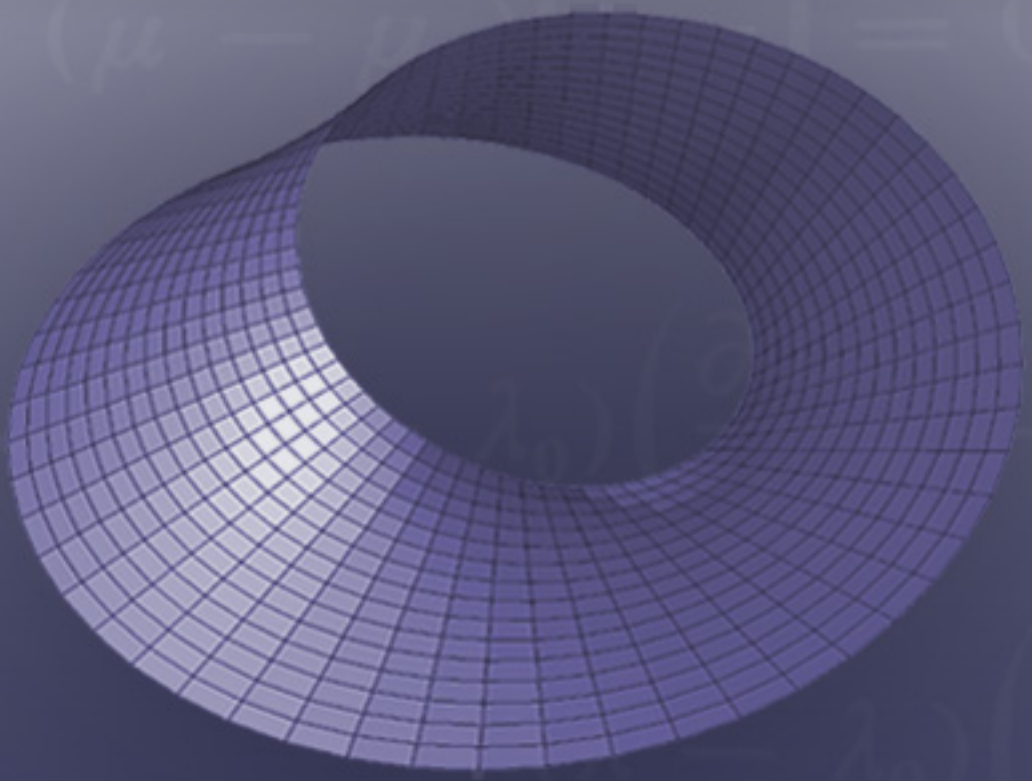
Michalis Meimaris Online Archive

Being Human: Προς μια “νέα” αφήγηση



University of Athens
www.mmeimaris.gr

Καθηγητής Μιχάλης Μεϊμάρης
Εργαστήριο Νέων Τεχνολογιών
Τμήμα Επικοινωνίας και Μ.Μ.Ε.
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Being Human: Προς μια "νέα" αφήγηση

για τον Γιάννη Σταματιάδη

Για την απόκτηση του D.E.A. (Diplôme d'Etudes Approfondies – Δίπλωμα Μεταπτυχιακής Εξειδίκευσης) στις αρχές της δεκαετίας του '70 απαιτείτο και η εκπόνηση ενός stage, μιας πρακτικής δηλαδή εφαρμογής, που μια και αυτό που σπουδάζαμε στο Πανεπιστήμιο Pierre et Marie Curie στο Παρίσι ήταν η μαθηματική στατιστική, περιλάμβανε απαραιτήτως όλες τις φάσεις μιας στατιστικής έρευνας. Έπρεπε λοιπόν να υπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος, να σχεδιάσουμε το ερωτηματολόγιο, να το ελέγξουμε σε μια πιλοτική δοκιμή, να το διορθώσουμε και να κάνουμε την έρευνα πεδίου.
Στη συνέχεια απαιτείτο να περάσουμε τα κωδικοποιημένα στοιχεία στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και να αναλύσουμε τα δεδομένα αυτά με τις μεθόδους της πολυδιάστατης περιγραφικής στατιστικής και ιδιαίτερα με την Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών (Analyse Factorielle des Correspondances) που αποτελούσε τη ραχοκοκαλιά ολόκληρης σχολής στατιστικής με καθοδηγητή τον καθηγητή μας Jean-Paul Benzécri. Τέλος, υποχρεούμεθα να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα διατυπώνοντας συμπεράσματα και παρατηρήσεις τόσο εφαρμοσμένης όσο και θεωρητικής υφής, για το θέμα που ερευνούσαμε και την όλη διαδικασία που ακολουθήσαμε.
Δεν θυμάμαι πια πως προέκυψε, τις λεπτομέρειες και τις λίγες ή πολλές συναντήσεις που είχαμε, αλλά αυτό που είναι ξεκάθαρο στη μνήμη μου είναι ότι το θέμα μας ήταν κάτι σαν Etude socioprofessionnelle des foyers de la ville de Bourges δηλαδή κοινωνικοεπαγγελματική μελέτη των νοικοκυριών στη Γαλλική πόλη Bourges, η υπεύθυνη κοινωνιολόγος λεγότανε Madame Rocco ή κάπως έτσι, και είμαστε δύο απόφοιτοι του Μαθηματικού Τμήματος της Αθήνας που το αναλάβαμε από κοινού ο Δ.Δ. και εγώ.
Είχαμε φθάσει στο Παρίσι λίγους μόνο μήνες νωρίτερα, τους τελευταίους του 1972, εγώ μάλιστα μετά από 2-3 ταξίδια μεταξύ της πόλης του φωτός και του πανεπιστημίου του Reading στη Μεγάλη Βρετανία όπου είχα ήδη αρχίσει Master Βιομετρίας. Και ενώ το χειραφετημένο και direct ύφος των Άγγλων ή όπως χαρακτηριστικά έλεγα το ότι «ο μπάρμαν και ο κάθε λογής σερβιτόρος σε υπηρετεί χωρίς μεσογειακά κόμπλεξ γιατί γνωρίζει ότι λίγο αργότερα θα είναι και αυτός πελάτης κάποιου άλλου» με τράβαγε στο νησί τους, η μοναξιά της καμμένης ομίχλης νωρίς κάθε απόγευμα και οι απόμακροι τελικά άγγλοι με έκαναν να γυρίζω πάλι γρήγορα στο Dover με όλα τα συμπράγκαλά μου, ατενίζοντας με νοσταλγία από τις κατακόρυφες ασπρουλές πλαγιές τη θάλασσα που με χώριζε από την γνωστή σε εμένα ήδη από χρόνια γαλλική αγκαλιά.
Έτσι τελικά μετά από αρκετά πηγαινέλα σε βαθμό μάλιστα που με γνώριζαν οι τελωνειακοί, δεν μπόρεσα παρά να προτιμήσω το Παρίσι και να τώρα που πρέπει να τα βγάλουμε πέρα μαζί με τον Δ.Δ. με στοιχεία, μετρήσεις, κωδικοποιήσεις, δεδομένα και άλλα πολλά που περιέγραφαν τον πραγματικό κόσμο, τελείως αλούτερα και ξένα για μας που μόνο σ' εξισώσεις και x και y και z είχαμε τόσα

χρόνια μαθητεύσει στην Αθήνα. Ώρες λοιπόν πολλές περνάμε κλεισμένοι σ' ένα δωματιάκι –αναγνωστήριο privé για έλληνες «αντιστασιακούς» με γένια και πράσινα αμπέχωνα– στη βιβλιοθήκη των Μαθηματικών στον πέμπτο όροφο του πύργου 65 του Jussieu, αυτήν για «προχωρημένους», τη μεγάλη κι όχι τη μικρή στα υπόγεια με τις μηχανές για καφέ και σάντουιτς απ' έξω. Προσπαθούμε να συνειδητοποιήσουμε λοιπόν πώς οι μεταβλητές με τις διαφορετικού τύπου τιμές τους, συνεχείς, κατηγορικές, δυαδικές και άλλα τέτοια, μας έδιναν πληροφορία γι' αυτό που μελετούσαμε και οι λύσεις των εξισώσεων της γραμμικής άλγεβρας που τις συνδέανε επέτρεπαν, σύμφωνα με τις μεθόδους του maître μας, την ανίχνευση και διατύπωση ερμηνειών για τις μεταξύ τους σχέσεις. Είναι η πρώτη εποχή της ιστορίας μας και έχει να κάνει με τις γιγάντιες γαλάζιες ντουλάπες-υπολογιστές IBM 370/168, που κείτονταν προστατευμένοι, απομονωμένοι από τον έξω κόσμο πίσω από τζάμια, σε ειδικές χαμηλές θερμοκρασίες. Άνθρωποι σοβαροί, απλησίαστοι, με άσπρες μπλούζες εργαστηριακές τρέχουν όλο γύρω από τις μηχανές και μας προκαλούν μια γοητευτική κι εξώκοσμη, τζεϊμσμποντική αίσθηση, καθώς τους διακρίνουμε από τον προθάλαμο, όπου μόνο εκεί επιτρέπεται η παρουσία μας.

Εικόνα 1 **Υπολογιστής IBM 370/168**

Εκεί στην είσοδο, σ' ένα παραθυράκι με την ένδειξη DISPATCHING, φέρνουμε κάθε μέρα τα πακέτα με τις διάτρητες κάρτες μας, cartes perforées, που για ώρες και μέρες είχαμε με φοβερό θόρυβο διατρήσει στις γκρι μεταλλικές mastoc μηχανές, πάλι της IBM, λίγο πιο εκεί σε μια στενή αίθουσα σωστό σουδάκι. Κάρτες, κάρτες, κάρτες με ορθογώνιες τρυπούλες οδηγίες για τη μηχανή στην αρχή, για το πρόγραμμα στη συνέχεια και τέλος για τα προς επεξεργασία δεδομένα.
Για τα αποτελέσματα έπρεπε να περιμένουμε την επομένη και αν είχαμε κάνει λάθος έστω ένα κόμμα, μια τελεία ή ένα slash έπρεπε να ψάξουμε όλο το πρόγραμμα, τις πάρα πολλές δηλαδή συχνά γραμμές εντολών σε FORTRAN IV και πάλι από την αρχή, στο παραθυράκι της εποχής αυτής του dispatching, με τα κουτιά μας στο περίμενε...

Το τρένο της ligne de Sceaux μόλις τ' άκουσα να περνάει για να σταθεί στην αριστερή άκρη του σταθμού Cité Universitaire˙ βλέπετε τα τρένα πάνε ανάποδα στη Γαλλία κατά το Αγγλικό σύστημα, ποιος ξέρει γιατί.
Τρέχω λοιπόν μέσα στο υγρό κρύο του πάρκου Montsouris, στο οποίο είναι βυθισμένη η έντονα κυκλική αποβάθρα, τόσο που μερικές φορές δεν παίρνεις είδηση ότι το τρένο είναι ήδη εκεί έτοιμο να ξεκινήσει.

Πάω και σήμερα, τρίτη φορά μες στη βδομάδα στο ORSAY VILLE κι από κει στο CIRCE (Centre Interdisciplinaire de Recherche de Calcul Electronique) γιατί δεν ξέρω καλά το δρόμο που περνάει σε μερικά κομμάτια του αναγκαστικά και από κάποιες autoroutes και φοβάμαι μη χαθώ με το μικρό πράσινο δίθυρο Simca μου και βρεθώ κατευθείαν προς το Νότο, τις ελιές και τα πεύκα, τη Μεσόγειο, τον τόπο μου, άλλο που δεν θέλω δηλαδή.
Από τα ενδιάμεσα παράθυρα των βαγονιών κόβω κάθε τόσο κίνηση αν δεν έχω βγάλει εισιτήριο να δω αν έρχονται δυο-δυο οι ελεγκτές οπότε και πρέπει να κατέβω με πιθανότητα πάντα να με πιάσουν στο επόμενο.
Το Circe είναι ένα μεγάλο κυβικό διώροφο οίκημα στην κορφή ενός λόφου μέσα σε γκαζόν και λουλούδια όπου την άνοιξη και το φθινόπωρο, αν είναι γλυκιά η μέρα, ξαπλώνουν γουργουρίζοντας μετά το μεσημεριανό φαγητό και κυρίως το κόκκινο Bordeaux οι ερευνητές που τρώνε στο restaurant du personnel κι όχι στο φοιτητικό· αργότερα κάποιοι φίλοι, ίσως και ο Maurice Roux, ο υπεύθυνος για το διδακτορικό μου, μου πέρασαν κάποια εισιτήρια, και μαζί με τον Σπύρο Α. τρώγαμε μπέικα αδυνατώντας όμως να καταλάβουμε πώς αυτοί δεν μεθούσαν και δούλευαν μετά, ενώ εμείς είμαστε ήδη μπιέλα μετά από 2-3 ποτηράκια... ερευνητικά.
Το διδακτορικό μου αυτό που είχε ως θέμα τις ακρίδες της Μαδαγασκάρης και την προσπάθεια προσδιορισμού των δρόμων που ακολουθούσαν στις καταστροφικές μεταναστεύσεις τους (βλέπε το ελληνικό «έπεσε ακρίδα») βάσει της χρωματόστιξης στο pronotum τους, αποτελούσε και το λόγο των ταξιδιών μου στο Orsay και το Circe το 1975-76. Ο Σπύρος με ακολούθησε για λίγο μόνο καιρό παρόλο που του είχα υποσχεθεί να τον βοηθήσω να προχωρήσει κι αυτός σε thèse. Θυμάμαι το σημείωμα που βρήκα γραμμένο σε μια άκρη των άσπρων listings ένα μεσημέρι που δούλευα με τον Maurice σ' ένα τερματικό σε μια διπλανή αίθουσα: «Μιχάλη, βαρέθηκα, δεν αντέχω. Φεύγω. Θα τα πούμε το βράδυ».

Εικόνα 2 **«Κουτό» τερματικό (dump terminal)**

Οι ώρες αυτές μπροστά σε ένα «κουτό» τερματικό από το οποίο μπορούσες όμως πια να διορθώνεις τα λάθη σου χωρίς να πρέπει να ψάξεις μια-μια τις κάρτες σου, σε σχεδόν άμεση, διαδραστική σχέση με τον υπολογιστή, που πάλι βέβαια ήταν απόμακρος σε μας, είναι η δεύτερη εποχή στη σχέση μου με την ψηφιακή

τεχνολογία. Θυμάμαι ακόμα την προσοχή με την οποία πάταγα ένα-ένα τα πλήκτρα για να σχηματίσω κάποια εντολή, το δέος που ένιωθα όταν τολμούσα να πατήσω ENTER ή RETURN για να τα στείλω στον computer και τον φόβο μήπως μου απαντήσει με κανένα τρομερό μήνυμα του τύπου FATAL ERROR. Αντίθετα, δίπλα μου κάποιοι γάλλοι και αμερικάνοι λες κι έπαιζαν πιάνο πάνω στο πληκτρολόγιο και τις εντολές. Κάποια σχέση πρέπει να είχαν με το Circe αυτοί οι τελευταίοι, ιδιαίτερη δε εντύπωση μου προκαλούσε ένας εύσωμος μεγάλης ηλικίας με γυαλιά, τελείως άνετος décontracté δηλαδή, που δούλευε στον πρώτο όροφο όπου ποτέ εμείς δεν είχαμε πατήσει και τόσο δέος μας ενέπνεε, και κάπου κάπου ερχότανε κάτω σε μας, συνοδευόμενος από 4-5 όμοιας ράτσας γκρι κακομούτσουνα σκυλάκια που μπλεκόντουσαν συνεχώς στα λουριά τους αλλά αυτός εκεί, χαμπάρι δεν έδινε για τίποτα.
Η τρίτη εποχή έχει να κάνει με την πραγματικότητα του προσωπικού υπολογιστή κι αυτός ήταν ο Macintosh της Apple. Βρισκόμαστε στα 1984 και έχουμε αναλάβει μαζί με τον Γιάννη Φαρμάκη την πρώτη απόπειρα εισαγωγής των ψηφιακών μέσων στη δημοσιογραφία στην Ελλάδα. Το εγχείρημα, κατά βάση εκπαιδευτικό αλλά και ερευνητικό, περιλαμβάνει περισσότερους από εκατό, νέους κυρίως, δημοσιογράφους και πραγματοποιείται στο Αθηναϊκό Πρακτορείο Ειδήσεων (ΑΠΕ) «για τον απλούστατο λόγο ότι ο Γενικός του Διευθυντής υιοθέτησε τη θέση: “pour mieux informer, il faut se former” (“η καλύτερη πληροφόρηση προϋποθέτει καλύτερη μόρφωση”)», όπως γράφαμε στον πρόλογο του βιβλίου *Να ξαναεφεύρουμε τη δημοσιογραφία.*

Εικόνα 3 **Ο Macintosh της Apple**

Τα Macintosh και τη μαγεία τους τα γνωρίζουμε ήδη από την εφημερίδα Libération στη Γαλλία κι έτσι όταν ο Γιώργος Βάμιαλης της Rainbow που εκπροσωπεί την Apple στην Ελλάδα μάς προτείνει συνεργασία ξέρουμε πού και πόσο καλά βαδίζουμε. Το μηχάνημα έχει χαρακτηριστεί από το δημιουργό του Steve Jobbs «insanely great» («καταπληκτικό σε βαθμό τρέλας») και αποτελεί τον πρώτο επιτυχημένο εμπορικά υπολογιστή που διαθέτει «ποντίκι» και ένα γραφικό σύστημα διεπαφής με τον χρήστη (Graphic User Interface - GUI) αντί για γραμμές οδηγιών. Με αυτά τα χαρακτηριστικά μαζί με τη λογική WYSIWYG (what you see is what you get) και click and drag – drag and click ο Mac αλλάζει πλήρως τα δεδομένα για τη συμβίωση Ανθρώπου-Υπολογιστή[1].

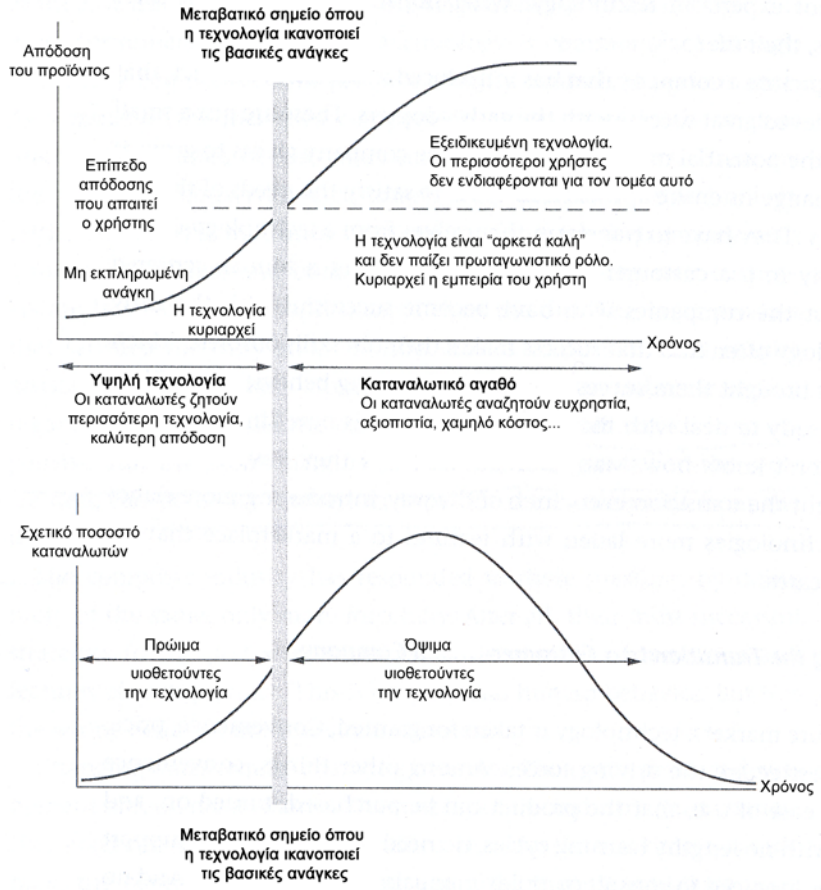
[1] Αναφορά στο κλασικό άρθρο του J.C.R. Licklider *Man-Computer Symbiosis* (1960).

Και τα δεδομένα όμως για τη δημοσιογραφία στη χώρα μας έρχονται ν' αλλάξουν σιγά σιγά οι άνθρωποι της Διεύθυνσης Μελετών και Εφαρμογών της Νέας Τεχνολογίας του ΑΠΕ φτιάχνοντας τις πρώτες σελίδες για το ελληνικό videotex, χτίζοντας υπηρεσίες teletext, δημιουργώντας Βάσεις Δημοσιογραφικών Δεδομένων και υπό την καθοδήγηση της Claude Barthe πάλι από τη Libération, χρησιμοποιώντας την οθόνη του υπολογιστή σαν καμβά τελάρου, σχεδιάζουν νέες, συνθετικές εικόνες, με την ψηφιακή αυτή τη φορά παλέτα των εκατομμυρίων αποχρώσεων.
Το 1994 ως συνέχεια του πρώτου φθινοπωρινού σχολείου στη Συνθετική Εικόνα και το Κινούμενο Σχέδιο με Υπολογιστή (16-21 Οκτωβρίου 1989) διοργανώνουμε το συνέδριο "From Computer Graphics to Virtual Reality" (1-4 Μαρτίου 1994) στο Εκπαιδευτικό Κέντρο της Αγροτικής Τράπεζας Ελλάδος στο Καστρί.
Έκπληξη αποτελεί για εμάς και κυρίως για τους ξένους εισηγητές το πλήθος των ανθρώπων που ενδιαφέρονται για τα θέματα που αναπτύσσονται στο αμφιθέατρο, τα hands-on εργαστήρια και τις επισκέψεις στους χώρους πραγματικής λειτουργίας των Γραφικών με Υπολογιστή στην ελληνική πραγματικότητα. Από τις καλύτερες στιγμές που παραμένουν σαν ανάμνηση των ημερών ο πατέρας Καλλίνικος από την Κάρπαθο που, φορώντας το κράνος της εικονικής πραγματικότητας, περιηγείται στους συνθετικούς κόσμους-προεκτάσεις της μαύρης του γενειάδας υπό τις οδηγίες του καθηγητή John Vince. (Γράφοντας αυτές τις γραμμές τον Γενάρη του 2008 διαβάζω στην εφημερίδα για τη συνέχιση των εκπαιδευτικών και επικοινωνιακών του προσπαθειών με τις νέες τεχνολογίες στο χωριό Πυλές, πάντα κοντά στα παιδιά της Καρπάθου).

Εικόνα 4 **Χαρακτηριστική κάσκα VR (Head-Mounted Display)**

Είναι η τέταρτη εποχή, εποχή των μεγάλων υποσχέσεων της εικονικής ή καλύτερα δυνητικής πραγματικότητας (Virtual Reality - VR). Υποσχέσεων που δεν μπόρεσαν μέχρι στιγμής παρά μόνον εν μέρει να ευοδωθούν ενώ βέβαια οι υπολογιστές, πάντοτε εκτελώντας υπολογισμούς, δια-συνδεδεμένοι όμως στο διαδίκτυο, αρχίζουν να έχουν μια επικοινωνιακή λειτουργία. Είναι η εποχή της διαμεσολαβημένης από υπολογιστή επικοινωνίας (Computer Mediated Communication - CMC) με χαρακτηριστική έννοια αυτή της σύγκλισης (convergence) που ακολουθείται από την εποχή της γενίκευσης της διασύνδεσης στο Internet, την εποχή των κινητών (mobile) συσκευών και του EVERYWARE καθώς και από αυτήν των ψηφιακών παιχνιδιών.
Παρακολουθώντας μέσα από την αφήγηση αυτή τις διάφορες εποχές της εξέλιξης της ψηφιακής τεχνολογίας, και παρά το τόσο παλιό πια motto της πληροφορικής για user friendly υλικό, λογισμικό, υπηρεσίες και προϊόντα, οφείλουμε να συμφωνήσουμε με τον Donald Norman και τα λεγόμενά του.

Πράγματι παρατηρώντας στο Σχήμα 1 την εξέλιξη της τεχνολογίας από κοινού με το σχετικό ποσοστό των καταναλωτών της μέσα στο χρόνο, όπως παρατίθεται στο (Norman 1999: 32-35) σημειώνουμε ότι στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής της, οι "οπαδοί" της είναι είτε "εραστές" της τεχνολογίας εν γένει, είτε εξειδικευμένοι χρήστες που πραγματικά βρίσκουν τις ποθούμενες λύσεις στα προβλήματά τους με τις νέες αυτές "προεκτάσεις"[2] του ανθρώπου. Αυτή τη γραφική παράσταση ακολουθούν και οι υπολογιστές στην εξέλιξή τους, αυξάνοντας συνεχώς την 'πελατεία' τους από τους επιστήμονες, τον στρατό, τις επιχειρήσεις και τους επαγγελματίες, στο ευρύτερο κοινό.[3]



Σχήμα 1 **Η μετάβαση από τα προσανατολισμένα προς την τεχνολογία προϊόντα στα προσανατολισμένα προς τον καταναλωτή/ανθρωποκεντρικά προϊόντα.** Στον βαθμό που η απόδοση της τεχνολογίας, η αξιοπιστία και το κόστος της υπολείπονται από τις ανάγκες του καταναλωτή, η αγορά κυριαρχείται από τους πρώιμα υιοθετούντες την τεχνολογία: εκείνους, δηλαδή, που έχουν ανάγκη την τεχνολογία και οι οποίοι είναι πρόθυμοι να πληρώσουν ένα υψηλό κόστος για να την αποκτήσουν. Αλλά η μεγάλη πλειονότητα αποτελείται από όψιμους καταναλωτές: εκείνους που αναμένουν έως ότου η τεχνολογία αποδείξει την αξία της και τότε θέτουν αξιώσεις ως προς την ευχρηστία, την ικανοποιητική εμπειρία από την πλευρά του χρήστη και τη σχέση-κόστους απόδοσης.

πηγή: Donald A. Norman (1999), The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex and Information Appliances Are the Solution, The MIT Press, σελ. 35

---

[2] Αναφορά στο κλασικό έργο του Marshall McLuhan *Understanding Media: The Extensions of Man* (1964).

[3] Για την αύξηση αυτή ο Νεγροπόντης (1995: 15) είναι υπεραισιόδοξος, ενώ ο Πόστμαν (2002: 63-71) μας συμβουλεύει να είμαστε πιο επιφυλακτικοί και, εν πάση περιπτώσει, να θέτουμε από πριν ορισμένα βασικά ερωτήματα.

Αυτό το κοινό, οι όψιμοι καταναλωτές δηλαδή, που σε αριθμούς είναι το αληθινά ευρύ κοινό, θεωρεί πλέον -πολύ σωστά κατά τη γνώμη μας- την τεχνολογία ως δεδομένη (όπως στο χαρακτηριστικό παράδειγμα της κινητής τηλεφωνίας) και απαιτεί κυρίως από αυτήν απλότητα στη χρήση-ευχρηστία, κάλυψη των αναγκών του, αξιοπιστία και ισορροπημένη σχέση μεταξύ τιμής και απόδοσης.
Και ενώ σιγά σιγά τα πράγματα αρχίζουν να αλλάζουν προς αυτές τις κατευθύνσεις και την εποχή που διανύουμε έννοιες όπως αυτές της ευχρηστίας, της προσβασιμότητας και ακόμα ακόμα της παικτικότητας γίνεται κατανοητό ότι αποκτούν κεντρική σημασία στα θέματα Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Μηχανής, ακόμα και στις μέρες μας, τα συμπτώματα της ασθένειας featuritis εξακολουθούν να είναι διαδεδομένα, με όλο και περισσότερα δηλαδή νέα, άχρηστα για το ευρύ κοινό χαρακτηριστικά και δυνατότητες (features) για τις συσκευές που διαθέτουν υπολογιστική δύναμη, που εντέλει τις καθιστούν πολύπλοκες και δύσκολες στη χρήση. Όμως αυτοί για τους οποίους, για λίγο ακόμη, εμείς, οι μετανάστες στον ψηφιακό κόσμο αποφασίζουμε, τα παιδιά μας δηλαδή, οι πραγματικοί γηγενείς αυτού του κόσμου, απαιτούν νέες, διαφορετικές διαστάσεις γι' αυτόν, κατ' εξοχήν επικοινωνιακές και συμμετοχικές, και προς τα εκεί αναπόφευκτα θα κινηθούμε.
Πράγματι, στον νέο αυτό ψηφιακό κόσμο, οι αυτόχθονες πολίτες του ήδη επικοινωνούν, μοιράζονται, αγοράζουν και πωλούν, ανταλλάσσουν, δημιουργούν, συναντιούνται, συντονίζουν, αξιολογούν, παίζουν, μαθαίνουν, εξελίσσονται, ερευνούν, αναλύουν, παρουσιάζουν τις απόψεις τους, ασχολούνται με τον προγραμματισμό και κοινωνικοποιούνται διαφορετικά από εμάς.
Το πρόβλημα λοιπόν το οποίο τίθεται ακόμα πιο αδρά τώρα που επιθυμούμε η υπολογιστική και επικοινωνιακή ισχύς να γίνει πανταχού παρούσα (ubiquitous), διεισδυτική (pervasive), περιρρέουσα και διάχυτη (ambient) είναι ότι η ισχύς αυτή οφείλει a priori να σέβεται τον άνθρωπο και τις αξίες του, δηλαδή να είναι πάνω από όλα ανθρώπινη.
Υπό αυτή την έννοια, η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου και Υπολογιστή νοείται ουσιαστικά ως επικοινωνία Ανθρώπου και Ανθρώπου με τη βοήθεια και του Υπολογιστή, και το *Being Digital* κατά Negroponte υπογραμμίζει έτι περισσότερο την πρωταρχική σπουδαιότητα του *Being Human*.

"We're neither software, nor hardware. We're your parents"
«Δεν είμαστε ούτε software ούτε hardware. Είμαστε οι γονείς σου»

Πηγή: New Yorker

Βιβλιογραφικές αναφορές

Licklider, J.C.R. (1960). «Man-Computer Symbiosis», *Transactions on Human Factors in Electronics*, volume HFE-1, σ. 4–11, Μάρτιος 1960.

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*, McGraw-Hill (στα ελληνικά, εκδόσεις Κάλβος, μτφρ. Σπ. Μάνδρος)

Μεϊμάρης, Μ. (1992). «Νέες Τεχνολογίες, Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας: Η περίπτωση των Computer Graphics» στο *Computer Image Synthesis and Animation*, Αθήνα: AGRO-UETP, COMETT, CITE.

Μεϊμάρης, Μ. (2007). «Επικοινωνιακές Διαστάσεις του Νέου Τεχνολογικού Περιβάλλοντος», *Ζητήματα Επικοινωνίας*, 5, σσ. 27-34. Αθήνα: Καστανιώτης.

Να ξαναεφεύρουμε τη δημοσιογραφία, (1987). Έκδοση Αθηναϊκού Πρακτορείου Ειδήσεων, Διεύθυνση Μελετών και Εφαρμογών Νέας Τεχνολογίας, Αθήνα, Πρακτικά Α΄ Εκπαιδευτικού Σεμιναρίου στα Νέα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας.

Νεγροπόντης, Ν. (1995). *Ψηφιακός Κόσμος*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Norman, D. (1999). *The Invisible Computer*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Πόστμαν, Ν. (2002). *Η Πυξίδα του Μέλλοντος*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Prensky, M. (2001). «Digital natives, digital immigrants», *On the Horizon*, Vol. 9, No 5, NCB University Press.

Prensky, M. (2009, υπό έκδοση). *Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι. Αρχές, δυνατότητες και παραδείγματα εφαρμογής στην εκπαίδευση και την κατάρτιση*, επιστημονική επιμέλεια: Μ. Μεϊμάρης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Χαρίτος, Δ. (2005). «Δυνητική πραγματικότητα: ένα προωθημένο σύστημα διεπαφής Ανθρώπου – Υπολογιστή ή ένα νέο μέσο επικοινωνίας;», *Ζητήματα Επικοινωνίας*, τχ.2: 83-99.