

## **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

Μ. Παπαδάκη

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η Ορολογία και ειδικότερα οι ειδικές γλώσσες κατέχουν έναν εξέχοντα ρόλο στο σχηματισμό της επιστημονικής έκφρασης. Γίνεται ιστορική αναφορά στις προσπάθειες που έγιναν για δημιουργία ειδικών ορολογιών. Περιγράφεται η επιστημονική θεώρηση των ειδικών γλωσσών και ιδιαίτερα τα δύο είδη προσεγγίσεων που ακολουθούνται στην έρευνα. Η προσέγγιση από πλευράς ορολογίας που αποτελεί αντικείμενο της Γενικής Θεωρίας της Ορολογίας και η προσέγγιση από πλευράς Υπογλώσσας που εμπίπτει στο αντικείμενο της Γλωσσολογίας.

Τονίζεται ο ρόλος της ορολογίας στη μεταφορά γνώσης και γίνεται αναφορά στη σύνδεσή της με την τεχνολογία της Γνώσης. Στην μεταφορά δε της τεχνολογίας πρωταρχικό ρόλο κατέχει η δημιουργία ειδικών γλωσσών στη γλώσσα κάθε χώρας.

### **THE ROLE OF SPECIAL LANGUAGES IN THE TRANSFER OF KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY**

M. Papadaki

### **ABSTRACT**

Terminology and especially special languages possess an outstanding role in the formation of the scientific expression. A historic reference to the efforts that have been made for the creation of special terminologies is given.

The scientific view of special languages is described and particularly the two kinds of approach being followed in research, i.e. the approach of the terminology aspect that constitutes the subject of the General Theory of Terminology as well as the approach of the Sublanguage aspect that falls into the Linguistics Subject.

The role of Terminology in the knowledge transfer is stressed and a reference to its connection with the knowledge engineering is made. In the transfer of technology on the other hand a prominent role possesses the creation of special languages in the language of each country.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη της ιστορίας της επιστήμης και της τεχνολογίας δείχνει τον εξέχοντα ρόλο της ορολογίας στο σχηματισμό της επιστημονικής έκφρασης.

Δεν είναι υπερβολή να λεχθεί ότι η ανάπτυξη της επιστήμης, της τεχνολογίας και γενικότερα του πολιτισμού, διευκολύνθηκε κατά πολύ, επειδή το ανθρώπινο γένος ανέπτυξε και χρησιμοποίησε "ειδικές γλώσσες", ως αναπόσπαστο εργαλείο επικοινωνίας, σε ό,τι αφορά τα ειδικά και επί μέρους θέματα της επαγγελματικής και επιστημονικής δραστηριότητας. Ως ειδική γλώσσα θα μπορούσε να ορισθεί ο ειδικός εκείνος σημειωτικός σχηματισμός ο οποίος, πέραν του να είναι ένα μέσο έκφρασης, είναι επαπλέον:

- Μέσο διαμόρφωσης επιστημονικής σκέψης που καλύπτει ένα ειδικό γνωστικό πεδίο
- Κώδικας επικοινωνίας για ειδικό και συγκεκριμένο σκοπό.

Συμπερασματικά, η ειδική γλώσσα, είναι σύνολο γλωσσικών μέσων, τα οποία χρησιμοποιούνται στο χώρο ενός πεδίου γνώσης.

## 2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η ραγδαία ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης και τεχνολογίας ανάγκασε τους επιστήμονες να ασχοληθούν με τον ονοματισμό και τον ορισμό των νέων αντικειμένων και επιστημονικών φαινομένων.

Τα πρώτα συστήματα επιστημονικών όρων εμφανίστηκαν και αναπτύχθηκαν το 18ο αιώνα. Κατά τον 19ο αιώνα διεθνής συνεργασία στην επιστήμη δημιούργησε την ανάγκη συστηματοποίησης και ενιαιοποίησης των κανόνων για το σχηματισμό όρων.

Η αρχή έγινε κατά τη διάρκεια των διεθνών συνεδρίων των βοτανολόγων (1867) και των χημικών (1892).

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας κατά τον τρέχοντα αιώνα οδήγησε τους επιστήμονες και τους τεχνικούς να εστιάσουν την προσοχή τους στο γλωσσικό πρόβλημα έκφρασης της τεχνολογίας. Οι πλέον γνωστοί ερευνητές που ασχολήθηκαν με το θέμα αυτό ήταν ο αυστριακός Wuester (1898-1977), ο οποίος και θεμελίωσε τη Γενική Θεωρία της Ορολογίας και ο σοβιετικός Lotte (1889-1950), ο οποίος ίδρυσε τη Σχολή Ορολογίας στην πρώην Σοβιετική Ένωση. Έτσι φτάνουμε στο πρώτο ευρωπαϊκό συμπόσιο για ειδικές γλώσσες που έγινε στη Βιέννη το 1975. Εκτοτε ακολούθησαν και άλλα.

### 3. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

Οι ειδικές γλώσσες αποτελούν ένα ευρύ πεδίο έρευνας. Η έρευνα αυτή ακολουθεί δύο κυρίως κατευθύνσεις:

- Έρευνα για τη δημιουργία γλωσσολογικών κανόνων για τη χρήση των εννοιών και των όρων. Το είδος της έρευνας αυτής θεωρεί την ειδική γλώσσα ως Υπογλώσσα της Φυσικής γλώσσας, η δε μέθοδος που ακολουθείται συνιστά την λεγόμενη προσέγγιση από πλευράς Υπογλώσσας και εμπίπτει στο αντικείμενο της γλωσσολογίας. Ακολουθείται δε από γλωσσολόγους φιλόλογους, μεταφραστές κλπ.
- Έρευνα για τη φύση των εννοιών και των όρων των επιμέρους γνωστικών πεδίων. Η έρευνα αυτή θεωρεί τις ειδικές γλώσσες ως αυθύπαρκτο πεδίο γνώσης της ορολογίας η δε μέθοδος που ακολουθείται συνιστά τη λεγόμενη προσέγγιση από πλευράς ορολογίας, και αποτελεί αντικείμενο της Γενικής Θεωρίας της Ορολογίας. Ακολουθείται δε, κατά βάση από τους ειδικούς ενός γνωστικού πεδίου.

Οι δύο προσεγγίσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως αλληλοσυμπληρώνονται. Η έρευνα για τις ειδικές γλώσσες χαρακτηρίζεται από μια μερίδα ερευνητών ως πεδίο Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας.

#### 3.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΥΠΟΓΛΩΣΣΑΣ

Η προσέγγιση αυτή λαμβάνει ως δεδομένο τη θεώρηση των ειδικών γλωσσών ως Υπογλώσσες της Φυσικής γλώσσας. Η σύστοιχη έρευνά της περιλαμβάνει:

- Τη μορφολογική, συντακτική και γραμματική εξέταση ειδικών κειμένων
- Το σχηματισμό ορολογικών λεκτικών μονάδων
- Τη σύνταξη και ταξινόμηση ειδικών κειμένων
- Διδασκαλία των ειδικών γλωσσών
- Τη θεωρία της μετάφρασης

Η εμφάνιση των αναπτυγμένων συστημάτων της Τεχνητής Νοημοσύνης δημιούργησε και νέα πεδία έρευνας της εφαρμοσμένης γλωσσολογίας, ιδιαίτερα στην αυτόματη μετάφραση κειμένων.

Σε μια υπογλώσσα τα στοιχεία της ορολογίας καθορίζουν το αντικείμενο ενός γνωστικού πεδίου.

### 3.2. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Η προσέγγιση αυτή, η οποία χρονολογικά προηγείται της γλωσσολογικής προσέγγισης, αποδέχεται ότι η ορολογία αποτελεί ειδικό κλάδο γνώσης που συνορεύει με τη Γλωσσολογία, τη Λογική, την Οντολογία, την Πληροφορική και με ειδικά θεματικά πεδία όπως η Βιολογία, Ηλεκτρολογία, Μαθηματικά κλπ.

Υπάρχουν αρκετές θεωρίες για την ορολογία ως επιστήμη, η πιο ολοκληρωμένη εμφανίζεται να είναι η Γενική Θεωρία της Ορολογίας του Wuester, η οποία και αποτελεί τη βάση διδασκαλίας ορολογίας. Αντικείμενο έρευνας της θεωρίας αυτής είναι:

- Η φύση και σχέση των εννοιών και των συστημάτων τους.
- Ο ορισμός των εννοιών
- Η ονοματοδοσία των εννοιών με όρους ή άλλα σύμβολα
- Η τυποποίηση εννοιών και όρων.
- Οι ορογραφικές μέθοδοι για το χειρισμό των ορολογικών δεδομένων με χρήση Η/Υ για τη δημιουργία Βάσεων Δεδομένων Ορολογίας.
- Η δημιουργία ειδικευμένων λεξικών και θησαυρών για την επικοινωνία των επιστημόνων.
- Οι ειδικές γλώσσες

Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά την εξέταση των ειδικών γλωσσών η θεωρία της ορολογίας ερευνά τους νόμους που διέπουν την ορολογία ενός ειδικού επιστημονικού πεδίου, με στόχο τη διατύπωση οδηγιών και κανόνων, για το σχηματισμό μονογλωσσικών και πολυγλωσσικών ορολογιών, επί μέρους γνωστικών πεδίων, όπως Ηλεκτρολογία, Ηλεκτρονικής, Πληροφορικής, Χημείας κλπ. και οι οποίες στη συνέχεια χρησιμοποιούνται ως εργαλεία για την επικοινωνία, την ταξινόμηση και μεταφορά της γνώσης.

### 4. ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΓΝΩΣΗΣ

Ο A.Lavoisier έγραψε ότι κάθε κλάδος επιστήμης οικοδομείται επάνω σε τρεις βασικούς άξονες. "1. Μια σειρά από γεγονότα που συνιστούν το περιεχόμενο της συγκεκριμένης επιστήμης. 2. Από έννοιες που αναφέρονται από τα γεγονότα αυτά. 3. Από τους όρους που συμβολίζουν αυτές τις έννοιες".

Ο συσχετισμός, λοιπόν, εννοιών και όρων και των συστημάτων τους, δηλαδή η Ορολογία είναι ένα από τα κύρια εργαλεία τόσο για την διατύπωση επιστημονικής θεωρίας, νόμων και αρχών, όσο και για την παρουσίαση και μεταφορά της γνώσης.

Ο ρόλος της ορολογίας στην διαδικασία της μεταφοράς γνώσης υλοποιείται μέσω των τριών κατωτέρω λειτουργιών:

1. Καθορισμός σε επίπεδο έννοιας, της βάσης για την αντίληψη του υπό μελέτη αντικειμένου. Οι έννοιες τόσο ως στοιχεία σκέψης, όσο και ως στοιχεία γνώσης αποτελούν τους ακρογωνιαίους λίθους πλέον σύνθετων δομών γνώσης. Γνώση χωρίς τη συνέργεια των εννοιών δεν είναι δυνατή. Η περιγραφή και ο ορισμός μίας έννοιας δηλώνει το τί είναι γνωστό σε ό,τι αφορά την έννοια αυτή.

2. Καθορισμός, σε επίπεδο όρου, της βάσης για επικοινωνία ήτοι δήλωση μιας έννοιας, με γλωσσικά σύμβολα ώστε να καταστεί στοιχείο επικοινωνίας. Στις ειδικές γλώσσες, οι έννοιες απαρτίζουν τα επί μέρους στοιχεία του περιεχομένου μιας επικοινωνιακής μονάδας, ενώ οι όροι ή άλλα σύμβολα, είναι η εξωτερική μορφή της.

Η δήλωση μιας έννοιας σε επίπεδο όρου καθιστά τη γνώση ικανή να μεταδίδεται τόσο στο ίδιο γλωσσικό περιβάλλον όσο και σε άλλο. Επομένως, οι όροι θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως μεταφορείς εννοιών.

3. Ταξινόμηση των σχετικών εννοιών. Εννοιες που έχουν κοινά χαρακτηριστικά, από λογικής ή οντολογικής άποψης, εξετάζονται ταυτοχρόνως και σε αλληλοσυσχετισμό. Τα δημιουργούμενα μέσω αλληλοσχέτισης συστήματα εννοιών και όρων αποκαλύπτουν την εννοιολογική σχέση που διέπει ένα ειδικό πεδίο γνώσης, και, συνεπώς, εμπεριέχουν γνώση, η οποία μπορεί και να εξαχθεί κατ'ευθείαν από την δομή των συστημάτων αυτών.

Τα συστήματα αυτά είναι ένα απαραίτητο εργαλείο για τα Κέντρα Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης για την αποθήκευση και ανάκτηση πληροφορίας. Αποτελούν τα δομικά στοιχεία ειδικών λεξιλογίων και θησαυρών τεκμηρίωσης.

Η γενική αυτή εικόνα της σχέσης ορολογίας και μεταφοράς γνώσης που δόθηκε από πάνω ισχύει γενικά περίπου μέχρι τα μέσα του 80. Εως τότε τα δεδομένα ορολογικά στοιχεία (έννοια, όροι κλπ.) που ήταν καταχωρημένα σε βάσεις δεδομένων ορολογίας, χρησιμοποιούνται κυρίως για μεταφραστικούς σκοπούς, συγγραφή τεχνικών κειμένων κλπ.

Η ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας των Η/Υ και η δημιουργία των εμπειρών συστημάτων διέυρνε το ρόλο της ορολογίας στη μεταφορά γνώσης.

Ένα νέο πεδίο γνώσης αναπτύχθηκε, το λεγόμενο πεδίο της Τεχνολογίας της Γνώσης και του οποίου η σύνδεση με την ορολογία είναι άμεση.

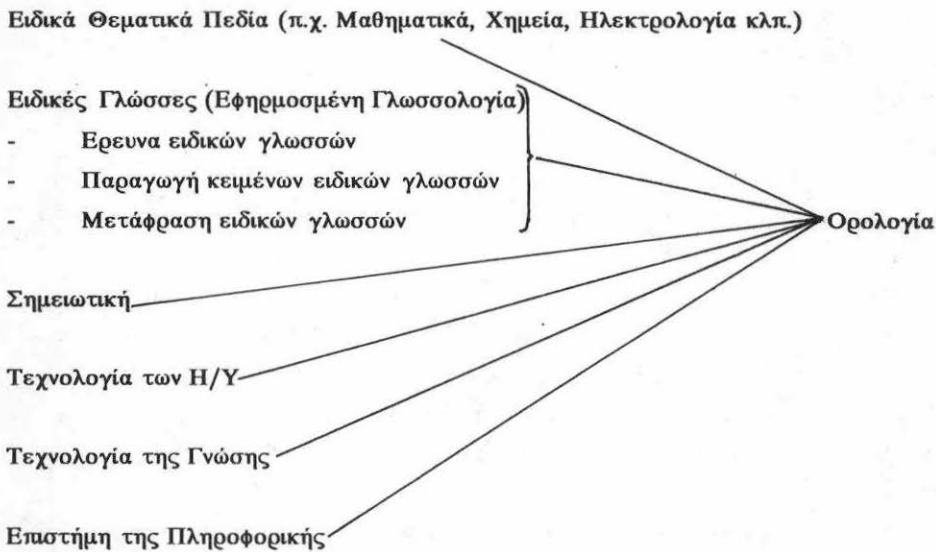
#### 4.1. ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ

Τεχνολογία της γνώσης μπορεί να ειπωθεί ότι είναι η μέθοδος απόκτησης έμπειρης γνώσης και κωδικοποίησης αυτής σε τέτοια μορφή ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ένα έμπειρο σύστημα. Οι έννοιες και οι όροι αποτελούν τα στοιχεία της γνώσης αυτής και ως εκ τούτου η συνάφεια ορολογίας και τεχνολογίας της γνώσης είναι προφανής.

Στη σύνθεση της διαδικασίας της μεταφοράς της γνώσης, εκτός από τα πεδία της Ορολογίας και Τεχνολογίας της Γνώσης συμμετέχουν και άλλα πεδία για την παραγωγή του προϊόντος που θα χρησιμοποιηθεί από ένα έμπειρο σύστημα.

Στο Σχ. 1 φαίνεται η σύνθεση των εμπλεκόμενων πεδίων, καθώς και η αλληλοεπίδρασή τους.

Σχήμα 1



Η τοποθέτηση της Ορολογίας στην δεξιά πλευρά του σχήματος διευκολύνει την επίδειξη της σύνδεσης της Ορολογίας με τα άλλα πεδία γνώσης.

Η συνεισφορά των διαφόρων πεδίων του σχήματος στην ολική διαδικασία της μεταφοράς γνώσης περιγράφεται πιο κάτω:

- Τα ειδικά θεματικά πεδία προμηθεύουν αφενός μεν το πλαίσιο αναφοράς δηλαδή τα αντικείμενα και τις έννοιες, αφετέρου δε τη γνώση για τα αντικείμενα και έννοιες και συνδυασμούς αυτών.
- Οι ειδικές γλώσσες (Εφαρμοσμένη Γλωσσολογία) και η Σημειωτική καθιστούν την γνώση ικανή να μεταφερθεί.
- Η τεχνολογία των Η/Υ δίνει τα εργαλεία που απαιτούνται για την επεξεργασία περιεχόμενου και μορφής.
- Η τεχνολογία της Γνώσης έχει ως έργο την απόσπαση της γνώσης με τέτοιο τρόπο ώστε να παραχθεί προϊόν που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ένα έμπειρο σύστημα.
- Η επιστήμη της Πληροφορικής παρέχει τη στρατηγική και τη διαχείριση της μεταφοράς γνώσης.
- Ο ρόλος που έχει η ορολογία έχει ερμηνευθεί στην αρχή αυτού του κεφαλαίου, με τις τρεις βασικές λειτουργίες. Θα πρέπει να αναφερθεί μόνο ότι τα ορολογικά δεδομένα είναι προσιτά σε τεχνολογικούς χειρισμούς μόνο υπό την προϋπόθεση ότι είναι κατάλληλα δομημένα. Η δόμηση αυτή επιτυγχάνεται μέσω της Γενικής Θεωρίας της Ορολογίας.

## **5. ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

Η μεταφορά τεχνολογίας απαιτεί γνώση των ειδικών ορολογιών από τους επιστήμονες και τεχνικούς τόσο στις χώρες-εξαγωγείς όσο και στις χώρες-εισαγωγείς.

Η εισαγόμενη τεχνολογία μεταφέρει και την αντίστοιχη ορολογία στη γλώσσα παραγωγής. Εάν η γλώσσα της χώρας που εισάγει την τεχνολογία στερείται των αναγκαίων ειδικών λεξικών, η τεχνολογία δεν μπορεί να διαδοθεί κατάλληλα.

Χώρες που εισάγουν τεχνολογία μπορούν να χρησιμοποιήσουν την επιστημονική και τεχνική πρόοδο άλλων χωρών μόνο όταν οι ειδικές γλώσσες αναπτυχθούν στην εγχώρα γλώσσα τους.

Επομένως οι επιστήμονες και τεχνικοί πρέπει να εκπαιδευτούν στις μεθόδους της σύγχρονης ορολογικής εργασίας. Η εφαρμογή λεξικογραφικών μεθόδων αντί ορογραφικών και η απλή μετάφραση όρων από τη γλώσσα-πηγή δεν είναι η μέθοδος που θα δημιουργήσει τις κατάλληλες ειδικές γλώσσες για τη μεταφορά γνώσης και τεχνολογίας.

Χρειάζεται σχεδιασμός από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη για τη δημιουργία ορολογιών σε όλα τα ειδικά πεδία γνώσης, βάσει των αρχών της επιστήμης της ορολογίας.

### **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Terminology Manual. Infoterm PGI-84WS/21
2. Language and the professions. The role of special language in Communication, H. Felber, Terminologie et Traduction 2-1985
3. Σχέδιο Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ 561 "Λεξιλόγιο Ορολογίας"
4. Σχέδιο Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ 402 "Αρχές Ονοματοδοσίας"
5. Expert Systems for Reference and Information Retrieval, R.Alberto, M.Micco, Westport, London : Mechler, 1990
6. Knowledge engineering in computer-aided design, J.S.Gero(Ed.), North-Holland : IFIP, 1985
7. TKE '90: Terminology and Knowledge Engineering, H.Czap, W.Nedobity (Eds), Frankfurt/M. : INDEKS VERLAG, 1990