

## Μήπως πεθαίνει τὸ T<sub>E</sub>X;

Δημήτριος Α. Φιλίππου

*Κάτω Γατζέα*

*37300 Αγριά Βόλου*

*H/T: dfilipp at hotmail dot com*

Ὀρισμένα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ὅτι τὸ ἐνδιαφέρον γιὰ τὸ T<sub>E</sub>X καὶ τὰ συναφή συστήματα ἠλεκτρονικῆς στοιχειοθεσίας ἔχει ἀρχίσει νὰ μειώνεται. Τὰ μηνύματα στὸ newsgroup `comp.text.tex` παρουσίασαν ἕνα μέγιστο τὸ 2002 καὶ ἔκτοτε συνεχῶς μειώνονται. Ἡ ἐκδοση νέων βιβλίων γιὰ τὸ T<sub>E</sub>X καὶ τὰ συναφή συστήματα ἔχει σχεδὸν ἐκλείψει. Μία ἀπλή στατιστικὴ ἀνάλυση δείχνει ὅτι μέσα σὲ λίγα χρόνια τὸ T<sub>E</sub>X θὰ εἶναι νεκρὸ. Μόνον μία ριζικὴ ἀλλαγὴ — ἕνα νέο διάδοχο σύστημα — θὰ ἀνανεώσει τὸ ἐνδιαφέρον γιὰ τὴν ἠλεκτρονικὴ στοιχειοθεσία μετὰ βᾶση τὸ T<sub>E</sub>X.

**Is T<sub>E</sub>X dieing?** *by Dimitrios Filippou* — Some statistics show that the interest for T<sub>E</sub>X and other similar systems of electronic typesetting is on the decline. The postings on the newsgroup `comp.text.tex` showed a peak in 2002 and are decreasing ever since. The publication of new books on T<sub>E</sub>X and similar systems has almost ceased. A simple statistical analysis shows that within few years T<sub>E</sub>X will be dead. Only a radical change—a new successor—will renew the interest for electronic typesetting based on T<sub>E</sub>X.

### 1 Εἰσαγωγή

Κάποτε, ἕνας φίλος μου χάρισε ἕνα βιβλίο μετὰ τὸν ἄκρως λακωνικὸ τίτλο *Προβλέψεις* [1] γραμμένον ἀπὸ τὸν ἐλληνοαμερικανὸ ἠλεκτρολόγο μηχανικὸ Θεόδωρο Μόδη. Μετὰ ἀπὸ ἕνα γρήγορο τυπικὸ φυλλομέτρημα, τὸ δῶρο τοῦ φίλου μου κατέληξε σὲ ἕνα κουτὶ ἔτοιμο γιὰ κάποια προσεχὴ μετακίνηση. Πέρασε κάμποσος καιρὸς, ἴσως καὶ μιὰ δεκαετία. Τὸ φθινόπωρο τοῦ 2008 θέλησα νὰ βάλω μιὰ τάξη στὰ διάφορα κουτιά μετὰ χαρτιά καὶ βιβλία ποὺ γεμίζουν τὶς ντουλάπες τοῦ σπιτιοῦ μας. Κι ἔτσι ἔπιασα καὶ πάλι στὰ χέρια μου τὸ βιβλίο γιὰ τὶς *Προβλέψεις*. Μετὰ τὴν μεγάλη οικονομικὴ ἀναταραχὴ τοῦ 2008 στὸ ἀπόγειο τῆς, ὁ ὑπότιτλος τοῦ βιβλίου («Προσεγγίζοντας ἐπιστημονικὰ τὰ προμηνύματα τοῦ αὔριο») μετὰ ἔκανε νὰ τὸ ἀνοίξω καὶ πάλι καὶ νὰ τὸ διαβάσω μετὰ τὴν δέουσα προσοχή.

Τὸ βιβλίο τοῦ Μόδη πραγματεύεται τοὺς κύκλους ζωῆς ὄλων τῶν φαινομένων — ἐμψυχων καὶ ἀψυχων, φυσικῶν καὶ θεωρητικῶν — ἀπὸ τὴν γέννηση, τὴν ἀνάπτυξη καὶ τὴν ἀκμὴ, ἕως τὴν κάμψη καὶ τὸν θάνατο. Κατὰ τὸν Μόδη, ὁ κύκλος

ζωής περιγράφεται ως μία σιγμοειδής καμπύλη με άξονα τών  $x$  τόν χρόνο και άξονα τών  $y$  τήν άθροιστική ανάπτυξη τοῦ φαινομένου. Λόγου χάρη, ἡ δημιουργικότητα τοῦ Μότσαρτ θά μπορούσε νά περιγραφεί ως μία σιγμοειδής καμπύλη ποῦ δίνει τόν συνολικό ἀριθμό τών ἔργων σέ συνάρτηση με τὸ ἔτος τῆς ζωῆς του.<sup>1</sup>

Στά παραρτήματα τοῦ βιβλίου τοῦ Μόδη δίνονται μερικές ἀπλές ἐξισώσεις γιά τήν προσαρμογή σιγμοειδῶν καμπυλῶν. Μία τέτοια ἐξίσωση εἶναι καί ἡ ἐξίσωση τοῦ Βέρχουλστ (Verhulst) [3]:

$$\frac{dN}{dt} = aN \frac{M - N}{M} \quad (1)$$

ὅπου  $N$  ὁ συνολικός πληθυσμός (ἢ ἡ άθροιστική ανάπτυξη) ἐνός φαινομένου μία δεδομένη χρονική στιγμή  $t$ ,  $M$  ὁ τελικός πληθυσμός τοῦ φαινομένου ὅταν πλέον σταματήσει ἡ ανάπτυξή του, καί  $a$  μία ἐμπειρική σταθερά.

Ἡ λύση τῆς ἐξίσωσης Βέρχουλστ εἶναι:

$$N(t) = \frac{M}{1 + \exp \{-(at + b)\}} \quad (2)$$

ὅπου  $b$  εἶναι μία ἄλλη ἐμπειρική σταθερά ποῦ χαρακτηρίζει τις ἀρχικές συνθήκες τοῦ φαινομένου.

Ἡ ἐξ. (2) γραμμικοποιεῖται λογαριθμικά:

$$\ln \left( \frac{N}{M - N} \right) = at + b \quad (3)$$

Ἔτσι, με γραμμική παλινδρόμηση, μπορούμε νά ὑπολογίσουμε τις ἐμπειρικές σταθερές  $a$  καί  $b$  ποῦ περιγράφουν ἕνα φαινόμενο με βάση ἕνα πραγματικό ἢ ὑποθετικό  $M$ . Με λίγη περισσότερη προσπάθεια, μπορούμε νά ὑπολογίσουμε καί τις τρεῖς σταθερές  $a$ ,  $b$  καί  $M$  ποῦ δίνουν τήν καμπύλη προσαρμογῆς με τόν καλύτερο συντελεστή συσχέτισης  $R^2$ . Ὅσο περισσότερο ὁ συντελεστής  $R^2$  δύο μεγεθῶν πλησιάζει τήν μονάδα, τόσο εἴμαστε πιό βέβαιοι γιά τήν σχέση ποῦ συνδέει τὰ δύο μεγέθη.

Ἡ ἐξίσωση Βέρχουλστ (ἐξ. 1) χρησιμοποιήθηκε ἀρχικά γιά τήν περιγραφή βιολογικῶν φαινομένων: τήν ανάπτυξη βακτηριδίων ἐνός εἴδους σέ ἕναν περιορισμένο χῶρο με περιορισμένη ποσότητα τροφικῶν οὐσιῶν. Ἡ ἴδια ἐξίσωση μπορεῖ νά χρησιμεύσει καί γιά τήν περιγραφή φαινομένων ποῦ δέν εἶναι ἀπαραιτήτως φυσικά με τήν αὐστηρή ἔννοια τοῦ ὅρου.

Στήν περίπτωση τοῦ TEX, ἡ ἐξίσωση Βέρχουλστ μπορεῖ νά χρησιμεύσει γιά νά μᾶς δείξει τόν βαθμό ἐνδιαφέροντος γιά τὰ διάφορα συστήματα ἠλεκτρονικῆς στοιχειοθεσίας ποῦ ἔχουν γιά βάση τὸ TEX. Πῶς ὅμως θά μπορούσαμε νά ἐκφράσουμε τόν βαθμό ἐνδιαφέροντος γιά τὸ TEX; Ἐνας δείκτης ἐνδιαφέροντος μπορεῖ

<sup>1</sup> Με βάση μία τέτοια — ἄς τήν ποῦμε στατιστική — ἀνάλυση, ὁ Τσέζαρε Μαρκέττι διαπίστωσε ὅτι «ὅταν ὁ Μότσαρτ πέθανε στήν ἡλικία τῶν τριάντα πέντε ἐτῶν, εἶχε ἤδη πει ὅ,τι εἶχε νά πει» [2], συμπεράσμα ποῦ ἴσως νά ἀκούγεται σάν ἱεροσουλία στὰ ἀφτιά τῶν θαυμαστῶν τοῦ Ἀμαντέους.

Μήπως πεθαίνει το `TeX`;

43

νά είναι ο ετήσιος αριθμός μηνυμάτων στο newsgroup `comp.text.tex`. Ένας άλλος δείκτης ενδιαφέροντος μπορεί να είναι ο ετήσιος αριθμός εκδόσεων βιβλίων για το `TeX` και άλλα συναφή συστήματα ηλεκτρονικής στοιχειοθεσίας, όπως π.χ. το `LATEX`, κ.λπ. Όπως θα δούμε παρακάτω, και οι δύο δείκτες ενδιαφέροντος έχουν περάσει εδώ και αρκετά χρόνια το σημείο άκμης στην καμπύλη του κύκλου ζωής και βαίνουν προς το μηδέν. Με άλλα λόγια, το ενδιαφέρον για το `TeX` και τα παρόμοια συστήματα ηλεκτρονικής στοιχειοθεσίας όσο πάει και ελαττώνεται.

## 2 Μηνύματα στο `comp.text.tex`

Για τον πρώτο δείκτη ενδιαφέροντος, δηλ. για τον ετήσιο αριθμός μηνυμάτων στο newsgroup `comp.text.tex`, βρίσκουμε δεδομένα εύκολα στο Google [4].

Με βάση τον ρυθμό εμφάνισης μηνυμάτων, το Google εκτιμά πως το συγκεκριμένο newsgroup παρουσιάζει «ύψηλη δραστηριότητα» (“high activity”). Ωστόσο, όπως φαίνεται στο ιστόγραμμα της Εικόνας 1, ο ρυθμός εμφάνισης μηνυμάτων στο `comp.text.tex` τα τελευταία χρόνια συνεχώς ελαττώνεται.

Το 2002, στο `comp.text.tex` εμφανίστηκαν 30.000 μηνύματα, ή 82 μηνύματα ημερησίως. Το 2002 ήταν ή χρονιά με τα περισσότερα μηνύματα στο `comp.text.tex`. Κατά τους δέκα πρώτους μήνες του 2008, ο μέσος ημερήσιος ρυθμός εμφάνισης μηνυμάτων στο `comp.text.tex` είχε πέσει στα 53.

Από τα δεδομένα της Εικόνας 1 μπορούμε να υπολογίσουμε τον συγκεντρωτικό αριθμό μηνυμάτων  $N_1(t)$  από το 1989 (το «έτος μηδέν», για το οποίο δεν υπάρχουν δεδομένα) έως το έτος  $1989 + t$ . Έτσι προκύπτει μία (χρονο)σειρά από σημεία, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2. Από την προσαρμογή των σημείων της Εικόνας 2 στην εξίσωση Βέρχουλστ με επανειλημμένες δοκιμές γραμμικής παλινδρόμησης (εξ. 3) μπορούμε να εκτιμήσουμε τις βέλτιστες τιμές των σταθερών  $a_1$ ,  $b_1$  και  $M_1$ . Η εξ. (3) λαμβάνει έτσι την μορφή:

$$\ln \left( \frac{N_1(t)}{41250 - N_1(t)} \right) = 0,354t - 3,98, \quad R^2 = 0,9710 \quad (4)$$

ή

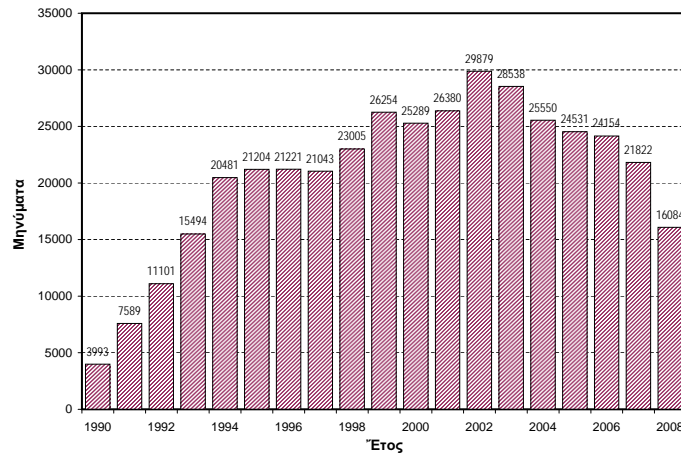
$$N_1(t) = \frac{41250}{1 + \exp \{-0,354t + 3,98\}} \quad \text{με } t = 1 \text{ για το } 1990, \text{ κ.ο.κ.} \quad (5)$$

Η πιο ενδιαφέρουσα σταθερά είναι η  $M_1$  που εκφράζει τον μέγιστο αριθμό (στην μαθηματική ορολογία: το *δριω*) του  $N_1(t)$ .

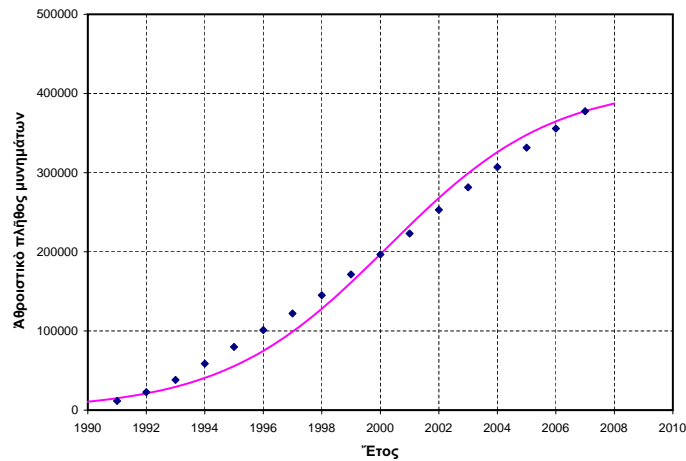
Εάν η εξ. (5) αποδειχθεί — με την πάροδο του χρόνου — αληθινή, τότε μέσα στο 2014 θα έχουμε μόνον 1317 μηνύματα στο `comp.text.tex` (3,6 μηνύματα ημερησίως) και μέσα στο 2015 θα έχουμε 937 μηνύματα (2,6 μηνύματα ημερησίως). Με άλλα λόγια, η κίνηση στο newsgroup `comp.text.tex` θα πέσει πολύ χαμηλά.

## 3 Έκδόσεις βιβλίων

Ένας άλλος δείκτης ενδιαφέροντος μπορεί να είναι η έκδοση βιβλίων για το `TeX` και άλλα συναφή συστήματα ηλεκτρονικής στοιχειοθεσίας, όπως π.χ. το `META-`



Εικόνα 1: Τὰ μηνύματα στὸ `comp.text.tex`. Ὁ ἀριθμὸς τῶν μηνυμάτων γιὰ τὸ 2008 ἀποτελεῖ ἐκτίμηση μὲ βάση τὸν ρυθμὸ ἐμφάνισης μηνυμάτων κατὰ τοὺς πρώτους δέκα μῆνες τοῦ ἔτους.



Εικόνα 2: Ὁ ἀθροιστικὸς ἀριθμὸς μηνυμάτων στὸ `comp.text.tex` παρουσιάζει ἐνδείξεις ἐπιβράδυνσης τὰ τελευταῖα χρόνια. Ἡ προσαρμογὴ τῶν δεδομένων στὴν ἐξίσωση Βέρχουλστ (ἐξ. 5) δείχνει ὅτι τὸ συγκεκριμένο newsgroup θὰ παρουσιάζει πολὺ χαμηλὴ κίνηση μέσα σὲ λίγα χρόνια.

**Πίνακας 1**

Συγκεντρωτικά στοιχεία για βιβλία σχετικά με το T<sub>E</sub>X και το METAFONT (προγράμματα του Κνούθ), και άλλα παράγωγα συστήματα (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, κ.λπ.).

Βιβλία	Για προγράμματα του Κνούθ	Για άλλα συστήματα	Σύνολο ανά γλώσσα
Στά αγγλικά	27	26	53
Στά γαλλικά	8	10	18
Στά γερμανικά	4	28	32
Σε άλλες γλώσσες	8	6	14
Σύνολο	47	70	117

FONT, το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, κ.λπ.

Έκτενη στοιχεία για εκδόσεις βιβλίων για το T<sub>E</sub>X, κ.λπ. μέχρι το 2005 βρίσκουμε στον ιστοχώρο `tex.loria.fr` [5]. Τα στοιχεία αυτά δεν μπορούν να θεωρηθούν πλήρη, αλλά είναι σχεδόν πλήρη καθώς συμπεριλαμβάνουν εκδόσεις σε πολλές γλώσσες. Για εκδόσεις μετά το 2005, συμπλήρωσα τα δεδομένα με λίγα στοιχεία που βρήκα μετά από μικρή έρευνα σε ιστοχώρους γνωστών ηλεκτρονικών βιβλιοπωλείων.

Όπως φαίνεται στο ραβδόγραμμα της Εικόνας 3, οι πρώτες εκδόσεις βιβλίων για το T<sub>E</sub>X και το METAFONT πραγματοποιήθηκαν το 1984 με την κυκλοφορία των αντίστοιχων οδηγών που έγραψε ο ίδιος ο Κνούθ. Το 1986, εμφανίστηκε το βιβλίο του Λάμπορτ για το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Η χρονιά με τις περισσότερες εκδόσεις ήταν το 1995, όταν κυκλοφόρησαν έξι βιβλία για τα προγράμματα του Κνούθ (T<sub>E</sub>X, κ.λπ.) και έφτα βιβλία για το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X κ.λπ. Οι τελευταίες εκδόσεις βιβλίων για το T<sub>E</sub>X — ένα στά αγγλικά και ένα στά γαλλικά — πραγματοποιήθηκαν το 2002. Όσο για τις εκδόσεις για το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, αυτές συνεχίζονται αλλά με πολύ χαμηλό ρυθμό. Μέσα στο 2008, κυκλοφόρησε μόνον ένα βιβλίο, κι αυτό στά γερμανικά για το σύστημα PSTricks.

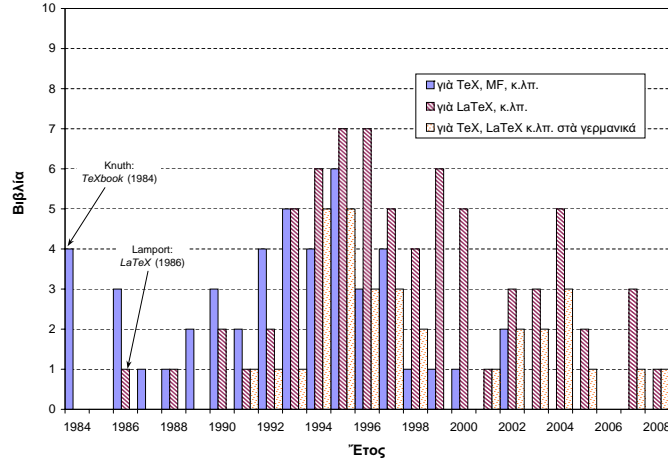
Από τα δεδομένα της Εικόνας 3 μπορούμε να υπολογίσουμε τον συγκεντρωτικό αριθμό εκδόσεων  $N_2(t)$  από το 1983 (το «έτος μηδέν»: ένα έτος πριν την κυκλοφορία του πρώτου βιβλίου) έως το έτος  $1983 + t$ . Έτσι προκύπτει η (χρονο)σειρά σημείων της Εικόνας 4. Με επανειλημμένες δοκιμές γραμμικής παλινδρόμησης μπορούμε να προσαρμόσουμε τα σημεία της Εικόνας 3 στην εξίσωση Βέρχουλστ (έξ. 3):

$$\ln \left( \frac{N_2(t)}{120 - N_2(t)} \right) = 0,295t - 3,73, \quad R^2 = 0,9954 \quad (6)$$

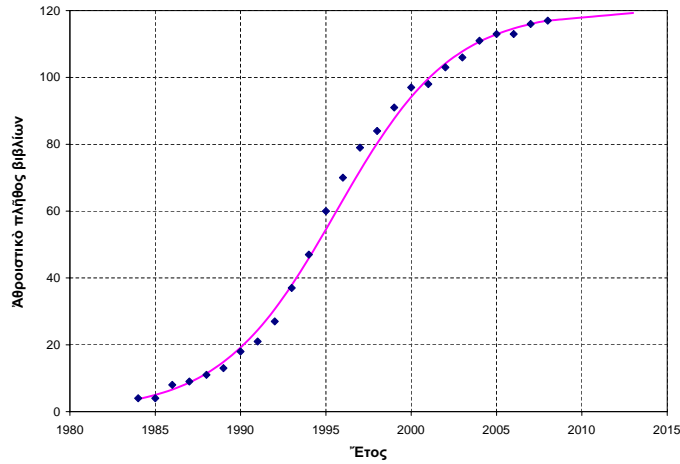
ή

$$N_2(t) = \frac{120}{1 + \exp \{-0,295t + 3,73\}} \quad \text{με } t = 1 \text{ για το } 1984, \text{ κ.ο.κ.} \quad (7)$$

Η προσαρμογή των δεδομένων στην εξίσωση Βέρχουλστ δίνει ως μέγιστο αριθμό εκδόσεων (το όριο του  $N_2(t)$ ) το 120. Επομένως, η εξέλιξη των εκδόσεων δείχνει ότι, μέσα στα επόμενα πέντε με έφτα χρόνια, θα κυκλοφορήσουν το πολύ



Εικόνα 3: Έκδόσεις βιβλίων σχετιών με το TeX και άλλα συναφή συστήματα ηλεκτρονικής στοιχειοθεσίας. Οι εκδόσεις έχουν διαχωριστεί σε τρεις κατηγορίες: (α) σε εκδόσεις για το TeX και άλλα προγράμματα που δημιούργησε ο ίδιος ο Κνούθ· (β) σε εκδόσεις για παράγωγα συστήματα, όπως το LaTeX κ.λπ., σε οποιαδήποτε γλώσσα· και (γ) σε εκδόσεις για το LaTeX κ.λπ. στα γερμανικά. Τα γερμανικά είναι η γλώσσα με τις περισσότερες εκδόσεις για το TeX, το LaTeX κ.λπ., μετά τα αγγλικά.



Εικόνα 4: Ο άθροιστικός αριθμός εκδόσεων βιβλίων για το TeX, το LaTeX κ.λπ. έχει φθάσει σχεδόν στην όριακή τιμή του. Η προσαρμογή των δεδομένων στην εξίσωση Βέρχουλστ (εξ. 7) δείχνει ότι ελάχιστες νέες εκδόσεις θα πραγματοποιηθούν στο μέλλον.

Μήπως πεθαίνει το T<sub>E</sub>X;

47

τρία ακόμα βιβλία για το T<sub>E</sub>X. Αν κρίνουμε δε από τα δεδομένα της Εικόνας 5, κατά πάσα πιθανότητα, τα ελάχιστα βιβλία που θα κυκλοφορήσουν στο εξής θα έχουν ως αντικείμενο το L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ή κάποιο άλλο επίγονο σύστημα του T<sub>E</sub>X.

Ός συμπληρωματικό στοιχείο, στην Εικόνα 6 παρουσιάζεται ο άθροιστικός αριθμός δημοσιεύσεων σχετικά με το T<sub>E</sub>X και το METAFONT, από τον βιβλιογραφικό κατάλογο που διατηρεί ο Nelson Beebe [6]. Το 1992 δημοσιεύθηκαν 83 άρθρα, βιβλία κ.λπ. σχετικά με το T<sub>E</sub>X και το METAFONT. Έκτοτε, ο ετήσιος αριθμός δημοσιεύσεων για το T<sub>E</sub>X και το METAFONT φθίνει συνεχώς και τα τελευταία χρόνια έχει πρακτικά φτάσει το μηδέν.

## 4 Συμπεράσματα

Η ποσοτική ανάλυση τών μηνυμάτων στο `comp.text.tex` και τών εκδόσεων βιβλίων για το T<sub>E</sub>X, κ.λπ., δείχνει ότι το ενδιαφέρον του κοινού για T<sub>E</sub>Xνικά συστήματα στοιχειοθεσίας ελαττώνεται και σε λίγα χρόνια θα είναι πρακτικά άνυπαρκτο. Η παραπάνω ανάλυση επιβεβαιώνεται από όρισμένες άλλες ενδείξεις, όπως π.χ. η καθυστέρηση/δυσκολία στην κυκλοφορία του *TUGboat* και του γαλλικού *Les Cahiers GUTenberg*, ή αναστολή της κυκλοφορίας του γερμανικού *Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie*, κ.λπ.

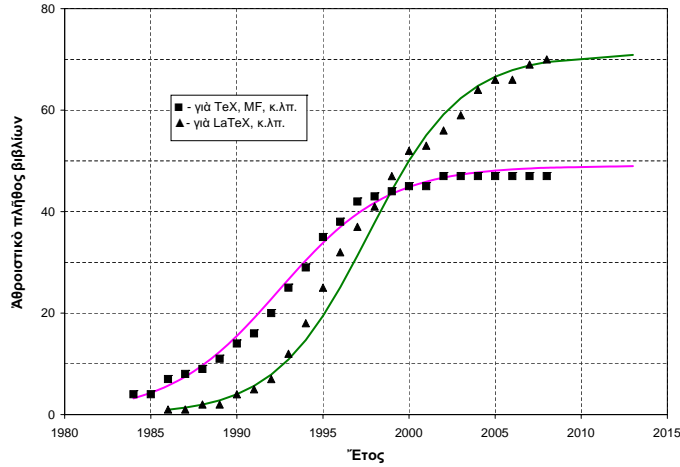
Προφανώς, το ερώτημα που προκύπτει είναι: *Υπάρχει ελπίδα;*

Οι γιατροί συνηθίζουν να λένε: *Όσο υπάρχει ζωή, υπάρχει ελπίδα!* Η αλλιώς: *ενδέχεται η διάγνωση να μην είναι απολύτως ακριβής.* Το Usenet έχει αρχίσει να υποχωρεί χτυπημένο από το τσουνάμι τών ιστολογίων, τα γνωστά blog. Δυστυχώς ή συλλογή στοιχείων για τις συζητήσεις περί του T<sub>E</sub>X κ.ά.δ. σε διάφορα ιστολόγια είναι μάλλον πολύ δύσκολη. Ενδέχεται επίσης, οι έντυπες εκδόσεις για το T<sub>E</sub>X κ.ά.δ. να έχουν ξεπεραστεί από τους διάφορους ηλεκτρονικούς οδηγούς που κυκλοφορούν δωρεάν μέσω του Διαδικτύου.

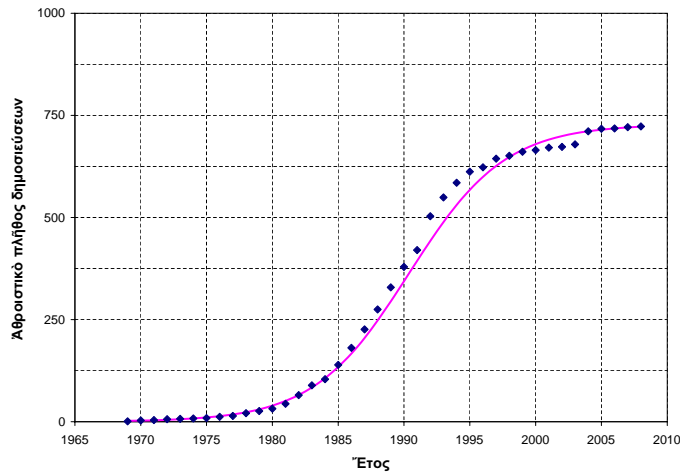
Τα παραπάνω είναι μερικές ενδείξεις — και επιφυλάξεις — για την διάγνωση ότι η οικογένεια του T<sub>E</sub>X βαδίζει προς την εξαφάνιση. Το T<sub>E</sub>X ήταν μία εκπληκτική καινοτομία πριν από είκοσι πέντε χρόνια. Μεταλαμπάδευσε την δύναμη της παραδοσιακής τυπογραφίας από τον στοιχειοθέτη/τεχνίτη τών μεταλλικών στοιχείων στον χρήστη ενός PC. Όμως, όπως επισημαίνει ο Μόδης [7], κάθε καινοτομία παρουσιάζει ένα σημείο κορεσμού και μετά επέρχεται η κάμψη.

Ο κύκλος ζωής του T<sub>E</sub>X πλησιάζει το τέλος του και πολλά στοιχεία του μεταλαμπαδεύονται σε νεώτερα συστήματα ηλεκτρονικής στοιχειοθεσίας, εμπορικά και μη. Το Adobe InDesign χρησιμοποιεί τους αλγόριθμους του T<sub>E</sub>X για την βελτιστοποίηση της αισθητικής εμφάνισης τών παραγράφων. Οι επεξεργαστές κειμένου OpenOffice και Microsoft Word χρησιμοποιούν τις τεχνικές του T<sub>E</sub>X για την στοιχειοθεσία μαθηματικών τύπων. Το OpenOffice χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο και τους πίνακες κανόνων του T<sub>E</sub>X για την κοπή τών λέξεων σύμφωνα με τους γραμματικούς κανόνες συλλαβισμού κάθε γλώσσας.

Το T<sub>E</sub>X κυκλοφόρησε την εποχή που δεν είχαν βγει οι γραμματοσειρές TrueType και OpenType, όταν δεν υπήρχαν ούτε οι κωδικοποιήσεις Unicode, ούτε τα αρχεία PDF. Σήμερα το T<sub>E</sub>X έχει ανταγωνιστές που προσφέρουν στον χρήστη



Εικόνα 5: Προσαρμογή τών δεδομένων για τις εκδόσεις βιβλίων για τὰ προγράμματα τού Κνούθ ( $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , METAFONT, κ.λπ.) καί για τις εκδόσεις βιβλίων για άλλα επίγωνα συστήματα ( $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , κ.λπ.) στην εξίσωση Βέρχουλστ (έξ. 2). Ἡ έκδοση βιβλίων για τὰ προγράμματα τού Κνούθ ἔχει οὐσιαστικά ἐκλείψει ἀπὸ τὸ 2002.



Εικόνα 6: Ὁ ἀθροιστικὸς ἀριθμὸς δημοσιεύσεων γιὰ τὸ  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , τὸ  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  κ.λπ., ὅπως αὐτὸς παρουσιάζεται ἀπὸ τὰ στοιχεῖα τού Beebe [6], ἔχει φθάσει καὶ αὐτὸς στὴν ὀριακὴ τιμὴ του. Ἡ προσαρμογὴ τών δεδομένων στὴν εξίσωση Βέρχουλστ (έξ. 2) δείχνει ὅτι ἐλάχιστες νέες δημοσιεύσεις θὰ πραγματοποιηθοῦν στὸ μέλλον.



Μήπως πεθαίνει το  $\TeX$ ;

49

εύκολη και γρήγορη μάθηση. Γι' αυτό, πιστεύω πως το  $\TeX$  θα επιβιώσει — αν επιβιώσει — σε κάποια άλλη ριζικά διαφορετική μορφή, όπως π.χ. το  $X\TeX$ , που θα επιτρέπει την χρήση όλων των σύγχρονων μέσων και θα είναι εύκολη στην μάθησή της. Έλπίζω μόνον τα μηνύματα των καιρών να τα άκοϋνε και κάποιοι από αυτούς που δαπανοϋν ώρες ατέλειωτες σε εργασία και συζητήσεις για το  $\LaTeX$ , το  $conTeXt$ , το  $luaTeX$  κ.ά.δ.

## Εϋχαριστίες

Ο φίλος και παλιός συμφοιτητής Χρῆστος Ροϋμπος μοϋ χάρισε τὸ βιβλίο τοϋ Μόδη [1], τὸ ὁποῖο μοϋ ἔδωσε τὸ ἔναυσμα γιὰ τὸ παρὸν ἄρθρο. Τοῦ ὀφείλω ἕνα μεγάλο εϋχαριστῶ.

## Ἀναφορές

- [1] Θ. Μόδης, *Προβλέψεις*, μτφ. Δ. Εϋαγγελόπουλος. Πανεπιστημιακές Ἐκδόσεις Κρήτης, Ἡράκλειο 1996.
- [2] Θ. Μόδης, ὁ.π., σ. 72.
- [3] Θ. Μόδης, ὁ.π., σσ. 250–251.
- [4] Google Groups. URL: <http://groups.google.ca/group/comp.text.tex/about?hl=en>. Ἀνακτήθηκε στὶς 21 Νοεμβρίου 2008.
- [5] The (La)TeX Navigator, Bibliography on  $\TeX$  and Co. URL: <http://tex.loria.fr/english/texbib.html>. Ἀνακτήθηκε στὶς 21 Μαΐου 2007.
- [6] N. H. F. Beebe, Bibliography on  $\TeX$  and METAFONT. URL: <http://www.math.utah.edu/pub/tex/bib/texbook3.bib>, ἔκδ. 3.16, 25 Ὀκτωβρίου 2008. Βλ. ἐπίσης σχετικὸ χρονικὸ ἰστόγραμμα στὸ URL: <http://liinwww.ira.uka.de/bibliography/Typesetting/texbook3.html>.
- [7] Θ. Μόδης, ὁ.π., σσ. 129 κ.έ.