει πολλές έννοιες. (Γι' αυτό και η χρήση της ορολογίας χρειάζεται πάνω απ' όλα να κατανοηθεί).

Επίσης, αν και αναγκαίες για την κατανόηση εξέλιξης συγκεκριμένων ομάδων υλικών καταλοίπων, όταν εφαρμόζονται σε μεγαλύτερη κλίμακα, οι «ετικέτες» έχουν την τάση να διαιρούν το παρελθόν σε υποδιαιρέσεις (συχνά κεραμικές), που μπορεί τελικά να έχουν ελάχιστη σχέση με τους βασικούς πολιτισμικούς παράγοντες που διαμορφώνονται στην πάροδο του χρόνου.

Γενικά, με βάση τη λογική του Αριστοτέλη (Γεωργούλης 1992, Νικολούδης 1997, Charlton 1970) ότι ο χρόνος είναι κίνηση (από την άποψη του ότι ο χρόνος υφίσταται – γίνεται αντιληπτός μέσω της μεταβολής), μετρώντας τον χρόνο, οι επιστήμονες προσπαθούν, στην ουσία, να κατανοήσουν την εξέλιξη.

---

<sup>19</sup> Είναι γνωστό το παράδειγμα του Μινωϊκού σχήματος του Α.Εvans, που αντικαταστάθηκε ή παραλληλίστηκε με εκείνο των ανακτορικών περιόδων του Πλάτωνος.

Οι αρχαιολόγοι μετρούσαν (και συνεχίζουν να μετρούν) τον χρόνο, την εξέλιξη δηλ., κυρίως με τη διαδοχή των κεραμικών ρυθμών. Συγκεκριμένοι τύποι διαμορφώνονται και εξελίσσονται<sup>20</sup> ως προς την τεχνοτροπία (διακόσμηση και σχήμα) αντιπροσωπεύοντας το πολιτισμικό περιβάλλον που τους δημιούργησε για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα σε ένα ορισμένο χώρο. Οι κεραμικές ακολουθίες ήταν το βασικό κριτήριο για την ανάπτυξη του Μινωικού και Ελλαδικού χρονολογικού συστήματος.

Τα σχήματα της Αιγιακής προϊστορίας που καθιερώθηκαν ήταν λογικές ταξινομήσεις που κληρονομήθηκαν από τις θεωρίες και τις ορολογίες του 19<sup>ου</sup> αιώνα (ειδικότερα από τη γραμμική ανθρωπολογία που ακολουθούσε τη θεωρία της εξέλιξης).

Ιδιαίτερα, η τριμερής διαίρεση (σε πρώιμη, μέση και ύστερη φάση) με περαιτέρω υποδιαιρέσεις αντίστοιχα στα σχήματα που καθιερώθηκαν, αποτελούσε μεταφορά του κυκλικού φαινομένου της ζωής και της εξέλιξης, δηλ. της γέννησης, της ζωής και του θανάτου.

Crete	Cyclades	Mainland
EM I	EC I	EH I
EM II	EC II	EH II
EM III	EC III	EH III
MM IA	MC (early)  (late)	MH (early)
MM IB		(middle)
MM IIA		(late)
MM IIB		
MM IIIA-B		
LM IA	LC I	LH I
LM IB	LC II	LH IIA
LM II		LH IIB
LM IIIA1	LC III (early)	LH IIIA1
LM IIIA2		LH IIIA2
LM IIIB	(middle)	LH IIIB1
		LH IIIB2
LM IIIC	(late)	LH IIIC
Subminoan		Submycenaean

Fig. 1.1 The tripartite system of classification, showing the most commonly used terms. (Mainly after Demakopoulou 1988: 27, with some additions.)

### Πίνακας 1 - Η εφαρμογή του τριμερούς συστήματος ταξινόμησης στην ορολογία

<sup>20</sup> Οι ρυθμοί αυτής της εξέλιξης ποικίλουν – για παράδειγμα, στην κεραμική, η διακόσμηση αλλάζει πιο γρήγορα απ’ ό,τι το σχήμα του αγγείου, τα μεταλλικά αντικείμενα εξελίσσονται πιο γρήγορα απ’ ό,τι τα λίθινα.



Αυτό το σχήμα ακολούθησε και ο A.Evans και δημιούργησε το τριμερές σχήμα (βλ. πίνακα 1) των εννέα Μινωικών περιόδων (εκφράζοντας αυτήν τη μεταφορική διάσταση της γέννησης, ανάπτυξης-ωρίμανσης και θανάτου σε κάθε τριμερή υποδιαίρεση με αρχή, μέση και τέλος).

Ο Evans είδε αυτήν την βιολογική εξέλιξη με όρους κεραμικής τυπολογίας – ομαδοποίησε τους κεραμικούς ρυθμούς και σε όλους διέκρινε στάδια εξέλιξης<sup>21</sup>, διαδοχής, ανάπτυξης από το ένα στυλ στο άλλο, με φάσεις απαρχής, ανάπτυξης και παρακμής. Για κάποιους (Dickinson 1994) το συγκεκριμένο σχήμα κρίθηκε<sup>22</sup> ως αντιφατικό μια και στην ουσία δεν φαίνεται να εφαρμόζεται ακόμη και από τον ίδιο τον δημιουργό του σχήματος η θεωρία της αρχής – ακμής – παρακμής, εφόσον π.χ η ΠΜΙΙΙ για τον Evans δεν αντιπροσώπευε περίοδο παρακμής (παρόλο που ήταν η ύστερη φάση της Πρωτομινωικής περιόδου), όπως και η Μεσομινωική ΙΙΙ (ΜΜΙΙΙ), ενώ η αρχή της Υστερομινωικής (ΥΜ) εθεωρείτο χρυσή εποχή που ακολουθήθηκε από παρακμή.

Μια άλλη κριτική εξέφρασε το γεγονός ότι το συγκεκριμένο σύστημα, που βασίστηκε κυρίως σε αλλαγές της μόδας στην κεραμική της Κνωσού, είναι δύσκολο να εφαρμοστεί, μια και διαπιστώθηκαν αρκετές επαρχιακές διαφοροποιήσεις στην κεραμική – επομένως, θεωρείται δύσκολος ο ορισμός περιόδων από υλικό που προέρχεται μόνο από ένα (ανακτορικό) κέντρο, όπως είναι π.χ η Κνωσός<sup>23</sup>.

Πιο ασφαλείς ορισμοί περιόδων προτείνονται (από τον V.Hankey – Aström 1987) να προέρχονται από κεραμικές εξελίξεις μεγάλων/βασικών κέντρων, όπου η κεραμική υπάρχει σε ποσότητα και επιπλέον προέρχεται από καθαρά στρωματογραφικά περιεχόμενα. Όμως ακόμη κι αυτό (δηλ. το μέγεθος του δείγματος) και η σπουδαιότητα του κέντρου υπόκειται τελικά στην κρίση του αρχαιολόγου. Με τέτοιου είδους παραδείγματα γεννιούνται και γενικά ερωτήματα του τύπου: σε ποια έκταση κρίνεται ότι το υλικό είναι αντιπροσωπευτικό ενός πολιτισμού/μιας περιόδου; Επιπλέον, εκφράζονται προβληματισμοί αλλά και διαφορές απόψεων ως προς τη σημασία των αποθέσεων (που χρησιμοποιούνται για τον ορισμό περιόδων), που

---

<sup>21</sup> Όμως, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι σε κάποιες περιπτώσεις, η απουσία εξέλιξης στον ρυθμό και στην τεχνική μπορεί να εκφράζει καλλιτεχνική στασιμότητα και μεγάλο χρονικό διάστημα.

<sup>22</sup> Το τριμερές σχήμα κατακρίθηκε και από άλλους, όπως π.χ τον D.H.French (French 1972), ο οποίος στην προσπάθειά του να χρησιμοποιήσει κάτι αντίστοιχο και στη Νεολιθική κεραμική στον Ελλαδικό χώρο, διαπίστωσε ότι ένα τέτοιο σχήμα δεν μπορεί να συμπεριλάβει όλες τις ομάδες κεραμικής που έχουν βρεθεί στην Ελλάδα και ότι γενικά δεν είναι ευέλικτο μια και δεν δέχεται τροποποιήσεις και μελλοντικές προσθήκες ως προς τις ακολουθίες και τις ομάδες, που μπορεί να προκύψουν με την πρόοδο της αρχαιολογικής έρευνας.

<sup>23</sup> Έτσι αμφισβητήθηκε και η ύπαρξη της ΠΜΙΙΙ περιόδου.

προέρχονται από τάφους και εκείνων που προέρχονται από εγκαταστάσεις<sup>24</sup>. Αποθέσεις (σε στρωματογραφική διαδοχή) που προέρχονται από εγκαταστάσεις, αν και έχουν λιγότερα ακέραια αντικείμενα (περισσότερα μεν, όστρακα δε), αντιπροσωπεύουν μια πιο συγκεκριμένη δραστηριότητα σε ένα μικρότερο χρονικό διάστημα (απ' ό,τι των τάφων). Επίσης, σε άλλες περιπτώσεις όπου η διασπορά του υλικού είναι μικρή, άλλοι προβληματισμοί θα μπορούσαν να εκφραστούν ως προς τον τρόπο με τον οποίο τελικά τεκμηριώνεται η μετάβαση (υπό την έννοια της συνέχειας) από μία φάση σε μία άλλη.

Το συγκεκριμένο σύστημα ορολογίας έγινε πρόκληση για ορισμένους που θέλησαν να επανατοποθετηθούν, δίνοντας έμφαση στην πολιτισμική μοναδικότητα της ενδοχώρας. Έτσι ο Wace και ο Blegen επινόησαν ένα σύνολο όρων που εξέφραζε τη διαφοροποίηση από τις Κνωσό-κεντρικές θεωρίες, αν και στην πραγματικότητα φαίνεται ότι επηρεάστηκαν τελικά σε μεγάλο βαθμό από αυτές.

Το σχήμα τους (McNeal 1975) βασιζόταν στην κεραμική ακολουθία και στρωματογραφία<sup>25</sup>, που όμως βάσει της τελευταίας φαινόταν και η όποια διαφοροποίηση στην αρχιτεκτονική, ταφές, κατάλοιπα, πληθυσμιακές αλλαγές – κύματα λαών (φαινόμενο «εισβολής» κατά την ερμηνεία τους). Βασικά, και αυτοί θεωρούσαν τον πολιτισμό ως εξέλιξη της κεραμικής τυπολογίας – στην ουσία πήραν το σχήμα του Evans για την Κρήτη και το εφάρμοσαν στην ενδοχώρα<sup>26</sup>.

Ο όρος Ελλαδικός χρησιμοποιείτο για μια πιο γενική περιγραφή και εξέφραζε τον κοινό για την ενδοχώρα πολιτισμό (δεν περιοριζόταν δηλ. στις Μυκήνες). Ο όρος Υστεροελλαδικός εξέφραζε τον πολιτισμό που ήταν υπό Μινωική επιρροή το διάστημα 1600-1200 π.Χ περίπου και προερχόταν κυρίως από ανασκαφές στις Μυκήνες – έτσι Υστεροελλαδικός και Μυκηναϊκός ήταν συνώνυμοι όροι.

---

<sup>24</sup> Π.χ η ταξινόμηση του A.Furumark στηρίχτηκε σε μεγάλο βαθμό σε ομοιότητες (τυπολογίας) από τάφους (Aström 1987).

<sup>25</sup> Η ορολογία προήλθε από τη στρωματογραφία των ανασκαφών Κοράκου το 1915: εκεί βρέθηκαν τρία στρώματα χαρακτηριστικής κεραμικής (πρωτό-Urfirnis - Πρωτοελλαδική, Μινωική, Αμαυρόχρωμη και Μυκηναϊκή κεραμική). Το τελευταίο (πιο πρόσφατο) στρώμα με τη Μυκηναϊκή (Υστεροελλαδική) κεραμική διαιρείτο σε τρία στρώματα (τρία στύλ κεραμικής). Έτσι προέκυψε η υποδιαίρεση σε YEI (Υστεροελλαδική I), YEII (Υστεροελλαδική II), YEIII (Υστεροελλαδική III). Όπου δεν διαπίστωναν επιβεβαιωμένη εξέλιξη για μία περίοδο βάσει στρωματογραφίας συνολικά, δεν όριζαν υποπερίοδοις.

<sup>26</sup> Η YEI ήταν η περίοδος των βασιλικών ταφών, η χρυσή εποχή των Μυκηνών, η YEII ήταν η συνέχεια της παράδοσης και η αρχή της καλλιτεχνικής ακμής και η YEIII ήταν κατώτερης ποιότητας τέχνης – επομένως εκφράζεται η γνωστή μεταφορά του σχήματος της αρχής, ακμής και παρακμής.

Ο Wace και ο Blegen έδωσαν έμφαση στο γεωγραφικό στοιχείο της ορολογίας (με γεωγραφικά ονόματα), διότι διέκριναν τοπικές ιδιαιτερότητες (π.χ στη Νότια και Ανατολική –Κεντρική Ελλάδα).

Γενικά, υπάρχουν τρία είδη αρχαιολογικής ορολογίας: η γεωγραφική, η χρονολογική και η πολιτισμική – το Μινωικό σύστημα ορολογίας αντιπροσώπευε και τα τρία είδη, γιατί εξέφραζε μία πολιτισμική ενότητα, κάτι που δεν παρατηρείτο στην ενδοχώρα.

Για παράδειγμα, η Πρωτοελλαδική I, II και III διακρίνονται με πολιτισμικές ομοιότητες.

Για τους αρχαιολόγους, όταν χρονικά κάποιες περίοδοι διαδέχονται η μια την άλλη, σημαίνει (με βάση το χρονικό κριτήριο) ότι δεν μπορεί να είναι σύγχρονες – όμως από καθαρά πολιτισμική άποψη, αυτό δύναται να συμβεί (δηλ. να υπάρχει συγχρονισμός): π.χ η χαρακτηριστική από τους κεραμικούς τύπους των σαλτσιέρων πολιτισμική φάση στη Λέρνα («Λέρνα III» ή Πρωτοελλαδική II) μπορεί να συνεχιζόταν αλλού, ενώ ταυτόχρονα στη Λέρνα (ή και σε άλλη περιοχή) να διαμορφωνόταν μια νέα πολιτισμική φάση («Λέρνα IV» ή Πρωτοελλαδική III). Γενικά, τα συστήματα είναι αρκετά πολύπλοκα. Ο όρος για τους αρχαιολόγους δεν μπορεί να εκφράζει ταυτόχρονα μια έννοια πολιτισμικά και άλλη έννοια χρονικά. Έτσι, κάποιοι (όπως π.χ ο Renfrew) πρότειναν μια τροποποίηση στα συστήματα ορολογίας (Caskey 1978), που θα επιτρέψει την αναφορά (και επομένως διάκριση) χωριστά σε πολιτισμικά και χρονολογικά ζητήματα (βλ. σχήμα στην εικ.6).

<b>EHI</b>	<b>Eutresis Culture</b>
<b>EIII (Lerna III) :</b>	<b>Korakou Culture</b>
<b>EIII (Lerna IV &amp; V) :</b>	<b>Tiryns Culture</b>

**Εικ.6 Διάκριση πολιτισμικών και χρονολογικών συστημάτων ορολογίας (του C.Renfrew)**

Η λέξη Πολιτισμός (Culture) σε συνδυασμό με ένα γεωγραφικό όνομα τόπου καθιερώθηκε στην Αιγιακή ορολογία (π.χ «Πολιτισμός Σάλιαγκου», «Πολιτισμός Σύρου-Κέρου» ). Η συγκεκριμένη λέξη έχει πολλές ερμηνείες και έννοιες<sup>27</sup>. Εδώ χρησιμοποιείται με τη στενότερη έννοια. Ο πολιτισμός, που χρησιμοποιείται ως ορολογία σχήματος ταξινόμησης, ονομάζεται από τις περιοχές που έδωσαν το τυπικό, αντιπροσωπευτικό υλικό για την ταξινόμηση. Έπειτα, εντάσσεται σε ένα ευρύτερο χρονολογικό πλαίσιο (I, II, III<sup>28</sup> κ.λ.π.), το οποίο συνήθως ισχύει για μία ευρύτερη περιοχή. Η έννοια του Πολιτισμού με βάση αυτή τη θεωρία περιορίζεται και αφήνει απροσδιόριστο το χρονολογικό πλαίσιο.

Άλλοι επιστήμονες χρησιμοποιούν συνδυασμούς ορολογιών καθιερωμένων και σαφώς ορισμένων, π.χ στην Τροία, όταν διαπιστώθηκε κενό/ασυνέχεια μεταξύ φάσης VIIa και VIIb2, ο Blegen άλλαξε την ονοματοθεσία και τελικά ονόμασε την ακρόπολη VII, εφόσον δεν διέκρινε κάποια συνέχεια/ ακολουθία φάσεων.

Άλλοι, πάλι, αποκλείουν τους συνδυασμούς και χαρακτηρίζουν κάθε μέρος χωριστά . Όμως, πάντα θα διαπιστώνονται αλληλοσυνδέσεις, αλληλοσυσχετίσεις ή και αλληλοεξαρτήσεις.

Η πολυπλοκότητα διαπιστώνεται απ' τη στιγμή που μπορεί να υπάρξει ταυτόχρονα και πολιτισμική ενότητα και ανάπτυξη του πολιτισμού σε γεωγραφικές περιοχές. Γενικά, σε μία ομοιογενή εικόνα είναι δυνατόν να διακριθούν και τοπικά χαρακτηριστικά (βλ. πίνακα 2).

---

<sup>27</sup> Πολιτισμός στην αρχαιολογία (Mignon 1993) ορίζεται ως το σύνολο των υλικών καταλοίπων, τέχνηργων, κατασκευών, οργανικών καταλοίπων που τεκμηριώνουν τη ζωή και δραστηριότητα παρελθοντικών κοινωνιών. Ο David Clarke το 1968 όρισε τον αρχαιολογικό πολιτισμό ως σύνολο ορισμένων τύπων τέχνηργων που συστηματικά ξανά-βρίσκονται σε ομοιότητες/συσχετίσεις μεταξύ τους σε μία περιορισμένη γεωγραφική περιοχή (Meinander 1981:101-102).

Ο πολιτισμός αντιμετωπίζεται και σαν σχήμα που υιοθετείται στην πάροδο του χρόνου απ' τους ανθρώπους και περιλαμβάνει οικονομικά, τεχνολογικά, κοινωνικά και ιδεολογικά συστήματα που αντανακλώνται στα υλικά κατάλοιπα.

Ο Hodder (Hodder 1987) ορίζει τον πολιτισμό ως μία έννοια που έχει δομή, στυλ και περιεχόμενο... Τον κατανοεί ως ένα είδος που κατασκευάζεται από άλλα είδη συμπεριφορών, εγκαταστάσεων, ταφικών μοντέλων κ.λ.π..

Ο Renfrew (Renfrew and Bahn 2001), από την άλλη, δίνει μια πιο στενή έννοια : πολιτισμός είναι ένα ομοιογενές σύνολο τεχνουργημάτων, που θεωρούνται αντιπροσωπευτικά ενός είδους δραστηριοτήτων και συμπεριφοράς και έλαβαν χώρα σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο. Με αυτήν τη στενή έννοια χρησιμοποιείται ο πολιτισμός στην ορολογία.

<sup>28</sup> Τα σύμβολα I, II ή III ή A, B, C ή τα επίθετα «Μπλέ», «Κίτρινη» κ.λ.π. που το συνοδεύουν, εκφράζουν ακολουθία, διαδοχή φάσεων ή π.χ εγκαταστάσεων σε ένα μέρος.

Crete	Cyclades	Mainland	Period
EM I	'Pelos'	'Talioti' & 'Eutresis'	Prepalatial Period
EM IIA	'Kampos'		
EM IIB	'Syros'	'Lerna III'	
	'Kastri'	'Lefkandi I'	
EM III/MM IA	(gap?) 'Phylakopi I'	'Lerna IV' etc. MH (early)	First Palace Period
MM IB/IIA	MC (early)		
MM IIB/IIIA		(mature)	Second Palace Period
	(late)	(late)	
MM IIIB LM IA	LC I	LH I	
LM IB	(LC II)	LH IIA	Third Palace Period
LM II		LH IIB	
LM IIIA1	(LC III)	LH IIIA1	
LM IIIA2		LH IIIA2	
LM IIIB		LH IIIB1	Postpalatial Period
		LH IIIB2	
LM IIIC		LH IIIC	
Subminoan		Submycenaean	

Fig. 1.2 Suggested sequences of the Aegean cultures, incorporating the terms used in this book (the MM IIIB/LM IA transitional phase is not shown). This figure is not intended to show precise relationships or lengths of time, but to give general indications.

## Πίνακας 2 - Ενιαίες πολιτισμικές φάσεις και τοπικές ιδιαιτερότητες («Πολιτισμοί»)

Για παράδειγμα, ο όρος Κυκλαδικός προσδιορίζει την πολιτισμική ταυτότητα των Κυκλάδων την εποχή του Χαλκού. Ο όρος εκφράζει μία πολιτισμική ενότητα για τις Κυκλάδες αλλά διαθέτει και τοπικά πολιτισμικά χαρακτηριστικά με κάποια ευδιάκριτα χρονικά όρια. Έτσι, άλλος επιστήμονας ονομάζει μία πολιτισμική φάση Πρωτοκυκλαδική I και άλλος την ονομάζει «Πολιτισμό Γρόττα-Πηλου».

Απ' την άλλη πλευρά, θα μπορούσε κάποιος να εκφράσει και την άποψη ότι ο Πρωτοελλαδικός πολιτισμός (βάσει χαρακτηριστικών π.χ κεραμικής) μοιάζει στις ρίζες του να είναι Κυκλαδικός – σε αυτήν την περίπτωση θα υπήρχε σύγκρουση στη χρήση γεωγραφικών και πολιτισμικών όρων.

Γενικότερα, δεν υπάρχει κανένας κανόνας, τίποτα το ιερό και απαραβίαστο στην καθιερωμένη ορολογία. Διαφωνίες και αντιπροτάσεις για τροποποιήσεις και άλλα συστήματα πάντα θα υπάρχουν. Η εισαγωγή νέων όρων, βέβαια, δεν διευκολύνει τη χρήση προηγούμενων αναφορών για το ίδιο υλικό, αλλά με άλλη ορολογία.

Υπάρχουν και επιστήμονες που αδιαφορούν για τις «ετικέτες», προτείνοντας την κατασκευή της πολιτισμικής ιστορίας να συμβαδίζει με την κατανόηση των δημογραφικών και οικολογικών σχέσεων.

Η ουσία είναι ότι η ορολογία υπάρχει και είναι κυρίως θέμα σύμβασης. Μπορεί να εκφράζει μία συνεκτική εικόνα, μπορεί όμως να κάνει τελικά και το αντίθετο. Ειδικότερα οι χρονολογικές ετικέτες ίσως υπερτονίζουν αλλαγές ή διαφορές σε τεχνουργήματα, χωρίς να εκφράζουν τις ουσιαστικές αλλαγές που έγιναν σταδιακά και μη ιδιαίτερος εμφανώς σε άλλους πιο σημαντικούς τομείς (π.χ στο κλίμα, στη γεωργία/ οικονομία, σε τύπους ή θέσεις εγκαταστάσεων κ.λ.π). Η ονοματοθεσία, ενώ μοιάζει να εκφράζει μία δυναμική διαδικασία (υπό την έννοια ότι περιγράφει τη διαδικασία κατά την οποία μία περίοδος αλλάζει σε μία άλλη), στην ουσία δεν είναι, διότι δεν εκφράζει σημαντικές κοινωνικές εξελίξεις ή οικονομικές αλλαγές. Οι περίοδοι κατά πρώτον ορίζουν πολιτισμικές και χωρικές ομάδες και επιτρέπουν την ανάπτυξη χρονικών σχέσεων μέσα από τη συσχέτιση των ομάδων αυτών (Warren 1984).

Το βέβαιο είναι ότι η ορολογία εκφράζει ιδέες, ορισμούς και συμβάσεις, που είναι απαραίτητο πάνω απ' όλα να κατανοηθούν. Η συγκέντρωση, κατανόηση και διαχείριση (της διαφορετικότητας) αυτών των ιδεών αποτελεί εξάλλου και τον **βασικό σκοπό** που υπηρετεί το μοντέλο της παρούσης εργασίας και όχι η επίλυση των προβληματισμών που προκύπτουν από αυτή τη διαφορετικότητα/ποικιλία.

## II. Μεθοδολογία

### i) Δημιουργία θησαυρού (περιόδων)

Η μέθοδος, που χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη εργασία, ακολουθεί τις βασικές λειτουργίες που απαρτίζουν τον κύκλο ζωής ενός θησαυρού.

Γενικά, οι θησαυροί οργανώνουν (και δομούν) όρους και σχετιζόμενες έννοιες σε μορφή απλών σημασιολογικών δικτύων. Σχεδιάζονται ως μία συμφωνία (Doerr 2001) και ως ένας συμβιβασμός σε ένα σύνολο όρων που χρησιμοποιούνται από κοινού για κοινές έννοιες. Εννοιοκεντρικός σχεδιασμός του θησαυρού ερμηνεύεται ως ο σχεδιασμός στον οποίο οι δόκιμοι (αναγνωριστικοί) όροι («descriptors») χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση της έννοιας. Η έννοια είναι το πρωταρχικό στοιχείο. Η έννοια δηλ. αναγνωρίζεται από ένα δόκιμο όρο, μία γλωσσική έκφραση, που εκφράζει με τον καλύτερο τρόπο την κοινή κατανόηση των ειδικών ή του κοινού και είναι μοναδική στα πλαίσια στα οποία ορίστηκε.

Οι έννοιες διαχωρίζονται από τους όρους (σε αντίθεση με το ISO2788). Η έννοια εκλαμβάνεται ως ένα σύνολο οντοτήτων (στιγμιότυπων έννοιας) που χαρακτηρίζονται από μία κοινή σύμβαση/συμφωνία<sup>29</sup> παρά από ένα συμβατικό λογισμό ως προς τις ιδιότητες που χαρακτηρίζουν μία ξεχωριστή οντότητα ως στιγμιότυπο μιας έννοιας. Δηλ. η έννοια είναι μια ιδέα, στην οποία κάποιιοι άνθρωποι συμφωνούν να αναφέρονται με ένα καλά ορισμένο τρόπο έκφρασης σε ένα σύνολο αντικειμένων του πραγματικού κόσμου με ίδιες ιδιότητες, χωρίς απαραίτητα να προσδιορίζουν σαφώς διακριτές ιδιότητες.

Η σύνδεση ανάμεσα στην ορολογία και τον ορισμό της έννοιας υποστηρίζεται από τις κλασσικές λειτουργίες ενός θησαυρού (Soergel 1996, Doerr and Fundulaki 1998):

- καθοδήγηση του χρήστη ώστε να εντοπίζει την έννοια στο θησαυρό. Σύμφωνα με τον Soergel και τον Foskett, ένας από τους βασικούς σκοπούς του θησαυρού είναι να χαρτογραφεί ένα συγκεκριμένο πεδίο γνώσης, δείχνοντας με ποιο τρόπο οι έννοιες ή οι ιδέες για τις έννοιες αλληλοσυσχετίζονται, βοηθώντας έτσι έναν ερευνητή να κατανοήσει τη δομή του πεδίου και να ανακαλύψει τα εννοιολογικά πλαίσια ενός προβλήματος, και τελικά να

---

<sup>29</sup> Οι θησαυροί ορίζονται ως συλλογές όρων που χαρακτηρίζονται από μία ευρέως αποδεκτή συμφωνία/σύμβαση ως προς τη σημασιολογία τους και όχι ως ξεχωριστοί ορισμοί ή αναπαραστάσεις μίας έννοιας (Doerr and Kalomoirakis 2000).

δομήσει το πρόβλημα σε ένα συνεπές πλαίσιο. Γενικότερα, έχει τη δυνατότητα να συσχετίζει έννοιες και όρους ξεπερνώντας περιορισμούς, γλώσσες και πολιτισμούς. Έτσι, συμβάλλει στην επικοινωνία και στην μάθηση, στην ταξινόμηση, στη σύγκριση αποτελεσμάτων, στην έρευνα και τελικά στην ανακάλυψη της πραγματικής διάστασης ενός προβλήματος (ταξινομώντας τις προσεγγίσεις του και ορίζοντας συνεπή κριτήρια εκτίμησης αυτού).

- επεξήγηση/διασαφήνιση της σημασίας της έννοιας. Θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική και αναγκαία η κατανόηση της έννοιας που ορίζεται. Η συγκεκριμένη δυνατότητα προσφέρεται με το να τεθεί η έννοια στα πλαίσια μίας ταξινόμησης/τυπολογίας, συνοδευόμενη από επεξηγήσεις μέσω ορισμών (scope notes), από αναφορές, πηγές, χρήση πολυμέσων, γραφική αναπαράσταση αυτών και των συσχετίσεών τους (προσφέρεται δηλ. και με τη μορφή κειμένου και με τη μορφή γραφικού).
- μοναδικά αναγνωριστικά που χρησιμοποιούνται για την ικανοποιητική ταύτιση/αναγνώριση, ευρετηριασμό και ταξινόμηση του αρχαιολογικού υλικού. Ως εργαλείο ευρετηριασμού υποστηρίζει τον λεξιλογικό έλεγχο. Ελέγχει δηλ. ένα λεξιλόγιο<sup>30</sup> στη διαδικασία ανάλυσης της πληροφορίας (Foskett 1997). Διευκολύνει τον συνδυασμό πολλαπλών βάσεων δεδομένων μέσω μίας κοινής γλώσσας αναζήτησης/ευρετηριασμού. Χρησιμοποιείται ως εννοιολογική βάση για συστήματα γνώσης.
- επίσης, προβλέπεται να ικανοποιείται, επιπλέον, η όποια ανάγκη συντήρησης των δεδομένων, ο έλεγχος της διαδικασίας συγκέντρωσης εννοιών από χρήστες και ειδικούς, και γενικότερα να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της επικοινωνίας και συμφωνίας ανάμεσα σε χρήστες και ειδικούς. Διευκολύνεται η μεταφορά πληροφοριών μεταξύ εκδόσεων (διατηρώντας δηλ. ένα ιστορικό εκδόσεων).

Γενικότερα, ένα εννοιολογικό μοντέλο θησαυρού πρέπει να είναι ευέλικτο. Στις απαιτούμενες πληροφορίες για τη διαχείριση του θησαυρού

---

<sup>30</sup> Ένα λεξιλόγιο είναι ελεγχόμενο όταν αποτελείται από περιορισμένο υποσύνολο πιθανών όρων (Svenonius 1989).

Οι όροι που περιλαμβάνονται σε αυτό είναι όροι εξουσιοδοτημένοι για χρήση. Τα ελεγχόμενα λεξιλόγια αναφέρονται και σε σημασιολογικές σχέσεις μεταξύ όρων. Γενικά συμβάλλουν στην αναζήτηση, βελτιώνουν την ακρίβεια και ανακαλούν τις πιθανότητες μίας γλώσσας ανάκτησης.



περιλαμβάνονται και πληροφορίες για προτάσεις, αποφάσεις, καταστάσεις («status») όρων, ενημερώσεις αλλαγών (με έλεγχο εκδόσεων<sup>31</sup>) κ.λ.π.

- υποστηρίζει την παρουσίαση της πληροφορίας με έναν κατανοητό τρόπο οργάνωσης των πληροφοριακών ενοτήτων.
- έχει τη δυνατότητα να διαθέσει μία ταξινόμηση/οντολογία για τυποποίηση (standardization) στοιχείων δεδομένων. Αυτός είναι ένας από τους επιθυμητούς σκοπούς, που θα επιτελούσε ένας θησαυρός (κατά τον Fosket), δηλ. το να παρέχει τα μέσα με τα οποία, η χρήση όρων σε ένα ορισμένο θεματικό πεδίο μπορεί να μετατραπεί σε υπόδειγμα/πρότυπο.

Επιπλέον, ο συγκεκριμένος θησαυρός ανήκει στην κατηγορία των πολύγλωσσων θησαυρών (ISO5964), μια και η επιλογή των όρων δεν γίνεται σε μία φυσική γλώσσα αλλά σε περισσότερες. Η δημιουργία των πολυγλωσσικών δεδομένων συνδέεται με τη διαδικασία της μετάφρασης/αντιστοιχίσης.

Ως μετάφραση συνήθως νοείται η αναφορά των σχέσεων μεταξύ όρων θησαυρών σε διαφορετικές φυσικές γλώσσες. Στην πραγματικότητα, όμως, η μετάφραση διαφοροποιείται απ' τον εννοιοκεντρικό σχεδιασμό και την διασυμφωνία. Υπάρχουν διάφορα είδη πολύγλωσσων θησαυρών: α) μεταφρασμένοι θησαυροί, όπου κάθε έννοια ερμηνεύεται σε λέξεις άλλων γλωσσών β) συσχετιζόμενοι θησαυροί, όπου από μία συνάθροιση (ανεξάρτητων) θησαυρών προκύπτει ένα σύνολο σχεδιασμένων (εννοιοκεντρικά) εννοιών, οι οποίες δεν αποτελούν καλές μεταφράσεις, εφόσον δεν ερμηνεύουν την άλλη έννοια, αλλά τα συσχετιζόμενα σύνολα των σχεδιαζόμενων εννοιών που περικλείουν κοινά αντικείμενα. Χρησιμοποιούνται δηλ. για τη μετάβαση εννοιών και όρων, όπως αυτοί έχουν καθιερωθεί σε άλλες ομάδες χρηστών.

Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσεται ο θησαυρός περιόδων, ο οποίος δεν προορίζεται για ακριβή μετάφραση της ορολογίας των περιόδων σε άλλες γλώσσες, αλλά στην αντιστοιχίση/μετάβαση μίας καθιερωμένης (σε χρήση) ορολογίας περιόδων σε άλλες γλώσσες.

γ) Interlingua, δηλ. ένας θησαυρός που κατασκευάζεται από έννοιες που προέρχονται από μία συγχώνευση κάθε ομάδας παρόμοιων εννοιών από διαφορετικές κοινωνικές

---

<sup>31</sup> Στον έλεγχο εκδόσεων (που βασίζεται σε κυκλοφορίες εκδόσεων) καταγράφονται αλλαγές όπως:

- 1) Εάν ένας αναγνωριστικός όρος (descriptor) έχει εισαχθεί (δηλ. μία νέα έννοια)
- 2) Εάν ένας ήδη υπάρχων αναγνωριστικός όρος έχει εγκαταλειφθεί, επειδή θεωρήθηκε ως ακατάλληλη για ταξινόμηση έννοια
- 3) Εάν ένας αναγνωριστικός όρος επονομάζεται ή συντίθεται δυναμικά από άλλες έννοιες
- 4) Εάν έχει αλλάξει η σημασιολογική πληροφορία γύρω από έναν αναγνωριστικό όρο..

Η ενημέρωση πραγματοποιείται μέσα από φόρμες εισαγωγής.

ομάδες μέσα σε μία έννοια. Δηλ. ένας όρος από κάθε ομάδα χρήστη επισυνάπτεται στην νέα έννοια, όπως ο αναγνωριστικός όρος θα χρησιμοποιείται από αυτήν την ομάδα. Περιλαμβάνει, δηλ. ένα σύνολο συμβιβασμών με βασικό σκοπό να αποφευχθούν οι ερμηνευτικές δυσκολίες. Οι έννοιες μπορούν ξανά να μεταφραστούν και να συσχετιστούν με άλλους θησαυρούς.

Το τελικό αποτέλεσμα της συγκεκριμένης εργασίας είναι ένα προϊόν οντολογίας και πολύγλωσσου θησαυρού για την συστηματική περιγραφή και τεκμηρίωση της έννοιας της περιόδου.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο θησαυρός περιόδων συνδυάζει όψεις οντολογικές και ορολογίας. Στην πραγματικότητα, είναι μία οντολογία (που ορίζει και τεκμηριώνει οντότητες/έννοιες και σχέσεις βάσει μίας λογικής), η οποία υποστηρίζεται από ένα σχήμα, το οποίο χρησιμοποιείται για τη δημιουργία του θησαυρού (περιόδων).

Επιπρόσθετη πληροφορία βασίζεται στην οντολογική ανάλυση που στοχεύει στο να υποστηρίξει

- την τεκμηρίωση των σχέσεων μεταξύ περιόδων, και μεταξύ περιόδων και ευρημάτων.

## ii) Χρήση πρότυπων σχημάτων

Κατά τη σχεδίαση του συγκεκριμένου συστήματος, κρίθηκε αναγκαίο να ληφθούν υπόψη τα υπάρχοντα πρότυπα (standards) που είναι δυνατόν να σχετίζονται εν μέρει ή εξολοκλήρου με το αντικείμενο διαχείρισης, δίδοντας μία γενική, στοιχειώδη κατεύθυνση περιγραφής και ανάπτυξης σχετικού υλικού/δόμησης δεδομένων.

Τα πρότυπα προσφέρουν ένα κοινό πλαίσιο ανάπτυξης και σχεδίασης, το οποίο εξειδικεύεται ως προς τα δεδομένα και το πρόβλημα/τομέα που καλείται να δομήσει/ταξινομήσει και ως προς τους σκοπούς που εξυπηρετεί το συγκεκριμένο σύστημα. Ορίζουν τα είδη των πληροφοριών που θα καταγραφούν και δομούν αυτήν την πληροφορία (και τις σχέσεις μεταξύ διαφόρων κατηγοριών πληροφοριών)<sup>32</sup>. Θέτουν κανόνες για την κατασκευή της πληροφορίας, με σκοπό την αναγνωσιμότητα, την ταξινόμηση, τον ευρετηριασμό, την ανάκτηση και την ανταλλαγή των δεδομένων που θα εισαχθούν στο σύστημα.

Γενικά, η επιλογή προτύπων σχημάτων<sup>33</sup> τεκμηρίωσης διευκολύνει την εφαρμογή του πληροφοριακού συστήματος και κάνει ευκολότερη τη διασύνδεση (με άλλα) και τη διαλειτουργικότητά του.

Τα πρότυπα χρησιμοποιούνται με την έννοια του συστηματικού οδηγού υποδείγματος με σκοπό την ευρύτερη εφαρμογή και την καθιέρωση μιας επιτυχημένης, ομοιόμορφης πρακτικής στην μοντελοποίηση και οργάνωση της πληροφορίας. Επιτρέπουν στους χρήστες να μετέχουν σε μία κοινή προσέγγιση, μαζί με άλλους που δημιουργούν και χρησιμοποιούν τα ψηφιακά δεδομένα στο μέλλον. Η εφαρμογή τους αντιπροσωπεύει μία καθολική προσέγγιση στην κατασκευή δεδομένων και ανεβάζει την αξία της χρήσης μίας συγκεκριμένης πηγής πληροφοριών.

Τα πρότυπα αυτά προσαρμόζονται στις ανάγκες ενός συγκεκριμένου μοντέλου, κάνοντάς το λειτουργικό και χρήσιμο, και δίνοντας παράλληλα τη δυνατότητα στο σύστημα να είναι συμβατό και με άλλα συστήματα/μοντέλα, κάνοντάς το πρακτικό και ευέλικτο. Η τυποποίηση μίας περιγραφής που είναι κοινώς αποδεκτή, διευκολύνει

---

<sup>32</sup> Αυτά είναι τα λεγόμενα πρότυπα δομής δεδομένων (metadata standards). Παράλληλα, υπάρχουν και τα πρότυπα καταγραφής (cataloguing standards ή content standards), καθώς και τα «value standards» (θησαυροί ή ελεγχόμενες λίστες, πρότυπα λεξιλογίου και σχήματα ταξινόμησης), που συμβάλλουν στη συνεπή καταλογογράφηση μέσω μίας συνεπούς μορφής δεδομένων ή ενός ορισμένου λεξιλογίου – βοηθούν τους χρήστες να επιλέξουν τον κατάλληλο όρο για την περιγραφή του αντικειμένου.

<sup>33</sup> Υπάρχουν διάφορα είδη προτύπων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των πληροφοριακών συστημάτων. Ποικίλουν σε είδη: από τα τεχνικά πρότυπα (technical standards) μέχρι τα πιο γενικά, και τα πρότυπα τεκμηρίωσης (documentation standards).

την χρήση, ανταλλαγή και επιμερισμό της πληροφορίας και γενικά την επικοινωνία. Παράλληλα, προσφέρεται η δυνατότητα επέκτασης για ικανοποίηση περαιτέρω αναγκών που πιθανόν να προκύψουν μακροπρόθεσμα. Γενικά, αυξάνουν τη μακροβιότητα ενός συστήματος.

Συνοψίζοντας, το πρότυπο ορίζεται ως μία αμοιβαία συμφωνία ως προς ένα χαρακτηρισμό, που μας βοηθάει να εξασφαλίσουμε ένα συνεπές αποτέλεσμα (Getty Art History Information Program and the International Council of Museum. International Committee For Documentation, 1993). Προστατεύει τη μακροχρόνια αξία των δεδομένων.

Βάσει αυτής της λογικής και όλων των παραπάνω πλεονεκτημάτων που αναφέρθηκαν, δικαιολογείται η χρήση προτύπων στο συγκεκριμένο μοντέλο.

Ειδικότερα, τα κυριότερα πρότυπα συστήματα ορολογίας που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα εργασία, είναι:

- ο Το **CIDOC CRM**<sup>34</sup>, είναι ένα οντοκεντρικό σημασιολογικό μοντέλο που χρησιμοποιεί ένα πρότυπο σχήμα δόμησης δεδομένων καλύπτοντας ένα ευρύ πεδίο οντολογίας. Σημασιολογικά σχετίζει διάφορες μορφές πολιτισμικής πληροφορίας. Καθοδηγεί σε μία καλή πρακτική εννοιολογικής μοντελοποίησης και πολιτισμικής τεκμηρίωσης και ενθαρρύνει τους χρήστες να προχωρήσουν σε μία εξειδίκευση της ιεραρχίας.

Στο θησαυρό περιόδων, το CIDOC CRM χρησιμοποιήθηκε<sup>35</sup> ως υπόδειγμα αναφοράς για τις πιθανές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ περιόδων (χωρικές, χρονικές<sup>36</sup>, χωροχρονικές) και ως βάση για τον ορισμό και την κατανόηση της έννοιας της περιόδου.

- ο Το **ISO2788** είναι ένα πρότυπο για τη μεθοδολογία, τις οντότητες και τις συσχετίσεις ενός θησαυρού. Στην παρούσα εργασία, χρησιμοποιήθηκε για την οργάνωση της ορολογίας της περιόδου (preferred term, used for, alternatives, part-whole relationships, κ.λ.π.). Επιπλέον, επειδή ο θησαυρός περιόδων ανήκει στην κατηγορία πολύγλωσσων θησαυρών, το **ISO5964** θεωρήθηκε κατάλληλο υπόδειγμα για την μετάφραση της συγκεκριμένης ορολογίας σε διαφορετικές γλώσσες.

<sup>34</sup> Αποτελεί σχέδιο προτύπου ISO ( ISO/CD21127).

<sup>35</sup> Η συμβατότητα του μοντέλου ορισμού περιόδων κατά ένα μεγάλο μέρος με το μοντέλο του CIDOC CRM, το οποίο δεν έχει μεταφραστεί ακόμα στην Ελληνική γλώσσα, δικαιολογεί τη μετάφραση της δομής του (θησαυρού περιόδων) στην Αγγλική γλώσσα, ακολουθώντας το συγκεκριμένο πρότυπο.

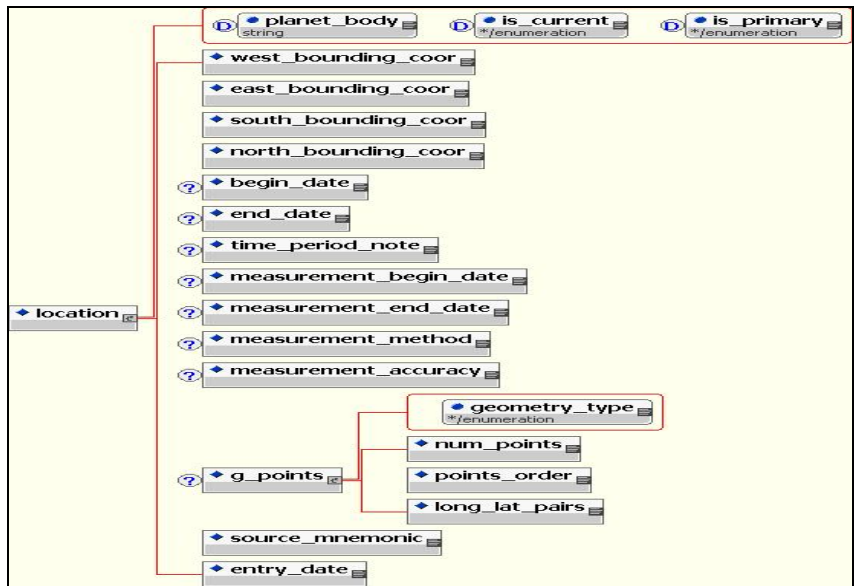
<sup>36</sup> Οι χρονικές σχέσεις που περιλαμβάνει το CIDOC CRM, προκύπτουν από τις χρονικές σχέσεις του Allen (Allen's operators).

- Οι **Thesaurus of Geographic Names (TGN)** και **Alexandria Digital Library Gazetteer (ADL)**: αποτελούν πηγές πληροφοριών για γεωγραφικές θέσεις παγκόσμια. Οι τόποι στο TGN και στο ADL (Hill 2000) είναι οργανωμένοι σε ιεραρχική δομή, συνοδευόμενοι από πληροφορίες για την ορολογία τους, τις συντεταγμένες, χρονολογίες και άλλα σχόλια. Στο συγκεκριμένο μοντέλο, εφαρμόστηκε η πρακτική του TGN και του ADL στην εισαγωγή γεωγραφικών δεδομένων, και ειδικότερα στον προσδιορισμό της περιοχής (στην οποία εκτείνεται κάθε περίοδος) με συντεταγμένες, και στην ταύτισή της με τοπωνύμια που αναγνωρίζονται και ελέγχονται από τους έγκυρους θησαυρούς όρων τους.
- Το **FGDC (Content Standard for Digital Geospatial Metadata)**<sup>37</sup>: ανήκει στα πρότυπα γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών, που ορίζουν και οργανώνουν γεωγραφικά δεδομένα με βασικό σκοπό την τεκμηρίωση και τη διάθεση/ανταλλαγή αυτών. Στην παρούσα εργασία, το FGDC εφαρμόστηκε κυρίως ως πρότυπο για τη μοντελοποίηση μίας περιοχής (έκτασης περιόδου) τύπου πολυγώνου. Αρχικά, είχε χρησιμοποιηθεί το σχήμα του ADL (βλ. εικ. 7) για το συγκεκριμένο σκοπό, όμως στην πορεία το FGDC κρίθηκε ως το καταλληλότερο για την παράσταση τέτοιου είδους δεδομένων (βλ. εικ. 8, 9). Το FGDC διαθέτει το πλεονέκτημα ότι χρειάζεται ένα μόνο ζεύγος συντεταγμένων για να ορίσει τη μικρότερη περιοχή για ένα αντικείμενο, και ότι, παράλληλα, δίνει τη δυνατότητα για πιο περίπλοκες περιγραφές (Larson and Frontiera 2004).
- **Latex (BibTex)**: είναι ένα πρότυπο βιβλιογραφίας (που χρησιμοποιείται μαζί με το LaTeX, για ευρετηριασμό αναφορών), το οποίο εφαρμόστηκε στον θησαυρό για να δομήσει πληροφορία, που αφορά οποιαδήποτε βιβλιογραφική αναφορά τεκμηριώνει τον ορισμό μιας περιόδου<sup>38</sup>. Η συγκεκριμένη βιβλιογραφία που προτείνεται, μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις οποιασδήποτε μορφής δημοσίευσης (βλ.εικ.10). Το σχήμα του είναι ευέλικτο και δεκτικό σε κάθε είδους επέκταση (μια και η κατασκευή του βασίζεται σε

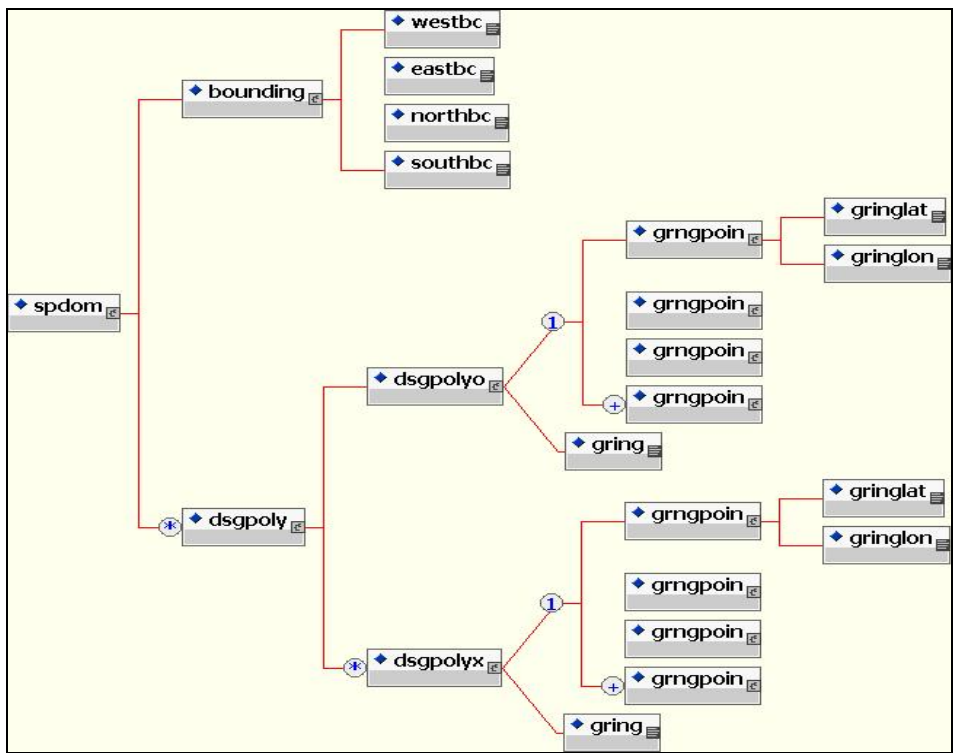
<sup>37</sup> CSDGM Version 2-FGDC-STD-001-1998. Χρησιμοποιήθηκε και για τον ορισμό του γεωγραφικού ύψους

<sup>38</sup> Η βιβλιογραφική παραπομπή στο μοντέλο περιόδων χρησιμοποιείται με την ίδια λογική που χρησιμοποιείται (ως Reference) στο Barrington Atlas of The Greek and Roman World, που ουσιαστικά αποτελεί εφαρμογή του προτύπου του LaTeX (Talbert 2000).

πεδία). Είναι συμβατό με άλλα πρότυπα (όπως π.χ το πρότυπο στυλ του Harvard).



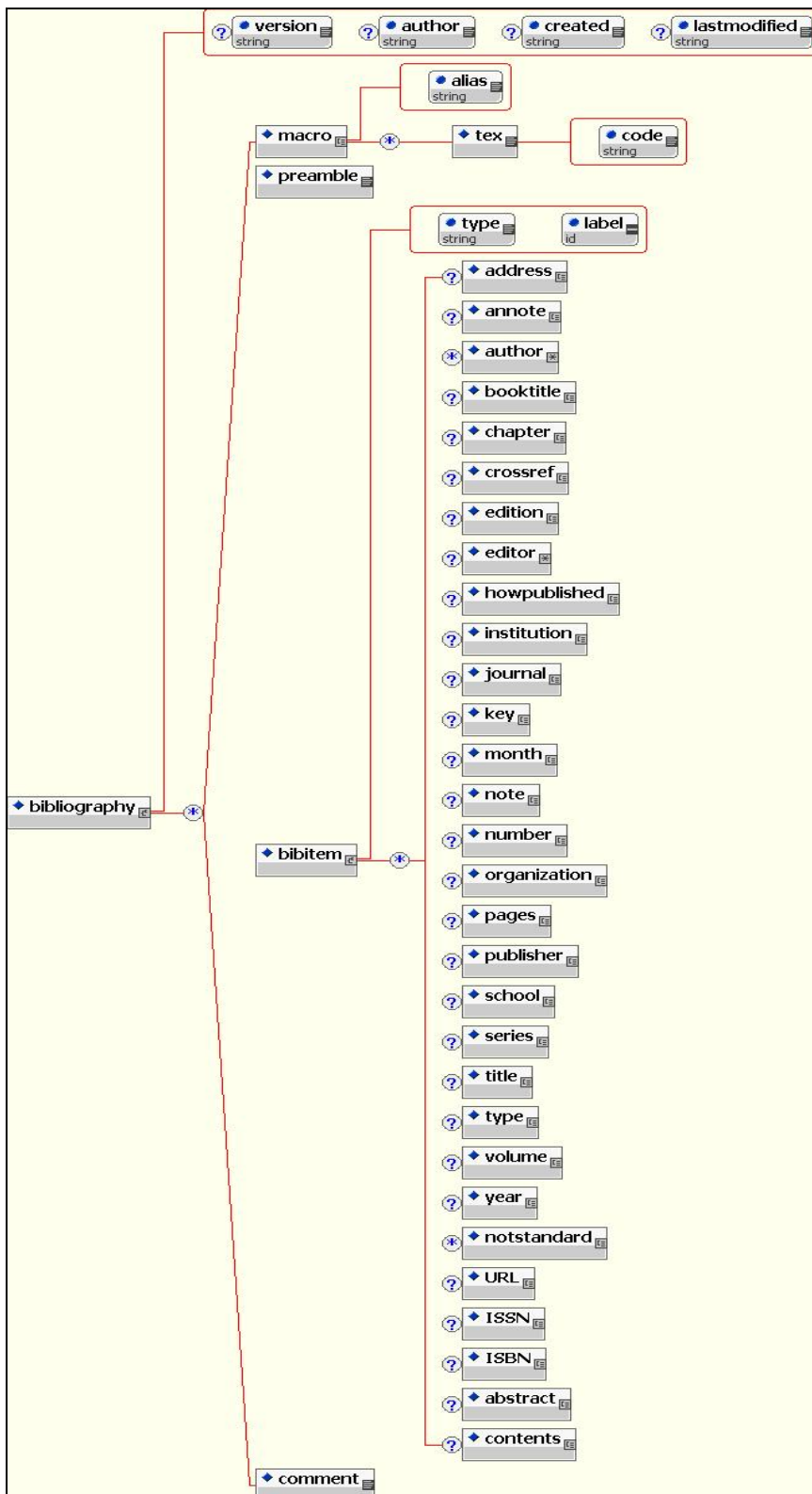
Εικ.7 - ADL Gazetteer: location – μέρος του σχήματος



Εικ.8 - μέρος του σχήματος του FGDC



Εικ.9 - Θησαυρός Περιόδων: εφαρμογή προτύπου FGDC



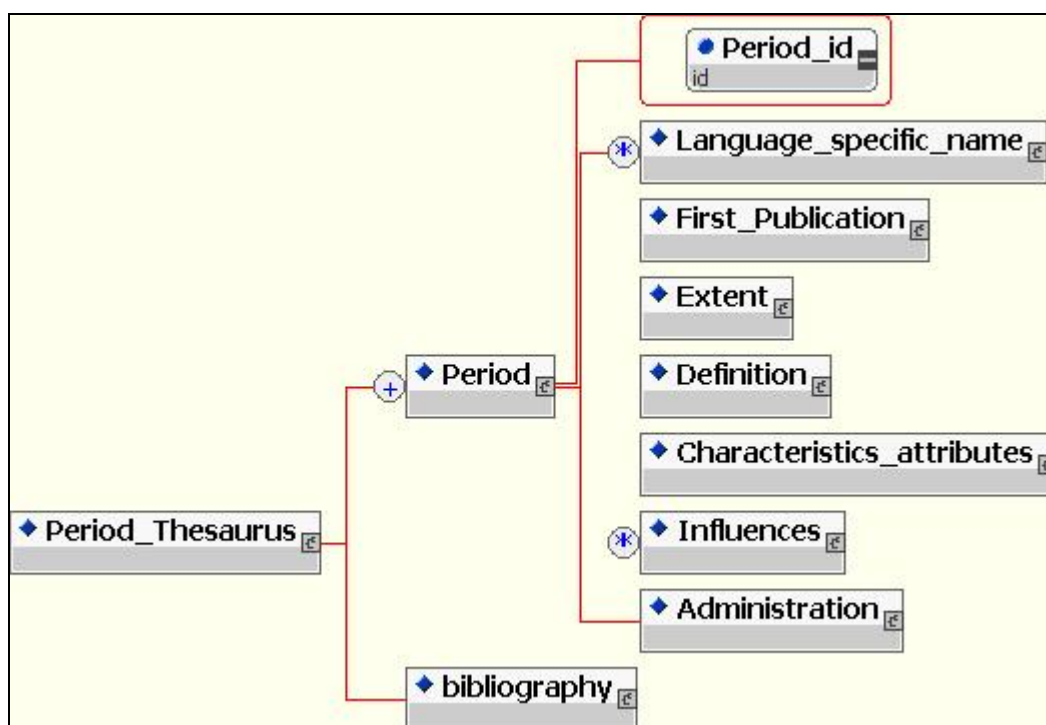
Euk.10 - BibTeX: bibliography



### III. Το Μοντέλο πολιτισμικών περιόδων

Το μοντέλο των πολιτισμικών περιόδων είναι ουσιαστικά ένα σχήμα που κατασκευάζεται από ένα σύνολο συνδεδεμένων με σταθερό και συνεπή τρόπο «ορισμών» (εννοιών) περιόδων. Αυτό το σχήμα αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία του θησαυρού περιόδων («Period Thesaurus»).

Το βασικό αντικείμενο (η οντότητα) του μοντέλου είναι η περίοδος. Γύρω από την έννοια της περιόδου (βλ. εικ.11) αναπτύσσονται οι υπόλοιπες έννοιες – βασικές κατηγορίες πληροφοριών (πολύγλωσση ορολογία, μεταδεδομένα για την ίδια τη σύλληψη της έννοιας και πρώτη αναφορά στην περίοδο, ορισμός της έννοιας περιόδου, χωροχρονική έκταση και συσχετίσεις, χαρακτηριστικά και πολιτισμικές επιρροές, καθώς και πληροφορίες για τη διαχείριση) οι οποίες είναι απαραίτητες για την καταγραφή και τεκμηρίωση κάθε έννοιας περιόδου, και στην ουσία αποτελούν τα σημαντικότερα πεδία/στοιχεία του μοντέλου που απαρτίζουν/κατασκευάζουν την περίοδο.



Εικ.11 – Θησαυρός περιόδων (Period Thesaurus)

#### i) Η Ορολογία

Με βασικό σκοπό την περιγραφή και κατανόηση της εξέλιξης των πολιτισμών στο χρόνο και την ταξινόμηση του αρχαιολογικού υλικού, διαμορφώθηκαν συστήματα

ορολογίας από τους εκπροσώπους της επιστήμης της αρχαιολογίας. Ποικίλοι χαρακτηρισμοί και ονόματα για περιόδους καθιερώθηκαν βάσει πολλών και διαφορετικών κριτηρίων. Υπάρχει ορολογία που χρησιμοποιήθηκε (όπως προαναφέραμε) για την περιγραφή του υλικού πολιτισμού και ορολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη χρονολόγηση. Σε κάποιες περιπτώσεις, το αρχαιολογικό υλικό αντιμετωπίζεται από τα συστήματα ορολογίας με σχολαστικότητα, χωρίς να συνδέεται ουσιαστικά με τις πολιτισμικές εξελίξεις.

Η ορολογία είναι θέμα σύμβασης κυρίως, παρά αλήθειας. Εκφράζει ιδέες, οι οποίες αντανακλούν την άποψη του κάθε επιστήμονα – κάποιες από αυτές ταυτίζονται, και κάποιες (σύνηθες φαινόμενο) διαφοροποιούνται μεταξύ τους σε μεγάλο βαθμό. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργούνται διαφορετικοί ορισμοί (ακόμη και για την ίδια περίοδο) και να αποδίδονται διαφορετικές «ετικέτες» για αυτούς τους ορισμούς.

Η κοινωνική ομάδα, η επιστημονική κοινότητα, η άποψη του κάθε ερευνητή είναι αυτή που κατασκευάζει τον όρο για μία έννοια. Οι όροι με την πάροδο του χρόνου καθιερώνονται ή με την πρόοδο της επιστημονικής έρευνας τροποποιούνται, ενημερώνονται και επαναπροσδιορίζονται. Μία έννοια μπορεί να περιγραφεί από πολλούς όρους ή ο ίδιος όρος να χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή πολλών εννοιών. Επομένως, φαίνεται ότι οι αρχές της ονοματοθεσίας κάποτε δημιουργούν αμφισημία και σύγχυση.

Παρόμοιοι προβληματισμοί έχουν απασχολήσει και άλλες επιστημονικές ειδικότητες (βιολόγους, βοτανολόγους), που κατ' ανάγκη κατασκευάζουν συστήματα ταξινόμησης για να αναγνωρίζουν τα είδη και την εξέλιξή τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις (ειδικότερα στην χρήση επιστημονικών ονομάτων για είδη φυτών) διαμορφώθηκε η άποψη από κάποιους (Berendsohn 1995), ότι πιθανόν να χρειάζεται ένας πιο λειτουργικός ορισμός, δηλ. ένα σύνολο από κριτήρια, από δεδομένα, που περικλείουν όλη την πληροφορία που φέρει κάθε ξεχωριστή έννοια υπό ταξινόμηση και που ορίζουν το υπό ταξινόμηση είδος, όπως ένα αναγνωριστικό επιτρέπει να του αποδώσουμε ένα νέο υλικό. Έτσι, μπορεί να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των διαφορετικών (εναλλακτικών) εκδοχών ταξινομήσεων ενός είδους από διαφορετικούς επιστήμονες [για παράδειγμα, το γένος «*Cecropia* Loefl.sec.W.C.Burger<sup>39</sup> (1983)» αποδίδεται στο «*Cecropiaceae* sec. W.C.Burger (1983)», ενώ το «*Cecropia* Loefl.sec.

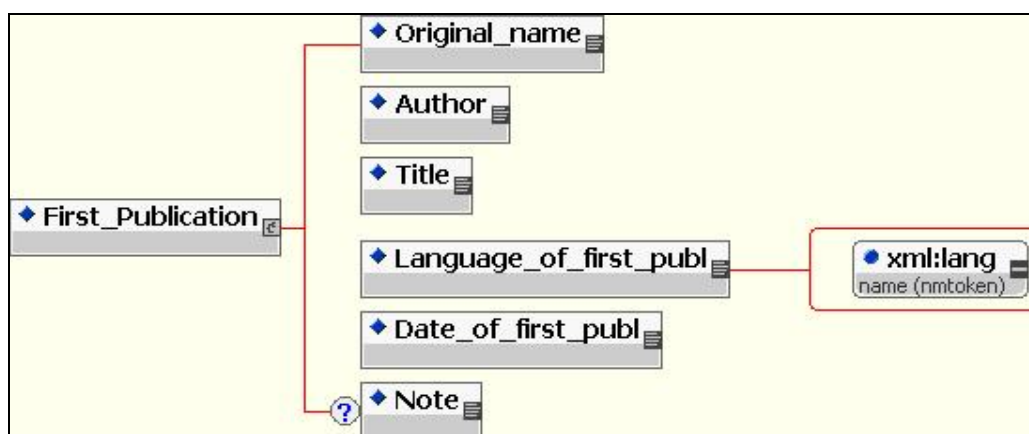
---

<sup>39</sup> Δηλ. η διαφοροποίηση επιτυγχάνεται με τον εξής τρόπο: προτίθεται μία περιγραφή της αναφοράς στο όνομα του είδους, συνοδεύεται από τον όρο *sensu/secundum* – συντομογραφικά *sec*, δηλ. «σύμφωνα με», και ακολουθείται από την αναφορά (δηλ. το όνομα του ανθρώπου που όρισε, κατά τα δικά του κριτήρια, το είδος, και τη χρονολογία, κατά την οποία αναφέρει τον συγκεκριμένο ορισμό).

Croat (1978)» π.χ θα αποδιδόταν στην οικογένεια «*Moraceae* sec.Croat (1978)»] καθώς και το πρόβλημα της μη διαφοροποίησης μεταξύ διαφορετικών ειδών που φέρουν το ίδιο όνομα<sup>40</sup>.

Συνεπώς, με βάση τις πρακτικές<sup>41</sup> που εφαρμόζονται στην βιολογία (Berendsohn 1995) , ο όρος που χρησιμοποιείται για να αναγνωρίσει την έννοια μιας περιόδου, συνοδεύεται από μία αναφορά στην πρώτη γνωστή δημοσίευση<sup>42</sup> που πρωτο-όρισε αυτήν την έννοια ( π.χ «*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758»). Έτσι, τα δεδομένα τα οποία διαφέρουν σημαντικά, αποδίδονται σε ένα νέο είδος συνοδευόμενα από το όνομα της πηγής (που προστίθεται ως αναφορά του ορισμού του<sup>43</sup>).

Η κατηγορία «Πρώτη Δημοσίευση Όρου» («First Publication») (βλ. εικ.12) λειτουργεί ως αναφορά στην επινόηση του αρχικού, επισήμως δηλωμένου ορισμού της έννοιας/όρου (σε σχέση με όλες τις πιθανές τροποποιήσεις που μπορεί να έγιναν σε αυτόν) και παράλληλα λειτουργεί και ως ταυτότητα , ως αναγνωριστικό δηλ. της έννοιας, ανεξάρτητα από το γεγονός της επινόησης του όρου. Επομένως, η έννοια της περιόδου αναγνωρίζεται από έναν όρο («original name» – τον αρχικό όρο) που βασίζεται στην αναφορά/δημοσίευση («Title of First Publication») του ορισμού της. Έτσι, η συγκεκριμένη περίοδος είναι αναγνωρίσιμη και ταξινομείται με διακριτό τρόπο σε σχέση με τις υπόλοιπες.



**Εικ.12 - First Publication (Πρώτη Δημοσίευση Όρου)**

<sup>40</sup> Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες ένα όνομα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να χαρακτηρίσει πολλά είδη (έννοιες) υπό ταξινόμηση.

<sup>41</sup> Ένα μοντέλο που ακολούθησε αυτήν την πρακτική, αναπτύχθηκε στα πλαίσια του IOPI project plan για τη Global Plant List.

<sup>42</sup> Πίσω από έναν όρο, υπάρχει μία ιδέα, μία άποψη, ο άνθρωπος δηλ. που τον δημιούργησε, που τον επινόησε. Η αναφορά, επομένως, σχετίζεται άμεσα με αυτόν. Συνήθως, ο επιστήμονας που επινοεί τον όρο, δημοσιεύει σχετικό κείμενο με αναφορά σε αυτόν και σε αυτό που εκφράζει – στην πρώτη δημοσίευση πρωτο-ορίζεται η έννοια (αρχικός ορισμός περιόδου).

<sup>43</sup> Επίσης, για την ανάκτηση της πληροφορίας, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται ένα «αποδεκτό όνομα» για κάθε είδος υπό ταξινόμηση, ένα όνομα δηλ που προκύπτει από μία σύμβαση/συμφωνία ως προς τη χρήση του.

Για παράδειγμα, ο έννοια (ορισμός) της Πρωτομινωικής περιόδου αναγνωρίζεται από τον όρο «Πρωτομινωική» (Early Minoan), ο οποίος βασίζεται στην αναφορά «Evans\_1921» (Evans, A. (1921).The Palace of Minos, Vol: I. London ), δηλ του A.Evans που το 1921 έδωσε τον συγκεκριμένο (αρχικό<sup>44</sup>) ορισμό στη συγκεκριμένη περίοδο (με αυτή τη δημοσίευση).

Σε περίπτωση που ο πρωτότυπος/αρχικός ορισμός έχει εξελιχθεί<sup>45</sup> - ο διαφορετικός χρόνος (χρονολογία) μπορεί να υποδηλώνει τροποποίηση - συνίσταται να καταγράφεται η πιο πρόσφατη ερμηνεία του - π.χ ο όρος «Πολιτισμός Πηλού-Λακκούδων» (Doumas 1977) αποτελεί εξέλιξη (ονοματοθεσίας, χωρίς ουσιαστική αλλαγή στην έννοια) του όρου «Πολιτισμός Πηλού – Γκρόττας» (Renfrew 1972). Αυτό όμως διαφέρει σημαντικά από έναν επανα-ορισμό , που ουσιαστικά πιθανόν να δημιουργεί μία νέα έννοια. Όταν υπάρχουν δύο διαφορετικές ερμηνείες, προτείνεται να δημιουργούνται (να καταγράφονται δηλ. ως) δύο διαφορετικοί ορισμοί (βάσει αυτών).

Με άλλη κατηγορία, αποδίδονται αναλυτικά οι πληροφορίες που υπάρχουν για την ορολογία. Για την ορολογία (Language Specific Name) που χρησιμοποιείται για την περιγραφή μίας συγκεκριμένης περιόδου (βλ. εικ.13), συμπεριλαμβάνονται συνώνυμοι όροι<sup>46</sup> («Used for» - ISO2788), μια και είναι πιθανόν περισσότεροι όροι (του ενός) να αναφέρονται και να εκφράζουν την ίδια έννοια ισοδύναμα (π.χ για την Πρωτοκυκλαδική II περίοδο, ο δόκιμος όρος είναι «Πρωτοκυκλαδική II» (Early Cycladic II) και ο συνώνυμος όρος «Πολιτισμός Σύρου-Κέρου»). Οι συνώνυμοι όροι δεν είναι απαραίτητο να είναι μοναδικοί – χρησιμοποιούνται για να καθοδηγήσουν τον χρήστη στην έννοια και στον δόκιμο όρο.

Ο δόκιμος όρος (preferred term) είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται με συνέπεια για την αναπαράσταση μίας συγκεκριμένης έννοιας. Αποτελεί τον κατά προτίμηση όρο, αυτόν που επιλέγεται να αντιπροσωπεύσει και να αναγνωρίσει<sup>47</sup> την έννοια. Η

---

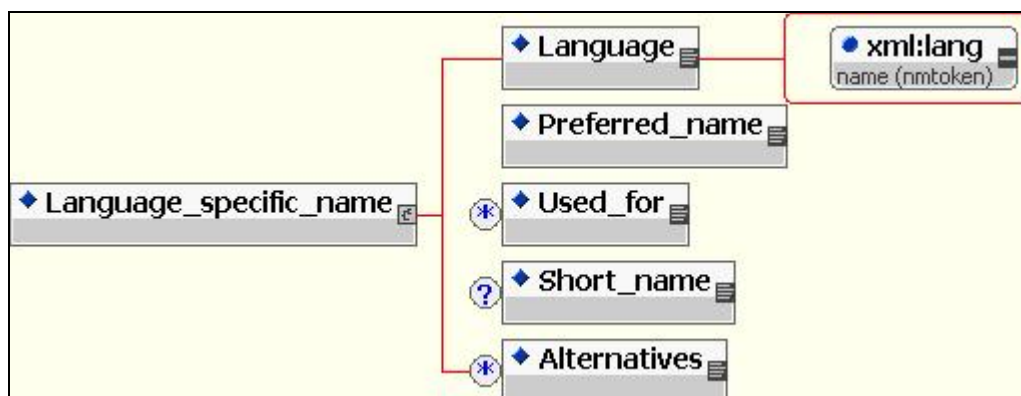
<sup>44</sup> Αν και ο συγκεκριμένος όρος πρωτο-ορίστηκε/επινοήθηκε από τον Karl Hoeck το 1823-1829, αναφέρεται παραταύτα ως σχόλιο, μια και στη συγκεκριμένη περίπτωση προτιμάται να καταγράφεται η αναφορά του Evans ως πρώτη αναφορά που τεκμηριώνει/ανταποκρίνεται στον συγκεκριμένο ορισμό που καταγράφεται.

<sup>45</sup> Π.χ για τον όρο Late Cycladic: παρατηρείται εξέλιξη : από την αναφορά του Scholes\_1956 έως την αναφορά του Barber\_1981 (συγκριτικά, θα προτιμηθεί η τελευταία, πιο πρόσφατη αναφορά).

<sup>46</sup> Συνώνυμος (Use for) όρος είναι ο όρος που αναφέρεται στην ίδια έννοια και διακρίνεται από τον δόκιμο (preferred term)/αναγνωριστικό όρο.

<sup>47</sup> Γι' αυτό , ο δόκιμος (preferred term) όρος είναι συχνά γνωστός και ως «descriptor» , κατά ISO2788.

περίοδος δηλ. είναι γνωστή στην επιστημονική κοινότητα με ένα αντιπροσωπευτικό όνομα.



Εικ.13 - Ορολογία (Language specific name)

Επιπλέον, η ορολογία, εφόσον μιλάμε για πολύγλωσσο θησαυρό, καταγράφεται σε περισσότερες από μία φυσικές γλώσσες (στη συγκεκριμένη περίπτωση, σε τρεις: Αγγλική, Ελληνική, Ιταλική) – βάσει αυτής της λογικής, εισάγεται η γλώσσα<sup>48</sup> στην οποία χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη ορολογία που περιγράφει μία έννοια. Η διάκριση και ο προβληματισμός στη συγκεκριμένη περίπτωση έγινε ως προς τη μοντελοποίηση της γλώσσας και τη χρήση της στην ορολογία: σκοπός του συστήματος δεν είναι η μηχανική μετάφραση (translation) των ονομάτων σε άλλες γλώσσες, αλλά η καταγραφή της ορολογίας με τον τρόπο που χρησιμοποιείται (ως καθιερωμένη ορολογία για την ίδια έννοια) από την κάθε επιστημονική ομάδα/σχολή σε μία άλλη φυσική γλώσσα.

## ii) Ο Ορισμός μιας περιόδου

Ο Ορισμός (Definition) εκτιμάται ως η πιο σημαντική κατηγορία πληροφοριών στο μοντέλο. Ορίζει την έννοια κάθε περιόδου με ειδικό τρόπο. Ο ορισμός βασίζεται σε μία επιστημονική άποψη, σε μία αντίληψη για την έννοια.

Η περίοδος ως έννοια είναι ιδιαίτερος δύσκολο να προσδιοριστεί και να κατανοηθεί, μια και έχει πολλές διαστάσεις, που προκύπτουν απ' τις πολύπλοκες συσχετίσεις,

<sup>48</sup> Εξαιτίας της ιδιόμορφης και διαφορετικής φύσεως που έχει η φυσική γλώσσα γενικά, οι όροι που επιλέγονται από περισσότερες γλώσσες ποικίλουν (ακολουθώς) ως προς την έκταση στην οποία αντιπροσωπεύουν μία έννοια. Δηλ. οι γλώσσες ποικίλουν/διαφοροποιούνται μεταξύ τους ως προς τον αριθμό των συνώνυμων όρων που εκφράζουν μία συγκεκριμένη έννοια – ένας όρος σε μία γλώσσα μπορεί να αναφέρεται σε μία έννοια, η οποία όμως δεν μπορεί ίσως να εκφραστεί από έναν ισοδύναμο όρο σε μια άλλη γλώσσα. Για τέτοιου είδους προβλήματα, προτείνονται (από το ISO 5964) 5 κατηγορίες βαθμών ισοδυναμίας, που πιθανόν να προκύψουν από τέτοιες περιπτώσεις σχέσεων σε πολύγλωσσους θησαυρούς.

που είναι δυνατόν να αναπτυχθούν ανάμεσα σε πολιτισμικά φαινόμενα. Δεν είναι απλά μία έννοια που έχει μόνο χρονική ή χωροχρονική διάσταση.

Ο ορισμός της περιόδου συνδέεται με τον ορισμό του πολιτισμού<sup>49</sup>. Η περίοδος ορίζεται, αναγνωρίζεται και διαφοροποιείται μέσα σε πολιτισμικά πλαίσια.

Επιπλέον, καθώς ένας πολιτισμός αναπτύσσεται σταδιακά, τα χαρακτηριστικά του αυξομειώνονται σε ένταση και συχνότητα. Αυτή η εξέλιξη κάνει την έννοια της περιόδου απροσδιόριστη, ασαφή ως προς τον χωροχρόνο, αλλά παράλληλα την κάνει πραγματική, υπαρκτή. Επίσης, ένας πολιτισμός μπορεί να αναπτύσσεται σε πολλές κατευθύνσεις την ίδια χρονική στιγμή. Ο βαθμός του συγχρονισμού μεταξύ διαφορετικών ειδών φαινομένων μπορεί να ποικίλει σε μεγάλο βαθμό. Συνακόλουθα, οι ερμηνείες που δίδονται, διαφέρουν κυρίως ως προς τα χωροχρονικά τους όρια. Τελικά, η αρχαιολογική παρατήρηση περιορίζεται σε προϊόντα του παρελθόντος (αρχαιολογικά κατάλοιπα που αποτελούν μόνο το υποσύνολο ενός μεγαλύτερου συνόλου, μίας ιδανικής συνάθροισης δημιουργημάτων) και σε ίχνη μερικών από αυτά τα φαινόμενα. Ο βαθμός με τον οποίο αυτά συσχετίζονται με τα μη παρατηρούμενα φαινόμενα οδηγεί σε υποκειμενικές ερμηνείες. Ο J.-Cl. Gardin (Gardin 1990) αναλύει αυτή τη διαδικασία – στην παρούσα εργασία, χρησιμοποιείται η διάκριση του Gardin «Μ<sub>0</sub>» (τα αντικείμενα που μελετήθηκαν και έπαιξαν ρόλο στη διαμόρφωση μιας θεωρίας – μας δίνουν την εικόνα της ιδανικής συνάθροισης των αντικειμένων στον πολιτισμικό και φυσικό χρόνο τους) από τα ακόλουθα σύνολα «Μ'» (δηλ. ένα μεγαλύτερο σύνολο παρατηρούμενων υλικών καταλοίπων).

Το CIDOC CRM έδωσε έναν επιτυχημένο και πιο γενικό ορισμό για την έννοια της περιόδου, δίνοντας έμφαση στην έννοια της πολιτισμικής περιόδου. Ο συγκεκριμένος ορισμός, βέβαια, βασίζεται στην έννοια της συνοχής ως κριτήριο «ενότητας» (unity criterion κατά Guarino and Welty 2002), που συνδέει φαινόμενα - σχέση που προκύπτει από τα παρατηρούμενα ίχνη αυτών των φαινομένων.

Σύμφωνα, λοιπόν, με το CIDOC CRM, η περίοδος απαρτίζεται από ένα σύνολο συνεκτικών φαινομένων ή πολιτισμικών εκδηλώσεων συνδεδεμένων στον χώρο και στον χρόνο. Η περίοδος (κατά τον ορισμό του CIDOC) αναγνωρίζεται από την κοινωνική ή φυσική συνοχή αυτών των φαινομένων και όχι από τις αλληλοσυσχετίσεις των χωροχρονικών ορίων τους. Αυτά τα όρια αποτελούν εν μέρει

---

<sup>49</sup> Αρκετοί από τους εκπροσώπους της Αιγιακής αρχαιολογίας χρησιμοποίησαν την λέξη «Πολιτισμός» σε συνδυασμό με ένα τοπωνύμιο για να αναφερθούν σε μία περίοδο που ορίζεται ως μία πολιτισμική ενότητα.

μία προσέγγιση της πραγματικής διαδικασίας της ανάπτυξης, διάδοσης και υποχώρησης. Ακολούθως, διαφορετικές περίοδοι μπορούν να επικαλύπτονται και να συνυπάρχουν στον χώρο και στον χρόνο, με τον τρόπο που ένας νομαδικός πολιτισμός υπάρχει στην ίδια περιοχή και σαν μόνιμα εδραιωμένος πολιτισμός (Crofts, Doerr, Gill, Stead and Stiff 2004).

Στο συγκεκριμένο μοντέλο, η περίοδος (που φέρει μία πιο ειδική έννοια από εκείνη που της αποδίδει το CIDOC) περιγράφεται ως μία μονάδα (ενότητα), η οποία διακρίνεται/ορίζεται από τα αρχαιολογικά/ιστορικά συμφραζόμενα, από την πολιτισμική της έκταση.

Κατά το σχεδιασμό του Ορισμού (Definition), θεωρήθηκε απαραίτητο να υπάρξει μία διάκριση ανάμεσα στα είδη των φαινομένων που άφησαν διακριτά ίχνη και αποτελούν (αντικειμενικά) ενδεικτικά της συνοχής μιας περιόδου (identity criterion), και στα (χαρακτηριστικά) φαινόμενα (διακριτά ή μη), που είτε αποτελούν προϊόν ερμηνείας είτε δεν συνδέονται άμεσα με την ενότητα/συνοχή μιας περιόδου καθολικά.

Για παράδειγμα, η δυναστεία των Ming ορίζεται από το πολιτικό σύστημα. Όποια αλλαγή στη γνώση μας για τις χρονολογίες διακυβέρνησης των αυτοκρατόρων Ming θα αλλάξει και τα ισχυριζόμενα χρονικά όρια της δυναστείας Ming. Αντίθετα, η πορσελάνη Ming είναι μία καλή ένδειξη για τη χρονολόγηση ευρημάτων από την δυναστεία των Ming. Όμως, εάν αλλάξει η γνώση μας για τις χρονολογίες παραγωγής ενός συγκεκριμένου στυλ πορσελάνης Ming, αυτό δεν θα επηρεάσει τα χρονικά όρια των Ming, αλλά κυρίως χαρακτηρίζουν αυτό το στυλ ως μη πια βασικό/κεντρικό για τους Ming κ.λ.π. Σε αυτήν την περίπτωση το πολιτικό σύστημα δίνει το identity criterion, μια νέα δυναστεία που συνδέεται με την ιστορία της Κίνας, μια νέα πολιτισμική εποχή, και η παραγωγή πορσελάνης (ενός στυλ κεραμικής) απλά ένα διακριτό/ξεχωριστό (distinct) φαινόμενο που χαρακτηρίζει αυτήν την περίοδο.

Τα «identity criteria»<sup>50</sup> (κριτήρια ταυτότητας) είναι είδη καταγεγραμμένων φαινομένων (είτε αλληλοσυσχετιζόμενων φαινομένων) ή τα είδη των παρατηρηθέντων ιχνών τους, που καθορίζουν την ενότητα<sup>51</sup> και αναγνωρίζουν την πολιτισμική συνέχεια μιας περιόδου. Βάσει αυτών των κριτηρίων, διακρίνουμε μία συγκεκριμένη περίπτωση περιόδου (μία ξεχωριστή οντότητα), μέσω μίας

---

<sup>50</sup> Θα μπορούσαμε να δεχτούμε ότι το identity criterion είναι μία συνθήκη, η οποία είναι απαραίτητη για τον προσδιορισμό της ταυτότητας μίας οντότητας.

<sup>51</sup> Η έννοια της ενότητας (unity) αναφέρεται ως μία σχέση «ενοποίησης» (unifying) η οποία συνδέει τα μέρη ενός στιγμιότυπου που διακρίνουμε από τα υπόλοιπα. Η ενότητα σχετίζεται με την ταυτότητα.

«χαρακτηριστικής ιδιότητας», την οποία θεωρούμε μοναδική (ιδιότητα ταυτότητας) για το σύνολο της συγκεκριμένης περίπτωσης περιόδου. Η περίοδος βάσει αυτού του τύπου ιδιότητας μένει ίδια (στην ουσία) για όλες τις στιγμές της/περιπτώσεις της. Τα κριτήρια ταυτότητας μιας περιόδου στοιχειοθετούνται από την αρχαιολογική μαρτυρία και τεκμηρίωση.

Στο μοντέλο (βλ. εικ. 14) υπάρχουν ως «κριτήρια ορισμού» (defining attributes), τα οποία στην ουσία ορίζουν είδη περιόδων (types of period)<sup>52</sup>. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μία διάκριση και κατηγοριοποίηση περιόδων που προσδιορίζεται από κριτήρια. Η ταυτότητα της περιόδου μπορεί να αντιπροσωπεύεται από ένα κριτήριο ή από ένα συνδυασμό δύο ή περισσότερων (π.χ μία περίοδος μπορεί να σχετίζεται με καθοριστικό τρόπο με ένα ορισμένο στυλ τέχνης και συγχρόνως με τη βασιλεία ενός μονάρχη – π.χ Βικτωριανή περίοδος: καθιέρωση Βικτωριανού στυλ και περίοδος βασιλείας της Βικτωρίας στη Μεγάλη Βρετανία).

Ένα παράδειγμα διαφορετικών τύπων περιόδων που προκύπτουν εξαιτίας διαφορετικών κριτηρίων ορισμού, είναι εκείνο της Μεσομινωικής ΙΒ και Παλαιοανακτορικής περιόδου. Παρόλο που καλύπτουν περίπου το ίδιο χρονικό διάστημα (2000/1900 π.Χ – 1700 π.Χ) και αναφέρονται στην ίδια πολιτισμική φάση (του Μινωικού πολιτισμού στην Κρήτη), ορίζονται και ερμηνεύονται διαφορετικά: η Μεσομινωική ΙΒ περίοδος («τυπολογική περίοδος») ερμηνεύεται/ορίζεται από τον Α.Εvans βάσει του τύπου κεραμικής<sup>53</sup> (MMIB ρυθμός: Τραχωτός Ρυθμός, αρχή Πολυχρωμίας κ.λ.π.) που εμφανίστηκε στη συγκεκριμένη φάση, και η Παλαιοανακτορική περίοδος («πολιτισμική/κοινωνικοπολιτική» περίοδος) ορίζεται από τον Ν.Πλάτωνα βάσει της ανάπτυξης του ανακτορικού συστήματος<sup>54</sup>, την ίδρυση των ανακτόρων και την καταστροφή τους μετέπειτα.

Εφόσον, λοιπόν, ορίζονται με διαφορετικά «κριτήρια ορισμού», καταγράφονται στο σύστημα ως διαφορετικές περιπτώσεις περιόδων (που ταξινομούνται ταυτόχρονα σε διαφορετικά είδη).

Το σημαντικό, όμως, στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ότι ακόμα και αν τα αποτελέσματα της έρευνας μελλοντικά οδηγήσουν σε κάποια διαφοροποίηση ως προς τα χρονικά όρια (απόλυτη χρονολόγηση) των περιόδων, στην ουσία αυτό (το γεγονός)

---

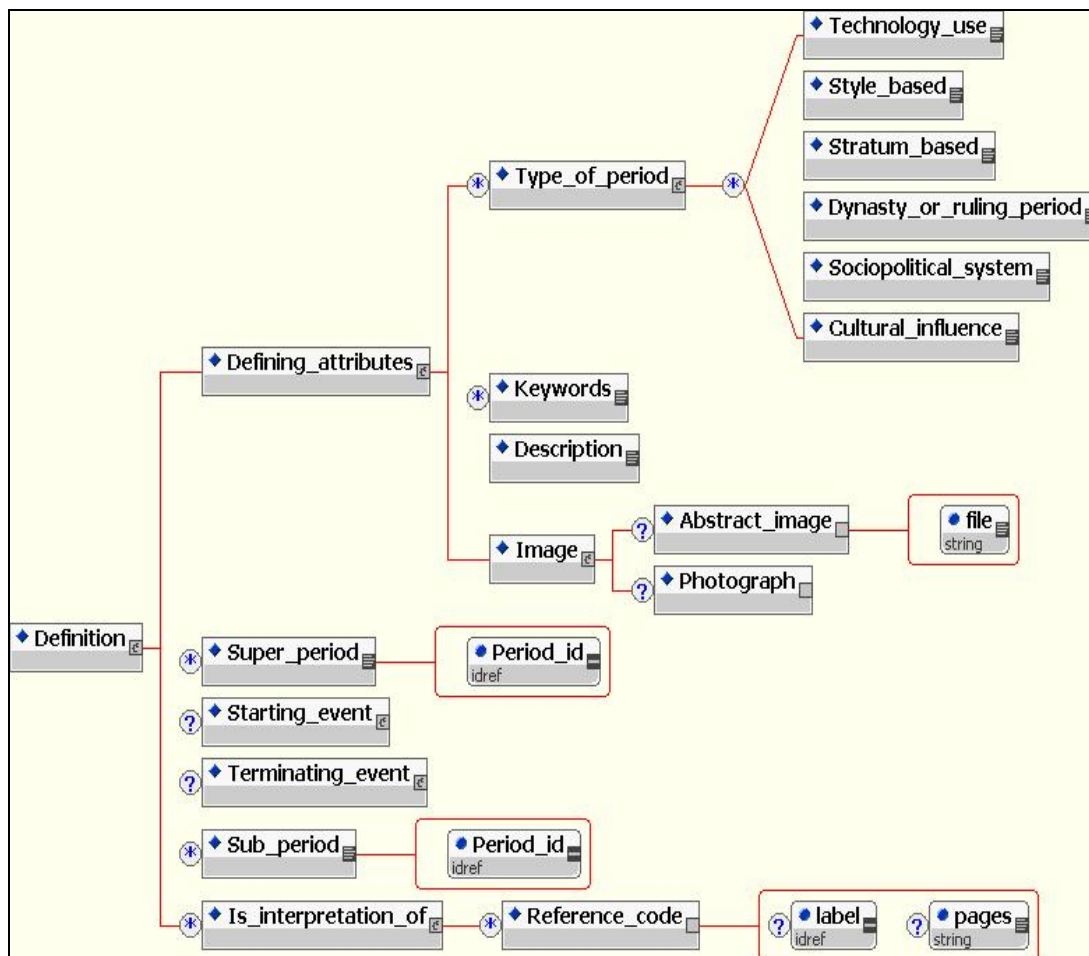
<sup>52</sup> Κάθε είδος περιόδου συνοδεύεται από μία περιγραφή (κείμενο) με περισσότερες λεπτομέρειες για το συγκεκριμένο είδος. Επίσης, προσφέρεται η δυνατότητα της απεικόνισης – γενική ή χαρακτηριστική – του συγκεκριμένου τύπου μίας περιόδου, ώστε να διευκολύνεται η σύνδεση με την πληροφορία και να γίνεται πιο κατανοητή η ερμηνεία του ορισμού.

<sup>53</sup> «Style-based period»

<sup>54</sup> «Sociopolitical system»



δεν επηρεάζει (δεν αλλάζει) τους ορισμούς (εκφράσεις των συγκεκριμένων επιστημόνων) ή την αντικειμενική περιγραφή της διαφωνίας/διαφοροποίησής τους.



**Εικ.14 - Ορισμός (Definition)**

Εφόσον, λοιπόν, μιλάμε για είδη φαινομένων, κρίθηκε απαραίτητο κατά το σχεδιασμό, να ταξινομηθούν αυτά τα κριτήρια και να αναγνωριστούν – στο σχήμα προσφέρεται μια λίστα τέτοιων κριτηρίων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο προβληματισμός προέκυψε από την αναζήτηση και επιλογή αυτών των φαινομένων, που θεωρούνται καθοριστικά για μία περίοδο, και κυρίως από την ανάγκη να διακριθούν από τα γεγονότα ή από τα χαρακτηριστικά φαινόμενα και τις ερμηνείες.

Συγκεκριμένα, μία περίοδος, μπορεί να προσδιορίζεται από ένα τεχνολογικό επίτευγμα (τη χρήση της τεχνολογίας σε μία συγκεκριμένη εποχή), από ένα πολιτικό φαινόμενο [π.χ την εδραίωση μιας δυναστείας, μιας ηγεμονίας ή κάποιας άλλης μορφής διακυβέρνησης –μία πολύ χαρακτηριστική πολιτική κατάσταση μπορεί να περιγραφεί ως περίοδος διακυβέρνησης («ruling period»)], από πολιτισμικές επιρροές

και από κοινωνικοοικονομικά φαινόμενα, που επιβεβαιώνουν την πολιτισμική συνέχεια και συνοχή μιας περιόδου.

Μία περίοδος προσδιορίζεται και από ένα χαρακτηριστικό στυλ.

Οι αρχαιολόγοι ορίζουν και διακρίνουν περιόδους βάσει στρωματογραφίας (Roskams 2000) και τυπολογίας – ειδικότερα, οι Αιγιακοί αρχαιολόγοι μετράνε τον χρόνο, την εξέλιξη με όρους κεραμικής τυπολογίας (McNeal 1975). Οι παραδοσιακοί αρχαιολόγοι χρησιμοποιούν το στυλ (ρυθμό) για να ανιχνεύουν ξεχωριστούς, διαφορετικούς μεταξύ τους πολιτισμούς στον χώρο και στον χρόνο (Smith 1997), με σκοπό την πολιτισμική αναγνώριση, ταύτιση. Το στυλ εκφράζει/ συνδέεται με την ταυτότητα. Οι ερευνητές το χρησιμοποιούν ως εργαλείο για να οργανώσουν και να ομαδοποιήσουν είδη με ιστορική σημασία.

Η αναγνώριση ενός ρυθμού/τεχνοτροπίας («style») και της εξέλιξής του πράγματι μπορεί να καθορίσει μία περίοδο ή μία πολιτισμική φάση. Το στυλ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ταξινόμηση και διάκριση χωροχρονικών πολιτισμικών ομάδων – ο πολιτισμός περιλαμβάνει το στυλ (Hodder 1987) – με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Μέσω ενός συγκεκριμένου σχήματος ή διακόσμησης, το στυλ αντιπροσωπεύει την συγκεκριμένη κοινωνία που το παρήγαγε<sup>55</sup> (Renfrew and Bahn 2001).

Σε αυτές τις περιπτώσεις, επομένως, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι μία περίοδος ορίζεται από ένα ορισμένο στυλ («τυπολογική<sup>56</sup>» ή «στυλιστική περίοδος» - Stylistics periods ή Style-based period<sup>57</sup>, σύμφωνα με το μοντέλο), από την εξέλιξη μιας «μόδας» στο πέρασμα του χρόνου, από μία αλλαγή στο σχήμα, τον τύπο, τη μέθοδο διακόσμησης, την τεχνική κατασκευής ή σε ένα συνδυασμό όλων αυτών και γενικότερα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που εμφανίζονται στα τέχνηρα με διακριτό τρόπο. Η στυλιστική αυτή αλλαγή σχετίζεται με το χρόνο, εφόσον δείχνει μία εξέλιξη, όμως δεν οφείλεται πάντα στο χρόνο, αλλά και σε άλλους παράγοντες<sup>58</sup> (και επομένως είναι συχνά δύσκολο να αναγνωριστεί, εάν όντως εκφράζει εξέλιξη).

---

<sup>55</sup> Το στυλ θα μπορούσε να οριστεί ως ένα σύνολο ιδιοτήτων των τέχνηρων, που αποδιδόταν στους καλλιτέχνες/ δημιουργούς, οι οποίοι τα δημιουργούσαν σε ένα πολιτισμικό - κοινωνικό πλαίσιο.

<sup>56</sup> Η έννοια «τύπος» στην αρχαιολογία μοιάζει να είναι όμοια (συνώνυμη) με την έννοια «στυλ».

<sup>57</sup> Στο μοντέλο λαμβάνεται υπόψη ότι ο ρυθμός μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα πολύ συγκεκριμένο τύπο ή να είναι προϊόν της συχνής εμφάνισης ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που αντιπροσωπεύουν ένα στυλ.

<sup>58</sup> Το στυλ δεν εκφράζει πάντα το παλαιότερο ή το νεότερο: σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να μην εκφράζει χρόνο, αλλά να οφείλεται σε μία καινοτομία, σε μία πληθυσμιακή αλλαγή, σε μια μεταβολή των κοινωνικών αναγκών, σε ιδιορρυθμία/ιδιαιτερότητα του καλλιτέχνη, σε επαρχιασμό, σε έλλειψη ικανότητας, σε σκόπιμη αντιγραφή ή τοπική υιοθέτηση εισηγμένων αντικειμένων, σε διαφορετικά

Επίσης, η χρονολόγηση δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τον χαρακτηρισμό μίας περιόδου – υπάρχουν στυλιστικές περιόδους (στυλ), που μπορεί να υφίστανται ανεξαρτήτως από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (περίπτωση επικάλυψης).

Ένα στυλ μπορεί να έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε μία περίοδο ή μπορεί να αντιπροσωπεύει αποκλειστικά μία περίοδο και τοιουτοτρόπως να την αναγνωρίζει. Ένα στυλ μπορεί να είναι διακριτό αλλά μη καθοριστικό για τον χαρακτηρισμό μίας περιόδου. Μία «στυλιστική περίοδος» θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μία «rigid property» (σταθερή/συμπαγής ιδιότητα), σύμφωνα με (Guarino and Welty 2002), μία δηλ. ιδιότητα η οποία αναγκαστικά ισχύει για όλες τις περιπτώσεις της περιόδου (συνδεδεμένη με την συνολική ύπαρξη οποιασδήποτε περίπτωσης της), και η οποία εκφράζει μία ταυτότητα βάσει της οποίας η περίοδος μένει ίδια (απ' την αρχή ως το τέλος) και δεν αλλάζει. Φέρει δηλ. μία συνθήκη ταυτότητας, όταν έχει το ίδιο στυλ σε όλη της τη διάρκεια και έκταση.

Υπάρχει και η περίοδος που ορίζεται βάσει στρωματογραφίας («Strata-based period» στο μοντέλο). Η στρωματογραφία καθορίζει τις σχετικές χρονολογήσεις στην αρχαιολογία. Τα στρώματα (που αποκαλύπτονται στην ανασκαφή) χρονολογούνται σχετικά το ένα με το άλλο, σε σχέση με τα ευρήματα που βρίσκονται σε αυτά (ένα αντικείμενο που βρέθηκε σε ένα στρώμα κάτω από ένα όμοιό του σε ψηλότερη θέση, θεωρείται πρωιμότερο) – π.χ η Παλαιολιθική εποχή είναι, για πολλούς επιστήμονες, η κατά προσέγγιση χρονολόγηση ενός στρώματος που προέρχεται από την εξέταση μιας τυπολογίας λίθινων εργαλείων σε αυτό.

Επίσης στον ορισμό μιας περιόδου, θεωρήθηκε αναγκαίο (κατά το σχεδιασμό του συγκεκριμένου μοντέλου), να φαίνονται οι όποιες πιθανές συσχετίσεις υπάρχουν βάσει αρχαιολογικών ενδείξεων (και όχι βάσει απόλυτης χρονολόγησης) ανάμεσα σε πολιτισμικές περιόδους ουσιαστικά, δηλαδή βάσει ορισμού<sup>59</sup>.

---

εργαστήρια. Επιπλέον, μία εξέλιξη στην τεχνική δεν εισάγεται παντού ταυτόχρονα – ακόμη και στην περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να χρησιμοποιείται παράλληλα με παλαιότερες τεχνικές. Επομένως, η αλλαγή στο στυλ δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμη. Είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο και δύσκολο να καθορισθεί ο χρόνος κατά τον οποίο παρατηρείται μία στυλιστική αλλαγή που χαρακτηρίζει μία περίοδο. Είναι εξάλλου και θέμα ορισμού.

<sup>59</sup> Προκύπτει μία ταξινόμηση βάσει μίας σχέσης ιεραρχίας μεταξύ περιόδων. Οι λεγόμενες «υποπερίοδοι» επιβεβαιώνουν την εξειδίκευσή τους, εφόσον π.χ κληρονομούν τα κριτήρια ταυτότητας/ορισμού των «ευρύτερων» περιόδων τους – όμως, παράλληλα, ως εξειδικεύσεις, έχουν τη δυνατότητα να φέρουν νέα δικά τους «identity criteria» (Guarino 1998), επιπρόσθετα με εκείνα που κληρονόμησαν.

Η σχέση αυτή, λοιπόν, βασίζεται σε κριτήρια ορισμού/ ταυτότητας μιας περιόδου – γι' αυτό οι ευρύτερες περίοδοι (Super-period) και υποπερίοδοι (Sub-period) αποτελούν μέρος του ορισμού/Definition (στο σχήμα) – βλ. εικ.14.

Αυτό που χρήζει επεξήγησης στην προκειμένη, είναι η περίπτωση κατά την οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε εάν πρόκειται για συσχετιζόμενες περιόδους βάσει ορισμού ή αν πρόκειται απλά για φαινόμενα επιρροής (δηλ. περίοδοι που σχετίζονται σε επίπεδο πολιτισμικών επιρροών), τα οποία παρατηρούνται σε κάποιους πολιτισμούς, οπότε δεν καταγράφονται ως ξεχωριστές περιόδους. Για παράδειγμα, μπορούμε να μιλάμε για Μινωικές περιόδους σε περιοχές εκτός Κρήτης ή απλά για φαινόμενα πολιτισμικής επιρροής (βλ. Influences), που εκφράζονται με κάποια κοινά πολιτισμικά στοιχεία, διατηρώντας όμως και τα δικά τους (ιδιαίτερα) χαρακτηριστικά ταυτότητας ως αυτόνομοι πολιτισμοί/περίοδοι<sup>60</sup>; Αυτή η επιλογή θα πρέπει να βασίζεται στην αρχαιολογική γνώση που μπορούμε να έχουμε γι' αυτές τις περιπτώσεις.

Επιπλέον, προτείνεται η σύνδεση του ορισμού με μία αναφορά (βιβλιογραφική παραπομπή). Γενικότερα, οι ορισμοί για τις περιόδους μπορεί να διαφέρουν, εφόσον βασίζονται σε απόψεις και ερμηνείες, και εφόσον εξαρτώνται από αντιλήψεις και από τη γνώση που μπορούμε να έχουμε. Αποτελούν ερμηνείες, οι οποίες πρέπει να τεκμηριώνονται. Ένας ορισμός μπορεί να έχει μία ή περισσότερες ερμηνείες, να τροποποιείται και να εξελίσσεται. Αυτές τις περιπτώσεις καλείται να αντιμετωπίσει και να προβλέψει το συγκεκριμένο μοντέλο.

### **iii) Σχέση γεγονότων και περιόδων**

Τα γεγονότα (συμβάντα<sup>61</sup>) είναι δυνατόν να σχετίζονται κατά κάποιο τρόπο με τον ορισμό μιας περιόδου. Υπάρχουν θεωρίες που βασίζονται στην αντίληψη ότι τα γεγονότα και οι περίοδοι μοιράζονται κάποιες κοινές ιδιότητες ή συνδέονται κατά ένα ξεχωριστό τρόπο – ότι η ανάπτυξη μιας νέας πολιτισμικής φάσης οφείλεται σε ένα ιδιαίτερο<sup>62</sup>, διακριτό γεγονός (Biers 1992).

Τα γεγονότα είναι στιγμιαίες αλλαγές μίας κατάστασης σε πολιτισμικά, κοινωνικά ή φυσικά συστήματα, που δημιουργούνται από μια σειρά ή από ένα σύνολο συνδεόμενων, συνεκτικών φαινομένων μέσα σε μία περίοδο. Βάσει αυτού, τέθηκε ο

---

<sup>60</sup> Παρόμοια περίπτωση που προκαλεί ερωτήματα τέτοιου είδους είναι και εκείνη της Αγίας Ειρήνης Κέας – τα κατάλοιπα αυτού του πολιτισμού θυμίζουν περισσότερο Ελλαδικό χαρακτήρα, παρά Κυκλαδικό.

<sup>61</sup> Την έννοια του γεγονότος τη χρησιμοποιούμε και με την έννοια του συμβάντος, μια και αναφερόμαστε επιπλέον και σε γεγονότα που εκδηλώνονται σύμφωνα με κάποιο νόμο της φύσης (όχι μόνο σε αυτά που προκύπτουν από ανθρώπινη παρέμβαση) (Πελεγρίνης 2004).

<sup>62</sup> Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που αναφέρεται από τον Biers, είναι η εποχή των Σελευκιδών, που κατά την άποψή του, διαμορφώθηκε από το γεγονός κατά το οποίο ο βασιλιάς Σέλευκος έγινε κυβερνήτης της Βαβυλώνας.

εξής προβληματισμός: μπορεί ένα μόνο του ή μία σειρά ιστορικών, θρησκευτικών, στρατιωτικών, πολιτικών ή φυσικών γεγονότων (συμβάντων)<sup>63</sup> να ορίσει μία περίοδο; Ένας σεισμός, για παράδειγμα, ένα καταστροφικό γεγονός, όπως η έκρηξη του ηφαιστείου στη Σαντορίνη όρισε/ήταν καθοριστική για τη συγκεκριμένη περίοδο; Θεωρούμε ότι τα γεγονότα μπορεί να συμβαίνουν στην αρχή (starting event) ή στο τέλος (terminating event) μίας περιόδου (βλ. εικ.15), όμως δεν την καθορίζουν, ούτε αποτελούν αιτία για τη δημιουργία μιας πολιτισμικής φάσης. Ένα γεγονός μπορεί να είναι μεν ένας καταλυτικός παράγοντας ως προς μία κοινωνική αλλαγή και να έχει πολύ σοβαρές συνέπειες, όμως δεν συγχρονίζεται<sup>64</sup> με τα τελικά όρια μιας περιόδου – δεν μπορούμε να παρατηρήσουμε την πραγματική χρονική έκταση ενός γεγονότος, αλλά μπορούμε να αναγνωρίσουμε χρονολογίες που τοποθετούνται πριν ή μετά τα τελικά σημεία (όρια) ενός γεγονότος (Doerr, Plexousakis, Koraka and Bekiari 2004). Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, η έκρηξη του ηφαιστείου, σύμφωνα με σύγχρονες μεθόδους χρονολόγησης (ραδιενεργού άνθρακα, δένδροχρονολόγησης, παγοχρονολόγησης) τοποθετείται χρονικά μεταξύ 1646 και 1628 π.Χ (Manning 1999). Το γεγονός παλαιότερα ερμηνεύτηκε ως ένα γεγονός που έληξε την ΥΚΙ περίοδο (“terminating event” τύπου καταστροφής), σηματοδοτώντας χρονικά και άλλες περιόδους (σχέση συγχρονισμού), ενώ σήμερα, μετά την αναθεώρηση της χρονολογίας της έκρηξης, ερμηνεύεται ότι σηματοδοτεί χρονικά την αρχή της ΥΚΙ. Το γεγονός ήταν καταστροφικό και ερήμωσε για ένα μεγάλο διάστημα το Ακρωτήριο (καλύπτοντας το με μεγάλες ποσότητες θηραϊκής γης και κισσήρεως και σχηματίζοντας στρώματα που έφταναν έως και 60 μ. πάχος). Αρκετά νησιά στην άμεση ακτίνα του ηφαιστείου δέχτηκαν σοβαρές συνέπειες (Ρόδος, Μήλος, Κρήτη) - η διασπορά της τέφρας παρατηρήθηκε έως και τη Δυτική Ανατολία (βόρεια και ανατολικά) – κυρίως οικονομικές συνέπειες, τα οποία όμως επανήλθαν. Επομένως, το συγκεκριμένο γεγονός δεν ευθύνεται για την άμεση διακοπή ενός πολιτισμού. Η παλαιότερη θεωρία που υποστήριζε ότι το γεγονός της έκρηξης προκάλεσε το τέλος

---

<sup>63</sup> Τα γεγονότα (starting event και terminating event) στο συγκεκριμένο μοντέλο κατηγοριοποιούνται (type of event) σε: τεχνολογικά επιτεύγματα (Technological inventions), πολιτισμικές ανταλλαγές (Imports or cultural borrowings), φυσικές καταστροφές (Natural catastrophes), εγκατάλειψη (Abandonment), καταστροφή (Destruction), θρησκευτικό συμβάν, (Religious event), κοινωνικοπολιτικό γεγονός (Social Political event). Αυτά είναι κάποια ενδεικτικά είδη γεγονότων (συμβάντων) που προτείνονται από το σύστημα.

<sup>64</sup> Η χρονική ταυτοσημία των γεγονότων δεν αποδεικνύεται – η ύπαρξή τους όμως υπάρχει για τους παρατηρητές (και η ταυτότητά τους εξαρτάται από την αντίληψη των παρατηρητών) – είναι καταστάσεις που υφίστανται και είναι αληθείς εφόσον υπάρχουν κρίσεις και αντιλήψεις που αναφέρονται σε αυτές.

του Μινωικού πολιτισμού (με την καταστροφή των ανακτόρων), δεν ευσταθεί σήμερα - οι περιορισμένες καταστροφικές συνέπειες<sup>65</sup> μαρτυρούνται σε ορισμένες περιοχές της Κρήτης (κυρίως ανατολικά) και οι όποιες καταστροφές ακολούθησαν, (πυρπολήσεις, πυρκαγιά, πειρατεία, εγκατάλειψη οικισμών, επιδρομές ) οφείλονταν σε σεισμούς και κυρίως στον ανθρώπινο παράγοντα (κοινωνικές ανακατατάξεις). Στα υπόλοιπα δε νησιά η ζωή συνεχίστηκε.

Μόνο σε περιπτώσεις ολοκληρωτικής εξάλειψης, πράγματι, τα γεγονότα τερματίζουν μία περίοδο, με την απόλυτη έννοια. Ένα τέτοιο γεγονός ολοκληρωτικής εξάλειψης θα μπορούσε να θεωρηθεί η μεγάλη (παγκόσμιας εμβέλειας) κλιματολογική αλλαγή που συνέβη στο τέλος της εποχής των Πάγων, με το λιώσιμο των πάγων πριν από 7000 περίπου χρόνια, που είχε ως αποτέλεσμα την πλημμύρα και κατακλυσμό (ο λεγόμενος «κατακλυσμός του Νώε»), λόγω της ανύψωσης του επιπέδου της θάλασσας (η Μεσόγειος χύθηκε στη Μαύρη Θάλασσα, η οποία με τη σειρά της υπερχειλίσε και κάλυψε τα πάντα, εξαφανίζοντας στην κυριολεξία τους τότε πολιτισμούς της περιοχής).

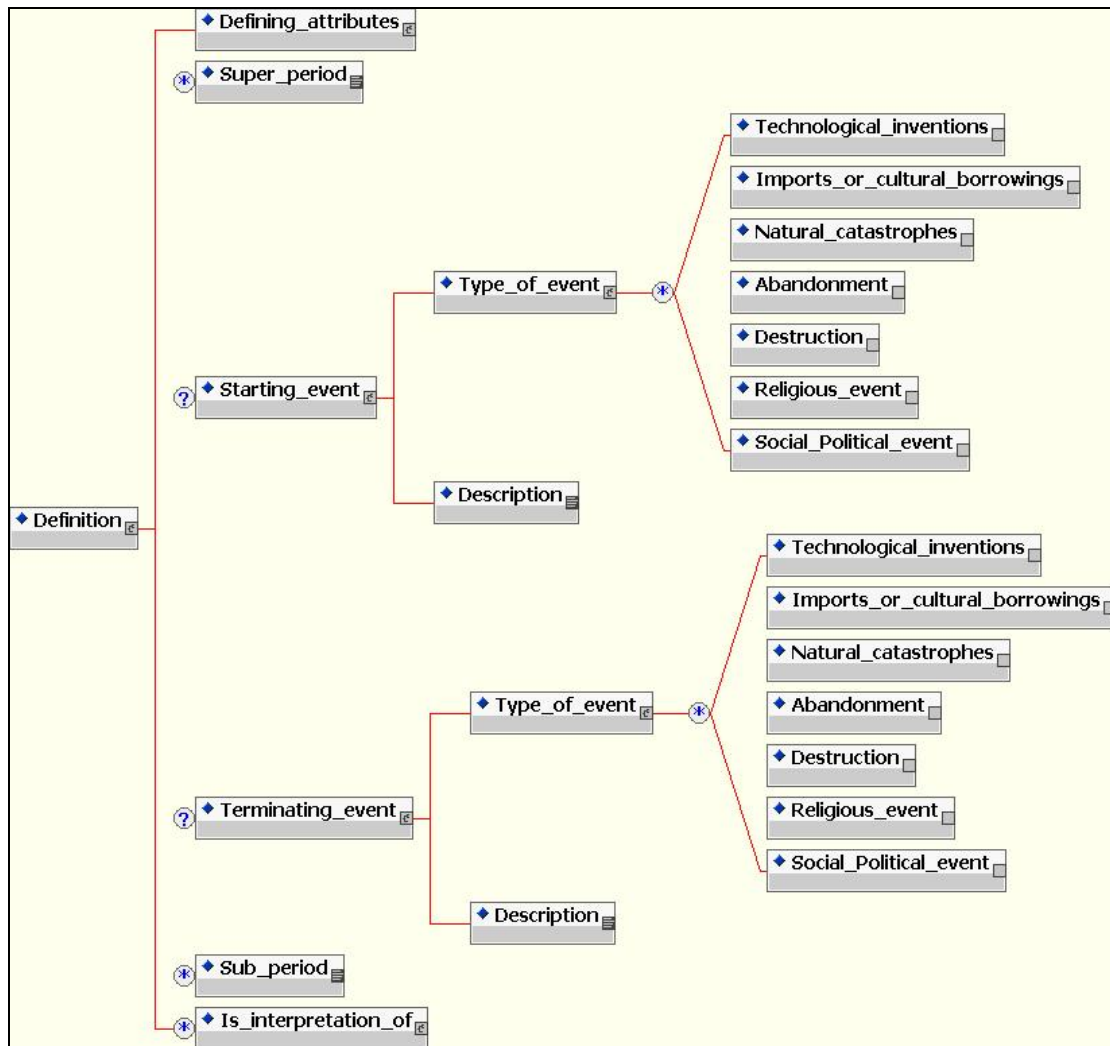
Τα γεγονότα, σε γενικές γραμμές, εκλαμβάνονται ως περιπτώσεις περιόδων. Μπορούν να σηματοδοτήσουν μέσω αλλαγών χρονικά όρια<sup>66</sup>, χρονικές στιγμές (σημεία) στη χρονική έκταση μιας περιόδου<sup>67</sup>, όμως δεν την δημιουργούν – υπό αυτήν την έννοια, συνδέονται με την έννοια της περιόδου, όμως δεν αποτελούν κριτήρια ορισμού αυτής της έννοιας.

---

<sup>65</sup> Στην Κρήτη, μάλιστα, όχι μόνο δεν επήλθε το τέλος ενός πολιτισμού, όπως υποστηριζόταν, αλλά, παρατηρήθηκε, ότι μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, η βροχή σε συνδυασμό με την ιδιαίτερη φύση του εδάφους της περιοχής μετέτρεψαν τα στρώματα της τέφρας σε γόνιμο για καλλιέργεια έδαφος .

<sup>66</sup> Τα γεγονότα (world points) είναι χωρικά σημεία στον χρόνο για ένα σύστημα μοναδικά ορισμένο (Born 1962).

<sup>67</sup> Το διάστημα μιας περιόδου διαμορφώνεται από απροσδιόριστα γεγονότα – έναρξης και λήξης (starting and terminating events). Ένα διάστημα καθορισμένο από απροσδιόριστα γεγονότα (για το οποίο δηλ. δεν ξέρουμε πότε ακριβώς συνέβη ένα γεγονός, ξέρουμε όμως ότι συνέβη) ορίζεται ως απροσδιόριστο διάστημα. Εφόσον, λοιπόν, δεν γνωρίζουμε με ακρίβεια πότε συνέβη ένα γεγονός έναρξης ή λήξης, δεν γνωρίζουμε με ακρίβεια ούτε πότε ένα (απροσδιόριστο) διάστημα αρχίζει ή λήγει. Ένα γεγονός (συμβάν) γίνεται σε εμάς γνωστό μέσω της γνώσης μας γι' αυτό, που το προσεγγίζει. Επομένως, δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε **με ακρίβεια** πότε μία εποχή ξεκίνησε ή έληξε (Dyreson and Snodgrass 1993).



Εικ.15 - Starting and terminating events

Μία περίοδος μπορεί να αλλάξει και να διαμορφωθεί χωρίς να συμβεί ένα γεγονός. Τα γεγονότα εκλαμβάνονται ως χρονολογικοί δείκτες<sup>68</sup>. Νοούνται ως «συναντήσεις» (Doerr, Plexousakis, Koraka and Bekiari 2004) στοιχείων, αντικειμένων, προσώπων, γενικά συμμετεχόντων/παρόντων σε καταστάσεις, και με αυτήν την έννοια χρησιμοποιούνται για χρονολόγηση (για αντικείμενα που ήταν «παρόντα» σε κάποιο γεγονός – π.χ γεγονός κατασκευής ενός αντικειμένου). Ένα γεγονός καταστροφής ή πολέμου όταν συμβεί, μπορεί να γίνει η αφορμή για να αρχίσει ή να τερματίσει μία

<sup>68</sup> Τα γεγονότα ανιχνεύονται αρχαιολογικά (π.χ από ίχνη βίαιης εκτεταμένης καταστροφής σε οικισμό, από ανακάλυψη αρχιτεκτονικών καταλοίπων τοποθετημένων (υπερκείμενων) πάνω σε παλαιότερα κτίσματα με διαφορετικό προσανατολισμό, από αναφορές αυτών σε γραπτές ιστορικές πηγές κ.λ.π.). Βάσει αυτών μπορούν να παραχθούν απόλυτες ή σχετικές χρονολογήσεις.

περίοδος, αλλά δεν εκφράζει τον τύπο της περιόδου με την έννοια του πολιτισμικού φαινομένου<sup>69</sup>.

#### iv) Χωροχρονική έκταση και χωροχρονικές σχέσεις

Η έκταση μιας περιόδου είναι ουσιαστικά η έκταση που καταλαμβάνουν τα διάφορα είδη πολιτισμικών φαινομένων σε μία περιοχή στη διάσταση του χώρου και του χρόνου.

Η διάκριση του χώρου και του χρόνου δεν υφίσταται<sup>70</sup>. Ο χρόνος δεν αποτελεί ανεξάρτητη οντότητα από τον χώρο αλλά σχετικό ως προς τον χώρο μέγεθος. Γι' αυτό στο μοντέλο, χρησιμοποιείται η έννοια του χωροχρόνου (space time) ως μία ενότητα<sup>71</sup>, ένα συνεχές, στο οποίο ο χώρος αποτελεί βασική παράμετρο του χρόνου και ο χρόνος διάσταση του χώρου (Born 1962). Σε αυτές τις διαστάσεις διαμορφώνεται και απλώνεται μία περίοδος.

Για παράδειγμα, ένα στυλ που αντιπροσωπεύει μία περίοδο μπορεί να αναπτύχθηκε σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές με διαφορετικά χρονικά όρια σε αυτές. Όπως επίσης, είναι δυνατόν την ίδια χρονική στιγμή να ήκμαζαν διαφορετικές πολιτισμικές παραδόσεις συγχρόνως σε διαφορετικές περιοχές. Από αυτό προκύπτει, ότι οι χωροχρονικές εκτάσεις που συνθέτουν οι περίοδοι, συχνά έχουν όρια που συγχέονται ή δεν προσδιορίζονται απόλυτα. Εξάλλου, με βάση τη θεωρία της σχετικότητας του Einstein, δεν υπάρχει τρόπος να καθορίσουμε τον απόλυτο χρόνο, και τα χρονικά δεδομένα έχουν σημασία μόνο όταν ορίζονται με σχετικό τρόπο. Γι' αυτό στο μοντέλο οι σχέσεις δομούνται με μερική ή ανύπαρκτη γνώση του χώρου και του χρόνου.

Τα όρια της έκτασης μιας περιόδου είναι, λοιπόν, ασαφή και δεν μπορούμε να τα προσδιορίσουμε εύκολα με ακρίβεια. Είναι πάντα πιθανή η περίπτωση μίας

---

<sup>69</sup> Με βάσει αυτή τη λογική, τα γεγονότα (στο μοντέλο) αποτελούν μέρος του Ορισμού, όμως διακρίνονται από τα φαινόμενα που έχουν καθοριστική σημασία για την ταυτότητα της περιόδου (ο προβληματισμός ως προς τη διάκριση αυτή διαμόρφωσε την ενότητα του Ορισμού με το συγκεκριμένο τρόπο, κατά το σχεδιασμό).

<sup>70</sup> Ο προβληματισμός αυτός τέθηκε από την αρχή της μοντελοποίησης – αρχικά, ξεχώρισαν ως οντότητες ο χώρος και ο χρόνος, κάτι που στην πορεία αποδείχθηκε λάθος και μη εφαρμόσιμο, εφόσον η περίοδος νοείται ως μία μονάδα που απλώνεται ταυτόχρονα στις διαστάσεις του χώρου και του χρόνου (οι οποίες εκλαμβάνονται ως μία ενότητα υπό την έννοια του χωροχρόνου).

<sup>71</sup> Η λογική αυτή αποτελεί τη βάση της γεωμετρικής αναπαράστασης της Μηχανικής του Einstein, (και Minkowski) σύμφωνα με την οποία αναπαρίσταται (και ορίζεται) γεωμετρικά ο 4διάστατος κόσμος ως  $x, y, z, t$  (ή  $x, y, z, ct$ ), δηλ. από τις τρεις διαστάσεις του χώρου και την 4<sup>η</sup> του χρόνου – σε αυτές τις 4 διαστάσεις (χωροχρόνο) θεωρείται ότι η ύλη σκορπίζεται συγχρόνως (Born 1962).

Βάσει αυτής της θεωρίας μπορούμε να κατανοήσουμε και να υπολογίσουμε τις εκδηλώσεις των γεγονότων, σύμφωνα με τον χρόνο που ίσχυε στον χώρο εκδήλωσης αυτών.



περιόδου, που εξαπλώνεται σταδιακά ξεκινώντας από μία κεντρική περιοχή και αναπτύσσεται σε άλλες περιοχές (πιο μακρινές), όταν ήδη έχει εξαφανιστεί από την αρχική περιοχή προέλευσής της. Σε άλλες περιπτώσεις δύναται να υποχωρήσει ξανά στην περιοχή απ' όπου ξεκίνησε ή να διακριθεί χωρικά.

Δεν αποτελεί, επομένως, στόχο της παρούσης εργασίας, ο ακριβής και απόλυτος προσδιορισμός των ορίων (γεωπολιτικών, χρονικών) της περιόδου. Εξάλλου ένας τέτοιος στόχος δεν συμβαδίζει αλλά αντιθέτως αποδυναμώνει τη χρησιμότητα ενός θησαυρού.

Αντίθετα, η **πολυπλοκότητα** και η **ασάφεια των ορίων** της πραγματικής έκτασης αντιμετωπίζεται με σχετικό τρόπο και δια προσέγγισης. Στο μοντέλο εφαρμόζονται δύο είδη προσέγγισης των ορίων (χωρικών και χρονικών)(βλ. εικ 16).

Η πρώτη («Μέγιστη χωροχρονική έκταση<sup>72</sup>/Max space time») εξυπηρετεί την εξειδικευμένη αναζήτηση ευρημάτων σε μία βάση δεδομένων: όλες οι περιοχές στις οποίες αναπτύχθηκε μία περίοδος σε οποιοδήποτε χρόνο, προσεγγίζονται από ένα εξωτερικό (μεγαλύτερο) χωρικό όριο. Αυτό μπορεί να ορίζεται από το αναγνωριστικό μίας γεωπολιτικής ή γεωλογικής ενότητας (περιοχής) ή από το περίγραμμα μιας περιοχής τύπου πολυγώνου ή από ένα συνδυασμό και των δύο.

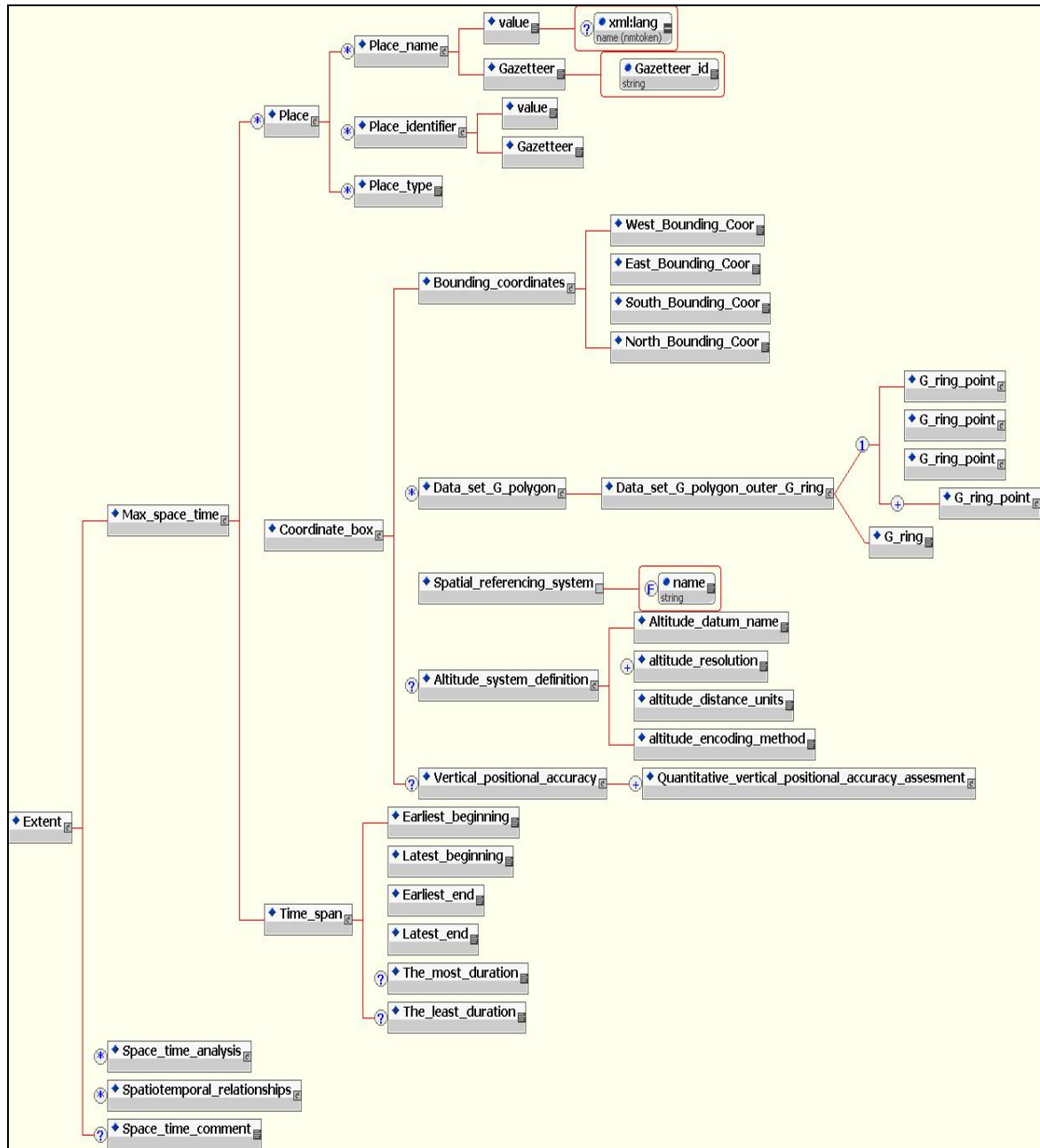
Η αρχική και η τελική φάση της περιόδου, ανεξαρτήτως της συγκεκριμένης χωρικής άπλωσης, προσεγγίζεται από τα εξωτερικά χρονικά όρια («χρονικό διάστημα»), που εκφράζονται με δύο πεδία τιμών χρονολογιών<sup>73</sup>. Αυτά αναλύονται σε χρονολογίες που αποδίδουν τα όρια της αρχής και της λήξης μιας περιόδου, δηλ.: πρωιμότερη έναρξη, πρωιμότερη λήξη, υστερότερη έναρξη, υστερότερη λήξη. Η τελευταία χρονολογία για την αρχή μπορεί να ακολουθεί την πρώτη χρονολογία για το τέλος.

Αυτός ο τρόπος σχεδίασης και διαχείρισης των (εξωτερικών) ορίων έκτασης μιας περιόδου, ουσιαστικά συμβάλλει σε μια πιο αποδοτική ανάκτηση της πληροφορίας.

---

<sup>72</sup> Η Μέγιστη Χωροχρονική έκταση μιας περιόδου νοείται ως η ελάχιστη δυνατή χωροχρονική συνθεση (ο ελάχιστος δυνατός συνδυασμός χωρικών και χρονικών ορίων) που ξέρουμε ότι καλύπτει τη μέγιστη χωροχρονική έκταση (και αντιπροσωπεύει την πραγματική χωροχρονική άπλωση).

<sup>73</sup> Το χρονικό διάστημα (Timespan) προσδιορίζεται από εσωτερικά όρια, τα οποία προκύπτουν από τη γνώση της απόλυτης χρονολόγησης, και από εξωτερικά όρια, τα οποία προκύπτουν από προσεγγίσεις και υποθέσεις.



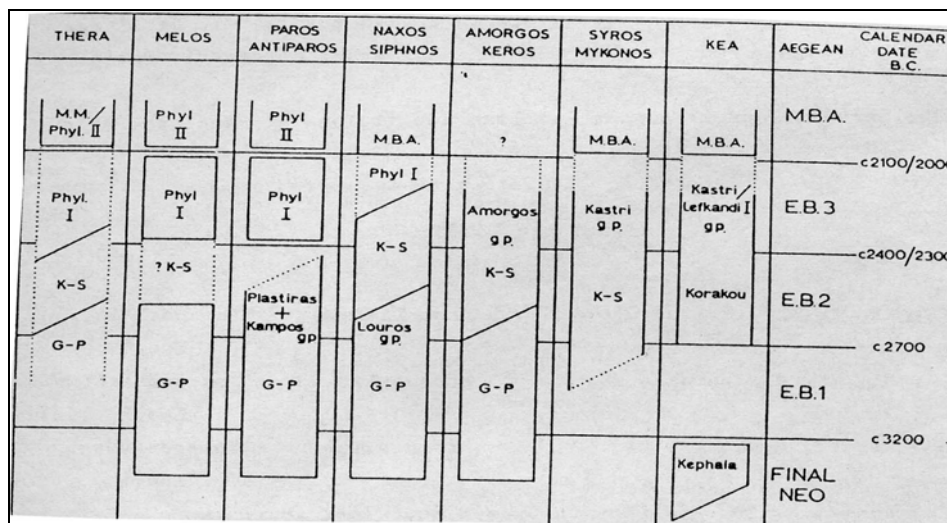
Εικ. 16 - Max space time (Μέγιστη Χωροχρονική έκταση )

Θεωρούμε μία σχέση  $<$  και ότι ένα διάστημα αποτελείται από την αρχική φάση (b)<sup>74</sup>, η οποία έχει μεγαλύτερα (αρχής) όρια και μικρότερα (τέλους) όρια – δηλ. (eb, lb), και από την τελική φάση (e) με αντιστοίχως τα ίδια (δηλ. όρια αρχής και τέλους) – δηλ. (ee, le). Θεωρούμε ότι σε χρόνο  $t$ , η μέγιστη τιμή πρωιμότερης έναρξης ( $t_{\max ebi}$ ) που μπορεί να έχει μία φάση, προκύπτει εάν  $t_{ebi} \leq t_{\max ebi}$  και  $t_{lbi} \leq t_{ebi}$  (για  $i:=1$  μέχρι  $n$ ),

<sup>74</sup> b χρησιμοποιείται για beginning, e χρησιμοποιείται για end, e χρησιμοποιείται για earliest, l χρησιμοποιείται για latest.

και ότι η μέγιστη τιμή που μπορεί να πάρει η πρωιμότερη λήξη ( $t_{\max eei}$ ) προκύπτει εάν  $t_{eei} \leq t_{\max eei}$  και  $t_{lei} \leq t_{eei}$ . Έτσι, προβλέπεται μία συνέπεια μεταξύ εξωτερικών ορίων, ώστε να μην παραβιάζεται η πρωιμότερη χρονολογία από την υστερότερη – αυτή η συνθήκη επιβεβαιώνεται ιδιαίτερος στη χωροχρονική ανάλυση, όπου το σύνολο του διαστήματος αναλύεται σε επιμέρους υπο-διαστήματα, που για να αποδεικνύουν ότι αποτελούν υποσύνολο του συνολικού διαστήματος, πρέπει η πρωιμότερη και η υστερότερη χρονολογία τους να μην παραβιάζουν (αλλά να συμφωνούν με) τις αντίστοιχες του υπερσυνόλου τους.

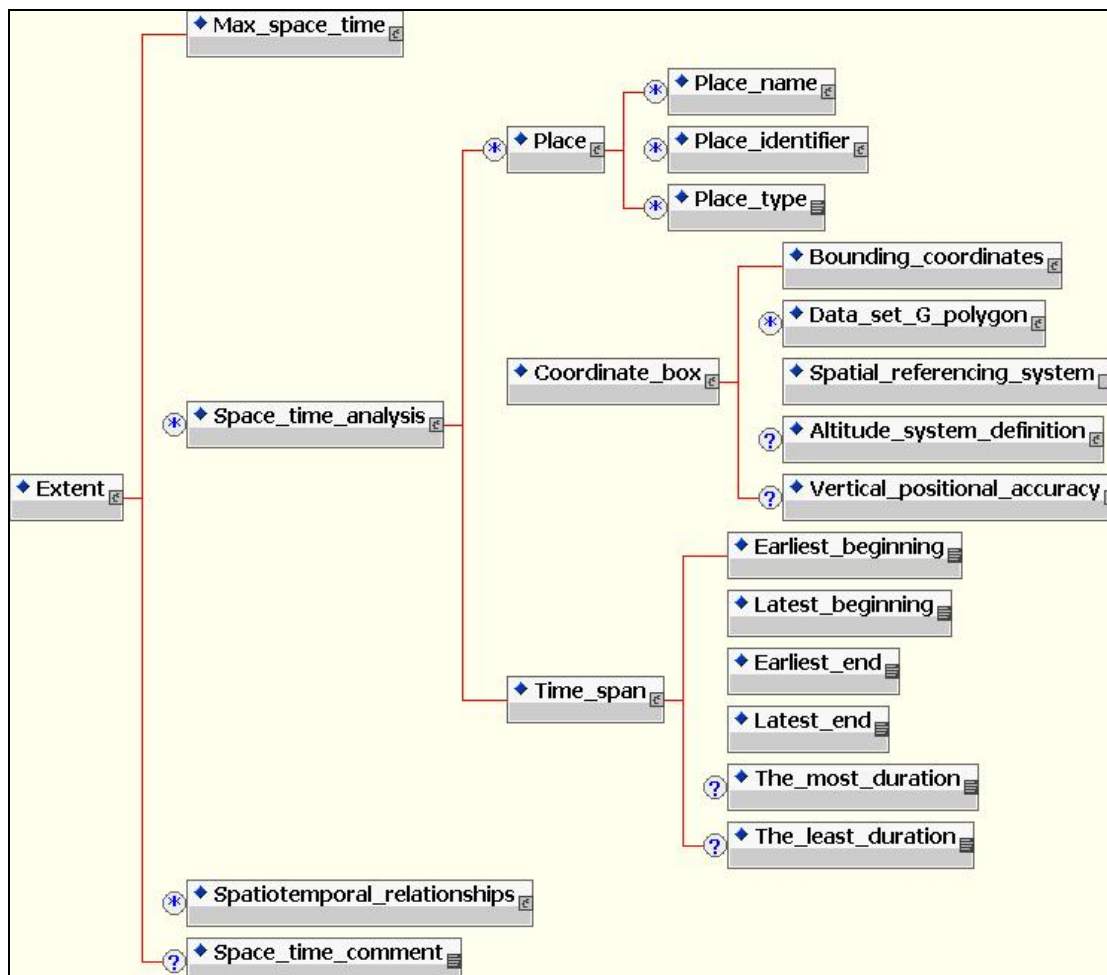
Η δεύτερη («Χωροχρονική ανάλυση/Space time analysis») αποτελεί μία ανάλυση της πολιτισμικής διαδικασίας που είναι δυνατόν να συνεχίζεται και να αναπτύσσεται σε άλλο χώρο/χρόνο. Η Χωροχρονική ανάλυση εξυπηρετεί σε μία πιο αναλυτική περιγραφή, ιδιαίτερος για περιπτώσεις κατά τις οποίες οι χρονολογίες διαφέρουν σημαντικά από περιοχή σε περιοχή. Ένα τέτοιο παράδειγμα χωροχρονικής ανάλυσης (βλ. εικ. 17) έχει περιγραφεί στο παρελθόν από τον Renfrew (Renfrew 1972, Κορρές 1985) για την Πρωτοκυκλαδική (ΠΚ) εποχή. Στον συγκεκριμένο πίνακα (που ακολουθεί), η Πρωτοκυκλαδική εποχή αναλύεται σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές (νησιά) – πολιτισμικές ομάδες, με διαφορετικά χρονικά όρια (χρονολογίες) για κάθε μία (πολιτισμική ομάδα) από αυτή, οι οποίες, όμως, εντάσσονται στο γενικότερο χρονολογικό πλαίσιο της ΠΚ εποχής.



Εικ.17 - Παράδειγμα χωροχρονικής ανάλυσης

Γι' αυτό, λοιπόν, σε γενικές γραμμές, η συνολική χωρική έκταση της περιόδου χωρίζεται και αναλύεται σε ξεχωριστές (υπο)περιοχές (χωρική ανάλυση), που

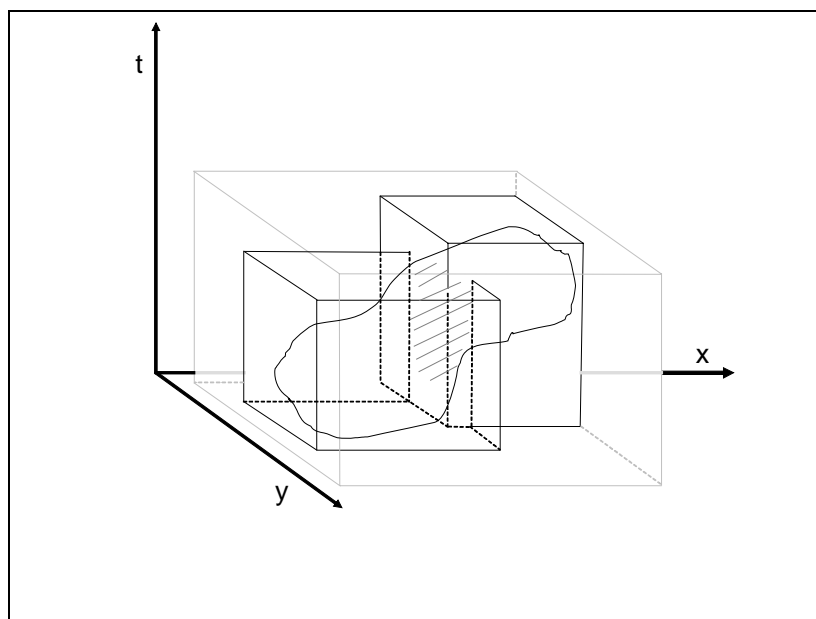
μπορούν να συσχετιστούν με ξεχωριστές διακυμάνσεις (πεδία τιμών) χρονολογιών (χρονική ανάλυση), με τον ίδιο τρόπο (βλ. εικ. 18) που έγινε και για τη συνολική προσέγγιση (Max space time) (βλ. εικ. 19).



Εικ. 18 - Space time analysis (Χωροχρονική ανάλυση)

Η συγκεκριμένη προσέγγιση δομήθηκε βάσει ενός περιορισμού: η χωροχρονική ανάλυση αφορά στις σαφώς γνωστές και πιο σημαντικές θέσεις και όχι στο σύνολο αυτών. Δεν χαρακτηρίζεται δηλ. από πληρότητα, εφόσον η γνώση μας δεν είναι επαρκής πάντα (δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε όλα τα ξεχωριστά μέρη/περιοχές όπου αναπτύχθηκε ένας πολιτισμός) ή μεταβάλλεται με νέα δεδομένα και γενικά με την πρόοδο της αρχαιολογικής έρευνας στο χρόνο. Γι' αυτό, η χωροχρονική ανάλυση εφαρμόζεται ως μία ολοκληρωμένη λίστα ξεχωριστών (πιο σημαντικών) κέντρων ενός πολιτισμού. Το συγκεκριμένο σχήμα συλλαμβάνει τη χαρακτηριστική πρακτική των χρονολογικών πινάκων – όμως, πρόθεση του συγκεκριμένου μοντέλου δεν αποτελεί να ανταγωνιστεί γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών ή χωροχρονικές

βάσεις δεδομένων, αλλά να συμβάλλει σε μια λογική ανάκτηση και ακρίβεια στα συστήματα διαχείρισης.



**Εικ. 19 – Ανάλυση της περιόδου ως φαινομένου που απλώνεται σε τρεις (ουσιαστικά, σε τέσσερις) διαστάσεις (στον χωροχρόνο)**

Από την ανάλυση των χωροχρονικών ορίων, μπορούμε να υπολογίσουμε και τις πιθανές χωροχρονικές σχέσεις (βλ. εικ.20) μεταξύ περιόδων. Βέβαια, το συγκεκριμένο μοντέλο δεν υποστηρίζει την τεκμηρίωση συμπερασμάτων που προκύπτουν από υπολογισμούς απόλυτων ορίων (χωρικών και χρονικών) – έχει ήδη αναφερθεί ότι δεν ενδιαφέρει η τεκμηρίωση της εξέλιξης που βασίζεται σε απόλυτη χρονολόγηση. Όμως, μπορούμε να βασιστούμε στην αρχαιολογική μαρτυρία για να αναφερόμαστε στις χωροχρονικές σχέσεις με σχετικό πάντα τρόπο και κατά προσέγγιση/σύγκριση με άλλα δεδομένα.

Έτσι, στην έκταση της περιόδου (στο μοντέλο) περιλαμβάνεται ένα standard σύνολο καθαρά χωρικών, καθαρά χρονικών (Allen 1983) και καθαρά χωροχρονικών συσχετίσεων<sup>75</sup>, το οποίο λαμβάνεται (αποτελεί «δάνειο») από το Cidoc CRM (βλ. εικ.21 - 22).

<sup>75</sup> Οι σχέσεις που περιλαμβάνονται είναι: Spatiotemporal (χωροχρονικές): falls within, containing, overlaps with, separated from – Temporal (χρονικές): finishes, is finished, starts, is started, occurs during, includes, overlaps in time with, is overlapped in time by, meets in time with, is met in time by, occurs before, occurs after, is equal in time to - Spatial (χωρικές): Falls within place of, consists of place of, forms part of place of, contains place of, overlaps place of, borders with place of.

Τα αρχαιολογικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν σχέσεις διαδοχής, ασυνέχειας (κενού) ή συγχρονισμού μεταξύ περιόδων. Για παράδειγμα, είναι γνωστή η άποψη που υποστήριζε την περίπτωση συγχρονισμού<sup>76</sup> μεταξύ Υστεροκυκλαδικής Ι (ΥΚΙ), Υστερομινωικής Ια (ΥΜΙα) και Υστεροελλαδικής Ι (ΥΕΙ) περιόδου. Οι τότε εκτιμήσεις της συγκεκριμένης περίπτωσης βασίζονταν στις κεραμικές εισαγωγές και εξαγωγές που φαίνεται ότι έγιναν στην αρχή και στο τέλος των συγκεκριμένων περιόδων (εξαγωγή ΥΜΙ/ΥΕΙ κεραμικής στην Αίγυπτο επί XVIII Δυναστείας, αρχή ΥΚΙ με εισαγωγή κυρίως ΥΜΙα κεραμικής – από υλικό που βρέθηκε σε στρώμα καταστροφής - και ΥΕΙ κεραμικής, λήξη ΥΚΙ παράλληλα με λήξη ΥΜΙα περιόδου, που σηματοδοτείται από χρονολόγηση της έκρηξης του ηφαιστείου στη Θήρα και επίσης, η ΥΚΙΙ ορίζεται ως περίοδος με την έναρξη της εισαγωγής της ΥΜΙβ κεραμικής που διαδέχεται την ΥΜΙα).

Ένα παράδειγμα χρονικής διαδοχής π.χ μεταξύ Πρωτοκυκλαδικής ΙΙ και ΙΙΙ<sup>77</sup> τεκμηριώθηκε (MacGillivray and Barber 1984) από την πολιτισμική συνέχεια που παρατηρήθηκε, ιδιαίτερα, στην κεραμική (στην αρχή της ΠΚΙΙΙ στην Αγ.Ειρήνη Κέας, εμφανίστηκαν νέοι κεραμικοί τύποι, που ερμηνεύτηκαν ως εξέλιξη των ΠΚΙΙ τύπων, και επίσης ακολουθία κτισμάτων που διαπιστώθηκε από τη στρωματογραφία όλης της ΠΕΧ στην Αγ.Ειρήνη).

Αντίθετα, χρονική σχέση «κενού»<sup>78</sup> (ασυνέχειας) π.χ μεταξύ Πρωτοκυκλαδικής ΙΙΒ και Μεσοκυκλαδικής Ι, μελετήθηκε στο παρελθόν (από τον J.Overbeck) βάσει της εξέλιξης της κεραμικής και των εγκαταστάσεων στην «Αγ.Ειρήνη ΙV», (που φαίνεται να είναι εντελώς νέα, χωρίς να φαίνεται προηγούμενη συνέχεια από την «Αγ.Ειρήνη ΙΙΙ»). Σχέση επικάλυψης π.χ ερευνήθηκε για την περίπτωση της Αμοργού, όπου εκεί

---

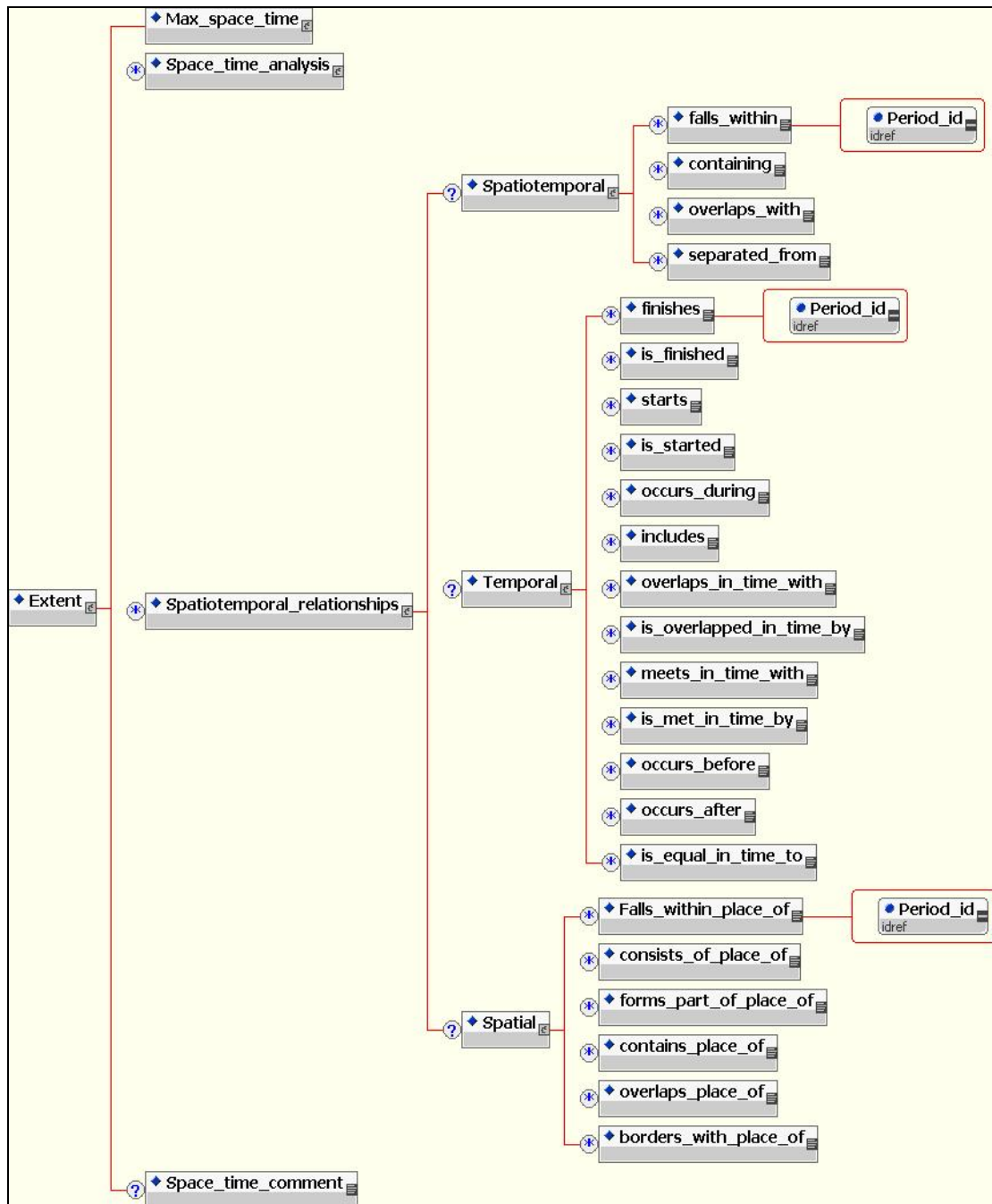
Προβλέπεται μία (σχηματική) συμμετρία στη δόμηση των χωρικών, χρονικών και παράλληλα χωροχρονικών σχέσεων. Πρέπει δε να αναφερθεί ότι, οι χωρικές σχέσεις αφορούν στις περιοχές έκτασης περιόδων όχι απλά σε χωρικές συσχετίσεις μεταξύ περιοχών.

<sup>76</sup> Στην προκειμένη περίπτωση θα εφαρμοζόταν η σχέση χρονικής παραλληλίας (equals in time to) από τις μεταβλητές του Allen, ενώ θα αποκλείονταν αυτόματα, λόγω ισοχρονίας, σχέσεις διαδοχής (meets in time), ασυνέχειας (occurs before, after), εγκλεισμού (includes), έναρξης/λήξης (starts/finishes), επικάλυψης (overlaps). Ανάλογα, λοιπόν, με την περίπτωση της χρονικής σχέσης που διαμορφώνεται βάσει αρχαιολογικών δεδομένων, παράγεται (προκύπτει κατά την κοινή λογική ) ένας πιθανός συνδυασμός χρονικών σχέσεων του Allen.

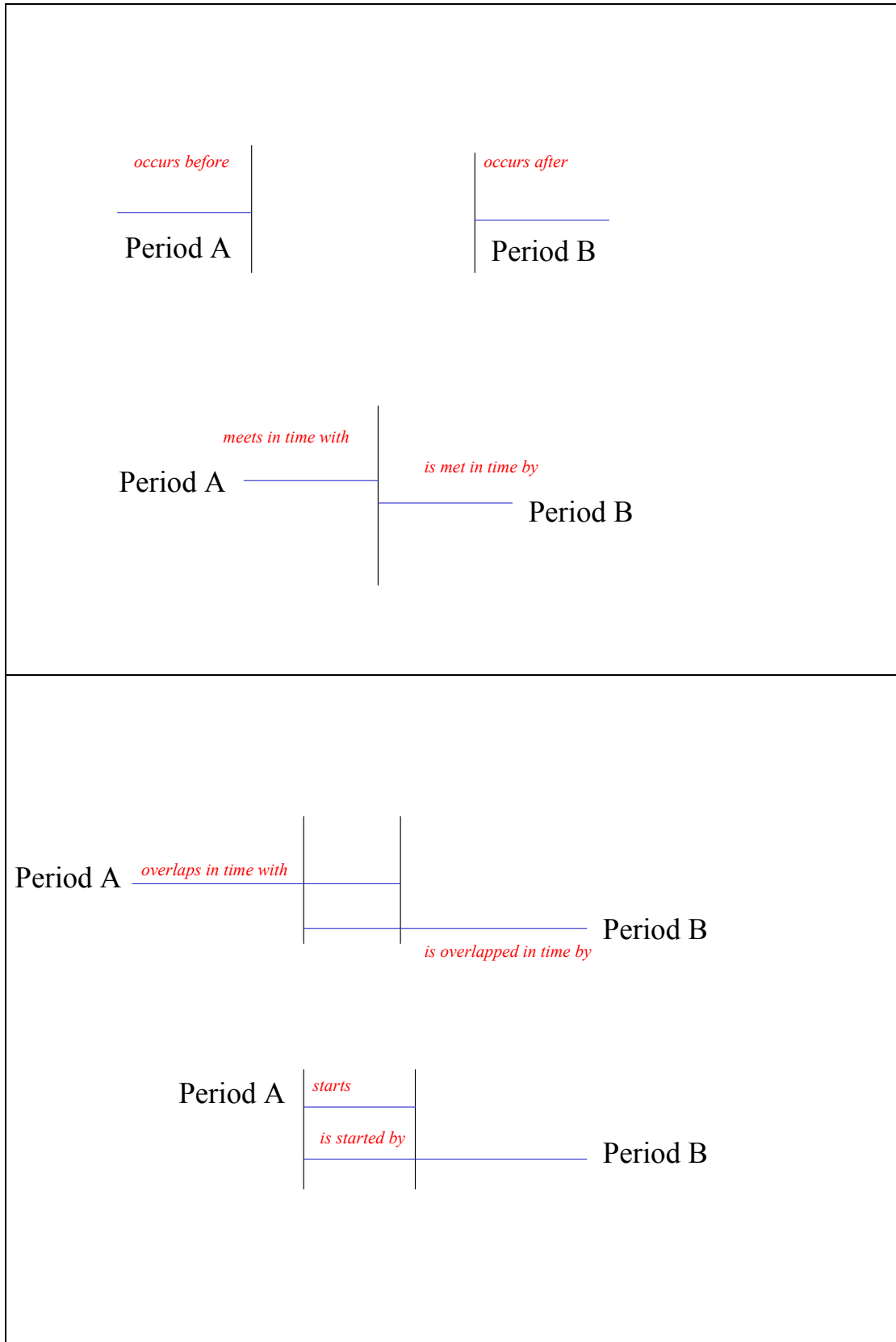
<sup>77</sup> Η ΠΚΙΙΙ ακολουθεί/διαδέχεται (meets in time) την ΠΚΙΙ και αντιστοίχως, η ΠΚΙΙ ακολουθείται (is met in time by) από την ΠΚΙΙ. Σε μια τέτοια περίπτωση συνέχειας, ως λογικό επακόλουθο αποκλείονται οι εξής χρονικές σχέσεις : ασυνέχειας (occurs before/after), συγχρονισμού (is equal in time to), έναρξης (starts), λήξης (finishes), επικάλυψης (overlaps in time with).

<sup>78</sup> Στη συγκεκριμένη αναφερόμαστε σε σχέση «occurs before/after», αποκλείοντας σχέσεις, που λογικά δεν συμβαδίζουν με μία τέτοια σχέση ασυνέχειας, όπως π.χ συγχρονισμού (is equal in time to), έναρξης (starts), λήξης (finishes), εγκλεισμού (includes), συνέχειας (meets in time).

η πιο ύστερη φάση του πολιτισμού «Κέρου-Σύρου» ίσως επικάλυψε χρονικά τον πολιτισμό της «Φυλακωπής Ι».

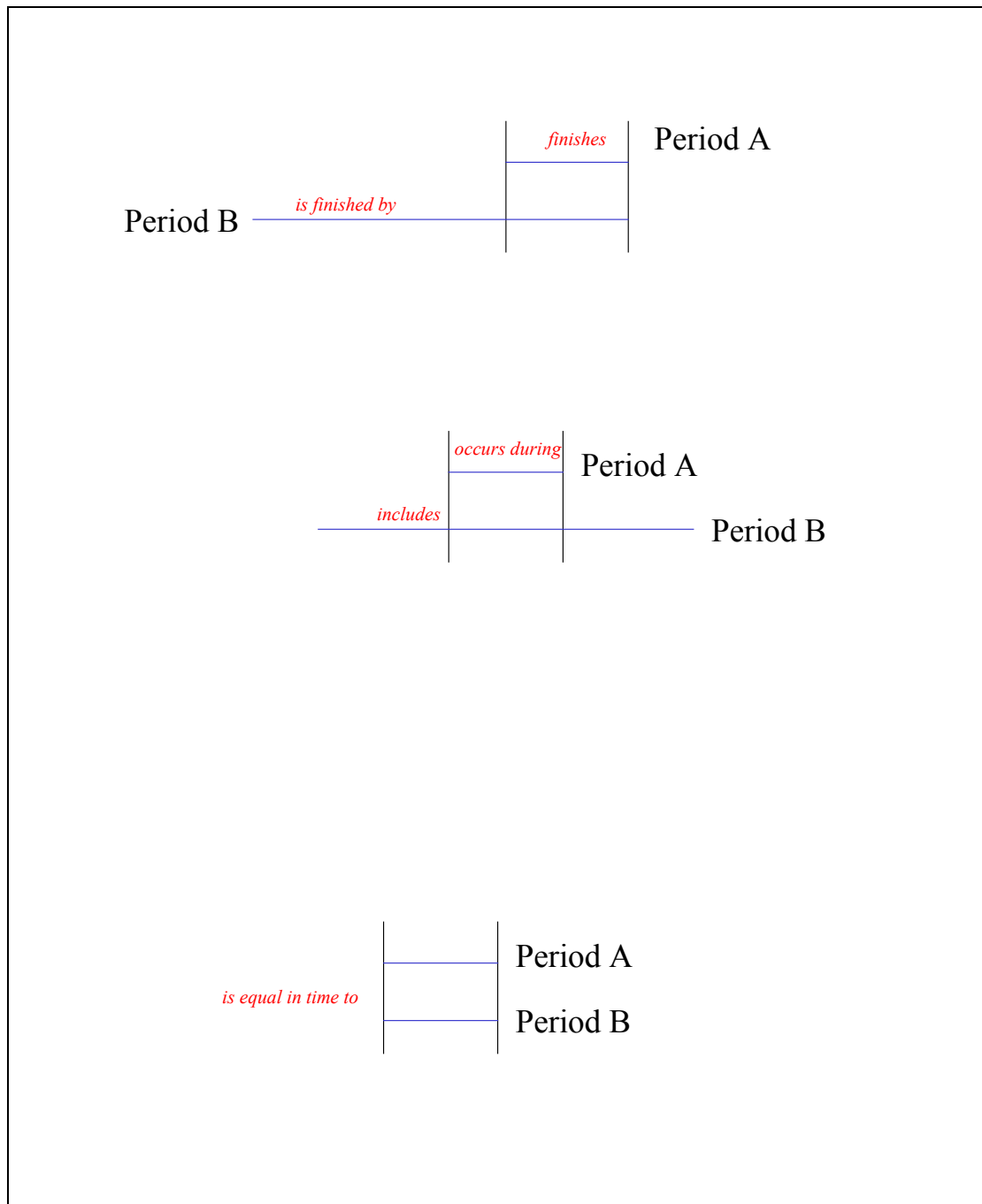


Εικ. 20 - Spatiotemporal relationships (Χωροχρονικές συσχετίσεις)



Εικ. 21 – Χρονικές σχέσεις περιόδων (σύμφωνα με τη λογική του Allen)





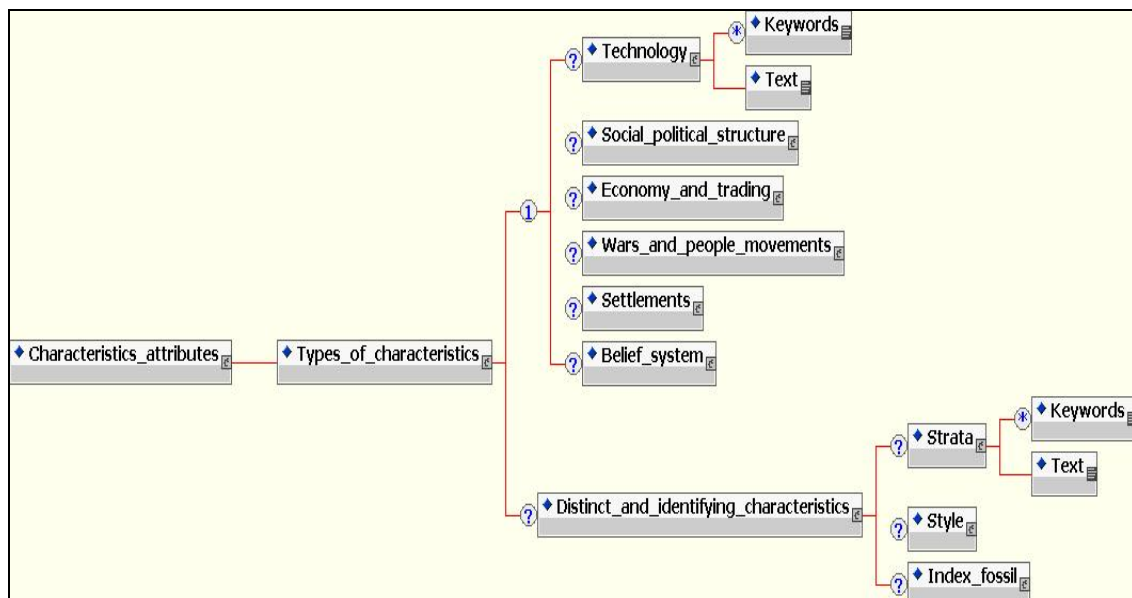
**Εικ. 22 - Χρονικές σχέσεις περιόδων**

Σχέσεις διαδοχής και εγκλεισμού προκύπτουν και ως αποτέλεσμα ταξινόμησης ευρύτερων περιόδων σε υποπεριόδους, βάσει της λογικής του ότι αποτελούν μέρος του ορισμού τους. Π.χ. σε σχέση εξειδίκευσης Πρωτομινωικής περιόδου σε Πρωτομινωική Ι (ΠΜΙ), βάσει ορισμού (και ειδικότερα από κριτήρια ορισμού όπως, για την ΠΜ εποχή, αρχή ανάπτυξης κεραμικών (γραπτών) ρυθμών, και ειδικότερα ρυθμών όπως Λεβήνας, Πύργου, Αγ.Ονούφριου κ.λ.π. που αντιπροσωπεύουν την

ΠΜΙ), προκύπτει ότι η ΠΜΙ αποτελεί την αρχή (ως πιο ειδική έννοια) της ΠΜ περιόδου (EMI starts EM). Αντίστοιχα, θα μπορούσαν να προκύψουν βάσει τέτοιων κριτηρίων, και άλλες σχέσεις, όπως, τερματισμού (EMIII finishes EM), εγκλεισμού (EMIII occurs during EM), επικάλυψης (EM starts before EMII, EM ends after EMI). Ανάλογα, λοιπόν, με την περίπτωση, προκύπτει και ένας διαφορετικός συνδυασμός π.χ χρονικών σχέσεων, που μπορεί να εφαρμοστεί για κάθε εκδήλωση πολιτισμικής σχέσης.

### ν) Χαρακτηριστικά γνωρίσματα και πολιτισμικές επιρροές

Σε αντίθεση με τα κριτήρια ορισμού, τα γενικά χαρακτηριστικά μιας περιόδου μπορούν να τεκμηριωθούν ως μέρος της περιγραφής της. Περιγράφονται ως οι διαφορετικές όψεις που εμφανίζει ένας υλικός πολιτισμός σε διάφορες φάσεις της ανάπτυξής του, (σε τομείς, όπως,) π.χ στη τεχνολογία (με τεχνικές και προϊόντα τεχνολογικής φύσεως), στην κοινωνικοπολιτική δομή και οργάνωση, στην οικονομία και στο εμπόριο, σε εκδηλώσεις/ιστορικό αναταραχών και πολέμων, στη δημογραφία και σε φαινόμενα μετακινήσεων πληθυσμών, στην αρχιτεκτονική (τύποι εγκαταστάσεων και οικισμών), σε ιδεολογικά-θρησκευτικά συστήματα, ταφικά έθιμα και άλλα (βλ. εικ. 23).



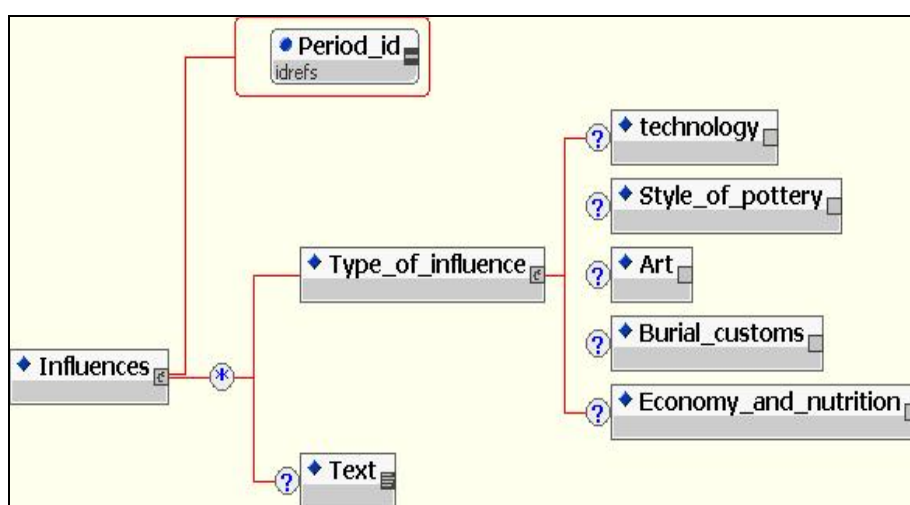
Εικ.23 - Characteristics attributes (Χαρακτηριστικά)

Αυτές οι πολιτισμικές εκφράσεις δεν ορίζουν μία περίοδο, αλλά την περιγράφουν και την ερμηνεύουν. Αποτελούν εκδηλώσεις και συνήθειες πολιτισμών που αναπτύσσονται και ποικίλουν στη διάρκεια του χρόνου, - προϊόντα ανθρώπινης συμπεριφοράς του παρελθόντος, που αντιπροσωπεύουν την πρόοδο και την εξέλιξη των πολιτισμών και της ανθρώπινης δραστηριότητας γενικότερα.

Κάποια από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται για τη διάκριση πολιτισμικών φάσεων («διακριτά χαρακτηριστικά<sup>79</sup>», όπως, π.χ η στρωματογραφία, το στυλ, τα απολιθώματα), και να συμβάλλουν στην αναγνώριση ευρημάτων (όπως π.χ η πορσελάνη Ming ή τα απολιθώματα στη γεωλογία), και κάποια άλλα απλά χαρακτηρίζουν και σκιαγραφούν μία περίοδο/έναν πολιτισμό.

Τυπικό φαινόμενο, που, επίσης, μπορεί να χαρακτηρίσει μία πολιτισμική φάση, μέχρι και να καθορίσει την ταυτότητά της, είναι εκείνο των πολιτισμικών επιρροών (βλ. εικ.24).

Οι πολιτισμικές επιρροές – είναι ένα σύννηθες ιστορικό φαινόμενο, που συνήθως οφείλεται στην επικοινωνία και επαφή (λόγω μικρής απόστασης μεταξύ γεωγραφικών θέσεων ή κάποιου είδους εξωτερικής σχέσης, εμπορικής ανταλλαγής, που είχε ήδη αναπτυχθεί) μεταξύ διαφόρων πολιτισμών. Το αποτέλεσμα, λοιπόν, που συνήθως προκύπτει, είναι μία περίοδος κατά τη διαμόρφωσή της να δέχεται ή να ασκεί σημαντική επιρροή από/σε μία άλλη, σε τομείς όπως τεχνολογία, κεραμική, σε οποιαδήποτε μορφή τέχνης, στα ταφικά έθιμα (και γενικότερα σε ιδεολογικά συστήματα και αντιλήψεις), καθώς επίσης, στην οικονομία και τη διατροφή<sup>80</sup>.



Εικ.24 - Influences (Επιρροές)

<sup>79</sup> Distinct and identifying characteristics.

<sup>80</sup> Οι συγκεκριμένοι τομείς επιλέχτηκαν ενδεικτικά στο σχήμα.

Ο βαθμός επιρροής και κυρίως η ερμηνεία του αρχαιολόγου καθορίζει τη σημασία της επιρροής για τη συγκεκριμένη πολιτισμική φάση – εάν δηλ. αναφερόμαστε απλά σε περιπτώσεις επιρροής ή εάν αναφερόμαστε σε περιπτώσεις έντονης επίδρασης και διαφορετικής πολιτισμικής ταυτότητας τελικά.

## IV. Σύστημα ορισμού περιόδων

### i) Περιβάλλον υλοποίησης: XML, XSL, XMetal

Η μοντελοποίηση των δεδομένων του Θησαυρού Περιόδων πραγματοποιείται με τη γλώσσα δομημένων εγγράφων XML και η εισαγωγή τους γίνεται μέσα από φόρμες XML. Η συγκεκριμένη γλώσσα επιλέχθηκε για τις ανάγκες του συγκεκριμένου θησαυρού διότι συμβάλλει στην οργάνωση και απόδοση της αρχαιολογικής πληροφορίας σε μία κατανοητή, συνεπή μορφή και στον ευρετηριασμό του περιεχομένου της.

Ένας βασικός στόχος του συγκεκριμένου θησαυρού είναι η προώθηση των διαφορετικών επιστημονικών απόψεων/ερμηνειών (για τις περιόδους) σε διάφορες επιστημονικές ομάδες με σκοπό την ενημέρωση, την απόκτηση γνώσης και την επικοινωνία μεταξύ τους - στόχος, που μπορεί τελικά και υλοποιείται με μία σημασιολογική γλώσσα (όπως η XML), η οποία διευκολύνει την επικοινωνία και την ανταλλαγή (καθώς και την καθιέρωση /βελτίωση πρότυπων σχημάτων).

Η γλώσσα XML ανήκει στην κατηγορία των γενικευμένων γλωσσών σήμανσης (mark up) –στις γλώσσες δηλ. που ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες για το είδος σήμανσης που χρησιμοποιείται με σκοπό την περιγραφή της δομής των δεδομένων.

Τα πλεονεκτήματα της XML είναι αρκετά:

Η XML γλώσσα είναι απλή, αναγνώσιμη, «αυτοπεριγραφόμενη» (μια και το ίδιο το έγγραφο μεταφέρει την ερμηνεία μαζί του). Διευκολύνει την ανταλλαγή δεδομένων, δίδει τη δυνατότητα της επαναχρησιμοποίησης τους, καθοδηγεί και ελέγχει την εισαγωγή τους.

Τα δεδομένα μπορούν εύκολα να δημοσιευτούν και να παρουσιαστούν στο Web (όπως γίνεται και με την HTML<sup>81</sup>).

Γενικά, υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών. Η XML δημιουργήθηκε κυρίως για την δόμηση, αποθήκευση και αποστολή της πληροφορίας – περιγράφει το περιεχόμενο (το οποίο διατίθεται για εκτύπωση, ανάκτηση, ανταλλαγή και παρουσίαση) - που μπορεί να απευθύνεται σε διαφορετικό κοινό ή μέσα.

Έχει τη δυνατότητα να αναπαραστήσει κάθε είδους πληροφορία με οποιοδήποτε τρόπο. Είναι γενικά ευέλικτη και επεκτάσιμη γλώσσα. Οι δημιουργοί των εγγράφων

---

<sup>81</sup> Όμως, η HTML είναι μόνο μία γλώσσα παρουσίασης των δεδομένων. Έτσι το πρόβλημα της αναζήτησης με λέξεις-κλειδιά που περιγράφουν το περιεχόμενο ενός εγγράφου, ουσιαστικά μπορεί να αντιμετωπιστεί καλύτερα με την XML.

xml έχουν την ελευθερία να επιλέγουν το όνομα του tag είτε να εκφράζουν το ίδιο μέρος πληροφορίας χρησιμοποιώντας στοιχεία (elements) ή γνωρίσματα (attributes) ανάλογα με την ανάλυση και το είδος της πληροφορίας που θέλουν να αποδώσουν.

Για την περιγραφή των δεδομένων η XML χρησιμοποιεί το DTD (Document Type Definition) ενώ για την παρουσίαση το CSS (Cascading Style Sheets) ή XSL (eXtensible Stylesheet Language).

Ένα XML έγγραφο θεωρείται έγκυρο όταν συμφωνεί με τους περιορισμούς που θέτει το DTD (Τύπος Ορισμού Εγγράφου), το οποίο ορίζει ένα σύνολο κανόνων για τη δομή των όρων και των συσχετίσεών τους στο έγγραφο.

Το DTD μπορεί να ενσωματώνεται στο αρχείο (εσωτερικό dtd) που περιέχει το έγγραφο ή μπορεί να διαχωρίζεται σε ένα δικό του αρχείο (εξωτερικό dtd). Τα πλεονεκτήματα του εξωτερικού dtd είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κοινού, από διάφορα έγγραφα ίδιου τύπου. Με αυτόν τον τρόπο, δίδεται η δυνατότητα στους επιστήμονες που εργάζονται στο ίδιο πεδίο έρευνας, να συμφωνήσουν σε πρότυπα κωδικοποίησης, που συμβάλλουν στην ανταλλαγή και διακίνησης της πληροφορίας.

Το DTD ουσιαστικά ελέγχει το «συντακτικό» του εγγράφου xml και με αυτόν τον τρόπο το επικυρώνει.

Η XSL/XSLT είναι μία γλώσσα που περιγράφει την παρουσίαση των δεδομένων. Χρησιμοποιείται για τη μορφοποίηση αρχείων XML σε HTML. Δίδει τη δυνατότητα στον δημιουργό του αρχείου να αναδιοργανώσει ή να ταξινομήσει τα δεδομένα κατά την εξαγωγή τους, να μετακινήσει, να αφαιρέσει ή να προσθέσει στοιχεία και γενικότερα να επιλέξει ποια από αυτά θα εμφανίσει (στην οθόνη) και με ποιο τρόπο.

Ανάλογα με τους αποδέκτες της πληροφορίας (και γενικότερα τους χρήστες στους οποίους απευθύνεται), τις ανάγκες που θέλει να καλύψει και την σημασία που αποδίδει στο κάθε δεδομένο, μπορεί να παρουσιάσει την ίδια πληροφορία με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία αρχείων XML, είναι το XML Spy<sup>82</sup> (για αρχεία XML, XSL), το Turbo XML<sup>83</sup> (στην παρούσα εργασία, προτιμήθηκε για τη δημιουργία αρχείων DTD) και το XMetal<sup>84</sup> (που

---

<sup>82</sup> [www.xmlspy.com](http://www.xmlspy.com), [www.altova.com](http://www.altova.com)

<sup>83</sup> [www.tibco.com](http://www.tibco.com)

<sup>84</sup> [www.softquad.com](http://www.softquad.com)

χρησιμοποιήθηκε κυρίως για μορφοποίηση και εφαρμογή πολλαπλών στυλ (CSS), και για τη δημιουργία φορμών εισαγωγής δεδομένων (XFT)<sup>85</sup>).

Το DTD του συστήματος ορισμού περιόδων, περιλαμβάνει όλους τους απαραίτητους κανόνες, σύμφωνα με τους οποίους κατασκευάστηκαν οι όροι που αποτελούν μέρος του ορισμού μιας περιόδου, καθώς και οι πιθανές σχέσεις / ιδιότητες αυτών.

Παρακάτω, ακολουθεί μία λίστα, που περιλαμβάνει (ιεραρχημένα) όλα τα πεδία του (Period Thesaurus) DTD.

## ii) Λίστα πεδίων (Period Thesaurus DTD)

### PERIOD THESAURUS

#### Period

##### Language specific name

Language

Preferred name

Used for

Short Name

Alternatives

##### First Publication

Original name

Author

Title

Language of first publication

Date of first publication

Note

##### Extent

Max space time

Place

Place name

Value

Gazetteer

---

<sup>85</sup> Το XMetal υποστηρίζει, γενικά, δυναμικές παρουσιάσεις δεδομένων, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να χρησιμοποιήσει (μέσα από το ίδιο το περιβάλλον του) γλώσσες όπως τη Jscript και τη VBScript.

Place identifier

Value

Gazetteer

Place type

Coordinate box

Bounding coordinates

West Bounding Coor

East Bounding Coor

South Bounding Coor

North Bounding Coor

Data set G polygon

Data set G polygon outer G ring

G ring point

G ring Latitude

G ring Longitude

G ring point

G ring Latitude

G ring Longitude

G ring point

G ring Latitude

G ring Longitude

G ring point

G ring Latitude

G ring Longitude

G ring

Spatial referencing system

Altitude system definition

altitude datum name

altitude resolution

altitude distance units

altitude encoding method

Vertical positional accuracy

Quantitative vertical positional accuracy assesment

Vertical positional accuracy value



## Vertical positional accuracy explanation

### Time span

Earliest beginning

Latest beginning

Earliest end

Latest end

The most duration

The least duration

Space time analysis (αναλύεται στα πεδία στα οποία αναλύεται και το Max space time)

### Spatiotemporal relationships

#### Spatiotemporal

falls within

containing

overlaps with

separated from

#### Temporal

finishes

is finished

starts

is started

occurs during

includes

overlaps in time with

is overlapped in time by

meets in time with

is met in time by

occurs before

occurs after

is equal in time to

#### Spatial

Falls within place of

consists of place of

forms part of place of

contains place of  
overlaps place of  
borders with place of

Space time comment

Definition

Defining attributes

Type of period

Technology use

Style based

Stratum based

Dynasty or ruling period

Sociopolitical system

Cultural influence

Keywords

Description

Image

Abstract image

Photograph

Super period

Starting event

Type of event

Technological inventions

Imports or cultural borrowings

Natural catastrophes

Abandonment

Destruction

Religious event

Social Political event

Description

Terminating event

Type of event

Technological inventions

Imports or cultural borrowings

Natural catastrophes

Abandonment  
Destruction  
Religious event  
Social Political event

Description

Sub period

Is interpretation of

Reference code

Characteristics attributes

Types of characteristics

Technology

Keywords

text

Social political structure

Keywords

text

Economy and trading

Keywords

text

Wars and people movements

Keywords

text

Settlements

Keywords

text

Belief system

Keywords

text

Distinct and identifying characteristics

Strata

Keywords

text

Style

Keywords

text  
Index Fossil  
Keywords  
text  
Influences  
Type of influence  
Technology  
Style of pottery  
Art  
Burial customs  
Economy and nutrition  
Text  
Administration  
Editor  
Date of compilation  
Authority of administration  
Authority Name  
Contact point  
bibliography

**Η τεκμηρίωση** των συγκεκριμένων πεδίων παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα 1. Η τεκμηρίωση αυτή αφορά τις ακόλουθες απαιτήσεις πληροφοριών, οι οποίες ισχύουν για κάθε πεδίο χωριστά και ομαδοποιούνται σε έναν πίνακα (όπου ο χρήστης μπορεί να συμπληρώνει αντιστοίχως τα δεδομένα που απαιτούνται).

Οι απαιτήσεις πληροφοριών για τα πεδία<sup>86</sup> είναι οι παρακάτω:

---

<sup>86</sup> Αυτές οι απαιτήσεις ισχύουν και για τις κατηγορίες πληροφοριών, που αναλύονται σε: **όνομα πληροφοριακής ενότητας, ορισμός, υποπεδία, κανόνες εισαγωγής, συμβατότητα, ιδιότητες, σκοπός** (ο σκοπός δηλ. που υπηρετεί η συγκεκριμένη πληροφοριακή ενότητα).

- **Όνομα πεδίου:** εισάγεται το όνομα που έχει αποδοθεί στο πεδίο.
- **Ορισμός πεδίου:** εισάγεται ένας ορισμός (*scope note*)/περιγραφή έννοιας του συγκεκριμένου πεδίου.
- **Κανόνες εισαγωγής:** εισάγονται οι κανόνες που ορίζουν τον τρόπο με τον οποίο εισάγονται τα δεδομένα.
- **Τύπος δεδομένων:** περιγράφεται το είδος της τιμής του δεδομένου που εισάγεται (π.χ αλφαριθμητικό, αριθμητικό).
- **Αριθμός τιμών:** καθορίζει την πλήθος τιμών που μπορεί να λάβει το συγκεκριμένο πεδίο (π.χ μία τιμή ή πολλαπλές)
- **Λεξιλογικός έλεγχος:** διασαφηνίζεται εαν η συγκεκριμένη τιμή προέρχεται από ένα ελεγχόμενο λεξιλόγιο ή όχι
- **Παραδείγματα:** εισάγεται ένα παράδειγμα τιμής, βοηθώντας έτσι τον χρήστη στο να κατανοήσει τη μορφή και τον τύπο των δεδομένων που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο πεδίο.
- **Παρατηρήσεις:** εισάγονται πρόσθετες πληροφορίες που καθοδηγούν τον χρήστη στον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο πεδίο
- **Υποπεδία (που πιθανόν να περιλαμβάνει):** εισάγονται τα ονόματα των υποπεδίων (συνόλου πεδίων), που περιλαμβάνει μία περίπτωση σύνθετου πεδίου.
- **Συμβατότητα:** εισάγονται τα αντίστοιχα πεδία (πρότυπων συστημάτων), που χρησιμοποιήθηκαν ως πρότυπα για την δημιουργία (της έννοιας) του συγκεκριμένου πεδίου, καθώς και τα ονόματα των πρότυπων μοντέλων/συστημάτων στα οποία ανήκουν.
- **Ιδιότητες:** εισάγονται τα γνωρίσματα/ιδιότητες που πιθανόν φέρουν κάποια πεδία
- **Αιτιολόγηση:** εισάγεται ένα κείμενο που τεκμηριώνει την ανάγκη δημιουργίας και ύπαρξης του συγκεκριμένου πεδίου.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

<b>Όνομα Πεδίου</b>	Spatial referencing system/ Γεωγραφικό σύστημα αναφοράς
<b>Ορισμός Πεδίου</b>	Στο πεδίο αυτό εισάγεται το γεωγραφικό σύστημα αναφοράς που δίδει τις συγκεκριμένες συντεταγμένες.
<b>Κανόνες Εισαγωγής</b>	Εισάγεται το όνομα του συστήματος με αρχικά κεφαλαία γράμματα. Το σύστημα περιορίζει τον χρήστη στο να χρησιμοποιεί σταθερά το ίδιο (ένα συγκεκριμένο π.χ UTM στην συγκεκριμένη περίπτωση, για την ενσωμάτωση δεδομένων σε ένα ευρύτερο/παγκόσμιο σύστημα αναφοράς) γεωγραφικό σύστημα αναφοράς για απόδοση συγκεκριμένων συντεταγμένων οποιαδήποτε περιοχής.
<b>Τύπος Δεδομένων</b>	Αλφαριθμητικό
<b>Αριθμός Τιμών</b>	Μονότιμο
<b>Λεξιλογικός Έλεγχος</b>	Ναι
<b>Παραδείγματα</b>	UTM (Universal Transverse Mercator)
<b>Παρατηρήσεις</b>	Υποχρεωτική η συμπλήρωση του πεδίου. Πρέπει να χρησιμοποιείται το ίδιο προβολικό σύστημα για όλα τα σημεία που δίδονται, έτσι ώστε να έχει νόημα η οριοθέτηση και ο προσδιορισμός του πολυγώνου. Γι' αυτό τίθεται ο περιορισμός στον χρήστη να χρησιμοποιεί ένα συγκεκριμένο σύστημα (όπως εδώ το UTM ).
<b>Περιλαμβάνει τα υπο-πεδία</b>	
<b>Συμβατότητα</b>	FGDC (Grid Coordinate System - Grid Coordinate System name)
<b>Ιδιότητες</b>	name: UTM
<b>Αιτιολόγηση</b>	Με την πληροφορία αυτή ο χρήστης γνωρίζει το σύστημα που υποστηρίζει τις συντεταγμένες που έχουν δοθεί για μία συγκεκριμένη περιοχή έκτασης περιόδου. Η αναπαράσταση μίας περιοχής διαφέρει από πηγή σε πηγή. Για αυτό είναι απαραίτητο να γνωρίζει ο χρήστης με ποιο σύστημα έγινε αυτή η αναπαράσταση.

### iii) Διαδικασία διατήρησης και ενημέρωσης θησαυρού – διατήρηση ιστορικού τροποποιήσεων όρων/προτάσεων (submission form)

Ο κύκλος ζωής<sup>87</sup> ενός συστήματος ορολογίας (θησαυρού) περιλαμβάνει τέσσερις σημαντικές διαδικασίες: 1) την αρχική φάση δημιουργίας του (initialization), 2) τη συνεχή προσθήκη και ενημέρωση δεδομένων (διαδικασία που συμβαίνει αρκετά συχνά και περιλαμβάνει στάδια, που προϋποθέτουν τη συνεργασία και απόφαση ομάδων ειδικών), 3) την έκδοση και δημοσίευση και 4) τη διαμόρφωση διαχείρισης.

Από τη στιγμή που θα δημιουργηθεί ένας θησαυρός, αρχίζει παράλληλα η διαδικασία της συνεχούς και σταδιακής βελτίωσης των περιεχομένων του, με βασικό στόχο την προσαρμογή τους στις απαιτήσεις των χρηστών. Αυτό γίνεται εφικτό με τη δεύτερη διαδικασία, δηλ. τη συνεχή προσθήκη και ενημέρωση δεδομένων.

Σε αυτήν τη διαδικασία περιλαμβάνεται το στάδιο της πρότασης υποβολής δεδομένων. Η διαδικασία της πρότασης πραγματοποιείται από έναν εξωτερικό συνεργάτη (submitor), ο οποίος υποβάλλει τους προτεινόμενους όρους. Οι όροι προτείνονται με το να συμπληρώνονται σε μία φόρμα εισαγωγής υποψήφιων όρων (βλ. παράδειγμα φόρμας υποβολής πρότασης, εικ. 25).

Μία τέτοια υποβολή πρότασης (submission) περιλαμβάνει μία πρόταση για μία ή περισσότερες αλλαγές (τροποποιήσεις) ενός ήδη υπάρχοντος θησαυρού. Η αλλαγή αυτή μπορεί να είναι:

- Προσθήκη νέων όρων
- Αφαίρεση/διαγραφή υπαρχόντων όρων (π.χ για τη διόρθωση ενός σφάλματος ή λόγω ακαταλληλότητας αυτών )
- Διαχωρισμός ενός υπάρχοντος όρου σε δύο ή περισσότερους (όρους) που έχουν πιο ειδική σημασία. Αναλόγως με τα σχήμα, ο υπάρχων όρος που διαχωρίστηκε, μπορεί να εξακολουθεί να υφίσταται ή όχι.
- Μετακίνηση υπο-ιεραρχιών (όρων) μέσα στην ορολογία – αλλαγή σημασιολογίας
- Προσθήκη ή αλλαγή νέων σχέσεων, ορισμών (scope notes), νέων ονομάτων, γνωρισμάτων, περιγραφικών στοιχείων, πηγών-αναφορών, εικόνων, γραφικών και άλλων δεδομένων.

---

<sup>87</sup> Ο κύκλος ζωής ενός συστήματος ορολογίας (από την δημιουργία του, μέχρι τη χρήση και τη δημοσίευσή του) περιγράφεται αναλυτικά από το μοντέλο του TERM-IT: Multilingual Support for Multimedia Services (1998-1999).

CANDIDATE TERM FORM

PROPOSED BY:

Name: \_\_\_\_\_ Organization: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/19\_\_

CANDIDATE TERM: \_\_\_\_\_

THESAURUS (Mandatory): \_\_\_\_\_

SCOPE NOTE (Mandatory): \_\_\_\_\_

SOURCE OF TERM(Mandatory): \_\_\_\_\_

N.B. Please enclose a photocopy of any publications in which the proposed term appears.

ADDITIONAL INFORMATION (Optional):

Class(es) \_\_\_\_\_

Non-Preferred Term(s) \_\_\_\_\_

Broad Term(s) \_\_\_\_\_

Narrow Term(s) \_\_\_\_\_

Related Term(s) \_\_\_\_\_

JUSTIFICATION:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Please photocopy this form and return it to:

Thesaurus Manager, Data Standards Unit

National Monuments Record Centre

Kemble Drive,

Swindon. SN2 2GZ

Tel: 01793 414824

Fax: 01793 414770

Date considered: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Thesaurus? \_\_\_\_\_

PT? Yes/No Proposed Class/BT: \_\_\_\_\_

NPT? Yes/No Proposed PT: \_\_\_\_\_

Reason: \_\_\_\_\_

Reply sent:

Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_



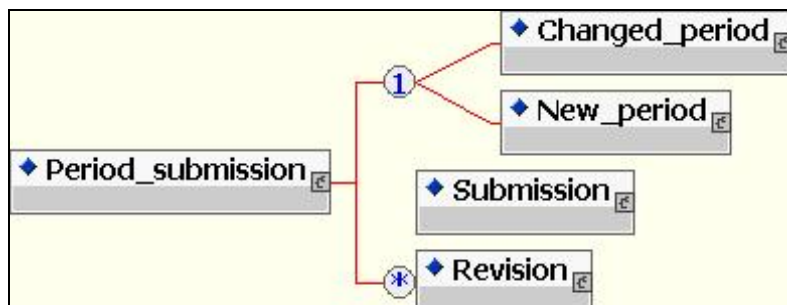
Μία πρόταση μπορεί να περιέχει και άλλα στοιχεία, όπως π.χ πληροφορίες που διασαφηνίζουν ή επεξηγούν τη χρήση του όρου, το ιστορικό δημιουργίας του, τις επιπρόσθετες απεικονίσεις που τον συνοδεύουν, και γενικά πληροφορίες που θα βοηθήσουν τους καταγραφείς (editors), που θα την ελέγξουν. Αναλόγως, θα απορρίψουν τις αλλαγές, θα τις αποδεχτούν ή θα ζητήσουν κάποιου είδους επανα-πρότασης.

Με την υποβολή των προτάσεων αυτών σε ηλεκτρονική μορφή, μέσα από μία φιλική διεπιφάνεια χρήσης, μειώνεται κατά πολύ η μεγάλη ποσότητα που θα προέκυπτε από ένα σύνολο χειρόγραφων προτάσεων. Π.χ το ίδρυμα Getty συγκεντρώνει χιλιάδες χειρόγραφες προτάσεις το χρόνο για τον θησαυρό του AAT – η συστηματική επικοινωνία θα έλυνε το πρόβλημα της συσσώρευσης όλων αυτών των προτάσεων. Οι διαδικασίες των αλλαγών μπορούν να γίνουν με αυτοματοποιημένο τρόπο – οι υποψήφιας πληροφορίες είναι δυνατόν να γίνονται από online φόρμες «submission». Αυτή η διαδικασία διευκολύνει, γενικά, έναν ερευνητή, που μελετά ένα θέμα και θέλει να διατηρήσει στη μνήμη του κάποια νέα στοιχεία που τροποποιούν σταδιακά το επίπεδο γνώσης του.

Ακολουθεί ο έλεγχος και η επικύρωση των δεδομένων από ειδικούς (ανθρώπους που έχουν εξειδικευθεί σε διάφορους τομείς, σχετικούς με το αντικείμενο, και επιπλέον μιλούν διάφορες γλώσσες), επιστήμονες και ειδικούς θησαυρών (editors), οι οποίοι ελέγχουν την επιστημονική ορθότητα μίας πρότασης. Συλλέγουν τις προτάσεις που υποβάλλονται και ανάλογα αποφασίζουν.

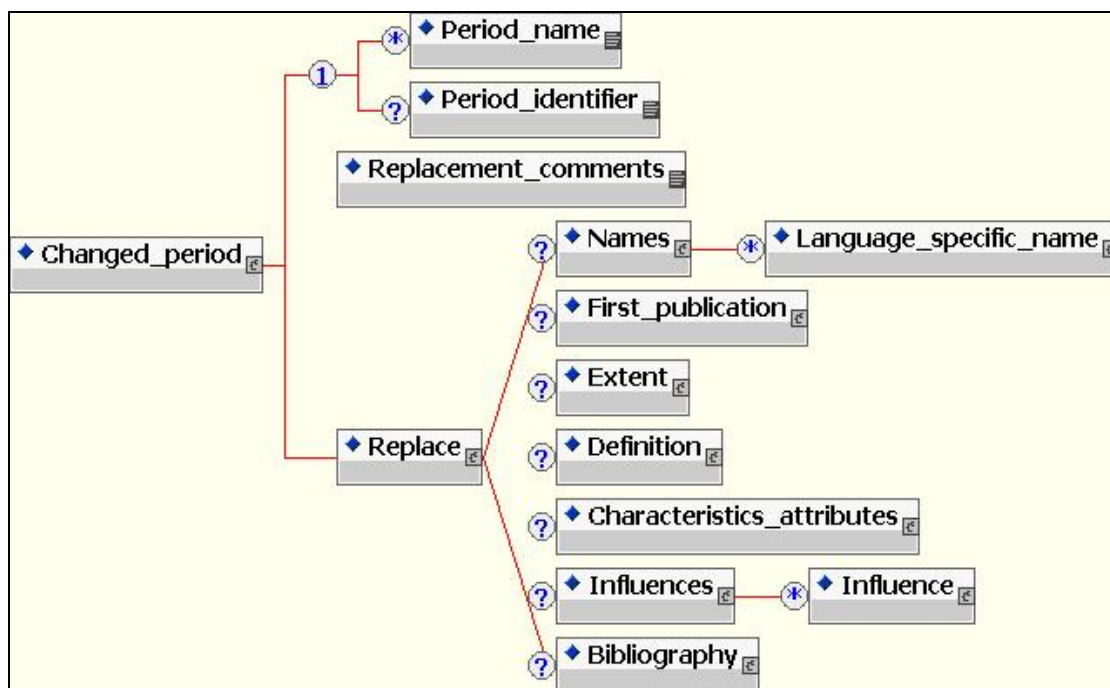
Στην τελική φάση, το υλικό θα ταξινομηθεί από ένα συντονιστή της ομάδας συζήτησης που θα συγχωνεύσει τη σχετική διανομή και θα δημιουργήσει μία έκδοση της ορθής παρουσίασης του θέματος. Αυτοί αποφασίζουν π.χ ως προς τη θέση της έννοιας στην ιεραρχία, τη συσχέτιση και το είδος τους, επιλέγουν τον αναγνωριστικό όρο, διαμορφώνουν τον ορισμό και επιλέγουν τις πιο αντιπροσωπευτικές εικόνες ή γραφικά. Έτσι με την απόφασή τους, δημιουργείται ουσιαστικά η τρέχουσα έκδοση του θησαυρού. Εκδίδεται συνήθως η τρέχουσα έκδοση, χωρίς να περιλαμβάνει το ιστορικό αλλαγών (σε αυτήν), γιατί τα αποτελέσματα αυτών (των αλλαγών) έχουν ήδη συγχωνευθεί. Γενικότερα, ο έλεγχος των εκδόσεων (versioning) θεωρείται απαραίτητη διαδικασία για την ενημέρωση του συστήματος σύμφωνα με τις αλλαγές που έχουν γίνει σε αυτό. Η τελευταία έκδοση θεωρείται ως η πιο σημαντική (εφόσον περιλαμβάνει τις τελευταίες τροποποιήσεις που έχουν γίνει).

Όλα αυτά τα στάδια (που προαναφέρθηκαν), έχουν προβλεφθεί να περιλαμβάνονται στην διαδικασία υποβολής μίας πρότασης αλλαγών για τους όρους του συστήματος ορισμού περιόδων (βλ. εικ.26)<sup>88</sup>.



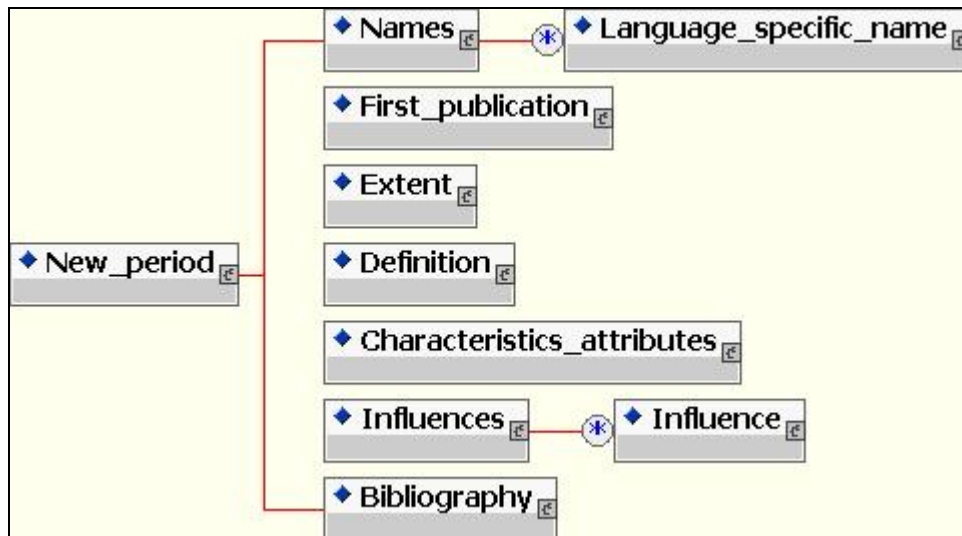
Εικ. 26 - Period submission

Η συγκεκριμένη πρόταση μπορεί να αναφέρεται σε αλλαγές (βλ. εικ. 27) πάνω σε δεδομένα μίας ήδη καταχωρημένης περιόδου ή στην εισαγωγή νέων δεδομένων (για κάθε περίοδο χωριστά) στο σύστημα (βλ. εικ.28 ).



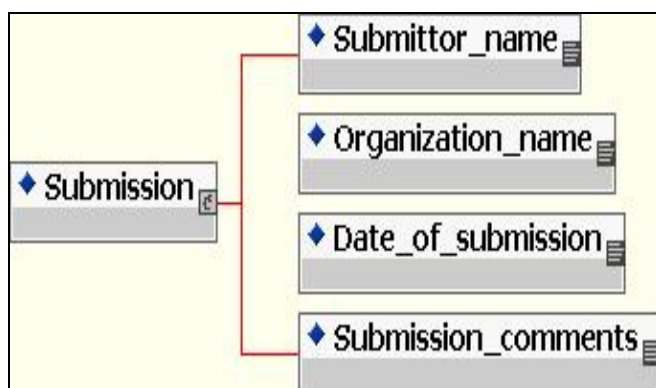
Εικ. 27 – Changed Period (Τροποποιημένη περίοδος)

<sup>88</sup> Η διαδικασία μοντελοποιείται σε ένα ξεχωριστό σχήμα (DTD). Η πλήρης τεκμηρίωση των πεδίων του συγκεκριμένου μοντέλου (submission.dtd) αναλύεται στο παράρτημα 2, σύμφωνα με την λογική που ακολουθήθηκε και στην τεκμηρίωση του μοντέλου ορισμού περιόδων.



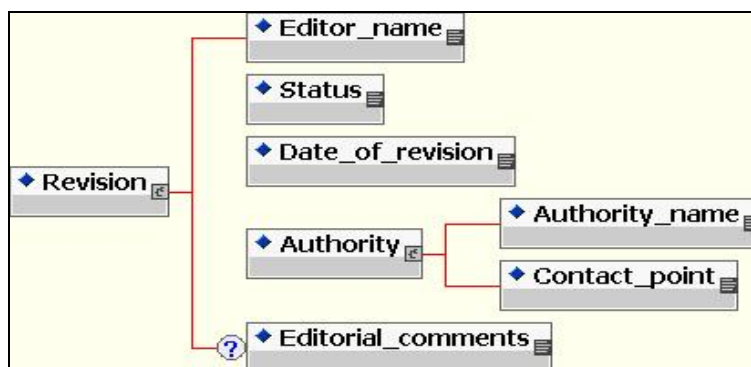
Εικ. 28 – New Period (Νέα περίοδος)

Επίσης, περιλαμβάνονται πληροφορίες για την τεκμηρίωση και τον έλεγχο της ίδιας της διαδικασίας της υποβολής μιας πρότασης (βλ. εικ.29).



Εικ. 29 - Submission (Πρόταση)

Τέλος, ο έλεγχος και η επικύρωση των προτάσεων από ομάδα ειδικών (editors) πραγματοποιείται ως αναγκαία διαδικασία που θα οδηγήσει στην ολοκλήρωση και την τελική έκδοση του θησαυρού περιόδων (βλ. εικ.30).



Εικ. 30 - Revision (Αναθεώρηση)

## Παράδειγμα υποβολής πρότασης

Ακολουθεί ένα παράδειγμα προτεινόμενων αλλαγών για μία ήδη καταχωρημένη στο σύστημα περίοδο (Υστεροκλυκλαδική Ι). Η αλλαγή προτείνεται να γίνει σε ένα επίπεδο πληροφορίας (Max space time), και ειδικότερα στα δεδομένα που αφορούν τα χρονικά όρια (timespan – earliest beginning) που έχουν αποδοθεί για τη συγκεκριμένη περίοδο - είναι το γνωστό παράδειγμα προβληματισμού και διαφωνίας των ερευνητών για τη χρονολογία έκρηξης του ηφαιστείου της Σαντορίνης – 1645 π.Χ ή 1628 π.Χ .

Στη συγκεκριμένη περίπτωση παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο θα υποβαλλόταν η προτεινόμενη αλλαγή στη χρονολογία, (δηλ. μέσα από μία φόρμα εισαγωγής δεδομένων, η οποία έχει κατασκευαστεί με το εργαλείο Form Layout του Xmetal), για να προχωρήσει στο μετέπειτα στάδιο, δηλ. στην επεξεργασία και τον έλεγχο της συγκεκριμένης πρότασης.

XMLMetal - Submissionsss.xml 5:06:02 PM

File Edit View Insert Format Tools Table Window Help

Submissionsss.xml

### DATA SUBMISSION FORM

**Proposed by:**

Submitter name: Athina Kntsotaki  
 Organization: ICS FORTH  
 Date of submission: 07-07-2004  
 Comments: This proposal is based on St.Manning's interpre...

**Replace:** in: Extent: Place: Cyclades  
 Place identifier: adlgaz-1-2249503-40  
 Coordinates: to West: 24 10 00 E degrees  
 to East: 26 30 00 E degrees  
 to North: 37 30 00 N degrees  
 to South: 36 10 00 N degrees  
 Time-span: Earliest beginning: 1645 B.C.  
 Latest end: 1400 B.C.

**Changed period:**

Period name: Late Cycladic I  
 Period identifier: P4  
 Comments: Earliest beginning of timespan : 1628 B.C.

**Revised by:**

Editor: M Seee On date: 2004-12-15  
 Status: Version 2 Authority name: Helladic Period  
 Comments: Contact point: email.athinak@k...

Submissionsss.xml

Rules Checking On CAP NLM

Παράδειγμα φόρμας

## **Παραδείγματα ορισμών περιόδων (παρουσίαση σε XSL)**

Το σύστημα απευθύνεται σε αρχαιολόγους και ερευνητές που μελετούν συστήματα ορολογίας και ορισμού περιόδων. Ανάλογα, λοιπόν, με τις ανάγκες αυτής της κατηγορίας χρηστών, διαμορφώνονται και επιλέγονται οι πληροφορίες.

Το συγκεκριμένο δείγμα περιόδων που ακολουθεί, προέρχεται από τον χώρο της Αιγιακής προϊστορίας.

Στην αρχή της παρουσίασης κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί μία σελίδα περιεχομένων (index), για να διευκολύνει την πλοήγηση του χρήστη και ειδικότερα την αναζήτηση των συγκεκριμένων περιόδων, που θέλει να μελετήσει.

Μέσω ενός συνδέσμου (link), ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να οδηγηθεί στην περίοδο που θα επιλέξει δια της ονομασίας της και του κωδικού καταχώρησής της στη βάση.

Στη συνέχεια επιλέγονται οι πληροφορίες ανά επίπεδο – σύμφωνα με τον σχεδιασμό, ο χρήστης μπορεί να βρει πληροφορίες για την πρώτη αναφορά του όρου, για την καθιερωμένη σε τρεις γλώσσες ορολογία, για τον ορισμό (όπου δίνεται περισσότερη έμφαση και λεπτομέρεια) με παράθεση σχετικών φωτογραφιών για την καλύτερη κατανόηση, για τη χωροχρονική προσέγγιση της έκτασης (με πληροφορίες για την έκταση, την ανάλυση αυτής – όπου υφίσταται, τις χωροχρονικές σχέσεις και κάποιο σχόλιο επεξηγηματικό αυτών), τα είδη των χαρακτηριστικών και των επιρροών (που ίσως για κάποιες να παρατηρούνται) και τέλος, πληροφορίες που αφορούν στη διαχείριση του συστήματος.

Σε επιλεκτικά σημεία [όπου υπάρχουν συσχετίσεις, σύμφωνα με το σχήμα, δηλ. στις χωροχρονικές σχέσεις και σχέσεις ορισμού (όπου είναι σημαντικό να φαίνεται άμεσα η ταυτότητα των περιόδων που συσχετίζονται), στα τοπωνύμια (που αναφέρονται συνήθως σε πληθώρα) και στη βιβλιογραφία (που χρησιμοποιείται για κάθε περίοδο και είναι αναγκαίο να φαίνεται/εντοπίζεται άμεσα η βιβλιογραφική παραπομπή που χρησιμοποιείται ειδικά για τον εκάστοτε ορισμό)] τοποθετούνται σύνδεσμοι (links) για την επιλογή, διαχείριση και γενικά έλεγχο του μεγάλου όγκου πληροφορίας.

## INDEX OF PERIODS

- [P1 Early Minoan](#)
- [P2 Early Minoan II](#)
- [P3 Late Minoan Ia](#)
- [P4 Late Cycladic I](#)
- [P5 Early Cycladic II](#)
- [P6 Early Bronze Age \(in Greece\)](#)
- [P7 Middle Minoan IB](#)
- [P8 Παλαιοανακτορική](#)

---

### **Early Minoan**

**Author:** Sir Arthur Evans

**Title of first publication:** The Palace of Minos, vol. I-IV

**Date of first publication:** 1921

**Note:** First author: Karl Hoeck: Kreta I-III, Ein Versuch zur Aufhellung der Mythologie und Geschichte der Religion und Verfassung dieser Insel, von den Altesten Zeiten bis auf die Romer-Herrschaft (1823-1829). A.Evans provided an outline of a scheme by which Minoan civilization was divided in periods, in 1906 under the title of "Essai de classification des epoques de la civilisation

minoenne".

**Period id:** P1

<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Greek</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>English</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Πρωτομινωική	<b>Preferred name:</b> Early Minoan	<b>Preferred name:</b> Protominoico
<b>Short name:</b> ΠΜ	<b>Short name:</b> EM	<b>Used for:</b> Antico Minoico
<b>Alternatives:</b> Πρωτομινωική περίοδος	<b>Alternatives:</b> Early Minoan period Early Minoan age	<b>Alternatives:</b> Periodo Protominoico

**Defining attributes:**

**Definition based on:**

**Technology use**

**Keywords:**

Ceramic development and technology

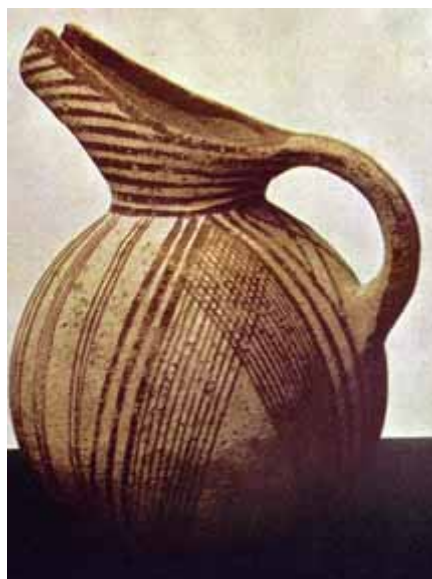
**Description:**

Sequence and development of ceramic Wares. Art of pottery is specialized. The artificial painted decoration is spread (fabric of Painted pottery). The primitive culture of Crete now assumes its distinctive features.

**Is part of:** Minoan

**Has part:** Early Minoan I  
Early Minoan II  
Early Minoan III

**Is interpretation of:** [Evans\\_1921](#)



**Space time approximation:**

**Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kriti](#)



**Identifier:** 7012056 [TGN]

**Coordinate box:**

**West Bounding:** 23 31 00 E degrees

**East Bounding:** 26 20 00 E degrees

**South Bounding:** 34 48 00 N degrees

**North Bounding:** 35 41 00 N degrees

**Spatial referencing system:** QTM

**Time span:**

**Earliest beginning:** 3650 B.C

**Latest beginning:** 3200 B.C

**Earliest end:** 2160 B.C

**Latest end:** 1950 B.C

**Spatiotemporal relationships:**

**Temporal:**

**starts:**

Minoan

**ends at the beginning of:**

Middle Minoan

**Space time comment:**

At the major palace sites of Knossos and Phaistos, the EM levels were largely terraced away when the first palaces were built in Middle Minoan. There is every indication that these sites were important already in the EM period, but the architecture of this period, as well as stratified deposits, have been lost.

**Characteristics attributes:**

**Technology**

Progress is observed in metalwork-copper foundry (art of

**Social political structure**

**Settlements**

and densely populated)

**Economy and trading**

Better quality of life (better economy). New trading contacts (development of marinetime activity and more contacts with Egypt and Cyclades.)

**Influences**

**Style of Potery** : Pottery similar to Early Helladic and Early Cycladic was found in Crete. Early Minoan pottery is also exported in Aegeum during this period.

**Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-12-15

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

**Place names:**

Kriti [TGN, Greek ]

Crete [TGN, English ]

Kreta [TGN, German ]

Creta [TGN, Italian ]

---

**Early Minoan II**

**Author:** Sir Arthur Evans

**Title of first publication:** The Palace of Minos, vol. I-IV

**Date of first publication:** 1921

**Note:** First author: Karl Hoeck: Kreta I-III, Ein Versuch zur Aufhellung der Mythologie und Geschichte der Religion und Verfassung dieser Insel, von den Altesten Zeiten bis auf die Romer-Herrschaft (1823-1829). A.Evans provided an outline of a scheme by which Minoan civilization was divided in periods, in 1906 under the title of "Essai de classification des epoques de la civilisation minoenne".

**Period id:** P2

<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Greek</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>English</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Πρωτομινωική ΙΙ	<b>Preferred name:</b> Early Minoan II	<b>Preferred name:</b> Protominoico II
<b>Short name:</b> ΠΙΜΙΙ	<b>Short name:</b> EMII	<b>Alternatives:</b> Periodo protominoico
<b>Alternatives:</b> Πρωτομινωική ΙΙ περίοδος Πρωτομινωική περίοδος ΙΙ	<b>Alternatives:</b> Early Minoan II period Early Minoan period II Second Early Minoan period	

### **Defining attributes:**

#### **Definition based on:**

Pottery Style

#### **Keywords:**

Koumasa Ware Vasilike Ware

#### **Description:**

Koumasa Ware was found mostly in graves in Messara.

It is described as Red, or Brown-red or Black linear decoration on pale surface.

Vasilike ware was found mostly in east Crete - it is described as a black, red or brown mottled pottery. Acme of Early Minoan Culture.



**Is part of:** Early Minoan

**Has part:** Early Minoan IIA  
Early Minoan IIB

**Is interpretation of:**

[Evans\\_1921](#)

### **Space time approximation:**

#### **Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kriti](#)

**Identifier:** 7012056 [TGN]

**Coordinate box:**

**West Bounding:** 23 31 00 E degrees

**East Bounding:** 26 20 00 E degrees

**South Bounding:** 34 48 00 N degrees

**North Bounding:** 35 41 00 N degrees

**Spatial referencing system:** QTM

**Time span:**

**Earliest beginning:** 2900 B.C

**Latest beginning:** 2700 B.C

**Earliest end:** 2300 B.C

**Latest end:** 2150 B.C

**Spatiotemporal relationships:**

**Temporal:**

*occurs during:*

[Early Bronze Age](#)

*ends at the beginning of:*

[Early Minoan III](#)

**Space time comment:**

Important EMII sites: N.Central Crete (Archanes, Knossos), S.Crete (Koumasa, Lebena, Faistos), E.Crete (Gournia, Mochlos, Mallia, Pyrgos, Myrtos, Palaikastro, Pseira, Vasilike), W.Crete (Dempla, cave of Lera and Platyvola).

**Characteristics attributes:**

**Technology**

The majority of pottery style is the Painted Ware. New

**Settlements**

### **Influences**

**Style of Potery** : Pottery similar to Early Helladic II and Early Cycladic II was found in Crete. Vasilike Ware was found in Kastri of Kithira.

### **Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-12-15

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

### **Place names:**

Kriti [TGN, Greek ]

Crete [TGN, English ]

Kreta [TGN, German ]

Creta [TGN, Italian ]

## **Late Minoan Ia**

**Author:** Sir Arthur Evans

**Title of first publication:** The Palace of Minos, vol. I-IV

**Date of first publication:** 1921

**Note:** First author: Karl Hoeck: Kreta I-III, Ein Versuch zur Aufhellung der Mythologie und Geschichte der Religion und Verfassung dieser Insel, von den Altesten Zeiten bis auf die Romer-Herrschaft (1823-1829). A.Evans provided an outline of a scheme by which Minoan civilization was divided in periods, in 1906 under the title of "Essai de classification des epoques de la civilisation minoenne".

**Period id:** P3

<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Greek</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>English</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Υστερομινωική Ια	<b>Preferred name:</b> Late Minoan Ia	<b>Preferred name:</b> Tardo Minoico IA
<b>Used for:</b> MMIIIβ-YMIα	<b>Short name:</b> LMIa	<b>Short name:</b> TMIA

μεταβατική φάση <b>Short name:</b> ΥΜΙα <b>Alternatives:</b> ΥΜΙα περίοδος Ύστερη Μινωική Ια περίοδος Ύστερη Μινωική περίοδος Ια	<b>Alternatives:</b> Late Minoan Ia period Late Minoan period Ia	<b>Alternatives:</b> Periodo Tardo Minoico IA
--	--	---

**Defining attributes:**

**Definition based on:**

Pottery Style

**Keywords:**

Floral Style

**Description:**

Spiral (a popular pattern) is developed in many forms.

**Is part of:** Late Minoan I

**Is interpretation of:** [Evans\\_1921](#)



**Space time approximation:**

**Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kriti](#)

*Identifier:* 7012056 [TGN]

**Coordinate box:**

*West Bounding:* 23 31 00 E degrees

*East Bounding:* 26 20 00 E degrees

*South Bounding:* 34 48 00 N degrees

*North Bounding:* 35 41 00 N decimal

*Spatial referencing system:* QTM

**Time span:**

*Earliest beginning:* 1600 B.C

*Latest beginning:* 1550 B.C

*Earliest end:* 1515 B.C

*Latest end:* 1480 B.C

## **Spatiotemporal relationships:**

### **Spatiotemporal:**

*separated from:*

Early Cycladic

### **Temporal:**

*starts:*

Late Minoan I

## **Space time comment:**

LM Ia deposits were found in Knossos, Poros, Mallia, Gournia, Thera, Kithira.

## **Characteristics attributes:**

### **Technology**

Development of Dark on Light ware and of Floral Style. Motifs of decoration such as spiral, rose, ripple and leaf-pattern in zones flourish. Excellent work in making stone vases

### **Social political structure**

Palatial society. Demographic increase.

### **Settlements**

Rearrangement in Knossos palace continues and the final architectural form of palaces of Zakros, Mallia and Faistos is established. Mansions are built. Palatial architecture flourishes.

## **Influences**

**Technology** : Minoan influence on the development of Cyprian script.

Minoan influence on architecture

**Art** : Minoan influence on the art of frescoes.

**Style of Pottery** : LM Ia pottery is exported or copied.

**Economy and Nutrition** : The knowledge of Minoan metrology system spreads.

**Administration:****Editor:** Athina Kritsotaki**Date of compilation:** 2004-03-15**Authority of administration:***Authority name:* Helladic Period System*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr**Place names:**

Kriti [TGN, Greek ]

Crete [TGN, English ]

Kreta [TGN, German ]

Creta [TGN, Italian ]

**Late Cycladic I****Author:** R.L.N Barber**Title of first publication:** The Late Cycladic period: a Review**Date of first publication:** 1981**Note:** First author of term Cycladic: Χρήστος Τσούντας in Κυκλαδικά, Αρχαιολογική Εφημερίς, 1898. Specifically: Late Cycladic period as a whole was first reviewed by Scholes 1956 [as Barber points out in The Cyclades in the Bronze Age (1987)]. He describes the sequence and subdivision of Cycladic periods as in 1981.**Period id:** P4

<b><u>Terminology in : Greek</u></b>	<b><u>Terminology in : English</u></b>	<b><u>Terminology in : Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Υστεροκυκλαδική Ι	<b>Preferred name:</b> Late Cycladic I	<b>Preferred name:</b> Tardo Cicladico I
<b>Used for:</b> τέλη Μεσοκυκλαδικής-πρώιμη Υστεροκυκλαδική	<b>Used for:</b> Late MC-Early Late Cycladic I	<b>Alternatives:</b> Cicladico Tardo I Periodo Cicladico
<b>Used for:</b> Αγία Ειρήνη VI (φάση G)	<b>Used for:</b> Ayia Eirini VI	Tardo I
<b>Used for:</b> Φυλακωπή III-ι	<b>Used for:</b> Phylakopi III-ι	Prima fase del Cicladico Tardo
<b>Short name:</b> YKI	<b>Short name:</b> LCI	Eta TardoCicladica (prima fase)
<b>Alternatives:</b> Υστεροκυκλαδική Ι περίοδος Υστερη Κυκλαδική Ι	<b>Alternatives:</b> Late Cycladic I period	Inizi del Cicladico Tardo Civilta TardoCicladica I



περίοδος Υστεροκυκλαδική περίοδος I Υστερη Κυκλαδική περίοδος I	I	Late Cycladic period
---	---	----------------------

### **Defining attributes:**

#### **Definition based on:**

**Technology use**

**Cultural influence**

#### **Keywords:**

Architectural changes.

Strong appearance of Minoan artifacts.

#### **Description:**

Important architectural changes at the sites of Akrotiri in Thera, Ayia Eirini in Kea and Phylakopi in Melos (in Phylakopi: large administrative building - "megaron" and in Ayia Eirini: "Oikia A") The appearance (in quantity) of Minoan artifacts (as copies or imitation) with decline in local invention.

**Is part of:** Late Cycladic

**Is interpretation of:** [Barber\\_1981 1-21](#)  
[Barber\\_1987](#)

#### **Terminating event:**

**Type:** Natural\_catastrophes

#### **Description:**

The eruption of the volcano in Santorini. Abandonment of Akrotiri. It's Barber's (1981) opinion that the eruption of the volcano in Santorini terminated Late Cycladic I period.



### **Space time approximation:**

#### **Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kikladhes Nisoi](#)

*Identifier:* adlgaz-1-2249503-40 [ADL]

**Coordinate box:**

*West Bounding:* 24 10 00 E degrees

*East Bounding:* 26 30 00 E degrees

*South Bounding:* 36 10 00 N degrees

**North Bounding:** 37 30 00 N degrees  
**Spatial referencing system:** QTM

**Time span:**

**Earliest beginning:** 1628 B.C

**Latest beginning:** 1550 B.C

**Earliest end:** 1500 B.C

**Latest end:** 1400 B.C

**Space time analysis:**

**Place:**

**Names:**

Thira Nisos [ADL,  
Greek ]

Santorini [ADL,  
English ]

**Identifier:** [adlgaz-1-

**Place:**

**Names:**

Milos Nisos [ADL,  
Greek ]

Melos [ADL,  
English ]

**Identifier:** [adlgaz-1-

**Place:**

**Names:**

Kea Nisos [ADL,  
Greek ]

Kea [ADL, English ]

Ceos [ADL, Latin ]

**Spatiotemporal relationships:**

**Spatiotemporal:**

*separated from:*

[Early Minoan](#)

**Temporal:**

*is equal in time to:*

[Late Minoan Ia](#)

[Late Healladic I](#)

**Space time comment:**

Thera, Melos and Kea (in which the current archaeological evidence is great). The Santorini eruption can be recognized by perturbations in the records of ice-cores (Greenland Ice Core program dating the eruption in 1645 B.C) or by comparing sequences of tree-rings (indicating the date of 1628 B.C). The date of 1628 B.C seems to be more suggested. The chronology is not resolved yet.

## **Characteristics attributes:**

### **Technology**

Continuity of MC pottery . Philakopi: Later Local Ware- Ayia Eirini: Cycladic Painted Ware. Akrotiri:Black and Red Ware survive (but in a limited expression). Fine LCI Wares (some derived from MC , such as Red Painted Ware, Matt Painted Ware and Polychrome Ware - and some are local imitations of Minoan). The majority of shapes and motifs (such as linked spirals, leaf-patterns, tortoiseshell ripple ) was Cretan in origin. Geometric decoration in zones was also Minoan in origin, but pictorial at the whole surface of vases was local tradition. Import of LMIIa pottery. At the end of period: end of Naturalistic and Black and Red Style. Stone vases and metals. Rich decoration in frescoes (with figured scenes). Use of ashlar masonry.

### **Social-political structure**

Central but collective administration. Urban community.

### **Settlements**

Refortification of the city in Philakopi (first phase of the 3rd city)- a defence wall was added. At Ayia Eirini: different realignment and town plan- repairment of fortifications. Destruction of older buildings in Akrotiri- reconstruction using MC themelia. Levelling and enlargement of spaces. Different entrances. Alterations in the city plan. Addition of rooms.

### **Economy and trading**

Very good quality of life. Strong economy. Trade and contacts with the rest of Greece and abroad

### **Distinct and identifying characteristics: Pottery Style**

LCI pottery style (imitation-import of Minoan pottery)

### **Influences**

**Style of Potery** : Imitation (local copying) or import of LM Ia pottery style.

**Technology** : Use of Minoan Linear A script. Strong influence in architectural forms, especially in Akrotiri :appearance of Cretan room units.

**Art** : Spaces are decorated by frescoes under Minoan influence.

**Economy and Nutrition** : Minoan metrology was introduced.

**Burial customs** : Minoan religious practice was used

### **Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-04-15

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

### **Place names:**

Kikladhes Nisoi [ADL, Greek ]

Cyclades [ADL, English ]

## **Early Cycladic II**

**Author:** (Renfrew: Syros-Keros Culture)

**Title of first publication:** The Emergence of Civilization. The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium BC

**Date of first publication:** 1972

**Note:** first author of term Cycladic: Χρήστος Τσουντας, Κυκλαδικά, Αρχαιολογική Εφημερίς, 1898

**Period id:** P5

### **Terminology in : Greek**

**Preferred name:**

Πρωτοκυκλαδική ΙΙ

**Used for:**

Πολιτισμός Σύρου-Κέρου

**Short name:**

ΠΚΙΙ

**Alternatives:**

Πρωτοκυκλαδική ΙΙ περίοδος

Πρωτοκυκλαδική περίοδος ΙΙ

### **Terminology in : English**

**Preferred name:**

Early Cycladic II

**Used for:**

Keros-Syros culture

**Short name:**

ECII

**Alternatives:**

Early Cycladic period II

**Defining attributes:**

**Definition based on:**

**Pottery Style**

**Keywords:**

Painted decoration - new shapes.  
Patterned Ware. Urfirnis.

**Description:**

New ceramic (sauce-boat, frying-pans) shapes.

**Is part of:** Early Cycladic

**Has part:** Early Cycladic IIA  
Early Cycladic IIB

**Is interpretation of:** [Renfrew 1972](#)  
[Doumas 1977](#)

**Terminating event:**

**Type:** Abandonment

**Description:**

Abandonment of fortified sites and people movements



**Space time approximation:**

**Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kikladhes Nisoi](#)

*Identifier:* adlgaz-1-2249503-40 [ADL]

**Coordinate box:**

*West Bounding:* 24 10 00 E degrees

*East Bounding:* 26 30 00 E degrees

*South Bounding:* 36 10 00 N degrees

*North Bounding:* 37 30 00 N degrees

*Spatial referencing system:* QTM

**Time span:**

*Earliest beginning:* 2800 B.C

*Latest beginning:* 2700 B.C

*Earliest end:* 2400 B.C

*Latest end:* 2300 B.C

**Space time analysis:**

**Place:**

*Names:*

**Place:**

*Names:*

**Place:**

*Names:*

<p>Siros Nisos [ADL, Greek ]  Syros [ADL, English ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2257195-1e]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  24 51 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  24 57 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  37 21 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  37 30 00 N degrees  <b>Time span:</b>  <i>Earliest beginning:</i>  2800 B.C  <i>Latest beginning:</i>  2650 B.C    <i>Latest end:</i> 2300 B.C</p>	<p>Ios Nisos [ADL, Greek ]  Ios [ADL, English ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2247109-4e]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  25 21 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  25 23 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  36 39 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  36 43 00 N degrees  <b>Time span:</b>  <i>Earliest beginning:</i>  2650 B.C    <i>Earliest end:</i> 2450 B.C  <i>Latest end:</i> 2400 B.C</p>	<p>Keros Nisos [ADL, Greek ]  Karos [ADL, English ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2248157-03]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  25 36 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  25 40 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  36 52 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  36 54 00 N degrees  <b>Time span:</b>  <i>Earliest beginning:</i>  2700 B.C    <i>Latest end:</i> 2400 B.C</p>
<p><b>Place:</b>  <b>Names:</b>  Milos Nisos [ADL, Greek ]  Melos [ADL, English ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2253090-0f]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  24 19 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  24 33 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  36 38 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  36 46 00 N degrees  <b>Time span:</b>  <i>Earliest beginning:</i>  2700 B.C  <i>Latest beginning:</i>  2650 B.C    <i>Latest end:</i> 2400 B.C</p>	<p><b>Place:</b>  <b>Names:</b>  Naxos Nisos [ADL, Greek ]  Naxos [ADL, English ]  Naxia [ADL, Latin ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2253484-78]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  25 25 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  25 32 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  36 55 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  37 12 00 N degrees  <b>Time span:</b>  <i>Earliest beginning:</i>  2650 B.C  <i>Latest beginning:</i>  2516 B.C    <i>Earliest end:</i> 2300 B.C</p>	<p><b>Place:</b>  <b>Names:</b>  Paros Nisos [ADL, Greek ]  Paros [ADL, English ]  <b>Identifier:</b> [adlgaz-1-2254701-07]  <b>Coordinate box:</b>  <i>West Bounding:</i>  25 10 00 E degrees  <i>East Bounding:</i>  25 13 00 E degrees  <i>South Bounding:</i>  36 59 00 N degrees  <i>North Bounding:</i>  37 09 00 N degrees</p>

<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Thira Nisos [ADL, Greek ] Santorini [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2258269-4c] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 25 19 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 25 29 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 36 19 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 36 28 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2700 B.C <i>Latest beginning:</i> 2600 B.C <i>Earliest end:</i> 2470 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Kea Nisos [ADL, Greek ] Kea [ADL, English ] Ceos [ADL, Latin ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2248851-05] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 24 16 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 24 24 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 37 31 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 37 41 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2700 B.C <i>Latest end:</i> 2300 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Dhaskalio Nisis [ADL, Greek ] Daskalio [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2245217-31] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 25 35 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 25 36 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 36 52 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 36 53 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2700 B.C <i>Latest beginning:</i> 2600 B.C</p>
<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Sifnos Nisos [ADL, Greek ] Siphnos [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2257013-7e] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 24 42 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 24 39 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 36 55 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 37 02 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2650 B.C <i>Latest beginning:</i> 2500 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Amorgos Nisos [ADL, Greek ] Amorgos [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2242845-6b] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 25 44 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 26 00 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 36 47 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 36 56 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2700 B.C <i>Latest beginning:</i> 2600 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Mikonos Nisos [ADL, Greek ] Mykonos [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz-1-2252929-24] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 25 18 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 25 20 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 37 25 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 37 30 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 2800 B.C</p>

<i>Latest end:</i> 2300 B.C		

### **Spatiotemporal relationships:**

#### **Spatiotemporal:**

*separated from:*

Late Helladic

Late Minoan

#### **Temporal:**

*occurs during:*

Early Cycladic

*starts before the end of:*

Early Cycladic I

*starts at the end of:*

Early Cycladic IIIa

*occurs before:*

Middle Cycladic

### **Space time comment:**

The specific cultural phase was mostly developed in central and S.E Cyclades. Evolution of ECII in space and time is analyzed in the most famous places which represent this phase.

### **Characteristics attributes:**

#### **Technology**

Dark on buff painted. Burnished and lustrous Urfinis.

#### **Settlements**

#### **Belief System**

#### **Economy and trading**



--

**Influences**

**Art** : Evidence of contact with Crete: marble figurines were found in Crete  
**Style of Potery** : ECII pottery found in Poliochne, Troy, Therme and Samos. North Aegean pottery was imported into Syros, Naxos, Siphnos and other Cycladic islands. ECII contacts with the coast of Attica, Argolida (Lerna) and Crete are evident.

**Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki  
**Date of compilation:** 2004-10-15  
**Authority of administration:**  
*Authority name:* Helladic Period System  
*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

**Place names:**

Kikladhes Nisoi [ADL, Greek ]  
Cyclades [ADL, English ]

---

**Early Bronze Age (in Greece)**

**Author:** C.J.Thomsen  
**Title of first publication:**  
**Date of first publication:** 1836  
**Note:** The classification into Stone Age, Bronze Age and Iron Age - the famous three age system - was formulated by C.J.Thomsen in 1836.  
**Period id:** P6

<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Greek</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>English</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Πρώιμη Εποχή Χαλκού	<b>Preferred name:</b> Early Bronze Age	<b>Preferred name:</b> Antica Eta del Bronzo
<b>Short name:</b> ΠΙΕΧ	<b>Short name:</b> EBA	<b>Alternatives:</b> Bronzo Antico
<b>Alternatives:</b> Πρωτοχαλκή περίοδος	<b>Alternatives:</b> Early Bronze age period	<b>Alternatives:</b> Fase antica del Bronzo Periodo antico del Bronzo

**Defining attributes:**

**Definition based on:**

Technology use Sociopolitical system

**Keywords:**

Development in metalwork  
Proto-urban society.

**Description:**

Bronze has been known since Neolithic period - at this age, it is used normally and its work is developed and intensified. Additionally important initial settlements are created now. It is the beginning of proto-urban society

**Is part of:** Bronze Age

**Has part:** Early Minoan  
Early Cycladic  
Early Helladic  
Early Bronze Age I  
Early Bronze Age II

**Is interpretation of:**

Πρώιμη εποχή του Χαλκού



"δέπας αμφικύπελλον"

**Space time approximation:**

**Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Ellas](#)

*Identifier:* adlgaz-1-58-36 [ADL]

*Spatial referencing system:* QTM

*points:* 41 14 00 N degrees  
25 14 00 E degrees

*points:* 39 34 00 N degrees  
20 11 00 E degrees

*points:* 36 29 00 N degrees  
23 05 00 E degrees

*points:* 38 06 00 N degrees  
24 33 00 E degrees

**Time span:**

*Earliest beginning:* 3650 B.C

*Latest beginning:* 2800 B.C

*Earliest end:* 2100 B.C

*Latest end:* 1850 B.C

**Space time analysis:**

<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Kriti [TGN, Greek ] Crete [TGN, English ] Kreta [TGN, German ] Creta [TGN, Italian ] <i>Identifier:</i> [7012056] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 23 31 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 26 20 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 34 48 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 35 41 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 3650 B.C <i>Latest beginning:</i> 3200 B.C <i>Earliest end:</i> 2160 B.C <i>Latest end:</i> 1950 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Kikladhes Nisoi [ADL, Greek ] Cyclades [ADL, English ] <i>Identifier:</i> [adlgaz- 1-2249503-40] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 24 10 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 26 30 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 36 10 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 37 30 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 3500 B.C <i>Latest beginning:</i> 2900 B.C <i>Earliest end:</i> 2050 B.C <i>Latest end:</i> 1950 B.C</p>	<p><b>Place:</b> <i>Names:</i> Ipeirwtikh Ellada [Period_Thesaurus, Greek ] <i>Identifier:</i> [PT-1] <b>Coordinate box:</b> <i>West Bounding:</i> 24 03 00 E degrees <i>East Bounding:</i> 24 28 00 E degrees <i>South Bounding:</i> 34 42 00 N degrees <i>North Bounding:</i> 41 33 00 N degrees <b>Time span:</b> <i>Earliest beginning:</i> 3600 B.C <i>Latest beginning:</i> 2900 B.C <i>Earliest end:</i> 2090 B.C <i>Latest end:</i> 2050 B.C</p>
---	--	--

**Spatiotemporal relationships:**

**Temporal:**  
*starts:*  
Bronze Age

**Space time comment:**

Stratified deposits of Myrtos, Knossos, Troy, Poliochni, Lerna, Eutresis, Argissa, Sitagroi, Dikili-Tas and Ezero were used for classifying the specific period.

**Characteristics attributes:****Technology**

Progress and development is observed in metalwork-copper foundry. Art of jewellery, seals and stone vessels (especially in Crete). Manufacture of marble and metal objects. The most usual type of graves are the cist graves. They were used to bury their dead in cemeteries. There are also stone round graves (in Crete). Regional styles of pottery: Painted pottery, Incised, Urfirnis, Burnished ware and Slipped Ware.

**Social political structure**

Social ranking. Increasing population. Proto-urban societies. Intensification of the shift of the regional power.

**Settlements**

Progress: big and important settlements - there is an increase in the number of sites and growth of settlements (more organized and densely populated). New positions. Some of them are fortified. Various shapes of buildings. Big houses: Megaron, Corridor House, Building BG etc.

**Economy and trading**

Trading contacts were mostly made with Cyclades.

**People movements**

At the end of this period, signs of destruction (fire), abandonment and people movements in some places (except from Crete).

**Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-08-09

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

**Place names:**

Ellas [ADL, Greek ]  
Greece [ADL, English ]  
Griechenland [ADL, German ]  
Grecia [ADL, Italian ]

**Middle Minoan IB**

**Author:** Sir Arthur Evans

**Title of first publication:** The Palace of Minos, vol. I-IV

**Date of first publication:** 1921

**Note:** First author: Karl Hoeck: Kreta I-III, Ein Versuch zur Aufhellung der Mythologie und Geschichte der Religion und Verfassung dieser Insel, von den Altesten Zeiten bis auf die Romer-Herrschaft (1823-1829). A.Evans provided an outline of a scheme by which Minoan civilization was divided in periods, in 1906 under the title of "Essai de classification des epoques de la civilisation minoenne".

**Period id:** P7

<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Greek</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>English</u></b>	<b><u>Terminology in :</u></b> <b><u>Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Μεσομινωική IB	<b>Preferred name:</b> Middle Minoan IB	<b>Preferred name:</b> Medio Minoico IB
<b>Short name:</b> MMIB	<b>Short name:</b> MM IB	<b>Alternatives:</b> Periodo Medio
<b>Alternatives:</b> Μεσομινωική IB περίοδος	<b>Alternatives:</b> Middle Minoan IB period	Minoico IB

**Defining attributes:**

**Definition based on:**

**Pottery Style**

**Keywords:**

Barbotine Ware. Polychrome.

**Description:**

New styles in pottery which are characteristics of Middle Minoan Ib Ware. Beginning of polychromy.

**Is part of:** Middle Minoan I

**Is interpretation of:** [Evans\\_1921](#)



**Space time approximation:**

**Maximal extent:**

**Place:**

*Names:*

[Kriti](#)

*Identifier:* 7012056 [TGN]

**Coordinate box:**

*West Bounding:* 23 31 00 E degrees

*East Bounding:* 26 20 00 E degrees

*South Bounding:* 34 48 00 N degrees

*North Bounding:* 35 41 00 N degrees

*Spatial referencing system:* QTM

**Time span:**

*Earliest beginning:* 2000 B.C

*Latest beginning:* 1900 B.C

*Earliest end:*

*Latest end:* 1700 B.C

**Spatiotemporal relationships:**

**Spatiotemporal:**

*separated from:*

[Late Helladic](#)

**Temporal:**

*occurs during:*

[Minoan](#)

*starts at the end of:*

## Middle Minoan IA

### **Space time comment:**

At Knossos three koulouras were found in the West Court and one in the Northwest corner under the Theatral Area. They are dated in the MM IB period .

### **Characteristics attributes:**

#### **Technology**

The pottery is characterized by the first use of the fast wheel. The carinated cup first appears now. A more complex polychrome decoration is developed at this phase.

#### **Social political structure**

The first certain palaces are now constructed at Knossos and Phaistos.

#### **Economy and trading**

Trading contacts are extended to to the central Aegean islands.

### **Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-12-15

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

### **Place names:**

Kriti [TGN, Greek ]

Crete [TGN, English ]

Kreta [TGN, German ]

Creta [TGN, Italian ]

## Παλαιοανακτορική

**Author:** Νικόλαος Πλάτων

**Title of first publication:**

**Date of first publication:** 1958

**Note:** It was a proposal (for a new chronological system) made by Platon in 1958 at the Prehistoric Conference in Hamburg.

**Period id:** P8

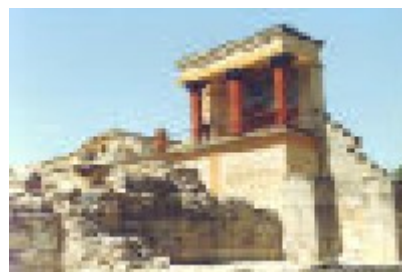
<b><u>Terminology in : Greek</u></b>	<b><u>Terminology in : English</u></b>	<b><u>Terminology in : Italian</u></b>
<b>Preferred name:</b> Παλαιοανακτορική	<b>Preferred name:</b> Old Palace	<b>Preferred name:</b> Protopalaziale
<b>Short name:</b>	<b>Used for:</b> Protopalatial	<b>Alternatives:</b> Periodo protopalaziale
<b>Alternatives:</b> Παλαιοανακτορική περίοδος	<b>Used for:</b> First Palace	
	<b>Short name:</b>	
	<b>Alternatives:</b> Old Palace period	

### **Defining attributes:**

**Definition based on:**  
Sociopolitical system

**Keywords:**  
Palatial society

**Description:**  
Age of palaces (Knossos, Phaistos, Mallia and Zakros)-social ranking - kings and princes



**Is interpretation of:** [Πλάτων 1966](#)  
[Πλάτων 1978](#)

**Terminating event:**  
**Type:** Natural\_catastrophes  
**Description:**  
Earthquakes destroyed the palaces at the end of the period.

### **Space time approximation:**



**Maximal extent:****Place:***Names:*[Kriti](#)*Identifier:* 7012056 [TGN]**Coordinate box:***West Bounding:* 23 31 00 E degrees*East Bounding:* 26 20 00 E degrees*South Bounding:* 34 48 00 N degrees*North Bounding:* 35 41 00 N degrees*Spatial referencing system:* QTM**Time span:***Earliest beginning:* 2000 B.C*Latest beginning:* 1900 B.C*Earliest end:**Latest end:* 1700 B.C**Spatiotemporal relationships:****Spatiotemporal:***separated from:*[Late Helladic](#)**Temporal:***occurs during:*[Minoan](#)*starts at the end of:*[Προανακτορική](#)*ends at the beginning of:*[Νεοανακτορική](#)**Space time comment:****Characteristics attributes:****Technology**

Progress in metalwork and new types of tools. The end of Handmade pottery - Barbotine ware is now more popular and the use of Polychrome Style (Kamarea) starts. Burial vessels are included too. Clay sarcophagi and jars. Progress in the art of seals and of jewellery. Ossuary tholoi superseded by cists -continuity in using tholos tombs.

**Social political structure**

Social ranking. Palatial society. Great public works.

**Settlements**

MMI elements of palace at Knossos-wall construction and analysis

**Belief system**

Peak sanctuaries. Individual burials are now established.

**Economy and trading**

Trading contacts with Egypt , Cyprus and Aegean.

**Administration:**

**Editor:** Athina Kritsotaki

**Date of compilation:** 2004-12-15

**Authority of administration:**

*Authority name:* Helladic Period System

*Contact point:* email:athinak@ics.forth.gr

**Place names:**

Kriti [TGN, Greek ]

Crete [TGN, English ]

Kreta [TGN, German ]

Creta [TGN, Italian ]

**Bibliography:**

**Evans\_1921**

A.Evans. The Palace of Minos. Volume: I-IV London (1921)

**Betancourt\_1985**

P.Betancourt. Η ιστορία της μινωικής κεραμικής. (1985)

**Warren\_1989**

P.Warren & V.Hankey Aegean Bronze Age Chronology. Bristol. (1989)

**Darcque\_1996**

P.Darcque & J-Cl.Poursat & G.Touchais Οι πολιτισμοί του Αιγαίου. Αθήνα. (1996)

**Branigan\_1970**

K.Branigan. The Foundation of Palatial Crete. London (1970)

**Warren\_1984**

- P.Warren Problems of chronology in Crete and the Aegean in the Third and Earlier Second Millennium B.C. AJA 84 (1984)
- Σταμπολίδης\_1998**  
N. Σταμπολίδης & A.Καρέτσου Ανατολική Μεσόγειος-Κύπρος, Δωδεκάνησα, Κρήτη-16ος-6ος αιώνας π.Χ. Ηράκλειο (1998)
- Barber\_1981**  
R.L.N.Barber The Late Cycladic period: a Review.BSA 76 (1981) 1-21
- Barber\_1987**  
R.L.N.Barber The Cyclades in the Bronze age. London. (1987)
- MacGillivray\_1984**  
J.A.MacGillivray & R.L.N.Barber The Prehistoric Cyclades-Contributions to a workshop on Cycladic chronology. Edinburg. (1984)
- Astrom\_1987**  
P.Astrom High Middle or Low?Acts of intenational colloquium on absolute chronology. Studies in Mediterranean archaeology and literature volumes: III (1987)
- Macdonald\_2001**  
C.F.Macdonald Chronologies of the Thera eruption. AJA 105 (2001) 527-532
- Doumas\_1983**  
Chr.Doumas Thera: Pompei of the ancient Aegean:excavations at Akrotiri, 1967-79. New aspects of antiquity New York (1983)
- Renfrew\_1972**  
C.Renfrew The Emergence of Civilization.The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C London (1972)
- Hood\_1971**  
S.Hood Crete in the Bronze Age London (1971)
- Dickinson\_1994**  
O.Dickinson The Aegean Bronze Age. Cambridge University Press (1994)
- Doumas\_1977**  
C.Doumas. Early Bronze Age Burial Habits in the Cyclades. SIMA 48 (1977)
- Κορρές\_1985**  
Γ.Κορρές Κυκλαδικός πολιτισμός. Αθήνα (1985)
- Τσουντας\_1898**  
Χ.Τσουντας Κυκλαδικά. Αθήνα (1898)

**Πλάτων\_1978**

N.Πλάτων Προϊστορική Αρχαιολογία: Μινωικός Πολιτισμός. Ρέθυμνο (1978)

**Πλάτων\_1966**

N.Πλάτων Crete Geneve (1966)

**Αλεξίου**

Στ.Αλεξίου Μινωικός πολιτισμός. Ηράκλειο ()

**Palmer\_1969**

L.R.Palmer Minoici e micenei. L'antica civiltà egea dopo la decifrazione della Lineare B. London (1969)

## V. Επίλογος

### i) Αποτέλεσμα - συμπεράσματα

Συμπερασματικά, το αποτέλεσμα της παρούσης εργασίας ήταν ότι αναπτύχθηκε μία συστηματική μεθοδολογία ορισμού πολιτισμικών περιόδων, βάσει εξειδικευμένης μελέτης που έγινε πάνω στο μοντέλο του CIDOC CRM, στην θεωρία της αρχαιολογίας και των υπολογιστών.

Το σχήμα που προέκυψε, ικανοποιεί τις βασικές απαιτήσεις που έθεσε εξ αρχής η ομάδα του CIDOC (The CIDOC Working Group) για τη δημιουργία ενός συστήματος ορισμού περιόδων (βλ. Παράρτημα –3, «The Period Terminology Repository Specification»). Το σχήμα αυτό διαμορφώθηκε μέσω της σημασιολογικής γλώσσας XML (DTD) και είναι πλέον διαθέσιμο (στο website του CIDOC<sup>89</sup>) για τη δημιουργία ολοκληρωμένων θησαυρών περιόδων.

Επίσης, δημιουργήθηκε ένα δείγμα θησαυρού προϊστορικών περιόδων του Ελλαδικού χώρου.

Επιπλέον, έγινε ειδική πρόβλεψη για τον τρόπο εισαγωγής και ενημέρωσης των δεδομένων, με τη δημιουργία ενός μοντέλου υποβολής προτάσεων (για εισαγωγές/τροποποιήσεις όρων μίας περιόδου).

Τέλος, η παρούσα μελέτη παρουσιάστηκε στο CAA 2004 (Doerr, M., Kritsotaki, A. and Stead, S. “Which Period Is It? A Methodology To Create Thesauri Of Historical Periods”) και αναμένεται η σχετική δημοσίευση στα πρακτικά του συνεδρίου.

### ii) Μελλοντική εργασία

Περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να καλύψει και περιόδους από άλλους πολιτισμικούς χώρους (και χρόνους)<sup>90</sup>, η οποία θα επιβεβαίωνε τη λειτουργικότητα του συγκεκριμένου σχήματος.

Επιπλέον, θα ήταν δυνατόν να προχωρήσει σε μία υλοποίηση πολύγλωσσων θησαυρών σε μία κανονική (ολοκληρωμένη) βάση δεδομένων.

---

<sup>89</sup> [http://cidoc.ics.forth.gr/technical\\_papers.html](http://cidoc.ics.forth.gr/technical_papers.html)

<sup>90</sup> Στην παρούσα εργασία λαμβάνεται υπόψη ότι ο ορισμός ακόμη και της ίδιας περιόδου, μπορεί να διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή (π.χ η Πρώιμη Εποχή Χαλκού είναι μερικώς διαφορετική για την Αγγλία (διαφορετικός υλικός πολιτισμός) και διαφορετική για την Ελλάδα (παρόλο που ανήκουν στο ίδιο «υπερσύνολο», την Πρώιμη Εποχή Χαλκού, όπως ορίζεται με βάση τα Ευρωπαϊκά κριτήρια).

Τέλος, θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον, εάν στο μέλλον ήταν δυνατή η όποια σύνδεση με άλλα συστήματα, π.χ γεωγραφικά, με σκοπό την υποστήριξη χαρτογραφικής πληροφορίας για την αναζήτηση/ εντοπισμό γεωγραφικών περιοχών έκτασης των περιόδων ή μία σύνδεση με συστήματα καταγραφής και τεκμηρίωσης ευρημάτων, με σκοπό την αυτόματη υποστήριξη της σχετικής και απόλυτης χρονολόγησής τους βάσει του συνόλου της καταγεγραμμένης γνώσης.

## VI. Βιβλιογραφία

- ❖ AAT 2000. Art & Architecture Thesaurus- User's Guide to the AAT Data Release, Version 4.0, The J. Paul Getty Trust, 2000 ([www.getty.edu/research/conducting-research/vocabularies/aat/](http://www.getty.edu/research/conducting-research/vocabularies/aat/))
- ❖ Αλεξίου, Στ. *Μινωικός πολιτισμός*. Ηράκλειο
- ❖ Allen, J. 1983. Maintaining knowledge about temporal intervals. *Communications of the ACM* 26: 832-843
- ❖ Allen, J. 1991. Time and Time Again: The Many Ways to Represent. *International Journal of Intelligent Systems* 6 (4): 341-355
- ❖ Aström, P. 1987. *High Middle or Low, Acts of International colloquium on absolute chronology*, Studies in Mediterranean archaeology and literature volumes: I-III
- ❖ Barber, R.L.N. 1987. *The Cyclades in the Bronze age*. London.
- ❖ Barber, R.L.N. 1981. The Late Cycladic period: a Review. *BSA* 76 :1-21
- ❖ Berendsohn, W. 1995. The concept of "potential taxa" in databases. *Taxon* 44: 207-212.
- ❖ Betancourt, P. 1985. *The history of Minoan pottery*. Princeton
- ❖ Biers, W.R. 1992. Art, artifacts and chronology in classical archaeology. London; New York: Routledge
- ❖ Born, M. 1962. *Einstein's Theory of Relativity*, June 1962, Dover Publications :232-267
- ❖ Branigan, K. 1970. *The Foundation of Palatial Crete*. London
- ❖ Caskey, J.L. 1978. Aegean Terminologies, *Historia* 27 : 488-491
- ❖ Charlton, W. 1970. *Aristotle's Physics : books I and II Aristotle*, Oxford.
- ❖ Christoforaki, M., Constantopoulos, P. and Doerr, M. 1995. Modelling occurrences in cultural documentation. Institute of Computer Science, Foundation for Research and Technology Hellas. *III Convegno Internazionale di Archeologia e Informatica*, Roma 22-25 November
- ❖ CIDOC. The International Committee for Documentation of the International Council of Museums (ICOM - CIDOC), <http://www.cidoc.icom.org>

- ❖ Cohn, A., Bennett, B., Gooday and J., Gotts, N. 1997. Qualitative Spatial Representation and Reasoning with the Region Connection Calculus. *Geoinformatica 1(3)*: 1-44
- ❖ Cowley, W. and Plexousakis,D. 2000. Temporal Integrity Constraints with Indeterminacy. *Proceedings of 26th VLDB Conference*: 441-450
- ❖ Cowley, W. and Plexousakis,D. 2000. An Interval Algebra for Indeterminate Time. *American Association for Artificial Intelligence*: 470-475
- ❖ Crofts, N., Doerr, M., Gill, T., Stead, S. and Stiff, M. 2004. Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model, April 2004 (version 4.0), [http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc\\_crm\\_version\\_4.0.pdf](http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc_crm_version_4.0.pdf)
- ❖ CRM. The CIDOC Conceptual Reference Model (ISO/CD 21127), <http://cidoc.ics.forth.gr/>
- ❖ Darcque,P., Poursat, J-Cl. and Touchais, G. 1996. *Οι πολιτισμοί του Αιγαίου*. Αθήνα.
- ❖ Dickinson, O. 1994. *The Aegean Bronze Age*. Cambridge University Press.
- ❖ Doerr, M. 2003. The CIDOC CRM – An Ontological Approach to Semantic Interoperability of Metadata, *AI Magazine, Volume 24, Number 3*.
- ❖ Doerr,M. 2001. Semantic Problems of Thesaurus Mapping. *Journal of Digital Information: Special issue on Networked Knowledge Organization Systems, Volume 1, issue 8*.
- ❖ Doerr.M and Fundulaki.I. 1998 . SIS - TMS: A Thesaurus Management System for Distributed Digital Collections. *Proc. of the 2nd European Conference, ECDL'98*: 215-234.
- ❖ Doerr, M. and Kalomoirakis, D., 2001. A Metastructure for Thesauri in Archaeology. In Stančić, Z. and Veljanovski, T. (eds.), *Computer Archaeology for Understanding the Past CAA2000, Proceedings of the 28th Conference*, Ljubljana, April 2000, Oxford, ArchaeoPress (BAR International Series 931).
- ❖ Doerr,M., Plexousakis,D., Kopaka,K. and Bekiari,Chr. 2004. Supporting Chronological Reasoning in Archaeology, *32<sup>nd</sup> Conference on CAA*, Prato, Italy.
- ❖ Doerr, M., Kritsotaki, A. and Stead,St. 2004. Which Period is it? A Methodology to Create Thesauri of Historical Periods, *32<sup>nd</sup> Conference on CAA*, Prato, Italy.



- ❖ Doumas,Chr. 1977. Early Bronze Age Burial Habits in the Cyclades. *SIMA* 48
- ❖ Doumas,Chr. 1983. *Thera: Pompei of the ancient Aegean:excavations at Akrotiri, 1967-79*. New aspects of antiquity, New York .
- ❖ Dyreson, C.E. & Snodgrass, R.T. 1993. Historical Indeterminacy, *In IEEE International Conference on Data Engineering*
- ❖ Ehrich, R.W. 1965. *Chronologies in Old World Archaeology*, Chicago.
- ❖ Evans,A. 1921. *The Palace of Minos*. Volume: I-IV. London
- ❖ FGDC, 1998, Content Standards for Digital Geospatial Metadata, Revised Draft, June 1998, Federal Geographic Data Committee, Washington, D.C
- ❖ Foskett, D. J. 1997. Thesaurus. In *Readings in Information Retrieval*, eds. K. Sparck Jones and P. Willet, publisher Morgan Kaufmann
- ❖ French, D.H. 1972. *Prehistoric Pottery Groups from Central Greece*. Athens
- ❖ Gardin, J-Cl. 1990. The structure of archaeological theories. *Studies in Modern Archaeology Vol. 3: Mathematics and Information Science in Archaeology: A Flexible Framework*. Bonn :7-25
- ❖ Γεωργούλης,Κ. 1992. *Αριστοτέλους φυσική ακρόασις :Τα Φυσικά* , Αθήνα
- ❖ Guarino, N. 1998. Formal Ontology in Information Systems, in N. Guarino (ed.) Formal Ontology in Information Systems. *Proceedings of FOIS'98*, Trento, Italy, 6-8 June 1998. IOS Press, Amsterdam: 3-15
- ❖ Guarino N. and Welty C. 2002. Identity and Subsumption. *LADSEB CNR internal report*
- ❖ Hill,L. 2000. Core elements of digital gazetteers: placenames, categories, and footprints. In J. Borbinha & T. Baker (Eds.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries: Proceedings of the 4th European Conference. ECDL 2000* Lisbon, Portugal, September 18-20 : 280-290.
- ❖ Hodder, I. 1987. The contextual analysis of symbolic meaning In *The archaeology of contextual meanings*. Cambridge University Press
- ❖ Hood,S .1971. *Crete in the Bronze Age*. London
- ❖ International guidelines for museum object information: the CIDOC information categories / edited by a joint project team of the CIDOC Data and Terminology and the CIDOC Data Model Working Groups. Editors: *Alice Grant, Josephine Nieuwenhuis, Toni Petersen*. Paris: CIDOC, 1995. Printed version, ISBN 92-9012-124-6

- ❖ ISO 5964-1985 (1985) Documentation – Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri. International Organization for Standardization. Ref. No ISO 5964-1985
- ❖ ISO 2788-1986 (1986) Documentation – Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri. International Organization for Standardization. Ref. No ISO 2788-1986
- ❖ ISO 639-1:2002 (2002).Codes for the Representation of names of languages – Part 1:code. International Organization for Standardization. Ref. No ISO 639-1-2002
- ❖ Κάλφας, Β. 1999. *Περί φύσεως : το δεύτερο βιβλίο των Φυσικών*, Αθήνα .
- ❖ Kay, M. 2000. *XSLT programmer's reference*. Birmingham, UK : Wrox Press, c2000
- ❖ Κορρές, Γ. 1985. Κυκλαδικός Πολιτισμός (Νεολιθική – Πρωτοκυκλαδική εποχή). Αθήνα.
- ❖ Koubarakis, M., Sellis, T. et al. 2003. *Spatio-Temporal Databases: The CHOROCHRONOS Approach*, Springer, Berlin
- ❖ Lamport, L. 1986. *LaTeX: A Document Preparation System*, Addison-Wesley.
- ❖ Larson, R and Frontiera, P. 2004. Spatial Ranking Methods for Geographic Information Retrieval (GIR) in Digital Libraries, *ECDL 2004*.
- ❖ Ligozat, G. and Vila, L. 1998. *Ontology and Theory of Time*.
- ❖ Macdonald, C.F. 2001. Chronologies of the Thera eruption. *AJA* 105 :527-532
- ❖ MacGillivray, J.A. and Barber, R.L.N. 1984. The Prehistoric Cyclades- Contributions to a workshop on Cycladic chronology, Edinburg
- ❖ Manning, S. 1999. *A test of time : the volcano of Thera and the chronology and history of the Aegean and east Mediterranean in the mid second millennium BC*. Oxford.
- ❖ McNeal, R.A. 1975. Helladic Prehistory Through the Looking-Glass. *Historia* 24: 385-401
- ❖ Meinander, C.G. 1981. The concept of culture in European archaeological literature. In *Towards a history of archaeology*, London :100-111
- ❖ Midas: A Manual and Data Standard for Monument Inventories. English Heritage. 1999.
- ❖ Mignon, M.R. 1993. *Dictionary of concepts in archaeology*, London
- ❖ Νικολούδης, Η.Π. 1997. *Φυσικά (Α- Θ') Αριστοτέλης*. Αθήνα.

- ❖ Olstad V. 1999. XML Tutorial for European Cultural Heritage Technicians. Humanities Information Technology Centre, Bergen, October 1999.
- ❖ Palmer, L.R. 1969. *Minoici e micenei. L'antica civiltà egea dopo la decifrazione della Lineare B*. London
- ❖ Patashnik, O. 1988. *BibTeXing* (`_btxdoc.tex`), (BibTeX distribution).
- ❖ Πελεgrίνης, Θ. 2004. *Λεξικό της Φιλοσοφίας, Οι Έννοιες, οι Θεωρίες, οι Σχολές, τα Ρεύματα και τα Πρόσωπα/ Εξάγλωσση Ορολογία*, Αθήνα.
- ❖ Πλάτων, Ν. 1978. *Προϊστορική Αρχαιολογία: Μινωικός Πολιτισμός*. Ρέθυμνο
- ❖ Renfrew, C. 1972. *The Emergence of Civilisation. The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C*, London.
- ❖ Renfrew, C. and Bahn, P. 2001. *Αρχαιολογία: Θεωρίες, Μεθοδολογία και Πρακτικές εφαρμογές*, Αθήνα.
- ❖ Roskams, S. 2000. *Interpreting Stratigraphy: site evaluation, recording procedures and stratigraphic analysis: papers presented to the Interpreting Stratigraphy Conferences 1993-1997*, Oxford.
- ❖ Simeon, J. and Wadler, P. 2002. *The Essence of XML, FLOPS 2002*
- ❖ Smith C. 1997. *The concept and utility of style in Archaeology*, Canada.
- ❖ Smith, D.A. 2002. *Detecting and browsing events in unstructured text* In *Proceedings of the 25th Annual ACM SIGIR Conference*, Tampere, Finland, August 2002: 73-80
- ❖ Smith, D.A. 2002. *Detecting events with date and place information in unstructured text*. In *Proceedings of the 2nd ACM+IEEE Joint Conference on Digital Libraries*: 191-196, Portland
- ❖ [www.perseus.tufts.edu/](http://www.perseus.tufts.edu/)
- ❖ Soergel, D. 1996. *SemWeb: Proposal for an open, multifunctional, multilingual system for integrated access to knowledge about concepts and terminology*. *Advances in Knowledge Organization* 5: 165-173.
- ❖ SoftQuad XMetaL 2.0 – *The Premier XML Content Enabler, Programmers' Guide*, SoftQuad, June 2000
- ❖ SoftQuad XMetaL 2.0 – *The Premier XML Content Enabler, User Guide*, SoftQuad, June 2000
- ❖ SPECTRUM: (1994) *The UK Museum Documentation Standard*, Cambridge: Museum Documentation Association. Paine, C., (ed).

- ❖ Σταμπολίδης, Ν. και Καρέτσου, Α. 1998. *Ανατολική Μεσόγειος-Κύπρος, Δωδεκάνησα, Κρήτη-16ος-6ος αιώνας π.Χ.* Ηράκλειο
- ❖ Svenonius, E. 1989. Design of Controlled Vocabularies. *Encyclopedia of Library and Information Science*, Marcel Dekker, New York: 82-109.
- ❖ Talbert, R. 2000. MAP – BY – MAP DIRECTORY to accompany BARRINGTON ATLAS OF THE GREEK AND THE ROMAN WORLD, Princeton University
- ❖ The J.Paul Getty Trust & College Art Association. 2000. Categories for the Description of works of Art - Styles/Periods/Groups/Movements [www.getty.edu/research/conducting\\_research/standards](http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards)
- ❖ Theodoulidis, C. and Loucopoulos, P. 1991. The Time Dimension in Conceptual Modelling. *Information Systems 16(3)*: 273-300
- ❖ Τσουντας, Χ. 1898. Κυκλαδικά. *Αρχαιολογική Εφημερίς*, Αθήνα : 137-212
- ❖ van Leusen, Martijn. 2000. A Multilingual Thesaurus Application for Internet Archaeology. *INCO Copernicus 977054 (ArchTerra) Technical Note # 2 - , 25/2/2000*
- ❖ Ζώης, Α. 1967. Υπάρχει ΠΜΙΙΙ εποχή; *Πεπραγμένα Β' Κρητολογικού Συνεδρίου 1*:141-156
- ❖ Warren, P. 1984. Problems of chronology in Crete and the Aegean in the Third and Earlier Second Millennium B.C. *AJA 84*
- ❖ Warren, P. and Hankey, V. 1989. *Aegean Bronze Age Chronology*, Bristol.
- ❖ Wicksteed, P and Cornford, F.M. 1963. *Aristotle, The Physics*, Cambridge.
- ❖ Williams, Kevin. 2000. Professional XML databases Birmingham, UK ; Chicago : Wrox Press.
- ❖ Williamson, M. and Hanks, S. 1993. Exploiting domain structure to achieve efficient temporal reasoning. *In Proc. IJCAI'93.IJCAI*.