

1. Στην καλωδιακή τηλεόραση με άποκρυσή, μπορείτε να απαντήσετε από τό σπίτι σου στις 4 ερωτήσεις στην οθόνη σου πιέζοντας τό ανάλογο 1-4 πλήκτρο τής κονσόλας τής συνδεδεμένης μ' αυτήν. Σε 6 δευτερόλεπτα τό ποσοστό τών χιλιάδων απαντήσεων εμφανίζονται στην οθόνη σου (σύστημα «QUBE», Columbus, Ohio, ΗΠΑ).

Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Από τή θέληση γιά έπικοινωνία στις τηλεπικοινωνίες

Χρειαζόμαστε έμπιστοσύνη γιά νά άρχίσουμε μιά έπικοινωνία μέ έναν άνθρωπο στην πόλη. Σε πολλές πόλεις δέν έχουμε τέτοια έμπιστοσύνη. Πρέπει όχι μόνον νά μήν τόν φοβόμαστε αλλά επίσης νά μήν τόν φοβίσουμε, ώστε ή έπαφή νά έξελιχθεί sé έπικοινωνία: Νά άκούσει τί θά τού πούμε, νά τό καταλάβει, και νά θελήσει νά μās άπαντήσει. Τό ίδιο όπωσ και στις προσπάθειές μας νά έπικοινωνήσουμε μέ νοητικά όντα στό διάστημα. Ή έφαρμογή μιάς τέτοιας έρευνας γιά έξωγήνους πολιτισμούς άρχισε, μετά τό 1950, μέ τό άρθρο τών Cosconi και Morrison και τό ραδιοτηλέφωνο τού Drake - άλλωστε μέ «νοητικά» έννοούμε όντα πού έχουν ραδιοτηλεσκόπια.

Άκούμε γιά πιθανά μηνύματά τους και στέλνουμε δικά μας γιά μιά πρώτη έπαφή. Χαμογελάμε δηλαδή, μέσω τεχνολογίας, κυττώντας πρός τό μέρος τους. Χαμογελάμε όπως και ό προϊστορικός άνθρωπος: Τό κυνήγι τους ήταν όμαδική έπιχείρηση πού άπαιτούσε έπικοινωνία μεταξύ τους, μέ χειρονομίες και έκφράσεις προσώπου παρόμοιες μ' αυτές στις όποιες βασίζομαστε σήμερα και γιά πολύπλοκες έπικοινωνίες συναισθημάτων μέσα από χρήση παράλληλων καναλιών πληροφόρησης, όπως τόνου φωνής, στάση σώματος. Έτσι γιά τέτοια άνταλλαγή άποφύγουμε τό τηλέφωνο ή τό γράμμα επιδιώκοντας έπαφή πρόσωπο - μέ - πρόσωπο, κάτι πού σήμερα μπορούμε νά έχουμε και από άπόσταση μέσω τής τεχνολογίας: Μέ άμφίδρομα συστήματα καλωδιακής τηλεόρασης μέ άλληλεπίδραση, δηλαδή βίντεο-πρός-βίντεο.

Δρ. Μιτ. Μητρόπουλος,

Έρευνήτης στό C.A.V.S. τού Τεχνολογικού Ίνστιτούτου τής Μασαχουσέτης

Σήμερα ο άνθρωπος έχει μία τεχνολογία που κάνει σχεδόν ό,τιδήποτε δεν απαγορεύουν οι νόμοι της φυσικής. Μπορεί να κάνει αυτό που κάνει το πουλί, το ψάρι, ο κεραυνός, ο άνεμος, και δυστυχώς ακόμη και αυτό που κάνει ο ήλιος - μετά την πρώτη επίτυχη δοκιμή της ρώσικης ατομικής βόμβας, μάτια ήλπιζαν ό - Σπενχάιμερ και άλλοι έρευνήτες ότι η Βερμπουρική βόμβα θα ήταν αδύνατο να κατασκευασθεί από όποιον ήθελε γιατί θα χρειαζόταν να παραβιασθούν οι νόμοι της φύσης από κάποιο βασικό στοιχείο στη φυσική της βόμβας.

Δηλαδή σήμερα μπορούμε να πάμε γρήγορα από το σημείο Α στο σημείο Β, και χρειαζόμαστε να μπορούμε να άποφασίσουμε αν υπάρχει λόγος να πάμε γρήγορα στο σημείο Β. Πριν 10.000 χρόνια, όταν μεγάλες ποσότητες νερού ήταν ακόμη αποθηκευμένες σε πάγους, και οι παλαίεις ήταν μερικά χιλιόμετρα προς τη μεριά της θάλασσας, υπολογίζονται σε 10 εκατ. οι άνθρωποι όλοι κι όλοι στον πλανήτη, και υπήρχε θύελλα επιβίωσης του είδους, και όχι θέβαια από τις περιορισμένες μάχες.

Στην εποχή μας έχουμε διειδή προβλήματα όπως ο υπερπληθυσμός και η μόλυνση της ατμόσφαιρας, και εδώ και σχεδόν 40 χρόνια υπάρχει κάποιος κίνδυνος εξαφάνισης του είδους, από στρατιωτική χρήση της διάσπασης του ατόμου. Για μία σύγκριση με διηπειρωτικούς πυραύλους χρησιμοποιούσε την ίδια τεχνολογία του Minuteman III (από ύπνευεις πλατφόρμες) και Poseidon C-3 (από υποβρύχιες πλατφόρμες) όπως και για την εξερεύνηση του διαστήματος, με Saturn 5 (της επίχειρησης Apollo) και Titan II (της επίχειρησης Gemini). Σήμερα το βράδυ, κυττάζοντας από τη Γη το διάστημα (μπορούμε να δούμε την Mare Tranquillitatis όπου προσηλυθθήκαμε πριν σχεδόν 15 χρόνια, και) ξέρουμε ότι κάθε άστρο είναι ένας ήλιος. Ένας από τους 100.000 εκατ. ήλιους του γαλαξία μας, του οποίου το κέντρο βρίσκεται πίσω από τον άστεριόμο του Τοξότη. 20 γαλαξίες βρίσκονται μέσα στην απόσταση 2 1/2 εκατ. ετών φωτός από εμάς, ενώ άλλοι απέχουν 5.000 εκατ. έτη φωτός, και από τους πλέον μακρινούς τό φως και ραδιοκύματα ξεκίνησαν το ταξίδι τους προς τα δικα μας τηλεσκόπια πριν ο δικός μας ήλιος και η Γη μας άρχισουν να υπάρχουν. Κυττάτας με το τηλεσκόπιο, και ξέροντας, αισθανόμαστε δέος, όχι διαφορετικό από αυτό του

πρωτόγονου ανθρώπου, με το γυμνό μάτι και τον εγκέφαλο που ενωνόταν με αυτό.

Ή όραση ήταν πάντα μεγάλης χρησιμότητας (όπως και τώρα στην τεχνολογία της ρομποτικής - αν και για τις βιομηχανικές εφαρμογές είναι αρκετά να έχουμε ταχύτητα και άεπιπλοσία, χωρίς οπτικές έκλεπτιωμένες απαιτήσεις). Ίδιως όταν σταθείς όρθιος στα δυό σου πόδια, άφηνοντας τα χέρια έλεύθερα για περισσότερες έπιποινιακές χειρονομίες και για χρήση εργαλείων, μέρος των οποίων ήταν για έπικοινωνίες σε μεγαλύτερη απόσταση χωρίς να πας εκεί ο ίδιος: Με τό μάτι (λάμψη φωτιάς), και με τό αυτί (ήχος τυμπάνου). Τα πρώτα εργαλεία ήταν τα ίδια τα χέρια, με τό 10 δάχτυλα που χραιοίσαμε σαν να κουβαλούσαμε 10 βότσαλα ή 10 κλαδάκια έτοιμα για να μετρήσουμε για τόν έαυτό μας και για συνεννόηση για ανταλλαγές.

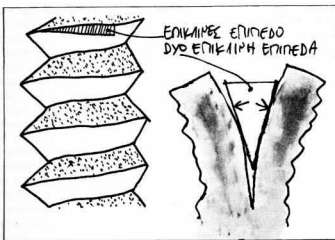
Ο άνθρωπος ξεχώρισε από τα άλλα ζώα για τέσσερις ικανότητες. Η πρώτη είναι ότι όχι μόνον χραιοίποιεί σαν εργαλεία τα κόκκαλα, κέρατα, κροκάλες (όπως άλλωστε κάνουν οι Βορειοαμερικανική σφήκα *Amphiphila* με πετραδάκι για σφυρί, ο σπίνος *Castospriza* των Galapagos με κλωνάρι ή βελόνα κάκτου στό μήκος του, και οι χιματζιότες με κλαριά για να θυάζουν τερμίτες από τρύπες στό έδαφος) άλλα φτιάχνει εργαλεία ο ίδιος - όπως θα δούμε σε λίγο. Ή δεύτερη είναι ότι όχι μόνον έπικοινωνεί με μία έπαρκη γλώσσα (όπως άλλωστε κάνουν και τα δελφίνια) άλλα και τη γράφει - όπως θα δούμε σε λίγο. Ή τρίτη είναι ότι έμεις μόνον χραιοίποιήσαμε τη φωτιά: Για τελετουργίες, για να σκάσουμε ένα καναυτό κορμό δέντρου, γενικά για τεχνολογική εξέλιξη, και για να διατηρήσουμε τό κρέας, να διατηρήσουμε θερμκρασία για μάρ, να διώχνουμε τα έντομα, να μαγειρέψουμε, να μακρύνουμε τη μέρα, να δημιουργήσουμε μία κοινωνική έστια για έξιστόρηση γεγονότων και όνειρων, και να μετρήσουμε τό χρόνο - σήμερα ακόμη μετράμε χραιοίποιώντας τη φωτιά του τοιγάρο για μία απόσταση (μία «τοιγάριά») ή για ύπολοισμό χρόνου έκρηξης μιάς βόμβας (με τό τοιγάρο σαν φυτίλι). Ή τέταρτη ικανότητα είναι ότι είμαστε μονοδικό στο να σχεδιάζουμε παραστατικές εικόνες εδώ και 30.000 χρόνια, και σήμερα δημιουργούμε και θρισκόμαστε αντίμετωποι με την εικόνα (και τόν ήχο) της πραγματικότητας, τη στιγμή της πραγματικότητας, μέσω της τε-

χνολογίας του βίντεο, την οποία συγχρόνως μπορούμε και τηλεοπτικά να χαρακτηρίσει. Ή όθονη της τηλεόρασης έχει χαρακτηριστική αισθητική, είναι στοιχείο της οργάνωσης τό χώρου, και αλλάζει καθριστικά τη σχέση ανθρώπου - μηχανή. Μάρ δίνει πληροφορίες για τό τί θρισκαται μέσα σε μία έγκυνο γυναικία, και τί μέσα σε μία κλειστή βαλίτσα στό άεροδρόμιο, και όταν ή έπικοινωνία είναι άπληρης κατέβυθση δίνει δυνατότητα για συμμετοχικές δραστηριότητες είτε με συστήματα άλληλεπίδρασης (όπου υπάρχει δημιουργική πολυπλοκότητα), είτε με συστήματα άπόκρισης (όπου ή έπικοινωνία είναι συγκεκριμένη και ψηφιακού τύπου).

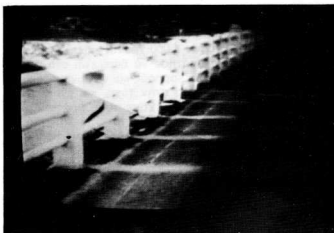
Ή εξέλιξη του ανθρώπου δεν θά ήταν δυνατή αν είχε μόνον έγονομικά κριτήρια, δηλαδή αν ήταν βασισμένη άποκλειστικά στη μεγαλύτερη άσφάλεια και τη μεγαλύτερη άνεση. Ή δυνατότητα παραλλαγής άλλωστε είναι ή βάση της εξέλιξης: Νά πάρει γύρω τό άθος ένός δέντρου από άλλο δέντρο μέσω ένος έντόμου παρόλο που μπορεί να αυτογονομοιοηθεί. Δέν υπάρχει ο ύποτιθέμενος διαχωρισμός μεταξύ έπιστήμης και φαντασίας. Σε σχεδιασμό με βοήθεια κομπιούτερ, ο χραιοίτης συνομεί μετω πληκτρον και όθονης, με τράπεζα πληροφοριών που περιέχει όλη τη γεωμετρία την άπαραίτητη για σχεδιασμό ένός αυτοκινήτου, πτιού, ή άεροπλάνου. Χραιοίποιούν έπίσης την όθονη της τηλεόρασης καλλιτέχνες, δημιουργώντας με τεχνολογία βίντεο, συνθεοαίερ, σχεδιασμό - με - κομπιούτερ, Slowscan. Οι διαδικασίες είναι συχνά χωρίς λογική και όχι με συγκεκριμένο έργο. Ή χρήση τέτοιας τεχνολογίας όπως και με λέιζερ ή και ολογραφία, γίνεται στην εποχή μας ταυτόχρονα με τέχνη του γυμνού σώματος, του καταγραμμένου προοέτος, της έρημης γής, της μετ-βιομηχανικής έννοιας, της πρόξης-στον-χώρο, με έντονα τα πρωτόνια στοιχεία φύση, μύθος, τελετουργία. Συγχρόνως, ή έκταταμένη ανταλλαγή πληροφορησης, συχνά με πολιτική διάσταση, προποθέτει δίκτυα και μηχανισμούς έπεξεργασίας και διαβίωσης μηχανμάτων, χωρίς αυτά τα μηνύματα - έργα τέχνης - να άποτελούν λογική έπικοινωνία. Ή νέα αισθητική έκτός του πολιτικού έλέγχου περιλαμβάνει και τεχνολογική άγωγή, με να είναι προσιτές π.χ. οι έννοιες των τεοοδρων βασικών δυνάμεων (βαρύτητα, ηλεκτρομαγνητική, πυρηνική, την ύποβυθην για διάσπαση στοιχει-



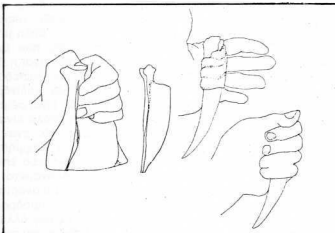
2. Στην άμφιδρομη καλ. τηλεόραση με αλληλεπίδραση, μπορείς να μιλήσεις (ήχος και εικόνα) με κάποιον άλλον συμμετέχοντα στις εκπομπές, από πολλά σημεία στην πόλη (δημαρχείο, κοινοτικό κέντρο, δικαστήρια, σχολεία κλπ.). Ο τηλεθεαστής στο σπίτι του παρακολουθεί και τους δύο συνομιλητές στη μία όθονά του, και συμμετέχει τηλεφωνικά, ή πηγαίνει ο ίδιος σε ένα από τα συνδεδεμένα σημεία στην πόλη γι' αυτήν την εκπομπή (READING, PA., ΗΠΑ).



3. Όταν θέλουμε να μεταφέρουμε ένα αντικείμενο ψηλότερα, σφοντάς το πάνω σε ένα επικλινές επίπεδο, το επίπεδο παραμένει σταθερό. Αντίθετα με μία σφήνα και θίδα, ο αντικείμενο παραμένει σταθερό ενώ πιεζουμε το επικλινές επίπεδο μέσα σ' αυτό.



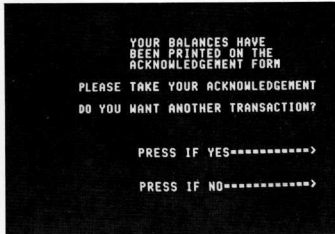
4. Το φώς του τεχνητού ήλιου της ατομικής έκρηξης στην Ίαπωνια, άφησε άσπρες σκιάς πίσω από τα κάγκελα μιας απομακρυσμένης γέφυρας (φωτογρ. από τηλεόραση).



5. Κόκκαλο ώμοπλάτης και κέρατο όπως θρέθηκαν και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σαν εργαλεία-προσέζτε την εφαρμογή στο χέρι (από προσωπική συλλογή).



6. Το διαστημόπλοιο -Ταξιδιώτης- είναι ένα ρομπότ. Ένα ρομπότ είναι ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής που κινείται. Πίω από τον άνθρωπο της φωτογραφίας (από τηλεόραση) στο ύψος της πλάτης, έντοιαίτηκε δίσκος από άλουμίνο με πληροφορίες (για μός) προς πθωνούς εξηγήνους πολιτισμούς.



7. Επικοινωνία άνθρωπος-μηχανή για ανάληψη χρημάτων, κατάθεση, μεταφορά, ή έννμείρωση για κατάσταση λογαριασμού σου. Τα πληκτρα και ή άθονη της μηχανής θρικόναται στο χώρο του πεζοδρομίου, μακριά από το κτίριο της Τράπεζας (από ανάληψη χρημάτων, Cambridge, MASS, ΗΠΑ).

ωδών σωματιδίων), ή η τεχνική κατασκευής προσιτορικών εργαλείων, ή η κατασκευή φωτογραφικής μηχανής βασισμένη στο μωσαϊκό μάτι των εντόμων (έπειδή τ'ό φως συσσωρεύεται παντού με τόν ίδιο τρόπο, τ'ό νά σχεδιάσεις ένα καλό μάτι είναι άρκετά συγκεκριμένο. 'Η γνωστή μας φωτογραφική μηχανή μμείται τ'ό ανθρώπινο μάτι) ή άπλώς ο άυτοσχεδιασμός με τ'ό κουμπιά της τηλεόρασης στο σπίτι, γιά διαφορετική λαμπρότητα και χρώμα στην θόνη της οικείας παραστατικής εικόνας της τηλεπαρουσιάστριας τών γεγονότων τής ημέρας στις 21.00, ή η χρήση τής έγγραμης λάμψης τής θόνης γιά φωτισμό, πού όμως αντίθετα από τήν πρωτόγνωρη φωτιά έχει άρκετη άκτινοβολία - ένα αύξανόμενο ύπο προϊόν τής τεχνολογίας μας.

Τά εργαλεία έπρεπε πάντα νά ταριάζουν στο χέρι τού χειριστή τού οποίου ήταν προεκτάσεις (σέ ένα ρομπότ γίνεται και τ'ό αντίθετο). Τά μαχαίρια από καλμία, οι κουτάλες από στρεΐδια, τά τρυπάνια, σφυριά και άγκίστρια από κόκκαλα, και ή δερματίνη σακκούλα πού επέτρεψε τή μεταφορά εργαλείων, προμηθειών κλπ. άφηνοντας γιά άλλη μιά φορά τά χέρια έλεύθερα. 'Η Σχολή τής Άλεξάνδρειας πού άρχισε τ'ό 285 π.Χ. με τέλος τής άκμης τής τ'ό 145 π.Χ. και πού τελικά καταστράφηκε τ'ό 641 μ.Χ., είχε βιβλιοθήκη πού τ'ό 48 π.Χ. άριθμούσε 700.000 ρόλους παπύρου. 'Ηταν έλληνικό κέντρο επιστήμης και μηχανικής, μεγαλύτερο και από τή Σάμο και Ρόδο, όπου

μεταξύ τών έρευνητών ήταν ο Άρχιμήδης, ο Άρίσταρχος, και ο Εύκλειδης. Οι επιστήμες τής εποχής ήταν ή αριθμητική, ή γεωμετρία και ή άστρολογία, ενώ ή φυσική, μη έχοντας εξελιχθεί έμπόδιζε και τής άλλες φυσικές επιστήμες (στην εποχή μας βασική θέση έχουν μαζί με τή βιολογία, οι έπικοινωνίες—τά κανάλια και τ'ό περιεχόμενό τους). Τ'ό άλλο ούσιαστικό έμπόδιο στη δουλειά τών Έλληνων μηχανικών ήταν ή έλλειψη ενέργειας (στην εποχή μας ξανά μας άπασχολεί). Έκτός από τούς πειραματικούς φυσικούς (με άερομηχανική, τήν άρχή προγραμματισμού με όδοντωτά τροχούς, και άνάδραση με έπιπλέοντα ρυθμιστή) οι θεωρητικοί φυσικοί έρευνούσαν τς πέντε δυνάμεις: Τ'ό μοχλό, τόν τροχό, τόν όδοντωτό τροχό, τή σφήνα και τόν κοχλία. 'Η σφήνα είναι ένα είδος επίπεδου σέ γωνία με τόν όριζοντα, είναι ένα άπλό έπικλινές έπίπεδο (όπως κάθε τσεκούρι και μαχαίρι). Μιά τρίτη άπλή μηχανή τής ίδιας οικογένειας πού έχουμε καθημερινή έμπειρία, είναι ή βίδα, πού είναι ένα έπικλινές έπίπεδο τυλιγμένο γύρω από έναν κύλινδρο (ένα έπικλινές έπίπεδο είναι σέ μιά βίδα ό,τι μιά κανονική σκάλα είναι σέ μιά έλικοειδή σκάλα). Με έναν τέτοιο σωλήνα-κοχλία ο Άρχιμήδης μετέφερε νερό σέ ύψηλότερο έπίπεδο, και άργότερα ο Λεονάρντο από τ'ό Vinci τής 'Ιταλίας (Λεονάρντο ντά Βίντσι) σχεδίαζε τόν πρόδρομο τού σημερινού έλικόπτερου, αλλά ούτε τόν 15ο αιώνα ύπήρχε άρκετή ενέργεια, και μό-

νο στις άρχές τού 1900 έγιναν σχέδια και κατασκευές μηχανισμών προώθησης (ο Λεονάρντο είχε θεωρητικά 4 άντρες νά σπρώχνουν μοχλούς τρέχοντας γύρω από έναν άξονα στο πάνω μέρος τού οποίου ήταν ή έλικα πού βιά βιδωνόταν κυριολεκτικά στόν άέρα γιά κατακόρυφη άπογύωση). Άρχισαμε λοιπόν από τά δάχτυλά μας πού άπλώνονται, πού ενώνεται λυγιστά σαν κούπα, πού τυλίγονται γύρω από ένα έργαλειο (όλα μαζί γιά δύναμη) ή ό αντίχειρας πού δείκτης (ή και τ'ό μεσαίο-γιά άκρίβεια). Καί εκτός αυτού μιά έδωσαν και τ'ό δεκαδικό τρόπο μέτρησης. Ένας μηχανικός τρόπος μέτρησης πού διατηρήθηκε μέχρι τ'ό 1600 και άκόμη χρησιμοποιείται στην Άπω Άνατολή είναι ο γνωστός μας Άθακας με τς χάντρες περασμένες στα σύρματα, και όπου στην άρχή δέν βιά ήταν παρά άμμος χωρισμένη σέ λουρίδες με κλαδιά και όπου ό,τι σημειωνόταν στην άμμο εύκολα ξανά σθηνόταν.

Όταν 8.000 χρόνια πριν ο άνθρωπος σταμάτησε νά θασίζεται στο νά μαζεύει καρπούς και νά κυνηγάει, θασισμένος στην τύχη, και έγινε γεωργός, και έχτισε τούς πρώτους οικισμούς, άρχισε τότε νά καταγράφει, π.χ. προμήθειες, χαράζοντας πλάκες πηλού. Μπορούσε δηλαδή νά έπικοινωνήσει μιά πληροφορία χωρίς ο ίδιος νά είναι εκεί (όχι, δηλαδή, πρόσωπο-με-πρόσωπο) πού είναι χαρακτηριστικό τής τεχνολογίας τών έπικοινωνιών, όπως είχαμε έμπειρία μέχρι σήμερα. Σήμερα ή τεχνολογία

YOUR MISTRESS IS WAITING

She will fulfill all your fantasies on the telephone

She's in a hurry to start—but not in a hurry to finish!

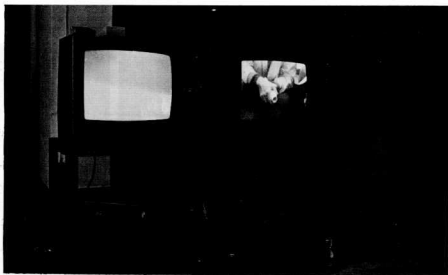
CALL

MISTRESS MORGAN
(212) 582-8181

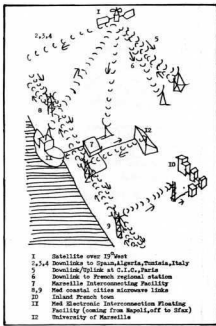
Ask about our "Gift Certificate Phone Calls"

7 DAYS 24 HOURS MASTER CHARGE AND VISA

8. Τ'ό τηλεφώνο άρχισε νά αντικαθιστά πού έπικοινωνίες πού παραδοσιακά απαιτούσαν φυσική έπαφή πρσσωπο-με-πρσσωπο: Τηλεφωνήσατε Νέα Ύρκη 582-8181 (από έφημερίδα τής Βαστώνης).



9. Στην θόνη άριστερά εικόνα και ήχος φθάνουν από άλλο μέρος τού κτιρίου συνδεσμένου με καλώδιο. Στην θόνη δεξιά ή εικόνα φθάνει μέσα από κάμερα πού παρακολουθεί τούς θεατές τής θόνης άριστερά, έτσι ώστε ή συμμετοχή τού θεατή γίνεται αναπόφευκτη (Εικόνας Τηλεόρασης-2, Έλληνοαμερικανική Ένωση, Δεκέμβρης '81).



10. Τμήμα της ηλεκτρονικής αλληλουσδάνσης Μοσίου Μεσογείου που προτείνεται. Σε μία από τις προεκτάσεις του ένωπιου με το Διεθνές Κέντρο Έπικοινωνιών (C.I.C.), Παρίσι.

συστημάτων καλωδιακής τηλεόρασης με άλληλεπίδραση επιτρέπει πρόσωπο-μέ-πρόσωπο έπαφή όπου έπικοινωνίες μέσω εικόνας και ήχου με κάποιον χωρίς να είσαι μαζί του. Άρχισε έτσι η συσσώρευση γνώσεων (και ή διάδοσή τους, κυρίως με την υπογραφή) στην οποία βασίζεται ή πρόσδος, φθάνοντας σήμερα στις μνήμες των κομπούτες, απαραίτητες για να αντιμετώπισουμε τις γνώσεις μας που στην έποχή μας διπλασιάζονται κάθε 10 χρόνια περίπου. Η προφορική γλώσσα είναι ο περισσότερο σαφής τύπος έπικοινωνιακής συμπεριφοράς. Έκτός της καταγραφής, ο άνθρωπος συσχετίζει τις άπλες παραστάσεις αντίκειμένων με δραστηριότητες, όνόματα και ιδέες. Ένωσε τή γλώσσα και τή γραφή σημειώνοντας συμβολικά τούς ήχους. Έγινε ή μεταφορά τής γλώσσας σε γραφή με άλφάβητο, και ή μετατροπή μίας πληροφορίας σε στοιχεία κώδικα, ψηφιακού ή άλλου. Οι τελείες και παύλες του Morse είναι ψηφιακή μορφή και διευκολύνει τή χρήση τών ηλεκτρονικών ύπολογιστών, όπως ονομάζουμε τούς κομπούτες που είναι ένα σύστημα από διακόπτες (Ναι/Όχι, Τρύπα/Όχι Τρύπα, ή τά δύο ψηφία που χρησιμοποιούνται: τó 0 και τó 1) σε μία συγκεκριμένη λογική σειρά. Οι λειτουργίες που μπορούν να μεταφραστούν σε Έιτε Ναι/Έιτε Όχι, μπορούν να ύπολογιστούν με μεγάλη ταχύτητα.

Άρχισαε από τή φωτιά, περάσαμε από τόν τηλεγραφο του Morse, που είναι τó παλαιότερο σύστημα μεταφοράς ιδεών χρησιμοποιώντας ηλεκτρική ένέργεια, και σήμερα τοποθετούμε πειραματικά ύαλονήματα, με μικρή διάμετρο και μεγάλη χωρητικότητα, στα όποια τó φώς ταξιδεύει με τή γνωση του ταχύτητα. Έπίσης, οι έπικοινωνίες από τή φύση τους μας οδηγήσαν στη διεθνή κλίμακα, αρχίζοντας από τά περιστέρια, τόν μαρathonοδρόμο και τούς πυρσούς, στις ίδιες θουνοκορφές που τώρα χρησιμοποιεί ό ΟΤΕ για κεραίες μικροκυμάτων, και έκτοξεύοντας τά τελευταία χρόνια γεωστατικούς τεχνούτους δορυφόρους έπικοινωνιών, όπου τρεις άρκούν για νά καλύψουν όλη τή Γη.

Υπάρχει ανάγκη διεθνούς προγραμματισμού για τή διατήρηση τής ζωής, προστατεύοντας τó περιβάλλον, άποκλείοντας τόν πυρηνικό πόλεμο, έχοντας άποφύγοντας συγκρούσεις έχοντας μοιράσει άγαθα και δικαιώματα. Χρειάζεται διεθνής συνείδηση για τήν πολιτιστική επιβίωση τών έθνών, δηλαδή τó παρελθόν τους, τήν τέχνη τους, τó μορφωτικό τους επίπεδο, τή φαντασία τους. Όμως, όπως είναι ιστορικά άναπόφευκτο, οι «έλιτ» στα 150 τóσα κράτη, σαν αντιμαχόμενες έξουσίες, καθυστερούν τó πέρασμα τής έξουσίας στη διεθνή κλίμακα και τις τοπικές κοινότητες. Η τεχνολογία τών έπικοινωνιών όχι μονάχα επιτρέπει άλλα προκαλεί έντονα τούτó πέρασμα, και τó μοίρασμα τών έπικοινωνιακών άγαθών (τό ηλεκτρομαγνητικό φάμα και οι γεω-

στατικές τροχιές, για τά όποια γίνονται τώρα διαπραγματεύσεις) και δικαιωμάτων (νά μπορείς να λαβαίνεις πληροφορίες, άλλα και έπίσης να στέλνεις και δίκες σου—καθοριστικό για κοινωνική άλλαγή). Έπίσης δίνει τή δυνατότητα έπαφής με πιθανούς έξωγήινους πολιτισμούς, τή μεγάλη αυτήν άνθρώπινη περιπέτεια όχι με μέτρο έπιτυχίας τó άν θά βρεις, άλλα τó να μπορείς και να άποφασίσεις νά ψάξεις.

Τά εργαλεία και οι άνθρωποι που τά χρησιμοποιούν

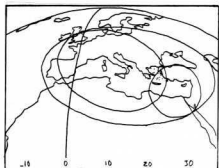
Μία από τις φυσικές μηχανές ήταν ό ήλιος μας, που λειτουργεί με βαρύτητα και θερμότητα ξεχωρίζοντας τά έλαφρά άερα και τά πετρώματα, που στην περιοχή μας άποτέλεσαν τή Γη. Όμως έμεινε όταν μιλάμε για μηχανές έννοουμε αυτές που έφτιαξε ό άνθρωπος, και έπιπλέον όρίζουμε τήν τεχνολογία αυτή μαζί με τή χρήση της, ώστε πρόκληση τής τεχνολογίας είναι ότι πρέπει να άποφασίσουμε πώς να τή χρησιμοποιήσουμε. Όπωςόποτε ή ουδετερότητα μίας άτομικής βόμβας (πού μπορεί νά χρησιμοποιηθεί για άνοιγμα διωρών, ή πρόωθηση στο διάστημα) είναι διαφορετική από τήν ουδετερότητα ενός μαχαίριου (πού μπορεί νά χρησιμοποιηθεί και για ίδωμα μίας βίδας ή κόψιμο σελίδων νεοτυπωμένου βιβλίου), άλλα άς πάρουμε τó κορνάριαμα (δηλαδή κλάρον συν όδηγός) στην Άθηνα: Ό όδηγος τού άυτόκινητου Α θουασαχτεί ή αγανακτεί ή χαιρετά πολύ φιλικά τόν



11. Ηλεκτρονική Εικόνα (όπό τή σειρά που παρουσιάστηκε στην καλωδιακή τηλεόραση του Μ.Ι.Τ., Άπρίλης 14,16,19,20,21 τού '83).



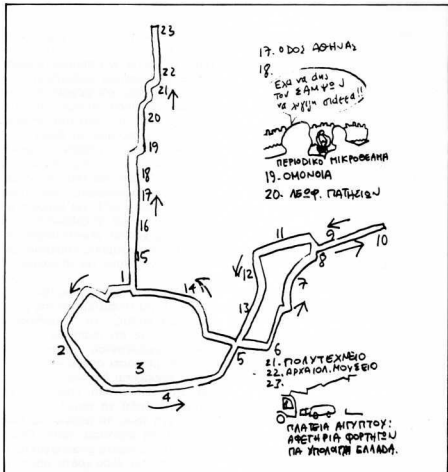
12. Γυναικεία φιγούρα στην οθόνη του βίντεο-συνθεσάιζερ PAIK-ABE: Δέχεται εικόνα από κάμερα, και χειρίζεται την νοσάλα για επεμβάσεις, στη φόρμα και στο χρώμα.



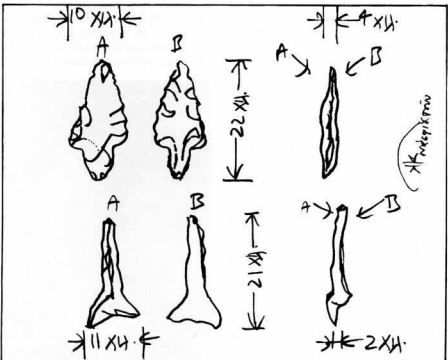
13. Τα ραδιοκύματα μπορούν να σταλούν προς μία κατεύθυνση, όπως η δέσμη φωτός των φασματικών ακτίνων. Η "παύση" ενός επικοινωνιακού δορυφόρου μπορεί να είναι οι δύο αυτές ελλειπτικές θέσεις και η μικρή, σε σχήμα κηλίδας, Κανένα κράτος δεν έχει τέτοια σχήματα, ώστε η έννοια της χωροστάθης αλλάζει.

όδηγό του αυτοκινήτου Β, ή κάποιον πεζό. Ή καλημερίζει κάποιον μέσα στο άπεναντι καφενείο, ή ειδοποιεί κάποιον στον 3^ο όροφο της πολυκατοικίας να κατεβεί, ή αποχαιρετά (για μία ακόμη φορά) αυτούς που μαζεύτηκαν να τον ξεπροβοδίσουν. Ή δηλώνει οπαδός της ποδοσφαιρικής ομάδας που κέρδισε τό άπάγευμα, ή του κόμματος που τέλειωσε τή βραδιάνη του συγκέντρωση στην πλατεία. Τό κορνάρισμα έπομένως μάς ανακοινώνει τήν τεχνολογία του κλάδου, αλλά και μάς δίνει πληροφορίες για τόν οδηγό σ' όλες αυτές τήσ περιπτώσεις που δέν θά έπρεπε νά χρησιμοποιεί τό κλάδου.

Τό ίδιο και μίς τήσ τηλεπικοινωνιών, όπου στην κυριολεξία πρέπει νά βρούμε έμεις πιθανές χρήσεις τής και (έχοντας έντοπισίε προβλήματα



14. Τό Μουσείο-αάν-δίκτυο (από παρουσίαση στό συνέδριο Συνδέσμου σύγχρονης Τέχνης, Πάτεις, Μαρς '77).



15. Αιχμές από θέλη. Οι οψιδιανοί έβρεθηκαν στην περιοχή -Μαυρη Σηπλία- Μικονου (σχήμα φύλλου) και τήν περιοχή -Ροζκι- Γαλαξειδίου (σχήμα ανάποδου Ύμνου). Υλικό από τό ίδιο σημείο στό -Ροζκι- έξετας οπτικά ό καθήγητής Α. C. Renfrew και πιστεύει ότι πράγματι προέρχεται από τή Μήλο (από προσωπική συλλογή).

γιά λύση και προγράμματα για έφαρμολή) να διαλέξουμε από αυτές -αντίθετα από το παρελθόν όπου κατασκευάζονε ένα εργαλείο ή μηχανή επειδή υπήρχε μία συγκεκριμένη ανάγκη. Μπορεί η τεχνολογία να διατηρήσει και να δυναμώσει την απόσταση που υπάρχει ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν (από πόσιμο νερό, μέχρι ραδιοτηλεσκοπία) ή μπορεί και να την καταργήσει. Από εμάς εξαρτάται.

Ο τεχνολογικός μας πολιτισμός είναι χαρακτηρισμένος πολύ από την εξέλιξη των μέσων επικοινωνίας που από τη φύση τους εξαπλώνονται (μέχρι και με ηλεκτρονικούς υπολογιστές να επικοινωνούν μεταξύ τους άγνωστας τα σώματα των κρατών στα όποια ανήκουν) και επιβάλλονται (είτε μέσα από την ιδεολογία των Πρακτορικών Ειδήσεων, είτε μέσα από σφίραλες τύπου «Ντάλλας» που είχε επιτυχία και στη Νότια Ευρώπη και στη Βόρεια Αφρική) με αποτέλεσμα πολιτιστικές ομάδες μικρές ή πολύ μεγάλες (με παραδοσιακούς μηχανισμούς επικοινωνίας όπως το θέατρο, ή μουσική, ο χορός και διάφορες τελετουργίες) να κινδυνεύουν να εξαφανισθούν πολιτιστικά είτε μέσα στον κρατικό είτε στο διεθνές χώρο, επειδή τα επικοινωνιακά αυτά μέσα είναι αναπάντεχα γρήγορα, απλά, και στιγμαία, και αυτοί που τα ελέγχουν ήδη προσπαθούν να αναπαράγουν τις πολιτικές και κοινωνικές συνθήκες στις οποίες βασίζον την εξουσία τους. Άλλα συγχρόνως με αυτό τον κίνδυνο, οι τηλεπικοινωνίες προσφέρουν και μία ευκαιρία, π.χ. στα ύπο ανάπτυξη μεσογειακά έθνη να σταματήσουν να ακολουθούν γεγονότα μόνον αλλά να άρχισουν να προβλέπουν, με το να δημιουργήσουν μία κοινή μεσογειακή ταυτότητα και προβάλλοντας τον πολιτισμό τους και τις απόψεις τους. Δηλαδή η άσκηση του δικαιώματος να μαζεύεις πληροφορίες (και η ικανότητα επεξεργασίας, αποθήκευσης και άμεσης χρήσης) αλλά και να μπορεί να εκπέμπεις. Ένας τέτοιος συνεχής διάλογος ανάπτυξης απαιτεί έλεγχο των καναλιών με δύο περιχομένους τους, και μία τεχνολογία άμφιδρομής. Τέτοια συστήματα διπλής κατεύθυνσης κόνουν δυνατή τη συμμετοχή των πολιτών, αλλά απαιτούν τη δυνατότητα έλεγχου και τη θέληση των πολιτών να συμμετέχουν.

Τεχνολογικά συστήματα επικοινωνίας (όπως και τα ταχυδρομικά γράμματα) προετοιμάζουν για μία

φυσική έπαφή πρόσωπο-μέ-πρόσωπο, αλλά και η αντικατάσταση αυτής της έπαφής έχει η ίδια χαρακτηριστικές και θετικές δυνατότητες μέσα στο μοντέλο λειτουργίας Μαζι—Χωριστά (όπως έχει και η οωπή διάρθρωση στην οργάνωση του χώρου μιάς κατοικίας με τοίχους και ανοίγματα για έπικοινωνία π.χ. Μαζι άκουστικά—χωριστά όπτικά κλπ., ή και μία συμφωνία οργάνωσης του χρόνου στην καθημερινή ζωή ενός ζευγαριού). Βέβαια τό να κάνουν την κυριακτική λειτουργία τους (EPT 1, 27.6.83, 'Εδώ Και Σήμερα) οί κατοίκιο ενός από τό 9 χωριά του Κάβο Ντόρο (150 χλμ. από την Άθήνα) μέσα στην ήλεκκρησία με ραδιόφωνο τρανζίστορ άντι με παπά και ψάλτη είναι έξοργιστικό, αντίθετα με τό ενδιαφέρον μιά υποθετικής συμμετοχής με μέσο άμφιδρομής εικόνας και ήχου σέ τελετουργία κάπου στή Βόρειο Άφρική.

Τά άμφιδρομα συστήματα είναι μέρος τής σμερινής άλλαγής στή σχέση άνθρώπου - μηχανή στίς διάφορες μορφές τής, και επειδή τέτοια τεχνολογία άπαιτεί κοινωνικές άλλαγές, μάς δίνει τη δυνατότητα να δοούμε τη σύνδεση τής με την έξουσία του κοινωνικού συστήματος (κρατικού και διεθνούς) στό όποιο άπεύθύνεται. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι ή άπαγόρευση του Σι-Μπί (CB-Citizen Band) από τό Ύπουργείο Συγκοινωνιών, του δικαιώματος δηλαδή στούς πολίτες (πού άσκείται στίς άνεπτυγμένες χώρες) τά έπικοινωνούν στή συχνότητα των 27 μεγακύκλων, χρήσιμο σέ περιπτώσεις όπως καλοκαιρινές φωτιές και μπουρνιά, αλλά πού άλλωστε τούς άνηκει. Ένα άλλο παράδειγμα είναι τό σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου διπλής κατεύθυνσης, πού είναι ή καλωδιακή τηλεόραση (συστήματα άλληλεπίδρασης και άπόκρισης) πού όνομαζέται επίσης συμμετοχική τηλεόραση για τη δυνατότητα συμμετοχής πού προσφέρει. Αντίθετα, η τηλεόραση όπως τήν ξέρουμε (άκόμη και όταν έχει καλά προγράμματα) είναι μόνης κατεύθυνσης, όπως επίσης και πιθανή μελλοντική καλωδιακή τηλεόραση στήν Έλλάδα, όπως άναφέρεται σέ άνεπισημες ή έπισημες άνακοινώσεις—ένώ τό γνωστό μες τηλεόραση είναι διπλής κατεύθυνσης, και έπιπλέον διαλεγόμε μερίς τό περιεχόμενο τής επικοινωνίας.

Ή σχέση άνθρωπος-μηχανή είναι διαφορετική από τό τηλεόραση μας (και τό καρνέ με τά νούμερα των φι-

λων κλπ.) παρά με τήν τηλεόραση μας (και τά συγκεκριμένα προγράμματα ώς EPT 1 και 2 τις συγκεκριμένες ώρες). Έάν έχουμε ήδη τηλεόραση και τηλεόραση μπορούμε να τά συνδέσουμε με ειδική ένωση και να κάνουμε και μία τροποποίηση στή συσκευή τηλεόρασης μας όποτε να ένωσουμε με μία τράπεζα πληροφοριών για να ζητήσουμε τά κείμενα και σχέδια πού όλοουμε, ένα σύστημα Videotex δηλαδή, όπου ή έπικοινωνία άνθρώπος-μηχανή άρχίζει να έχει πρόβλημα ένδιαφέρον, άφού γίνεται άνάμεσα σέ δύο συστήματα έπεξεργασίας πληροφοριών: Τόν ηλεκτρονικό υπολογιστή και τόν άνθρωπο. Στήν ανάπτυξη και προσπάθεια να ένώσουμε τις πληροφορίες με αυτούς πού τις ζήτουν, στήν Έλλάδα είναι προγραμματισμένο να συνδεθούμε πριν τό τέλος του '83 με τό ευρωπαϊκό δίκτυο πληροφοριών EURONET DIANE: Ο έρευνητής, ο πολίτης, ο γεωργός, ο γιατρός θά μπορεί να άναζητήσει άπαντήσεις στίς έρωτήσεις πού έχει στή θεματική με θόνην τηλεόρασης πού θά πρέπει να έφοδιασθόν τά νοσοκομεία, οι κοινότητες, τά πανεπιστήμια. Χρειάζεται όμως να έξρει να χτυπήσει στό ηλεκτρολόγιο τις έρωτήσεις-κλειδιά γι' αυτό τό δίκτυο. Όποτε θά χρειαστούν θεματικά στό διαμαρξία, ταχυδρομεία, κοινοτικά κέντρα, όπου οί υπάλληλοι να έξηγούν τη χρήση τού στούς πολίτες, ή και να τά χειρίζονται για λογαριασμό τούσ (Μπορείτε να πληροφορηθείτε σέ τηλεόραση τού ΟΤΕ 2020299).

Στην περιοχή τής Μεσογείου παρουσιάζουν ένδιαφέρον ή περίπτωση τής Ίταλίας, με τό σπάσιμο τού κρατικού επικοινωνιακού μονοπώλιου (παρ' όλο πού τό μεγαλύτερο μέρος των τηλεοπτικών σταθμών, πού είναι πάνω από 1200, άνήκουν σέ ομάδες οικονομικά και πολιτικά κατεστημένες), τό δορυφορικό πρόγραμμα τής Άλγερίας, τό πρόγραμμα τηλεόρασης γιά άγροτικές περιοχές τής Αιγύπτου, και ή γενικότερη εξέλιξη ευρωπαϊκών δορυφορικών συστημάτων και τής ικανότητας να τοποθετηθούν σέ γεωστατική τροχιά.

Πρόταση ηλεκτρονικής αλληλοσύνδεσης γιά Μεσογειακό Μουσείο Άρχαιολογίας, Σύγχρονης Τέχνης και Έκπαίδευσης Ένηλίκων

Μία τέτοια πρόταση βασίζεται στήν

έννοια του χώρου-σάν-δικτύου, που έχει ήδη δουλευτεί και σαν έννοια, αλλά και μέσα στο θεματικό πλαίσιο Μουσείου, χωρίς τεχνολογία, και με τεχνολογία τηλεπικοινωνιών (βλέπε βιβλιογραφία). Ένα τέτοιο Μουσείο είναι μια ηλεκτρονική αλληλοσύνδεση που έχει άμεσο ενδιαφέρον για τους έρευνητές και αυτούς που παίρνουν αποφάσεις για την όργανωση του χώρου. Σάν ένα παράδειγμα, στην κλίμακα της ελληνικής πολιτονομίας έχει γίνει πρόταση στο Ύπουργείο Έρευνας-Τεχνολογίας (πλάσιο συνάντησης 30.5.-1.6.83, για καθορισμό στόχων Μικροηλεκτρονικής, Έπικοινωνιών, Πληροφορικής) για έπιφανειακή προσέγγιση της κυβερνητικής πολιτικής επίλογής «Πανεπιστήμιο του Αιγαίου» σαν άποκεντρωμένες κοινότητες τηλεπικοινωνιακά συνδεδεμένες.

Μιά ηλεκτρονική αλληλοσύνδεση στην κλίμακα της Μεσογείου θα ένώσει τη Νότια Ευρώπη με τη Βόρεια Άφρική (κάτι που γίνεται από την εποχή των οφιδιανών έργαλειών, με ίβρυδικό σύστημα καλωδιακής τηλεόρασης, μικροκυμάτων, Videotex, Teletext, γεωστατικό δορυφόρο, και πλωτό στούντιο-διοικητικό κέντρο. Μέσα στο διεθνή προβληματισμό Βορρά- Νότου, Άνατολής - Δύσης, όλα τα μεσογειακά έθνη θα έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν μέσω της αρχαιολογίας τους, και όπου ο χρόνος ας στοιχείο της θόνης της τηλεόρασης θα προσφέρει άμεσότητα.

Η σύγχρονη τέχνη δίνει τη δυνατότητα να ζούμε τώρα στιγμές από το μακρύ παρελθόν και το άνηνευμένο μέλλον, όσο για την άπαίδευση ενηλίκων αυτή είναι απαραίτητη για οποιαδήποτε κοινωνική αλλαγή. Βέβαια οι υπάρχουσες δομές αρχαιολογίας, τέχνης, εκπαίδευσης, όπως και κρατικών μικροπροβόσεων συμπεριφορών (είτε πολιτικών είτε των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών) πιθανόν να δυσκολέψουν μία τέτοια πραγματοποίηση. Αυτή η πρόταση είναι βασισμένη σε έπιφανειακές (τεχνολογία, πολιτική τακτική, νομοθεσία) παρατηρήσεις και προβολές, και κατά κάποιον τρόπο αυτό το ηλεκτρονικό μουσείο έχει ήδη άρχισει. Όμως μία άποφαση μας ε' αυτή την κατεύθυνση θα ήταν μία άπάντηση στην πρόκληση της τεχνολογίας, και θα προσέφερε δυνατότητες έλέγχου μέσα από άνάδραση (κάτι που έκαναν άπλες μηχανές της Σχολής της Άλεξάνδρειας, και που είναι χαρακτηριστική ιδιότητα των ηλεκτρονικών

υπολογιστών) ώστε να έχουμε τις έπιθυμητές έπιπτώσεις καθώς και τη χαρά της δημιουργικής περιπέτειας που χρειάζεται ο πολιτισμός μας.

Σε μία πρώτη φάση θα μπορούσαμε να έξετάσουμε:

- Άναλλακτικές λύσεις ηλεκτρονικής αλληλοσύνδεσης
- Δυνατότητες χρηματοδότησης
- Νομοθετικά προβλήματα (περιβαλλοντικά όπως οι πύργοι μικροκυμάτων, κατανομή συχνοτήτων για μικροκύματα, κλπ.)
- Τοπικές άνάγκες Μεσογείου
- Συντονισμός με οργανισμούς όπως οι ESA, ITU, UNESCO, ARABSAT, ITALCABLE, EEC, κλπ.

Σημειώσεις

1. Όταν θέλουμε να μεταφέρουμε ένα αντικείμενο ψηφιακά, σφοντάς το πάνω σε ένα έπιφανειακό έπιπεδο, το έπιπεδο παραμένει σταθερό. Άντιθέτα με μία σφίγα και βίδα, το αντικείμενο παραμένει σταθερό ένα πείζουμε το έπιφανειακό έπιπεδο μέσα σ' αυτό.
2. Η πληροφορία στις διαβάσεις πεζών στις ΗΠΑ είναι χαρακτηριστικά ψηφιακή: Περαπτά - Μήν Περαπτάς (φωτογρ. από τηλεόραση).

The Challenge of Technology

Technology presents us with a challenge. We don't know exactly what use to make of it, unlike with obsidian tools in the distant past or even engineering innovations in the recent past. Having located urgent problems and having sketched dream - like projects it could be a simple exercise of matching supply to demand. But there is a lot of reaction, partly because many concepts are new but mainly it comes from the haves against the opportunities of the havenots. If technology gets a bad name it is only because we are not making good and wise use of it, in the direction of desirable social change. An example is the one-way system of TV as we know it, that is often a state monopoly, and with its low-caliber content. Whereas we possess two-way technology capable to provide citizen access and accommodate local productions. Interactive capability is in fact specifying a new man-machine relationship. Communications technology by its very nature expands and imposes itself, presenting a real danger both to national underprivileged minorities, and underdeveloped nations. Development, on the other hand, implies connectivity. What is of importance now is to go ahead with planning, laying out and operating electronic interconnections so as to obtain feedback on the engineering alternatives, local needs, transborder and other legal aspects, funding possibilities, and coordination with international bodies.

The proposed Museum of the Mediterranean for Archaeology, Contemporary Arts and Adult Education is such a project.

Βιβλιογραφία

- Attenborough David, *Life on Earth*, Little, Brown & Co, Boston-Toronto 1979.
- Ekistics Review (guest editor Mitropoulos M.), «Communications With and Without Technology.» Vol. 50, Number 30, September / October 1983
- Segan Carl, *Cosmos*, Random House, N.Y. 1980
- Βιβλιογραφία για την πρόταση Μουσείου Μεσογείου σαν ηλεκτρονική αλληλοσύνδεση** (έπιφανειακές του Μητροπούλου Μιτ)
- Proposition de programme pour un Musée d' Art Moderne à Bruxelles** (συμμετοχή στην ομάδα έργασις άντιπρότασης στο πλαίσιο γεγονότων-του-68), άδημοσίευτο, Οκτώβριος 1968.
- Space Networks Towards Hological Space Design for Urban Man, Ekistics (περίληψη διδακτορικής διατριβής) Μάρτις 1957.
- Χάρος Είσις**, (κεφάλαιο 4 - από έιδακτορικής διατριβής), Κατάλογο Αιθουσάς Τέχνης ΔΕΣΜΟΣ, Μάρς-Ιούνις 1976.
- 3 άρθρα 'Αρχιτεκτονικής Καθημερινότητας** (σε συνεργασία με Σοφία Μαρτινίου), Κέδρος, Άθινα 1978. Περιλαμβάνει πρόταση για Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (Σελίδες 55-57) που παρουσιάζοτε στο Συνέδριο Σύγχρ. Τέχνης, Πάντεις, Μάρς 1977.
- Μπορεί-και πώς-ο άρχιτέκτονας να δράσει μέσα στην 'Αρχιτεκτονική** (μέρος δευτερο παραοιασις συνεδρίου Σουλίστου Αρχιτέκτονα, Μάρτις 78), ΒΗΜΑ, 5 Μάρτις 1978.
- Towards Performance** (βιβλία, χρηματοδοτημένο από το Τμήμα Επιστημών του Άνθρπου), Μ.Ι.Τ. 1980.
- Museum for Contemporary Arts: An Experimental Design approach**, Museologia, Νεάπολη, Ιταλία, 1980.
- Παράλληλοι Χώροι με σκοπό την αλλαγή**, ΒΗΜΑ, 1 Γενάρις 1981.
- Face-to-face communications in Anonymous Architecture, and through electronic 2-way Cable TV system, regarding Southern Europe**, Consiglio Italiano per le Scienze Sociali, Συνέδριο, Ρώμη, Ιταλία, Μάρτις 1982.
- A Communications approach to Mediterranean Macroarchitecture: Participation, from built spaces to 2-way electronic systems**, F.P.I. συνέδριο, Μασσαλία, Γαλλία, Σεπτέμβρις 1982 (όπου έγινε η πρόταση-ίδια για Μουσείο Μεσογείου σαν ηλεκτρονική αλληλοσύνδεση σε συνέντευξη στη Laurence Bloch της France Culture).
- Μεσόγειος, Άρετρία και Ένορροφή** (σε συνεργασία με Κώστα Τσάκλη), Εικαστικά, Μάρτις 1983.
- The tradition of Mediterranean Architecture in the age of the computer: A communications approach** (έθμα πρόσκλησης από UNESCO, που συμπεριλαμβάνει γραπτή πρόταση για Μουσείο Μεσογείου σαν ηλεκτρονική αλληλοσύνδεση συνάντηση UNESCO, Ρώμη, Ιταλία, Άπριλ-Άπριλ 1983.
- Conceptions et Concepts pour le bassin Méditerranéen**, perspectives Méditerranéennes, No 14, Παρίσι, Ιούνις 1983.
- Μιά έισαγωγή σε Έπιφανειακή προσέγγιση της Οργανώσης-του-χώρου, Δελτίο Σουλίστου Αρχιτεκτόνων, φθινόπωρο 1983.