

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ: ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΣΤΗΝ  
ΚΑΘΟΛΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
(ΠΕΡΑΝ ΤΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ)  
(Παπαλεξόπουλος Δ., Σταυρίδου Α., συν: Καλαφάτη Ε.)

[www.ntua.gr/archtech](http://www.ntua.gr/archtech)

Δημήτρης Παπαλεξόπουλος  
Σημειώσεις από το μάθημα 02/2008

## ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Ο όρος «ψηφιακός τοπικισμός» προτείνει μια σύγχρονη **επιστροφή** στον τόπο και την υλικότητα, **μέσα από τις ψηφιακές τεχνολογίες**. Ωστόσο, αυτή η επιστροφή συνοδεύεται από μια σύγχρονη, μη επιλύσιμη ένταση μεταξύ της εμμονής στον προσδιορισμό της **ταυτότητας** ενός τόπου και της ταυτόχρονης, αναπόφευκτης, **διάσπασής** του σε πλήθος από δέσμες δικτύων που ενεργά συμμετέχει και τον επηρεάζουν.

Στόχος του μαθήματος το 2008 είναι η διερεύνηση της έννοιας του «**πλήθους**» (**multitude**) **διασυνδεδεμένων μικροαρχιτεκτονικών**.

Στηρίζεται:

- Στον θεωρητικό ιστό των μαθημάτων των προηγούμενων ετών.
- Σε εργασίες και προτάσεις που ήδη έχουν εκπονηθεί.

---

Οι παρουσιάσεις χωρίζονται σε τρεις ενότητες:

1. **Τοπικότητες σε δίκτυο**, όπου τοποθετείται το γενικό πλαίσιο, η νέα συνθήκη ύπαρξης του τοπικού.
2. **Μηχανές του γίνεσθαι**, όπου επιχειρείται μια οντολογία του τοπικού στη νέα συνθήκη ύπαρξής του.
3. **Δίκτυα – Σμήνος - Πλήθος**, όπου επιχειρείται η διατύπωση μιας υπόθεσης.

**Το θέμα:**

Οι σπουδαστές καλούνται να διατυπώσουν την άποψή τους ανιχνεύοντας στην σύγχρονη μητροπολιτική κατάσταση την δυνατότητα ύπαρξης μικροαρχιτεκτονικών σμήνους, τοπικών διασυνδεδεμένων επεμβάσεων, παρουσιάζοντας ένα μικρό κείμενο και ένα διάγραμμα με σημαντικό βαθμό επεξεργασίας.

---

### 1. Τοπικότητες σε δίκτυο,

Χώρος ρωών – Χώρος τόπων (Castells)

Νέα μορφή κεντρικότητας και περιθωρίου (Sassen)

Κοινωνίες πειθαρχίας – Κοινωνίες ελέγχου (Deleuze)

Όμοιο – έτερο προσδιορισμός του τοπικού και η συγκρότηση του τεχνικού αντικειμένου (Guattari)

---

Χώρος

Ιδεατό περιβάλλον όπου είναι εντοπισμένες οι προσλήψεις και που κατά συνέπεια περιλαμβάνει όλες τις δυνατές «περατότητες»(finitudes).

Μια από τις διαστάσεις του κοινωνικού που ανταποκρίνεται στο σύνολο σχέσεων μεταξύ πραγματικοτήτων που προσδιορίζονται μέσω της «απόστασης».

(Ένας οποιοσδήποτε χώρος είναι διευθέτηση (agencement) κατασκευασμένη (υλικά και νοητικά) από ενεργά υποκείμενα.(DGES)>>μάλλον προσέγγιση ου είναι πιο κοντά στο τοπικό ή τον τόπο)

Τόπος

Προσδιορισμένο μέρος του χώρου, αντιληπτό με τρόπο γενικό και αφηρημένο.

Συνθήκη της ανθρώπινης εμπειρίας (DGES).

Η πιο μικρή σύνθετη ενότητα της κοινωνίας (DGES)

Τοπικό

Τόπος αντιληπτός μέσα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, όπως προσδιορίζονται από την ύπαρξη μιας κοινωνίας και τον ειδικό τρόπο που αυτή σχετίζεται με τον αυτόν τον τόπο.

Εντοπισμός:

**Η προβολή μιας πρόθεσης στον χώρο**

---

**Νέο φαινόμενο που πρέπει να σχολιάσουμε και που επιδρά αποφασιστικά στην αντίληψη και τον σχεδιασμό του χώρου σε όλες τις κλίμακες.**

**Ύπαρξη διαδραστικών δικτύων δραστηριοτήτων που λειτουργούν συγχρονικά σε παγκόσμια κλίμακα.**

Κοινωνικές πρακτικές μπορούν να συμβαίνουν ταυτόχρονα χωρίς να συμπίπτουν στον χώρο.

**Ο ταυτοχρονισμός υπερτερεί της αλληλοδιαδοχής.**

Μια δραστηριότητα είναι δυνατόν να συμβαίνει ταυτόχρονα σε πολλούς τόπους, να λειτουργεί ως **ενότητα σε πολλούς τόπους** την ίδια χρονική στιγμή...

...και αυτό σε παγκόσμια κλίμακα.

Το φαινόμενο συνδέεται:

Με σημαντικές **κοινωνικοοικονομικές ανακατατάξεις** και νέες δομές.

Με την λεγόμενη «επανάσταση» των **Τεχνολογιών της Πληροφορίας** (Τ.Π.)

---

**Η βασική θέση του Castells:**

Οι κοινωνίες μας δομούνται γύρω από την **αντίθεση Net και Self** (Δικτύου και Εαυτού)

...μεταξύ χώρου **ρωών** και χώρου **τόπων**, που αντιστοιχούν στους χώρους **εξουσίας** και χώρους **εμπειρίας**.

Ο Castells ασπάζεται την άποψη ότι «**η τεχνολογία είναι κοινωνία και η κοινωνία δεν μπορεί να γίνει αντιληπτή χωρίς τα τεχνολογικά της εργαλεία**».

Αναφορά για να καταλάβει την μεταβολή της έννοιας του χώρου στον **Leibniz**:

Σύμφωνα με τον Leibniz, ο χώρος σχετίζεται με την **υλική κατασκευή της**

**συγχρονικότητας**, δηλαδή η κοινή και ενιαία αναφορά ανθρώπινων πρακτικών που εξελίσσονται στον χρόνο.

---

**Η ενότητα του αστικού ιστού δεν υπάρχει πια (παρά μόνο ως εικόνα)** (Saskia Sassen).

---

Ενέργειες για τη  
συγκρότηση θεσμού  
στην κοινωνία της

Ενέργειες για τη  
συγκρότηση θεσμού  
στην κοινωνία ελέγχου:

<b>πειθαρχίας:</b>	
Συγκεντρώνω στον χώρο	Διασπώ στον χώρο
Οντότητες με σαφή όρια και οργάνωση	Ασαφή σύνορα
Σαφή – ιεραρχική χωρική οργάνωση	Ευέλικτες - Μεταβαλλόμενες
Έλεγχος με ορισμένη χρονική διάρκεια	Με συνεχή έλεγχο
Φτιάχνω στον χώρο και στον χρόνο μια δύναμη που είναι ανώτερη απ' τα στοιχεία που την απαρτίζουν	Φτιάχνω ένα δίκτυο με εναλλάξιμους κόμβους.

Γιατί η διάκριση και αυτόνομη συγκρότηση των θεσμών βιβλιοθηκών, μουσείων, πανεπιστημίων στον 19ο?

Γιατί ο καθένας από αυτούς **διατηρεί την ταυτότητά του** και ταυτόχρονα **διασπάται σε δίκτυο** σημείων στον χώρο (ενώ αποκτά λειτουργίες των άλλων δύο)

Το στιγμιαίο «είναι»...

Η μηχανή **συνάπτει σχέσεις** με άλλες μηχανές και τότε **διακρίνεται** ως «υπάρχουσα» = διάσταση οντογένεσης

Ταυτόχρονα είναι εγκλωβισμένη σε ένα phylum αφού **προηγούνται και έπονται** άλλες μηχανές, πρόγονοι και μελλοντικοί απόγονοί της = διάσταση φυλογένεσης.

(Μια βιβλιοθήκη **διακρίνεται** στο περιβάλλον όπου λειτουργεί και με το οποίο **συνδέεται** ενώ **συγχρόνως** αποτελεί ένα στάδιο της συγκρότησης των «βιβλιοθηκών».)

Felix Guattari, "On machines", Andrew Benjamin ed., *Complexity*, JPVA, No 6, 1995, p. 8-12

ΚΑΘΕ ΤΟΠΙΚΟΤΗΤΑ (ΟΠΟΙΑΣΔΗΠΟΤΕ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΤΙΡΙΟ – ΠΟΛΗ – ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ)  
**ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΥΠΟ ΕΝΤΑΣΗ** ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΕΜΜΟΝΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ  
 ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ  
 ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΣΠΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΑΛΟΜΕΝΕΣ ΔΕΣΜΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΥ  
 ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ

## 2. Μηχανές του γίνεσθαι,

Σχολείου Αγίου Δημητρίου Τάκη Ενετού

Για τον Ζενέτο, κάθε συλλογισμός που υποστηρίζει τις αποφάσεις του σχεδιασμού περιλαμβάνει την υπόσχεση της μετάβασης προς αυτό που ορίζει ως «απώτερο μέλλον». Προσδιορίζει το παρόν, ενώ σημειώνει το πώς θα μεταβούμε στο μέλλον. Έτσι οι προτάσεις του είναι «**μηχανές του γίνεσθαι**».

Δυνητικό:

“**Το να θεωρήσουμε κάτι δεδομένο, που μοιάζει σταθερό, ως πρόβλημα, σημαίνει**

να ενεργοποιήσουμε την δυνητικότητα,

να την φέρουμε στην επιφάνεια,

να **επινοήσουμε μηχανισμούς**, ερωτήματα,

που να γεννήσουν ακολουθίες διαδικασιών, **μηχανές του γίνεσθαι**, εν τέλει, συμβάντα”  
(Pierre Levy, *Δυνητική πραγματικότητα*, Εκδόσεις Κριτική, σ. 179).

“**Ακριβώς επειδή το ενεργά υπαρκτό αποτελεί το παρόν μας... οφείλουμε επείγοντως να σκεφτούμε την δυνητικοποίηση η οποία το αποσταθεροποιεί**” Levy, (σ.187) .

---

Τέχνημα:

Η «αποσταθεροποίηση» του τεχνικού αντικειμένου έχει σίγουρα σχέση με τη **ασάφεια** του τεχνικού προσδιορισμού του. Η ασάφεια αυτή προκύπτει από την εισαγωγή στο προσκήνιο της ψηφιακής τεχνολογίας.

Κάθε φορά που προσπαθούμε να σκεφτούμε ένα τεχνικό αντικείμενο, **σε μια πληθώρα πιθανών περιπτώσεων, διακλαδώσεων, νεφέλωμα «εν δυνάμει» καταστάσεων**, όπου είναι δυνατόν να βρεθεί και που **μεταβάλλονται στον χώρο και στον χρόνο**.

Τα τεχνικά αντικείμενα περιγράφονται ως **πολλαπλές αφηγήσεις** και όχι ως **σταθερές μορφές**

---

Για την σχέση τεχνήματος (αντικειμένου) με τις (κοινωνικές) συλλογικότητες θα κάνουμε αναφορά στους

Michel Serres.....

Brian Massumi.....

Bruno Latour.....

---

Bruno Latour:

Συνεχίζουμε να θεωρούμε τα αντικείμενα ως πράγματα, ενώ γνωρίζουμε ότι έχουν τριπλή υπόσταση: αντικειμενική, κοινωνική και λόγου.

Ο κλωνισμός έχει μια **πραγματικότητα εργαστηρίου, μια πραγματικότητα συσχετισμού οικονομικών και κοινωνικών δυνάμεων και συμμετέχει έντονα σε διαμάχες ηθικού περιεχομένου**.

Το 90% της αξίας ενός βιομηχανικού καταναλωτικού προϊόντος αφιερώνεται στην προώθησή του και στην δημιουργία της εικόνας του ως τρόπου ζωής.

---

**Serres, quasi-objet**

Le parasite (1980) σελ 401, **Theorie du quasi objet**

Η μπάλα κυκλοφορεί από παίκτη σε παίκτη και **υφαίνει έτσι την συλλογικότητα**.

Αντικείμενο, αλλά **δια μέσου** του οποίου υπάρχουν οι παίκτες στο παιχνίδι.

Η ενότητα των παικτών (συλλογικότητα) οργανώνεται **γύρω** από αυτό το **εμμενές αντικείμενο – δεσμό** (μπάλα).

Η μπάλα είναι *αντικείμενο καταλύτης* της συλλογικότητας αλλά και αυτό δια μέσου του οποίου το κάθε υποκείμενο – παίκτης **εξατομικεύεται συλλογικά**.

Ο παίκτης – υποκείμενο, που τώρα έχει την μπάλα δεν την κοιτά, δεν είναι μόνος μαζί της όταν κινείται ή δίνει πάσα. Στον νου του έχει όλη την διάταξη επί του γηπέδου και μάλιστα στην δυναμική της μορφή.

Καθώς η μπάλα κινείται, διαγράφει ένα *κινητό κέντρο* που κάνει τα υποκείμενα να αναβοσβήνουν.

Από αυτή την κίνηση μεταλλάσσεται διαρκώς το γενικό σχήμα παρουσίας των παικτών στον χώρο.

Τα τέρματα ορίζουν κατευθύνσεις προς τις οποίες ασκείται η ένταση

Το γήπεδο είναι το *πεδίο*, όπου ασκούνται οι δυνάμεις.

### **(Οι παίκτες μοιάζουν με «σμήνος»?)**

Η **παραμετρική λογική** αναφέρεται:

στην κατάτμηση του συνόλου σε επί μέρους συσχετιζόμενα τμήματα.

στον προσδιορισμό των ιδιοτήτων των στοιχείων που είναι δυνατόν να μεταβάλλονται

στον προσδιορισμό των επιρροών τους σε άλλα στοιχεία και στο σύνολο του έργου

στον προσδιορισμό των ορίων μέσα στα οποία είναι αποδεκτό να γίνονται μεταβολές

---

### **3. Δίκτυα – Σμήνος - Πλήθος,**

#### **Διάδραση και σχεδιασμός διάδρασης**

Οι έννοιες βάσης:

Διάδραση

Περιρρέουσα υπολογιστική ισχύς

Δύο θεωρητικές συγκροτήσεις:

Ψηφιακό **έδαφος** (Digital Ground) και εμμένουσες τυπολογίες χώρων.

Ψηφιακή **περιοχή** (Digital Territory) και διαγράμματα εντοπισμού (Location Diagrams)

Η αναφορά στο ψηφιακό έδαφος μας δίνει ένα σύνολο εννοιών βάσης. Η αναφορά στην ψηφιακή περιοχή προσφέρει την σύνδεση με την συλλογικότητα που ορίζει την κάθε περιοχή της. Μπορούμε να πούμε ότι η ψηφιακή περιοχή ορίζεται ( από την συλλογικότητα) πάνω σε ένα ψηφιακό έδαφος.

---

**Συλλογές τεχνημάτων** που είναι εντεταγμένα στο περιβάλλον και διαντιδρούν δημιουργώντας **σχηματισμούς** που είναι δυνατόν να επαναπροσδιοριστούν

---

#### **Δίκτυα – Σμήνος - Πλήθος**

Αναδιαμόρφωση της έννοιας του **δικτύου**, πέρα από την αντίληψή του ως στατικής οντότητας αποτελούμενης από σταθερούς κόμβους και προσδιορισμένες συνδέσεις.

Το **σμήνος** δεν είναι αντικείμενο αλλά συλλογικότητα

Η συλλογικότητα αυτή αναδύεται από τις τοπικές δράσεις μικροκλίμακας.

Οι σχέσεις είναι το βασικό χαρακτηριστικό του σμήνους.

Δεν είναι «local». Δεν είναι «global». Είναι πολλαπλότητα, τρίτο επίπεδο.

Το **πλήθος** είναι μια πολλαπλότητα ετεροτήτων όπου η κάθε μία διαθέτει ομοιο – ετεροποιητική διάσταση. Η κάθε μονάδα είναι **περίπου αντικείμενο** και η αναδυόμενη σύνολο επίσης. Δύο χαρακτηριστικά του πλήθους:

Η αστάθεια του

Η πρόθεσή του να αυτοοργανώνεται.

---

**Δίκτυα και σμήνη** είναι αυτά που αντίστοιχα “inform” και “transform” το **πλήθος**

Η συλλογικότητα συγκροτείται τη βάση σκοπών (προθέσεων)

Η διασύνδεση δημιουργεί σχηματισμούς

Τα δίκτυα μπορούν να μορφοποιήσουν συλλογικότητες μέσω των διασυνδέσεων, ενώ τα σμήνη εκκινούν διασυνδέσεις μόνο μέσα από την πρόθεση δημιουργίας συλλογικοτήτων.

Το πρόβλημα του **«ελέγχου»** πρέπει να αντιμετωπιστεί με μια νέα λογική. Θεωρείται βασικό. Τα σμήνη – πλήθη αρνούνται τον κεντρικό έλεγχο.

Προτείνουν τον εσωτερικό αυτοέλεγχο?

Είναι ο έλεγχος ασταθής, μεταβαλλόμενος, που πηγάζει από την αφοσίωση (affect) και σχετίζεται με διαμορφούμενη συλλογική πρόθεση σε καθολική, μεγαλύτερη «global» κλίμακα?

---

**Πρόκειται για σχηματισμούς που αποτελούνται από μονάδες, που κατά κανόνα διαθέτουν στοιχειώδη εσωτερική οργάνωση και περιορισμένη δυνατότητα δράσης. Ωστόσο, μέσα από τις σχέσεις που αυτές οι μονάδες αναπτύσσουν μεταξύ τους, επιτυγχάνουν ένα αποτέλεσμα πολύ μεγαλύτερης κλίμακας από της δικιάς τους. Η απλότητα στην συγκρότηση της κάθε μονάδας και η πολυπλοκότητα στις διασυνδέσεις τους, προσδιορίζουν την εξαιρετική δυναμική του σχηματισμού σμήνους, που δρα χωρίς να διαθέτει κεντρική οργάνωση και σχεδιασμό.**

Αυτή η μικρο-αρχιτεκτονική μπορεί να στεγάσει σμήνη από τοπικά διασπασμένες και συγχρόνως διασυνδεδεμένες ψηφιακά ή και μέσω κοινών εκδηλώσεων, μικρο- βιβλιοθήκες, μικρο-πολιτιστικά κέντρα, μικρο-χώρους συγκέντρωσης πολιτών. Το καθένα όχι μεγαλύτερο από ένα δωάρι, θα μπορούσε να είναι μόνιμο, εφήμερο ή μεταφερόμενο.

Κάθε μια από αυτές τις μικρο-επεμβάσεις θα επηρεάσει φυσικά το άμεσο περιβάλλον της, αλλά για να επιζήσει θα αναγκαστεί να συσχετιστεί με άλλες που έχουν όμοιο ή διαφορετικό περιεχόμενο.

**Η δυναμική θα παράγεται από την τοπικότητα και την ταυτόχρονη ψηφιακή διασύνδεση.**

---

Παραδείγματα σχεδιασμού που εντάσσουν ευρύτερα καταναμημένες «γέφυρες φυσικού – ψηφιακού» σε ψηφιακές περιοχές:

Συνεργασία μικρών ερευνητικών μονάδων κατά πολλαπλούς τρόπους

Συνεργασία μικρών μονάδων παραγωγής ενέργειας.

Αισθητήρες κατανάλωσης ενέργειας διασυνδεδεμένοι σε μεγάλη κλίμακα με δυνατότητα ανάδρασης και πληροφόρησης για μείωση της κατανάλωσης.

Αποφυγή μεγάλων κτιριακών έργων όταν η δραστηριότητα που θα στεγάσουν μπορεί να είναι καταναμημένη σε ευρύτερο γεωγραφικό χώρο (βιβλιοθήκες, μουσεία).

Πλεονέκτημα σταδιακής κατασκευής και χωροθέτησης που μεταβάλλεται στον χρόνο ανάλογα με τα αποτελέσματα δραστηριότητας (ψηφιακή πλοήγηση και μουσείο πόλης).

...

---

## UTILITY FOG

**Ο φαντασιακός τεχνολογικός ορίζοντας  
που επηρεάζει τα νοητικά εργαλεία σχεδιασμού**

Smart Dust (έξυπνη σκόνη)  
Flocking Behavior (συμπεριφορές σμήνους)  
**Utility Fog** («ενεργός» ομίχλη)

Kas Oosterhuis

**A New Kind of Building**

([www.oosterhuis.nl](http://www.oosterhuis.nl))

(αναφορά στον Stephen Wolfram (δημιουργό της Mathematica),  
*A New Kind of Science*)

Πλήθος **σωματιδίων** (particles) διασυνδεδεμένων με ικανότητα παραγωγής συνολικής συμπεριφοράς.

Η συμπεριφορά καθενός και του συνόλου ή μερικών τμημάτων είναι δυνατόν να επαναπρογραμματίζεται.

**Διαφορά με τον Oosterhuis:** Όχι μια συνολική θεωρία αλλά θεώρηση που προβλέπει τα σωματίδια αυτά να είναι εντεταγμένα στο υπάρχον. Όχι «καθαρή» θεωρία που θα παρήγαγε ένα νέο «Είδος» αρχιτεκτονικής.

**Utility Fog: The Stuff that Dreams Are Made Of**  
by [J. Storrs Hall](#)

**Ο ειδικός ναυτεχνολογίας J. Storrs Hall συγκροτεί την έννοια της Utility Fog, ως ένα σμήνος από nanobots ("Foglets") που μπορούν εν δυνάμει να πάρουν οποιοδήποτε σχήμα, αλλά και να το αλλάζουν συνεχώς σε πραγματικό χρόνο.**

Originally published **1993** by **J. Storrs Hall**. Published on KurzweilAI.net July 5, 2001.

**Brian Massumi**

**«Transforming Digital Architecture from Virtual to Neuro»**

Μια αρχιτεκτονική που προγραμματίζει δυνάμεις παρά μορφές

Η μορφή πηγάζει από τις διαδράσεις.

Ο αρχιτέκτονας ορίζει μια **αρχική μορφή** και μια σειρά πιθανών **διαδράσεων** από τις οποίες θα πηγάζουν νέες μορφές.

Πως χτίζουμε μέσα στο αρχιτεκτόνημα δυνάμεις αλλαγής του?

**What I want to be when I grow up, is a cloud**  
[J. Storrs Hall](#)