

Χημική ορολογία, τυποποίηση και η συμβολή της Επιτροπής ΕΛΟΤ/ΤΕ21

Κατερίνα Τοράκη¹

Εισαγωγή – σύντομη αναφορά στο παρελθόν

Ο Φράνσις Μπέικον στο «Νέον Όργανον ή Οδηγίες για την ερμηνεία της φύσης», γραμμένο το 1620, αναφέρθηκε στη ζημιά που μπορεί να κάνει η κακής ποιότητας και ανάρμοστη εφαρμογή των λέξεων.^{2,3} Για τη σημασία των λέξεων βέβαια είχαν ήδη μιλήσει οι αρχαίοι Έλληνες (να αναφέρω ενδεικτικά τον Αριστοτέλη στα έργα όπως «Ηθικά Νικομάχεια» και «Κατηγορίες», και τον Πλάτωνα στο έργο «Κρατύλος ή περί ορθότητας ονομάτων»). Ενώ ο Κοραΐς στα Χρυσά Έπη έγραψε ότι «*αρχή της παιδείας των ανθρώπων η γλώσσα*», επικαλούμενος το «*αρχή παιδείσεως η των ονομάτων επίσκεψις*» του Επίκτητου.

Ο Faraday εισήγαγε τους όρους *anode* (άνοδος), *cathode* (κάθοδος), *electrode* (ηλεκτρόδιο), *ion* (ιόν) μετά από πρόταση του πολυμαθούς ιστορικού της επιστήμης του 19^{ου} αιώνα William Whewell, ο οποίος ήταν ο εμπνευστής και άλλων νεοόρων στην εποχή του, όπως ο όρος *scientist* που πρότεινε το 1833.⁴ Έχει ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε ως προς την προέλευση τους όρους που δημιουργήθηκαν από τις νέες έννοιες στις θετικές επιστήμες μετά το 19^ο αιώνα, όπου στην αρχή κυριαρχεί η επίδραση της ελληνικής και λατινικής, ενώ στη συνέχεια επέδρασαν εθνικά (γερμάνιον, γάλλιον κτλ.), προσωπικά (κιούριον, νόμος Laplace) ή άλλα χαρακτηριστικά.

Ο Θεόδωρος Βαρούνης, καθηγητής ΕΜΠ, στο βιβλίο του Σύγχρονος Ανόργανος Χημεία (1944), γράφει στην εισαγωγή:

«... ενόμισα σκόπιμον κατά την ονόμασιν των ενώσεων να αναπτύξω και χρησιμοποιήσω πάντας τους δυνατούς τρόπους, τους διέποντας την παρ' ημίν χημικήν ονοματολογίαν, ίνα δύνανται οι σπουδασταί να μελετώσιν ευχερώς πάντα τα ελληνικά χημικά συγγράμματα και ν' αφήσω ούτως εις την μέλλουσαν γενεάν να κάμη την ονοματολογικήν επιλογήν.

...κατά την ονόμασιν των περιπλόκων, ήτοι των συμπλόκων οξέων και αλάτων εχρησιμοποίησα κατά βάσιν τον υπό των αγγλοφώνων συγγραφέων χρησιμοποιούμενον ονοματολογικόν τρόπον, όστις φρονώ, ότι είναι ου μόνον επιστημονικότερος, αλλά και απλούστερος. Την δε νέαν έννοιαν του οξέος και της βάσεως, την επινοηθείσαν υπό του Δανού φυσικοχημικού I.N. Brønsted, καθ' ήν τα ως πρότυποι βάσεις θεωρούμενα μεταλλοξείδια Me (OH)ν αποτελούσιν ειδικήν μόνον περίπτωσιν των ανιοντικών βάσεων και υποστάσαν την αυτήν εξέλιξιν, ήν και η επί τη βάσει της ηλεκτρονικής θεωρίας του σθένους δημιουργηθείσα έννοια του αναγωγικού και οξειδωτικού μέσου υπέστη...»⁵

Όλα αυτά βέβαια δεν αναφέρονται για να δηλωθεί μια μεταφυσική λατρεία στη γλώσσα, αλλά για να καταδειχτεί η σημασία που έχει ο λόγος, ο τρόπος δηλαδή διατύπωσης των πραγμάτων, για την περιγραφή τους, για τη συνεννόηση και εν τέλει για την επικοινωνία.

¹ Επιτροπή Τυποποίησης ΕΛΟΤ/ΤΕ21 «Ορολογία – Γλωσσικοί πόροι» toraki@tee.gr. (Το παρόν κείμενο παρουσιάστηκε το Σάββατο 22 Φεβρ. 2014 στο «1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ονοματολογίας & Ορολογίας της Χημείας» της Ένωσης Ελλήνων Χημικών. Είχε προηγηθεί συνεργασία με το συνάδελφο Γιάννη Σαριδάκη ixs@elot.gr, Χημικό Μηχανικό, στέλεχος του ΕΛΟΤ και μέλος της ΕΛΟΤ/ΤΕ21, σχετικά με το ρόλο και τις δράσεις του ΕΛΟΤ).

² *The new organon or true directions concerning the interpretation of nature*. Όλο το κείμενο σε τυπική αγγλική μετάφραση βρίσκεται εδώ http://www.constitution.org/bacon/nov_org.htm. Αναφέρεται ως πηγή η μετάφραση των James Spedding, Robert Leslie Elii, και Douglas Denon Heath του 1863. [Ημερομηνία πρόσβασης: 10 Φεβρουαρίου 2014]

³ Ενδιαφέρονσα αναφορά γίνεται και στο άρθρο: Heilbron, J.L. (2002). Coming to terms, *Nature* 415, 585 (7 February 2002).

⁴ Υπάρχει ένα ενδιαφέρον άρθρο για το θέμα αυτό: Ross, Sydney (1962). Scientist: The story of a word". *Annals of Science* 18 (2): 65–85.

⁵ Βαρούνης, Θ. (1944). *Σύγχρονος Ανόργανος Χημεία, Τόμος Α'*, Αθήναι.

Συνεχίζοντας την αναδρομή, είχα τη δυνατότητα να περιηγηθώ σε παλαιά τεύχη του περιοδικού Nature. Ενδεικτικά αναφέρω ότι στο φύλλο 4181, 17 Δεκεμβρίου 1949, διαβάζουμε ότι στο συνέδριο του Βρετανικού Ινστιτούτου Μάνατζμεντ που πραγματοποιήθηκε το Μάιο του ίδιου χρόνου, ένα ζήτημα που προβλημάτισε τους συμμετέχοντες ήταν αν υπάρχει ανάγκη για τυποποιημένη ορολογία και ονοματολογία στη βιομηχανία. Όπως τονίστηκε από τους ομιλητές, πρέπει να γίνεται όσο γίνεται πιο γρήγορα η τυποποίηση ορολογίας σε ένα πεδίο, αν και βέβαια επισημάνθηκαν και ορισμένες δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν από τη βιαστική καθιέρωση της σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης του πεδίου. Πάντως, διατυπώθηκαν και τα κύρια σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ανάμεσα στα οποία ήταν τα κριτήρια που πρέπει να καλύπτει ένας όρος προκειμένου να τυποποιηθεί, οι τομείς αξιοποίησης, η σύνθεση της ομάδας των ερευνητών που θα ασχοληθούν και ο αρμόδιος φορέας για παρακολούθηση όλου του έργου τυποποίησης της ορολογίας⁶.

Για την προέλευση της ίδιας της λέξης χημεία έχουν γραφτεί πολλά, αποδίδουν ελληνική ή και αιγυπτιακή προέλευση (μία ερμηνεία είναι από το χημία που θα πει μαύρη – εύφορη – γη και εννοεί την Αίγυπτο), ενώ στη Σούδα (λεξικό του 10^{ου} αιώνα) η Χημεία ορίζεται ως «ή τοῦ ἀργύρου καὶ χρυσοῦ κατασκευή, ἧς τὰ βιβλία διερευνησάμενος ὁ Διοκκλητιανὸς ἔκαυσεν». Έχει συνδεθεί επίσης με την αλχημεία (αραβικής προέλευσης) και με την χυμεία (από το χυμός, επεξεργασία υγρών) που βρέθηκε σε βυζαντινά κείμενα (για το οποίο όμως διαβάζουμε στο Λεξικό Liddell-Scott ότι πιθανόν να έχει γίνει εσφαλμένη ετυμολόγηση).

Στην ημερίδα «Ορολογία και τυποποίηση στη χημική μηχανική» που διοργανώσαμε στο ΤΕΕ μαζί με τον ΠΣΧΜ και την ΤΕ21,⁷ έχοντας και την εμπειρία από τη μετάφραση του σημαντικού βιβλίου των McCabe Smith «Unit operations of chemical engineering»⁸, καθώς και το λεξικό χημικοτεχνικής ορολογίας του Θώμη⁹, ασχοληθήκαμε με τα ζητήματα και τα προβλήματα από την έλλειψη ορολογίας ή έστω από την έλλειψη πολιτικής τυποποίησης και διαχείρισης της ορολογίας. Μερικά αποσπάσματα από άρθρα στην Επιστημονική έκδοση των Τεχνικών Χρονικών δείχνουν μια πλευρά από τα προβλήματα στη χρήση της γλώσσας¹⁰:

- προσδιορισμός φορμαλδεΐδης με τα paper strips
- ... πέρα από τον κύριο κύλινδρο (κύρια μπουκάλα) και το έμβολο που μεταφέρει την πίεση, σπουδαία θέση κατέχει το «κοντέινερ» (container), όπου συντελείται η συμπίεση (ή σύνθλιψη) της μπιγιέτας του αλουμινίου (δια της εξωτερικής εφαρμοζόμενης πίεσης πάνω στο έμβολο) πάνω στη μήτρα (=καλούπι)...
- ...το CO αναλύθηκε με IR, τα οξείδια αζώτου με chemiluminescence και οι συνολικοί HC με FID...
- πολυμερή πήγματα (gels)
- διασπορείς (dispersants)

Ο καθηγητής ΕΜΠ Δημήτρης Μαρίνος-Κουρής, όντας εκτός της «συντεχνίας» των ασχολουμένων με την ορολογία και την τυποποίηση, σωστά, κατά τη γνώμη μου, εντόπισε και περιέγραψε το πρόβλημα. Το πρόβλημα είναι η διάχυση μεγάλου όγκου πληροφοριών που προκύπτουν από την τεχνολογική ανάπτυξη και την αύξηση της πολυπλοκότητας και που έχουν ως αποτέλεσμα τη «διακίνηση μη έγκυρης πληροφορίας» και τη δημιουργία παθογένειας από το μη «μονοσήμαντο προσδιορισμό των επιστημονικών αντικειμένων» και όλα αυτά γιατί και όταν δεν υπάρχει «Ορολογία / Τυποποίηση». Ως συμπέρασμα, προτάθηκε να αναληφθούν πρωτοβουλίες, κοινές με

⁶ Terminology in Industry (1949). Nature 4181, 1033 (17 Dec. 1949).

⁷ Ορολογία και τυποποίηση στη χημική μηχανική, ΤΕΕ, ΠΣΧΜ, ΕΛΟΤ ΤΕ21, 1 Απρ. 2009, Αθήνα.

http://library.tee.gr/digital/m2381/m2381_contents.htm

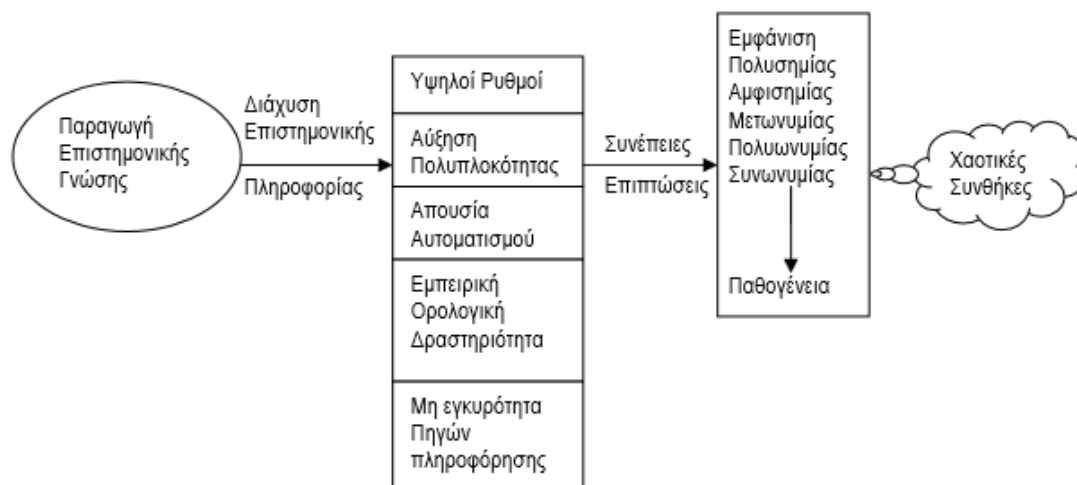
⁸ McCabe W.L & Smith J.C. (1971). Βασικά φυσικά διεργασίες χημικής μηχανικής = Unit operations of chemical engineering. Αθήνα: ΤΕΕ, 1215 σ.

⁹ Θώμης Γ. (1981). Πεντάγλωσσον λεξικόν χημικο-τεχνικής ορολογίας Ελληνικής, Αγγλικής, Γερμανικής, Γαλλικής, Ιταλικής. Αθήνα: ΤΕΕ, 1164 σ.

¹⁰ Τοράκη Κ. (2009). Το ΤΕΕ και η Ορολογία ή πώς θα το πούμε στη γλώσσα των μηχανικών. Στο: Ορολογία και τυποποίηση στη χημική μηχανική (2009 : Αθήνα). [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014]. Διαθέσιμο από:

http://library.tee.gr/digital/m2381/m2381_toraki.pdf.

Πανεπιστήμια και φορείς Ορολογίας και Τυποποίησης, ώστε να αντιμετωπιστούν «οι χαοτικές συνθήκες, οι οποίες περιορίζουν την επιτυχία της αναγκαίας επικοινωνίας, με την εμφάνιση φαινομένων πολυσημίας, αμφισημίας, μετωνυμίας, πολυωνυμίας κλπ.».¹¹



Εικόνα 1. Η «ενυπάρχουσα προβληματικότητα» στη διάχυση της επιστημονικής πληροφορίας (Πηγή: Δ. Μαρίνος-Κουρής...)

Αυτά τα συμπεράσματα ακούγονται εδώ και χρόνια, διατυπώθηκαν και με τον πιο εμφαντικό τρόπο ήδη από το 1992 στις ημερίδες που οργάνωσαν το ΤΕΕ με την ΤΕ21¹² και με την ΕΛΕΤΟ το 2007.¹³

Τελειώνοντας την εισαγωγική αναδρομή, θα σημειώσω και το γλωσσικό ζήτημα, το οποίο επίσης έχει θέση στις θετικές επιστήμες ή, όπως το είπε ο καθηγητής κ. Τάσιος σε ημερίδα το 1977 «δημοτικισμός και θετικές επιστήμες έχουν κάποτε συμπλεύσει ιστορικά», δίνοντας ιστορικά παραδείγματα.^{14,15}

Ορολογία και Τυποποίηση

Ας μιλήσουμε για ορολογία και τυποποίηση. Ξεκινώντας από τις έννοιες και τους ορισμούς τους, θα πούμε ότι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 561.1:2006, **Ορολογία** ή επιστήμη των όρων είναι η επιστήμη που μελετά τις έννοιες και τις κατασημάνσεις τους και τη δομή, το σχηματισμό, την ανάπτυξη, τη χρήση και τη διαχείριση ορολογίων σε διάφορα θεματικά πεδία. Αντίστοιχα, **ορολόγιο** ή ορολογία είναι το σύνολο των κατασημάνσεων σε μία ειδική γλώσσα. **Ονοματολόγιο** ή ονοματολογία είναι ορολόγιο δομημένο συστηματικά σύμφωνα με προκαθορισμένους κανόνες ονοματοδοσίας. **Έννοια** είναι μονάδα γνώσης που δημιουργείται από ένα μοναδικό συνδυασμό

¹¹ Μαρίνος-Κουρής Δ. (2009). Η διάχυση της επιστημονικής πληροφορίας και οι σύγχρονες χαοτικές συνθήκες. Στο: *Ορολογία και τυποποίηση στη χημική μηχανική (2009 : Αθήνα)*. [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014]. Διαθέσιμο από: http://library.tee.gr/digital/m2381/m2381_marinos.pdf.

¹² *Τυποποίηση Ορολογίας*, ΤΕΕ και ΕΛΟΤ ΤΕ21, 11-12 Νοεμ., 1992,, Αθήνα.

¹³ *Τυποποίηση, ποιότητα, ορολογία: Η κληρονομιά του Βασίλη Α. Φιλόπουλου*, ΤΕΕ και ΕΛΕΤΟ, 16 Μαΐου, 2007, Αθήνα. Τυποποίηση, ποιότητα, ορολογία, (16 Μαΐου, 2007: , Αθήνα), Η κληρονομιά του Βασίλη Α. Φιλόπουλου. http://library.tee.gr/digital/m2211/m2211_contents.htm

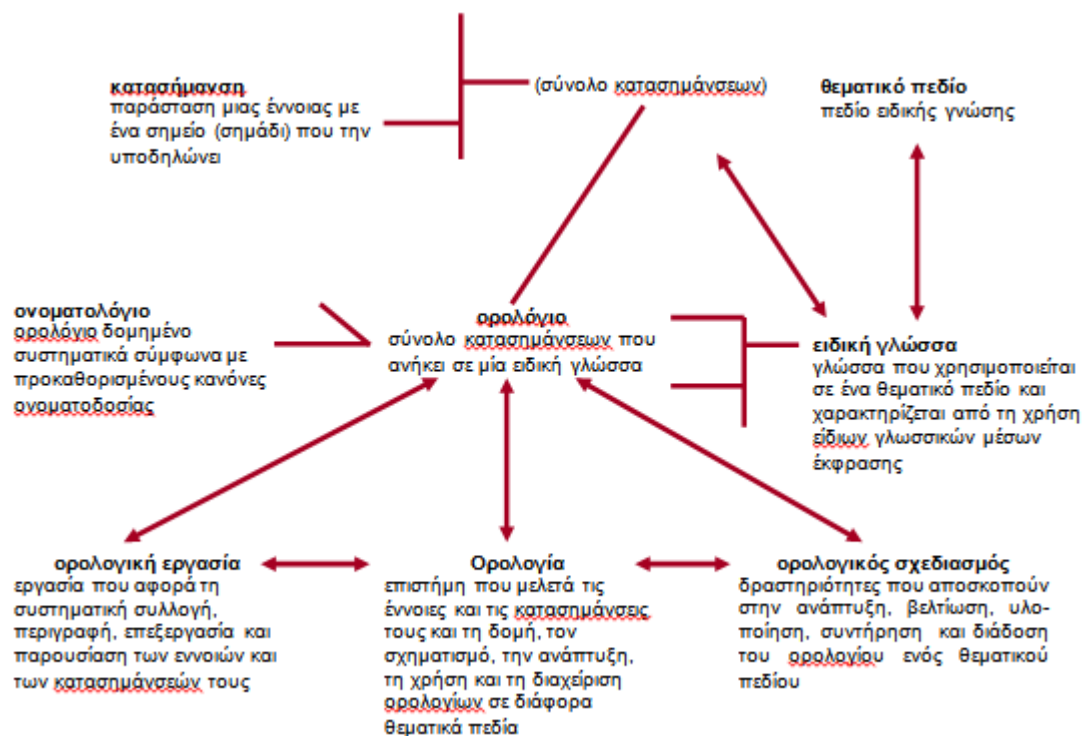
¹⁴ Τάσιος, Θ. (1977). Η Νεοελληνική στις Θετικές επιστήμες. Στο: *Προβλήματα μεταγλωττισμού στη Νεοελληνική γλώσσα. Σειρά Ομιλιών*, Εταιρία Σπουδών Νεοελληνικού Πολιτισμού και Γενικής Παιδείας Σχολής Μωραΐτη.

¹⁵ Τοράκη, Κ. (2011). Γλωσσικό ζήτημα και επιστημονική ορολογία: μια διερεύνηση διαδρομών και συναντήσεων. Στο: *8ο Συνέδριο «Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία»*, Αθήνα, 10-12 Νοεμβρίου 2011. [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014]. Διαθέσιμο από: http://www.eleto.gr/download/Conferences/8th%20Conference/Papers/8th_27-21_TorakiKaterina_Paper_V01.pdf.

χαρακτηριστικών, ενώ **κατασήμανση** είναι παράσταση μιας έννοιας με ένα σημείο (σημάδι) που την υποδηλώνει (δηλαδή σύμβολα, ονόματα και όροι).¹⁶

Ένας όρος είναι κατασήμανση που αποτελείται από μία ή περισσότερες λέξεις και παριστάνει μια γενική έννοια σε μια ειδική γλώσσα. Για τη δημιουργία νέων όρων ή τη συστηματοποίηση υπάρχοντων ορολογίων, συνιστάται να ακολουθούνται οι επτά αρχές σχηματισμού όρων: διαφάνεια, συνέπεια, γλωσσική καταλληλότητα, γλωσσική οικονομία, παραγωγικότητα και συνθετικότητα, γλωσσική ορθότητα, γλωσσική εντοπιότητα.

«Για ένα τυποποιημένο ορολόγιο, είναι επιθυμητό ένας όρος να αποδίδεται σε μία μόνο έννοια. Πριν δημιουργηθεί ένας νέος όρος, απαιτείται να διερευνηθεί αν υπάρχει ήδη όρος για την εξεταζόμενη έννοια. Πρέπει να γίνεται σεβαστή η καθιερωμένη χρήση. Καθιερωμένες και ευρέως χρησιμοποιούμενες κατασημάνσεις, ακόμα και εάν είναι όχι καλά σχηματισμένες δεν πρέπει να αλλάζονται εκτός εάν υπάρχουν λόγοι που το επιβάλλουν. Αν υπάρχουν περισσότερες από μία κατασημάνσεις για μία έννοια, θα πρέπει να επιλέγεται εκείνη που ικανοποιεί τις περισσότερες από τις αρχές που ακολουθούν».¹⁷



Εικόνα 2 Βασικές έννοιες Ορολογίας (Πηγή: ΕΛΟΤ 561.1:2006)

Τις παραπάνω έννοιες (Εικόνα 2) και πολύ περισσότερες ορίζουμε στο πλαίσιο της τυποποίησης προκειμένου να θέσουμε τους κανόνες με τους οποίους συνιστάται να γίνεται η γλωσσική ανάλυση και κυρίως η ορολογική εργασία.

Η Unesco στις κατευθυντήριες οδηγίες για ορολογικές πολιτικές χρησιμοποιεί την έννοια «επικοινωνιακός σχεδιασμός» (communication planning) για να ορίσει όλες τις δραστηριότητες

¹⁶ ΕΛΟΤ 561.1:2006 Ορολογική εργασία – Λεξιλόγιο – Μέρος 1: Θεωρία και εφαρμογή

¹⁷ ΕΛΟΤ 402:2010 Ορολογική εργασία – Αρχές και μέθοδοι

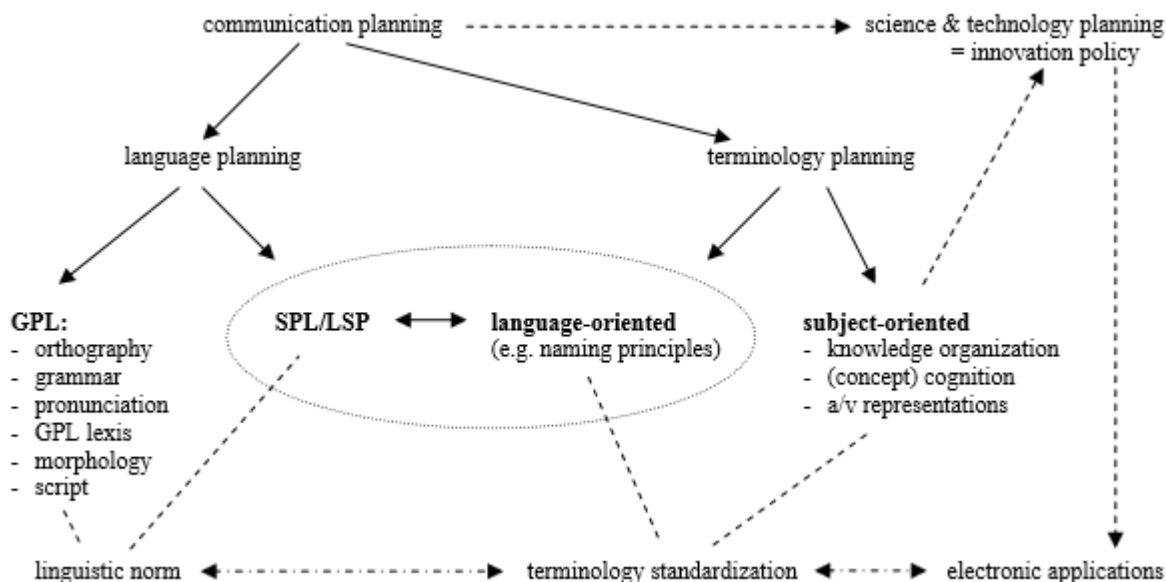
που σχετίζονται με τον γλωσσικό και τον ορολογικό σχεδιασμό, και έχουν βέβαια συνάφεια επίσης με τον σχεδιασμό στην επιστήμη και την τεχνολογία, δηλαδή με πολιτικές καινοτομίας.¹⁸

Στην εικόνα 3 φαίνεται καθαρά η άμεση σχέση της ορολογίας τόσο με τα ζητήματα της γλώσσας, όσο και με τα ζητήματα που αφορούν το ειδικό θεματικό πεδίο, που και τα δύο αυτά επηρεάζουν επίσης την τυποποίηση της ορολογίας. Δίνει μάλιστα ως παράδειγμα το παρακάτω κείμενο για να δείξει τη διαφορά των τμημάτων ενός κειμένου, αυτών δηλαδή που αφορούν τη γενική γλώσσα και αυτών που αφορούν την ειδική γλώσσα:

“CFCs are non-flammable, non-toxic, and unreactive synthetic compounds which have been used since the 1930s as working fluids in refrigerators and propellants for aerosol sprays. They have now been shown to be harmful to the earth’s ozone layer, as well as being major contributors to the greenhouse effect [...]. CFC molecules which have been released into the environment are broken down by the sun’s ultraviolet radiation in the upper atmosphere, forming chlorine which reacts with ozone.”

Όμως, πέρα από τον χωρισμό του παραπάνω κειμένου σε στοιχεία της γενικής και της ειδικής γλώσσας, βρίσκω εξαιρετικά σημαντικά τα ερωτήματα που τίθενται στο εγχειρίδιο και αφορούν τα ζητήματα που πρέπει να μας απασχολήσουν στην περίπτωση που μιλάμε για ορολογικό σχεδιασμό και τα οποία είναι:

- **Μετάφραση:** πώς αποδίδεται το chlorofluorocarbon στη γλώσσα σου;
- **Ανάκτηση πληροφοριών:** πώς θα αναζητήσουμε παρόμοια κείμενα στο Διαδίκτυο;
- **Τεκμηρίωση:** πώς θα οργανώσουμε σχετικά τεκμήρια ώστε να μπορούν να βρεθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν μετά από χρόνια;
- **Επικοινωνία:** πώς μπορώ εγώ, ο φοιτητής, ο ειδικός επιστήμονας, ο δάσκαλος, ο πολίτης κτλ, ανάλογα με τις δυνατότητες που έχω, να προσλάβω και να μεταδώσω την πληροφορία και τη γνώση που περιλαμβάνεται στο παραπάνω κείμενο;
- **Εκπαίδευση:** πώς τα εξειδικευμένα θέματα μπορούν να διδαχθούν σε μαθητές, σε φοιτητές, σε ειδικούς κτλ.;



Εικόνα 3 Μερικές έννοιες επικοινωνιακού σχεδιασμού (Πηγή: Unesco Guidelines...)

¹⁸ UNESCO (2005). *Guidelines for Terminology Policies – Formulating and Implementing Terminology Policy in Language Communities*. Paris: UNESCO. [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014]. Διαθέσιμο από: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001407/140765e.pdf>.

Αυτό είναι και το πλαίσιο πάνω στο οποίο δουλεύουν οι Επιτροπές Ορολογίας και οι Επιτροπές Τυποποίησης της Ορολογίας όπως είναι η Επιτροπή ΤΕ21 του ΕΛΟΤ «Ορολογία – Γλωσσικοί πόροι»¹⁹, κατ' αντιστοιχία της Επιτροπής ΤC37 του ISO "Terminology and other language and content resources".²⁰

Κύριο αντικείμενο της ΤΕ21 είναι η τυποποίηση στο πεδίο της Ορολογίας και συγκεκριμένα η θέσπιση/υιοθέτηση αρχών, κανόνων και μεθόδων ορολογίας, με την επεξεργασία και απόδοση στην ελληνική των προτύπων ορολογίας του ISO και με την επεξεργασία για έκδοση Ελληνικών Προτύπων στον τομέα της Ορολογίας. Παρακολουθεί και συμμετέχει (ως πλήρες μέλος ή ως παρατηρητής) στις εργασίες της Διεθνούς Τεχνικής Επιτροπής ISO/TC37, ενώ επίσης παρακολουθεί και συμμετέχει σε δράσεις σχετικές με το αντικείμενό της, συνεργαζόμενη με ελληνικούς και διεθνείς φορείς. Μέλη της ΤΕ21 είναι εκπρόσωποι φορέων, όπως ΤΕΕ, ΕΛΟΤ, ΕΛΕΤΟ, Ακαδημία Αθηνών, ΕΜΠ, Πανεπ. Αθηνών, ΕΕΧ και ΕΕΦ.

Έτσι, ως προς τη λειτουργία της, μπορούμε να πούμε ότι το έργο της διακρίνεται στο παραγωγικό μέρος (παραγωγή ελληνικών προτύπων ορολογίας) και στο επικοινωνιακό μέρος (διάχυση της πληροφόρησης σχετικά με τα πρότυπα και την τυποποίηση ορολογίας γενικότερα, συνεργασίες, εκπαίδευση, διαδικτυακή προβολή).

Σημειώνεται ότι έργο της ΤΕ21 είναι η διατύπωση και πρόταση κανόνων για παραγωγή ορολογίας και όχι η ίδια η παραγωγή ορολογίας στα επιμέρους θεματικά πεδία. Συντάσσει όμως ορολογία στο ίδιο το πεδίο της Ορολογίας η οποία είναι αναζητήσιμη από βάση δεδομένων²¹, ενώ, με τις ενέργειες της ΕΛΕΤΟ και του Κ. Βαλεοντή έχει περιληφθεί και στη διεθνή βάση δεδομένων TermTerm²². Τα πρότυπα τα οποία έχουν εκπονηθεί τα τελευταία χρόνια είναι:

- ΕΛΟΤ 402:2010 Ορολογική εργασία – Αρχές και μέθοδοι
- ΕΛΟΤ 561.1:2006 Ορολογική εργασία - Λεξιλόγιο - Μέρος 1: Θεωρία και εφαρμογή
- ΕΛΟΤ 561.2:2007 Ορολογική εργασία - Λεξιλόγιο - Μέρος 2: Πληροφορικές εφαρμογές
- ΕΛΟΤ 562:2011 Ορολογική εργασία – Εναρμόνιση εννοιών και όρων
- ΕΛΟΤ 1443:2012 Ορολογικές πολιτικές – Ανάπτυξη και υλοποίηση
- ΣΕΠ ΕΛΟΤ 1445 Αξιολόγηση ορολογικών πόρων – Γενικές έννοιες, αρχές και απαιτήσεις
- ΣΕΠ ΕΛΟΤ 1446 Κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης έργων τυποποίησης ορολογίας

Η ΤΕ21 δεν συντάσσει η ίδια ορολογία στα ειδικά θεματικά πεδία, όπως ήδη αναφέρθηκε. Συνεργάζεται όμως, μαζί με την ΕΛΕΤΟ και με τον ΕΛΟΤ, με ομάδες και φορείς όταν ζητηθεί η συμβολή της για τη δημιουργία θεματικών ομάδων ορολογίας, για τη σύνταξη λεξιλογίων, θησαυρών και άλλων εργαλείων γλωσσικής και ορολογικής επεξεργασίας.

Ορολογία, Τυποποίηση και η Χημική Επιστήμη

Το πεδίο της Χημείας έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γιατί οι έννοιες μπορούν να παριστάνονται (ταυτόχρονα σε πολλές περιπτώσεις) με όλες τις μορφές κατασημάνσεων που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή με όρους, με σύμβολα (και χημικούς τύπους) και με ονόματα. Οι σχέσεις των εννοιών (ιεραρχικές, συσχετικές), οι αρχές σχηματισμού των όρων, οι τύποι και η σύνταξη των ορισμών, οι σχέσεις όρων-εννοιών (μονοσημία, ομωνυμία, συνωνυμία), η εναρμόνιση, ο διαγλωσσικός δανεισμός, ο μεταγραμματισμός και η μεταγραφή, ο σχεδιασμός, η πολιτική και η διαχείριση ορολογίας, η αξιολόγηση των ορολογικών πόρων είναι μερικά μόνο από τα ζητήματα

¹⁹ ΕΛΟΤ ΤΕ21: http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/scient_typopoiisi/epitropes/ELOT-TE21

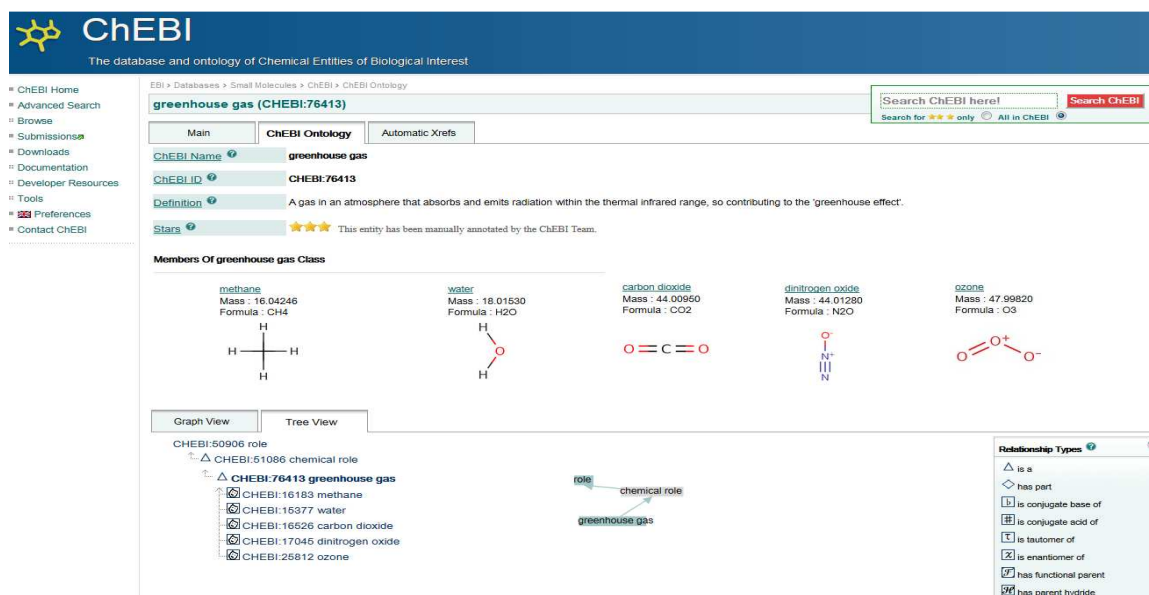
²⁰ ISO TC37: http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=48104

²¹ Βάση όρων της Ορολογίας http://www.eleto.gr/download/TermBases/TERMTERM_Base_GR.mdb

²² TermTerm.org www.termterm.org

τα οποία θα έχει να αντιμετωπίσει μια ομάδα ορολογίας. Θα έλεγα μάλλον ότι αυτά τα ζητήματα θα έχει να αντιμετωπίσει μια ομάδα που θα ασχοληθεί με το θεματικό πεδίο της χημείας, στον τομέα της εκπαίδευσης, της βιομηχανίας, του μάρκετινγκ, της πληροφόρησης, δεδομένου ότι σε κάθε περίπτωση θα χρειαστεί να αντιμετωπίσει το ζήτημα της γλώσσας και της ορολογίας.

Η χρήση των διαφόρων βάσεων δεδομένων δείχνει με τον καλύτερο τρόπο την ανάγκη ανάπτυξης και καθιέρωσης ομοιόμορφης, τυποποιημένης ορολογίας. Μια αναζήτηση ειδικότερα στα Chemical Abstracts μας δείχνει πώς οι ασυνέπειες στην ευρετηρίαση (που προκύπτουν από έλλειψη τυποποίησης, συμφωνίας δηλαδή σε κάποια σημεία) μπορούν να επηρεάσουν την ανάκληση και την ακρίβεια στο αποτέλεσμα μιας έρευνας. Σήμερα εξάλλου, η ανάπτυξη και χρήση οντολογιών απαιτούν να έχει προηγηθεί συστηματική ορολογική εργασία.²³



Εικόνα 4 Ένα παράδειγμα οντολογίας για το αέριο θερμοκηπίου (greenhouse gas) από τη βάση ChEBI

Αξίζει να κάνουμε αναφορά σε ένα παράδειγμα πρότασης για ανάπτυξη ορολογίας σε ένα ειδικό θεματικό πεδίο, αυτό των χρωμάτων, όπως τη διατύπωσε ο Βασίλης Φιλόπουλος στο 2^ο συμπόσιο Χρωμάτων της ΕΕΧ το 1989. Αφού έκανε μια κοινωνική ανάλυση των παραγόντων που δεν επέτρεψαν την εξέλιξη της ορολογίας των χρωμάτων (περιλαμβάνοντας ανάμεσα στα άλλα τον εισαγόμενο πολιτισμό από δυτικές χώρες, το γλωσσικό καταναγκασμό που επέβαλε ο λογιολατρισμός και οδήγησε στην εισαγωγή γαλλικών κυρίως όρων για τα χρώματα κτλ.), διατύπωσε προτάσεις για χρώματα (κόκκινο, βυσσινί, κίτρινο, πράσινο κτλ.) και τις αποχρώσεις τους, δίνοντας σε τρεις στήλες τα καθιερωμένα, τα «αντικατεστημένα» και τα «εγκαταλειπόμενα».²⁴ Εξάλλου, πολύ νωρίτερα, το 1969, είχε διατυπώσει επίσης τις προτάσεις του για καθιέρωση όρων και συμβόλων στη χημική μηχανική.²⁵

Και συμπίπτει, σήμερα, που υπάρχουν διεργασίες για τον ορολογικό συντονισμό μεταξύ ΕΛΟΤ, ΕΛΕΤΟ και άλλων φορέων, να έχουν ξεκινήσει σχετικές πρωτοβουλίες και για τη χημική ορολογία με την επαναδραστηριοποίηση της Επιτροπής ΕΛΟΤ ΤΕ 1 Χρώματα.

²³ Ένα παράδειγμα βάσης δεδομένων με οντολογίες στο πεδίο της βιοχημείας είναι η ChEBI <http://www.ebi.ac.uk/chebi/>

²⁴ Φιλόπουλος, Β. (1989) Συμβολή στη δημιουργία ελληνικής ορολογίας χρωμάτων. ΕΜΠ-ΕΕΧ. Ανάτυπο από τα πρακτικά του 2ου Συμποσίου Χρωμάτων. [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014] Διαθέσιμο από: http://library.tee.gr/digital/books_notee/fyl_4335.pdf

²⁵ Φιλόπουλος Β. (1969) Συμβολισμός και ορολογία μεγεθών και μονάδων χημικής μηχανικής και χημικής τεχνολογίας. *Τεχνικά Χρονικά: Μηνιαία Εκδόσεις*, τ. 5, τεύχ. 520/10, σ. 699-703. [Πρόσβαση 10 Φεβρουαρίου 2014] Διαθέσιμο από: http://library.tee.gr/digital/techr/1969/techr_1969_5_699.pdf

Πίνακας I Γλωσσικά δάνεια

ΚΛΗΤΕΡΩΜΕΝΑ	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΜΕΝΑ	ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΠΟΜΕΝΑ
γκρί, γκρίζα	βεραμάν = ανοικτό πράσινο	γκρι περλ
γκρενά	βιολέ = βιολετί	γκρι φιμέ
λίλα	γκρί αρζάν = ασημί	εκάτγ
καφέ	γκρί σουρί = ποντικό	εκρού
κρεμ	μαρόν = καστανό	ιβουάρ
μοβ	μπρικ = κεραμιδί.	καφέ ολέ
μπεζ	σιελ = ουρανί	μπορντό
ροζ	σομόν = κρεατί (δεν υπάρχει	πετρόλ
σέπια	αντ(ληψη για το χρώμα	ραφ
τιρκουάζ	του σολωμού)	σαξ
χακί		σι κλαμέν

Ιδιαίτερότητα παρουσιάζεται στη γλώσσα στα ονόματα των χρωμάτων για έμψυχα, όπου πολλά τέτοια ονόματα δεν χρησιμοποιούνται σε άλλους τομείς. Υπάρχουν ονόματα, που χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά, για τα μάτια, τα μαλλιά, το δέρμα του ανθρώπου ή το χρώμα των ζώων (Πίνακας II).

ΠΙΝΑΚΑΣ II. Ονόματα για έμψυχα:

Ματιά	Μαλλιά	Δέρμα	Αλόγα	Πρόβατα
γαλανό	καστανό	πελιδινό	μούρτζινο	λάγιο
καστανό	ξανθό	σταράτο	ντορί	φλόρα
	πολιό	χλωμό	φαρί	
	πυρρόξανθο	ωχρο		
	ρούσο			
	ψαρό			

Εικόνα 5 Απόσπασμα από την εισήγηση του Β. Φιλόπουλου για την ορολογία χρωμάτων

Χρειάζεται συνολικά να εντοπιστούν οι ορολογικές ανάγκες για τη χημική ορολογία, τα σχετικά επιστημονικά πεδία και οι κλάδοι (όπως παραπάνω τα χρώματα) στους οποίους θα δοθεί προτεραιότητα, αλλά και οριζόντια θέματα που αφορούν π.χ. συστήματα διαχείρισης, κοινωνική ευθύνη των οργανισμών, βιωσιμότητα κτλ.

Τέλος, χρειάζεται να ενταθούν οι πρωτοβουλίες για συνεργασία των φορέων (ΕΛΟΤ, ΕΛΕΤΟ, ΕΕΧ, ΤΕΕ, Ακαδημαϊκά ιδρύματα κ.ά.) ώστε να δοθεί η απαιτούμενη σημασία στις ορολογικές πολιτικές και στον ορολογικό σχεδιασμό, και, με οδηγούς και τα βασικά πρότυπα ορολογίας (ΕΛΟΤ 704 και ΕΛΟΤ 561.1 και 561.2 αλλά και τα υπόλοιπα) να δοθεί η δυνατότητα για ενιαία βάση ορολογικών δεδομένων, κατά τα πρότυπα του ISO.²⁶ Όπως τονίστηκε στη Διεθνή Ημερίδα «Οι Εθνικές Γλώσσες και η Ορολογία στην Ανώτατη Εκπαίδευση, στην Επιστήμη και στην Τεχνολογία» που διοργανώθηκε το Νοέμβριο 2013 στο πλαίσιο του 9^{ου} Συνεδρίου Ορολογίας και στην αντίστοιχη Ανοικτή Συζήτηση στο ίδιο Συνέδριο, είναι ανάγκη αναπτυχθεί και να εφαρμοστεί στα εκπαιδευτικά ιδρύματα μια γλωσσική πολιτική που θα επιτρέπει την αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων της ενεργού διγλωσσίας ή πολυγλωσσίας, τη διασφάλιση της ποιότητας της μεταφοράς γνώσης και την προστασία της πολιτιστικής και γλωσσικής πολυμορφίας των λαών και των χωρών που απαρτίζουν την Ευρώπη, οι οποίες καθορίζουν την ταυτότητά τους.^{27, 28}

²⁶ ISO Concept Database <https://www.iso.org/obp/ui/>

²⁷ 9ο Συνέδριο «Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία» (Αθήνα, 7-9 Νοεμβρίου 2013) <http://www.eleto.gr/gr/Conference09.html>

²⁸ Ημερίδα ΕΛΕΤΟ-ΕΑFT «Οι Εθνικές Γλώσσες και η Ορολογία στην Ανώτατη Εκπαίδευση, στην Επιστήμη και στην Τεχνολογία», (Αθήνα, Ελλάδα, 7 Νοεμβρίου 2013) http://www.eleto.gr/gr/ELETO-EAFT_Conference_2013-11-07.html. Οι περιλήψεις των εισηγήσεων εδώ: http://www.toraki.gr/te21/eleto13_symposium_synopsis.pdf.