

18. Η εξέλιξη στη χρήση εξειδικευμένων τεχνικών όρων από τους Έλληνες μηχανικούς

Κατερίνα Τοράκη, Βαγγέλης Καμαριωτάκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία διερευνάται η χρήση εξειδικευμένων τεχνικών όρων από τους Έλληνες μηχανικούς, όπως εμφανίζονται στους τίτλους των άρθρων των Τεχνικών Χρονικών τα τελευταία 30 χρόνια, και συγκεκριμένα στις επιστημονικές σειρές που καλύπτουν τα θεματικά πεδία για χημικούς μηχανικούς και για ηλεκτρονικούς μηχανικούς - μηχανικούς ηλεκτρονικών υπολογιστών, αντίστοιχα. Για κάθε τίτλο, εξετάζεται αν οι λεκτικές μορφές που χρησιμοποιούνται από τους συγγραφείς ανήκουν στις παρακάτω περιπτώσεις: είναι ξενόγλωσσοι όροι και χρησιμοποιούνται με λατινικούς χαρακτήρες (π.χ. online), είναι εισαγόμενοι ξενόγλωσσοι όροι (π.χ. μοντελοποίηση, λέιζερ), είναι νέοι όροι που έχουν ή δεν έχουν καθιερωθεί ως ελληνικοί τεχνικοί όροι. Η αναζήτηση γίνεται στον κατάλογο της Βιβλιοθήκης του ΤΕΕ, από τον οποίο επίσης ελέγχονται οι αντίστοιχοι θεματικοί όροι που χρησιμοποιούνται στη θέση των μορφών αυτών. Στόχος της εργασίας είναι να διερευνηθεί η εξέλιξη της ανάπτυξης και χρήσης ελληνικής τεχνικής ορολογίας και ο βαθμός συσχέτισης με την ξενόγλωσση ορολογία.

The use of special technical terminology by greek engineers

Katerina Toraki, Vangelis Kamariotakis

ABSTRACT

The use of special technical terms by greek engineers, as they appear in the titles of articles published during the last 30 years, is investigated in this paper. It is examined if the terms found in the serial publications of Technika Chronika, covering the fields of electronics/information technology and chemical engineering, belong to each of the following categories: are foreign and introduced in latin alphabet (e.g. online), are foreign but adopted as greek, are entirely new terms which have or have not been admitted in greek technical terminology. Simultaneously, for a sample of those terms, it is examined if and how they appear as subject terms at the Technical Chamber of Greece Library Controlled Vocabulary. The aim of this paper is to investigate the use and development of greek technical terminology by engineers and its relation with international situation.

0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γλώσσα αποτελεί σημαντικό εργαλείο διατύπωσης άποψης, ερμηνείας γεγονότων, περιγραφής αισθημάτων αλλά και επικοινωνίας και μεταφοράς πληροφορίας και γνώσης.¹ Ιδιαίτερα στον επιστημονικό χώρο, και μάλιστα στο χώρο των θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών, ο ρόλος της γλώσσας γίνεται καθοριστικός και αποκτά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, δεδομένου ότι η χρήση της θα πρέπει σε μεγάλο βαθμό να υπηρετεί, αυστηρά και με πειστικότητα κάθε φορά, τη διατύπωση και ερμηνεία εξειδικευμένων επιστημονικών ζητημάτων, την επικοινωνία και τη μεταφορά πληροφορίας και γνώσης. Τα κανάλια επικοινωνίας και μεταφοράς μπορεί να κατευθύνονται τόσο στον ίδιο ή σε παρεμφερή επιστημονικό χώρο, όσο και στο ευρύτερο κοινό. Όπως υποστήριξε και ο Gunther Kress, η γλώσσα έχει διαφορετική όψη για διαφορετικούς ομιλητές/συγγραφείς. [2] Σε κάθε περίπτωση, είναι ανάγκη να εξασφαλιστεί ότι αυτό για το οποίο λειτουργεί το συγκεκριμένο κανάλι, επιτυγχάνεται, ότι δηλαδή η χρήση της γλώσσας συνέβαλε στην επικοινωνία και στη μεταφορά της γνώσης και της πληροφορίας, όπως την ήθελε ο επιστήμονας – πομπός.

Εάν περιοριστούμε στο χώρο των μηχανικών ιδιαίτερα, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τόσο ως προς τη συμπεριφορά που επιδεικνύουν οι μηχανικοί ως φορείς και παροχείς πληροφοριών, αλλά και ως προς τον τρόπο που χρησιμοποιούν τη γλώσσα για τη διατύπωση των επιστημονικών ζητημάτων που τους ενδιαφέρουν. [4-8]

Στην παρούσα εργασία, γίνεται προσπάθεια να εντοπιστεί η συμπεριφορά των μηχανικών ως προς τη χρήση της γλώσσας, όταν γράφουν σε ένα έγκυρο ελληνικό επιστημονικό περιοδικό. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκαν τα γνωστικά πεδία της ηλεκτρονικής-πληροφορικής και της χημικής μηχανικής, το μεν πρώτο γιατί αποτελεί πεδίο που με σχετική καθυστέρηση αναπτύχθηκε στην Ελλάδα και μάλιστα με τη μορφή εισαγόμενου πεδίου και το δεύτερο γιατί, σε μεγαλύτερο ίσως βαθμό από τα υπόλοιπα πεδία των μηχανικών, προσεγγίζει το χώρο της βασικής και της εφαρμοσμένης έρευνας. Η έρευνα έγινε σε άρθρα των Τεχνικών Χρονικών των τελευταίων 30 ετών και συγκεκριμένα στις σειρές που καλύπτουν τα παραπάνω πεδία. Τα Τεχνικά Χρονικά επιλέχθηκαν ως επιστημονικό περιοδικό που εκδίδεται στην ελληνική γλώσσα και αξιολογείται από έγκυρη επιστημονική επιτροπή.

Στα δείγματα των άρθρων που εξετάστηκαν, δόθηκε προσοχή αν οι λεκτικές μορφές που χρησιμοποιούνται από τους συγγραφείς είναι ξενόγλωσσοι όροι και χρησιμοποιούνται με

λατινικούς χαρακτήρες, είναι εισαγόμενοι ξενόγλωσσοι όροι που έχουν ενταχθεί στην ελληνική, είναι νέοι όροι που έχουν ή δεν έχουν καθιερωθεί ως ελληνικοί τεχνικοί όροι. Η αναζήτηση γίνεται στον κατάλογο της Βιβλιοθήκης του ΤΕΕ, από τον οποίο ελέγχονται οι αντίστοιχοι θεματικοί όροι που χρησιμοποιούνται στη θέση των μορφών αυτών. Παρακάτω, παρουσιάζονται οι παρατηρήσεις που έγιναν για κάθε πεδίο χωριστά.

1 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Τα δύο πεδία, αν και αποτελούν πλέον χωριστούς επιστημονικούς κλάδους, εξετάζονται μαζί στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, τόσο για ιστορικούς λόγους (στα ελληνικά Πολυτεχνεία συνήθως τα σχετικά τμήματα περιλαμβάνουν και τα δύο πεδία μαζί), όσο και γιατί στη διαίρεση των Τεχνικών Χρονικών σε επιστημονικές σειρές ανάλογα με τα πεδία, αυτά ανήκουν στην ίδια σειρά. Για λόγους διευκόλυνσης στην παρουσίαση των παρατηρήσεων, εξετάσαμε συγκεκριμένες μορφές, όπως παρουσιάζονται στους τίτλους, στην περίληψη του συγγραφέα ή στο κείμενο των άρθρων.

Μία γενική και πολύ σημαντική παρατήρηση είναι ότι οι συγγραφείς αποφεύγουν να χρησιμοποιούν ξενόγλωσσες εκφράσεις στους τίτλους, ενώ αυτό συναντάται συχνότερα στα κείμενα. Επίσης, δείχνουν να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση δόκιμων όρων, όπως προκύπτει και από τη σύγκριση με το ευρετήριο θεματικών όρων της Βιβλιοθήκης του ΤΕΕ ή με τα ορολόγια τηλεπικοινωνιακών όρων και όρων πληροφορικής (Teleterm και Infoterm, αντίστοιχα). Παρατηρείται επίσης, ότι όταν χρησιμοποιείται όρος στην ελληνική που ίσως να μην έχει καθιερωθεί (τουλάχιστον κατά τη γνώμη του συγγραφέα), εισάγεται σε παρένθεση και ο αντίστοιχος όρος στην αγγλική. Θεωρείται έτσι ότι ο αναγνώστης του συγκεκριμένου πεδίου, είναι δεδομένο ότι γνωρίζει οπωσδήποτε την αγγλική τεχνική ορολογία και ότι θα κατανοήσει καλύτερα το θέμα του άρθρου. Σε πολλές περιπτώσεις, το κείμενο θυμίζει τον προφορικό λόγο των επιστημόνων, όπου συχνά χρησιμοποιούν την αγγλική μαζί με την ελληνική, για να εξασφαλίσουν την επικοινωνία με τον ακροατή σε μεγαλύτερο βαθμό. Παραπέρα, η χρήση του αγγλικού όρου σε παρένθεση, μαζί με τον ελληνικό, όπως τον αποδίδει ο συγγραφέας, υποδηλώνει συχνά την ανάγκη καθιέρωσης ελληνικού δόκιμου όρου, αλλά και την ανάγκη ευρύτερης κοινοποίησης τέτοιων προσπαθειών ορολογίας.

Η έρευνα κατέδειξε τα παρακάτω, σε σχέση με τη χρήση των όρων:

¹ Όπως λέει ο Δάντης στο κείμενό για την Κοινή γλώσσα, «με τη γλώσσα φανερώνουμε στους άλλους όσα έχει συλλογιστεί ο νους μας» [1] Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζουν οι αντίστοιχες απόψεις του J. Austin στο [2]

Ο όρος *Internet* δεν απαντά σε κανένα τίτλο, ενώ ο αντίστοιχος θεματικός όρος στο σύστημα της Βιβλιοθήκης είναι *Διαδίκτυο*. Το ίδιο συμβαίνει και με τον όρο υπερκείμενο, που αντιστοιχεί στον όρο *hypertext*. Σε έναν τίτλο του 1998 βρέθηκε ο όρος τεχνολογία WWW, όπου ο αντίστοιχος θεματικός όρος ήταν *Διαδίκτυο*. Ο όρος *link* δεν απαντά σε τίτλο, αλλά αποδίδεται ως ζεύξη (π.χ. τηλεπικοινωνιακή ζεύξη, μικροκυματική ζεύξη), συναντάται όμως στα κείμενα. Οι αντίστοιχοι θεματικοί όροι της Βιβλιοθήκης είναι τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις, μικροκυματικές ζεύξεις. Το ευρετήριο της *Teleterm* προτείνει ζεύξη ή σύνδεση. Επίσης ο όρος *web* δεν απαντά σε τίτλο, ενώ στο κείμενο απαντά συχνά η έκφραση *web links*.

Για πρώτη φορά το 2004 δημοσιεύθηκε άρθρο που αφορούσε τον αγγλικό όρο *portals* που αποδόθηκε ως δικτυακές πύλες στην ελληνική. Στο ευρετήριο της *Teleterm*, έχει προταθεί ο όρος ιστόθυρα.

Η πολύ συχνά χρησιμοποιούμενη λέξη *downloads* χρησιμοποιήθηκε στο κείμενο άρθρου το 2004. Η *Teleterm* προτείνει τον όρο καταφόρτωση. Στο ίδιο άρθρο εμφανίστηκαν και οι αγγλικοί όροι *web services*, *data warehouses*, *information retrieval*, *data mining*. Οι θεματικοί όροι ήταν αποθήκες δεδομένων, ανάκτηση πληροφοριών, εξόρυξη δεδομένων.

Ο αγγλικός όρος *information systems* αποδίδεται συνήθως ως πληροφοριακά συστήματα, ενίοτε όμως απαντά και ως συστήματα πληροφοριών.

Σε άρθρο του 1993, περιέχεται στον τίτλο ο όρος σημασιολογικός αναλυτής (*parser*), που στην *Teleterm* αποδίδεται ως συντακτικός αναλυτής. Εδώ, είναι αξιοσημείωτος ο τρόπος που ο συγγραφέας διατυπώνει το κείμενο τόσο στην περίληψη, όσο και στο άρθρο. Παρακάτω, δίνεται η περίληψη:

Περιγράφεται η δομή ενός ευέλικτου *σημασιολογικού αναλυτή (parser)* κατάλληλου για εφαρμογές που απαιτούν Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας. Η αρχιτεκτονική του πρωτοτυπία έγκειται σε ένα σύνολο ανεξάρτητων *δομικών στοιχείων (modules)* καθένα από τα οποία ενεργεί ως υπο-αναλυτής. Ο *parser* χαρακτηρίζεται ως "ευέλικτος" γιατί δεν πραγματοποιεί αυστηρή ανάλυση με προκαθορισμένες συντακτικές δομές και λεξικό, αλλά προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την εξαγόμενη πληροφορία ακόμα και από προτάσεις που περιέχουν ασυνταξίες ή άγνωστες λέξεις. Αν και η ευελιξία του αυτή έχει ως αντιστάθμισμα την εξάρτησή του από την εκάστοτε εφαρμογή, ο *parser* μπορεί εύκολα να αναπροσαρμοστεί με την προσθήκη νέων *modules* ή την μετατροπή των ήδη υπαρχόντων. Η προτεινόμενη δομή επιτρέπει ανεξάρτητη (και με το κατάλληλο *hardware*) παράλληλη λειτουργία των *modules* και διευκολύνει την ανάπτυξη *real-time* και *large-knowledge-base εφαρμογών*.(ΣΥ).

Εντύπωση προκαλεί η χρήση της έκφρασης πολλαπλά μέσα σε τίτλο το 1994, για να αποδοθεί ο όρος *multimedia* (που δεν συναντάται σε κανένα τίτλο). Μέσα στο κείμενο του

άρθρου, οι συγγραφείς αναφέρουν ως εναλλακτική μορφή τον όρο πολυμέσα, χωρίς όμως να φαίνεται να τον υιοθετούν. Δίνεται μάλιστα ο παρακάτω ορισμός:

... ο όρος «πολλαπλά μέσα» ή πολυμέσα (*multimedia*) χρησιμοποιείται για τη γένεση, συνύπαρξη, μεταφορά και αναπαράσταση διαφόρων τύπων δεδομένων όπως το *video*, ο ήχος, τα γραφικά, το κείμενο, οι εικόνες, οι συντεταγμένες δείκτη ποντικού κ.ά....

Από το 1998 χρησιμοποιείται μόνο ο όρος πολυμέσα, που είναι και θεματικός όρος της Βιβλιοθήκης.

Ο όρος *Νευρωνικά Δίκτυα* απαντά για πρώτη φορά σε τίτλο το 1994, αλλά στον αντίστοιχο αγγλικό τίτλο, ο συγγραφέας δίνει τον όρο *Artificial Neural Networks*. Αντίστοιχα, ο όρος *Κυψελιδωτά Συστήματα Κινητής Επικοινωνίας* που απαντά σε άρθρο του 1997, αφορά τον αγγλικό όρο *Cellular Mobile Communications Systems*. Στο ίδιο άρθρο, οι σχετικοί θεματικοί όροι είναι *Συστήματα Κινητής Επικοινωνίας* και *Κυψελοειδή Συστήματα Επικοινωνίας*. Ο όρος *Αναγνώριση Προτύπων* χρησιμοποιήθηκε το 1995 για τον αγγλικό *Pattern Recognition*. Ο θεματικός όρος της Βιβλιοθήκης στην ίδια εγγραφή είναι *Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας*, ενώ στο ορολόγιο Infoterm, ο όρος αποδίδεται ως *αναγνώριση σχηματομορφών*. Ο αγγλικός όρος *Invariant embedding technique* αποδίδεται ως μέθοδος *Invariant embedding*, ενώ ο αντίστοιχος θεματικός όρος είναι *Μέθοδος Αναλλοίωτης Ενθέσεως*. Τον ίδιο χρόνο χρησιμοποιείται ο όρος *knowledge engineering*, με την ελληνική απόδοση *σχεδίαση έμπειρων συστημάτων*. Είναι άξιο παρατήρησης ότι σε άρθρο του 1989 χρησιμοποιείται στον τίτλο ο όρος *εξειδικευμένα συστήματα* για τον αγγλικό *expert systems*. Στις άλλες περιπτώσεις πάντως χρησιμοποιείται ο καθιερωμένος πλέον όρος *έμπειρα συστήματα*.

Σε άρθρο που χρησιμοποιεί τον όρο *τηλεοπτική επικοινωνία* και τον αποδίδει ως *video communication* στην αγγλική, οι θεματικοί όροι της Βιβλιοθήκης είναι *τηλεπικοινωνίες* και *τηλεοπτική εκπομπή*.

Παρακάτω, παρατίθενται ορισμένες εκφράσεις όπως βρέθηκαν στα κείμενα άρθρων:

απαγωγές (taps)	διαχείριση αξιοπιστίας (performance management)
ασυρματικά δίκτυα ψηφιακών πακέτων (packet radio networks)	δυναμική συνδεσιμότητα (binary connectivity)
διαγράμματα ματιού (eye diagrams)	εκτίμηση ακολουθίας με τη μέγιστη πιθανότητα (Maximum Likelihood Sequence Estimation-MLSE)
διακύμηση καθυστέρησης (jitter)	

ενδιάμεση μνήμη δύο θυρών (dual port buffer)	συγχρονισμός (synchronization)
εξισορρόπηση αναδράσεως αποφάσεως (Decision Feedback Equalisation-DFE)	σύνολο δομικών στοιχείων (modules)
εξισοροποιητής (equalizer)	σχεδιαστής έμπειρου συστήματος (knowledge engineer)
ετερογένεια (heterogeneity)	σχεδόν σύγχρονο (πλησιόχρονο, isochronous)
θεώρηση "many records at a time"	τέλεια σύλληψη (perfect capture)
ικανότητα ανοχής παρεμβολής (anti-interference capability)	τεχνική Αλμάτων Συχνότητας (Frequency-Hopping technique)
καινούργια περιστατικά (unknown instances)	τεχνική διευρυμένου φάσματος (Spread-Spectrum technique)
καταχωρητής (register)	τηλεοπτική επικοινωνία (video communication)
κλάδεμα (pruning)	υλικό (hardware)
λογισμικό (software)	υποθέσεις (hypotheses)
λογισμικό πακέτο (software package)	φαινόμενο near-far
μέθοδος Ensemble averaging (τεχνική μέσης τιμής ολόκληρης)	χρήση κωδίκων καναλιού (channel coding)
ορθογώνια (quadraturaly)	χρονομεταβλητό και επιλεκτικό ως προς τη συχνότητα κανάλι πολλαπλών οδεύσεων (time-varying frequency-selective multipath channel)
πλαίσια πακέτων (slots)	ως προς τον Gaussian θόρυβο
πλήρες τηλεοπτικό σήμα (composite video signal)	
ποιότητα εξυπηρέτησης (Quality of Service)	
σκελετός διαχείρισης συστήματος (system management framework)	

2 ΧΗΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Ο κλάδος της Χημικής Μηχανικής, ως περισσότερο «παραδοσιακός», αντιμετωπίζει σαφώς μικρότερη εισροή νέων ξενόγλωσσων όρων. Από την εξέταση των άρθρων, προκύπτει σπάνια χρήση ξενόγλωσσων όρων στους τίτλους, ενώ στο κείμενο εμφανίζονται αρκετά συχνά και για διάφορους λόγους.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και εδώ, λόγω της αυξημένης συχνότητας εμφάνισής του, το φαινόμενο της παράθεσης σε παρένθεση του ξενόγλωσσου όρου μετά τον ελληνικό.

Ωστόσο, είναι εμφανής η προσπάθεια αποφυγής της χρήσης αποκλειστικά του ξενόγλωσσου όρου.

αέριο απεικόνισης (imaging gas)	μηχανισμός εξαγωγής συμπερασμάτων (inference engine)
αναλυόμενον πρότυπον (model)	ολική σκόνη (total suspended particulate - TSP)
ανέπαφα (intact) κυλινδρικά δείγματα	παράδοξο του εμπλουτισμού (paradox of enrichment)
αντοχή σε εφελκυσμό εγκάρσια προς την επιφάνεια (internal bond strength)	περιοδική κίνηση οριακού κύκλου (limit-cycle oscillations)
βέβαιον – πιθανόν – δυνατόν απόθεμα (measured – inticated – inferred ore)	περιφερική δομή (outer fibre)
δενδροειδές έμπειρο σύστημα (dentrat expert system)	πολυμερή πήγματα (gels)
δευτερογενής σκλήρυνση (secondary hardening)	πρωτεϊνούχοι μονοκυτταρικοί μικροοργανισμοί (single-cellproteins)
διασπορείς (dispersants)	πτερωτή (agitator)
δικτυωτόν συρματόπλεγμα (wire mesh panel)	σταθερά λειτουργία (steady state)
εκρηξιγενείς φλέβες (dikes)	σύνθετα υλικά (composite materials, composites)
ενεργό πορώδες (specific yield)	τάσεις διαρροής (yield stresses)
επιφανειακά ενεργές ενώσεις ή τασιενεργά (surfactants)	τεχνική της σύμμορφης απεικόνισης (conformal mapping)
κακώς διαρθρωμένα προβλήματα (ill-structured problems)	τράπεζα γνώσεων (knowledge base)
κατωτέρα σφαιροειδής λάβα (lower pillow lava)	τριβομείωσις (drag reduction)
κυλινδρικών υδρόπηγμα (hydrogel)	τσιμεντοτέλματα (cemented tailings)
λίμνη αερισμού (aerated lagoon)	υποστηριγμένες υγρές μεμβράνες (supported liquid membranes)
λογική διάγνωση (diagnosis reasoning)	ύψος αναπηδήσεως (rebound height)
μαζικό (bulk) ιξώδες	φαινόμενο Toms σε αγωγό (ή «τριβομείωση»)
μέγιστο καμπύλης σκληρότητας – χρόνου επαναφοράς (hardness peak)	φέρουσα χωρητικότητα συστήματος (Carrying capacity)
μέθοδος μιγαδικών μεταβλητών (complex variable method)	

φίλτρα ενσταλλάξεως (trickling filters)

χρόνος παραμονής (retention time)

Σε αρκετές περιπτώσεις εμφανίζονται όροι που σχηματίζονται με το συνδυασμό ελληνικών και αγγλικών λέξεων:

on-line πληροφορία	προσδιορισμός φορμαλδεΐδης με τα paper strips
εξελιγμένα logic-based ΕΣ	συνιστώμενο TLV (Threshold Limit Value)
κλασικά rule-based ΕΣ	υδατικό διάλυμα της μεθόδου Perforator
όγκος παραγωγής στο maximum δυνατό	σκληρυντής στο MWS (Maxwell-Wagner-Sillars) peak
υγρές μεμβράνες τύπου «bloc»	σταθερά Henry
θερμιδομετρία σάρωσης (DSC), ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης (SEM)	χαρτί Kraft
θέση και μέγεθος της β-relaxation της ρητίνης	χρήση ενός Ultrasonic materials tester UCT/1822A
κατασκευασμένο από plexiglas	χρησιμοποίησις Autoloaders Atlas Copco του τύπου Cavo 310
όγκος παραγωγής στο maximum δυνατό	χρησιμοποίησις Cavo Drill της Atlas Copco
προσδιορισμός του COD με τη standard μέθοδο	
προσδιορισμός του kappa number, τιμές του kappa number, καμπύλη συσχέτισης του kappa number	

Συχνά γίνεται χρήση ελληνικών όρων σε εισαγωγικά, οι οποίοι δεν είναι καθιερωμένοι ή ο συγγραφέας τους θέτει προς κρίση, με παράθεση σε παρένθεση του αντίστοιχου ξενόγλωσσου όρου π.χ.

«αρχική αραίωσις» (initial dilution)	«διπλή, εφικτή αποσύνθεσις» (dual feasible decomposition)
«διάγραμμα ροής πληροφοριών» (information flow diagram)	«επομένη αραίωσις» (subsequent dilution)
«διάταξις προτεραιότητας» (precedence ordering)	«θερμικώς - οπτικώς επαναδιεγειρόμενη εκπομπή ηλεκτρονίων» (Thermally - Optically Stimulated exoelectron emission ή T.S.E.E. ή O.S.E.E.)
«διάταξις» (ordering)	

«κομμένα ρεύματα» (torn streams)	«φορέας» (carrier)
«κόψιμο» ρευμάτων (tearing)	μέθοδος «αποδείξεως θεωρημάτων» (theorem proving method)
«ομαδοποιήσις» (grouping)	μηχανισμός τύπου “counter-transport”
«προσδιοριστόν» (deterministic) υποσύστημα	«στατικές διατάξεις ανάμιξης» (static mixers)
«στατιστικόν» (stochastic) υποσύστημα	

Σπανιότερα, γίνεται χρήση παρενθέσεων ή εισαγωγικών σε μη δόκιμους όρους στην ελληνική, χωρίς ωστόσο να αναφέρεται σε παρένθεση ο αντίστοιχος αγγλικός όρος:

«άδειασμα» αποστακτικής στήλης	«παράμετρος ροής»
«αριθμός διαμοιρασμού»	«παρεμβολή» μορίων
«αριθμός επιστροφής»	«πλημμύριση (λόγω παράσυρσης)»
«εγκλωβισμένο νερό»	«πλημμύριση (του αγωγού καθόδου)»
«εκσπάσεις»	«ψευδοπλαστικό» ρευστό
«θερμοδότες»	ηλεκτρονικώς «βαθμονομημένο» κύκλωμα
«θερμότητα απορροφήσεως»	υγρές μεμβράνες τύπου «πολλαπλό γαλάκτωμα»
«ιξώδες υπόστρωμα»	φαινόμενο «βροχής»
«λιθώδη» κύτταρα φλοιού δρυός	φαινόμενο «δακρύσματος»
«παράμετρος δυναμικότητας»	

Σπάνια, εμφανίζονται και περιπτώσεις διατύπωσης με χρήση τεχνικών όρων της καθημερινής γλώσσας:

... 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)...

ή διατυπώσεις με χρήση συμβόλων, χάριν συντομίας, που ωστόσο θεωρούνται προφανή για τον αναγνώστη:

...το CO αναλύθηκε με IR, τα οξειδία αζώτου με chemiluminescence και οι συνολικοί HC με FID...

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα παραπάνω παραδείγματα, είναι φανερή η πρόθεση των συγγραφέων να αποδίδουν τις έννοιες που θέλουν να εκφράσουν με ελληνικούς όρους, ελεγχόμενους κατά το δυνατόν, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση της γλώσσας. Αυτό φαίνεται από την προσπάθεια αποφυγής της χρήσης αποκλειστικά ξενόγλωσσων όρων, από την απόδοσή τους στην ελληνική με παράθεση και του ξενόγλωσσου όρου σε παρένθεση, όταν κατά τη γνώμη τους χρειάζεται, και από τη χρήση πληθώρας όρων στην ελληνική μέσα σε εισαγωγικά, με ή χωρίς παράθεση του ξενόγλωσσου όρου. Η χρήση εισαγωγικών μπορεί να δικαιολογηθεί από το δεδομένο της "εισαγόμενης τεχνολογίας", δηλαδή οι μεν εισαγόμενοι ξενόγλωσσοι όροι είναι δεδομένοι, οι δε αποδόσεις τους στην ελληνική τίθενται προς "αξιολόγηση" και "καθιέρωση".

Παρατηρείται επίσης, ότι δεν υπάρχει σοβαρή μεταβολή στη χρήση των όρων διαχρονικά, με την έννοια ότι από την αρχή παρατηρήθηκε η προσπάθεια να χρησιμοποιούνται τεχνικοί όροι στην ελληνική, τουλάχιστον στους τίτλους των άρθρων. Αυτό συνέβαλε, τόσο στον εμπλουτισμό της ελληνικής γλώσσας με νέες γλωσσικές μορφές, όσο και στην ανάπτυξη της τεχνικής ορολογίας στους τομείς αυτούς. Όπως έχει δείξει η εμπειρία στην κατασκευή του ελεγχόμενου θεματικού λεξιλογίου στη Βιβλιοθήκη του ΤΕΕ [9], για την καθιέρωση νέων θεματικών όρων, σε μεγάλο βαθμό χρησιμοποιήθηκαν οι μορφές που πρότειναν οι συγγραφείς στα άρθρα των Τεχνικών Χρονικών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Dante, *De Vulgari eloquentia*. Η ευγλωττία της κοινής γλώσσας. Κέρκυρα: Εκδόσεις Απόστροφος, 2000 (μτφρ. Ν. Κούρκουλος)
- [2] Austin, J.L. *Πώς να κάνουμε πράγματα με τις λέξεις*. Αθήνα: Βιβλιοπωλείον της «Εστίας», 2003 (Τίτλος πρωτοτύπου: *How to do things with words*, μτφρ. Αλέξ. Μπίστης)
- [3] Kress, G. *Γλωσσικές διαδικασίες σε κοινωνικοπολιτισμική πρακτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Σαββάλας, 2003 (Τίτλος πρωτοτύπου: *Linguistic processes in sociocultural practice*, μτφρ. Ελευθ. Γεωργιάδη).
- [4] Pinelli, T. The Information-Seeking Habits and Practices of Engineers, *Science & Technology Libraries*, 1991, Vol. 11 No. 3, pp. 5-25.
- [5] Gerstberger, P. G.; Allen, T. J. Criteria used by Research and Development

Engineers in the selection of an Information source. *Journal of Applied Psychology*, 1968, Vol. 52, No 4, pp. 272-279.

[6] Kaufman, H. G. *Factors Related to Use of Technical Information in Engineering Problem Solving*. Polytechnic Institute of New York, Brooklyn NY, 1983.

[7] Παπαθανασίου, Κ. Το Ορολογικό Ζήτημα στον Ελληνικό χώρο. Στο : *Τυποποίηση Ορολογίας, Διήμερο Ορολογίας*, ΤΕΕ – ΕΛΟΤ/ΤΕ 21, Αθήνα 11-12 Νοεμβρ. 1992

[8] Παπαδάκη, Μ. Ο ρόλος των ειδικών γλωσσών στη μεταφορά γνώσης και τεχνολογίας. Στο : *Τυποποίηση Ορολογίας, Διήμερο Ορολογίας*, ΤΕΕ – ΕΛΟΤ/ΤΕ 21, Αθήνα 11-12 Νοεμβρ. 1992

[9] Τοράκη, Κ. Θεματική ευρετηρίαση και καθιέρωση ορολογίας στις τεχνικές βιβλιοθήκες: η εμπειρία στο ΤΕΕ. Στο: *4^ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Ορολογίας*, Αθήνα 30-31 Οκτ. & 1 Νοεμβρ. 2003

Κατερίνα Τοράκη*, Βαγγέλης Καμαριωτάκης**

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Μονάδα Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης

* toraki@tee.gr **vkamar@central.tee.gr