

# ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΙΡΑΜΑ

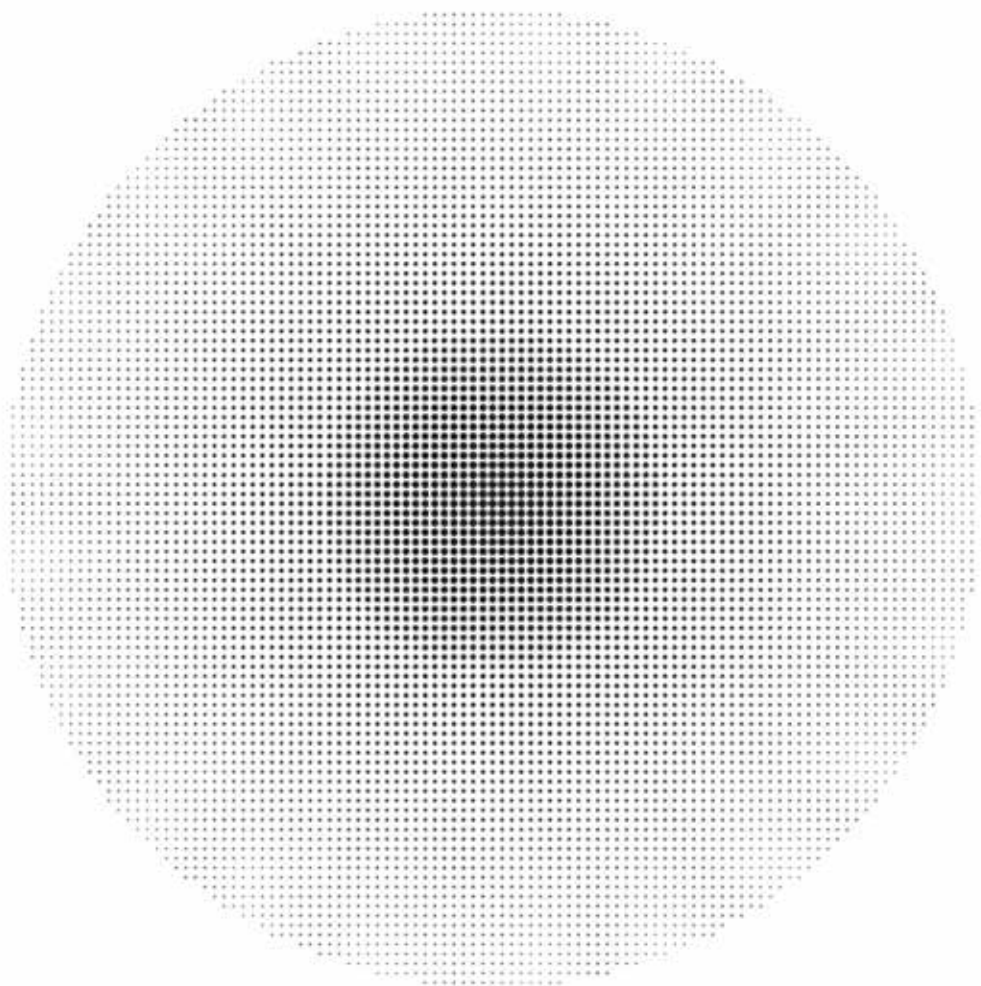
ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ



ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΔΠΜΣ 1Α: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΩΡΟΣ - ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ





ΙΩΑΝΝΑ ΦΑΚΙΡΗ

Επιβλέπων : Γιώργος Παρμενίδης  
Επιτροπή : Αριάδνη Βοζάνη, Νέλλη Μάρδα

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΔΠΜΣ 1Α: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΩΡΟΣ - ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ



Εικόνες από βιβλία ή το διαδίκτυο



Εικόνες που παρήχθησαν στη πλαίσιο της έρευνας

*Ευχαριστώ τον Γιώργο Παρμενίδη καθηγητή της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, τον Michael Sipser καθηγητή του τμήματος Theory of Computation MIT και τον Θεωρή Στρατσιάνη για την πολύτιμη βοήθειά τους.*

## Εισαγωγή

Η πορεία της έρευνας - Μεθοδολογία ◦

Συνοπτικά ◦

## \* 1ο κεφάλαιο

### Το πλαίσιο της έρευνας

Είσοδος νέων εργαλείων και τεχνικών σχεδιασμού στον αστικό σχεδιασμό

Η μεγάλη κριτική ανησυχία ◦

Τα φυσικά τοπία ως βασικός μεταρρυθμιστής της παραμετρικής πολεοδομίας(?)

## \* 2ο κεφάλαιο

### Χαρτογραφώντας νέες εννοιολογικές και χωρικές στρατηγικές

Από-κάτω-προς-τα-πάνω: G. Deleuze F. Guattari ◦

ανέστιοι στοχαστές

Ριζωματικές Δομές: Από τον έλεγχο στην μεταβολή ◦

Σύγχρονη νομαδική διαμονή. Αρχιτεκτονική και Αστική συνθήκη

## \* 3ο κεφάλαιο

### Θεωρητική Επισκόπηση

Η κατασκευή του συστήματος : ◦

Εισαγωγή στις Δυναμικές Διαδικασίες Σχεδιασμού

Παραμετροποίηση - Γραμματική ◦

Ο ορισμός του πεδίου. Το *developmental landscape*. ◦

Σύνταξη - Διαλεκτική ◦

Μεταστροφή - Ρητορική ◦

Δυναμικές Διαδικασίες Σχεδιασμού : ◦

Θεσμοθέτηση της σχιζοφρένειας

Τοπολογική Γεωμετρία ως Εργαλείο των Δυναμικών Δομών ◦

Το διάγραμμα της έρευνας ◦

## \* 4ο κεφάλαιο

### Πρακτική και Λόγος

Εισαγωγή στην θεωρία του Landscape Urbanism ◦

Landscape Urbanism : Η τακτική της επανόρθωσης στο τοπίο

Από το Landscape στο Landschaft [7] ◦

Από την θεωρία στην πρακτική εφαρμογή ◦

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

..... [001]

..... [008]

..... [015]

..... [018]

..... [022]

..... [029]

..... [031]

..... [041]

..... [051]

..... [053]

..... [056]

..... [059]

..... [064]

..... [069]

..... [071]

..... [079]

..... [091]

..... [095]

..... [099]

..... [101]

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

\* 5ο κεφάλαιο

**Εμπειρική Τεκμηρίωση**

Machinic mode ή Field operation [?]

Το εργαλείο:

Μια δυναμική συνθήκη επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας

Τα σχεδιαστικά εργαλεία - Ασταθή συστήματα

**Ολοκληρώνοντας**

Μία νέα προγραμματιστική συνθήκη

**Βιβλιογραφία**

**Ιστοσελίδες**

**Πειραματική εφαρμογή**

1η εφαρμογή

2η εφαρμογή



..... [111]

..... [113]

..... [115]

..... [160]

..... [175]

..... [183]

..... [186]

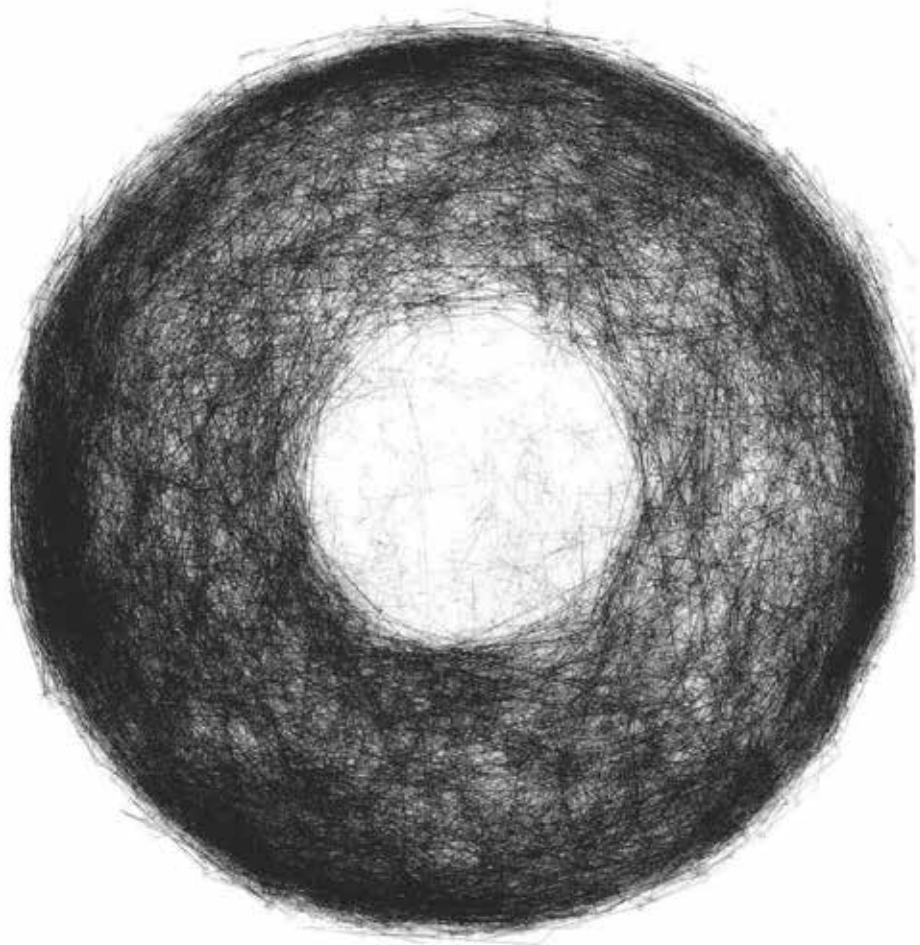
..... *στο τεύχος που ακολουθεί*



## Εισαγωγή

Η πορεία της έρευνας  
- Μεθοδολογία

Συνοπτικά





## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Επανατοποθετώντας το αστικό πείραμα*

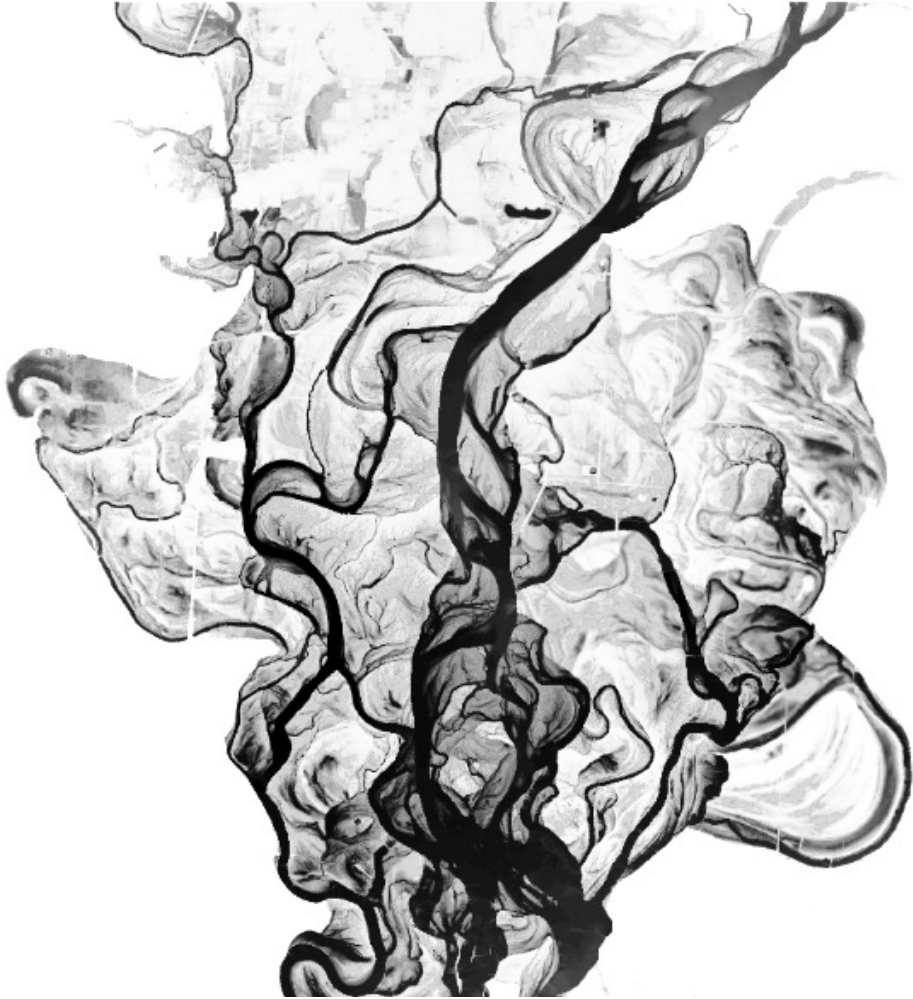
Η συγγραφή, της παρούσας ερευνητικής εργασίας γίνεται σε μία εποχή, όπου το κάδρο του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού μεταφέρεται από ένα κλειστό, ντετερμινιστικό σύστημα όπου ο αρχιτέκτονας έχει τον πλήρη έλεγχο του τελικού αντικειμένου, σε μία κατεύθυνση όπου η αρχιτεκτονική νοείται ως πεδίο δυνάμεων με κύριο μέλημα τον ορισμό των ιδιοτήτων και των σχέσεων τους.

Παράλληλα την ίδια εποχή παρατηρείται μία προοδευτική ενασχόληση γύρω από τους όρους που σχεδιάζεται και αξιολογείται το αστικό τοπίο. Η ενασχόληση αυτή, προϋποθέτει εμφάνιση των νέων τεχνολογιών και της σύγκλισης διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, βασίζεται στην εξειδίκευση των σχεδιαστικών εργαλείων προς μία κατεύθυνση που υποστηρίζει και ενισχύει τον λόγο για την κλίμακα της πόλης ως ανοιχτή διαδικασία για δράση. Πως όμως σχεδιάζεται ένας νέος αστικός χώρος που διαπραγματεύεται τα εν λόγω σχεδιαστικά εργαλεία; Ως τώρα στον διάλογο πάνω στον σχεδιασμό και τη μορφή της πόλης είχε δοθεί σημαντικά μεγαλύτερη προσοχή στην διαχείριση του αστικού τοπίου ως μια παραθετική τυπολογική εκδοχή συγκρότησης στοιχείων και μορφών, παρά ως μια διαγραμματική και σχεσιακή τυπολογική προσέγγιση. Ωστόσο, η πραγματική πρόκληση είναι η ανάπτυξη της πόλης που δίνει τη δυνατότητα συνδυασμού νέων πρακτικών με κατεύθυνση την ενεργοποίηση συνθηκών οι οποίες δύναται να λειτουργούν ως μεταρρυθμιστές της διάρθρωσης της αστικής μορφολογίας.

Ως τέτοιος μεταρρυθμιστής στο παρόν κείμενο θα εξεταστεί το φυσικό τοπίο βάση του οποίου θα συστηθεί μία νέα μεθοδολογική προσέγγιση, με κατεύθυνση τη διαχείριση του αστικού ιστού. Τούτο θα συμβάλει στην ανάπτυξη μίας δυναμικής πόλης η οποία δύναται να γεφυρώσει το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στο φυσικό και το αστικό περιβάλλον. Η κεντρική θεματική του παρόντος κειμένου εντάσσεται στο διευρυμένο πεδίο του Landscape Urbanism, όπου το αστικό τοπίο δύναται να επαναπροσδιοριστεί / σχεδιαστεί μέσα από τις επανορθωτικές διαδικασίες του φυσικού τοπίου.

Σκοπός της έρευνας είναι να συσταθεί μία μεθοδολογική προσέγγιση, ένα *δυναμικό εργαλείο* επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού το οποίο βασίζεται αφενός στην είσοδο νέων εργαλείων και εννοιών σχεδιασμού όπως αυτές των δυναμικών δομών και αφετέρου στην διαχείριση των εντάσεων και των αντιφάσεων ανάμεσα στην πόλη και το φυσικό τοπίο.

*«Το τοπίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μοντέλο και βάση των αστικών προθέσεων, και ένας φακός μέσα από τον οποίο θα εξετάζουμε τις πόλεις μας»  
(Gray, 2012)*



εικ.1 Αναστόμωση Ποταμού



Ο διαφοροποιός παράγων αυτής της νέας προσέγγισης δεν είναι μόνο η παραγωγή ενός ελκυστικού περιβάλλοντος ζωής στον αστικό ιστό, αλλά και η παραγωγή ενός περιβάλλοντος λειτουργικά καταλληλότερου ειδικότερα σε σχέση με την δυνατότητα επανάχρησης και ένταξης της ζωής της πόλης υποβαθμισμένων περιβαλλοντικά ζωνών μέσα από μία ανανεωμένη αντίληψη για τον ρόλο του φυσικού τοπίου μέσα στον αστικό ιστό. Με ερευνητικά παραδείγματα το κέντρο της Αθήνας και την περιοχή εκατέρωθεν του κόμβου Αιγάλεω / Ελαιώνα μία νέα δημόσια συνθήκη συστήνεται έχοντας ως ανταγωνιστικό περιβαλλοντικό πλεονέκτημα την διαχείριση δύο αλληλοεξαρτώμενων παραγόντων: τη σύνθεση εργαλείων και πρακτικών σχεδιασμού όπως αυτή των δυναμικών δομών και τη αξιοποίηση του φυσικού τοπίου ως μεταρρυθμιστή της αστικής συνθήκης.

#### ▮ Η πορεία της έρευνας - μεθοδολογία

Η μεθοδολογία διερεύνησης βασίζεται στο συσχετισμό δύο επιπέδων. Το πρώτο επίπεδο αφορά στην *Θεωρητική Επισκόπηση* και την «κάθετη ανάγνωση» στις θεωρίες της φιλοσοφίας, των μαθηματικών, και της οικολογίας για την υποστήριξη της μετατόπισης στην αρχιτεκτονική εργαλειοθήκη, από τύπο-μορφολογικά πρότυπα σε περισσότερο διαγραμματικές τυπολογίες συγκρότησης του αστικού ιστού. Εσωτερικά αυτής της λογικής με κύριο άξονα τον φιλοσοφικό λόγο των Deleuze - Guattari διαμορφώνεται το αρχικό πλέγμα που δηλώνει την ανάγκη για νέα ανοίγματα στην αρχιτεκτονική σκέψη, ενώ παράλληλα η εισαγωγή της ριζωματικής ολότητας, δηλαδή δομών που αποτελούνται από στοιχεία οργανωμένα σε ένα συνεχές μείγμα περιγράφει ένα πολυσύνθετο σύστημα που μπορεί να συμπεριλάβει μέσα στις ιδιότητές του τη πολυπλοκότητα της πόλης.

Παράλληλα στο πλαίσιο της έρευνας βάση του θεωρητικού λόγου των Deleuze - Guattari και της εισαγωγής της έννοιας του *χρειώδους* του Stanford Kwinter<sup>1</sup> θα εξεταστούν και θα περιγραφούν οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, υπό το πρίσμα τριών επιπέδων: της παραμετροποίησης, της σύνταξης και της μεταστροφής. Η έννοια της παραμετροποίησης, αφορά το σύνολο των «πραγματικών στοιχείων» που είναι εξαρτώμενα από έναν συγκεκριμένο χώρο, τα οποία δύναται να τροφοδοτούν με πληροφορία τις δυναμικές δομές,

τις οποίες και θέτουν σε λειτουργία. Τα συγκεκριμένα στοιχεία όπως θα διαπιστώσουμε στο πλαίσιο της έρευνας φέρουν ένα είδος αντι-μνήμης, εφόσον κάθε στιγμή έχουν την δυνατότητα να αλλάξουν τις τιμές τους ανάλογα με τις αλλαγές που συμβαίνουν στον χώρο, εντός του οποίου βρίσκονται.

Η σύνταξη [definition], όπως επισημαίνουν οι Maturama και Varela<sup>2</sup> αφορά την εγκατάσταση σχέσεων ανάμεσα στις διαφορετικές παραμέτρους. Βασιζόμενοι στα διαγράμματα του Stanford Kwinter η σύνταξη των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού αφορά την οργάνωση τους η οποία δεν προσδιορίζει, τις ιδιότητες των στοιχείων-παραμέτρων που συγκροτούν τη δομή ως ένα συμπαγές σύστημα, αλλά τις σχέσεις που οι εν λόγω παράμετροι δύναται να παράγουν για τη συγκρότηση του συστήματος ως ενότητα. Παράλληλα ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνονται οι εν λόγω ενώσεις δεν είναι άλλος από τον αντίστοιχο των ριζωματικών δομών έτσι όπως περιγράφηκε από τους Deleuze- Guattari.

Η μεταστροφή [affordance] σύμφωνα με τον James Gibson<sup>3</sup> , προϋποθέτει μία διπλή κίνηση. Η πρώτη αφορά την κατεύθυνση των δομών προς μία σταθεροποίηση ενώ η δεύτερη αφορά την ανάγκη επαναπροσδιορισμού συγκεκριμένων παραμέτρων που οδηγούν την δυναμική δομή προς μία αποσταθεροποίηση. Το σχήμα πληροφορία - δυναμική δομή δεν περιγράφεται γραμμικά αλλά μέσω της ταυτοχρονίας και του ενδεχόμενου συγχρονισμού ενώ στο σχήμα εσωτερικά παρεμβάλλεται πάντα η παλινδρόμηση λόγω της ανατροφοδότησης των παραμέτρων.

Το δεύτερο επίπεδο της μεθοδολογίας, αφορά στην *Εμπειρική Τεκμηρίωση* διερεύνησης της συγκρότησης του αστικού τοπίου μέσω μίας σύνθετης διαγραμματικής οντότητας, ικανή να λειτουργεί αναδραστικά και να διαμορφώνει το ευρύτερο πεδίο σε σχέση με δραστικούς μεταβολικούς παράγοντες. Η παρούσα έρευνα, λοιπόν, θα διατυπώσει ένα νέο δυναμικό εργαλείο το οποίο ενσωματώνει τις έννοιες των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού με κατεύθυνση την επαναδιαχείριση του αστικού τοπίου. Ωστόσο στο συγκεκριμένο σημείο θα θέλαμε τονίσουμε ότι το βασικό πλεονέκτημα του εν λόγω δυναμικού εργαλείου βρίσκεται στο γεγονός ότι λειτουργεί έχοντας ως βασικό μεταρρυθμιστή, ως βασική προτεραιότητα το φυσικό τοπίο. Ο νέος διευρυμένος ρόλος του φυσικού τοπίου γνωστό τα τελευταία χρόνια



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Η πορεία της έρευνας*

με το όρο *Landscape Urbanism* περιέχει μία ανερχόμενη διεπιστημονική πρακτική η οποία αναδύεται σαν ανανεωμένη αντίληψη καταγραφής στρατηγικής θεώρησης και σχεδιασμού απέναντι στα σύγχρονα προβλήματα που αφορούν στην δομή του αστικού και του περιαστικού χώρου και ειδικότερα στις κρούσεις ισορροπίας ή δυναμικής εξέλιξης ανάμεσα στο αστικό και στο φυσικό περιβάλλον.

Συγκεκριμένα ανάλογα με το ζήτημα που τίθεται κάθε φορά το δυναμικό εργαλείο σχεδιασμού οργανώνεται σε τρία επίπεδα. Για την ενεργοποίηση των εν λόγω επιπέδων ορίζεται το πεδίο [ορισμός πεδίου/ Feature Datasets] ο χώρος διαχείρισης, το *developmental landscape* σύμφωνα με τον Stanford Kwinter από το οποίο θα αντλήσει δεδομένα για την ενεργοποίηση του δυναμικού εργαλείου. Τα δεδομένα τα οποία αντλούνται αφορούν *την κάθετη και οριζόντια* ανάγνωση του τοπίου.

Εσωτερικά αυτής της λογικής το πρώτο επίπεδο αφορά το στάδιο της παραμετροποίησης των δεδομένων. Συγκεκριμένα προσδιορίζεται, καταγράφεται και αξιολογείται το σύνολο των δεδομένων - παραμέτρων που προέρχονται από την ανάγνωση του τοπίου, καθώς τροφοδοτούν το σύστημα και επηρεάζουν την εξελικτική του πορεία. Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες οι οποίες θα συστηθούν ως *δεξαμενές*. Τα δεδομένα που εισάγονται στις εν λόγω δεξαμενές αφορούν την ανάγνωση του τοπίου ως *επιφάνεια* (έδαφος, υδρογραφικό δίκτυο, οικολογικά δεδομένα) ως *σύστημα* (πολιτιστικά, κοινωνικά, ιστορικά οικονομικά χαρακτηριστικά) και ως *σώμα*. Στόχος αυτής της φάσης είναι η μετατροπή και η οργάνωση των παραμέτρων σε κατάλληλες μορφές, διανυσματικά αντικείμενα, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα στο επίπεδο της σύνταξης. Τα διανυσματικά αντικείμενα φέρουν και ποσοτικά, μετρήσιμα στοιχεία (τιμές) αλλά και χωρικά δεδομένα (την θέση του στον χώρο, συντεταγμένες, εμβέλεια επιρροής σε άλλα διανυσματικά αντικείμενα).

Στο επίπεδο της σύνταξης συστήνεται η έννοια του αγωγού ο οποίος λειτουργεί βάση των αρχών των ριζωματικών δομών των Deleuze - Guattari, για τις οποίες έχει γίνει ήδη λόγος. Συγκεκριμένα γίνεται επιλογή των διανυσματικών αντικείμενων από το προηγούμενα στάδιο (δεξαμενές). Προτεραιότητα δίνεται πάντοτε στα διανυσματικά αντικείμενα που ανήκουν στην πρώτη δεξαμενή. Στην συνέχεια εισάγονται οι *δείκτες*, Τα διανυσματικά αντικείμενα που φέρουν ποσοτικά δεδομένα όταν συγκριθούν με τους αντίστοιχους δείκτες φορτίζονται



με θετικό πρόσημα αν οι τιμές του θεωρηθούν επιτρεπτές σύμφωνα με τους δείκτες διαφορετικά φορτίζονται με αρνητικό πρόσημα. Τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία είναι φορτισμένα με θετικό (+) πρόσημο ονομάζονται επιταχυντές και διευκολύνουν την κίνηση του αγωγού προς μια σταθεροποίηση ενώ τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία είναι φορτισμένα με αρνητικό (-) πρόσημο ονομάζονται επιβραδυντές και οδηγούν τον αγωγό στον επαναπροσδιορισμό. Τέλος, τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία δεν φέρουν ποσοτικά δεδομένα αλλά μόνο χωρικά παραμένουν ουδέτερα φορτισμένα. Στο επίπεδο της μεταστροφής η κίνηση του αγωγού είναι διπλή, όπως προαναφέραμε ανάλογα με το πρόσημο των διανυσματικών αντικειμένων που βρίσκονται εντός του.

Για την αξιολόγηση του μεθοδολογικού εργαλείου προτείνεται η χρήση ενός αλγόριθμου διανυσματικών δεδομένων ο οποίος τροφοδοτείται τόσο με ποσοτικά στοιχεία [οικονομική απόδοση] όσο και ποιοτικά [ποιότητα διαδικασίας παραμετροποίησης δεδομένων]. Πιο συγκεκριμένα οι μετρήσεις πραγματοποιούνται βάση τεσσάρων διαστάσεων που αφορούν την οικονομική απόδοση, την αποτελεσματικότητα διαδικασίας [έκταση ανάλυσης εναλλακτικών τακτικών, πολυπλοκότητα, διερεύνηση του περιβάλλοντος που αφορά την ανίχνευση ευκαιριών, απειλών, δυνατοτήτων, αδυναμιών] τον χρόνο που δαπανήθηκε για τη παραμετροποίηση δεδομένων, και τον βαθμό εμπιστοσύνης στις αποφάσεις που ελήφθησαν για την τελική τοπική διαχείριση.

Στο συγκεκριμένο σημείο θα θέλαμε να τονίσουμε ότι τόσο το δυναμικό εργαλείο επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού όσο και το εργαλείο αξιολόγησης βρίσκονται σε ένα πειραματικό στάδιο, και αποτελούν την αρχή μίας έρευνας η οποία δύναται να συνεχιστεί και μετά το πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Στόχος είναι η μελλοντική μετάφραση της δομής που θα παρουσιαστεί στην παρούσα έρευνα σε έναν υβριδικό σειριακό γενετικό αλγόριθμο, σε μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα σχεδιασμού η οποία δύναται να ακολουθεί την ίδια συνοχή αλλά να προσαρμόζεται σε κάθε περιοχή ως προς τις απαιτήσεις της διαθέσιμης χωρικής κλίμακας και των ιδιαίτερων γεωγραφικών - μορφολογικών χαρακτηριστικών, εντείνοντας τις δυνατότητες της φυσικής διαχείρισης. Πρόκειται δηλαδή για μία αλγοριθμική πρόθεση συγκρότησης ενός δυναμικού εργαλείου το οποίο αρθρώνει μία περίπου



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Επανατοποθετώντας το αστικό πείραμα*

εσωτερικότητα αντί μίας ταυτότητας και δύναται να αναλάβει την επαναδιαχείριση του αστικού ιστού μέσω μίας ανανεωμένης αντίληψης της νοηματική πτυχή μεταξύ του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου. Στο πλαίσιο της εν λόγω αναζήτησης επιχειρείται μία πρώτη εφαρμογή του εργαλείου στο κέντρο της Αθήνας και στην περιοχή εκατέρωθεν του κόμβου Αιγάλεω/ Ελαιώνα. Η εν λόγω εφαρμογή αποτελεί μία πρώτη εξέταση της λειτουργικότητας του εργαλείου κυρίως σε θεωρητικό επίπεδο εφόσον δεν έχει συσταθεί ακόμα μία ολοκληρωμένη αλγοριθμική προσέγγιση.

### ↪ Συνοπτικά

Συνοψίζοντας, η ερευνητική εργασία χωρίζεται οργανωτικά σε δυο ενότητες. Στην πρώτη ενότητα [εννοιολογικοί δανεισμοί], θα διατυπωθούν έννοιες προς διερεύνηση, προερχόμενες κυρίως από γνωστικά πεδία άλλων επιστημών, που συναρτώνται άμεσα με το αντικείμενο της έρευνας, εφόσον συμβάλλουν στην κατανόηση των νέων τεχνικών σχεδιασμού μέσω των οποίων μπορούμε να σταθούμε ξανά απέναντι στην πολυπλοκότητα, στις εντάσεις και στις αντιφάσεις της πόλης. Συγκεκριμένα θα προσπαθήσουμε να ορίσουμε και να εξετάσουμε τρεις κομβικές έννοιες αυτή της *παραμετροποίησης*, της *σύνταξης* και της *μεταστροφής* που στην παρούσα εργασία αποτελούν τα τρία βασικά επίπεδα άρθρωσης των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού. Στην δεύτερη ενότητα περιγράφεται το αρχιτεκτονικό εργαλείο σχεδιασμού, η πειραματική εφαρμογή του στην κλίμακα της πόλης, ο έλεγχος και η ανάλυση των αποτελεσμάτων. Τέλος, βάση των ευρημάτων της έρευνας θα επιχειρηθούν - παρουσιαστούν πιθανές μελλοντικές κατευθύνσεις βελτίωσης - προσαρμογής και αλγοριθμικής συγκρότησης.

Εάν σήμερα η πολιτιστική θεώρηση αλλάζει αναζητώντας μία επαναδιαχείριση της αστικής πραγματικότητας οι στρατηγικές σχεδιασμού θα πρέπει να κινηθούν από τις σημειακές παρεμβάσεις προς τεχνικές κατασκευής που διαχειρίζονται την αλλαγή μέσα από οικολογικές εξελισσόμενες και αναπτυσσόμενες πλατφόρμες παράλληλα με τις πολιτιστικές κοινωνικές και οικονομικές απαιτήσεις. Πως να κινηθούμε ανάμεσα σε τεχνολογικές επιλογές που μειώνουν αντί να αυξάνουν το ρίσκο στην μεταβολική σχέση με την διαμορφούμενη

φύση αποτελεί ένα κεντρικό προβληματισμό. Αυτό το οποίο υπάρχει στην φύση βρίσκεται σε μία συνεχή κατάσταση μεταμόρφωσης συνεπώς θα πρέπει να υποβάλουμε τις γνώσεις μας τα εννοιολογικά και τα τεχνολογικά μας εργαλεία για να μπορέσει η πόλη να συμπεριλάβει μέσα της αυτή την μεταβολή. Στην ιδέα της επαναδιαχείρισης της πόλης το φυσικό τοπίο δεν θα πρέπει να αποτελεί ένα σκηνικό πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί η αστική συνάρθρωση αλλά θα πρέπει να αποτελέσει ένα δυναμικό πεδίο μελέτης και ανάκαμψης του αστικού ιστού. Σε αυτήν την βάση στο παρόν κείμενο επιχειρήσαμε μία πρώτη εννοιολογική κυρίως προσέγγιση ενός αφαιρετικού μηχανισμού, ενός δυναμικού εργαλείου το οποίο δύναται να παρακολουθεί τον μετασχηματισμό του φυσικού χώρου, να τροφοδοτείται με δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυσή του με κατεύθυνση την σύνθεση αυτών και τον εκ νέου επαναπροσδιορισμό του αστικού χώρου. Ο εν λόγω μηχανισμός θα μπορούσαμε να πούμε ότι λειτουργεί ως φίλτρο το οποίο όχι μόνο λαμβάνει πληροφορίες αλλά παράλληλα ελέγχει αν αυτές οι πληροφορίες μπορούν να τροποποιηθούν ενώ παράγει συνδέσεις και μορφές, οι οποίες υποστηρίζονται από αλγοριθμικά προγράμματα. Βασικό στοιχείο του εν λόγω μηχανισμού είναι η παραγωγή μίας πληροφοριακής υποδομής η οποία δύναται μέσα από καταμεμημένα υπολογιστικά συστήματα και δίκτυα να συγκεντρώνει πληροφορίες λαμβάνοντας πάντα υπόψη της την προσωρινότητα την μεταβολή την σταδιακή εξέλιξη και την προσαρμογή των εν λόγω πληροφοριών στον πέρασμα του χρόνου. Σε αντίθεση, λοιπόν, με τις παραδοσιακές μεθόδους σχεδιασμού του αστικού ιστού, ο εν λόγω μηχανισμός αποσκοπεί στην παραγωγή μίας πόλης μέσω μίας ανανεωμένης αντίληψης της νοηματικής πτυχής μεταξύ του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου.

Η προτεινόμενη ερευνητική εργασία θα βασιστεί σε δευτερογενή και σε πρωτογενή έρευνα. Ειδικότερα, η πρώτη ενότητα της ερευνητικής πρότασης, θα στηριχθεί σχεδόν αποκλειστικά σε διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία, ενώ η δεύτερη ενότητα θα στηριχθεί τόσο σε βιβλιογραφική έρευνα όσο και σε έρευνα πεδίου. Το πλαίσιο που διαμορφώνεται έχει ως πρώτη ύλη: Τον θεωρητικό λόγο και απόψεις (δημοσιευμένες, τεκμηριωμένες, παρουσιασμένες σε συνέδρια, δοσμένες ως αφορμή για έρευνα σε αρχιτεκτονικές σχολές), που διατυπώνονται κυρίως από τους Sanford Kwinter, Stanley Allen, Manuel Gausa, Manuel De Landa, Jeffrey Kipnis, John Rajchman, Humberto Maturana, Francisco Varela και Pierre Levy μέσα από τις αναφορές τους



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επανατοποθετώντας το αστικό πείραμα

στο φιλοσοφικό λόγο των Gilles Deleuze και Felix Guattari, καθώς και έργα είτε πραγματοποιημένα, είτε απλά εκτεθειμένα και δημοσιευμένα τα οποία συναρτώνται άμεσα με το αντικείμενο της έρευνας. Τέλος, συνέδρια, ημερίδες και εκθέσεις, όπως το 5ο Διεθνές Συνέδριο για τις έξυπνες πόλεις (The 5th International Conference of SmartGreens) στην Ρώμη αλλά και σε άλλες Ευρωπαϊκές πόλεις καθώς και αρχιτεκτονικοί διαγωνισμοί συμβάλλουν ενεργά στην προβληματική της παρούσας εργασίας σχετικά με την επαναδιαχείριση του αστικού τοπίου μέσα από τις επανορθωτικές διαδικασίες του φυσικού τοπίου.

Οι πηγές θα είναι κατά κύριο λόγο βιβλιογραφικές (βιβλία, άρθρα και περιοδικός τύπος), διαδικτυακές, από το προσωπικό μου αρχείο, μέσα από παρακολούθηση διαλέξεων και εκτενών συζητήσεων στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ, “Σχεδιασμός του Χώρου Κατεύθυνση Α΄: Σχεδιασμός . Χώρος . Πολιτισμός” καθώς και μέσα από Συνέδρια στα οποία έχω συμμετάσχει.

---

1. Sandford K., *Απόσπασμα διάλεξης : What Is Life?* , εκδ.,Βοστώνη: Harvard University Graduate School of Design.

2. Maturana H. και Varela F., *Autopoiesis and Cognition: the realization of the living*, Dordrecht: D. Reidel, 1980.

3. James J. Gibson, *The ecological approach to visual perception*, όπως παρατίθεται στο Brian Massumi, *Building experience, The architecture of perception* στο NOX Lars Spuybroek, Thames & Hudson, 2000.

*«Ο χρόνος αντικατοπτριζόμενος στην αλλαγή και η αλλαγή αντικατοπτριζόμενη στο χρόνο μπορεί να είναι απλά τα κλειδιά για την κατανόηση του φυσικού κόσμου και του χώρου μας μέσα σε αυτόν»,  
(Treib, 1999, 40)*



εικ.2 Υπερχείλιση ποταμού



## \* 1ο κεφάλαιο

### Το πλαίσιο της έρευνας

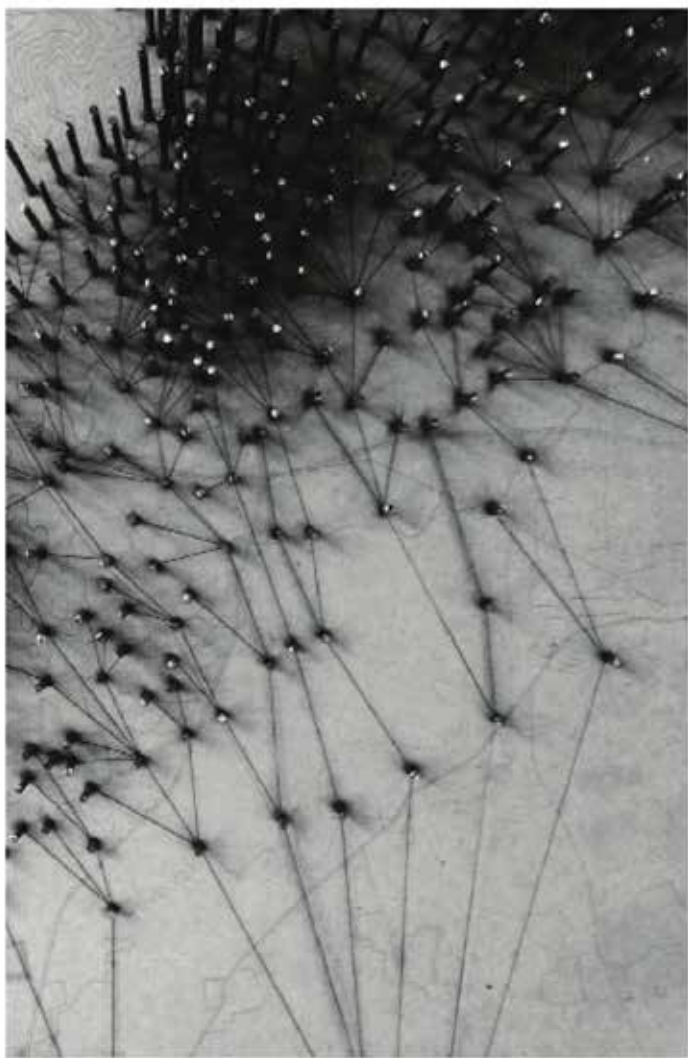
Είσοδος νέων εργαλείων και τεχνικών  
σχεδιασμού στον αστικό σχεδιασμό

Η μεγάλη κριτική ανησυχία.

Το φυσικό τοπίο ως βασικός  
μεταρρυθμιστής της παραμετρικής  
πολεοδομίας[7]

1.1

1.2





## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

*Απο το master-plan στο master - algorithm*

Πριν από τη διατύπωση του βασικού ζητήματος, κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση του ευρύτερου πλαισίου μέσα στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η έρευνα, καθώς αυτό αποτελεί την βάση η οποία τροφοδοτεί τα ερευνητικά ενδιαφέροντα, παράγει τα γενικά ερωτήματα και κατευθύνει τις ερευνητικές μεθόδους.

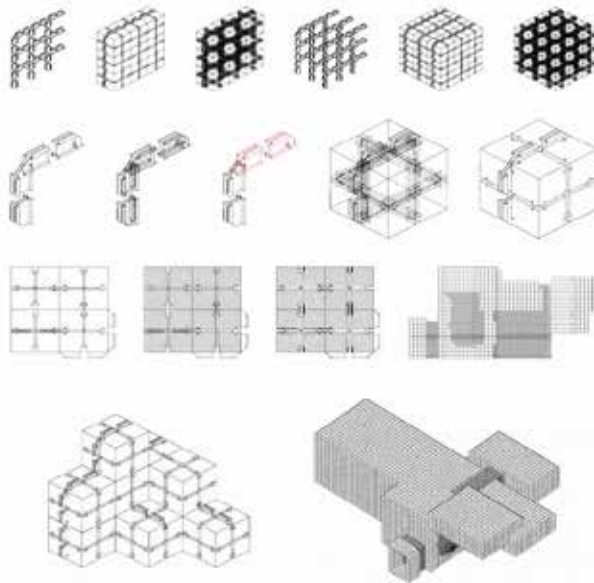
Η συγγραφή, λοιπόν, της παρούσας ερευνητικής πρότασης γίνεται σε μία εποχή, όπου το κέντρο βάρους της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας μετατοπίζεται από την αντίληψη της ως μορφής ή (και) λειτουργικής οργάνωσης, η οποία ανταποκρίνεται σε ένα δεδομένο αρχιτεκτονικό πρόγραμμα, στην αντίληψή της ως σύνθεσης στοιχείων, με κύριο μέλημα τον ορισμό των ιδιοτήτων<sup>1</sup> και των σχέσεων τους. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, ο Philippe Morel, το 2005, στο εισαγωγικό σημείωμα ενός εργαστηρίου ψηφιακών τεχνολογιών<sup>2</sup>, επιβεβαιώνει την εν λόγω μετατόπιση υποστηρίζοντας ότι αφήνοντας στην άκρη τους «στιλιστικούς και διακοσμητικούς» εκλεκτισμούς, στη σημερινή εποχή, η αρχιτεκτονική σύνθεση μεταφέρεται από ένα «ρεαλισμό πρώτου επιπέδου» όπου αφορά «την άμεση, με γυμνό μάτι πρόσληψη δεδομένων», σε ένα «ρεαλισμό δευτέρου επιπέδου» όπου «δεν έχει μάτια για να δει το σύνολο».

Συνεχίζοντας στο ίδιο κείμενο, ο Morel, κατηγορεί τους πρεσβευτές «του πρώτου ρεαλισμού», για έναν ακραίο υποκειμενισμό εφόσον με βάση τη θέση τους απέναντι στην πραγματικότητα επιλέγουν τον αριθμό των δεδομένων που θα συλλέξουν καθώς και τον τρόπο συλλογής και μετάδοσής τους, κατασκευάζοντας μια πραγματικότητα και επιβεβαιώνοντας με αυτήν τις προϋπάρχουσες ερμηνείες της. Το κάθε αρχιτεκτονικό αντικείμενο, σε αυτήν την περίπτωση, θεωρείται ως ένα απόλυτα οργανωμένο σύνολο το οποίο επιτελεί τόσο μία συγκεκριμένη όσο και μία αυστηρή λειτουργία. Οι σχέσεις μεταξύ των μερών του είναι σταθερές και αμετάβλητες, μετρήσιμες και υπακούν σε κάποιο ηθικό-αισθητικό κανόνα. Η ύπαρξη ενός μοναδικού σημείου εποπτείας αποδέχεται την ύπαρξη μιας εξωτερικότητας, η οποία δύναται να ελέγχει τις εκδοχές της πραγματικότητας μέσω των λειτουργιών της ομοιότητας και του περιορισμού. Κάθε αλλαγή, μετασχηματισμός, μεταμόρφωση, παραμόρφωση ή καταστροφή η οποία δεν εμφανίζεται ως κριτική λειτουργία είναι διαβρωτική, καθώς διαφοροποιεί το αντικείμενο από την αρχική του, απόλυτη κατάσταση η



# SENSE AND SENSIBILIA

Since the 1960s, innovation has become one of the sole purposes of architecture and membership of the avant-garde an underlying motive force. **Philippe Morel** of EZCT Architecture & Design Research juxtaposes the 'sense and sensibilia' of mathematics, now widely adopted by the 'creative minorities', against the idealism of mid 20th-century modernism.



εικ.4 Μελέτες πάνω στην βελτιστοποίηση  
(EZCT, Architecture and design research)



## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

*Απο το master-plan στο master - algorithm*

οποία είναι αποδοσίμη σε ένα αρχιτέκτονα-δημιουργό. Η αρχιτεκτονική είναι εικόνα του αρχιτέκτονα.

Σε αντίστιξη, τοποθετείτε μία «αυτοαναφορική αρχιτεκτονική» όπου δεν μπορεί να παρατηρηθεί εξωτερικά ή αφ' υψηλού και αποδέχεται συνειδητά την ένταξή της στις επιστήμες του τεχνητού επικεντρωμένη έτσι στη μελέτη των εργαλείων και των πρακτικών της. Η δεύτερη αυτή αντίληψη, όπως αναφέρει ο John Wiley<sup>3</sup>, ανταποκρίνεται σε αιτήματα σχεδιασμού σε μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα για την στέγαση διαρκώς μεταβαλλόμενων χρήσεων. Σε αυτή την κατεύθυνση, η αρχιτεκτονική χάνει την ρασιοναλιστική αντιμετώπισή της, όπου ο σχεδιασμός νοείται ως κλειστό, ντετερμινιστικό σύστημα και οι αποφάσεις για τις μορφές λαμβάνονται a priori και μετατρέπεται σε ένα πεδίο δυνάμεων, σε ένα διανοιγόμενο σώμα σχέσεων, εντός των οποίων γεννιούνται διαδικασίες σχεδιασμού. Οι εν λόγω διαδικασίες αφορούν τις δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, οι οποίες κάνοντας χρήση της τεχνολογίας οργανώνουν τη συνεχώς μεταβαλλόμενη πληροφορία εντός των δυναμικών πεδίων, που εμπεριέχουν τις έννοιες της κίνησης και του χρόνου. Το αρχιτεκτονικό έργο αναδύεται ως καταλύτης της συναίνεσης των δυνάμεων αυτών που βρίσκονται σε δυναμικά μεταβαλλόμενη ισορροπία. Ο ρόλος του αρχιτέκτονα, στην συγκεκριμένη θεώρηση, είναι αυτός του συντονιστή, όπου αφ' ενός, παρατηρεί τις σχέσεις μεταξύ των δυνάμεων, και αφ' ετέρου, αξιολογεί την εν λόγω διαδικασία ανάδυσης σε κάθε της βήμα.

Για τον John Wiley, όλο αυτό το εγχείρημα είναι κάτι παραπάνω από την αναζήτηση ενός «στυλ», είναι μια βαθειά αλλαγή παραδείγματος, όπου πια το δημιουργικό εγχείρημα δεν έγκειται τόσο στην ατομική χειρονομία του σχεδιαστή αλλά στις σχεδιαστικές μεθόδους που αμφιταλαντεύονται ανάμεσα στο ατύχημα και την πρόθεση<sup>4</sup>. Η τομή για τον Wiley είναι η σχέση του ίδιου του αρχιτέκτονα με ένα δυναμικό πεδίο όπου η κάθε κίνησή του δεν παράγει ένα σχεδιασμένο αντικείμενο αλλά μία πολλαπλότητα σχέσεων. Ο Stan Allen συμπληρώνει: «Ρευστά μοντέλα ανταλλαγής [...] και νέα γεωμετρικά μοντέλα προτείνουν εύκαμπτες στρατηγικές [...] Η μορφή έχει σημασία, αλλά όχι τόσο η μορφή των αντικειμένων, όσο η μορφή μεταξύ των αντικειμένων»<sup>5</sup>. Ο ανορθολογισμός και η απώλεια του ελέγχου μετατρέπονται στα κεντρικά στοιχεία αυτής της νέας σχέσης σχεδιασμού και αντικειμένου, όπως υποστηρίζει ο Francois Roche οι οποίες εγκαταλείπουν τη θετικιστική

και ντετερμινιστική προπαγάνδα και αρχίζουν «[...] να προβάλλουν την απροσδιοριστία, τη θεωρία του χάους και τη βιογενετική, σε μια δύναμη που αναζητά συμμαχίες με άρπιες και γήινα πλάσματα, τη Φαουστιανή Σκοτεινή Πλευρά και το Sturm und Drang<sup>6</sup>, ενάντια στα ρασιοναλιστικά φτερά και τη δουλειά του Εγγελιανού πνεύματος.»<sup>7</sup>

Σε μια εποχή λοιπόν, η οποία περιγράφεται ως εποχή της μεταβολής, δεν μιλάμε πια τόσο για «τάξη πραγμάτων» αλλά ασχολούμαστε με σχέσεις, οι οποίες περιγράφουν ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο τοπίο. Ένα περιβάλλον, εντός του οποίου η γνώση για τον χώρο αποχωρίζεται τη σταθερότητα του περιεχομένου και τη βεβαιότητα του νοήματος. Στην αυγή λοιπόν, της υστεροκαπιταλιστικής εποχής μας, γινόμαστε, μάρτυρες μιας αλλαγής παραδείγματος η οποία προτρέπει σε μια νέα σχέση σχεδιασμού και αντικειμένου, που σύμφωνα με τον Michael Hays<sup>8</sup> δεν είναι τίποτα άλλο από το πέρασμα από μια «κριτική ιστορία» σε μια «θεωρία» της αρχιτεκτονικής. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, ο Vladimir Arshinov στο βιβλίο του *Causality, Emergence, Self-Organisation* αναφέρει: «Για τρίτη φορά, μετά το μοντέρνο κίνημα και την εμπειρία της ανοικτής προκατασκευής της δεκαετίας του '70, η Αρχιτεκτονική συναντάει την Βιομηχανία με νέο πρωτόκολλο διαχειριζόμενο αυτή τη φορά διαφορετικά εργαλεία. Πολλοί ερευνητές πιστεύουν πως αυτή η αλλαγή παραδείγματος ανοίγει τη δυνατότητα στην Αρχιτεκτονική να επαναπροσδιορίσει εντελώς την θεωρητική και εργαλειακή της θέση. Στο πεδίο του σχεδιασμού, νέες έννοιες και εργαλεία καθιερώνονται δίνοντας έμφαση στην αλλαγή, τη μεταβολή και τη γενεσιουργό λογική.»<sup>9</sup> Πράγματι νέα εργαλεία και έννοιες σχεδιασμού εισέρχονται όπως αυτή των *δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού*. Εργαλεία τα οποία θα μας απασχολήσουν ιδιαίτερα στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

### –1.1 Είσοδος νέων εργαλείων και τεχνικών σχεδιασμού στον αστικό σχεδιασμό

Ο Neil Leach στο *Architectural Design (AD)*<sup>10</sup> μετά από τη μάλλον προφανή πλέον παρατήρηση της εισόδου νέων εργαλείων και εννοιών σχεδιασμού - είτε ως σχεδιαστικά βοηθήματα είτε ως πειραματικά εργαλεία - στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό θέτει το ερώτημα της χρήσης τους για έναν - καλύτερο- πολεοδομικό σχεδιασμό. Εξάλλου ήδη από το

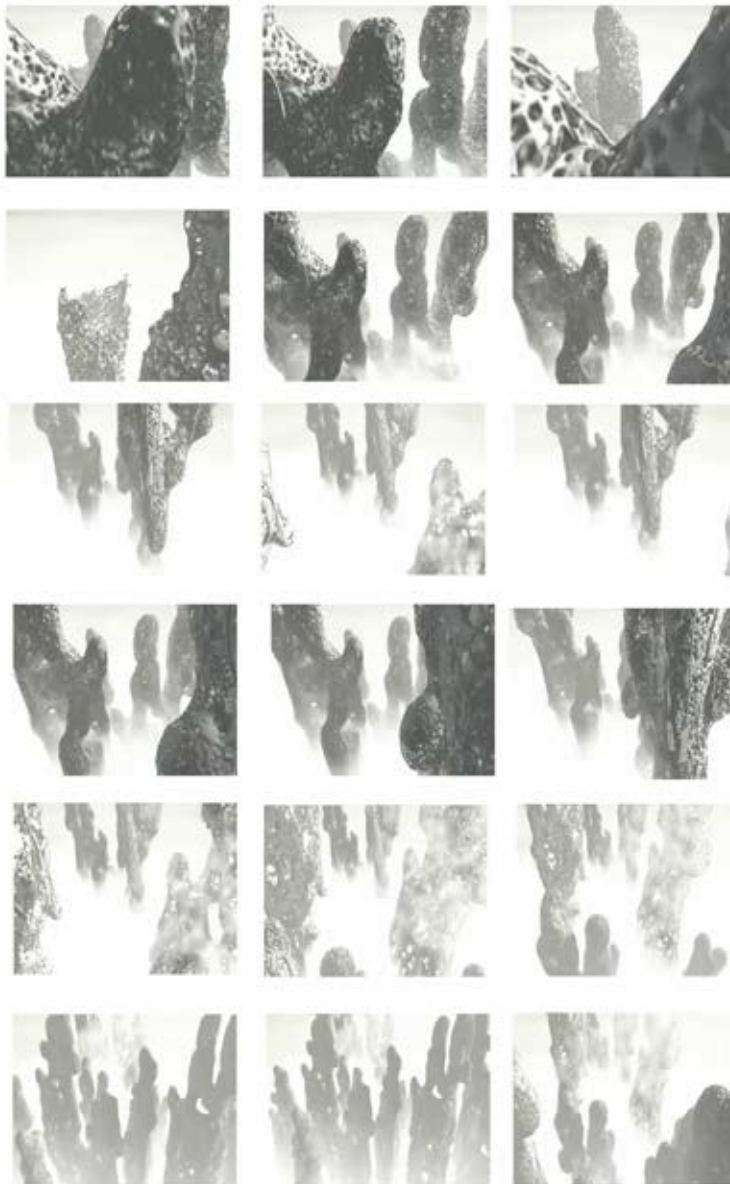


## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

*Απο το master-plan στο master - algorithm*

2002 ο Andrew Gillespie δήλωνε: « [...] μένει να διαπιστώσουμε πως οι σχεδιαστές (planners) θα ανέπτυξουν την γνώση, την ειδικευση ή τους κατάλληλους μηχανισμούς πολιτικής παρέμβασης, που θα τους δώσει τη δυνατότητα να επηρεάσουν την εξέλιξη της πόλης.»<sup>11</sup>

Πρόθεση του Leach είναι να τεκμηριώσει και να διερευνήσει το πέρασμα από την απλή αναγνώριση της επίδρασης των εν λόγω εννοιών/εργαλείων στην εμπειρία και λειτουργία της πόλης στην ενεργή εμπλοκή τους στο σχεδιασμό της. Με στόχο την ανάδειξη των πολλαπλών διαστάσεων αυτής της «τομής» αντιπαραθέτει τον «*παραμετρισμό*» ως νέο στυλ στην αρχιτεκτονική όσο και στην πολεοδομία για να καταλήξει στη διαπίστωση ότι όταν τα νέα εργαλεία (δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού) έρχονται πλέον αντιμέτωπα με πολύ μεγαλύτερης κλίμακας και πολυπλοκότητας συστήματα προς μοντελοποίηση ή/ και σχεδιασμό (διακυβέρνηση) οφείλουν ίσως να ενσωματώνουν πια ζητήματα που ξεπερνούν τη μορφογένεση και εντοπίζονται στην ίδια τη διαδικασία της λήψης αποφάσεων που οδηγούν σε αυτή <sup>12</sup>. Προς την ίδια κατεύθυνση κινείται και ο Stan Allen, ο οποίος στο άρθρο του *From Object to Field*<sup>13</sup> τονίζει ότι όσον αφορά τον αστικό σχεδιασμό δίνεται έμφαση στις αρθρώσεις και στις συνθήκες που καθορίζουν τη σχέση ενός αντικειμένου με το άλλο και του αντικειμένου με το περιβάλλον, καθώς και στις πυκνώσεις και τις εντάσεις που υπάρχουν στο σύνολο. Αυτό που ενδιαφέρει είναι οι τοπικές διαφοροποιήσεις και μικρο-μεταβολές, ακόμη κι αν αυτές δεν επηρεάζουν άμεσα αισθητά το σύνολο. Η πόλη δεν αντιμετωπίζεται ως αυτόνομο αντικείμενο, αλλά ως συγκέντρωση πυκνοτήτων, σημείο καμψής ή κοιλότητα ενός συνεχούς πεδίου, διατηρώντας την ταυτότητα των επιμέρους στοιχείων του συνόλου και αποκτώντας συνολική σταθερότητα. Οι *δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού*<sup>14</sup> σε αυτήν την κατεύθυνση προσφέρουν την αναγνώριση και αποδοχή των διαφορετικότητων, του τυχαίου και του απρόβλεπτου ως μέρος της πραγματικότητας, αλλά και την επιθυμητή συνοχή στο σχηματισμό συνόλων. Δίνουν τη δυνατότητα για τη μελέτη μαζών σε κίνηση, δυναμικών σχηματισμών και συμπεριφορών, που ξεκινούν από την πρωτοβουλία της μονάδας σε σχέση με το περιβάλλον και, κατ' επέκταση, βοηθούν τη σύλληψη συστημάτων, που αυτο-οργανώνονται, αυτενεργούν και είναι ικανά να ανταποκριθούν στην πολυπλοκότητα του σύγχρονου περιβάλλοντος. Μετατοπίζουν το βάρος του ελέγχου



εικ.5 Χωροδομή αυξανόμενη ύλη και τα όρια της (R&Sie)  
(<http://www.new-territories.com/!%27veheardabout.htm>)



## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

*Απο το master-plan στο master - algorithm*

από το τελικό προϊόν (ιεραρχικό και κλειστό σύστημα) στον έλεγχο των συνθηκών δημιουργίας ενός συνόλου, αποτελούμενου από ετερόκλητα στοιχεία σε μεταξύ τους διάδραση (σύστημα ανοιχτό και εξελισσόμενο στο χρόνο)<sup>15</sup>. Σε αυτήν την περίπτωση της επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας με νέους όρους δε απειλείται η πρωτοκαθεδρία του αρχιτέκτονα-σχεδιαστή αλλά αντίθετα ενισχύεται καθώς μέσα στα πλαίσια του κλασικού μοντέρνου που απλοποιούσε το χάος με στελείς για τον Schumacher<sup>16</sup> χειρισμούς η ανάδυση τοπικών εντάσεων ήταν μάλλον πιο πιθανή από ένα σύστημα που βαίνει προς την τελειοποίηση των εργαλείων ελέγχου του, ή εξορθολογισμού της πολυπλοκότητας.

Η διαφοροποίηση λοιπόν από τις παραδοσιακές πρακτικές πολεοδομικού σχεδιασμού (masterplan) εντοπίζεται κυρίως στην άρνηση των σταθερών τυπολογιών και της τελεολογικής αντιμετώπισης της μορφής της πόλης που αντικαθίστανται από μια ζωντανή, προσαρμοστική, εξελισσόμενη πόλη που αντικατοπτρίζει άλλωστε τόσο την αστάθεια της παγκόσμιας αστικοποίησης όσο και τη ροϊκή πραγματικότητα των επικοινωνιών και των δικτύων. Η εισαγωγή του όρου *παραμετρική πολεοδομία* δεν είναι μια νέα άλλωστε έννοια αφού οι πόλεις πάντοτε αποτελούσαν πολύπλοκα συστήματα που δομούνταν πάνω στον αλληλοσυσχετισμό επιμέρους υποσυστημάτων. Αυτό που μένει να παραχθεί για τον Wiley είναι η νέα δυναμική διαχείρισης των παραμέτρων της πόλης μέσω των δυναμικών δομών καθώς και η αλγοριθμική (computational) μορφή αυτού του εμμένοντος παραμετρικού. Το πέρασμα από το *master-plan* στο *master-algorithm* μετατοπίζει τη σύλληψη του πολεοδομικού σχεδιασμού, από μια διαδοχική σειρά αποφάσεων σε μειούμενες κλίμακες σε μια ταυτοχρονική διαδικασία στην οποία ένα σύνολο από μικρό- ή τοπικές αποφάσεις διαδρούν για να δημιουργήσουν ένα περίπλοκο αστικό σύστημα. «Η μεθοδολογία του αστικού σχεδιασμού δεν αναζητά μια μοναδική βέλτιστη λύση αλλά μια δυναμικά σταθερή κατάσταση η οποία τροφοδοτείται από τις αστάθειες των σχέσεων που την αποτελούν.»<sup>17</sup>

Η *ριζωματική ερμηνεία*<sup>18</sup> της πόλης, έννοια η οποία θα μελετηθεί εκτενώς στο πλαίσιο της έρευνας, είναι το αποτέλεσμα μιας δυναμικής ισορροπίας, που εξαρτάται από την ασταθή μεταβολή των παραμέτρων που διέπουν την πόλη. Οι παράμετροι, εξαρτώνται από διαφορετικά μεγέθη τα οποία δεν είναι ούτε ελέγξιμα ούτε σε κατ' ευθείαν αναλογία

με τοχώρο. Σε αυτήν την κατεύθυνση ο χώρος αποτελεί το επίπεδο (surface) όπου συγκρούονται οι διάφοροι παράμετροι και όπου τελικά προβάλλονται (project) οι συνισταμένες που προκύπτουν. Η αρχιτεκτονική σε αυτό το σύστημα δεν βρίσκεται στο κέντρο σαν υπερκείμενος ρυθμιστής, αλλά έχει ξεπεραστεί από άλλους μηχανισμούς. Ο ρόλος της αρχιτεκτονικής και της πολεοδομίας (σαν επίσημων πρακτικών) είναι συμπληρωματικός, αφού η δυνατότητα τους πλέον περιορίζεται σε τοπικές μικρο-αλλοιώσεις της διεύθυνσης της κίνησης της. Αντί τότε να προσπαθήσει να προβλέψει το απρόβλεπτο, μπορεί να προσπαθήσει να προσαρμόσει το ρόλο της σε αυτό. Η επιβίωση της πολεοδομίας προϋποθέτει άλματα αβεβαιότητας. Οι πόλεις δεν αποτελούν πλέον μία σημαίνουσα οντότητα, αλλά μια ανομοιογενή μηχανή πολυπλοκότητας.

↳ 1.2 Η μεγάλη κριτική ανησυχία. Επανατοποθετώντας το αστικό πείραμα. Το φυσικό τοπίο ως βασικός μεταρρυθμιστής της παραμετρικής πολεοδομίας[?]

Η συζήτηση για την βιώσιμη ανάπτυξη, επίκαιρη όσο ποτέ, σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις που θέτουν σήμερα τα μεγάλα περιβαλλοντικά ζητήματα καλλιεργούν μία μεγάλη κριτική ανησυχία γύρω από τη σημασία και το ρόλο του φυσικού στον αστικό σχεδιασμό. Το τοπίο επανέρχεται συνεχώς στην δημόσια σφαίρα ως ανανεωμένη αξία για τον αστικό ιστό. Επανέρχεται ως αστικός συντελεστής και δείκτης της βιώσιμης ανάπτυξης στον βαθμό τον οποίο μπορεί να ελέγχει τις ευαίσθητες δυναμικές ισορροπίες ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον και στην αστική ανάπτυξη. Πρόκειται για μία νέα θεματική η οποία εντάσσεται στο διευρυμένο πεδίο του *Landscape Urbanism*<sup>19</sup>, έναν νεολογισμό που εισήγαγε το 1996 ο Charles Waldheim<sup>20</sup> περιγράφοντας το τοπίο ως πολεοδομία. Δύο από τις χαρακτηριστικότερες θέσεις είναι οι εξής : Πρώτον ο νέος στρατηγικός σχεδιασμός έχει να κάνει λιγότερο με τον σχεδιασμό πλατειών και κτιρίων και περισσότερο με μεγάλα τοπία υποδομών αναφέρει ο Waldheim. Δεύτερον όπως αναφέρει ο Corner σχεδιασμός της πόλης αφορά όλο και περισσότερο δυναμικές διαδικασίες μεταβολών και ανταλλαγών στον χρόνο που άλλωστε χαρακτηρίζουν τα μητροπολιτικά κέντρα.



## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

*Απο το master-plan στο master - algorithm*

Οι υποστηρικτές λοιπόν του πεδίου του Landscape Urbanism συμφωνούν στο ότι οι παραδοσιακές διχοτομήσεις μεταξύ του αστικού και του φυσικού τοπίου είναι πλέον ανίσχυρες μπροστά στην σύγχρονη αστική πραγματικότητα. Ο νέος στρατηγικός σχεδιασμός, αμβλύνει την συμμετοχή του φυσικού παράγοντα εστιάζοντας στις ιδιαίτερες δυναμικές διαδικασίες και μεταβολές που ενέχει ο τόπος. Η προσωρινότητα, η μεταβολή, η σταδιακή εξέλιξη και η προσαρμογή σε οικολογικές παραμέτρους είναι παράγωγα μίας ανανεωμένης αντίληψης στην νοηματική πτυχή της συσχέτισης του αστικού περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου. Υπό αυτό το πρίσμα, σε μία προσπάθεια επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού με όρους της *παραμετρικής πολεοδομίας* στην παρούσα ερευνητική εργασία εισέρχεται η έννοια του τοπίου στη δημόσια σφαίρα με στόχο την απαγκίστρωση του φυσικού από την πολιτιστική θεώρηση του και την ένταξη του ως βασικού μεταρρυθμιστή των δυναμικών μεταβολών του αστικού τοπίου.

Εσωτερικά αυτής της λογικής, μέσα απο την παραδοχή της κατανόησης της πόλης ως εσωτερικό στοιχείο της δια-λειτουργικής συνέργειας των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού αλλά και τη «ρητή» μετατόπιση του σχεδιασμού από τη συγκρότηση ενός «φυσικού σκηνικού» σε πρακτική διαχείρισης ευμετάβλητων παραμέτρων, η έρευνα εστιάζει στους τρόπους με τους οποίους η υπό διερεύνηση κομβικές έννοιες αποδίδουν ενα δυναμικό εργαλείο παρέμβασης με έμφαση στην εργαλειακή και επιτελεστική λογική συγκρότησης του αστικού τοπίου. Ειδικότερη έμφαση θα δοθεί στην ένταξη του φυσικού τοπίου ως «δυναμικού στοιχείου» του εν λόγω εργαλείου θέτοντας το ως καθοριστικό παράγοντα στην μελέτη των διαδικασιών του αστικού τοπίου.







## ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

### Σημειώσεις

1. Η έννοια της ιδιότητας, στο πλαίσιο της έρευνας, θα χρησιμοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη την εξήγηση του λεξικού του Τριανταφυλλίδη, δηλαδή ως ενέργεια ή κατάσταση, που εμφανίζεται ως κοινό αλλά όχι αποκλειστικό γνώρισμα υλικών πραγμάτων.  
[http://www.greeklanguage.gr/greekLang/modern\\_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?q=ιδιοτητα&dq=](http://www.greeklanguage.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?q=ιδιοτητα&dq=)  
(τελευταία επίσκεψη, 30.03.2016)

2. Morel Ph., *Formes de Langages Formels (Workshop Introduction)*, Meudon: Villa Van Doesburg, 2005.

3. Wiley J., *Experiments in Associative Urbanism, Architectural Design*, Volume 79, Issue 4, John Wiley & Sons, 2009, σελ. 25-33.

4. «Οι αντηχήσεις του παραμετρικού μπορεί εδώ να ξεπεράσουν πράγματι την απλή μορφοποίηση ενός νέου στυλ και ο σημερινός ενθουσιασμός με πολύπλοκες καμπύλες μορφές προπαγανδίζει και εμποδώνει πειράματα των αρχών του 20ου αιώνα από τον Mendelsohn, τον Kiesler, τον Saarinen, τον Gaudi και άλλους. Διαφοροποιούμενοι από τα μαλακά, πλαστικά, κινούμενα από την υλικότητα πειράματα αυτών των αιρετικών του μοντερνισμού, των οποίων η θέση στις επίσημες ιστορίες της αρχιτεκτονικής είναι αμήχανη, στην καλύτερη περίπτωση και συχνότερα εξαιρείται και χαρακτηρίζεται ως εξηρεσιονισμός, η παρούσα εμμονή μας με τον παραμετρικό σχεδιασμό σηματοδοτεί μια βαθειά αλλαγή παραδείγματος.» (Wiley J., *Experiments in Associative Urbanism*, ορ. cit. 3, σελ. 25-33).

5. Ο Stan Allen, από τους αρχιτέκτονες που, με τεκμηριωμένο θεωρητικό λόγο σε πολλά άρθρα και βιβλία, καθώς και με την ακαδημαϊκή του θέση ως καθηγητής τη δεκαετία του '90 στην αρχιτεκτονική σχολή του πανεπιστημίου Columbia, συγκρότησαν το βασικό κορμό των νεότερων αναζητήσεων, αναφέρει: «Το κολάζ και το μοντάζ αντλούσαν τη δύναμή τους από τη σύγκρουση διακριτών δομών και την ένταση ανάμεσα σε διαφορετικότητες. [...] Το διαζευκτικό παιχνίδι της διαφορετικότητας έχασε τη δύναμη να σοκάρει». Εξάλλου στο άρθρο-σταθμό του «Towards a new Architecture», ο Jeff Kipnis, φυσικός, αρχιτέκτονας και θεωρητικός, από τους βασικούς επίσης θεμελιωτές της νέας κατάστασης, τεκμηριώνει αυτή την άποψη, υποστηρίζοντας πώς, προκειμένου να συγκροτηθεί η Νέα Αρχιτεκτονική, πρέπει να καταργηθεί το κολάζ ως το μέσο προβολής της ετερογένειας. Η αρχιτεκτονική, καταλήγει, πρέπει να εφεύρει γραφήματα που θα παράγουν ετερογένεια μέσα σε συνεκτικότητα.

Allen, Stan, *Dazed and Confused* στο ASSEMBLAGE 27, εκδ. MIT Press, Boston Massachusetts, 1995, σελ. 47- 54, μτφρ. δική μου

6. Η αναφορά εδώ γίνεται στο γερμανικό ρεύμα της μουσικής και της λογοτεχνίας που τοποθετείται από τα τέλη του 1760 μέχρι τις αρχές του 1780, στο οποίο η ατομική υποκειμενικότητα και συγκεκριμένα οι ακρότητες των συναισθημάτων αποκτούσαν μια πλήρως ελεύθερη έκφραση ως αντίδραση στα στεγανά του ορθολογισμού που είχαν επιβληθεί από το Διαφωτισμό και σχετικά αισθητικά κινήματα. Ο φιλόσοφος Johann Georg Hamann θεωρείται ο θεωρητικός του Sturm und Drang, ενώ ο Johann Wolfgang von Goethe ήταν ένας σημαντικός υποστηρικτής του κινήματος. Αυτός, μαζί με τον Friedrich Schiller ξεκίνησαν αυτό το οποίο θα μετατρέπονταν στον Βιεννέζικο Κλασικισμό. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Sturm\\_und\\_Drang](http://en.wikipedia.org/wiki/Sturm_und_Drang)).

7. <http://www.new-territories.com/!%27veheardabout.htm> (τελευταία επίσκεψη, 01.04.2016)

8. Hays M., ed. *Architecture Theory since 1968*, Cambridge MA: the MIT Press, 1998

9. Arshinov V. Fuchs C. *Causality, Emergence, Self-Organisation*, Moscow, 2003, σελ. 8.

10. Leach N., . *Digital Cities, Architectural Design*, Volume 79, Issue 4, John Wiley & Sons Ltd., July/August 2009.

11. Gillespie A., Leach N, ed. *Digital Lifestyles and the Future city*, Designing for a digital world, London: John Wiley & Sons Ltd, 2007

12. Leach N., *The Limits of Urban Simulation: An Interview with Manuel DeLanda*, op. cit. 3, σελ. 50-55.

13. Το άρθρο του Stan Allen «From Object to Field» είναι σημαντικός σταθμός στη διαμόρφωση του θεωρητικού πλαισίου της αρχιτεκτονικής σκέψης τη δεκαετία του '90, καθώς ο Allen συγκεντρώνει τόσο παλιότερους δικούς του προβληματισμούς σχετικά με την έννοια του παραμετρισμού, όπως είχαν εκφραστεί στη διδασκαλία ενός studio στην Αρχιτεκτονική σχολή του πανεπιστημίου Columbia στη Νέα Υόρκη την άνοιξη του '95, καθώς και του Kwinter, του Kirnis, αλλά και σύγχρονων εικαστικών.  
Allen S., *From Object to Field*, στο *Architecture After Geometry*, architectural design profile no 127, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997.

14. Η δυναμική διαδικασία σχεδιασμού, σύμφωνα πάντα με τον Rahim, είναι φαινόμενο καταρχήν "bottom up", δηλαδή οι αρχιτέκτονες ξεκινούν συνδέοντας ανεξάρτητα μέρη ενός συστήματος σε ένα μίγμα που εξελίσσεται και κάθε βήμα της διαδικασίας επανεξετάζει τα προηγούμενα και κατευθύνει τα επόμενα, με αποτέλεσμα να προκύπτουν σχέσεις απρόβλεπτες. Επίσης, επειδή οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται δεν είναι γραμμικές και, συνεπώς, ούτε η σχέση αίτιου- αποτελέσματος είναι γραμμική, το αναδυόμενο σύνολο υπερβαίνει το άθροισμα των στοιχείων που το αποτελούν. Rahim, Ali. *Catalytic formations: architecture and Digital Design*, εκδ. Taylor & Francis, Νέα Υόρκη, 2006, σελ. 23-25, μτφρ. δική μου.

15. Allen, Stanley, *From Object to Field*, στο *Architecture After Geometry*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 127, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997, σελ. 30- 31, μτφρ. δική μου.

16. Η προσέγγιση αυτή του Patrick Schumacher ακολουθείται από μια σειρά ερευνητικών έργων που κινούνται σε αντίστοιχες λογικές και έχουν παραχθεί από μεταπτυχιακούς φοιτητές της κατεύθυνσης «Παραμετρική Πολεοδομία» (Parametric Urbanism) του Design Research Laboratory (DRL) της Architectural Association (AA) στο Λονδίνο.

17. Lynn, Greg. *Architectural Curvilinearity: The Folded, the Pliant and the Supple*, στο *Folding in Architecture*. ARCHITECTURAL DESIGN, no 102, εκδ. Academy Group Ltd., Λονδίνο, 1993, μτφρ. δική μου.

18. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας εξετάζονται κάποιες φιλοσοφικές έννοιες που επηρέασαν την αρχιτεκτονική σκέψη, όπως οι ριζωματικές δομές (fold, le Pli), όπως προσεγγίστηκε πριν τριάντα χρόνια, από το Gilles Deleuze, καθώς και οι έννοιες της έπ' άπειρον επανάληψης, της πολλαπλότητας και της συνεχούς, ομαλής εξέλιξης.

19. Το Landscape Urbanism είναι σήμερα μία ανερχόμενη διεπιστημονική πρακτική που αναδύεται σαν μία ανανεωμένη αντίληψη καταγραφής αντιμετώπισης και στρατηγικής θεώρησης ή σχεδιασμού απέναντι στα σύγχρονα προβλήματα που αφορούν την δομή του αστικού και περιαστικού χώρου και ειδικότερα στις κρούσεις ισοροπίας ή δυναμικής εξέλιξης ανάμεσα στο ανθρωπογενές και το φυσικό περιβάλλον των πόλεων.

20. Weldheim, Ch (2006). *Landscape as Urbanism*. In *Landscape Urbanism Reader*, Princeton.



## \* 2ο κεφάλαιο

Χαρτογραφώντας νέες εννοιολογικές  
και χωρικές στρατηγικές

Από-κάτω-προς-τα-πάνω: G.  
Deleuze F. Guattari ανέσπιοι στοχαστές

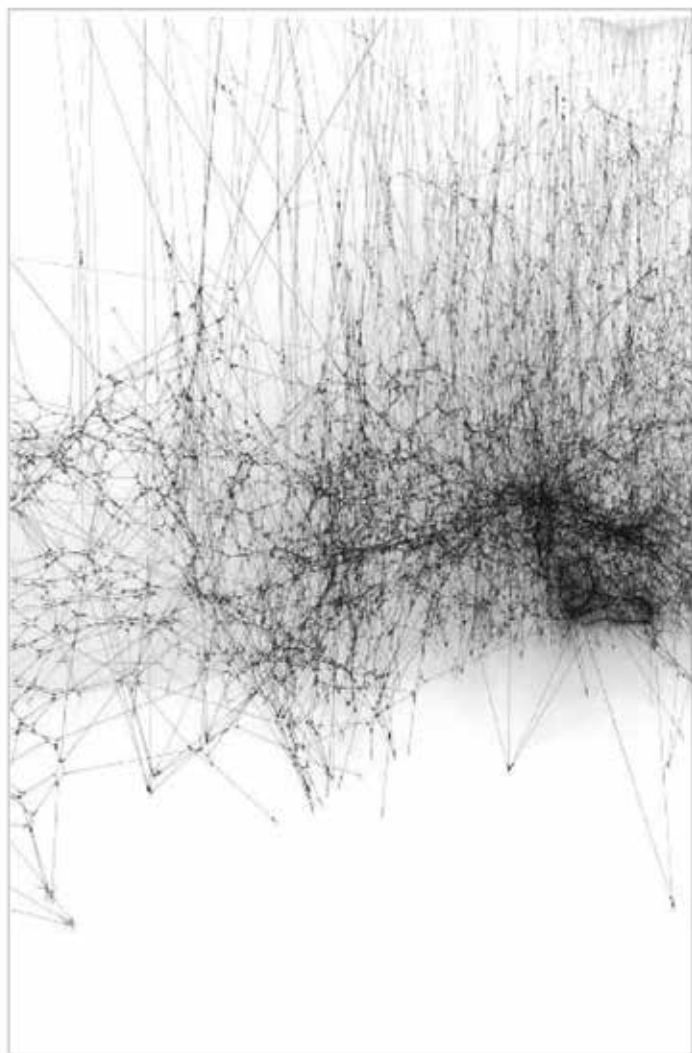
Ριζωματικές Δομές: Από τον έλεγχο  
στην μεταβολή.

Σύγχρονη νομαδική διαμονή.  
Αρχιτεκτονική και Αστική συνθήκη.

2.1

2.2

2.3

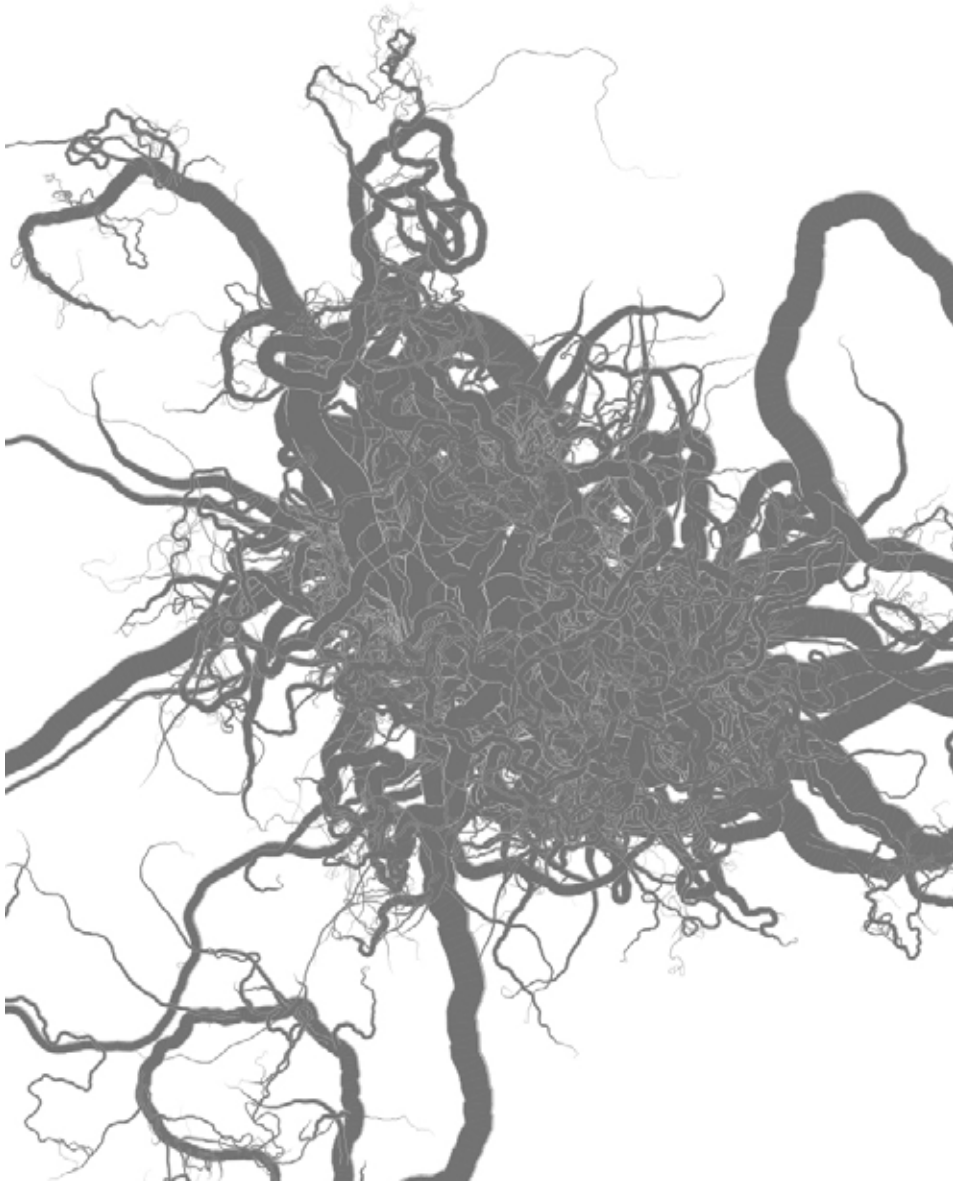




## ▸ 2.1 Από-κάτω-προς-τα-πάνω : G. Deleuze F. Guattari ανέστιοι στοχαστές

Όπως αναφέραμε στην εισαγωγή η απαίτηση για την κατανόηση και την διαχείριση της πολυπλοκότητας του αστικού ιστού και της σχέσης του φυσικού κόσμου και του δομημένου περιβάλλοντος αποτελεί μία από τις κεντρικές θεματικές τις παρούσας ερευνητικής εργασίας. Υπό αυτό το πρίσμα, για μια ακόμη φορά, η αρχιτεκτονική στρέφεται στη φιλοσοφία όπου γίνεται η «γενεσιουργός αιτία και η μορφοδοτική πηγή του αρχιτεκτονικού έργου»<sup>1</sup>, αλλά και σε επιστήμες όπως η γενετική, η φυσική και τα μαθηματικά, που εστιάζουν στη μετάβαση από μια γραμμική - στηριζόμενη στη Νευτώνεια λογική<sup>2</sup> - σε μια μη γραμμική θεώρηση του κόσμου, όπου η έννοια της πολυπλοκότητας ερευνάται θεωρητικά και δεν απορρίπτεται, προκειμένου να ανακαλυφθούν τα εργαλεία που θα επιτρέπουν στον αρχιτέκτονα να ανταποκριθεί και να χειριστεί την πολυπλοκότητα και τη μεταβαλλόμενη πληροφορία ειδικότερα στο επίπεδο της πόλης.

Εσωτερικά αυτής της λογικής στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας για την περικύκλωση των ερωτημάτων μας θα εστιάσουμε αρχικά στον φιλοσοφικό λόγο των Gilles Deleuze και Felix Guattari<sup>3</sup>. Όπως προαναφέραμε η θεωρία και πρακτική για τον σχεδιασμό του χώρου, ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '90, επιχειρεί να αναγνωρίσει τη σύγχρονη αστική πολυπλοκότητα και να τη διαχειριστεί. Σε αυτή την προσπάθεια δέχεται επιρροές από τις μεταστρουκτουραλιστικές φιλοσοφικές θεωρήσεις και ειδικότερα από το έργο των Deleuze και Guattari<sup>4</sup>. Η σκέψη τους προσφέρει μια χαρτογραφία κατευθύνσεων κατανόησης του χώρου όπως εξελίσσεται και θετικής διαχείρισης της πολυπλοκότητάς του με τέτοιο τρόπο που είναι αδύνατον να αγνοηθεί στην παρούσα έρευνα. Νομάδες της σκέψης, ανέστιοι στοχαστές, στα μονοπάτια των Nietzsche, Spinoza και Foucault, εισάγουν νέες έννοιες όπως το *ρίζωμα*, η *πτυχή*, το *διάγραμμα*, ο *λειός/ραβδωτός χώρος*<sup>5</sup> κ.ά. προκειμένου να χαράξουν μια κριτική διάγνωση της πραγματικότητας. Πρόκειται για έννοιες δηλαδή που διαμόρφωσαν τις συνθήκες για την ανάπτυξη των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού, ενώ βοήθησαν στην κατανόηση της αλλαγής του ρόλου του αρχιτέκτονα, και, τέλος, έστρεψαν τις πιο σύγχρονες αρχιτεκτονικές αναζητήσεις προς την πληθυσμιακή σκέψη, τη λογική του σμήνους και την κατανόηση του οικοδομήματος ως ζωντανό και συνεχώς εξελισσόμενο οργανισμό το οποίο πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή διάλογο με το έδαφος, το φυσικό περιβάλλον. Η σκέψη λοιπόν των Deleuze - Guattari υπερβαίνει τους



εικ.6 Ριζωματικές  
(<http://codedoodl.es>)



πολωτικούς διπολισμούς για να ανοίξει μια κριτική απόσταση στις έννοιες για τη θετική έλευση νέων δυνατοτήτων στον τρόπο με τον οποίο ζούμε και τη διαχείριση των δυναμικών δομών που μας περιβάλλουν.

Το εύρος των επιρροών που έχουν δεχτεί από άλλους φιλόσοφους, λόγιους και επιστήμονες, σύγχρονους τους ή παλαιότερους, εκτείνεται ενδεικτικά από τον Αριστοτέλη [384-322 π.Χ.], το Spinoza [1632-1677], του οποίου τις απόψεις ασπάζονται, τον Σκοτσέζο φιλόσοφο David Hume [1711-76], τον Kant [1724-1804], τον Nietzsche [1844-1900], τους Marx [1818- 1883] και Freud [1856-1939] με τους οποίους σε κάποια θέματα διαφωνούν και αντιτίθενται, ενώ άλλα τα εξελίσσουν- πάντως, σε κάθε περίπτωση, βρίσκουν έναν δικό τους, ξεχωριστό δρόμο, μέχρι τον Lacan [1901-1981], του οποίου ο Guattari ήταν μαθητής, το Henri Bergson [1859-1941] και τον Michel Foucault [1926-1984] που υπήρξε φίλος και θαυμαστής του Deleuze. Στο πλαίσιο όμως της εν λόγω εργασίας, θα σταθώ περισσότερο στα στοιχεία που οι δύο θεωρητικοί άντλησαν από την νομαδική σκέψη του Spinoza<sup>6</sup> [Ethics], η οποία τους κατεύθυνε να διαχειριστούν τον κόσμο ως ένα *ανοιχτό πεδίο δυνατοτήτων*<sup>7</sup>, χωρίς να ενδιαφέρονται για την τελική μορφή των πραγμάτων. Ο G. Deleuze στο άρθρο του «Πώς αναγνωρίζουμε τον στρουκτουραλισμό»<sup>8</sup> αναφέρει: «Καμία σχέση με μια μορφή γιατί η δομή διόλου δεν ορίζεται με βάση μια αυτονομία του όλου, μια κυριαρχία του όλου πάνω στα μέρη, μια Gestalt που θα δρούσε μέσα στο πραγματικό και μέσα στην αντίληψη, η δομή αντίθετα ορίζεται από τη φύση ορισμένων ατόμων στοιχείων που αξιώνουν να εξηγήσουν το σχηματισμό των όλων και την παραλλαγή των μερών τους»<sup>9</sup>.

### ↪ 2.2 Ριζωματικές Δομές: Από τον έλεγχο στην μεταβολή.

Τοποθετούμενη λοιπόν απέναντι σε μία ευρεία προβληματική αναζήτησης εννοιών οι οποίες δύναται να σταθούν απέναντι στην κλίμακα και στην πολυπλοκότητα της πόλης θα αναφερθώ σε συγκεκριμένες έννοιες κλειδιά που διαπραγματεύονται οι Deleuze - Guattari, έννοιες οι οποίες διαμόρφωσαν τις συνθήκες για την ανάπτυξη των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού, βοήθησαν στην κατανόηση της αλλαγής του ρόλου του αρχιτέκτονα ενώ στην παρούσα έρευνα αποτέλεσαν την βάση συγκρότησης ενός νέου *δυναμικού εργαλείου* διαχείρισης της αστικής μορφολογίας. Συγκεκριμένα θα μελετήσουμε τις δομές εκείνες που αποτελούνται από ετερογενή στοιχεία οργανωμένα σε ένα συνεχές μείγμα, «rhizomes»<sup>10</sup>, «strata» και συνυπάρχουν σε ένα κοινό σύστημα ισορροπίας, όπου η λήψη αποφάσεων είναι αποκεντρωμένη, αυθόρμητη



και μοναδιαία και η υλικότητά τους θα μπορούσε να περιγραφεί ως ανθεκτική, ευέλικτη και εύκαμπτη, με αντοχή σε εξωγενείς πιέσεις και στο χρόνο.

Η καταγωγή του όρου του ριζώματος περιγράφεται μέσα από το *Thousand Plateaus*<sup>11</sup>, ως ο τρόπος μέσα από τον οποίο οργανώνεται το σύστημα, η συντάσσεται δομή, κωδικοποιείται η πληροφορία. Στη «ριζωματική» σκέψη του G. Deleuze οι έννοιες δεν απομονώνονται καθεαυτές. Περισσότερο από το να ορίζει έννοιες, ορίζει πλαίσια, διαδικασίες, πλάνα σύστασης, εργαλεία και τρόπους με τους οποίους αντιμετωπίζει τις εξελίξεις, τις μετατροπές και το συνεχή επαναπροσδιορισμό των εννοιών αυτών. Θεωρεί ότι η πολυπλοκότητα *έγκειται στις σχέσεις, στις συνδέσεις των εννοιών* και όχι στους πολυάριθμους όρους της. Εγκαθίσταται στις έννοιες για να ανοίξει νέες γραμμές φυγής, νέα νοήματα, νέες αισθήσεις να περάσουν σε αυτές. Ωστόσο για να μπορέσουμε, να κατανοήσουμε βαθύτερα τις ριζωματικές δομές, θα αναφέρουμε συνοπτικά στις βασικές αρχές<sup>12</sup> που τις διέπουν:

**Αρχή των ενώσεων και της ετερογένειας** :<sup>13</sup> Το ριζωμα μπορεί να συνδεθεί με οποιοδήποτε άλλο ριζωμα. Αν θεωρήσουμε ότι είναι κόμβοι, τότε ο κάθε ένας δεν επικοινωνεί μόνο με τον προηγούμενο ή τον επόμενο του<sup>14</sup>, αλλά με οτιδήποτε μπορεί να είναι κόμβος. Ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται οι ανομοιογενής οντότητες επικεντρώνεται στο αποτέλεσμα που επιθυμούν να παράξουν δημιουργώντας ένα συλλογικό συναρμολόγημα [assemblage] και όχι σε συγκεκριμένους κανόνες που καθορίζουν τον τρόπο και τις τάξεις σύνδεσης. Επομένως οι ριζωματικές συνδέσεις δημιουργούν δεσμούς οι οποίοι δύναται να αλληλοεπικαλύπτονται δημιουργώντας φαινομενικά χαοτικές δομές οι οποίες εμπεριέχουν κάποιο είδος τάξης μέσα τους.

**Αρχή της πολλαπλότητας** :<sup>15</sup> Κατά τον Deleuze - Guattari η συνεχής δημιουργία συνδέσεων παράγει πολλαπλότητα η οποία δεν αναφέρεται σε κάποιο υποκείμενο ή αντικείμενο παρά μόνο στον εαυτό της. Η πολλαπλότητα διαθέτει «μόνο προσδιορισμούς, μεγέθη και διαστάσεις που δεν μπορούν να αυξηθούν σε αριθμό, χωρίς η ίδια να αλλάξει την φύση τους.»<sup>16</sup> Επομένως η ύπαρξη του πολλαπλού δεν ανταποκρίνεται σε μονάδες μέτρησης εφόσον οι μετρήσεις ποικίλουν σύμφωνα με την διάσταση που λαμβάνεται υπόψιν. Βασικό χαρακτηριστικό του ριζώματος είναι η έλλειψη άξονα περιστροφής<sup>17</sup>. Ενάντια στα κεντρομόλα συστήματα με ιεραρχική επικοινωνία και προαποφασισμένους συσχετισμούς, το ριζωμα είναι ένα άκεντρο, μη ιεραρχικό και μη-σημαίνον σύστημα, χωρίς Στρατηγό, χωρίς



οργανωτική μνήμη, χωρίς αυτόματο κέντρο, το οποίο ορίζεται απλώς και μόνον από μια κυκλοφορία καταστάσεων. «Δεν υπάρχει ενότητα να χρησιμεύσει ως άξονας ενός αντικειμένου ή να διαιρέσει το υποκείμενο. Δεν υπάρχει καν ενότητα για να εγκαταλείψει το αντικείμενο ή την «επιστροφή» στο υποκείμενο.»<sup>18</sup> Στην περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια ενότητα αυτή λειτουργεί μόνο ως συμπληρωματική και δεν είναι σε θέση να αποκτήσει ένα ενοποιητικό χαρακτήρα .

**Αρχή της μη σημαίνουσας ρήξης :**<sup>19</sup> Το ριζώμα μπορεί να υποστεί ρήξεις, σπασίματα, αλλά συνεχίζει να αναπτύσσεται από άλλες γραμμές, παλιές ή νέες. Ακόμα και όταν κοπεί, συνεχίζει να αναπτύσσεται από τον υπόλοιπο όγκο. Κάθε ριζώμα περιέχει γραμμές τμηματοποίησης σύμφωνα με τις οποίες διαστρωματώνεται, οργανώνεται, σημασιοδοτείται καθώς και γραμμές αποεδαφοποίησης<sup>20</sup> , κάτω από τις οποίες διαφεύγει. Την μόνη στιγμή που παρουσιάζει ρήξη είναι όταν οι γραμμές εκρήγνυνται σε γραμμές φυγής<sup>21</sup> , οι οποίες συνεχίζουν να αποτελούν μέρος του. Βασικό στοιχείο του ριζώματος είναι οι μετασχηματισμοί οι οποίοι δεν λειτουργούν μιμητικά ή προσομοιωτικά, αλλά σε μια διαδικασία γίνεσθαι [becoming] στην οποία όλα τα στοιχεία είναι στιγμιαίως συγκεκριμένα. «Δεν υπάρχει ούτε μίμηση, ούτε ομοιότητα, μόνο η έκρηξη δύο ετερογενών σειρών στη γραμμή φυγής που αποτελείται από ένα κοινό ριζώμα που δεν μπορεί πλέον να αποδοθεί ούτε να υποταχθεί από κάτι συγκεκριμένο.»<sup>22</sup> Κάθε μετασχηματισμός του γενετικού κώδικα των στοιχείων, οδηγεί σε μεταλλάξεις<sup>23</sup>, με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε το γίνεσθαι να αποτελεί συνδυασμό παρά προσθετική σύνθεση.

**Αρχή της χαρτογραφίας :**<sup>24</sup> Το ριζώμα απαντά σε ένα χάρτη και όχι σε ένα ίχνος, σε ένα αόρατο αλλά όχι φαντασικό , τοπίο στο οποίο μία αναπτυσσόμενη μορφή συγκεντρώνει την αναγκαία πληροφορία για να κατασκευάσει αυτό που τελικά είναι, αλλά και το άμεσο περιβάλλον της. Ο χάρτης σαν μέρος του ριζώματος, αποτελεί ένα διάγραμμα, βρίσκεται υπό συνεχή μεταβολή σε ευθεία αντιστοιχία με αυτό, εκφράζοντας κάθε στιγμή τη δυναμική του. Αποτελεί ένα τοπολογικό μέγεθος που απαντά στις εσωτερικές εντάσεις του ριζώματος περιγράφοντας τις μεταγενέστερες πιθανές του καταστάσεις. Ο χάρτης δεν βρίσκεται στην ίδια κατάσταση σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Η ιστορία δεν επαναλαμβάνεται, παρουσιάζει μόνο αντιληπτικές ομοιότητες των αντικειμένων που παράγει.

Συνοψίζοντας των όσων προαναφέραμε θα σταθούμε στο γεγονός ότι το ριζώμα είναι εντελώς διαφορετικό καθ' ότι απαντά σε χάρτη που δεν αναπαράγει ένα υπάρχων εσωτερικό υποσυνείδητο, αλλά

το δημιουργεί σε ένα πειραματισμό με το περιβάλλον. Είναι ανοικτός σε όλες τις διαστάσεις μέσω πολλαπλών εισόδων και υπό συνεχή τροποποίηση. Το ίχνος αντίθετα, επιστρέφει πάντα στο "ίδιο" - αυτό που υπάρχει αμετάβλητο εξαρχής, αλλά υπό μετασχηματισμό. Αντίθετα το ρίζωμα παράγεται μέσω μεταλλάξεων ώστε να μην είναι ανιχνεύσιμο με αναλυτικούς τρόπους. Ο χάρτης σαν μέρος του ριζώματος, βρίσκεται υπό συνεχή μεταβολή σε ευθεία αντιστοιχία με αυτό, εκφράζοντας κάθε στιγμή τη δυναμική του. Αποτελεί ένα τοπολογικό μέγεθος που απαντά στις εσωτερικές εντάσεις του ριζώματος περιγράφοντας τις μεταγενέστερες πιθανές του καταστάσεις. Ο χάρτης δεν βρίσκεται στην ίδια κατάσταση σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Η ιστορία δεν επαναλαμβάνεται, παρουσιάζει μόνο αντιληπτικές ομοιότητες των αντικειμένων που παράγει.

Ομοίως και η πόλη, δεν μπορεί με κάποιο τρόπο να εξηγηθεί μέσα από ένα γραμμικό ευθείακό παρελθόν, αλλά αντίθετα, μέσα από ένα ριζωματικό χάρτη. Στην πορεία της, με την εισροή μεγαλύτερης πολλαπλότητας, οι μεταλλάξεις μεταξύ ανομοιομορφων οντοτήτων μεταβάλλουν το "υποσυνείδητο" της, ώστε το παρελθόν να μην ανταποκρίνεται πλέον στην νέα μορφή, αλλά στην προηγούμενη. Αντίστοιχα η νέα μορφή, δημιουργεί και τις νέες προοπτικές, δηλαδή το νέο χάρτη συμπληρώνοντας ή μεταλλάσσοντας τμήματα του παλιού. Το παρελθόν -η ιστορία- της πόλης, δεν είναι μια ευθεία γραμμή στο χώρο, αλλά μια τσαλακωμένη πορεία στιγμιότυπων πάνω σε ένα υπό διαμόρφωση χάρτη, που αποτελεί και το πεδίο των προβολών των πιθανοτήτων του κάθε παρόντος. Το γραμμικό ίχνος οργανώνει, σταθεροποιεί και εξουδετερώνει την πολλαπλότητα, υποστηρίζοντας μια λογική ακολουθία, ενώ αντίθετα το ρίζωμα αναπτύσσεται κατά τη βούληση της πολυπλοκότητας της δομής του. Η ιστορία δηλαδή, δεν παρέχει οποιαδήποτε -ούτε ακόμα εμπειρική- γνώση για το μέλλον αν δεν γίνεται αντιληπτή πάνω σε ένα πεδίο δυνατοτήτων, στις οποίες το αντικείμενο της υποβάλλεται.

Αξίζει να αναφέρουμε στο συγκεκριμένο σημείο ότι στο *Thousand Plateaus* οι Deleuze - Guattari συγκρίνουν τις ριζωματικές δομές με τις δένδρικές στις οποίες τα διαφορετικά στοιχεία που τις αποτελούν, κατανέμονται σε ομοιογενείς στρώσεις, ανάλογα με κάποια κριτήρια, με αποτέλεσμα σταθερό στο χρόνο. Οι ιεραρχικές - δένδρικές δομές, χαρακτηρίζονται από δραστηριότητες, όπου η λήψη των αποφάσεων γίνεται κεντρικά και η υλικότητά τους θα μπορούσε να περιγραφεί ως σταθερή, άκαμπτη και δυνατή. Οι δομές αυτές είναι, κατά τους δύο θεωρητικούς, γραμμωτές ή εγχαραγμένες<sup>26</sup>, σε αντίθεση με τις



ριζωματικές δομές που είναι λείες<sup>27</sup>. Αυτό που επισημαίνει ο De Landa, και είναι άλλωστε και η δική μας έμφαση, είναι ότι σε καμία περίπτωση, δεν καταργούνται οι ιεραρχικές δομές<sup>28</sup>, απλά αντιπαραθέτονται σε αυτές και οι λιγότερο γνωστές ριζωματικές δομές, που αποτελούνται από ετερογενή στοιχεία<sup>29</sup>. Οι Reiser - Umemoto, προσθέτουν ότι «δεν απορρίπτουμε την ιεραρχία, αλλά μάλλον τη χρησιμοποιούμε με διαφορετικό τρόπο [...] Χρησιμοποιούμε οργανωτικές αρχές που προωθούν την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων, όπου η μονάδα μπορεί να επηρεάσει το σύνολο και αντίστροφα»<sup>30</sup>.

Συνοψίζοντας των όσων προαναφέραμε θα σταθούμε στο γεγονός ότι το φιλοσοφικό έργο του G. Deleuze και του σταθερού του συνομιλητή F. Guattari, μας προτρέπει να σκεφτόμαστε διαφορετικά που στο πλαίσιο της σκέψης τους σημαίνει να θέτουμε σε κίνηση επανεξέτασης, συνεχώς, τις έννοιες τα εργαλεία και τις καταστάσεις με τις οποίες σχετιζόμαστε, ειδικότερα στην περίπτωση που καλούμαστε να διαχειριστούμε πολύπλοκα συστήματα όπως αυτό της πόλης. Αναγνωρίζουν ότι δεν υπάρχει πλέον ένα ενοποιητικό σύστημα θέασης του κόσμου παρά μόνο μια διασπορά από αποσπασματικές οπτικές. Μία νομαδική σκέψη η οποία θεσμοθετεί σταθερά θα λέγαμε το πέρασμα από την Αρχιτεκτονική της Λειτουργίας, όπου η σχέση ανθρώπου-κόσμου είναι δομική, ορθολογική στην Αρχιτεκτονική της Επιθυμίας όπου η σχέση ανθρώπου-κόσμου είναι πολύπλοκη, αποσπασματική και διαμεσολαβημένη μέσα από την προσωπική βούληση και επιθυμία.

Υπό αυτές τις συνθήκες οι δύο γάλλοι στοχαστές δεν αναζητούν στο έργο τους την οντολογική έρευνα για μια πρώτη καταγωγική αρχή, μια γενικευτική βεβαιότητα σύγκλισης του νοήματος. Η διαφορά στο έργο τους δεν κινείται με υπόβαθρο την ταυτότητα, δεν υπάρχει δηλαδή προαποφασισμένο νόημα που πρέπει η ιστορία να ενσαρκώσει, αλλά έργα και πράξεις, μια γένεση νοήματος, συμβάντα με τα οποία διασταυρώνονται οι έννοιες. Στο μέτρο που αναγνωρίζουν την πολυπλοκότητα της σύγχρονης εποχής επιχειρούν να κατασκευάσουν επιμέρους, προσωρινά συνεκτικά πλαίσια, ικανά να προσδώσουν στήριξη σε μια ατελείωτη εργασία νοηματοδότησης. Σε αυτά τα εμμενή πλαίσια, σκέψη και πραγματικότητα κινούνται και αναπτύσσονται στο ίδιο επίπεδο, σε χίλια επίπεδα. Ο μετασχηματισμός της σκέψης οδηγεί ακριβώς στην τροποποίηση της μορφής της ζωής.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι έννοιες όπως αυτή των *δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού* δεν γεννιούνται σε κενό πεδίο. Το εδαφικό τους πρωτόκολλο ακολουθείται από μία σειρά αναφορών σε ανθρώπους, έργα και γεγονότα. Οι αναφορές αυτές που ξεκινούν κατά



gillesDELEUZE



εικ.7 Χωρικές Διαστάσεις στο έργο του  
G. Deleuze - F. Guattari



κύριο λόγο από τον θεωρητικό λόγο των Deleuze - Guattari συμβάλλουν πέραν από τον εμπλουτισμό των ερμηνευτικών σχημάτων του παρόντος εγχειρήματος εφόσον οι αρχές των ριζωματικών δομών σχετίζονται άμεσα με τις αρχές σύνταξης του δυναμικού εργαλείου επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού που θα επιχειρηθεί στην παρούσα ερευνητική εργασία, και στην απόδοση ενός είδους «ιστορικής προοπτικής». Η κίνηση πάντως αυτή δε γίνεται ούτε με όρους ενός νοσταλγικού «ρετροφουτουρισμού» που αναζητά στο σήμερα τη δικαίωση των «σοφών» προφητών ενός εξιδανικευμένου παρελθόντος, ούτε με μια διάθεση «επίκλησης στην αυθεντία» με στόχο την νομιμοποίηση του περιεχομένου του πειράματος. Στόχος λοιπόν της αναφοράς στις ριζωματικές δομές είναι ότι θέτουν κανόνες σε μια διαδικασία μορφοποίησης, που διαχειρίζεται τη μεταβολή, και αποδέχεται την πρωτοβουλία των συνιστωσών του συνόλου, ανακαλύπτοντας, κατά την εξέλιξη της διαδικασίας απρόβλεπτα συμβάντα. Οι δομές που προκύπτουν είναι ενιαίες και συνεχείς, αποτελούνται από τη συγχώνευση ετερογενών, διαφορετικών στοιχείων, έχουν ασαφή όρια και, κυρίως, επιτρέπουν ικανοποιητική προσέγγιση της πολυπλοκότητας, ενώ ο έλεγχος αποτελεί μέρος του συστήματος και έχει άμεση σχέση με την έννοια της ρευστότητας και της μεταβολής.

Στη συνέχεια παραθέτουμε συγκεκριμένα παραδείγματα στα οποία φαίνεται πως η ύπαρξη δικτυακών-ριζωματικών δομών, επηρέασε συγκεκριμένους αρχιτέκτονες οι οποίοι αναθεώρησαν της αντιλήψεις τους για τον τρόπο διαχείρισης του αστικού ιστού. Συγκεκριμένα ο Stan Allen, στο πολύ σημαντικό άρθρο του «From Object to Field»<sup>31</sup> συγκρίνει τύπους αμερικάνικων πόλεων μεταξύ τους, που έχουν ως εργαλείο οργάνωσης τον κανάβο. Τα πρώτα παραδείγματα πολεοδομικής με χρήση κανάβου ήταν οι Ιησουϊτικές αποικίες. Βασιζόμενες στα ισπανικά πρότυπα και με αμυντικό χαρακτήρα ήταν οργανωμένες ιεραρχικά γύρω από την πλατεία της Μητρόπολης. Ο κανάβος εφαρμόστηκε προκειμένου να διαχωριστούν και να ιεραρχηθούν ομοειδή στοιχεία, με στόχο να μπορούν να ελεγχθούν οι εκτάσεις. Σε αντίθεση, οι κεντροδυτικές και δυτικές αμερικάνικες πόλεις αναπτύχθηκαν σε λογική δικτύου. Εξαπλώνονται με βάση τον κανάβο ως αφετηρία, και όχι ως δεσπόζουσα αρχή. Με την πάροδο του χρόνου, η συσσώρευση παραλλαγών, διασπά την αυστηρότητα του κανάβου. Οι τοπικές ιδιαιτερότητες, λόγω ιστορικότητας ή γεωλογικών παραμέτρων, ενσωματώνονται ομαλά στο σύνολο, τα όρια είναι χαλαρά, ακαθόριστα και πορώδη. Επαναλαμβάνονται επιμέρους μοτίβα, με ποικιλία που τις

διαφοροποιεί μεταξύ τους. Ποικιλία και επαναληψιμότητα βρίσκονται σε αρμονική ισορροπία σε κάθε πόλη, που αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου δικτύου.

Αντίστοιχη είναι και η σύγκριση *Πρωτεύουσας και Μητρόπολης* που επιχειρεί η Anne Querrien: «η πρωτεύουσα προσπαθεί να υποτάξει τον πληθυσμό της σε μια κοινή κληρονομιά και να διασώσει την ταυτότητά της [...] Χρησιμεύει σαν πυρήνας γύρω από τον οποίο αναπτύσσεται αυστηρά και άκαμπτα το περιβάλλον [...] Ελέγχει την οικονομική ευημερία, με σκοπό την αναπαραγωγή του κρατικού μηχανισμού, [...] ενώ το κέντρο της αντιπροσωπεύει την πολιτική δύναμη που έχει υποτάξει την περιφέρεια...»<sup>32</sup>. Πράγματι, οι κάτοικοι μιας τυπικής κλειστής πόλης έχουν κοινή πολιτιστική και ιστορική κληρονομιά, κοινή θρησκεία, παραδόσεις, ήθη και έθιμα, άρα η πρώτη ύλη (οι κάτοικοι) που τη συγκροτεί είναι ομοιογενής. Η κοινωνική δομή είναι σε μορφή πυραμίδας, με τάξεις που χωρίζονται ανάλογα κυρίως με το εισόδημα, ενώ η λήψη αποφάσεων γίνεται κεντρικά. Ως δομή τέτοιες πόλεις είναι σταθερές και εξελίσσονται με ιδιαίτερη δυσκολία, καθώς ό,τι καινούριο θεωρείται απειλή. Αντίθετα, η μητρόπολη «απαρτίζεται από δίκτυα, από πολίτες διαφορετικής καταγωγής [...] Η οικονομική ροή απελευθερώνεται από εμπόδια [...] Στηρίζεται στο εμπόριο και την αγοροπωλησία αγαθών και υπηρεσιών»<sup>33</sup>. Το αποτέλεσμα είναι ένα δυναμικό πεδίο, ανοιχτό σε πειραματισμούς, σε νέα ερεθίσματα και μεταβολές, ικανό να δέχεται διαφορετικότητες και αντιθέσεις, να αναπροσαρμόζεται και να εξελίσσεται, γι αυτό και έχει διάρκεια στο χρόνο. Η μητρόπολη είναι ένα υβρίδιο δραστηριοτήτων, μια πολυφωνία πολιτισμών και πολιτικής, όπου η κάθε ομάδα αφήνει το κοινωνικό, ιστορικό και χωρικό αποτύπωμά της. Οι αποφάσεις εξακολουθούν μεν να λαμβάνονται κεντρικά, όμως το πολιτικό πρόγραμμα συχνά εμποδίζεται μέσω απεργιών, οι κανόνες καταπατούνται, αυτόνομες μονάδες λαμβάνουν πρωτοβουλία και αυτό-οργανώνονται (σε περίπτωση π.χ. υπαίθριων αγορών χωρίς άδεια), ενώ λόγω των ανεξάρτητων, ιδιωτικών δυνάμεων του Εμπορίου και του Τύπου, διαμορφώνεται και ένα παράλληλο δίκτυο δυνάμεων και άσκησης εξουσίας.

Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και ο De Landa σε δικό του κείμενο για τη μητρόπολη και την πρωτεύουσα<sup>34</sup>, όπου εξηγεί ότι σημαντικό στοιχείο στην ανάγνωση της πόλης είναι να κατανοήσει κανείς ποιος τύπος δομής κυριαρχεί, χωρίς να αποκλείει, ή να καταργεί τον άλλον: οι «ιεραρχίες ελέγχου», που παραδοσιακά συνδέονται με την πρωτεύουσα, ή τα «συστήματα αυτό-οργάνωσης», που κατά κανόνα συνδέονται με τις μητροπόλεις. Πρωτεύουσες όπως το Πεκίνο, το Κάιρο, το Παρίσι και



η Μαδρίτη, υποστηρίζει, βρίσκονται προστατευμένες στην ενδοχώρα και στηρίζονται στο κρατικό κεφάλαιο, που ελέγχεται και διακινείται κεντρικά, με ιεραρχικές διαδικασίες. Εμπορικές μητροπόλεις, από την άλλη, όπως το Λονδίνο, το Άμστερνταμ και η Νέα Υόρκη, βρίσκονται κοντά στη θάλασσα, συνδέονται με το θαλάσσιο εμπόριο - το οποίο συχνά εξαρτάται από παράγοντες μη ελέγξιμους - και τη διακίνηση αγαθών και βασίζονται σε αποκεντρωμένες δομές ελέγχου, που καθορίζονται, σε μεγάλο βαθμό, από διαδικασίες αυτό-οργάνωσης. Δεν είναι πάντως τυχαίο, υποστηρίζει, όπως έχει δείξει η ιστορία και έχει εξάλλου υποστηρίξει και ο ιστορικός Fernand Braudel, ότι στο κέντρο της παγκόσμιας οικονομίας έχουν βρεθεί και σταθεί μητροπόλεις και κέντρα εμπορίου, από τη Βενετία και τη Γένοβα μέχρι το Λονδίνο και τη Νέα Υόρκη και όχι πρωτεύουσες και παραδοσιακές ισλαμικές ή κινέζικες πόλεις.

Συνοψίζοντας τις παρατηρήσεις των Allen, Querrien και De Landa, αντιλαμβανόμαστε ότι η θεσμοθέτηση του ριζωματικού μοντέλου αποτελεί την βάση της κατανόησης του κόσμου όπως εξελίσσεται και θετικής διαχείρισης της πολυπλοκότητάς του, γεγονός που νομιμοποιεί και την επιλογή της αναφοράς μας σε αυτό στην παρούσα εργασία. Ωστόσο στο συγκεκριμένο σημείο θα σταθώ περισσότερο στην θέση του Allen, ο οποίος ονομάζει *συνθήκες πεδίου*<sup>35</sup> τις συνθήκες ρευστότητας των μητροπόλεων, και τονίζει την ανάγκη ύπαρξης δικτυακών δομών στην κατεύθυνση της διαχείρισης της πόλης. Η κατεύθυνση αυτή, υποστηρίζει ο Stan Allen, αποτελεί μια πιθανή *γραμμή διαφυγής* στο αδιέξοδο της μοντέρνας αρχιτεκτονικής, που επιθυμούσε τον πλήρη έλεγχο των πάντων, τη σύνθεση του Όλου από τα επιμέρους με ιεραρχικούς γεωμετρικούς κανόνες και αδιαφορούσε για την πολυπλοκότητα, την ακαθοριστία και τη συνεχή εξελισσιμότητα των πόλεων. Οι πόλεις, σύμφωνα με τον De Landa, όμως επιζούν ακριβώς επειδή υπακούουν σε εσωτερικούς κανόνες αυτο-οργάνωσης και χαρακτηρίζονται από ευέλικτες εσωτερικές σχέσεις, ρευστές ιεραρχίες ανάμεσα στα διάφορα κοινωνικά στρώματα, και «ετερογένειες» που ισορροπούν σε ευαίσθητες και λεπτές ισορροπίες, έτοιμες να ανατραπούν για να ισορροπήσουν ξανά με τα νέα δεδομένα. Η διάδραση μεταξύ νόμου και τυχαίου παράγει σύνθετους, μη ιεραρχικούς σχηματισμούς, ανοιχτούς στο χρόνο και σε μεταβολές και, παρόλα αυτά, σταθερούς. Οι πόλεις δηλαδή διατηρούν την ιστορικότητά τους, ενώ ταυτόχρονα επεκτείνονται, φιλοξενώντας στο διευρυμένο πεδίο τους συμβάντα και εντάσεις. Η πόλη-ρίζωμα λοιπόν αποτελεί ένα εντατικό πεδίο, που μεταβάλλεται -μεταλλάσσεται- στις διάφορες διαστάσεις της, στις





▲  
(<https://www.google.com/earth/>\_)



διαφορετικές κλίμακες. Η κάθε παραγόμενη μεταβολή, στο στοιχείο ή στο σύνολο, προκαλεί νέα δυναμική, που προκαλεί νέα αναδιοργάνωση, στο σύνολο ή στο στοιχείο αντίστοιχα.

Μεταθέτοντας το βάρος τους από τις παραδοσιακά ιεραρχικά συστήματα ελέγχου σε πιο ρευστές προσεγγίσεις «από το μερικό στο όλο» και υιοθετώντας ένα πλαίσιο εργασίας που σέβεται τις υπάρχουσες συνθήκες ρευστότητας και τυχαιότητας, τις «ετερογένειες» και εύθραυστες ισορροπίες, αδιαφορεί για τα όρια και την τελική μορφή, είναι ικανό να δεχτεί αλλαγές, χωρίς να χάσει την εσωτερική του συνοχή και δέχεται τους περιορισμούς (constraints) ως ευκαιρία που προσθέτει έναν θεμιτό βαθμό πολυπλοκότητας στα δεδομένα, στην παρούσα εργασία ο πολεοδομικός σχεδιασμός υιοθετεί μια πιο πειραματική προσέγγιση από τη σύλληψη, το σχεδιασμό ως την υλοποίηση και την οικειοποίηση του δομημένου χώρου. Ο έλεγχος δε γίνεται πλέον κεντρικά, εξωτερικά και ιεραρχικά, αλλά είναι α- κεντρικός, εσωτερικός, αποτελεί τμήμα του συστήματος (αυτοέλεγχος) και στηρίζεται στη συνδεσιμότητα και στην ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των στοιχείων του συστήματος, δεν αποβλέπει στην αξιολόγηση του τελικού αποτελέσματος, αλλά στη διαχείριση της ρέουσας πληροφορίας και πιθανών σεναρίων και στην πρόληψη των κινδύνων για την αποφυγή σφαλμάτων και ζημιών (risk management), καθ' όλη τη διάρκεια ζωής μιας πολεοδομικής οντότητας. Αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ύπαρξη ροής και μεταβολής: η μεταβολή δίνει τη δυνατότητα να συγκροτηθούν πεδία ελέγχου, όπου στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας θα συστηθούν ως δείκτες, τα οποία, με τη σειρά τους εμπεριέχουν και προκαλούν εκ νέου τη μεταβολή<sup>36</sup>. Δεχόμενοι λοιπόν την κατασκευή ως διαδοχή συμβάντων, ο πολεοδομικός σχεδιασμός μπορούν να αντιμετωπίσουν με ρευστό τρόπο τις τοπικές μεταβολές, διατηρώντας ταυτόχρονα συνολική σταθερότητα και, συνεπώς, να ανταποκριθούν ικανοποιητικά στην πολυπλοκότητα του σύγχρονου αστικού περιβάλλοντος.

### ↳ 2.3 Σύγχρονη νομαδική διαμονή. Αρχιτεκτονική και Αστική συνθήκη.

Οι σύγχρονες εξελίξεις διαμορφώνουν ταχύτερες μεταβολές στο περιεχόμενο των εννοιών με τις οποίες η αρχιτεκτονική θεωρία και πράξη ήταν παραδοσιακά συνδεδεμένες. Η αρχιτεκτονική προκειμένου να παραμείνει ρυθμιστής και όχι παθητικός υποδοχέας αυτών των κοινωνικών μεταβολών επιχειρεί να ανασυντάξει στόχους, εργαλεία και μεθόδους. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, η αρχιτεκτονική πρωτοπορία

επιχειρεί μια ρεαλιστική καταγραφή και κριτική διάγνωση της πραγματικότητας. Πρόκειται για μια αντι-ηρωϊκή αντιμετώπιση χωρίς προτάγματα γενικευμένης κοινωνικής ρύθμισης που δίνει έμφαση στις αποσπασματικές, πολύ συγκεκριμένες δυνατότητες μιας αρχιτεκτονικής χειρονομίας. Οι αρχιτέκτονες της πρωτοπορίας ανταλλάσσουν λοιπόν ισχυρές συνδέσεις με τη σκέψη των Deleuze-Guattari προκειμένου τη θετική διαχείριση της δυναμικής των πολύπλοκων φαινομένων που αφορούν την πόλη. Εισάγονται στην αρχιτεκτονική στρατηγικές έννοιες που στις καλύτερες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται ως στρατηγικές διαδικασίες επινοητικών σχέσεων για την αρχιτεκτονική και όχι ως απλή εικονοποίηση της σκέψης των γάλλων διανοητών.

Η αρχιτεκτονική γίνεται λοιπόν ένα πειραματικό πεδίο *νομαδικής σκέψης*<sup>37</sup> και πράξης χωρίς προκαθορισμένη υποδεικτική εικόνα. Όπως αναφέρει Manuel Gausa « [...] στην θέση δύσκαμπτων και στατικών μορφών προτείνεται ένα σύστημα επιρροών σχέσεων και κανόνων που σχετίζεται με το νοητικό, πολιτισμικό και φυσικό υπόβαθρο του αντικειμένου και δημιουργεί νέες συνθετικές δυνατότητες.»<sup>38</sup> Κάτω από αυτή την οπτική επιστρέφοντας στον αρχικό προβληματισμό μας που αφορά την κλίμακα της πόλης δεν αντιμετωπίζεται πλέον ως μια σταθερή αυτόνομη οντότητα με κλειστό περίγραμμα, αλλά ως μια διαδικασία ανοιχτή, ευέλικτη, ικανή να προσαρμοσθεί και να απαντήσει στην ταχύτατα μεταβαλλόμενη φύση των σύγχρονων απαιτήσεων. Η σημασία της αρχιτεκτονικής χειρονομίας λοιπόν μετατοπίζεται από τους κώδικες μιας ερμηνευτικής γλώσσας κλειστής στον εαυτό της, στις συγκεκριμένες πράξεις και χρήσεις που τη συνοδεύουν.

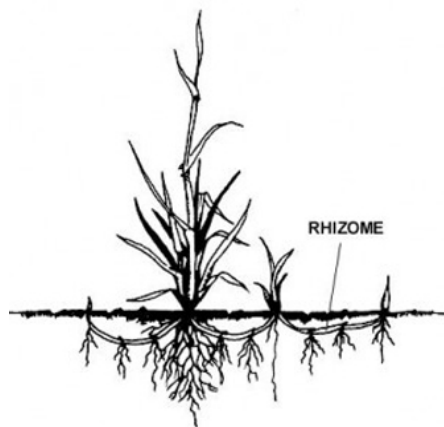
Εσωτερικά αυτής της λογικής στην παρούσα εργασία θα αρθρωθεί ένα δυναμικό εργαλείο που επιχειρεί να διαφύγει από τους διαλεκτικούς διπολισμούς και να εισάγει μια εργαλειοθήκη στρατηγικών εννοιών με κατεύθυνση την διαχείριση της αστικής πολυπλοκότητας. Κάτω από αυτή την οπτική θα εξεταστούν οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού υπό το πρίσμα τριών επιπέδων αυτών της παραμετροποίησης, της σύνταξης, και της μεταστροφής. Παράλληλα για την πληρέστερη κατανόηση των εν λόγω εννοιών θα επιχειρηθεί μία παράλληλη ανάγνωση αυτών των επιπέδων με τα αντίστοιχα επίπεδα του *χρειωδικού σχήματος*<sup>39</sup> διότι η κατασκευή σχέσεων μεταξύ ασύμπτωτων πεδίων με στόχο την παραγωγή ενός καναλιού μεταφοράς και «μετακωδικοποίησης» εννοιών είναι ένας σχετικά ασφαλής τρόπος επιπλέον νοηματικής επένδυσης του εν λόγω *δυναμικού εργαλείου*.

Θα επιχειρήσουμε λοιπόν μια κίνηση που αξιολογούμε ως σχετικά *τολμηρή*. Ο λόγος που χαρακτηρίζουμε αυτή τη σύνδεση «τολμηρή»



## ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ Σύγχρονη νομαδική διαμονή

είναι ότι λαμβάνει πλέον ένα πολύ πιο άμεσο χαρακτήρα, εφόσον πλέον μεταφερόμαστε από το επίπεδο των αναλογιών και των μετακωδικοποιήσεων στο επίπεδο όπου ομολογείτε και κατασκευάζεται μία μαθηματική συνάρτηση, ένα δυναμικό εργαλείο διαχείρισης της πόλης. Αξιολογούμε ως πολύ ελκυστική την ιδέα της εμβάθυνσης σε αυτές τις έννοιες για τον εντοπισμό πρώτα και έπειτα το σχολιασμό των ιδιαιτεροτήτων και των δυνατοτήτων τους εφόσον πρόκειται να αποτελέσουν κομβικές έννοιες στην κατασκευή που θα επιχειρηθεί στα πλαίσια της εν λόγω ερευνητικής εργασίας. Η διερεύνηση ενός τέτοιου σχήματος θα μπορούσε κατά τη γνώμη μας να συμβάλει όχι μόνο στην περαιτέρω νοηματοδότηση και την προσφορά επιπλέον εργαλείων διαχείρισης της πόλης αλλά να λειτουργήσει και αντίστροφα δηλώνοντας την ανάγκη νέων πρισμάτων ανάγνωσης της πόλης. Πρόκειται δηλαδή για μία κλίμακα η οποία φαίνεται να εμφανίζει κάποια προβλήματα τοποθέτησης.



εικ.8 Ριζώματα



1. Τάτλα Ε., *Leibniz εναντίον Descartes : Από την Μοντέρνα Αρχιτεκτονική στην Αρχιτεκτονική της Πτύχωσης*, στο Χρονικά Αισθητικής, Αθήνα: εκδ. Ιδρυμάτος Παναγιώτη και Εφης Μιχελή, σελ. 106.
2. Ο Charles Jencks, θεωρητικός και αρχιτέκτονας, στο εισαγωγικό του σημείωμα στο τεύχος του AD 129, *New Science= New Architecture?*, το 1997 και αναφερόμενος σε «μη γραμμική αρχιτεκτονική», θέτει το ερώτημα που δίνει και τον τίτλο στο περιοδικό: «είναι (οδηγεί) η νέα επιστήμη η (στη) νέα αρχιτεκτονική; Υπάρχει στα αλήθεια νέα επιστήμη;; Πόσο καταλαβαίνουν και πόσο οφείλουν οι αρχιτέκτονες να κατανοούν τα fractals, τη θεωρία της ανάδυσης (emergence theory) και της πολυπλοκότητας, τα ριζώματα, τα μη γραμμικά συστήματα και τις διαδικασίες αυτό-οργάνωσης;». Ακριβώς αυτή η μετάβαση από το ντετερμινισμό σε μια κατευθυνόμενη -αλλά όχι με προκαθορισμένα αποτελέσματα- διαδικασία σχεδιασμού ορίζει το πεδίο, το οποίο η σύγχρονη αρχιτεκτονική θεωρία, επηρεασμένη από τις τάσεις άλλων επιστημών, έχει αρχίσει να ερευνά τα τελευταία χρόνια.  
Jencks Ch., *Nonlinear Architecture. New Science= New Architecture?* στο *New Science= New Architecture?*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 129, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997, σελ. 7, μτφρ. δική μου.
3. Ο λόγος που επιλέγουμε τον φιλοσοφικό λόγο του Deleuze -Guattari είναι ότι, έχουν δώσει υλικό σε πολυάριθμους θεωρητικούς και αρχιτέκτονες, οι οποίοι προσπαθούν να κατανοήσουν τις έννοιες και είτε να οικειοποιηθούν τις έννοιες που αναπτύσσουν, είτε να τις χρησιμοποιήσουν για να ενεργοποιήσουν την δική τους σκέψη πάνω σε θέματα τα οποία αναπτύσσουν.  
Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Minneapolis: εκδ. University of Minnesota Press, μτφ. Brian Massumi 1980.
4. Ο πρώτος [1925-95] ήταν φιλόσοφος και ο δεύτερος [1930-92] ψυχίατρος - ψυχαναλυτής και πολιτικός ακτιβιστής. Ενώ και οι δύο έχουν σημαντικό προσωπικό έργο και έχουν γράψει πολυάριθμα βιβλία, η συνεργασία τους υπήρξε καθοριστική και το πρώτο κοινό τους βιβλίο, το "Capitalism and Schizophrenia", που αποτελείται από δύο τόμους, το "Anti-Oedipus" [1972] και το "Thousand Plateaus" [1980] έπαιξε, σύμφωνα με πολλούς αναλυτές και θεωρητικούς, καταλυτικό ρόλο στη διαμόρφωση της φιλοσοφικής βάσης των σύγχρονων αρχιτεκτονικών αναζητήσεων.
5. Οι αντίστοιχες έννοιες του G. Deleuze στα γαλλικά είναι : rhizome, le pli, diagramme, devenir, la machine abstraite, espace lisse/strié, κ.λπ.
6. Deleuze, G., *Logique du sens, Paris: minuit.*, 1969, σελ. 98.
7. Ballantyne A., *Deleuze & Guattari for architects*, Λονδίνο-Νέα Υόρκη: εκδ. Routledge, 2007, σελ. 5, μτφρ. δική μου.
8. Deleuze G., *Πώς αναγνωρίζουμε τον στρουκτουραλισμό, στο Η Φιλοσοφία*, Τόμος Δ - Ο εικοστός αιώνας, [επιμ. Φρ. Σατελε] μτφρ. Κ. Παπαγιώργης, Αθήνα: εκδ. Γνώση σελ. 323-361.
9. Ορ.cit.
10. «Το ριζώμα σε διαφορά με τα δένδρα και τις ρίζες τους, δεν είναι φτιαγμένο με ενότητες αλλά με διαστάσεις και κινούμενες κατευθύνσεις, είναι πάντα στο μέσον, δεν έχει αρχή ή τέλος. Το ριζώμα ορίζεται με μια πολύπλοκη κυκλοφορία καταστάσεων. Δεν έχει περίγυρο, αλλάζει διαστάσεις, φύση, μεταμορφώνεται, είναι άκεντρο, χωρίς ιεραρχία. Η δυνατότητα να διατηρείς πολλές οργανώσεις ταυτόχρονα» στο G. Deleuze-F. Guattari, *Mille plateaux minuit*, 1980, σελ 31.

11. Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Minneapolis: εκδ. University of Minnesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980.

12. Οι «ριζωματικές αρχές» που ακολουθούν, αποτελούν σε μεγάλο βαθμό παραθέσεις από το κεφάλαιο «Introduction: Rhizomes», στο βιβλίο *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, των Deleuze και Guattari.

13. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Principles of connection and heterogeneity. «Αντίθετα με τα δέντρα και τις ρίζες τους, το ριζωμα συνδέει οποιοδήποτε σημείο με κάποιο άλλο, αλλά δε συνδέει απαραίτητα χαρακτηριστικά ίδιας φύσης. Δε μειώνεται στο Ένα, ούτε στο πολλαπλό.»

Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Minneapolis: εκδ. University of Minnesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980, σ.7

14. Ορ., cit.21

15. «Πολλαπλότητα είναι μόνο όταν το πολλαπλό αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά ως ουσιαστικό, όταν παύει να έχει οποιαδήποτε σχέση με το Ένα ως υποκείμενο ή αντικείμενο, ως φυσική ή πνευματική πραγματικότητα, ως εικόνα και κόσμος. Οι πολλαπλότητες είναι ριζωματικές, και εκθέτουν τις δενδρώδεις ψευδοπολλαπλότητες για ότι είναι.» Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Principle of multiplicity

Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Minneapolis: εκδ. University of Minnesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980, σ.7

16. Ορ., cit.21.

17. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Pivotal point

18. Deleuze G. Guattari F., *Introduction: Rhizomes*, σελ.8-9.

19. «Στο ριζωμα έχουμε να κάνουμε [...] με όλους τους τρόπους του γίνεσθαι» Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Principle of asignifying rupture

20. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: «territorialization», «deteritorialization», αποσύνδεση ή απομάκρυνση [απεδαφοποίηση] από τον καθορισμένο χώρο και σχηματισμούς, ώστε να συνδεθεί -εδαφοποιηθεί- σε άλλους.

21. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Lines of flight. Οι γραμμές φυγής αναφέρονται στην ανάδυση ριζιδίου από σημείο της μάζας του ριζώματος.

22. Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Minneapolis: εκδ. University of Minnesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980, σελ.32.

23. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Mutation

24. «Το ριζωμα είναι εντελώς διαφορετικό, είναι ένας χάρτης και όχι ένα ίχνος. Ο χάρτης είναι ανοιχτός και συνδέσιμος σε όλες τους τις διαστάσεις, είναι ανατρέψιμος, ευαίσθητος



σε συνεχείς μεταβολές. Μπορεί να σκιστεί, να αντιστραφεί, να προσαρμοστεί σε κάθε είδους τοποθέτηση, να επαναδιατυπωθεί από ένα άτομο, μια ομάδα ή ένα κοινωνικό σχηματισμό.»

Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: Principle of cartography and decalcomania

25. Sandford K., *Απόσπασμα διάλεξης : What Is Life?*, Βοστώνη: εκδ. Harvard University Graduate School of Design, σελ.40.

26. Ο εγχαραγμένος χώρος είναι «μετρικός» [metrique] [...] Αποκαλούμε εγχαραγμένο ή μετρικό κάθε σύνολο που έχει ένα ακέραιο αριθμό διαστάσεων, και όπου μπορεί κανείς να ορίσει σταθερές κατευθύνσεις [...].

Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2*, Mineapolis: εκδ. University of Minesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980.

27. Σύμφωνα με τον G. Deleuze «ο ραβδωτός χώρος είναι μετρικός ενώ ο λείος ανυσματικός τοπολογικός: Ο μη- μετρικός λείος χώρος συγκροτείται με την κατασκευή μιας γραμμής κλασματικής διάστασης μεγαλύτερης του ενός [...] Ο λείος χώρος ορίζεται, λοιπόν από το γεγονός ότι δεν έχει μια συμπληρωματική διάσταση έναντι του χώρου, οποίος τον διασχίζει και εγγράφεται μέσα σ' αυτόν».

Deleuze, G. & Guattari, F. *Mille plateaux, Paris :minuit., 1980.*

28. «Λείοι» τόποι, ανοιχτοί, της απεδαφικοποιητικής επιθυμίας συνυπάρχουν με τους «ραβδωτούς», κλειστούς, προδιαγεγραμμένους τόπους, σε σχέσεις ανταγωνιστικές. Η προτεραιότητα που δίνει ωστόσο ο G. Deleuze σε έννοιες όπως ο «λείος», νομαδικός τόπος δεν σημαίνει ότι η «λειότητα» είναι μια μόνιμη ιδιότητα ή προνόμιο κάποιου χώρου, πρόκειται για μια χωρική κατάσταση προς διεκδίκηση και συνεχή εφαρμογή. Όπως λέει ο G. Deleuze: «οι λείοι χώροι δεν είναι καθεαυτοί απελευθερωτικοί, αλλά σε αυτούς η μάχη αλλάζει, μετατίθεται, αλλάζει εχθρούς» [...] «Μην πιστεύετε ποτέ ότι ένας λείος χώρος αρκεί για να μας σώσει»

29. Το ασφαλέστερο παράδειγμα, όπως αναλύει ο De Landa, για να εξεταστούν οι δενδρικές και ριζωματικές δομές είναι σε γεωλογικούς σχηματισμούς. Μια απλοϊκή και σχηματική ανάλυση της διαδικασίας σχηματισμού των ιζηματογενών πετρωμάτων, όπως ο ψαμμόλιθος (ιεραρχική δομή) είναι η εξής: καθώς τα ποτάμια κυλούν προς τη θάλασσα παρασύρουν πετρώδη υλικά. Οι πρώτες ύλες συγκεντρώνονται και διαχωρίζονται, ανάλογα με το μέγεθος, το σχήμα και το βάρος τους. Στη συνέχεια, τα διαχωρισμένα σε στρώσεις, ομογενή συστατικά ενοποιούνται και δένονται σε μια συμπαγή, μόνιμη μάζα που αποτελείται από ευδιάκριτα στρώματα. Αντιθέτως, τα πυριγενή πετρώματα, όπως οι κρύσταλλοι γρανίτη δημιουργούνται με ριζωματική διαδικασία: Όταν το μάγμα, αποτελούμενο από ετερογενή στοιχεία σε υγρή μορφή με διαφορετικό όριο ψύξης το καθένα, ψύχεται, τα διάφορα στοιχεία κρυσταλλώνουν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Αυτά που θα πήξουν νωρίτερα, χρησιμοποιούν ως υποδοχείς για εκείνα που κρυσταλλώνουν αργότερα. Η διαδικασία συναρμολόγησης ετερογενών κρυστάλλων ενεργοποιείται από εξωγενείς και ενδογενείς καταλύτες (όπως χημικές αντιδράσεις μεταξύ των στοιχείων) σε διάφορες φάσεις, και οδηγεί σε ένα μοτίβο συμπεριφοράς, το γρανίτη, που ως υλικό είναι σκληρό, ανθεκτικό και γερό.

De Landa M., *A thousand years of non-linear history*, Βοστώνη: εκδ. , Massachusetts Institute of Techology, 1997, σ.16.

30. Reiser J. Umemoto N., *Atlas of Novel Tectonics*, εκδ. Princeton Architectural Press, Νέα Υόρκη, 2006, σελ. 50, μτφρ. δική μου.

31. Allen S., *From Object to Field*, στο *Architecture After Geometry*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 127, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997, σελ. 30, μτφρ. δική μου



32. Querrien A., *The Metropolis and the Capital*, στο ZONE 12, εκδ. Urzone, Νέα Υόρκη 1986, μτφρ. δική μου.

33. Op.cit.32

34. De Landa M., *Non linear development of cities, Eco Tec Architecture of the in- between*, εκδ. Princeton Architectural press, Νέα Υόρκη, επιμέλεια Amerigo Marras, 1999, σελ. 27.

35. Η έννοια «συνθήκες πεδίου» (field conditions) παραπέμπει στη μετάβαση από το ένα, το αυτόνομο, το αντικείμενο (object) στα πολλά, στη συλλογικότητα, στο πεδίο (field). Οι «συνθήκες πεδίου» καταρχήν δέχονται το απρόβλεπτο ως μέρος της πραγματικότητας και τους περιορισμούς, την πολυπλοκότητα από το υπάρχον φυσικό περιβάλλον και τις υφιστάμενες συνθήκες (τον τόπο), στις οποίες καλείται να παρέμβει ο αρχιτέκτονας, ως ευκαιρία, ξεφεύγοντας έτσι από την περιοριστική «καθαρή» αντίληψη του Μοντέρνου ή από την υπερβατική διάθεση της αποδόμησης. Ως ορισμό της «συνθήκης πεδίου» προτείνει: «οποιοδήποτε χωρικό υπόβαθρο ικανό να ενώσει ετερόκλητα στοιχεία, σεβόμενο ταυτόχρονα την ιδιαίτερη ταυτότητα του καθενός»

Allen S., *From Object to Field*, στο *Architecture After Geometry*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 127, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997, σελ. 24, μτφρ. δική μου, στο "any formal or spatial matrix capable of unifying diverse elements, while respecting the identity of each".

36. Romein, Ed. και Schuilenburg, M., *Are You On the Fast Track? The Rise of Surveillant Assemblages in a Post Industrial Age*, στο ARCHITECTURAL THEORY REVIEW, Vol13-No3, εκδ. Routledge Taylor & Francis Group, Sydney, Dec. 2008, σελ. 337, μτφρ. δική μου

37. Δεν αναγνωρίζονται μόνιμες έννοιες στα πράγματα. Πρόκειται για ένα νομαδισμό, διασπορά της σημασίας. Ο νομαδισμός συνίσταται ακριβώς σε αυτές τις αποσπασματικές, χωρίς ολοποιητικές γενικεύσεις, θεάσεις του κόσμου.

38. Gausa M. Guallart V., Muller W., Soriano F., Porras F., Moralles J., *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, εκδ. ACTAR, Βαρκελώνη, 2000.

39. Sandford K., *Απόσπασμα διάλεξης : What Is Life?*, Βοστώνη: εκδ. Harvard University Graduate School of Design, σελ.40.



## \* 3ο κεφάλαιο

### Η κατασκευή του συστήματος : **Θεωρητική Επισκόπηση**

Εισαγωγή στις Δυναμικές Διαδικασίες  
Σχεδιασμού

Ο ορισμός του πεδίου, Το develop-  
mental landscape.

Παραμετροποίηση - Γραμματική  
Σύνταξη - Διαλεκτική  
Μεταστροφή - Ρητορική

Δυναμικές Διαδικασίες Σχεδιασμού :  
Θεσμοθέτηση της σχιζοφρένειας  
Τοπολογική Γεωμετρία ως  
Εργαλείο των Δυναμικών Δομών

Το διάγραμμα της έρευνας

3.1

3.2

3.3

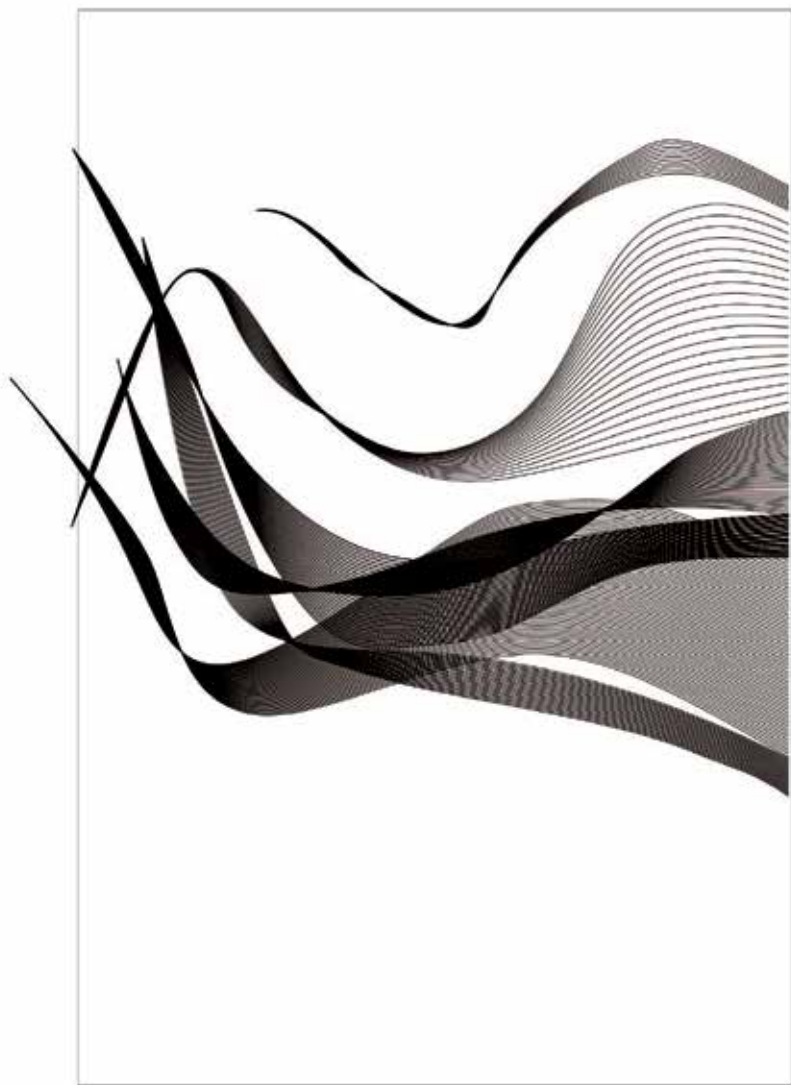
3.4

3.5

3.6

3.7

3.8





## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η κατασκευή του συστήματος

Τα στοιχεία μιας συλλογής αρχιτεκτονικής είναι φέροντα μιας τεχνολογίας ενός συστήματος σκέψης που επιβεβαιώνεται από την ίδια την πράξη της συλλογής παρατηρεί η Zeynep Mennan<sup>1</sup> προτείνοντας ένα σχήμα όπου ένα «απόθεμα» αρχιτεκτονικής παραγωγής φιλτράρεται μέσα από «μηχανισμούς πολιτισμικής διάχυσης» για να δώσει το προϊόν της συλλογής. Προφανώς η ίδια η πράξη της συλλογής, είτε αφορά φιλοσοφικά κείμενα είτε αρχιτεκτονικά κείμενα, προϋποθέτει την ύπαρξη μιας σειράς ταξινομικών και αξιολογικών σχημάτων τα οποία είναι από τη μία πολιτισμικά προσδιορισμένα και από την άλλη φορτισμένα με τις προτιμήσεις του συλλέκτη. Η αντίληψη και η ανάλυση φιλοσοφικών κειμένων και εννοιών ως μίας «κατασκευής» η οποία εμπεριέχει στην ίδια της τη δομή μια σειρά επιλογών που εκφράζουν σαφείς τοποθετήσεις απέναντι στο θέμα που αυτή πραγματεύεται, είναι μεν μια σημαντική προϋπόθεση για μια πιο συνειδητή ανάγνωση αλλά σε μερικές περιπτώσεις ίσως δεν αξίζει εξαντλητικής ανάλυσης.

Το ιδιαίτερο με τις ριζωματικές δομές είναι ότι αυτή η «κατασκευή» δεν είναι απλώς φορέας μιας υποκειμενικής παρουσίασης ενός φαινομένου, αλλά διεκδικεί έναν ιδρυτικό χαρακτήρα που υπερβαίνει την περιγραφή ενός γνωστού θέματος και επιδιώκει να αναγνωρίσει, να ονοματοθετήσει και μέσω της ηγεμονεύουσας παρουσίας της στη διεθνή σκηνή να εγκαθιδρύσει μια «νέα αρχιτεκτονική τάση». Αυτή η διαπίστωση επιβάλει μια ανάγνωση «πίσω από τις γραμμές» και την διατύπωση ορισμένων σημειολογικών παρατηρήσεων που επηρεάζουν τον ίδιο τον ορισμό μιας έννοιας η οποία διαπιστώνεται και σχεδόν αυτόματα εγκαθίσταται ως κυρίαρχη πρακτική.

Με βάση τα παραπάνω, έχοντας ήδη αναλύσει τις ριζωματικές δομές των Deleuze - Giattari μπορούμε να προχωρήσουμε στην περιγραφή και στην ανάλυση των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού, όπου στην παρούσα έρευνα θα διερευνηθούν υπό το πρίσμα τριών επιπέδων αυτό της παραμετροποίησης, της σύνταξης και της μεταστροφής, με κατεύθυνση την νομιμοποίηση αυτών στο διάλογο για την επαναδιαχείριση της αστικής μορφολογίας.

### ↳ 3.1 Η κατασκευή του συστήματος. Εισαγωγή στις Δυναμικές Διαδικασίες Σχεδιασμού

Ο G. Lynn, κύριος εισηγητής της θεωρίας των δυναμικών αρχιτεκτονικών δομών στο άρθρο του Form and field αναφέρει: «Εάν οι αρχιτέκτονες θέλουν να συμμετέχουν στις κινητές, συχνά άυλες δυνάμεις που σχηματίζουν τη σύγχρονη πόλη, οφείλουν να

αγκαλιάσουν ταυτόχρονα μια ηθική και μια πρακτική της κίνησης. Αυτό προϋποθέτει την παραδοχή ότι οι κλασικοί τρόποι της καθαρής, στατικής, ουσιοποιημένης και άχρονης φόρμας και δομής, δεν είναι πλέον οι κατάλληλοι για να περιγράψουν τη σύγχρονη πόλη και τις δραστηριότητες που αυτή υποστηρίζει. Είναι τεχνικά και πολιτισμικά αναπόφευκτο ότι η παραμετρική πολεοδομία θα διευκολύνει αυτήν την ηθική της κίνησης»<sup>2</sup>. Σε άλλο άρθρο του, το *Geometry in time* διευκρινίζει ότι εννοεί «την κίνηση ως διαντίδραση ανυσμάτων (vectors) που εκδιπλώνονται στον χρόνο συνεχώς και με ανοιχτό τρόπο, σε αντίθεση με το κινηματογραφικό παράδειγμα της διαδοχής στατικών πλαισίων.»<sup>3</sup> Όμοια σύμφωνα με την τοπολογική σκέψη του G. Deleuze ο σχεδιασμός της πόλης δεν επιδιώκει τη συγκρότηση αυτόνομων κλειστών ταυτοτήτων, ούτε ακολουθούν την προδιαγεγραμμένη πορεία που διαγράφει η διαλεκτική δυαδική μηχανή των αντιθετικών εννοιών, που στηρίζεται στην ορθολογική βούληση. Η ιδέα γίνεται σε αυτήν την οπτική ο τόπος της πολλαπλότητας, των διαφορικών σχέσεων : «το ανόμοιο ως στοιχείο της νομαδικής επιστήμης παραπέμπει περισσότερο στην ύλη -δύναμη παρά στην ύλη- μορφή, αυτό δεν σημαίνει να αποσπάσουμε σταθερές με αφετηρία τις μεταβλητές, αλλά να θέσουμε τις ίδιες τις μεταβλητές σε κατάσταση συνεχούς μεταβολής. Εάν υπάρχουν ακόμη εξισώσεις, αυτές είναι περισσότερο ανισότητες, διαφορικές εξισώσεις μη αναγώγιμες σε αλγεβρική μορφή και α ξεχώριστες για λογαριασμό τους από μια αίσθηση της μεταβολής. Ορίζουν ή καθορίζουν τις ενικότητες της ύλης, αντί να ορίζουν μια γενική μορφή»<sup>4</sup>.

Σε αυτό το πλαίσιο, όπως επισημαίνουν οι Reiser-Umemoto<sup>5</sup>, ορίζεται μία νέα έννοια της «τυπολογίας» που δεν αφορά πλέον τόσο την ταξινόμηση, αλλά αποτελεί τη βάση για μια διαδικασία παραμετροποίησης των ιδιοτήτων των στοιχείων, των υλικών εκφράσεων, που λαμβάνει χώρα σε ένα γενεσιουργό πεδίο. Οι δομές που προκύπτουν αξιολογούνται από «την αντίδρασή τους στα συμβάντα», άρα κατοχυρώνεται «η τάση τους να εξελιχθούν κατά ορισμένο τρόπο και όχι η κατηγορία στην οποία, στατικά, ανήκουν». Στο ίδιο καταλήγει και ο Rahim<sup>6</sup>, που τονίζει ότι, σε αντίθεση με τον ορισμό του «τύπου» ως διακριτικό της ταυτότητας ενός πολεοδομικού ιστού, με την εμφάνισή του να φανερώνει ξεκάθαρα τη χρήση του, δουλεύοντας κανείς με δυναμικά μοντέλα, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αναπροσαρμόζει το πρόγραμμα ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε φορά. Τα παραπάνω αποτυπώνονται στον πίνακα «πληροφορία- χώρος - χρόνος», που προτείνει ο Manuel Gausa<sup>7</sup>, όπου οι δυναμικές διαδικασίες χειρίζονται



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η κατασκευή του συστήματος

τη μεταβαλλόμενη πληροφορία και η έννοια του «τύπου» αντικαθίσταται από την έννοια του «γονιδίου». Κατά αναλογία το δυναμικό εργαλείο επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού που συστήνεται στην παρούσα εργασία δεν στοχεύει στην τυποποίηση των δεδομένων που εισέρχονται στην δυναμική δομή αλλά στην παραμετροποίηση των ιδιοτήτων τους με κατεύθυνση την πολλαπλότητα πραγματώσεων στον αστικό ιστό.

Οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, λοιπόν, σύμφωνα με τον Κίρνις<sup>8</sup> εξετάζουν πώς η μεταβολή της πληροφορίας, που ελέγχεται μέσω παραμέτρων, επηρεάζει τις οντότητες μέσα σε αυτό και οδηγούν, με γενεσιουργές τεχνικές, στην παραγωγή μορφής. Αφορά δηλαδή ένα σύστημα που συνδέει ετερόκλητα στοιχεία, εξελίσσεται στο χρόνο, με τρόπο που δεν επιδέχεται επιστροφή και με συχνά απρόβλεπτα αποτελέσματα. Στην παρούσα εργασία οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού οι οποίες βρίσκουν το εδαφικό τους πρωτόκολλο στα χρωματικά σχήματα του Stanford Kwinter<sup>9</sup> θα εξεταστούν υπό το πρίσμα τριών επιπέδων αυτό της παραμετροποίησης, της σύνταξης και της μεταστροφής. Τα εν λόγω επίπεδα μπορούν να συσχετιστούν, ως ένα σημείο, με τα αντίστοιχα επίπεδα της δυναμικοποίησης του Pier Levy<sup>10</sup>. Σύμφωνα με τον Levy, το δυναμικό εισάγει, όπως και οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, το απρόβλεπτο καθώς και διαθέτει έναν πυρήνα διαδικασιών, ο οποίος αναλύεται σε τρία επίπεδα αυτο της γραμματικής, της διαλεκτικής και της ρητορικής. Η γραμματική<sup>11</sup> αφορά τον τεμαχισμό ενός συνεχούς, για την παραγωγή αφηρημένων στοιχείων που μπορούν να ενεργοποιηθούν σε μία απεριόριστη ποικιλία χρήσεων. Η διαλεκτική<sup>12</sup> αφορά την εγκατάσταση σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες οντότητες ενώ η ρητορική<sup>13</sup>, την απόσπαση των αντικειμένων από κάθε συνδυαστική, από κάθε αναφορά, ώστε να αναπτύξει το δυναμικό ως αυτόνομο κόσμο. Ο λόγος που επιλέγουμε να διερευνήσουμε τις δυναμικές δομές υπό το πρίσμα των εν λόγω τριών επιπέδων είναι διότι αυτές δύνανται να αποτελέσουν στην συνέχεια της εργασίας τα βασικά επίπεδα άρθρωσης του δυναμικού εργαλείου επαναδιαχείρισης της αστικής πολυπλοκότητας στο πλαίσιο της παραμετρικής πολεοδομίας.

### → 3.2 Ο ορισμός του πεδίου. Το *developmental landscape*.

Ο Stanford Kwinter στην διάλεξή του με τίτλο *what is life?*<sup>14</sup> εισάγει στην αρχιτεκτονική μια γνωστή εδώ και χρόνια στον τομέα της βιολογίας, των μαθηματικών και της πληροφορικής έννοια, αυτή του χρειώδους<sup>15</sup> : Το χρειώδες είναι ένας όρος που συνδυάζει τις λέξεις αναγκαίο



εικ.9 Διαγραμματική απεικόνιση βασικών επιπέδων του δυναμικού εργαλείου



(χρειζον) και οδός, περιγράφοντας ταυτόχρονα το αντικείμενο και τη δυναμική διαδικασία που το παράγει. Κάθε μορφή, σύμφωνα με τον Kwinter, με κάποιο τρόπο, ενσωματώνει τα όρια του χρειώδους μέσα στο οποίο σχηματίζεται.<sup>16</sup> Είναι εύκολο να σκεφτούμε «χρειώδη» ως βάσεις ποικίλων σχημάτων που κατευθύνουν τη ροή της ύλης, όπως η βαρύτητα σε μία πεδιάδα που χαράσσει το ίχνος του χιονιού που λιώνει.<sup>17</sup> Η ακριβής διαδρομή που μια νιφάδα χιονιού ακολουθεί, αποφασίζει την ακριβή και μοναδική μορφή της<sup>18</sup>, όπως το σύνολο των αδρανών που περιγράψαμε παραπάνω προσδιορίζει το χώρο που ο ποταμός δημιουργεί. Η διαδρομή μιας μάζας ύλης είναι μία συνάρτηση στο χώρο που παίρνει διάφορες τιμές ανάλογα με τη θέση και την πληροφορία που περιέχει. Τι συμβαίνει όμως όταν η σύνταξη δεν αφορά ένα διάνυσμα αλλά ένα ολόκληρο διανυσματικό πεδίο; Τι συμβαίνει δηλαδή όταν δεν αναφερόμαστε σε μία συνάρτηση αλλά σε ένα δίκτυο συναρτήσεων όπως αυτό των δυναμικών δομών με κατεύθυνση τη διαχείριση πολύπλοκων συστημάτων;

Στόχος της θεωρίας του βιολόγου Conrad Waddington<sup>19</sup>, που εισήγαγε την έννοια του χρειώδους, ήταν αφενός ο προσδιορισμός του πεδίου - το οποίο ονομάζει *developmental landscape*<sup>20</sup>, από το οποίο αντλούν την πληροφορία οι δυναμικές δομές και αφετέρου ο προσδιορισμός του τρόπου με τον οποίο συντάσσονται οι δυναμικές δομές, δηλαδή τον κωδικα μορφογένεσης που στην συγκεκριμένα ερευνητική εργασία διακρίνεται στο επίπεδο της παραμετροποίησης, της σύνταξης και της μεταστροφής.

Ξεκινώντας με την έννοια του πεδίου, το *developmental landscape* σύμφωνα με τον Kwinter όπως αναφέρει στο άρθρο του *La Città Nuova: Modernity and Continuity*<sup>21</sup> στο περιοδικό *Zone 1/2* είναι το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται εφαρμογή το νέο τετραδιάστατο χωροχρονικό μοντέλο, που περιγράφεται στη θεωρία της Σχετικότητας του Einstein και στο άρθρο «Χώρος και Χρόνος» (1908) του μαθηματικού H. Minkowski. Ισχυρίζεται ότι «ο χώρος, ο χρόνος και το πεδίο συλλαμβάνονται ως μια νέα οντότητα, που δε μπορεί να διασπαστεί στα στοιχεία που την αποτελούν [...] Η έννοια του πεδίου εκφράζει την απόλυτη ενύπαρξη δυνάμεων και συμβάντων, και αντικαθιστά την παλιότερη σύλληψη του χώρου, όπως ορίζονταν με το Καρτεσιανό υπόβαθρο [...] Το πεδίο περιγράφει ένα χώρο εξελίξεων, επιρροών. Δεν περιέχει ύλη ή υλικά σημεία αλλά λειτουργίες, ανύσματα και ταχύτητες.<sup>22</sup>» Τα πεδία δυνάμεων ποικίλουν ανάλογα με την ενέργεια ή το ποσό πληροφορίας που κυκλοφορεί εντός και δια μέσου αυτών. Με βάση το ποσό πληροφορίας οι δυνάμεις ενεργοποιούνται ή απενεργοποιούνται,



ερεθίζονται ή ηρεμούν και γενικά η πληροφορία ρυθμίζει τη δυναμική του συστήματος. Παράλληλα το developmental landscape έχει την δυνατότητα της ασυνέχειας η οποία προκύπτει κάθε φορά από την αστάθεια των δεδομένων. Εμπεριέχει λοιπόν τις *μαύρες τρύπες*<sup>23</sup> όπως θα αναφέρουμε στο επίπεδο της μεταστροφής, οι οποίες συνδέονται στενά με τις οριακές συνθήκες του συστήματος ή εκείνες τις συνθήκες στις οποίες ένα σύστημα βρίσκεται σε μία κρίσιμη κατάσταση (σφάλμα) εφόσον τα δεδομένα εντός του πεδίου μεταβάλλονται εξαναγκάζοντας τις δυναμικές δομές να επαναπροσδιοριστούν. Κατα αναλογία λοιπόν με το developmental landscape του Stanford Kwinter λειτουργεί και η έννοια του πεδίου η οποία θα τροφοδοτεί με δεδομένα το *δυναμικό εργαλείο* το οποίο θα περιγραφεί στην συνέχεια.

### ↪ 3.3 Παραμετροποίηση - Γραμματική

Όπως προαναφέραμε η έννοια του χρειώδους προσδιορίζει εκτός από το πεδίο και τον κώδικα μορφογένεσης ο οποίος ενεργοποιείται μέσω των παραμέτρων / διανυσματικών αντικειμένων που ενυπάρχουν εντός του διανυσματικού πεδίου. Το πρώτο στάδιο λοιπόν σύμφωνα με τον Stanford Kwinter για την λειτουργία των δυναμικών δομών είναι ο εντοπισμός των παραμέτρων, των πραγματικών στοιχείων στοιχείων όπως αναφέρουν οι Maturama και Varela που θα τροφοδοτήσουν (in-forms) με πληροφορία το σύστημα, τον κώδικα μορφογένεσης.

Στο συγκεκριμένο σημείο για να κατανοήσουμε πληρέστερα την έννοια της παραμετροποίησης θα αναφερθούμε σε ένα τοπολογικό μοντέλο NK<sup>24</sup> που εισάγει στο βιβλίο του Origins Of Order<sup>25</sup>, ο Stuart Kaufmann. Ο Kaufmann λοιπόν ορίζει ως N τον αριθμό των παραμέτρων και ως K τον αριθμό των τιμών για κάθε παράμετρο. Τον εν λόγω σύστημα λειτουργεί εντός ενός διανυσματικού πεδίου που συστήνεται ως fitness landscape<sup>26</sup>. Αξίζει να αναφέρουμε ότι το fitness landscape αποτελεί μία μορφή πεδίου λιγότερου εξελιγμένου από το developmental landscape που αναλύθηκε διότι φιλοξενεί εντός του μία και μοναδική συνάρτηση σε αντίθεση με το χρειώδη πεδίο που δύναται να φιλοξενήσει και να συνθέσει εντός του πολλαπλές συναρτήσεις, ο συνδυασμός των οποίων παράγει τον κώδικα μορφογένεσης όπως θα διαπιστώσουμε και στην συνέχεια.

Συγκεκριμένα, όταν το K παίρνει μηδενική τιμή, κάθε μεταβλητή N δρα διαφορετικά. Το τοπίο που ανταποκρίνεται σε αυτό το μοντέλο, έχει μια κορυφή, το καθολικό μέγιστο. Όσο τα K αυξάνεται, το πεδίο γίνεται «τραχύ», οι τιμές των γειτονικών σημείων αποκλίνουν σε μεγάλο βαθμό



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

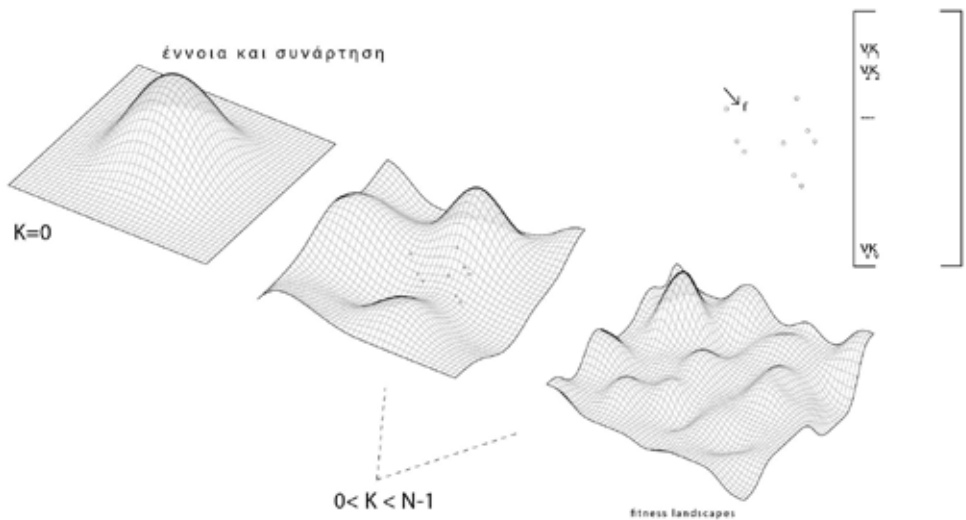
### Παραμετροποίηση

μεταξύ τους, ο αριθμός των τοπικών μεγίστων γίνεται πολύ μεγάλος και έτσι οδηγείται προς το σχηματισμό των γενοτύπων, σχηματισμών που προέρχονται από το ίδιο πεδίο, ωστόσο με διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι το επίπεδο της παραμετροποίησης των δεδομένων εντός του διανυσματικού πεδίου είναι ιδιαίτερα σημαντικό εφόσον αυτές τροφοδοτούν τις συναρτήσεις ενώ μία αλλαγή των τιμών τους μπορεί να μεταβάλει ολόκληρο το σύστημα καθιστώντας-το μη γραμμικό.

Στην περίπτωση της υπόθεσής μας, το fitness landscape είναι το πεδίο που εμπεριέχει όλα τα πιθανά στοιχεία, όλες τις παραμέτρους (σταθερές και μεταβλητές), όλες τις δεξαμενές πληροφοριών όπως θα τις ονομάσουμε στην συνέχεια της εργασίας στο αντίστοιχο κεφάλαιο άρθρωσης του δυναμικού εργαλείου. Το μοντέλο NK είναι η συνάρτηση, είναι η δυναμική δομή, το δυναμικό εργαλείο που ορίζει την διαδικασία μορφογένεσης. Ο συντελεστής N μπορεί να περιλαμβάνει μεταβλητές ενώ το K εκφράζει τις τιμές που μπορεί να πάρει αντίστοιχα κάθε μεταβλητή που αναφέραμε παραπάνω. Σε ένα τέτοιο σύστημα, όπως και σε κάθε σύστημα που περιγράφει μία φυσική διαδικασία, υπάρχουν πάντα μεταβλητές που μπορούν να παραλειφθούν. Ωστόσο αυτό δεν μας εμποδίζει να βγάλουμε τα συμπεράσματά μας στο πώς μπορούν να παραμετροποιηθούν δεδομένα τα οποία δύναται να τροφοδοτήσουν μία διαδικασία η οποία εν δυνάμει μπορεί να παράξει χώρο, έστω και σε ένα πιο αφαιρετικό επίπεδο, εφόσον η προσπάθειά μας έχει σκοπό την κατανόηση των βασικών αξόνων πάνω στους οποίους μπορεί να αρθρωθεί ένα *δυναμικό εργαλείο* διαχείρισης της αστικής μορφολογίας, στο πλαίσιο της *παραμετρικής πολεοδομίας*.

Συνοψίζοντας όπως επισημαίνουν οι Maturama και Varela για την ενεργοποίηση των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού βασική προϋπόθεση είναι ο ορισμός των πραγματικών στοιχείων και των ιδιοτήτων τους που ενυπάρχουν στο συγκεκριμένο πεδίο<sup>27</sup>. Η έμφαση λοιπόν δίνεται στα *πραγματικά στοιχεία*, στα N σύμφωνα με τον Kaufman τα οποία εξαρτώμενα από τον συγκεκριμένο χώρο ουσιαστικά ορίζουν ξανά πληροφορώντας<sup>28</sup> (in-form) τις δυναμικές δομές. Συνοψίζοντας οι *γενεσιουργές τεχνικές*, όπως ονομάζει ο Ali Rahim<sup>29</sup> τις δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, απαιτούν από τον μελετητή να εισάγει *πραγματικά στοιχεία* δηλαδή στοιχεία από τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή παρέμβασης του έργου, όπως η συχνότητα ή η ταχύτητα έλευσης οχημάτων από έναν παρακείμενου υπό εξέταση πολεοδομικού ιστού- οδικό άξονα.

Ο συντελεστής  $N$  μπορεί να περιλαμβάνει μεταβλητές όπως τη μάζα, τον όγκο, την έκταση, την τριβή της κάθε μονάδας ύλης με το νερό ή το έδαφος, τη ροπή αδράνειάς του εκάστοτε σώματος, την ταχύτητά του νερού, τις συγκεντρώσεις του νερού, την επιτάχυνση, τη δύναμη της βαρύτητας που ασκείται πάνω του και άλλες μεταβλητές. Το  $K$  εκφράζει τις τιμές που μπορεί να πάρει αντίστοιχα κάθε μεταβλητή που αναφέραμε παραπάνω.



εικ.10 Διαγράμματα NK και τοπολογικοί χώροι (fitness landscape)



Οι χρήσεις γης, η κίνηση των πεζών, κτιριακά φορτία, κλιματολογικά στοιχεία, (όπως θερμοκρασιακές μεταβολές, η ταχύτητα και πίεση του ανέμου, η βροχόπτωση ή η κίνηση του ήλιου) μπορούν επίσης να εισαχθούν ως παράμετροι στο πρόγραμμα, εφόσον ενυπάρχουν στο μεταβαλλόμενο πεδίο (gradient field) εντός του οποίου αρθρώνονται οι δυναμικές δομές. Υπάρχει η δυνατότητα εμπλουτισμού του πεδίου με την εισαγωγή *απωθητών και ελκυστών ή επβραδυντών και επιταχυντών όπως θα ονομαστούν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας* (repellers and attractors) που, πιθανόν, να αντιστοιχούν σε φυσικά εμπόδια ή σε πόλους έλξης. Ουσιαστικά, οποιαδήποτε μεταβαλλόμενη δραστηριότητα μπορεί να αποδοθεί ως παράμετρος με ένα εύρος τιμών, ανάλογα με τα κριτήρια που θα θέσει ο μελετητής.

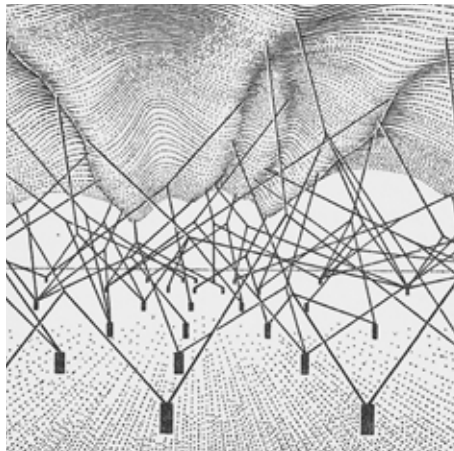
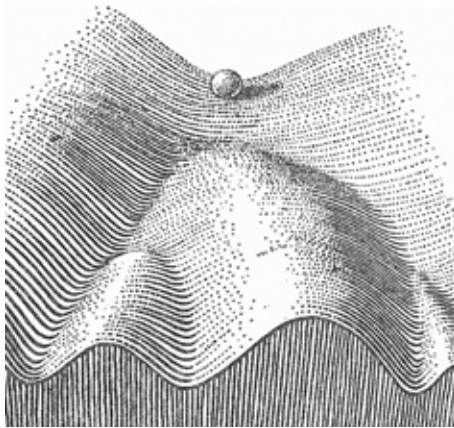
### ↪ 3.4 Σύνταξη - Διαλεκτική

Το επόμενο στάδιο μετά τον ορισμό του πεδίου εντός του οποίου αρθρώνονται οι δυναμικές δομές και την παραμετροποίηση των δεδομένων αφορά το επίπεδο της σύνταξης, το πως αρθρώνονται δηλαδή οι δυναμικές δομές για να παράξουν τον κώδικα μορφογένεσης. Συγκεκριμένα όπως προαναφέραμε η σύνταξη σύμφωνα με τον Pierre Levy αφορά την εγκατάσταση σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες οντότητες. Γεγονός το οποίο γίνεται ιδιαίτερα κατανοητό στα διαγράμματα του Waddington που αναφέροντα στα χρωιδικά σχήματα.

Ο Waddington λοιπόν χρησιμοποιεί δύο διαγράμματα για να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο το χρωιδικό σύστημα συντάσσει τον κώδικα μορφογένεσης καθώς και το πώς που οι εν λόγω συνδέσεις δύναται να μεταβάλλουν μία επιφάνεια, ένα τοπίο. Στο πρώτο, βλέπουμε ένα πεδίο το οποίο παρουσιάζει αναδιπλώσεις<sup>30</sup>, μέγιστα και ελάχιστα<sup>31</sup>, καταστάσεις οι οποίες είναι αποτελέσματα μίας σύνθεσης συναρτήσεων. Στο δεύτερο, μας μεταφέρει κάτω από την επιφάνεια του πεδίου αυτού, παρουσιάζοντας το σύνολο των δυνάμεων / παραμέτρων και τον τρόπο που αλληλοσυσχετίστηκαν για να παράξουν το ανάγλυφο του πεδίου<sup>32</sup>. Το ενδιαφέρον με τα διαγράμματα αυτά έγκειται στο ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για ένα πραγματικό τοπίο, όσο και για ένα ιδεατό που να εκφράζει την ανάπτυξη οποιασδήποτε μορφής.

Σύμφωνα με το χρωιδικό σχήμα ο κώδικας μορφογένεσης έχει σύνταξη η οποία του επιτρέπει να είναι αποτοπικοποιημένος και να κατασκευάζει για κάθε περίπτωση μια διαφορετική, μη γραμμική ακολουθία, έχοντας κάθε φορά ένα συνεκτικό σύστημα εντάσεων που αποφασίζει την ανάπτυξη της μορφής. Όπως μάλιστα έχει αναφέρει

Το «επιγενετικό τοπίο» είναι μια κυματοειδής τοπολογική επιφάνεια στο φασικό χώρο (Phase space), που οι μεταβολές του επηρεάζουν τις μορφές και τις τροχιές όσων σωμάτων κινούνται πάνω σε αυτό. Κάτω από την επιφάνεια υπάρχει ένα πλέγμα «νημάτων», που συνδέονται τόσο μεταξύ τους όσο και με διάφορα σημεία της επιφάνειας, ώστε κάθε μεταβολή στο πεδίο δυνάμεων επηρεάζει την τροχιά της σφαίρας που κινείται πάνω της.

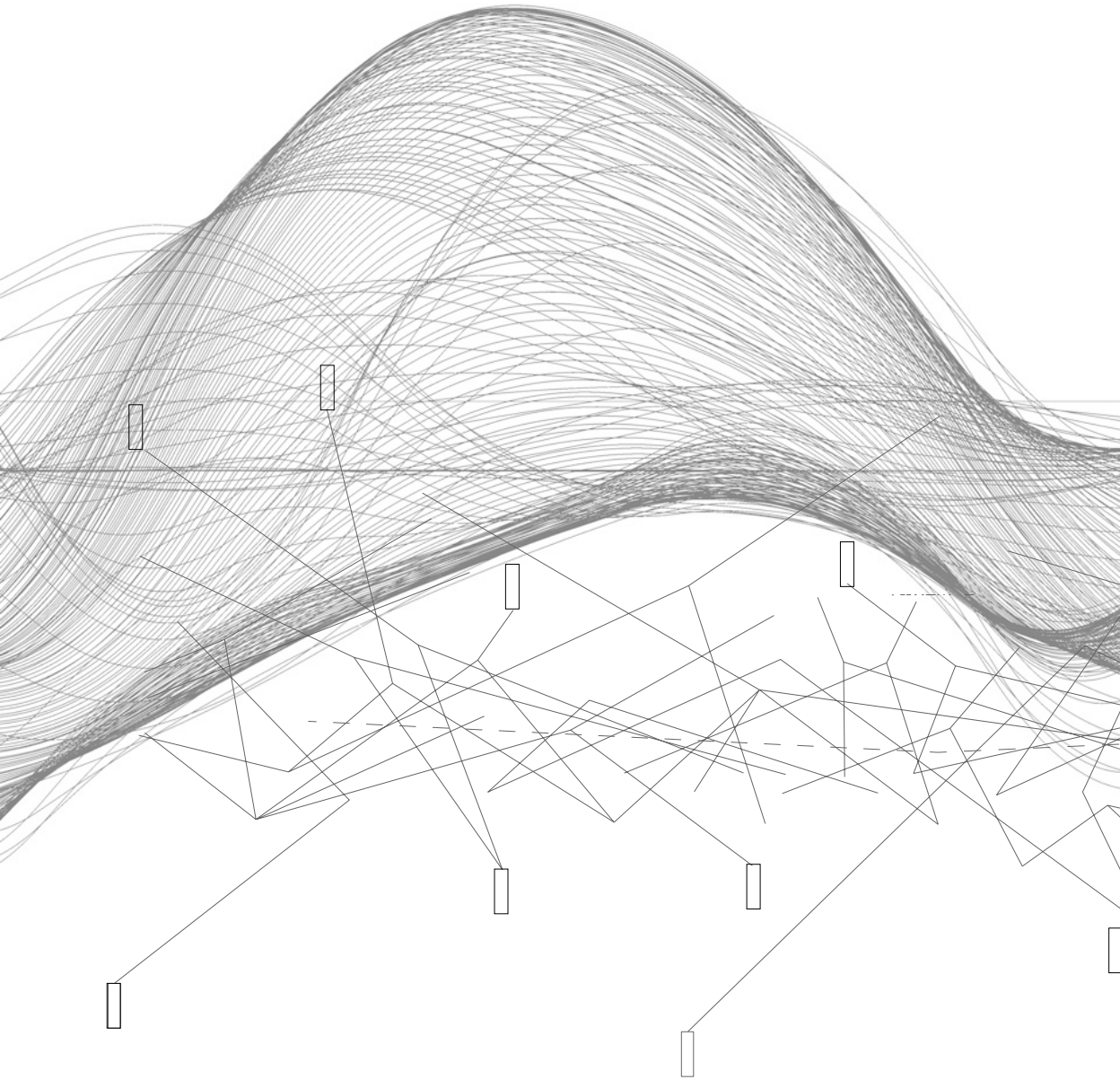


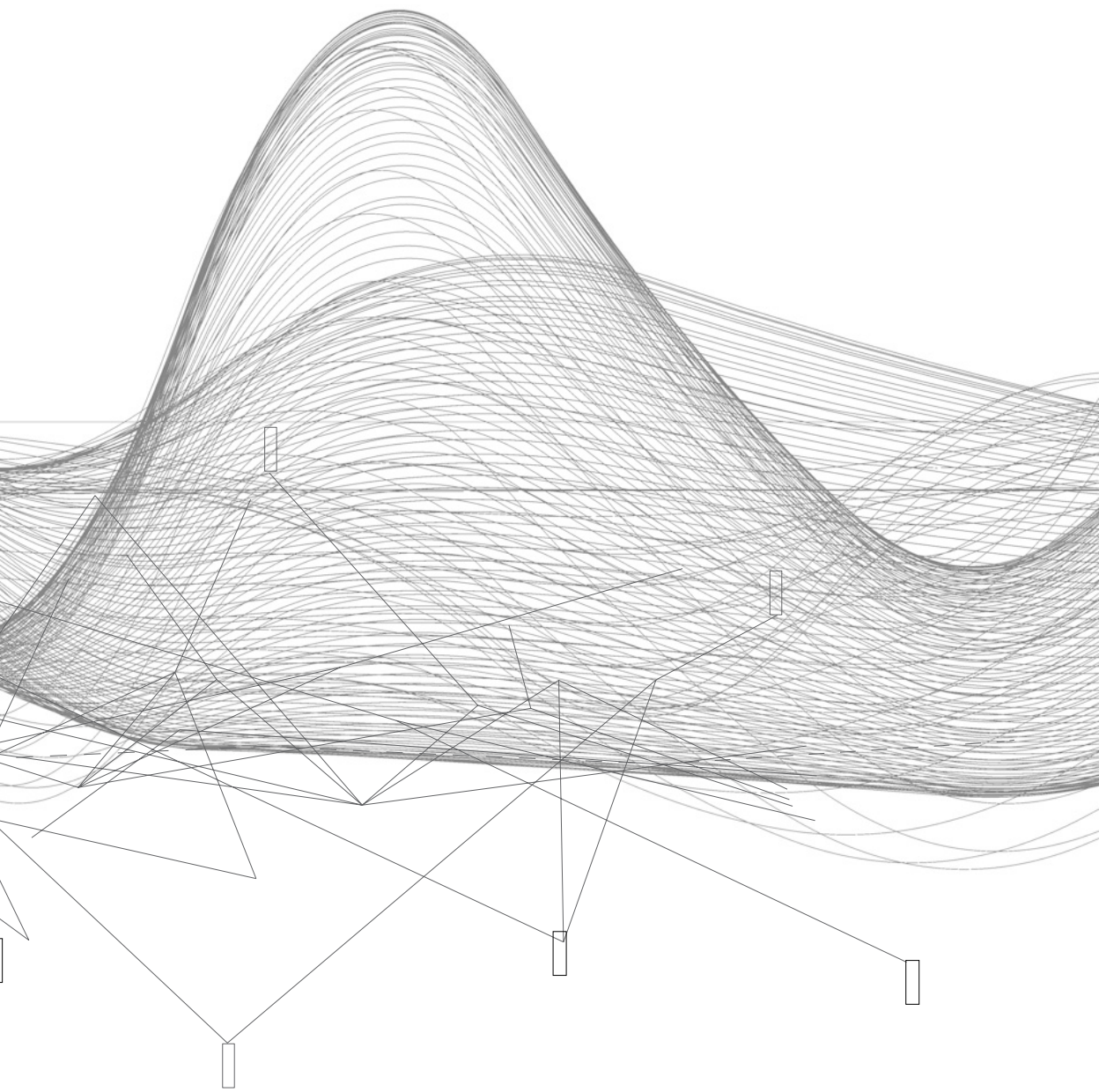
εικ.11 «Επιγενετικό τοπίο» - epigenetic landscap  
([http://ctrl-i.com/PDF/SanfordKwinter\\_Assemblage.pdf](http://ctrl-i.com/PDF/SanfordKwinter_Assemblage.pdf))



# ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Σύνταξη







ο S. Kwinter, όταν ο Goethe κάνει τους περιπάτους του στα γερμανικά δάση για να μελετήσει και να συγκρίνει διαφορετικούς τύπους φυτών, αναζητά το *Urfpflanze*<sup>33</sup>, όχι ως ακόμη ένα δείγμα ενός ευρύτερου συνόλου, αλλά ως μιας απόδειξης για το καθαρό χρωματικό σχήμα<sup>34</sup> από το οποίο η πληθώρα των φυτών που δημιουργούνται εμφανίζει παραλλαγές, αναζητά λοιπόν την μηχανή, εκείνη την δομή εμπεριέχει την έννοια της μεταβλητότητας και κατά αναλογία παράγει του διαφορετικούς τύπους των φυτών. Μέσα από το παράδειγμα των φυτών, το χρωματικό εκφράζεται σαν ένα σχέδιο, ένα διαγραμμα, έναν αλγόριθμο, ένα εργαλείο σχεδιασμού. Οι λειτουργικές κλιμακώσεις / εκτάσεις και η υπόστασή τους έγκειται στην αλληλεπίδραση της κάθε οντότητας της κάθε παραμέτρου με την άλλη αλλά και με το περιβάλλον της.

Βασιζόμενοι λοιπόν στα διαγράμματα του Stanford Kwinter η συνταξη των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού αφορά την οργάνωση τους η οποία δεν προσδιορίζει, τις ιδιότητες των στοιχείων-παραμέτρων που συγκροτούν τη δομή ως ένα συμπαγές σύστημα, αλλά τις σχέσεις που οι εν λόγω παράμετροι πρέπει να παράγουν για τη συγκρότηση του συστήματος ως ενότητα. Οι παράμετροι φέρουν πληροφορία η οποία τροφοδοτεί τις δυναμικές δομές και τις θέτουν σε λειτουργία. Οι δυναμικές δομές με την σειρά του παράγουν συνδέσεις, ενώσεις και σχηματισμούς αποδίδοντας κάθε φορά ένα διαφορετικό αποτέλεσμα στον χώρο. Το σχήμα πληροφορία - δυναμική δομή δεν περιγράφεται γραμμικά αλλά μέσω της ταυτοχρονίας και του ενδεχόμενου συγχρονισμού ενώ στο σχήμα εσωτερικά παρεμβάλλεται πάντα η παλινδρόμηση λόγω της ανατροφοδότησης των παραμέτρων.

Στο επίπεδο της σύνταξης οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού παράγονται διαλύοντας ταυτόχρονα υπάρχοντες σχηματισμούς, διασυνδέοντας άλλους, ενώ την ίδια στιγμή οι ίδιες μετασχηματίζονται. Οι σχηματισμοί που αρθρώνονται εντός τους εξετάζονται σε πραγματικό χρόνο, και θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι προσομοιάζουν στις ριζωματικές δομές των Deleuze - Guattari και τον διαγραμματικό τρόπο λειτουργίας τους καθώς απεδαφοποιούν ήδη καθιερωμένους χρονικά σχηματισμούς, παράγοντας συνεχώς διαφορετικά συγκείμενα, είναι ανεξάντλητες και «ανεξάρτητες των μορφών και των υποστάσεων, των εκφράσεων και των περιεχομένων που διανέμουν» ως συνέργειες, συναθροίσεις μεγαλύτερες του αθροίσματος των μονάδων που συμμετέχουν σε αυτές και κατά συνέπεια έχουν καθοριστικό ρόλο στην ενεργοποίηση δυνητικότητων. Για τον έλεγχο των εν λόγω δυναμικών δομών όπως εξηγεί ο Rahim<sup>35</sup>, υπάρχει η δυνατότητα προσομοιώσεων,



ώστε να ελέγχονται οι παράμετροι ποσοτικά, οι σχηματισμοί και οι συνδέσεις αυτών καθώς και η περιοχή επίδρασης του πεδίου μέσω της εισαγωγής δεικτών όπως θα διαπιστώσουμε και στην συνέχεια της παρούσας ερευνητικής εργασίας.

### ▸ 3.5 Μεταστροφή - Ρητορική

Το τελευταίο στάδιο των δυναμικών δομών που εξετάζεται είναι αυτό της μεταβολής όπου στην παρούσα εργασία συστήνεται ως *μεταστροφή*. Η κίνηση των δυναμικών δομών θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως διπλή. Η πρώτη κίνηση αφορά την κίνηση της δομής προς μία σταθεροποίηση ενώ η δεύτερη κίνηση αφορά την αποσταθεροποίησή της. Επομένως ένα από τα βασικά ερωτήματα που τίθεται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας είναι ποιες είναι οι αρχές βάσει των οποίων οι δυναμικές δομές αποκλίνουν από την σταθεροποίησή τους και οδηγούνται σε μία αντίθετη προς σταθεροποίηση κατεύθυνση. Το εν λόγω ερώτημα βρίσκει απάντηση στην σχετική μελέτη του Deleuze πάνω στον Proust. Η πυροδότηση λοιπόν των δυναμικών δομών, ώστε να ξεκινήσει ο μετασχηματισμός και οι σταδιακές αλλαγές του αρχικού μοντέλου οργάνωσης στο χρόνο, προκύπτουν από την ανάλυση του αφηγηματικού τοπίου στα διηγήματα του Proust. Στις διηγήσεις του Proust σημαντικό ρόλο παίζουν οι *μαύρες τρύπες*, κατασκευές που επιτρέπουν την αλλαγή στην πορεία της πλοκής και, ουσιαστικά, φτιάχνουν το πεδίο δράσης του πρωταγωνιστή. Αν δεν υπήρχαν μαύρες τρύπες για να πέφτει μέσα ο πρωταγωνιστής, το αφηγηματικό τοπίο θα ήταν δυσανάλογα ομαλό και άχρονο, πράγμα που θα καθιστούσε αδύνατη την εξέλιξη του ήρωα, ο χαρακτήρας και οι περιπέτειες του οποίου διαμορφώνονται από το τοπίο. Το τοπίο με τις μαύρες τρύπες και ο ήρωας γίνονται ένα και δε μπορούν να διαχωριστούν<sup>36</sup>.

Συγκεκριμένα ο De Landa, τονίζει την ανάγκη ύπαρξης της μαύρης τρύπας που είναι αναπόσπαστο τμήμα της διαδικασίας: «χρειάζεται οτιδήποτε για να ενεργοποιήσει εκ νέου τις τοπικές διασυνδέσεις μεταξύ των ετερογενών κρυστάλλων.»<sup>37</sup> Ανάλογα, στη συνθετική διαδικασία, κατά την εξέλιξη της διαδικασίας σύνθεσης υπάρχουν χρονικά κενά, μαύρες τρύπες, που δημιουργούν το τοπίο της ιστορίας, και επιτρέπουν την εκ νέου πυροδότηση των δυναμικών δομών.<sup>38</sup> Οι μαύρες τρύπες θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι αφορούν τις νέες συνθήκες τις αλλαγές στις τιμές των παραμέτρων εντός των δυναμικών δομών ή την ύπαρξη μη αποδεκτών τιμών εντός του συστήματος. Είναι αυτές επομένως οι οποίες αναγκάζουν το δυναμικό σύστημα να βρίσκεται σε

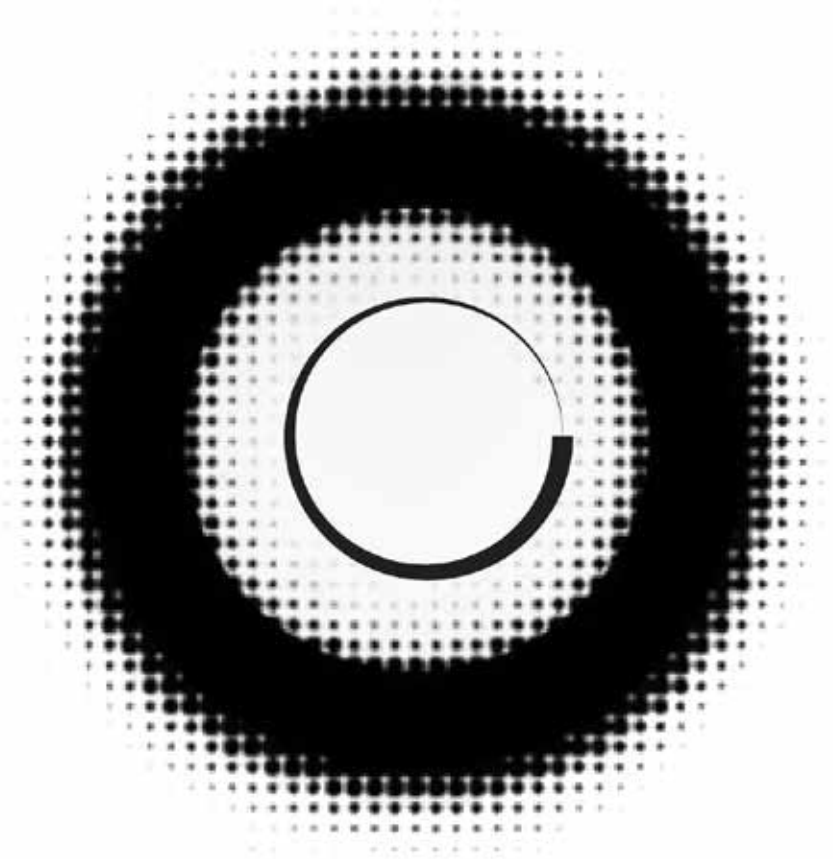


μία διαρκή κίνηση.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι οι δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού βρίσκονται και πρέπει να βρίσκονται πάντοτε σε μία διαρκή μεταβολή λόγω των διαφορετικών τιμών που λαμβάνουν οι παράμετροι εντός τους, δηλαδή λόγω της πληροφοριακής μεθερμηνείας τους ή λόγω της ύπαρξης μη αποδεκτών τιμών των εν λόγω παραμέτρων. Ό έλεγχος ωστόσο της αλλαγής τιμών ή της ύπαρξης μη αποδεκτών τιμών στις εν λόγω δομές γίνεται βάση συγκεκριμένων στοιχείων που στην παρούσα εργασία όπως θα διαπιστώσουμε στην συνέχεια συστήνονται ως δείκτες. Οι δείκτες είναι ποσοτικοποιημένα στοιχεία, που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις [απλότητα, ισχύ, διαθεσιμότητα στοιχείων μέσα στον χρόνο, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές, εγκυρότητα] και επιτρέπουν στο σύστημα να νομοθετεί και να ελέγχει την ποιότητα των μεταβλητών που διαχειρίζεται. Στο σημείο, όπου οι δείκτες ελέγξουν την εγκυρότητα των δεδομένων των δυναμικών δομών, το σύστημα οδηγείτε στην εν λόγω διπλή κίνηση που προαναφέραμε. Τα δεδομένα που είναι αποδεκτά οδηγούνται σε μία προοδευτική διαδικασία κατά την οποία οι δυναμικές δομές γίνονται όλο και πιο λεπτομερής, πιο ακριβής και κατά συνέπεια λιγότερο ανοιχτές στο περιβάλλον τους, πιο κοντά στην σταθερότητα και στο να γίνουν συμπαγής και συγκεκριμένες, ενώ οι παράμετροι που φέρουν τιμές εκτός του επιτρεπτού ορίου αποσταθεροποιούν την δομή και την οδηγούν σε μία *μεταστροφή*, σε μία *affordance*<sup>39</sup>.

Η μεταστροφή των δυναμικών δομών είναι μία δύναμη έλξης του συστήματος στην ιδιόμορφη μετωνυμία και μετεγγραφής του, η οποία εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την εμπάπτιση και απορρόφηση των δεδομένων εντός του συγκεκριμένου στο οποίο βρίσκεται, με γνώμονα τις τιμές των παραμέτρων, την πληροφορία δηλαδή που φέρουν η οποία δεν παραμένει σταθερή αλλά διαρκώς τροποποιείται. Η διπλή κίνηση που επιβάλλει η *affordance* της δυναμικής δομής είναι την ίδια στιγμή μία αντιφατική κίνηση. Είναι η έλξη στην απόκλιση<sup>40</sup>.

Σύμφωνα με τον James J. Gibson μεταστροφή<sup>41</sup> (*affordance*) καλείται μία πιθανότητα σύγκλισης η οποία ασυνείδητα ασκεί μία έλξη, τραβώντας το σώμα προς μία κίνηση. Κάθε *affordance* κυριαρχεί σε μία τάση του να τραβήξει το σώμα μπροστά, μακριά από εκεί που βρίσκεται, πιο κάτω από το οικείο μονοπάτι παρουσιάζοντας του ένα τακτικό ξεδίπλωμα των ποικίλων εμπειρικών του τροπικοτήτων. Η μεταστροφή, λοιπόν, καθιστά μία δομή αφηρημένη κι αυτό διότι στρέφεται ενάντια σε κάθε δύναμη συγκρότησης ταυτότητας και κατά συνέπεια επιτελικότητας ενός συστήματος, είτε διότι αλλάζουν τα δεδομένα



εικ.12 Μεταστροφή / affordance



του συστήματος, είτε διότι το σύστημα αρχίζει να κινείται εκτός του επιτρεπτού ορίου/πεδίου. Καμία δομή δε γίνεται να την συνθέσουμε αρχικά ως αφηρημένη. Αν ήταν δυνατή μία τέτοιου είδους σύνθεση θα ήταν αδύνατη η μεταστροφή της. Η μεταστροφή κατά συνέπεια στρεφόμενη σε μία ήδη υπάρχουσα δομή εμβαπτίζει το παιχνίδι της προσθήκης προθέσεων, δηλαδή της προσθήκης δεδομένων ή του ελέγχου των δεδομένων για μία αλλαγή πλευσης. Μία στροφή στην επιστροφή, στην αντιστροφή, στην καταστροφή, στην υποστροφή, στην αποστροφή της δομής στο περιβάλλον/συγκείμενο της. Η πράξη αυτή αποτελεί έκφραση μίας ριζωματικής δομής στο περιβάλλον/συγκείμενο που πτυχώνεται και εκπτυχώνεται αναμειγνύοντας τρέχουσες και παρελθούσες συνθήκες σε ένα νέο, άπειρο, τώρα. Όπως επισημαίνει και ο Ignaci De Sola-Morales « [...] Για την τέχνη και την αρχιτεκτονική, τα ριζώματα είναι το αντίθετο της αφαίρεσης και της προοδευτικής εξάλειψης, χαρακτηριστικό τόσο τυπικό του μινιμαλισμού. Το ριζωμα γεννά ατυχήματα και μη-κανονικότητα συνθήκες που εγγράφονται και εγκαθίστανται στην επιφάνεια. Μια αρχιτεκτονική της σύγκρουσης είναι μία αρχιτεκτονική γεγονότων που εγγράφονται στις επιφάνειες σχηματίζοντας πτυχώσεις.»<sup>42</sup> Η σύγκρουση στην οποία αναφέρεται ο Miralles δεν είναι άλλο από το αποτέλεσμα της εφαρμογής αυτής της διπλής κίνησης, μίας affordance, μίας δυνατότητας επαναπροσδιορισμού και μετασχηματισμού των δυναμικών δομών.

Στη στρατηγική λοιπόν των δυναμικών, εξελικτικών δομών μια αρχιτεκτονική χειρονομία και κυρίως η πόλη δεν σχεδιάζεται ως ολόκληρο αποτέλεσμα, αλλά θέτει τις διαδικασίες που της επιτρέπουν τη συνεχή εξέλιξή της στον χρόνο ανάλογα με τις συνθήκες. Οι αρχιτεκτονικές δομές μέσω της διπλής κίνησης δηλαδή της μεταστροφής μένουν α-τελειώτες στην προσδοκία μιας μελλοντικής ανάπτυξης, ανοιχτής σε απρόβλεπτα χωρικά συμβάντα. Στόχος της τεχνικής της μεταστροφής είναι η επαύξηση της δυναμικής, η επέκταση της συνέχειας και η ποικιλομορφία της τάξης των λειτουργιών μιας χωρικής οργάνωσης. Οι εν λόγω δυναμικές δομές επιχειρούν να παρακολουθήσουν τις ραγδαίες μεταβολές και να ανταποκριθούν στις ταχύτατες χωρικές αναπροσαρμογές λόγω αλλαγής χρήσης, λειτουργίας, ταυτότητας (αποβιομηχανοποίηση περιοχών, κ.ά.). Επιχειρούν να αναπτύξουν λοιπόν μηχανισμούς χωρικής και χρονικής μετάθεσης, ερευνώντας νέες χωρικές τυπολογίες μέσα από την αλλαγή και την διπλή κίνηση. Η διευθέτηση της δυναμικής του χρόνου απαιτεί ευέλικτες οργανώσεις που αποσταθεροποιούν τη γραμμική αφήγηση. Για τον P. Virilio<sup>43</sup> ο χρόνος είναι που κυριαρχεί σήμερα στον χώρο, η αποικιοποίηση του

εδάφους μεταβάλλεται σε αποικιοποίηση του χρόνου. Ο χρόνος είναι, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε και ο βασικότερος παράγοντας που εξαναγκάζει τις εν λόγω δομές στην κίνηση της μεταστροφής, του affordance εφόσον ανάλογα με την χρονική στιγμή η πληροφορία που φέρει το σύστημα αλλάζει. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο οι εν λόγω δομές απελευθερώνουν ταυτόχρονα πολλαπλές επιλογές κίνησης, χωρίς προδιαγεγραμμένες διαδρομές. Υπερθεματίζεται συνεπώς η ρευστότητα και η αδιάκοπη συνέχεια στη χωρική εμπειρία. Η ευελιξία και η αναπροσαρμογή και όχι πλέον η διάρκεια, ή η αντοχή αποτελούν τις νέες ποιότητες- ιδιότητες της ύλης.

Οι δυναμικές δομές εμφανίζουν λειτουργία αυτο-οργάνωσης σύμφωνα με την οποία ένα σύστημα αποκτά χωρική, χρονική ή λειτουργική δομή που δεν επιβάλλεται από τα έξω, αλλά αποτελεί εσωτερική και αυθόρμητη εκδήλωση του ίδιου του φυσικού συστήματος, όπως διαπιστώσαμε στα διαγράμματα του Waddington<sup>44</sup>. Τα σύγχρονα υπολογιστικά λογισμικά επεξεργάζονται δυναμικές δομές που επιτρέπουν το άνοιγμα στις δυναμικές εκδοχές μιας φόρμας. Σε αυτό το δυναμικό σύστημα η μορφή δεν θεωρείται κάτι στατικό, αλλά μια συνθήκη προσωρινής ισορροπίας σε ένα δυναμικό πεδίο δυνάμεων. Η μορφή δεν αντιμετωπίζεται δηλαδή ως αυτόνομο αντικείμενο, αλλά ως συγκεντρώσεις πυκνοτήτων, σημεία καμψής ή κοιλότητες ενός συνεχούς πεδίου. Ο χρόνος σε αυτές τις προσεγγίσεις δεν εννοείται ως εξωγενής παράγων, αλλά ως δυναμική ροή και ως εσωτερικός παράγων του συστήματος. Δεν ξετυλίγεται δηλαδή αυτό που ήδη υπάρχει, αλλά η χρονική δυναμική λειτουργεί ως διαδραστική παράμετρος εξέλιξης και μετατροπής, ως όρος απροσδιοριστίας. Πρόκειται για μια συνεχή εναλλαγή αποσυναρμολόγησης και συναρμογής ανάμεσα στα επιμέρους στοιχεία ενός συστήματος<sup>45</sup>.

Αυτού του τύπου ο χωρικός σχεδιασμός δεν στοχεύει σε σταθερές σχηματοποιήσεις και μορφές, αλλά στη δημιουργία ικανών πεδίων που δύναται να μεταβληθούν. Αναδεικνύονται με αυτόν τον τρόπο οι πολλαπλοί χρόνοι που συνυπάρχουν σε ένα τόπο, η χρονική διασπορά και οι νέες χρονικές τυπολογίες την πόλης. Αυτή η χρονοποίηση του χώρου επιτρέπει το άνοιγμα, την ενεργοποίηση των εν δυνάμει, ανενεργών ιδιοτήτων του χώρου και των κοινωνικών πρακτικών. Ο χώρος και ο τόπος αντιμετωπίζονται λοιπόν σε αυτές τις προσεγγίσεις ως κατασκευές ανοιχτές σε αλλαγή, δεν έχουν ένα πρότερο νόημα οντολογικό ή κοινωνικό για να το αποδώσουν, τα νοήματά τους κατασκευάζονται μέσα από τις πρακτικές που ασκούνται σε αυτούς. Το τοπικό σε αυτή την κατεύθυνση σκέψης είναι το συγκεκριμένο,



διευρυμένο τοπίο (γεωλογικό, οικονομικό, συμβολικό) που μελετά τις ειδικές συνθήκες και τις ποικίλες καταστάσεις μιας περιοχής. Το τοπικό ανταλλάσσει συνεπώς προοπτικές με το οικουμενικό, αφήνοντας ανοιχτές τις αμοιβαίες συνηχήσεις τους. Η πόλη είναι αντιληπτός τελικά σε αυτές τις στρατηγικές προσεγγίσεις ως διαδικασία, όχι ως ουσιοκρατική διαπραγμάτευση, αλλά ως πεδίο διαχείρισης μιας μετατρεπτικής διαδικασίας, όπως πειραματικά θα εφαρμοστεί και θα εξεταστεί στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

### ↳ 3.6 Δυναμικές Διαδικασίες Σχεδιασμού : Θεσμοθέτηση της σχιζοφρένειας

Συνοψίζοντας, ένα από τα σημαντικότερα ενδιαφέροντα των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού είναι ότι εμφανίζονται ως συστήματα που αναζητούν την ταυτότητα του αντικειμένου, τους εσωτερικούς κανόνες, που διέπουν τη μορφή του, αλλά, ταυτόχρονα, ετεροκαθορίζονται και υπόκεινται σε μεταβολές, που καθορίζει το περιβάλλον. Η στρατηγική των δυναμικών δομών επιχειρεί μια σχεδιαστική έρευνα που στοχεύει στα αναλυτικά πραγματιστικά δεδομένα και παραμέτρους που διαμορφώνουν μια συνθετική πρόταση. Οι εν λόγω δομές επιχειρούν να προσδιορίσουν - αντικειμενικοποιήσουν τις ρευστές δυνάμεις και να τις κάνουν προσιτές ως πληροφοριακό, επεξεργάσιμο υλικό.

Οι δυναμικές δομές αποτελούν λοιπόν ένα συνθετικό εργαλείο που εισάγει στην αρχιτεκτονική ποιότητες ασύνδετες, ετερογενείς και επιχειρεί συνδέσεις ανάμεσα σε πληροφοριακές δομές και τη ζωντανή εμπειρία.<sup>46</sup> Πρόκειται για συνθετικά εργαλεία που συμπυκνώνουν, συμπιέζουν πληροφορία, ενσωματώνουν διαφορετικά επίπεδα σημασίας και διαφορετικής τάξης δεδομένα. Οργανώνουν και διατηρούν διαφορετικού τύπου πληροφορίες σε ένα συγκεκριμένο πεδίο. Οι δυναμικές δομές δηλαδή διαχειρίζονται τις πληροφοριακές δομές ως συστήματα διαμεσολάβησης μεταξύ μορφής και πληροφορίας. Είναι τα εναρκτήρια και κατευθυντικά εργαλεία μιας ανοιχτής, διαδραστικής σχεδιαστικής διαδικασίας που επιτρέπουν την προσέγγιση των σύνθετων φαινομένων που επηρεάζουν τη διαδικασία και ρυθμίζουν τη σχεδίαση. Εγχείρημα που επιχειρεί να παρακολουθήσει τη δυναμική και πολυδιάστατη δομή των πολύπλοκων και συχνά αντιφατικών δυνάμεων που ενοικούν τον χώρο και την πόλη. Οι δυναμικές δομές ανιχνεύουν και αντικειμενικοποιούν την αλληλεπίδραση όλων αυτών των υλικών και άυλων δεδομένων και συντελεστών, μέσω των νέων υπολογιστικών

προγραμμάτων είναι σε θέση, όχι απλώς να απεικονίσουν, αλλά και να επινοήσουν νέες μορφές και χωρικές εμπειρίες προσομοιώνοντας σενάρια και εναλλακτικές παραμέτρους που χρησιμεύουν ως βάση για την έρευνα σε νέες μορφές αρχιτεκτονικού χώρου. Η δυνατότητα διαχείρισης και συνδυασμού ταυτόχρονα αφηρημένων και συγκεκριμένων δεδομένων και παραμέτρων για το σχεδιασμό, επιτρέπει τη σύνθετη διαχείριση στον σχεδιασμό του χώρου, ειδικότερα όταν αναφερόμαστε στο επίπεδο της πόλης. Ο σχεδιασμός σε αυτήν την περίπτωση επιχειρεί, όχι μόνο να συμπεριλάβει περιθωριοποιημένες πλευρές της χωρικής διαντίδρασης, αλλά και να πειραματισθεί με τη δημιουργία απρόσμενων συνδυασμών στις χωρικές κατασκευές.

Επιστρέφοντας στην υπόθεσή μας όταν αναφερόμαστε στον αστικό ιστό η ύπαρξη των δυναμικών δομών κρίνεται απαραίτητη εφόσον είναι ένα εργαλείο που κατασκευάζει τις δυνατές σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών στοιχείων και δίνει πολλαπλές δυνατότητες ενεργειών, σύμφωνα με κάποιους κανόνες και παραμέτρους, ώστε ο σχεδιασμός να είναι δυναμικός και όχι προκαθορισμένος. Είναι μηχανισμός που αποκρυπτογραφεί τα δεδομένα που του δίνονται, οργανώνει την πληροφορία σε ένα σύστημα για την παραγωγή χώρου και μορφής. Ειδικότερα στην παρούσα εργασία η έννοια των *δυναμικών διαδικασιών* σχεδιασμού έχει σημαντική θέση στην διατύπωση του δυναμικού εργαλείου επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι οι παράμετροι που ενεργοποιούν το εν λόγω *δυναμικό εργαλείο* και το εξεναγκάζουν σε μία σχιζοειδή κίνηση όπως περιγράψαμε στην προηγούμενη ενότητα είναι στοιχεία τα οποία προκύπτουν από την ανάγνωση του ίδιου του τοπίου. Δηλαδή το τοπίο που τροφοδοτεί τις δυναμικές δομές, είναι αυτό που οι τιμές του και οι συνθήκες του αναγκάζουν τις δυναμικές δομές σε μία μεταστροφή. Σε αντίθεση με τη λογική του φονξιοναλισμού, που περιγράφει την πόλη ως ένα καθορισμένο κέλυφος, εντός του οποίου λαμβάνουν χώρα καθορισμένες ενέργειες, η παρούσα εργασία περιγράφει την πόλη ως συστατικό ενός ευρύτερου δικτύου, το οποίο επαναπροσδιορίζεται ανάλογα με τις μεταβολές του τοπίου εντός του οποίου ανήκει, είτε περιγράφεται ως *επιφάνεια* είτε αποτελεί ένα *σύστημα*, είτε το *σώμα* έννοιες οι οποίες θα περιγραφούν στην συνέχεια της εργασίας. Επομένως το τοπίο θα ενεργοποιήσει της διτή σχιζοφρενική (κατά Deleuze-Guattari) υπόσταση των δυναμικών δομών που θα αρθρωθούν στην παρούσα εργασία καθώς τα στοιχεία που θα τροφοδοτεί το σύστημα είναι ικανά να σταθεροποιούν και ταυτόχρονα να αποσταθεροποιούν τις δυναμικές δομές.



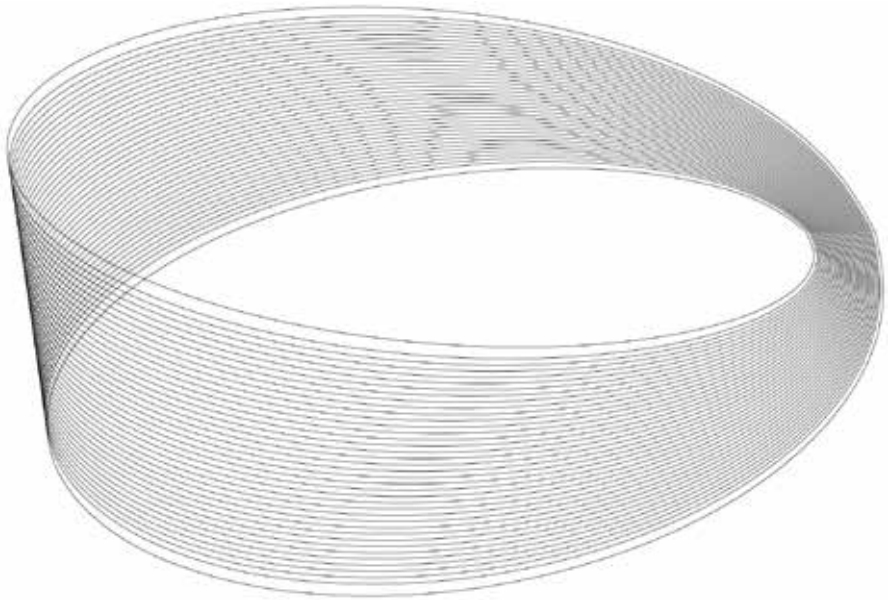
### → 3.7 Τοπολογική Γεωμετρία ως Εργαλείο των Δυναμικών Δομών

Στο συγκεκριμένο σημείο θα ήταν σκόπιμο, πρώτου πέρασουμε στο δεύτερο μέρος της παρούσας ερευνητικής εργασίας που αφορά την Εμπειρική και πειραματική εξέταση του *δυναμικού εργαλείου* επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας που συστήνεται στην παρούσα έρευνα, να αναφερθούμε συνοπτικά στην έννοια της τοπολογίας<sup>47</sup> εφόσον είναι η επιστήμη που εστιάζει στις συνδέσεις μεταξύ ετερόκλειτων στοιχείων, σε μία μετασχηματιστική δομή, γεγονός που την καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμη σε δομές οι οποίες αναλαμβάνουν το εγχείρημα της διαχείρισης πολλαπλών στοιχείων που ενυπάρχουν στο αστικό πεδίο.

Ανατρέχοντας στο πρόσφατο παρελθόν, η τοπολογία, ως η επιστήμη που εστιάζει στις συνδέσεις μεταξύ στοιχείων, είχε αρχίσει να απασχολεί τους μηχανικούς ήδη από τα μέσα του προηγούμενου αιώνα. Ο γάλλος μηχανικός Robert Le Ricolais (1894-1977) μελετώντας τρισδιάστατες χωρικές κατασκευές και επηρεασμένος από τις μαθηματικές μεθόδους που χρησιμοποιούσε ο Henri Poincaré θεώρησε ότι η τοπολογία ήταν ικανό εργαλείο για να αναλυθεί η σχέση μεταξύ ροπών, δυνάμεων και μορφής. Πίστευε ότι τα βασικότερα μορφικά γνωρίσματα δεν αποδίδονται μετρικά, ούτε σχηματικά. Αυτές οι απόψεις του τον έφεραν σε στενή σχέση με τον Louis Kahn, ο οποίος, εκείνον τον καιρό, στα μέσα του '50, ενδιαφερόταν για «μοντέλα αφηρημένης οργάνωσης» ή, σύμφωνα με τον Le Ricolais, «για οντότητες που δεν οδηγούσαν σε δομές με κατασκευαστική ακρίβεια, αλλά σε πιθανές, δυνατές κατασκευές»<sup>48</sup>. Οι κατασκευές αυτές καθορίζονται από την κατανομή απαιτήσεων σε χωρικές οντότητες και από τη σχέση, τη σύνδεση και τη μεταξύ τους εγγύτητα, δηλαδή ανήκουν στο χώρο της τοπολογίας, όπου δεν υπάρχει προκαθορισμένη γεωμετρική κατασκευή<sup>49</sup>. Συνεπώς, ο πρώτος λόγος που η τοπολογία είναι κατάλληλο μέσο χειρισμού του χώρου για τη συγκεκριμένη έρευνα, που διερευνά έναν νέο τρόπο επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού, σύμφωνα με τους οποίους ο χώρος δεν δομείται ιεραρχικά, από πάνω προς τα κάτω και με προκαθορισμένο τρόπο, αλλά προκύπτει μέσα από τη σχέση συμβάντων και μέσα από «γεωμετρίες του γίγνεσθαι», είναι ακριβώς γιατί η τοπολογία δεν ενδιαφέρεται για μετρικά γνωρίσματα και για τη συνολική ακρίβεια, αλλά για μοντέλα αφηρημένης οργάνωσης και για το είδος του δεσμού μεταξύ των στοιχείων που αποτελούν το σύνολο. Καθώς εξετάζει ποιες ιδιότητες των γεωμετρικών σχηματισμών παραμένουν αμετάβλητες όταν αυτοί



*Οι τοπολογικές οντότητες είναι ικανές να καμφθούν, να λυγίσουν, να στραφούν και να παραμορφωθούν, χωρίς να χάσουν τη συνέχεια και συνεκτικότητά τους. Χαρακτηριστικές τοπολογικές γεωμετρίες, οι οποίες έχουν σταθεί αφετηρία για πολλές από τις μελέτες σύγχρονων αρχιτεκτόνων, είναι το Moebius strip.*



εικ.13 Τοπολογικοί Χώροι

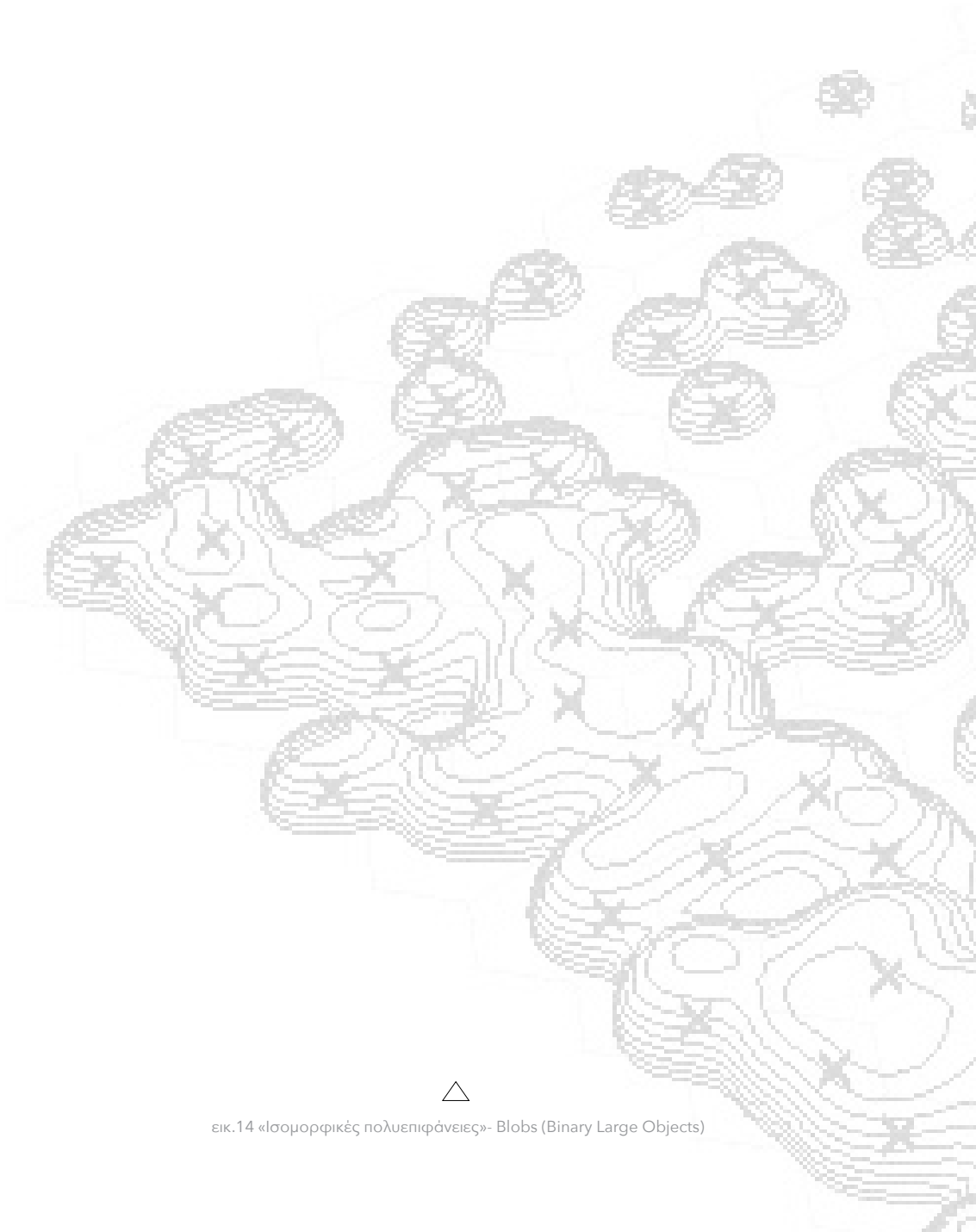


## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Τοπολογία - ασταθή συστήματα

υπόκεινται σε ελαστικές παραμορφώσεις, δίνει στους αρχιτέκτονες ένα μέσο διατήρησης του ελέγχου στη διαδικασία σχεδιασμού.

Ο δεύτερος λόγος της χρησιμότητας της τοπολογίας στην παρούσα εργασία είναι επειδή αποτελεί το κατάλληλο εργαλείο για να πειραματιστεί κανείς με τις έννοιες της πολυπλοκότητας, της πολλαπλότητας και της μοναδικότητας. Η αρχική έννοια της πολυπλοκότητας, από τις αναζητήσεις του Venturi και των υποστηρικτών της αποδόμησης, τη δεκαετία του '60, παρέπεμπε στη σύγκρουση και την αντίφαση μεταξύ πολλαπλών διαφορετικότητων, όπου ετερόκλητα στοιχεία συνδέονται σε ένα σύνολο χωρίς συνέχεια. Ο Lyne εξηγεί: «Η αντίφαση δηλώνει ότι δύο καταστάσεις A και B δεν μπορούν να είναι ίδιες (identical), δηλαδή το A δεν μπορεί να είναι ίδιο με το B, αν δεν είναι το B. Το ότι δυο καταστάσεις A και B δεν μπορεί να είναι ταυτόχρονα διαφορετικές και ίδιες, θέτει τη βάση για τον ορισμό της ταυτότητας στην αναγνώριση της διαφορετικότητας»<sup>50</sup>. Με τη θεωρία αυτή λοιπόν η πολυπλοκότητα είναι αντιφατική, ενώ η απλότητα παραπέμπει είτε στα πρωτογενή στοιχεία που συγκροτούν μια πολυσύνθετη δομή, είτε σε μια απλή οργάνωση, που προκύπτει από την αναγωγή/ απλοποίηση μιας πολυσύνθετης δομής. Δηλαδή η πολυπλοκότητα είναι πολλαπλή και δεν επιδέχεται απλοποίηση, ενώ η απλότητα είναι μοναδική και αναγώγιμη. Συνεπώς, η ταυτότητα προκύπτει είτε ανάγοντας τις πολύπλοκες, σύνθετες δομές στα πρωτογενή τους στοιχεία, είτε συνθέτοντας ομογενή στοιχεία σε μια ολότητα. Σε αυτήν ακριβώς τη λογική της απομόνωσης στοιχείων και της ανάλυσης ενός συστήματος στα πρωτογενή του στοιχεία στηρίζεται το καρτεσιανό σύστημα. Η γεωμετρία των αναλογιών και των κανόνων οργάνωσης, που προκύπτουν από τη καρτεσιανή θεώρηση του χώρου και παραπέμπουν σε ολιστική τάξη από την κορυφή προς τη βάση (top-down), έχουν επιδράσει και έχουν ουσιαστικά διαμορφώσει τη -μέχρι σήμερα- αρχιτεκτονική θεωρία και πράξη. Προκειμένου όμως να αναπτυχθεί μια θεωρία για την πολυπλοκότητα, που να μη στηρίζεται στην αντίφαση των διαφορών, πρέπει, όπως υποστηρίζει ο Lyne, η θεωρία αυτή να εγκαταλείψει το διαχωρισμό μεταξύ απλού- πολλαπλού και να στραφεί προς τον ορισμό της ταυτότητας μέσα από συστήματα συνεχόμενων πολλαπλοτήτων και μοναδικοτήτων. Μόνο κατά αυτόν τον τρόπο η πολυπλοκότητα μπορεί να περιγράψει τη συγχώνευση πολλαπλών και ετερόκλητων δραστηριοτήτων σε ένα συνεχές, αλλά ετερογενές μίγμα, το οποίο συμπεριφέρεται ως μοναδικότητα μη δεχόμενο αναγωγή σε μια απλή οργάνωση, αλλά έχοντας τάξη που αναδύεται από κάτω προς τα πάνω (bottom-up). Αφού η συλλογική ταυτότητα ενός τέτοιου μίγματος γίνεται νοητή ως μοναδικότητα,



εικ.14 «Ισομορφικές πολυεπιφάνειες»- Blobs (Binary Large Objects)



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Το διάγραμμα της έρευνας

αντίκειται στον προηγούμενο ορισμό της αντικατακτικής πολυπλοκότητας και, αφού έχει εσωτερική πολλαπλότητα οργανωμένη σε μια ενότητα, ξεφεύγει από την ολιστική απλότητα. Η τοπολογική γεωμετρία δίνει στην αρχιτεκτονική αυτήν ακριβώς τη δυνατότητα: να δίνει μορφή σε συστήματα πολυπλοκότητας, να παράγει δηλαδή πολυσύνθετες μορφές, που να μετασχηματίζονται και να διαφοροποιούνται ομαλά και σε συνέχεια<sup>51</sup>.

Οι τοπολογικές λοιπόν επιφάνειες επηρεάζονται τόσο η μία από την άλλη όσο και από το πεδίο μέσα στο οποίο δημιουργούνται, αφού ο χώρος αυτός δεν είναι στατικός, αλλά δυναμικός. Το αποτέλεσμα που σχηματίζεται είναι μια ενιαία επιφάνεια, της οποίας η καμπυλότητα και η μορφή είναι αποτέλεσμα των πολλαπλών δυνάμεων που την επηρεάζουν. Έτσι, κάθε σύνολο τέτοιων αντικειμένων είναι σύστημα ταυτόχρονα μοναδικό (singular), αφού είναι μια οντότητα ενιαία και συνεχής, αλλά και πολλαπλό (multiple), αφού χαρακτηρίζεται από εσωτερική πολυπλοκότητα. Κάθε σύστημα, αναλόγως τα πεδία που το επηρεάζουν και το πλήθος των συστατικών που αλληλεπιδρούν, είναι λιγότερο ή περισσότερο απλό ή πολύπλοκο και σταθερό ή ασταθές. Η έννοια της απλότητας διαφέρει από την έννοια της απλοποιημένης αναγωγής και η έννοια της σταθερότητας διαφέρει από την έννοια της στατικότητας, στις οποίες παραπέμπουν οι συμβατικές γεωμετρικές δομές. Η πολυπλοκότητα δεν εκφράζεται πάντα, αλλά υπάρχει ως δυνατότητα, άρα το σύστημα είναι «εν δυνάμει», και έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίζεται κατ' εξακολούθηση, διατηρώντας τη συνέχειαά του.

Ακριβώς αυτός είναι και ο τρίτος λόγος που η τοπολογία ενδιαφέρει αυτήν την έρευνα. Επειδή, όπως αναφέρθηκε οι τοπολογικές οντότητες ορίζονται με διαφορετικό λογισμό στο διανυσματικό χώρο, είναι ικανές να εισάγουν το χρόνο και την κίνηση στη μορφή τους. Το περιβάλλον (context) για το σχεδιασμό γίνεται ένας χώρος ενεργός, όπου πεδία, δυνάμεις και ροές αλληλεπιδρούν και τα αντικείμενα μορφοποιούνται ανάλογα, καθώς και σε σχέση με τα υπόλοιπα. Συνεπώς, υπάρχει μετάβαση από τη γραμμική στη μη γραμμική θεώρηση του χώρου και είναι δυνατή η μελέτη και η δημιουργία πιο πολύπλοκων μορφών και δομών. Ο Greg Lynn αναφέρει και πάλι ένα σχετικό παράδειγμα: ένας σκύλος κυνηγά έναν δίσκο Frisbee™, προκειμένου να τον πιάσει στον αέρα σε μια μελλοντική χρονική στιγμή. Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την τροχιά του δίσκου, όπως η ταχύτητά του, η ταχύτητα και η κατεύθυνση του ανέμου και η βαρύτητα<sup>52</sup>. Οι μελλοντικές θέσεις πάνω στη καμπυλόμορφη τροχιά του δίσκου υπολογίζονται με διαφορικές

εξισώσεις που, θεωρητικά, πρέπει να υπολογίσει ο σκύλος, προκειμένου η δική του τροχιά να αποκτήσει ένα σημείο τομής στον αέρα με αυτή του δίσκου. Όμως, παρατηρώντας απλά τα μοτίβα κίνησης, όπως προκύπτουν και εξελίσσονται στο χρόνο από την αλληλεπίδραση όλων των ανυσματικών πεδίων που αναφέρθηκαν, είναι σε θέση, με λίγη προπόνηση, να διαγράψει την κατάλληλη τροχιά. Με παρόμοιο τρόπο, ο ρόλος του αρχιτέκτονα, δεν είναι βέβαια να υπολογίσει τις διαφορικές εξισώσεις που γεννούν μορφές αλλά να κατανοήσει τις παραμέτρους που ενυπάρχουν και τον τρόπο που δύναται να συσχετιστούν για να παράξουν μοτίβα τα οποία ξεδιπλώνονται δυναμικά στον χρόνο.

Συνοπτικά, η τοπολογία χρησιμεύει στην παρούσα εργασία γιατί δεν ενδιαφέρεται για μετρικά γνωρίσματα και για τη συνολική ακρίβεια, αλλά για «μοντέλα αφηρημένης οργάνωσης» και για το είδος του δεσμού μεταξύ των στοιχείων που αποτελούν το σύνολο, επιτρέποντας στους αρχιτέκτονες να έχουν τον έλεγχο των σχέσεων στη διαδικασία σχεδιασμού. Τέλος αποτελεί το κατάλληλο εργαλείο για να πειραματιστεί κανείς με τις έννοιες της πολυπλοκότητας, της πολλαπλότητας, της μοναδικότητας και να δημιουργήσει δυναμικούς οργανισμούς, που χαρακτηρίζονται από τη συγχώνευση πολλαπλών και ετερόκλητων δραστηριοτήτων, όπως είναι το αστικό τοπίο.

### – 3.8 Το διάγραμμα της έρευνας

Πριν προχωρήσουμε στο βασικό σώμα της έρευνάς μας και εμβαθύνουμε στην άρθρωση ενός *δυναμικού εργαλείου* διαχείρισης του αστικού ιστού επιχειρώντας να κατασκευάσουμε ένα σχήμα για την διαχείριση της πολυπλοκότητας των εντάσεων και των αντιφάσεων της πόλης, ας κάνουμε μια συνοπτική ανακεφαλαίωση του νήματος της σκέψης που μας έφερε ως εδώ.

Ξεκινήσαμε εντασσόμενοι στον ιδιαίτερα εκτεταμένο σήμερα διάλογο για τους όρους που σχεδιάζεται και αξιολογείται το αστικό τοπίο. Μέσα από την παράθεση μίας συγκεκριμένης προβληματοθεσίας του Philippe Morel για την μετατόπιση της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας από την αντίληψή της ως μορφής ή (και) λειτουργικής οργάνωσης, η οποία ανταποκρίνεται σε ένα δεδομένο αρχιτεκτονικό πρόγραμμα, στην αντίληψή της ως σύνθεσης στοιχείων, με κύριο μέλημα τον ορισμό των ιδιοτήτων και των σχέσεων τους θέσαμε το ερώτημα των νέων εργαλείων και τεχνικών σχεδιασμού που προέκυψαν από την μετατόπιση του κέντρου βάρους της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας. Στόχος της ενασχόλησης με τα εν λόγω σχεδιαστικά εργαλεία είναι



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Το διάγραμμα της έρευνας

η χρήση τους σε μία προσπάθεια σύνθεσης και νοηματοδότησης ενός νέου δυναμικού πλαισίου/ εργαλείου διαχείρισης της αστικής μορφολογίας. Πρόκειται για ένα εργαλείο που όπως θα διαπιστώσουμε στην συνέχεια της έρευνάς μας υποστηρίζει και ενισχύει τον λόγο για το αστικό τοπίο ως ανοιχτή διαδικασία για δράση.

Εσωτερικά αυτής της λογικής στραφήκαμε στη φιλοσοφία ώστε να ανακαλύψουμε τα θεωρητικά εργαλεία που θα μας επιτρέψουν να χειριστούμε την πολυπλοκότητα τις εντάσεις και τις αντιφάσεις της σύγχρονης αστικής πραγματικότητας. Διαπιστώσαμε ότι ο φιλοσοφικός λόγος και οι προβληματισμοί των Deleuze - Guattari που διατρέχουν όλο το πεδίο της αρχιτεκτονικής σκέψης από τη δεκαετία του '90 έως σήμερα, δύναται να αποτελέσουν την βάση σε μία προσπάθεια αναζήτησης ενός πλαισίου, μίας διαδικασίας που διαχειρίζεται την μεταβολή, τη μίξη ετερόκλητων ενικοτήτων και δραστηριοτήτων σε ένα συνεχές σύστημα, την ενσωμάτωση του χρόνου ως δυναμικού παράγοντα στο σχεδιασμό με τη συνεχή ανταλλαγή πληροφορίας ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέλη και τη συνεχή αλλαγή των δεδομένων και την αποδοχή της πολυπλοκότητας, του τυχαίου, του απρόβλεπτου και της μη δυνατότητας του πλήρους ελέγχου κυρίως στο επίπεδο της πόλης. Μελετήσαμε λοιπόν τις ριζωματικές δομές, αναλύσαμε τις βασικές αρχές τους και παρουσιάσαμε την αίσθηση ότι η ερμηνεία τους αποτέλεσε τη βάση για την μελέτη μη γραμμικών συστημάτων και σχηματικών πεδίων διαχείρισης του αστικού ιστού αίσθηση την οποία υποστηρίξαμε μέσα τόσο από δικά μας σχόλια όσο και από σχόλια άλλων αρχιτεκτόνων όπως το παράδειγμα του Manuel de Landa που συνέκρινε της μητροπόλεις με τις πρωτεύουσες.

Κινούμενοι προς μια νέα ερμηνεία των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού, βρεθήκαμε μπροστά σε μία λίστα «Αναφορών» σε συγκεκριμένα αρχιτεκτονικά σχήματα ανάμεσα στα οποία και αυτό του χρειώδους γεγονός το οποίο δικαιώνει και την επιλογή μίας παράλληλης ανάγνωσης με στόχο μία απόπειρα επαναπροσδιορισμού των δυναμικών δομών, από τον τύπο στο γονίδιο, από την γραμμική στην ριζωματική δομή. Έπειτα προχωρήσαμε στην ανάλυση των εν λόγω δομών υπό το πρίσμα τριών επιπέδων αυτό της παραμετροποίησης, της σύνταξης και της μεταστροφής, επίπεδα τα οποία και θα αποτελέσουν το βασικό σκελετό του *δυναμικού εργαλείου* διαχείρισης της πόλης που θα επιχειρηθεί στην παρούσα εργασία. Στόχος μας είναι όπως έχουμε ήδη προαναφέρει αφενός να τεκμηριώσουμε βασικές έννοιες και εργαλεία σχεδιασμού που εισήχθησαν μετά το «θάνατο του μονολογικού κόσμου του Διεθνούς Μοντερνισμού» και έπειτα αφορμώντας από το εν λόγω

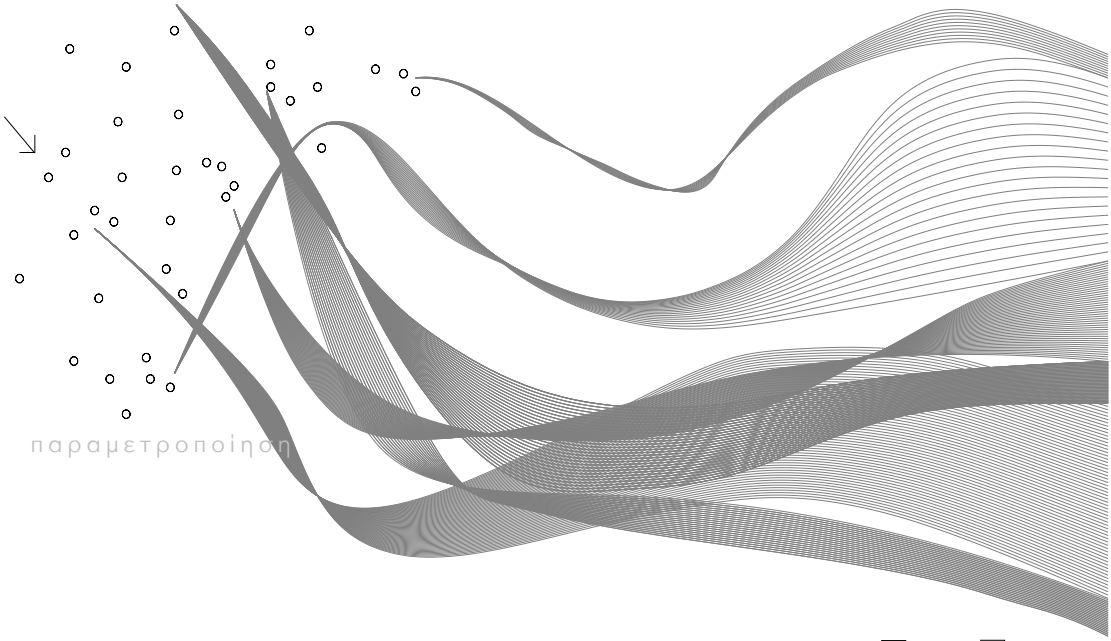
νέο οπλοστάσιο εργαλείων να επιχειρήσουμε την άρθρωση ενός δυναμικού εργαλείου διαχείρισης του αστικού ιστού.

Ειδικότερα στην παρούσα εργασία ως βασικός μεταρρυθμιστής της δυναμικής δομής θα θεωρηθεί το φυσικό τοπίο του οποίου θα συστηθεί μία νέα μεθοδολογική προσέγγιση, με κατεύθυνση τη διαχείριση της αστικής μορφολογίας. Σήμερα το τοπίο επανέρχεται συνεχώς στην δημόσια σφαίρα ως αστικός συντελεστής και δείκτης βιώσιμης ανάπτυξης στον βαθμό τον οποίο μπορεί να ελέγχει τις ευαίσθητες δυναμικές ισοροπίες ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον και στην αστική ανάπτυξη. Ο νέος διευρυμένος ρόλος του τοπίου γνωστό τα τελευταία χρόνια με το όρο Landscape Urbanism περιέχει μία ανερχόμενη διεπιστημονική πρακτική η οποία αναδύεται σαν ανανεωμένη αντίληψη καταγραφής στρατηγικής θεώρησης και σχεδιασμού απέναντι στα σύγχρονα προβλήματα που αφορούν στην δομή του αστικού και του περιαστικού χώρου και ειδικότερα στις κρούσεις ισορροπίας ή δυναμικής εξέλιξης ανάμεσα στο αστικό και στο φυσικό περιβάλλον. Θεωρούμε λοιπόν ότι μια κατάδυση σε μεγαλύτερο βάθος στους όρους της Πολεοδομίας τοπίου (Landscape Urbanism) συνοδευόμενη από μια συστηματική απόπειρα εμπλουτισμού των σημασιοδοτήσεων και των σχημάτων ερμηνείας του μέσα από την ένταξή του στο πλαίσιο της εποχής και το ευρύτερο έργο είναι ικανή να φωτίσει διαφορετικές διαστάσεις της μέχρι τώρα ελαφρώς νεφελώδους σχέσης του φυσικού και του αστικού τοπίου. Στο πλαίσιο της έρευνας θα επιχειρηθεί η άρθρωση μίας συνεκτικής κατασκευής, ενός μεθοδολογικού πλαισίου το οποίο δύναται να αναλάβει το εγχείρημα του επαναπροσδιορισμού του αστικού ιστού. Παράλληλα θα επιχειρηθεί η πειραματική εφαρμογή του εν λόγω δυναμικού εργαλείου στο κέντρο της Αθήνας και στον κόμβο Αιγάλεω - Ελαιώνα σε μία προσπάθεια ελέγχου της αποδοτικότητας του εν λόγω εργαλείου.

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η προσπάθεια βελτιστοποίησης και διαφοροποίησης της ποιότητας του χώρου με συγκρίσιμα αποτελέσματα σε ότι αφορά και καθορίζει τα standards ανταγωνιστικότητας μεταξύ των πόλεων. Ο διαφοροποιός παράγων είναι αφενός η παραγωγή ενός ελκυστικού περιβάλλοντος ζωής εργασίας, αναψυχής και τουρισμού που ευνοεί τις συνθήκες παραγωγής και κατανάλωσης αξιών, και αφετέρου, η παραγωγή ενός περιβάλλοντος λειτουργικά καταλληλότερου ειδικότερα σε σχέση με την δυνατότητα επανάχρησης και ένταξης της ζωής της πόλης υποβαθμισμένων περιβαλλοντικά ζωνών μέσα από μία ανανεωμένη αντίληψη για τον ρόλο και την χρήση του φυσικού χώρου μέσα

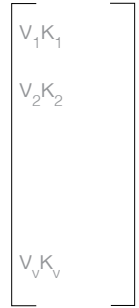


# ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

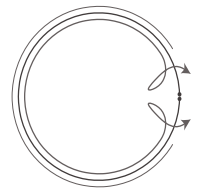


παμετροποίηση

σύνταξη -  $f(x)$

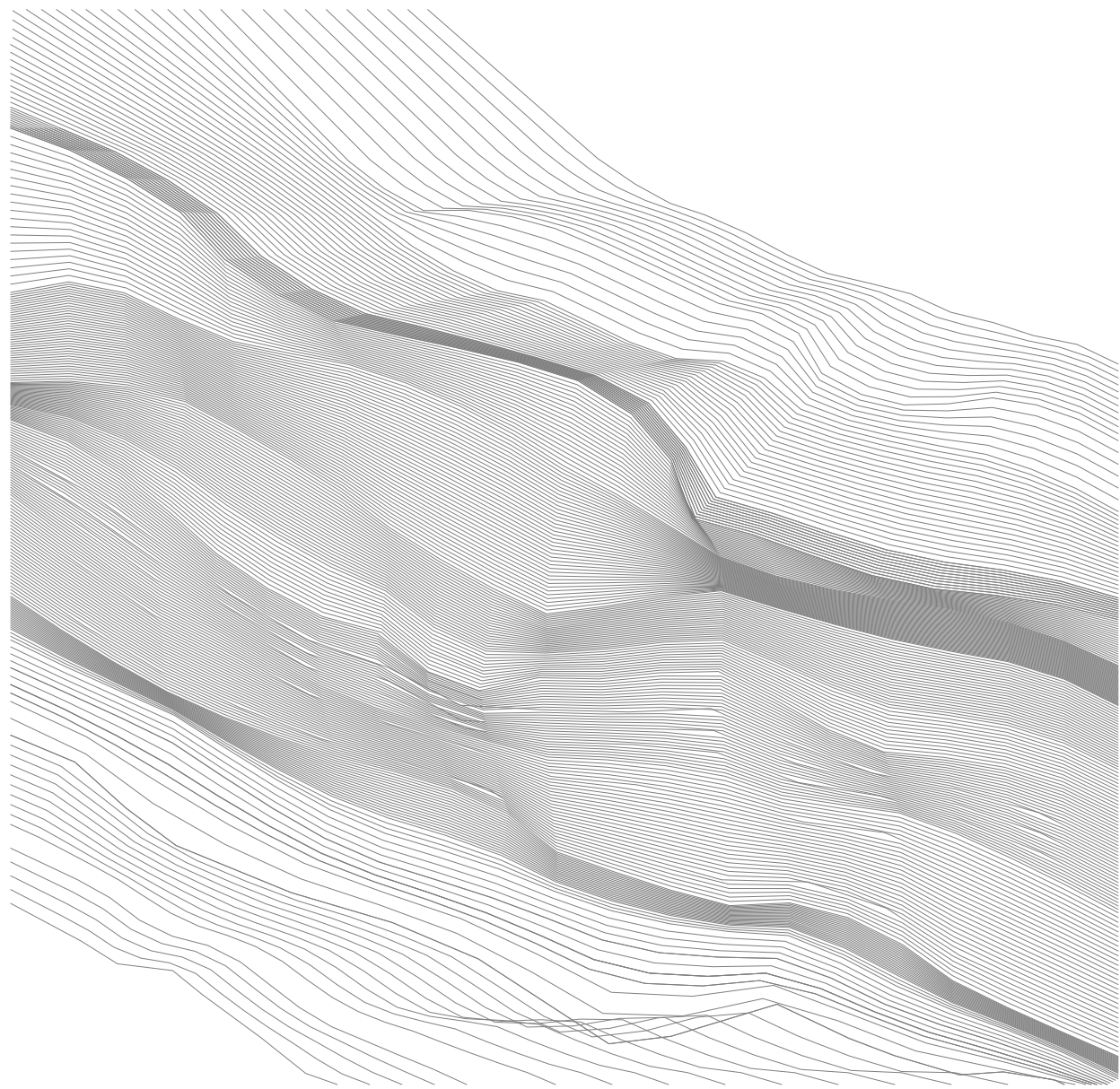


μεταστροφή





\*μεταρρυθμιστής - τοπίο



δημιουργία

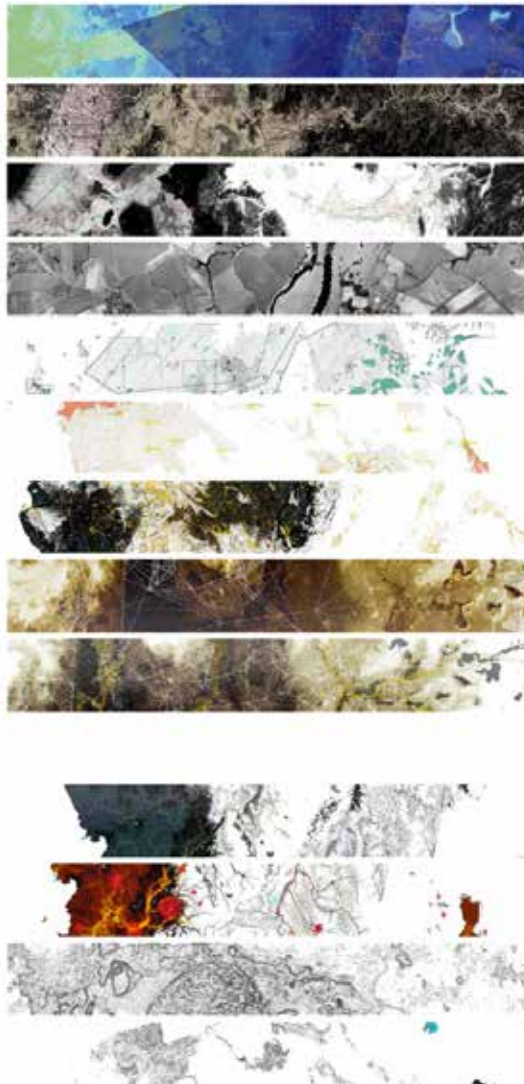


## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Το διάγραμμα της έρευνας

στον αστικό ιστό. Οι ενδιαμέσες ζώνες στα περιθώρια της πόλης, τα απροσδιόριστα, κενά μεσοδιαστήματα ανάμεσα στις ταυτοποιημένες, αναγνωρίσιμες περιοχές αποτελούν δυνητικούς τόπους ενεργοποίησης νέων σχέσεων για την εξέλιξη της πόλης. Αυτές οι υποβαθμισμένες «μειονοτικές» υπολειμματικές περιφερειακές περιοχές, χωροταξικές, θεσμικές ή άλλες, ανταλλάσσουν προοπτικές, γίνεσθαι με τις κεντροθετημένες «πλειοψηφικές» περιοχές. Οι απροσδιόριστες, χαλαρές διατάξεις της περιφέρειας ανταλλάσσουν προοπτικές με τις υπερπροσδιορισμένες, πυκνές, μακράς ιστορικής διάρκειας διατάξεις του κέντρου. Οι συναντήσεις τους αυτές δεν στηρίζονται σε αμοιβαίες, ιεραρχικές εξαρτήσεις αλλά στο πέρασμα νέου τύπου σχέσεων της μίας για την άλλη. Ενδιαφέρουν οι μηχανισμοί σύνδεσης και ανταλλαγής ετερογενών στοιχείων όπως η ανάπτυξη δικτύων υποδομών, η ταχύτητα ροής, τα συγκοινωνιακά δίκτυα, η πυκνότητα και η συνοχή στις κοινωνικές διαστρωματώσεις.

Αν ο παραδοσιακός πολεοδομικός σχεδιασμός λοιπόν κινείται από-πάνω-προς- τα-κάτω, παράγει δηλαδή ένα καθολικό κανονιστικό πλαίσιο, περισσότερο ή λιγότερο ευέλικτο, στο οποίο υπάγονται όλα τα στοιχεία που συνιστούν τον αστικό χώρο τότε είναι σαφές ότι στην παρούσα εργασία προτείνεται μια ριζική αλλαγή της φοράς του διανύσματος θέτοντας τις τοπικές διαδράσεις σε διαφορετικά επίπεδα ως γενέτιρες του αστικού χώρου. Θα μπορούσε κανείς να παρατηρήσει εδώ ότι το bottom-up κυριαρχεί σαν αντίληψη ήδη από τις αρχές του '90. Υπάρχει παρόλα αυτά κατά τη γνώμη μας μια βασική διαφορά η οποία εντοπίζεται στον βασικό μεταρρυθμιστή του μεθοδολογικού πλαισίου. Στην παρούσα εργασία οι δυναμικές δομές αναλύθηκαν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να παράξουν ένα εργαλείο που δύναται να χρησιμοποιεί το bottom-up ως την κινητήρια δύναμη του αστικού τους συστήματος, μία κινητήρια δύναμη η οποία αφοράται από το ίδιο το φυσικό τοπίο. Ο στόχος αυτού του εργαλείου που θα αναλυθεί στη συνέχεια δεν αφορά μια πιο προσαρμοστική ή πιο ευέλικτη πόλη, αλλά έναν τόπο ο οποίος ενσωματώνει σε πραγματικό χρόνο στην ίδια του τη δομή όλες τις πραγματικές παρμέτρους. Η εργαλειακή αντιμετώπιση του bottom up μετατρέπεται εδώ σε προγραμματική συνθήκη: η πόλη μεταμορφώνεται σε ένα απρόβλεπτο σύστημα που υλοποιεί συνεχώς τη διάδραση και αποσταθεροποιείται από διαρκείς μικρομετατοπίσεις και τοπικές δράσεις. Θα μπορούσε κανείς ενδεχομένως να μιλήσει για μια διάθεση «επαναπολιτικοποίησης» του φυσικού τοπίου, ως μέσου ενεργοποίησης των δυναμικών δομών επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας.



εικ.15 Διαγραμματική απεικόνιση επιπέδων ανάγνωσης του αστικού ιστού/ μέρος πειραματικής εφαρμογής που θα παρουσιαστεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### Σημειώσεις

1. Mennan Z., *Deconstruction: La collection comme recension du concept*, στο Brayer M.A, Migayrou F., *Architectures Experimentales, 1950-2000*, Collection du FRAC Center, Orleans (France): Editions HXX, 2005, σελ. 65-71.

2.Lynn, Gr., *Form and field* , 1996, σελ.92-99, στο Anywise, Any corporation. N.York: Mit Press, σελ. 92-96.

3.Lynn, Gr., *Geometry in time*, 1998, σελ.164-173, στο Anyhow, Any corporation. N.York: Mit Press, σελ.164-173.

4.Deleuze, G. & Guattari, F., *Mille Plateaux*, Paris, Ed. de Minuit, 1980, σελ.458.  
Reiser J. - Umemoto N., *Atlas of Novel Tectonics*, εκδ. *Princeton Architectural Press*, Νέα Υόρκη, 2006, σελ. 67, μτφρ. δική μου.

5. Rahim A., *Catalytic formations: architecture and Digital Design*, εκδ. Taylor & Francis, Νέα Υόρκη, 2006, σελ. 13, μτφρ. δική μου.

6. Gausa M., *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, εκδ. ACTAR, Βαρκελώνη, 2000 στο λήμμα «time», σελ. 626.

7. Kipnis J., *Towards a new Architecture*, στο *Folding in Architecture*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 102, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1993, σελ. 43- 46, μτφρ. δική μου.

8. Sandford K., Απόσπασμα διάλεξης : *What Is Life?* , εκδ.,Βοστώνη: Harvard University Graduate School of Design, σ. 40.

9. Η τριπλή οδός ή trivium αποτελούσε την βάση της δυνητικοποίησης. Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί μετά από τος εργασίες του Michael Foucault πως αυτός ο τεμαχισμός σε στοιχειώδεις χειρονομίες είναι ένα πρόσφατο φαινόμενο που έγινε ορατό στην Ευρώπη κατά την κλασική εποχή. Ωστόσο δεν στερείτε σημασίας ότο μπορούσαμε να τεμαχίσουμε έτσι τα φυσικά μας ενεργήματα και το ότι αυτό μας προσφέρει εν γένει ένα πλεονέκτημα αποτελεσματικότητας.

10. Levy P., *Δυνητική Πραγματικότητα.Η Φιλοσοφία του πολιτισμού και του κυβερνοχώρου*, Αθήνα: Κριτική, 2001, σελ.109.

11. Στο επίπεδο της γραμματικής χρειάζεται να εντοπίζουμε και να κατανέμουμε στοιχεία που είναι κατάλληλα να συντίθενται με άλλα μέσα σε συμβατικές κατασκευές, νομικού, κοινωνικού,πολιτικού ηθικού τύπου. Με αφετηρία τα βασικά στοιχεία παράγεται ένας απεριόριστος αριθμός κολουθιών αλληλοδράσεων ένα είδος κειμένου ή υποκειμένου κοινωνικών σχέσεων. Οι πράξεις που γίνονται με βάση την γραμματική τεμαχίζουν ένα συνεχές που συνδέεται ισχυρά με παρουσίες εδώ και τώρα, με σώματαμε σχέσεις ή καταστάσεις ιδιαίτερες, προκειμένου να επιτύχουν στο τέλος στοιχεία συμβατικά ή standards. Αυτά τα αφηρημένα στοιχεία είναι αποσπασίμα, μετατοπίσιμα, ανεξάρτητα από ζωντανές συνάψεις. Σχηματίζουν ήδη τον ελάχιστο αριθμό του δυνητικού στο μέτρο που το καθένα μπορεί να ενεργοποιηθεί σε μία απεριόριστη ποικιλία χρήσεων (occurences) που είναι όλες ποιοτικά διαφορετικές αλλά εντούτοις αναγνωρίσιμες ως παραδείγματα του ίδιου δυνητικού στοιχείου. Δεν έχουμε συνεπώς να κάνουμε με πραγματικά άτομα ή υποστάσεις. Το σημείο αυτό πρέπει να υπογραμμιστεί διότι αποτελεί ολόκληρη την διαφορά με ανάμεσα σε μμία ανάλυση του καρτεσιανού τύπου η οποία κατατέμνει πραγματικά μέρη και την οργάνωση μέσω της γραμματικής η οποία δημιουργεί δυνητικά μόρια.Η ιδιότητά τους να μ ην σημαίνουν επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση ενός περιορισμένου συνόλου βασικών στοιχείων που είναι ελεύθερα και μετατοπίσιμα προκειμένου να κατασκευάζεται ένας ολόκληρος αριθμός ακολουθιών σημαίνουσών

συνθέσεων ή συνδυασμών. Η σημασία μίας σύνθεσης δεν μπορεί να παραχθεί εκ των προτέρων από τον κατάλογο των στοιχείων της: πρόκειται για μία δημιουργική ενεργοποίηση που συντελείται σε μία συγκεκριμένη συνάφεια.

Levy P., *Δυνητική Πραγματικότητα. Η Φιλοσοφία του ποιητισμού και του κυβερνοχώρου*, Αθήνα: Κριτική, 2001, σελ. 120

12. Το επίπεδο της διαλεκτικής λαμβάνεται με το γενικό νόημα της πολυπλοκότητας των σχέσεων και των συμπεριφορών. Η δυνητικοποιητική διαλεκτική εγκαθιστά σχέσεις νοηματικές, λογικού συνειρμού ή παραπομπής ανάμεσα σε μία οποιαδήποτε οντότητα και σε οποιαδήποτε άλλη. Καθώς εισάγονται σε μία δοιαλεκτική τα όντα αναδιπλασιάζονται: κατά το ένα μέρος παραμένουν τα ίδια κατά ένα άλλο μέρος γίνονται φορείς ενός άλλου όντος. Με αυτόν τον τρόπο ήδη δεν είναι πια τα ίδια αν και η ταυτότητά τους είναι ακριβώς το θεμέλιο της ικανότητας τους να σημαίνουν. Ο εαυτός και το άλλο σχηματίζουν έναν δακτύλιο, το εσωτερικό και το εξωτερικό του εαυτού περνούν συνεχώς στο αντίθετό τους όπως σε μία τενία Mobius.

Ορ., cit. 121.

13. «[...] Και εδώ το πρόβλημα της χρησιμότητας, της νοηματοδοσίας ή της αναφοράς δίνει την θέση του στην δυνατότητα της νοηματοδοσίας ή μάλλον της μεταλλαγής του νοήματος της δημιουργίας ενός ριζικά νέου σύμπαντος σημασιών [...]» Αυτή η αλλαγή η ίδια η κίνηση που αππελεί το οχημα αυτής της δυναμικής παράγει ελκυστές (attracteurs) και δρόμους για το πέρασμά της.

Ορ., cit. 113-122.

14. Sandford K., Απόσπασμα διάλεξης : *What Is Life?* , εκδ., Βοστώνη: Harvard University Graduate School of Design, σ. 40.

15. Χρειώδες (Chreod). Η ιδέα του χρειώδους επινοήθηκε από τον Conrad Hal Waddington στην προσπάθειά του να χρησιμοποιήσει μαθηματικά και γεωμετρικά μοντέλα για την οργάνωση και την ανάλυση των βιολογικών διαδικασιών. Αποτέλεσμα αυτής της έρευνας ήταν η σύνθεση νέων νοητικών μοντέλων όπως τα επιγενετικά πεδία (developmental landscape) , τα οποία αναπτύσσονταν στα πλαίσια ενός καινούριου κλάδου των μαθηματικών , αυτού της τοπολογίας.

16. Μετάφραση τμημάτων του *What Is Life?* του Sandford Kwinter σελ. 40, 43

17. Το χρειώδες αποτελεί δυναμικό σύστημα που περιγράφει ταυτόχρονα την ανάγκη και τη διαδικασία, ανήκει σε μία θεωρία μορφογένεσης στην οποία ο χώρος εμπλέκεται τόσο στη γένεσή του όσο και στο τελικό προϊόν του.

18. Ορ., cit .41

19. Η σημαντικότερη συμβολή στην δυτική σκέψη σχετικά με την διαδικασία μορφογένεσης προέρχεται από τον Άγγλο βιολόγο Conrad Hal Waddington (1905-1975) ο οποίος μελέτησε διεξοδικά τις διαδικασίες ανάπτυξης των εμβρύων και όρισε επιστημονικούς όρους οι οποίοι συνεχίζουν να είναι δόκιμοι μέχρι σήμερα στη βιολογία και την γενετική επιστήμη. Αντιτίθεται σε αυτό που ονομάζει μοντέρνο νέο-ορθόδοξο Δαρβινισμό, ο οποίος μεταβάλει τις έννοιες της τυχαιότητας των βιολογικών παραλλαγών και της επιβίωση του ισχυρότερου αφού αδυνατούν να εξηγήσουν την προσαρμοστικότητα και την διαφοροποίηση των ειδών. Προτάσει μια νέα αναζήτηση των δομών της εξελικτικής διαδικασίας, κρίνοντας απαραίτητη την μελέτη τριών βασικών πεδίων: «(α) Την διάδραση μεταξύ οργανισμών, τόσο όσον αφορά αποκλειστικά μεταξύ τους σχέσεις, όσο και στον τρόπο με τον οποίο αλλάζουν το περιβάλλον στο οποίο αντιδρούν βάση της φυσικής επιλογής, (β) την σημασία των βελτιωμένων δυνατοτήτων των νέων φαινοτύπων οι οποίες αναδύονται για να απαντήσουν στα μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα, και (γ) στην



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### Σημειώσεις

εξέλιξη ενός συνδυημένου πεδίου μεταξύ γενοτύπου, φαινοτύπου, και περιβαλλοντικούς εμπλεκόμενους μηχανισμούς, πέρα από τις τυχαίες μεταλλάξεις.»

Brian K. Hall, Manfred D. Laubichler, Conrad H. Waddington: *Towards a Theoretical Biology*, MIT Press Journal, *Biological Theory*, Vol. 3, No. 3, Summer 2008, σ. 235, μετ. δική μου.

20. Από τις έννοιες τις οποίες εισήγαγε στην βιολογία τρεις είναι αυτές οι οποίες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο τόσο στην εξέλιξη της θεωρίας του αλλά και -όπως θα δούμε παρακάτω- στην ανάπτυξη θεωριών από διαφορετικά επιστημονικά πεδία: η διοχέτευση (canalization), η χρεωδός (chreod) και η επιγενετική (epigenetics). «Η αρχικές του ερμηνείες έχουν ως εξής: (α) Η διοχέτευση περιορίζει την απόκλιση στην εμβρυική ανάπτυξη γιατί τα έμβρυα μπορούν να αντισταθμίσουν πολλές αλλαγές στο εξωτερικό και στο εσωτερικό περιβάλλον, (β) η χρεωδός περιγράφεται από τον Waddington ως το μονοπάτι μέσα στο οποίο τα έμβρυα ή τα επί μέρους στοιχεία τους διοχετεύονται από την διαδικασία του καναλιζαρίσματος, (3) η επιγενετική ορίστηκε ως η αιτιακός έλεγχος της δράσης των γονιδίων.»

Op., cit. 236

21. Kwinter, S., *Architectures of Time. Towards a Theory of the Event in Modernist Culture*, εκδ. MIT Press, Cambridge Massachusetts, 2001, σελ. 60, μτφρ. δική μου.

22. Op., cit. 67, μτφρ. δική μου

23. Van Berkel, Ben & Bos, Caroline, *Diagrams: Interactive Instruments in Operation* στο Diagram Work, ANY 23, εκδ. Anyone Corporation, Νέα Υόρκη, 1998, σελ. 22, μτφρ. δική μου.

24. Το μοντέλο NK (NK model) αποτελεί μία μαθηματική συνάρτηση όπου N ορίζεται ο αριθμός των μεταβλητών και K ο αριθμός των τιμών για κάθε μεταβλητή. Το μαθηματικό μοντέλο έχει βρει εφαρμογή σε ένα ευρύ βρει φάσμα πεδίων μεταξύ των οποίων, η θεωρητική μελέτη των εξελικτικών αλγοριθμών και η βελτιστοποίηση πολύπλοκων συστημάτων.

25. Stuart Kaufmann, *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, 1η εκδ., Νέα Υόρκη: Oxford University, 1993.

26. [http://en.wikipedia.org/wiki/Fitness\\_landscape](http://en.wikipedia.org/wiki/Fitness_landscape)

27. Maturana H. και Varela F., *Autopoiesis and Cognition: the realization of the living*, Dordrecht: D. Reidel, 1980, σελ. 80.

28. Ο όρος in-form εμφανίζεται αρχικά στο Francesco Varela, chapter 12 στο the third culture του John Brockman, [www.edge.org/documents/thirdculture/t-ch.12.html](http://www.edge.org/documents/thirdculture/t-ch.12.html)

29. Rahim A., *Catalytic Formations: Architecture and Digital Design*, εκδ. Taylor & Francis, Νέα Υόρκη, 2006, μτφρ. δική μου στον όρο generative techniques.

30. Βλ., εικ. σ. 11

31. Ένα σημείο (s) στον χώρο σχεδιασμού θεωρείται μέγιστο ή ελάχιστο όταν πληρεί τις συναρτήσεις περιορισμών και ισχύει η σχέση  $F(s^*) \leq F(s)$  για κάθε σημείο εφικτό σχεδιασμού σε οποιαδήποτε μικρή ακτίνα γύρω από το σημείο s.

32. Βλ., εικ. σ. 11

33. <http://anthrowiki.at/Urpflanze>

34. Εγγένεια (< αρχ. εγγενής < εν + -γενής < γίνομαι), έμφυτος, σύμφυτος, από τη

γέννησή του.

35. Όπως εξηγεί ο Rahim, τα προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα προσομοιώσεων, ώστε να ελέγχονται οι παράμετροι ποσοτικά και η περιοχή επίδρασης του πεδίου. Σε χρονική εξέλιξη, με την τεχνική του keyframing (απλή μέθοδος animation), μπορούν να μεταβάλλονται τα δεδομένα και η εισερχόμενη πληροφορία, δηλαδή να επηρεάζονται οι παράμετροι και, κατ' επέκταση, το πεδίο. Προκειμένου να δει κανείς σε χρονική εξέλιξη την επίδραση του πεδίου, μπορεί να χρησιμοποιήσει σωματίδια (particles) και να παρακολουθήσει την τροχιά που διαγράφουν, τις αντιστάσεις που αναπτύσσουν, τη μεταξύ τους έλξη ή απώθηση. Εκτός από τα σωματίδια, το πεδίο μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες οντότητες ευαίσθητες στο περιβάλλον, όπως οι αλυσίδες (Inverse Kinematic chains), τα meta- objects, τα blobs και τα ελατήρια (springs). Ανάλογα με το πρόγραμμα και το στόχο του έργου, ο μελετητής μπορεί να επιλέξει την κατάλληλη μέθοδο για να οπτικοποιήσει τις πιέσεις του πεδίου. Όλες οι μέθοδοι επιτρέπουν, μέσω του παραμετρικού ελέγχου του πεδίου, τον έλεγχο, τελικά, των μεταβολών κάποιων ιδιοτήτων, που υφίστανται οι οντότητες μέσα σε αυτό: τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, ποσοτικά δεδομένα, τον τρόπο σύνδεσής τους με άλλες οντότητες, τις ζώνες επιρροής τους, την ελαστικότητα και την ακαμψία τους.

Rahim, Ali, *Catalytic Formations: Architecture and Digital Design*, εκδ. Taylor & Francis, Νέα Υόρκη, 2006, μτφρ. δική μου στον όρο generative techniques.

36. Van Berkel, Ben & Bos, Caroline, *Diagrams: Interactive Instruments in Operation*, στο *Diagram Work*, ANY 23, εκδ. Anyone Corporation, Νέα Υόρκη, 1998, σελ. 22, μτφρ. δική μου

37. De Landa, M., *Diagrams and the Genesis of Form*, στο *Diagram Work*, ANY 23, εκδ. Anyone Corporation, Νέα Υόρκη, 1998, σελ. 33, μτφρ. δική μου.

38. Op. cit.

39. «Affordance καλείται μία πιθανότητα σύγκλισης η οποία ασυνείδητα ασκεί μία έλξη. Κάθε affordance κυριαρχεί σε μία τάση του να τραβήξει το σώμα μπροστά, μακριά από εκεί που βρίσκεται, πιο κάτω από το οικείο μονοπάτι παρουσιάζοντας του ένα τακτικό ξεδίπλωμα των ποικίλων εμπειρικών του τροπικότητων.» James J. Gibson, *The ecological approach to visual perception*, όπως παρατίθεται στο Brian Massumi, *Building experience, The architecture of perception* στο NOX Lars Spuybroek, Thames & Hudson, 2004, σελ. 324.

40. Ο Guy Debord αναφερόμενος στη στρατηγική της μεταστροφής την περιγράφει ως «παραπομπή στην αντίθεση». Βλ. και Γκυ Ντεμπόρ, *η κοινωνία του θεάματος*, εκδοτική Θεσσαλονίκη, Θεσσαλονίκη, 1986, σελ. 144-145.

41. Βλ. και <http://en.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9tournement>

42. Ignasi De Sola-Morales, *surface inscriptions* στο Cynthia C. Davidson (επιμ.), *anything*, the MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2001 σελ. 237

43. Paul Virilio, *Crepuscular Dawn*, semiotext(e), new York, 2002.

44. Βλ., εικ. σ. 11

45. Η αρχιτεκτονική, παραδοσιακά, αντιμετωπίζει το χρόνο ως εξωγενή παράγοντα, ως ουδέτερο, στατικό και ανεξάρτητο από τη μορφή, ενώ το πέρασμα του χρόνου αντιμετωπίζεται ως φθορά, που θέτει σε κίνδυνο τη μονιμότητα και τη σταθερότητα του κτισμένου χώρου. Στο χώρο των θετικών επιστημών διαφαίνονται δύο τύποι χρονικότητας: εκτός από την παραδοσιακή αντίληψη του χρόνου με απόλυτο χαρακτήρα,



με τα αντικείμενα να έχουν μια θέση στο χώρο κάθε χρονική στιγμή, υπάρχουν και τα συστήματα που έχουν έλεγχο, μέσω της δραστηριότητάς τους, στο χωρόχρονο. Η δυναμική χρονικότητα, εμπεριέχει την έννοια του δυναμικού, αφού επιφυλάσσει και ποιοτικές αλλαγές, που πραγματώνονται στην εξέλιξη του χρόνου, ως αναδυόμενα συμβάντα. Στην πράξη λοιπόν οι αρχιτέκτονες ξεκινούν τη διαδικασία σχεδιασμού, μελετώντας και συνδυάζοντας στοιχεία, που αφορούν τον υπό σχεδίαση χώρο, φαινομενικά άσχετα μεταξύ τους. Σε αντίθεση με τις συμβατικές συνθετικές μεθόδους, που χρησιμοποιούν αναλυτικά εργαλεία και στοχεύουν στο σχεδιασμό του συνολικού αντικειμένου, η διαδικασία που αναλύεται εδώ είναι «από κάτω προς τα πάνω» (bottom up procedure). Κάθε βήμα ελέγχεται και καθορίζει το επόμενο, κατά περίπτωση. Κατά την εξέλιξη του σχεδιασμού υπάρχει συνεχής εισροή πληροφορίας, ενώ μια τοπική μεταβολή και η δραστηριότητα της μονάδας μπορούν να επηρεάσουν το σύνολο, συνεπώς το σύγχρονο μοντέλο που απασχολεί τους αρχιτέκτονες είναι αυτό της «πληροφορίας-χώρου- χρόνου», που επιτρέπει μια λιγότερο ντετερμινιστική θεώρηση του σύμπαντος.

46. Σε ερευνητικό επίπεδο, ο βιομαθηματικός και ζωολόγος D' Arcy Thompson (1860-1948) έθεσε ήδη από το 1917 τις βάσεις της εξελικτικής βιολογίας και μελέτησε την επίδραση μεταβαλλόμενων δυνάμεων και πεδίων στο σχηματισμό μορφής και στο μετασχηματισμό της από μια κατάσταση A σε μια κατάσταση B. Κάνοντας χρήση της μαθηματικής θεωρίας των μετασχηματισμών και με εργαλείο απεικόνισης τις σχηματικές τομές των διαφόρων οργανισμών, εξέτασε την «εξέλιξη ενός είδους σε άλλο, όχι μέσω διαδοχικών μικρομεταβολών των επιμέρους στοιχείων, που απαρτίζουν το οργανικό σώμα, αλλά μέσω μετασχηματισμών μεγάλης κλίμακας, που αφορούν το οργανικό σώμα ως σύνολο».

Thompson D' Arcy, *On Growth and Form, The Complete*, Revised Edition, Dover Publications, Νέα Υόρκη, 1992, σελ. 1032, μτφρ. δική μου στο «Theory of Transformation».

47. Ορισμός από το Metapolis Dictionary of Advanced Architecture: «Η Τοπολογία μελετά τις ιδιότητες των αντικειμένων ανεξάρτητα από το μέγεθός τους και το σχήμα τους [...]. Αντιλαμβάνεται την αλλαγή και την εξέλιξη των μορφών ως βασικό χαρακτηριστικό για την κατανόηση και την ταξινόμησή τους. Ενώ η κλασσική γεωμετρία ενδιαφέρεται για πλευρές και σημεία και μελετά κάθε αντικείμενο απομονωμένα, η τοπολογία μελετά τα κενά και θεωρεί τη σύνδεση/ σχέση μεταξύ αντικειμένων πιο σημαντική από τα ίδια τα αντικείμενα».

Soriano F., *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, εκδ. ACTAR, Βαρκελώνη, 2000 στο λήμμα "topological", μτφρ. δική μου.

48. Le Ricolais R., *Introduction, στο Special Issue dedicated to L.I.Kahn, L' ARCHITECTURE D' AUJOURD' HUI*, No 105, Dec. 62-Jan. 63, σελ. 1, μτφρ. δική μου.

49. Ga Grinda E., *Nature and Topology in L.I. Kahn*, στο *On Interzones and Unplaces*, σε επιμέλεια Lynn, Perella, Reiser+Umemoto, εκδ. Fisuras, Μαδρίτη, 1995, σελ. 16- 19, μτφρ. δική μου.

50. ynn G., *Blobs: The Measure of Complexity στο On Interzones and Unplaces*, σε επιμέλεια Lynn, Perella, Reiser+ Umemoto, εκδ. Fisuras, Μαδρίτη, 1995, σελ. 90-92, μτφρ. δική μου.

51. Ένας τέτοιος γεωμετρικός τύπος, εξηγήσει Lynn, που ενέχει τις έννοιες της πολλαπλότητας και της μοναδικότητας είναι οι «ισομορφικές πολυεπιφάνειες». Αποτελούν μια από τις εφαρμογές της τοπολογικής γεωμετρίας σε ψηφιακό περιβάλλον και αναφέρονται και ως metaballs ή blobs (Binary Large Objects). Η ανάλυση της οργανωτικής τους δομής, ουσιαστικά, περιγράφει ένα νέο μοντέλο εργασίας, που στηρίζεται στην πολυπλοκότητα. Με τη χρήση διάφορων δυναμικών προγραμμάτων σχεδιασμού (όπως για παράδειγμα το Metaballs Explorer 3Design της Wavefront Technologies) είναι δυνατό να συνθέσει κανείς μια οργάνωση, της οποίας τα μοναδιαία χαρακτηριστικά ορίζονται από ένα σύμπλεγμα



διαδραστικών τοπικών δυνάμεων. Αντίθετα από τα πρωτογενή γεωμετρικά σχήματα, όπως η σφαίρα, αυτά τα αντικείμενα (metaballs) αποτελούνται από ένα κέντρο, μια επιφάνεια-μάζα που σχετίζεται με άλλα αντικείμενα (surface area) και δύο ειδών πεδία επιρροής. Το ένα ορίζει μια ζώνη συγχώνευσης (zone of fusion), μέσα στην οποία το αντικείμενο διαδρά με άλλα και ενώνεται με αυτά για να δημιουργηθεί μια νέα, συνεχής και ενιαία επιφάνεια. Το δεύτερο ορίζει μια ζώνη κάμψης (zone of inflection), μέσα στην οποία άλλα αντικείμενα επιδρούν και κάμπτουν/ μετασχηματίζουν το αρχικό, επανακαθορίζοντας τη μορφή του. Οι τοπολογικές αυτές επιφάνειες δηλαδή επηρεάζονται τόσο η μία από την άλλη όσο και από το πεδίο μέσα στο οποίο δημιουργούνται, αφού ο χώρος αυτός δεν είναι στατικός, αλλά δυναμικός. Το αποτέλεσμα που σχηματίζεται είναι μια ενιαία επιφάνεια, της οποίας η καμπυλότητα και η μορφή είναι αποτέλεσμα των πολλαπλών πεδίων που την επηρεάζουν.

52. Lynn G., *Blobs: The Measure of Complexity* στο *On Interzones and Unplaces*, σε επιμέλεια Lynn, Perella, Reiser+ Umemoto, εκδ. Fisuras, Μαδρίτη, 1995, σελ. 93-95.



## \* 4ο κεφάλαιο

### Εισαγωγή στην θεωρία του Landscape Urbanism : **Πρακτική και Λόγος**

Landscape Urbanism : Η τακτική της  
επανόρθωσης στο τοπίο.

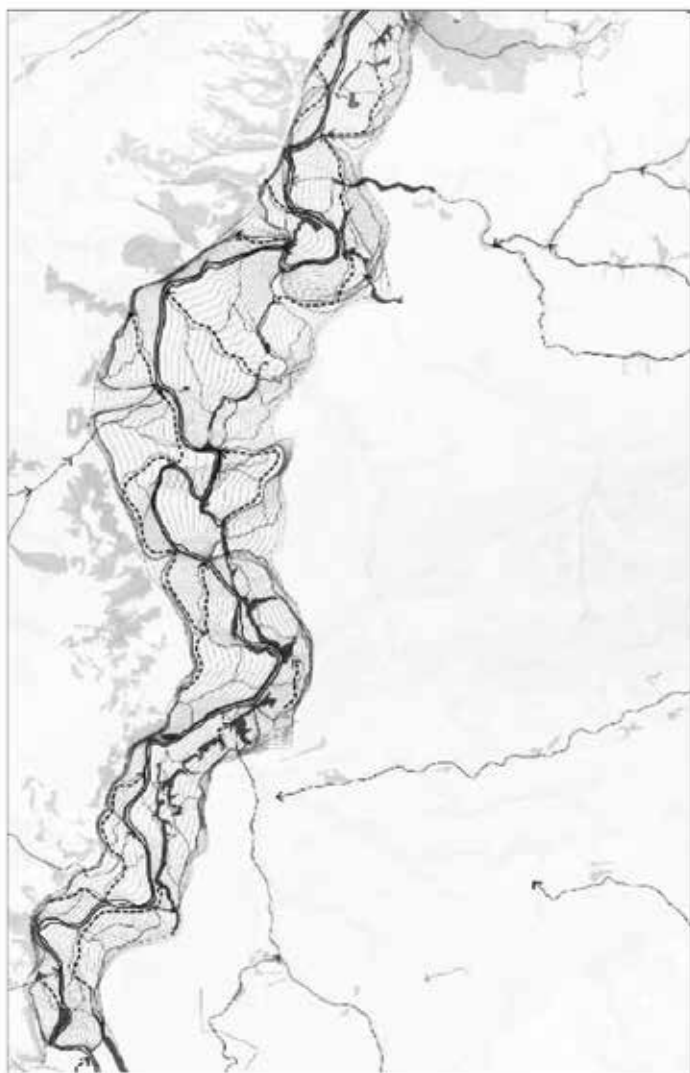
Από το Landscape στο Landschaft  
[?]

Από την θεωρία στην πρακτική  
εφαρμογή

4.1

4.1.1

4.2





#### ▸ 4.1 Εισαγωγή στην θεωρία του Landscape Urbanism

Η συζήτηση για την βιώσιμη ανάπτυξη, επίκαιρη όσο ποτέ, σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις που θέτουν σήμερα τα μεγάλα περιβαλλοντικά ζητήματα καλλιεργούν μία μεγάλη κριτική ανησυχία γύρω από τη σημασία και το ρόλο του τοπίου στον αστικό σχεδιασμό. Το τοπίο επανέρχεται συνεχώς στην δημόσια σφαίρα ως ανανεωμένη αξία για τον αστικό ιστό. Επανέρχεται ως αστικός συντελεστής και δείκτης της βιώσιμης ανάπτυξης στον βαθμό τον οποίο μπορεί να ελέγχει τις ευαίσθητες δυναμικές ισορροπίες ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον και στην αστική ανάπτυξη. Πρόκειται για μία νέα θεματική η οποία εντάσσεται στο διευρυμένο πεδίο του Landscape Urbanism<sup>1</sup>. Ο νέος στρατηγικός σχεδιασμός, αμβλύνει την συμμετοχή του φυσικού παράγοντα εστιάζοντας στις ιδιαίτερες δυναμικές διαδικασίες και μεταβολές που ενέχει ο τόπος. Η προσωρινότητα, η μεταβολή, η σταδιακή εξέλιξη και η προσαρμογή σε οικολογικές παραμέτρους είναι παράγωγα μίας ανανεωμένης αντίληψης στην νοηματική πτυχή της συσχέτισης του αστικού περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου. Υπό αυτό το πρίσμα, σε μία προσπάθεια επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού με όρους της *παραμετρικής πολεοδομίας* στην παρούσα ερευνητική εργασία εισέρχεται η έννοια του τοπίου στη δημόσια σφαίρα με στόχο την απαγκίστρωση του φυσικού από την πολιτιστική θεώρηση του και την ένταξη του ως βασικού μεταρρυθμιστή των δυναμικών μεταβολών του αστικού τοπίου.

Στα τέλη της δεκαετίας του '90 δημιουργήθηκαν οι προϋποθέσεις δημιουργίας χώρου για μία σχολή σκέψης που μετέφερε ζητήματα επανακατοίκησης του φυσικού και καθορισμού του τρόπου ένταξης των φυσικών οικοσυστημάτων στις στρατηγικές του πολεοδομικού σχεδιασμού<sup>2</sup> (Corner, 1999). Τα Πανεπιστήμια της Pennsylvania, του Harvard και του Τορόντο αποτέλεσαν ζωντανά εργαστήρια μελέτης και έρευνας των εφαρμογών του εν λόγω διεπιστημονικού πεδίου. «Κατασκευαστικό τοπίο»<sup>3</sup>, «Η ανάκτηση του τοπίου»<sup>4</sup>, «Τοπιακή Πολεοδομία»<sup>5</sup>, είναι τα ονόματα των συνεδρίων τα οποία διοργανώθηκαν σε ένα διάστημα πέντε ετών με κεντρική θεματική τον επαναπροσδιορισμό του ρόλου του τοπιακού σχεδιασμού στην παραγωγή του αστικού περιβάλλοντος. Μέσα από το υλικό των εν λόγω συνεδρίων το οποίο συγκεντρώθηκε σε τρεις εκδόσεις: «Ανακτώντας το τοπίο», με επιμέλεια του James Corner<sup>6</sup>, «Τοπιακή Πολεοδομία: ένα εγχειρίδιο για το τοπίο μηχανή» με επιμέλεια του Mostafavi και Najjile<sup>7</sup> και τέλος «Αναγνωστικό της Τοπιακή Πολεοδομίας» με επιμέλεια του

Charles Waldheim<sup>8</sup> ξεκίνησε μία προβληματική επανεπίσκεψη της αστικής μορφολογίας μέσω του φυσικού τοπίου.

Οι υποστηρικτές, του *Landscape Urbanism*, συμφωνούν στο ότι οι παραδοσιακές διχοτομήσεις μεταξύ του αστικού και του φυσικού τοπίου είναι πλέον ανίσχυρες μπροστά στην σύγχρονη αστική πραγματικότητα. Ο νέος στρατηγικός σχεδιασμός, αμβλύνει την συμμετοχή του φυσικού παράγοντα εστιάζοντας στις ιδιαίτερες δυναμικές διαδικασίες και μεταβολές που ενέχει ο τόπος. Στο συγκεκριμένο σημείο, ωστόσο, θα θέλαμε να τονίσουμε ότι θα ήταν αδόκιμο στην παρούσα εργασία να χρησιμοποιήσουμε τον όρο *Πολεοδομία Τοπίου* αντί για τον όρο *Landscape Urbanism* μιας και το νεότερο αντικείμενο δεν είναι η πολεοδόμηση του τοπίου αλλά η μεταφορά των όρων παραγωγής, βελτίωσης και αποκατάστασης του τοπίου μέσα στον πολεοδομικό σχεδιασμό με στόχο περισσότερο βιώσιμες στρατηγικές ανάπτυξης του αστικού ιστού και διαχείρισης της πολυπλοκότητάς του.

Στο πλαίσιο λοιπόν της παρούσας προβληματικής ο Waldheim<sup>9</sup> φαίνεται να επιχειρεί μία προσπάθεια εκ νέου πειθαρχικής ευθυγράμμισης, στην οποία το τοπίο αποτελεί το βασικό δομικό στοιχείο της σύγχρονης παραμετρικής πολεοδομίας. Στην εν λόγω θεώρηση το τοπίο αναλαμβάνει έναν διττό ρόλο: από την μία αυτόν του πρίσματος μέσο του οποίου η σύγχρονη πόλη μπορεί να ειπωθεί και να ερμηνευθεί και από την άλλη αυτό του μέσου για την παραγωγή του αστικού περιβάλλοντος. Στο ίδιο πλαίσιο, ο Stan Allen, αναφέρει ότι «το τοπίο παραδοσιακά ορίζεται ως μέσο οργάνωσης των οριζόντιων επιφανειών»<sup>10</sup>. Αφορμώντας από την εν λόγω παρατήρηση διευκρινίζει ότι το τοπίο φέρει μία προφανή σχέση με την σύγχρονη πόλη καθώς και με το αναδυόμενο ενδιαφέρον για τις τοπολογικές επιφάνειες. Δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις συνθήκες οι σχεδιαστές μπορούν να ενεργοποιήσουν χώρο και να παράγουν αστικά αποτελέσματα χωρίς «το στατικό σύστημα της παραδοσιακής λήψης αποφάσεων.»<sup>11</sup>

Μια άλλη ενδιαφέρουσα αντίληψη της θεωρίας του *Landscape Urbanism*, άμεσα συσχετισμένη με την παρούσα ερευνητική εργασία όπως θα διαπιστώσουμε και στην συνέχεια, είναι αυτή του Corner<sup>12</sup> που αφορά τρεις στρατηγικές διαχείρισης της τοπιακής επιφάνειας. Πρόκειται για την εισαγωγή των εννοιών του «ανοικτού τύπου»<sup>13</sup>, του «ενδιάμεσου»<sup>14</sup> και του τοπίου ως «καταλύτη»<sup>15</sup>, έννοιες οι οποίες προτείνουν έναν νέο τρόπο άρθρωσης στρατηγικών σχεδιασμού της αστικής μορφολογίας, και έρχονται σε πλήρη αντίθεση με τα ως τώρα ρυθμιστικά σχέδια και από την πάνω - προς - τα - κάτω πολεοδομική σύνθεση. Οι εν λόγω στρατηγικές σκιαγραφούν την άποψη του Corner



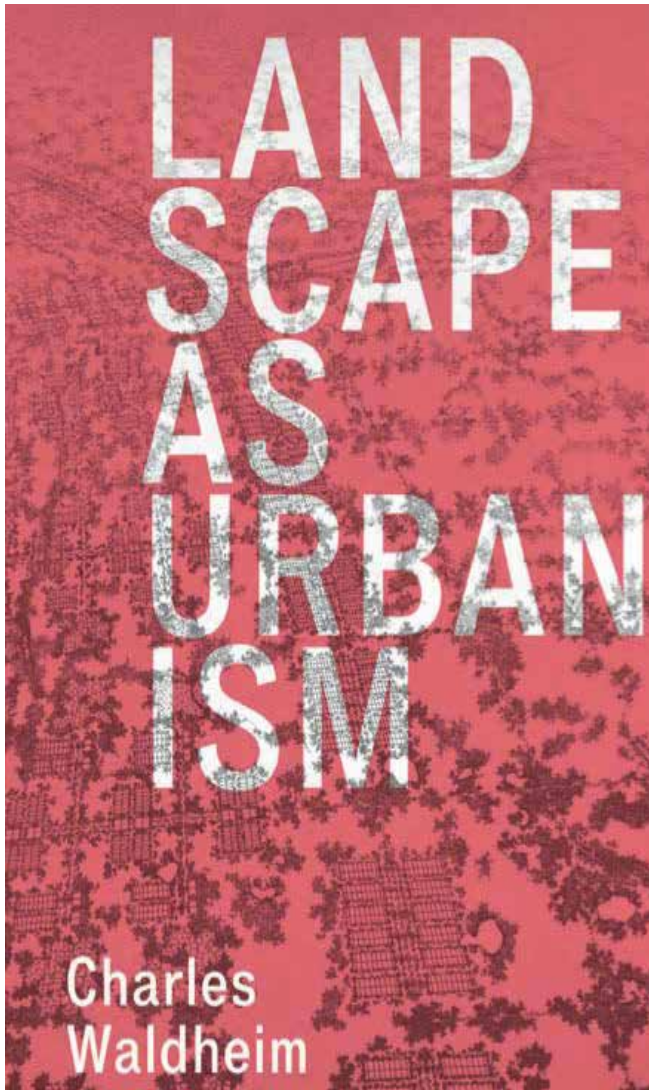
## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

### *Η θεωρία του Landscape Urbanism*

για την σύγχρονη πόλη ως μία οριζόντια επιφάνεια η οποία δομείται από τρία στρώματα: το φυσικό τοπίο, τις υποδομές και δυναμικές σχέσεις που ενυπάρχουν σε αυτό. Σύμφωνα με τον Corner η μελέτη των φυσικών επιφανειών αποτελούν την πρώτη πράξη στην διαχείριση της αστικής μορφολογίας. Η δεύτερη πράξη αφορά τις υποδομές και την δημιουργία συνδέσεων ικανές να υποστηρίξουν μελλοντικές συνθήκες και προγράμματα, ενώ η τρίτη πράξη αφορά την μελέτη των δυναμικών σχέσεων που ενυπάρχουν στο τοπίο ικανών να επιτρέψουν μελλοντικές συνδέσεις, αλλαγές, τροποποιήσεις. Γίνεται επομένως έλεγχος της προσαρμοστικότητας του συστήματος. Το εν λόγω πλαίσιο μέσα στο οποίο κινείται ο Corner ενσωματώνει τόσο εννοιολογικές προσεγγίσεις όσο και προτάσεις έρευνας με στόχο την μελλοντική πρακτική εφαρμογή, την δυναμική εφαρμογή στον πραγματικό κόσμο, που όπως θα διαπιστώσουμε στην συνέχεια της εργασίας αποτελεί ένα συνεχές ερώτημα. Το τοπίο λοιπόν σύμφωνα με τον Corner αναδύεται ως ένα ενδιαφέρον μοντέλο διαχείρισης της αστικής μορφολογίας το οποίο συνέβαλε αρκετά στην ανάπτυξη του δυναμικού εργαλείου επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού που επιχειρείται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

Η θεωρία του *Landscape Urbanism* αφορά λοιπόν μία προσπάθεια αντιστροφής της ως τώρα γνώριμης πολεοδομικής οργάνωσης, η οποία έχει ως αφετηρία τους ανοιχτούς χώρους και τα φυσικά συστήματα για τη μορφοποίηση αστικών διατάξεων και όχι τα κτίρια και τα συστήματα υποδομής. Το τοπίο αποτελεί πλέον ένα δομικό στοιχείο του αστικού ιστού και όχι ένα φυσικό σκηνικό της αρχιτεκτονικής πραγματικότητας. Πρόκειται λοιπόν για ένα ανεστραμμένο μοντέλο της πόλης στο οποίο ο φυσικός χώρος συστήνεται ως το σημείο εκκίνησης του σχεδιασμού. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητη η αντιστροφή των διαιρέσεων ανάμεσα στην αρχιτεκτονική και το τοπίο, ανάμεσα στο πεδίο και στα αντικείμενα, ανάμεσα στην διαδικασία και στην μορφή<sup>16</sup>. Ο Lindholm αναφέρει ότι η εν λόγω γεφύρωση ανάμεσα στον φυσικό και στον αστικό παράγοντα δεν αποτελεί μονόδρομο αλλά μία οδό συνεχών διελεύσεων, που αφορά στην ανταλλαγή και στον επαναπροσδιορισμό των δεδομένων όπως έχει ήδη περιγραφεί στην παρούσα έρευνα<sup>17</sup>.

Συνοψίζοντας, η ολιστική διεπιστημονική προσέγγιση, αφορμάται από την ιδέα του τοπίου ως πρότυπο για την πολεοδομία, με κατεύθυνση της δημιουργία βιώσιμων πόλεων. Στόχος είναι οι σχεδιαστές - αρχιτέκτονες να μελετήσουν την οριζόντια επιφάνεια του τοπίου και τις συνθήκες που το συνιστούν, όχι μόνο σε επίπεδο διαμόρφωσης, αλλά και στο βαθμό που αφορά στην υλικότητα και στη λειτουργία, έτσι



(<http://press.princeton.edu/titles/10694.html>)



ώστε να ενεργοποιήσουν το χώρο και να παραγάγουν αστικά γεγονότα, χωρίς να χρειάζονται τα συμβατικά αρχιτεκτονικά μέσα. Όπως αναφέρει και ο Geuze το τοπίο αποτελεί μία ενεργοποιημένη επιφάνεια με φυσικές και πολιτιστικές δυνάμεις, αποτελεί τη βασική πηγή η οποία τροφοδοτεί με *πραγματικά στοιχεία* όπως αναφέρουν οι Maturama και Varela τις δυναμικές δομές διαχείρισης της αστικής μορφολογίας στο πλαίσιο της *παραμετρικής πολεοδομίας*. Είναι όπως θα διαπιστώσουμε στο πλαίσιο της παρούσας της παρούσας εργασίας ο βασικός μεταρρυθμιστής του αστικού ιστού που αφορά τόσο το στάδιο της ανάλυσης όσο και το στάδιο της μεθοδολογικής προσέγγισης της πόλης. Η ολιστική προσέγγιση του Landscape Urbanism σημαίνει ότι η μορφή σε μεγαλύτερο βαθμό προέρχεται από τις διαδικασίες του τοπίου. Στο συγκεκριμένο σημείο θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι οι εν λόγω προσεγγίσεις και οι μέθοδοι, που προέρχονται κυρίως από τους τομείς αρχιτεκτονικής τοπίου και της οικολογίας, δύναται να αποτελέσουν έγκυρα και χρήσιμα μοντέλα στη διαδικασία διαχείρισης της πολυπλοκότητας, των εντάσεων και των αντιφάσεων της σύγχρονης αστικής πραγματικότητας.

#### ↳ 4.2 Landscape Urbanism : Η τακτική της επανόρθωσης στο τοπίο.

Η Susannah G Drake<sup>19</sup> αναφερόμενη στον Corner τονίζει ότι το Landscape Urbanism σηματοδοτεί μια παραγωγική στάση απέναντι στην απροσδιοριστία, στο ανοιχτό endedness, στην ανάμιξη και στην διεπιστημονικότητα. Για την ίδια η σύγχρονη μητρόπολη θα έπρεπε να είναι εκτός ελέγχου, και αυτό δεν είναι μια αδυναμία αλλά η δύναμη του σχεδιασμού, ο οποίος βασίζεται όπως άλλωστε έχει διατυπώσει ο Corner<sup>20</sup> σε τέσσερα θεμελιακά ζητήματα. Τα εν λόγω ζητήματα θα περιγραφούν συνοπτικά στο συγκεκριμένο σημείο εφόσον θεωρούμε ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν σε μία προσπάθεια επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού που επιχειρείται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

Το πρώτο ζήτημα λοιπόν αφορά την διερεύνηση των διαδικασιών στο χρόνο αναγνωρίζεται δηλαδή το αστικό περιβάλλον ως ένα σύνολο ροών και δυνάμεων που συνθέτουν την δυναμική πολλαπλότητα των διαδικασιών της πόλης. Η μετακίνηση πληθυσμού και δραστηριοτήτων, η αναδιάρθρωση και η ανασύνθεση πολιτισμικών χαρακτηριστικών, η αναπροσαρμογή των αναγκών, η έγερση κοινωνικο-πολιτικών αιτημάτων, η διεκδίκηση δημόσιου χώρου, η πρωτοβουλία απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα, αποτελούν μέρος μόνο των παραγόντων



που φανερώνουν την μεταβλητότητα δυναμική του αστικού περιβάλλοντος ως ενός πλέγματος σχέσεων. Η φαινομενική αοριστία των δυναμικών αυτών σχέσεων, υπογορεύει μία ρευστή πολεοδομία η οποία περιγράφεται καλύτερα με όρους οικολογίας. Και αυτό διότι και η επιστήμη της οικολογίας διερευνά σχέσεις που δεν είναι προφανείς ούτε στατικές και επομένως δεν μπορούν να περιγραφούν με γραμμικά, μηχανικά μοντέλα αλλά με σύνθετες καταγραφές. Παρόλα αυτά τέτοιες φαινομενικά μη συνεκτικές ή τυχαίες σχέσεις έχουν ως αποτέλεσμα ιδιαίτερα ευανάγνωστες γεωμετρικές και χωρικές δομές. Βάση αυτών των εννοιών ο Corner υποστηρίζει ότι οι πόλεις και οι υποδομές είναι τόσο οικολογικές όσο τα δάση και τα ποτάμια και θεωρεί ότι η τοπιακή πολεοδομία μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη μία χωροχρονικής οικολογίας που συνυπολογίζει όλες τις δυνάμεις που επιδρούν στο αστικό πεδίο. Σύμφωνα με τα παραπάνω η διερεύνηση των ροών και διαδικασιών που σχετίζονται με το αστικό περιβάλλον αποτελούν την βάση του σχεδιασμού της τοπιακής πολεοδομίας. Η μορφή του αστικού χώρου προκύπτει μέσα από την διερεύνηση αυτή συντίθεται από τις δυνάμεις που καλείται να περιβάλει και υποδεχθεί και κυρίως συμβαδίζει με την μεταβλητότητα των γενεσιουργών της δυνάμεων. Χαρακτηρίζεται δηλαδή από προσαρμοστικότητα που δεν συνυπάρχει στο σχεδιασμό με την υιοθέτηση μορφοκρατικών τάσεων και κατηγοριοποιήσεις αρχιτεκτονικής έκφρασης. Αυτός είναι ο λόγος που η μορφή του αστικού χώρου έπεται κατά τον σχεδιασμό της τοπιακής πολεοδομίας.

Το δεύτερο ζήτημα προκύπτει άμεσα από την περιγραφή του πρώτου. Αφορά στην φύση του πεδίου στο οποίο εγγράφονται όλες αυτές οι δυνάμεις και διεργασίες που συνθέτουν τον αστικό χώρο και αποτελεί το αντικείμενο του σχεδιασμού. Αυτό είναι η οριζόντια επιφάνεια του αστικού περιβάλλοντος, το πεδίο δράσης. Είναι εύκολα κατανοητό ότι η προσέγγιση της τοπιακής πολεοδομίας με τα χαρακτηριστικά που έχουμε ήδη αναφέρει αφορά τον αρνητικό αστικό χώρο το ενδιάμεσο τοπίο το κενό αστικής ή μεγαλύτερης κλίμακας. Αυτό ερμηνεύει και την αναγνώση της οριζόντιας αστικής επιφάνειας, όχι σαν οικόπεδο αλλά ως πεδίο αστικής υποδομής. Ο σχεδιασμός δεν αφορά στην αρχιτεκτονική σχηματοποίηση της επιφάνειας αυτής με στόχο ένα επιθυμητό γλυπτικό αποτέλεσμα. Αντιθέτως επεξεργάζεται το αστικό πεδίο με έμφαση στον χαρακτήρα έργου υποδομής, δίνοντας προτεραιότητα στην σύνθεση όλων εκείνων των στοιχείων απαραίτητων για την εξυπηρέτηση των διαγνωσμένων διαδικασιών αλλά και την ενεργοποίησών. Αυτή η οπτική του αστικού πεδίου μπορεί να παραλληλιστεί με τον προγραμματισμό



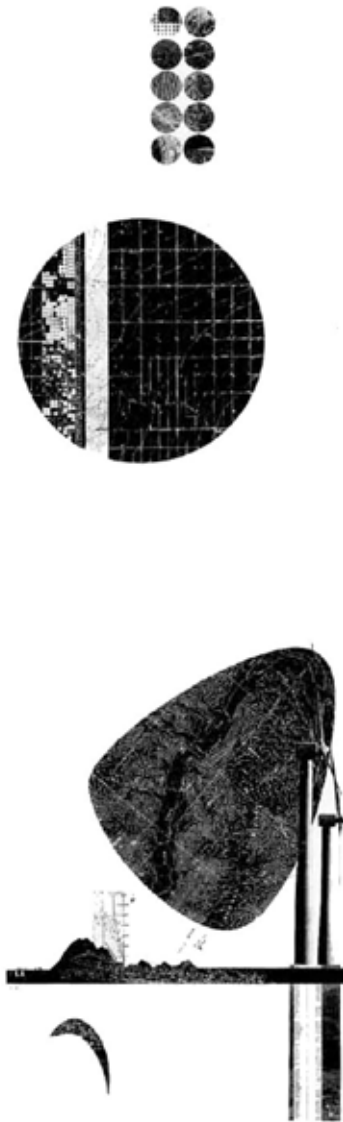
## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

*Η θεωρία του Landscape Urbanism*

μίας μητρικής πλακέτας ηλεκτρονικού υπολογιστή η οποία στη συνεχεία μπορεί να υποστηρίξει πλήθος λειτουργιών αλλά όχι σε προκαθορισμένη διάταξη ή συχνότητα. Σίγουρα με πεπερασμένες δυνατότητες αλλά όχι με συγκεκριμένη μορφή. Η οργάνωση της αστικής επιφάνειας (πεδίου υποδομής) βασίζεται ως εκ τούτου στη χωρογραφία των στοιχείων που έχει αποδώσει η ανάλυση των δυνάμεων διεργασιών πάνω σε ένα προετοιμασμένο έδαφος ευέλικτο και ικανό να παραλάβει δυνάμεις, να προκαλέσει νέες διεργασίες και να προσαρμοστεί στις μελλοντικές απαιτήσεις και αλλαγές. Μία επιφάνεια που κυριολεκτικά αναδιπλώνει γεγονότα στο χρόνο μέσα από ριζωματικές δομές.

Το τρίτο ζήτημα που σχετίζεται με την θεωρία του Landscape Urbanism είναι η διαχείριση του πλήθους των δεδομένων και η αναζήτηση μεθόδων αποτελεσματικής καταγραφής και αξιοποίησής τους. Είναι αυτό που ο Corner αποκλείως λειτουργία ή μέθοδος εφαρμογής και που συσχετίζει με την ανάγκη απεικονιστικής καταγραφής και συνδυασμού των δεδομένων που αφορούν μεγάλο αριθμό χαρακτηριστικών και παραγόντων του αστικού περιβάλλοντος. Πέρα από τα σχέδια γενικής διάταξης των στρατηγικών κατευθύνσεων είναι χαρακτηριστική η χρήση διαγραμμάτων ροής στα οποία με ποικιλία μεθόδων συνδυάζονται και οπτικοποιούνται σύνθετες πληροφορίες και φαινομενικά ετερόκλητα μεγέθη. Χαρακτηριστικά είναι τα διαγράμματα φάσεων του σχεδιασμού και τα σχεδιαγράμματα λειτουργιών, ροών, χρήσεων και χρηστών.

Τελευταίο ζήτημα αφήνει ο Corner αυτό που αναφέρει και ως σημαντικότερο. Το συλλογικό όραμα ως κινητήρια δύναμη για την επιτυχή λειτουργία του αστικού περιβάλλοντος. Η τοπική πολεοδομία προκειμένου να μην αποτελέσει μία ακόμη ουτοπία βασίζεται στην ενεργοποίηση των χρηστών την ευαισθητοποίησή τους την διεκδίκηση και οικειοποίηση του αστικού περιβάλλοντος. Την συμμετοχή των χρηστών τόσο στην συλλογική αστική κατοίκηση όσο και στην σχεδιαστική διαδικασία, τονίζει ο Corner. Αυτό που θεωρεί ότι είναι το αντίδοτο στην υπεραπλούστευση και την ορθολογική αντιμετώπιση του αστικού περιβάλλοντος είναι η έμφαση στην συμμετοχή του σχεδιασμού. Επιστρέφοντας στον Waldheim οι συζητήσεις λοιπόν σχετικά με τοποπία ως σύνθεση των φυσικών και κοινωνικών διαδικασιών, οι οποίες εμπεριέχονται στο ευρύτερο πλαίσιο της συνιστώσας του αστικού χώρου, δίνει αφορμή για μια νέα πολεοδομία η οποία στηρίζεται στην οικολογική παιδεία, όπου ακόμη και οι άνθρωποι αντιμετωπίζονται ως μέρος της φύσης<sup>21</sup>.



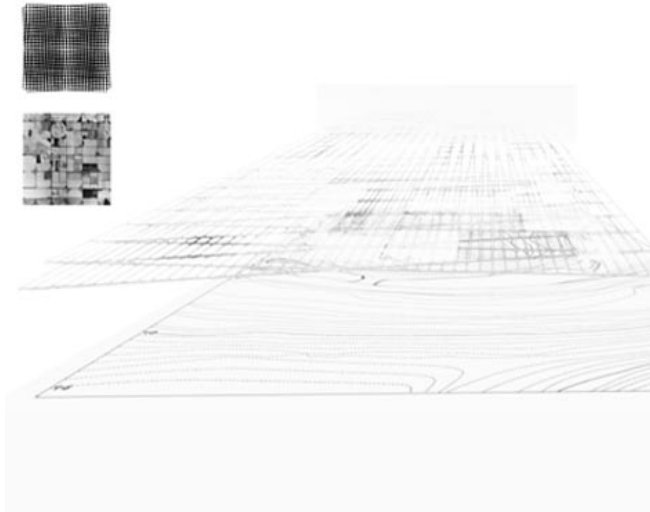
▲  
εικ.16 Στρατηγική του τοπίου / James Corner  
(σχέδιο του James Corner από Taking measures across the american  
landscape, Ιούλιος 2013)



### ▸ 4.2.1 Από το Landscape στο Landschaft [?]

Όπως προαναφέραμε ο επαναπροσδιορισμός της έννοιας του τοπίου αφορά την εισαγωγή ενός μοντέλου το οποίο δύναται να περιλαμβάνει διαφορετικές δυνάμεις όπως φυσικές, πολιτιστικές, κοινωνικές, οικονομικές στην πάροδο του χρόνου απορρίπτοντας κατά αυτόν τον τρόπο την ιδέα των διχοτομήσεων μεταξύ του φυσικού και του αστικού ιστού. Το εν λόγω μοντέλο σύμφωνα με τον Corner<sup>22</sup> μπορεί να περιγραφεί αποδοτικότερα μέσω την γερμανικής λέξης Landschaft αντί της αντίστοιχης αγγλικής λέξης Landscape, εφόσον η δεύτερη συνδέεται περισσότερο με την έννοια του τοπίου ως φόντο, ως ένα παθητικό στρώμα πάνω στο οποία αναπτύσσεται η πόλη. Η έννοια του Landschaft μπορεί να περιγράψει τόσο τις εμφανείς σχέσεις που αναπτύσσονται στην πόλη όπως αυτές μεταξύ των κτιρίων και των υποδομών όσο και άυλες σχέσεις. Ως εκ τούτου η έννοια του Landschaft δεν προκύπτει τυχαία αλλά προωθείται και οργανώνεται από τον άνθρωπο με κατεύθυνση την εδαφική παραγωγικότητα<sup>23</sup>.

Στο συγκεκριμένο σημείο για να κατανοήσουμε πλήρως την έννοια του landschaft θα επιστρέψουμε στον Corner<sup>24</sup> και στην αναφορά του στον ποταμό του Λος Άντζελες ως βασικό παράδειγμα της χρόνιας αντιπαράθεσης ή διχοτόμησης ανάμεσα στην φύση και στον αστικό ιστό. Συγκεκριμένα ο ποταμός διασχίζει την πόλη του Λος Άντζελες μέσα σε ένα κατασκευασμένο κανάλι έτσι ώστε να μπορούν να αποφευχθούν οι πλημμύρες κυρίως την άνοιξη καθώς και η επιφανειακή απορροή. Οι κατασκευαστές του εν λόγω καναλιού, η US Corps of Engineers, αντιμετώπισαν την φύση δηλαδή το υδάτινο στοιχείο ως μία βίαιη δύναμη, ως μία δυνητική απειλή για την πόλη με αποτέλεσμα την εντοίχιση του ποταμού μέσα σε ένα κανάλι καθιστώντας το ένα αυστηρό όριο, μία ανοίκεια συνθήκη για την πόλη και τους κατοίκους της. Ωστόσο στο πέρασμα του χρόνου ξεκίνησαν προσπάθειες από τους κάτοικους της περιοχής, τους οικολόγους και τους αρχιτέκτονες για μία εκ νέου διαχείριση του υδάτινου στοιχείου με κατεύθυνση την ένταξη του στην αστική μορφολογία. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι για τον Corner η εν λόγω προσπάθεια δεν θα πρέπει να γίνεται μεμονομένα για τον ποταμό αλλά θα πρέπει να υπάρξει μία ολιστική επαναδιαχείρισης της πόλης με βάση του ίδιο το τοπίο, γεγονός το οποίο αναδεικνύει στο έπακρο την ιδέα του landschaft ως ένα ενεργό πεδίο που ορίζεται και συμμετέχει στις λειτουργίες και στις



εικ.17 Ποταμός του Los Angeles



## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

Από την θεωρία στην πρακτική εφαρμογή

διαδικασίες σχεδιασμού<sup>25</sup>.

Το παράδειγμα λοιπόν του ποταμού του Λος Αντζελες καταδεικνύει ότι η φύση και η πόλη θα πρέπει να συσχετίζονται κατά την σχεδιαστική διαδικασία. Στην ίδια κατεύθυνση είχε κινηθεί λίγα χρόνια νωρίτερα και η Anne Winston Sprin μαθήτρια του McHarg η οποία μέσα από το βιβλίο της *Granite Garden: Urban Nature and Human Design* που δημοσιεύτηκε το 1984 συνιστούσε την διάλυση των διχοτομήσεων μεταξύ του φυσικού και του αστικού ιστού, του προγραμματισμού και του σχεδιασμού. Αναλύοντας την πόλη η Sprin<sup>26</sup> κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είναι αποτέλεσμα μίας σύνθετης αλληλεπίδρασης μεταξύ των έμβιων οργανισμών, των υποδομών αλλά και των φυσικών διεργασιών που αφορούν την μεταφορά ενέργειας, τη διάβρωση του εδάφους, το υδρογραφικό δίκτυο. Η πόλη λοιπόν για την Sprin είναι μέρος της φύσης. Η φύση δηλαδή αποτελεί μία συνέχεια όπου ο ένας πόλος της εμπεριέχει την αγριότητα και ο άλλος την πόλη. Συνεχίζοντας η Sprin στο βιβλίο της με τίτλο *Landscape of language* εισήγαγε ένα μοντέλο όπου η φύση και η πόλη αποτελούν ένα σύνολο που χαρακτηρίζεται από μία βαθιά δομή και μία βαθιά σχέση/ πλαίσιο<sup>28</sup>. Η έννοια της *βαθιάς δομής* για την Sprin αφορά την βαθιά δομή του φλοιού της γής δηλαδή τις γεωλογικές, υδρολογικές και τις βιοκλιματικές διεργασίες που αποτελούν το τοπίο. Το βαθύ πλαίσιο εξηγεί το πως οι εν λόγω διαδικασίες αλληλεπιδρούν με τον πολιτισμό μέσα στον χρόνο με σκοπό να πλάσουν, να δημιουργήσουν μία πόλη και τα χαρακτηριστικά της<sup>29</sup>. Συνοψίζοντας αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι η μελέτη της Sprin για την σχέση του φυσικού και αστικού ιστού προετοίμασε το έδαφος για την μετέπειτα εισαγωγή της έννοιας του *landschaft*, ενώ παραλληλα η έννοια την βαθιάς δομή και της βαθιάς σχέσης θα μας αποσχολήσει ιδιαίτερα στο επίπεδο της σύστασης των δεξαμενών που θα επιχειρηθεί στην συνέχεια.

### ▮ 4.3 Από την θεωρία στην πρακτική εφαρμογή

«Αυτό που δεν έχουμε ακόμα δεχτεί, εντούτοις, είναι πως η συνθετική διαδικασία πρέπει τώρα να συμπεριλαμβάνει και το τοπίο. Ότι οι μέρες της αυθόρμητης ορθότητας έχουν τελειώσει εδώ όπως οπουδήποτε αλλού στο περιβάλλον μας, και πως για να πετύχουμε καλά τοπία για τους νέους τρόπους ζωής μας, πρέπει σκοπίμως να σχεδιάσουμε νέα περιβάλλοντα που θα ταιριάζουν με τις νέες χρήσεις γης μας»<sup>30</sup>.

Επιστρέφοντας στην Drake, η ίδια επισημαίνει ότι αν και η ολιστική προσέγγιση του *Landscape Urbanism* είναι η γεφύρωση του χάσματος

μεταξύ του αστικού σχεδιασμού και της έννοιας του τοπίου ωστόσο εξακολουθεί να αποτελεί ένα σημαντικό ζητούμενο η πρακτική εφαρμογή «[...] το Landscape Urbanism αποτελεί μία σοβαρή συζήτηση, διότι αν και φαίνεται να έχει τεκμηριωθεί θεωρητικά ωστόσο εξακολουθεί να υφίσταται στην πράξη ένα χάσμα μεταξύ του τοπίου και της αστικής μορφολογίας, τονίζονται την ανάγκη διατύπωσης πρακτικών εφαρμογών.»<sup>31</sup> Για την Drake ο Corner εγκαταλείπει το θέμα του σχεδιασμού με αποτέλεσμα η θεωρία του Landscape Urbanism να μην προσφέρει κάτι νέο. «Η άρνηση της πρακτικής εφαρμογής δεν μας οδηγεί πέρα από τις μεθόδους του McHarg και της Sripin με αποτέλεσμα το μόνο το οποίο επιτυγχάνουμε είναι η ανάπτυξη ενός νέου πλαισίου ενός πιο εξελιγμένου λεκτικού κατασκευάσματος διαχείρισης της αστικής μορφολογίας»<sup>32</sup>. Ωστόσο ο Corner υποστηρίζει ότι το Landscape Urbanism αποτελεί τόσο μία ιδεολογία όσο και ένα μοντέλο πρακτικής εφαρμογής. Ο λόγος για τον οποίο τα περισσότερα έργα τα οποία βασίζονται στην διαχείρισης της αστικής μορφολογίας μέσω της ανασύστασης του τοπίου έχουν «μείνει στα χαρτιά» σύμφωνα με τον Corner είναι διότι δεν ενσωματώνουν ενεργά όλα τα ζητήματα τα οποία αναλύθηκαν στην προηγούμενη ενότητα και αφορούν την έννοια του χρόνου, της προσαρμοστικότητας, της διαχείρισης των δεδομένων και της συμμετοχής των ανθρώπων στην σχεδιαστική διαδικασία η οποία αφορμάται πάντοτε από την ανασύσταση του ίδιου του φυσικού τοπίου. Ζητήματα τα οποία μας προβλημάτησαν ενεργά σε μία πρώτη προσπάθεια πειραματικής σύστασης ενός δυναμικού εργαλείου το οποίο λειτουργεί με όρους της *παραμετρικής πολεοδομίας* ενός εντάσσεται στην γενική προβληματική του Landscape Urbanism.

Συνοψίζοντας όπως έχουμε ήδη αναφέρει σε αντίθεση με την υπερβολικά απλουστευμένη άποψη της πόλης ως ένα απόλυτα οργανωμένο σύνολο το οποίο επιτελεί τόσο μία συγκεκριμένη όσο και μία αυστηρή λειτουργία, όπου οι σχέσεις μεταξύ των μερών της είναι σταθερές και αμετάβλητες, μετρήσιμες και υπακούν σε κάποιο ηθικό-αισθητικό κανόνα, η ύπαρξη ενός μοναδικού σημείου εποπτείας αποδέχεται την ύπαρξη μίας εξωτερικότητας, η οποία δύναται να ελέγχει τις εκδοχές της πραγματικότητας μέσω των λειτουργιών της ομοιότητας και του περιορισμού, όπου κάθε αλλαγή, μετασχηματισμός, μεταμόρφωση, παραμόρφωση ή καταστροφή είναι διαβρωτική, καθώς διαφοροποιεί το αντικείμενο από την αρχική του, απόλυτη κατάσταση η οποία είναι αποδόσιμη σε ένα αρχιτέκτονα-δημιουργό, όπου η πόλη αποτελεί εικόνα του αρχιτέκτονα, τοποθετείται μία πόλη όπου δεν μπορεί να παρατηρηθεί εξωτερικά ή αφ' υψηλού και



## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

Από την θεωρία στην πρακτική εφαρμογή

αποδέχεται συνειδητά την ένταξή της στις επιστήμες του τεχνητού επικεντρωμένη έτσι στη μελέτη των εργαλείων και των πρακτικών της. Η πόλη πλέον αποτελεί ένα πεδίο δυνάμεων, ένα διανοιγόμενο σώμα σχέσεων, εντός των οποίων γεννιούνται διαδικασίες σχεδιασμού. Οι εν λόγω διαδικασίες αφορούν τις δυναμικές διαδικασίες σχεδιασμού, οι οποίες κάνοντας χρήση της τεχνολογίας οργανώνουν τη συνεχώς μεταβαλλόμενη πληροφορία εντός των δυναμικών πεδίων, που εμπεριέχουν τις έννοιες της κίνησης και του χρόνου. Η πόλη αναδύεται ως καταλύτης της συναίνεσης των δυνάμεων αυτών που βρίσκονται σε δυνητικά μεταβαλλόμενη ισορροπία. Ο ρόλος του αρχιτέκτονα, στην συγκεκριμένη θεώρηση, είναι αυτός του συντονιστή, όπου αφ' ενός, παρατηρεί τις σχέσεις μεταξύ των δυνάμεων, και αφετέρου, αξιολογεί την εν λόγω διαδικασία ανάδυσης σε κάθε της βήμα.

Σε αυτήν την περίπτωση το τοπίο αποκτά μία νέα σημασία στη διαμόρφωση της σύγχρονης αστικής εικόνας, πολύ σημαντικότερη ιδεολογικά από αυτή που είχε κατά την από πάνω- προς- τα κάτω διαχείριση της αστικής μορφολογίας: η φύση εντάσσεται στους δαιδαλώδεις σχηματισμούς ως δομή ή ως πρότυπο δομής, όντας η μοναδική κατασκευή που μπορεί να ανταποκριθεί στην αμορφικότητα και το χάος των «χώρων της νέας κινητικότητας», με σκοπό να γεφυρώσει τις αντιθέσεις, τόσο πολιτισμικές όσο και λειτουργικές, της σύγχρονης μητρόπολης. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η κατασκευή ενός *δυναμικού εργαλείου* το οποίο δύναται να αναγνωρίσει τις ιδιότητες του τοπίου και να της διαχειριστεί στο πλαίσιο μίας ευρύτερης στρατηγικής επαναδιαχείρισης των πτυχών της αστικής κουλτούρας. Οι ιδιότητες του τοπίου έγκεινται στο φυσικό χαρακτήρα της δομής του, ο οποίος επιτρέπει στις τοπιακές κατασκευές (και με τον όρο τοπιακές δεν νοείται μόνο το τοπίο ως καθαρό συνθετικό αντικείμενο αλλά και ως βάση για το σχεδιασμό εν γένει), να προσαρμοστούν τόσο χρονικά όσο και χωρικά στις προκύπτουσες καταστάσεις. Η χρονική μεταβλητότητα, η δυναμική που συνεπάγεται η έλλειψη ορίων, η ασταθής και διαδραστική του μορφή, η προσαρμογή στο περιβάλλον και τις μεταβαλλόμενες παραμέτρους καθώς και η υλικότητα σε συνδυασμό με τη σωματική εμπειρία που εγκαλεί, αποτελούν πτυχές του τοπίου τις οποίες το συγκεκριμένο εργαλείο χειρίζεται, ώστε να καταφέρει να ανταποκριθεί στις σύγχρονες μητροπολιτικές συνθήκες. Στην επόμενη ενότητα θα ασχοληθούμε με την ανάλυση και την περιγραφή του εν λόγω *δυναμικού εργαλείου* το οποίο συστήνεται υπό το πρίσμα τριών επιπέδων όπως ήδη αναφέραμε στο επίπεδο της Θεωρητικής Επισκόπησης αυτό της παραμετροποίησης, της σύνταξης





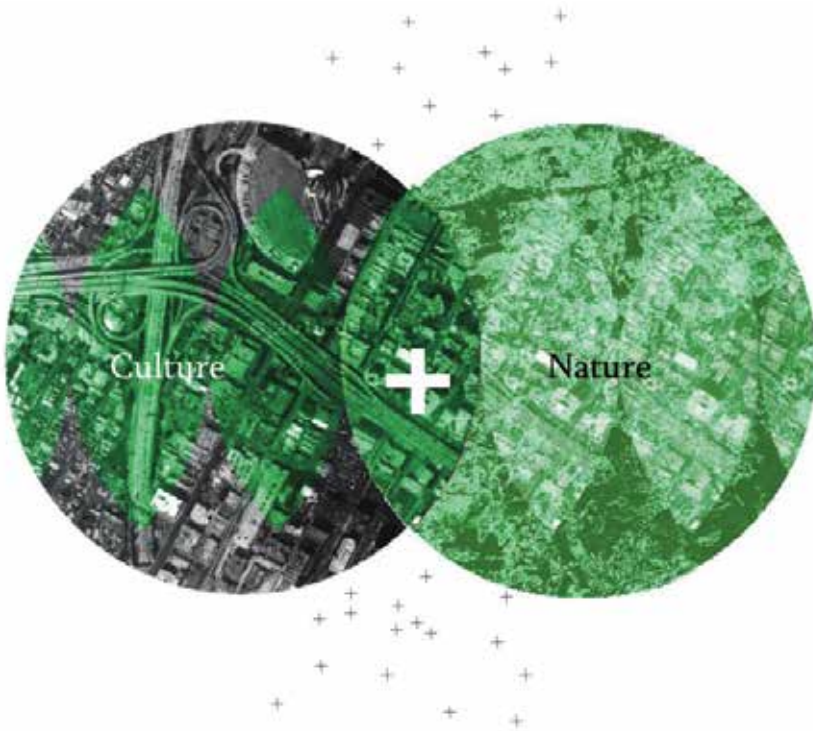
εικ.18 Φόρτιση αστικού ιστού  
Επιταχυντές / Επιβραδυντές



## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

*Από την θεωρία στην πρακτική εφαρμογή*

και της μεταστροφής, με κατεύθυνση την επαναδιαχείριση του αστικού τοπίου, έχοντας ως βασικό πλεονέκτημα το ίδιο το τοπίο.



1. Στο συγκεκριμένο σημείο, ωστόσο, θα θέλαμε να τονίσουμε ότι θα ήταν αδόκιμο στην παρούσα εργασία να χρησιμοποιήσουμε τον όρο Πολεοδομία Τοπίου αντί για τον όρο Landscape Urbanism μιας και το νεότερο αντικείμενο δεν είναι η πολεοδόμηση του τοπίου αλλά η μεταφορά των όρων παραγωγής, βελτίωσης και αποκατάστασης του τοπίου μέσα στον πολεοδομικό σχεδιασμό με στόχο περισσότερο βιώσιμες στρατηγικές ανάπτυξης του αστικού ιστού και διαχείρισης της πολυπλοκότητάς του.

2. Corner J., eds. *Recovering Landscape : Essays in Contemporary Landscape Architecture*, Princeton Architectural Press, New York, 1999.

3. Το πρώτο συνέδριο με τίτλο Κατασκευαστικό Τοπίο διοργανώθηκε το 1993 στο Πανεπιστήμιο της Ρενσάλβανια πραγματοποιούμενο κυρίως την κατασκευαστικότητα του τοπίου και την διάκρισή του τόσο από τον τόπο όσο και από το φυσικό περιβάλλον.

4. Το επόμενο συνέδριο με τίτλο η Ανάκτηση του Τοπίου διεξήχθη το 1994 στο Architectural Association (AA) του Λονδίνου σκοπεύοντας στην διατύπωση ενός Μανιφέστου κατά των σκηνογραφικών ή γραφικών πρακτικών στον σχεδιασμό του τοπίου, αντιτάσσοντας την εμπλοκή του τοπίου στα ζητήματα του αστικού σχεδιασμού αι των υποδομών. Το συνέδριο διοργανώθηκε από τους James Corner και Alan Balfour καθηγητή αρχιτεκτονικής τοπίου του University of Pennsylvania και προέδρου τότε της Architectural Association του Λονδίνου, αντίστοιχα.

5. Νωρίτερα το 1997 διοργανώθηκε το Graham Foundation του Σικάγο ένα ακόμα συνέδριο με τίτλο Τοπιακή Πολεοδομία έναν νεολογισμό που κατέθεσαν οι James Corner ( Landscape as urbanism) και Charles Waldheim (landscape urbanism)εργαζόμενοι στην σχέση τοπίου και πολεοδομίας. Το συνέδριο συνοδεύταν από μία έκθεση σχετικών μελετών η οποία περιόδευσε τα δύο επόμενα χρόνια σε διάφορα ιδρύματα των Ηνωμένων Πολιτειών.

6. Τα δύο συνέδρια που αναφέρθηκαν έδωσαν το κύριο σώμα των άρθρων που εμπλουτισμένα αποτέλεσαν το 1999 την έκδοση Ανακτώντας το Τοπίο (Recovering Landscape) με την επιμέλεια του James Corner.

7. Ακολουθούν δύο εκδόσεις που συνοδεύουν άρθρα σχετικά με την θεωρία και την πρακτική της τοπιακής πολεοδομίας. Την πρώτη έκδοση με τον τίτλο «Τοπιακή Πολεοδομία: Ένα εγχειρίδιο για το τοπίο - μηχανή» επιμελούνται οι Mohsen Mostafavi και Siro Njile ενώ αποτελεί όντως εγχειρίδιο της πρακτικής η οποία υιοθετεί η Architecture Association σχτικά με την Τοπιακή Πολεοδομία. Mostafavi Mohsen & Njile Siro (eds.), *Landscape Urbanism: A manual for the Machinic Landscape*, Architecture Association Press, London.

8. Το δεύτερο βιβλίο εκδίδεται το 2006 με τίτλο Αναγνωστικό της Τοπιακής Πολεοδομίας και επιμέλεια του Charles Waldheim όπου συγκεντρώνονται μία σειρά άρθρων που προσεγγίζουν από διαφορετικές οπτικές την νέα αυτή διάσταση στην προσέγγιση της πόλης. Waldheim C., (ed.) *The Landscape Urbanism Reader*, Princeton University Press, New York, 2006.

9. Op. cit.

10. Allen S., *Mat Urbanism : The Thick 2D. In Sarkis Hashim, Case: Le Corbusier's Venice Hospital and Mat building revival*. Pestel , 2002.

11. Op. cit.



## ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΣ

### Σημειώσεις

12. Corner, J., *Landscape Urbanism*. In *Landscape Urbanism: A Manual for the Machinic Landscape*, Architectural Association, 2003.
13. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: open - ended.
14. Op. cit. : indererminate.
15. Op. cit.: catalytic.
16. Weller, R., *Global theory. Local Practice-Landscape Urbanism and some Recent Design Projects*, στο WA. Kerb, vol. 15, 2007.
17. Lindholm, G., *Landscape urbanism - large-scale architecture, eco- logical urban planning or a designerly research policy*, στο [http://tin-tin.arch.chalmers.se/aktuellt/PDFs/Lindholm\\_Landscape%20Urbanism.pdf](http://tin-tin.arch.chalmers.se/aktuellt/PDFs/Lindholm_Landscape%20Urbanism.pdf). 20th September, 2010.
18. Bach, R.C & Clemmensen, T. J., *Fem Landskabsstrategiske Principper*, Nordisk Arkitekturforskning, no. 2, 2005, σελ.81-94.
19. Drake C., *Susannah., Term Definition Identity*. Topos, no. 71, 2010, σελ. 50-57.
20. Corner, J. fferty, L. B'irzan, J. F. Steiner, et al., Απρίλιος 2006, σελ.16.
21. Corner, J., *Recovering Landscape as a Critical Cultural Practice*, στο *Recovering Landscape: Essays in Contemporary Landscape Architecture*, New York: Princeton Architectural Press, 1999, σελ 1-26.
22. Muir, L., *Mapping Landscape Urbanism. Dissertation (MA-LA)*, University of Manitoba Department of Landscape Architecture Faculty of Architecture, Canada, 2010.
23. Corner, J., *Terra Fluxus*. In *Waldheim, C. (ed.) Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2010, σελ. 25
24. Muir, L., *Mapping Landscape Urbanism. Dissertation (MA-LA)*. University of Manitoba Department of Landscape Architecture Faculty of Architecture, Canada, 2010.
25. Op. cit.
26. Παραθέτουμε και τους όρους από το πρωτότυπο για να αποφύγουμε αλλοιώσεις των νοημάτων τους μέσω της μετάφρασης: deep structure
27. Op. cit.
28. Op. cit.22
29. Department of Landscape Architecture Faculty of Architecture, Canada, 2010.
30. Fairbrother, N., *New lives, new landscapes*, στο Swaffield, S. (επιμ.), *Theory in landscape architecture, a Reader*, 82-83, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2002, σελ.82
31. Op. cit.19
32. Op. cit.23, σελ. 29-33.



A  
LANDSCAPE  
MANIFESTO  
DIANA  
BALMORI



Landscape urbanism key publications





## \* 5ο κεφάλαιο

### Η κατασκευή του συστήματος : **Εμπειρική Τεκμηρίωση**

Η άρθρωση του δυναμικού εργαλείου

Machinic mode ή Field operation [?]

Το δυναμικό εργαλείο :

Μία δυναμική συνθήκη  
επαναδιαχείρισης της αστικής  
μορφολογίας

Παραμετροποίηση - Γραμματική

Σύνταξη - Διαλεκτική

Μεταστροφή - Ρητορική

Τα σχεδιαστικά εργαλεία - Ασταθή  
συστήματα

5.1

5.2

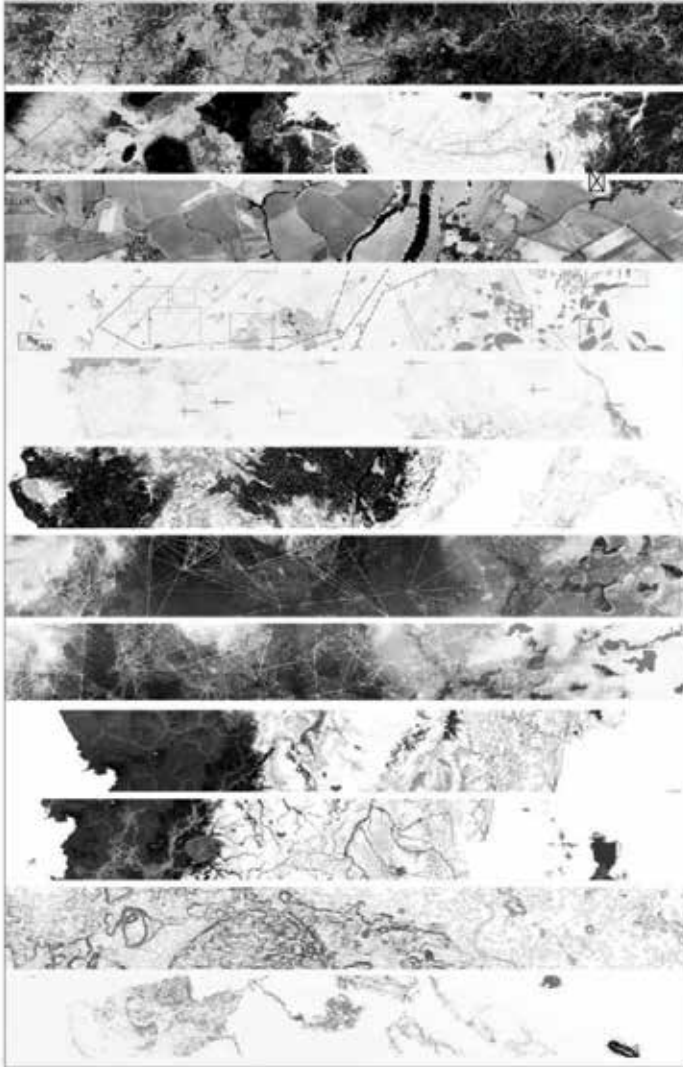
5.3

5.3.1

5.3.2

5.3.3

5.4





### → 5.1 Η άρθρωση του δυναμικού εργαλείου

Σε ένα αστικό περιβάλλον του οποίου τα δεδομένα μεταβάλλονται σε ιδιαίτερος ταχείς ρυθμούς, δημιουργείται η ανάγκη οργάνωσης των θραυσματικών του εικόνων, τόσο σχεδιαστικών όσο πολιτισμικών και κοινωνικών. Στην παρούσα εργασία το τοπίο εισέρχεται στην πόλη έτσι ώστε να εξελιχθεί χρονικά μαζί της, να διαδράσει με την υπάρχουσα κατάσταση και με το χρήστη, να προσαρμοστεί στο έδαφος και να το αναδείξει καθώς και να λειτουργήσει ως συνδετικό υλικό μεταξύ των θραυσμάτων. Ταυτόχρονα λειτουργεί ως πρότυπο για μία αντίστοιχη αντιμετώπιση του σχεδιασμού του συνόλου της πόλης, ο οποίος χρησιμοποιεί τη στρατηγική του τοπίου με σκοπό τον προσδιορισμό της σχέσης του με την ύπαιθρο, τις υποδομές (τεχνητές και φυσικές) και τους κατοίκους της. Η στρατηγική του τοπίου στην παρούσα ερευνητική εργασία έχει ως στόχο να ενεργοποιήσει τις δυναμικές διαδικασίες της πόλης και να τις αξιοποιήσει.

Οι ποιότητες του τοπίου όπως θα διαπιστώσουμε και στην συνέχεια (μεταβλητότητα, διαδραστικότητα, αμορφικότητα, συνδετικότητα) του δίνουν τη δυνατότητα να λειτουργήσει σε μία δυναμική σχέση με τα ασταθή πεδία της σύγχρονης αστικής συνθήκης και να τα αναδομήσει. Ταυτόχρονα, εισάγονται στον αστικό σχεδιασμό έτσι ώστε να διαφύγει από τα στατικά παρελθοντικά πρότυπα, με σκοπό να λειτουργήσει ως δυναμικό χωροχρονικό πεδίο προσαρμογής στη σύγχρονη πολυπλοκότητα. Η πόλη έτσι, μετατρέπεται σε διαδραστική πλατφόρμα μεταξύ του τυπικά εσωτερικού και του εξωτερικού χώρου, καθώς ενσωματώνει τις συνθήκες μιας ανοιχτής στις μεταβολές δομής σε ένα παραδοσιακά κλειστό και σταθερό περιβάλλον. Στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον ο παράγοντας της μεταβλητότητας στο τοπίο έρχεται στο προσκήνιο λόγω των αναγκών για επίλυση του ζητήματος των συνεχώς μεταβαλλόμενων δεδομένων, εκτοπίζοντας τις στατικές αντιμετώπισεις που τα παλαιότερα πρότυπα και οι τυπολογίες της σταθερότητας προήγαγαν. Ο αστικός σχεδιασμός αποκτά χωρική συνοχή και δυναμικές μεταβάσεις, με τις υποδομές των φυσικών πόρων και της κινητικότητας να παίζουν καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία των δικτύων του.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψιν όλα όσα προαναφέρθηκαν, στην συγκεκριμένη ενότητα που αποτελεί το δεύτερο επίπεδο της μεθοδολογίας, αφορά δηλαδή την **Εμπειρική Τεκμηρίωση** της συγκρότησης του αστικού τοπίου μέσω μιας σύνθετης διαγραμματικής οντότητας, ικανή να λειτουργεί αναδραστικά και να διαμορφώνει το



ευρύτερο πεδίο σε σχέση με δραστικούς μεταβολικούς παράγοντες, συστήνεται ένα νέο δυναμικό εργαλείο το οποίο ενσωματώνει τις έννοιες των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού έτσι όπως αναλύθηκαν στην προηγούμενη ενότητα με κατεύθυνση την επαναδιαχείριση του αστικού τοπίου έχοντας ως βασικό *μεταρρυθμιστή το φυσικό τοπίο*.



### ↪ 5.2 Το δυναμικό εργαλείο ως *Machinic mode* ή *Field operation* [?]

Στο συγκεκριμένο σημείο πριν την περιγραφή του δυναμικού εργαλείου για το οποίο έχει γίνει ήδη λόγος θα αναφερθούμε συνοπτικά σε δύο κυρίαρχους τρόπους διαχείρισης ενός εργαλείου που κινείται στα πλαίσια της θεωρίας του *Landscape Urbanism* έτσι ώστε να ορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο θα λειτουργήσει το δυναμικό εργαλείο της παρούσας έρευνας. Ο πρώτος τρόπος αφορά τα *μηχανικά μοντέλα*<sup>1</sup> (*machinic mode*) ενώ ο δεύτερος τρόπος αφορά τις *λειτουργίες πεδίου*<sup>2</sup> (*field operation*). Η διαφορά των εν λόγω δύο προσεγγίσεων έγκειται στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν την έννοια του τοπίου καθώς και στον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται για να μπορέσουν να δώσουν αποτελέσματα δηλαδή μορφή στον αστικό ιστό. Στο συγκεκριμένο σημείο θα αναφερθούμε συνοπτικά στις εν λόγω δύο κατευθύνσεις.

#### Μηχανικά μοντέλα - *Machinic mode*

Ο στόχος των μηχανικών μοντέλων είναι η παραγωγή μορφής μέσω μίας αφηρημένης μηχανής η οποία τροφοδοτείται από την ανάλυση διακριτών δυνάμεων που ενυπάρχουν στο τοπίο. Πρόκειται δηλαδή για ένα αφαιρετικό μηχανισμό ο οποίος δύναται να διαχειριστεί όλες τις πτυχές του αστικού ιστού. Επόμενο βήμα μετά την συλλογή των δεδομένων είναι η παραγωγή συνδέσεων, ιεραρχιών, προτάσεων υλικότητας με κατεύθυνση της παραγωγή της μορφής. Τα μηχανικά μοντέλα θα μπορούσε να λεχθεί ότι είναι ένα φίλτρο που όχι μόνο λαμβάνει και διαχειρίζεται πληροφορίες, αλλά επίσης οργανώνει και παράγει την μορφή. Στην πραγματικότητα για να μπορέσει να λειτουργήσει η εν λόγω μηχανή υποστηρίζεται μέσω συγκεκριμένων προγραμμάτων του ηλεκτρονικού υπολογιστή, τα οποία τροφοδοτούνται όπως προαναφέραμε από την ανάλυση του τοπίου ενώ παράγουν διαγράμματα μέσω των οποίων συστήνεται η μορφή.

Το βασικό μειονέκτημα σύμφωνα με τον Gray<sup>3</sup> της εν λόγω μεθόδου είναι ότι η μηχανική λειτουργία δημιουργεί ένα προϊόν με τη μορφή ενός κτιρίου που ανταποκρίνονται στις συνθήκες ενός τόπου σε μια παγιωμένη χρονική στιγμή. Ωστόσο, δεν παρέχει ένα δυναμικό πλαίσιο για πιθανά μελλοντικά σενάρια, όπως θα διαπιστώσουμε συμβαίνει στις συνθήκες πεδίου. Ο Muir<sup>4</sup> υποθέτει ότι η εν λόγω μέθοδος φαίνεται να εξαρτάται απόλυτα από τον υπολογιστή μοντελοποίησης, το

μηχάνημα, προκειμένου να αναπτυχθούν στρατηγικές για μια περιοχή μελέτης. Ως εκ τούτου, η παρούσα μέθοδος δεν εμπλέκεται άμεσα με τις οικολογικές διεργασίες με την υπαγωγή τους στο σχεδιασμό, αλλά μάλλον χρησιμοποιεί την οικολογική θεωρία ως ένα μοντέλο για να προβάλει την συνδεσιμότητα, το *endedness* και την απροσδιοριστία.

## Λειτουργίες πεδίου - Field operation

Η μέθοδος των μηχανικών μοντέλων λοιπόν, απαιτεί την ανάλυση των δυνάμεων που ενυπάρχουν στο τοπίο οι οποίες δύναται να τροφοδοτήσουν την αφηρημένη μηχανή με κατεύθυνση την παραγωγή μορφής κάτι το οποίο εντοπίζεται και στην μέθοδο της λειτουργίας του πεδίου. Ωστόσο η βασική διαφορά μεταξύ των δύο μεθοδολογιών έγκειται στο γεγονός ότι οι *λειτουργίες πεδίου* δεν εστιάζουν στο τελικό αποτέλεσμα αλλά στην ίδια την διαδικασία παραγωγής του αποτελέσματος ενώ παράλληλα ο χρόνος αντιμετωπίζεται ως εσωτερικότητα του πεδίου. Ο χρόνος ως εσωτερικότητα του πεδίου συγκεκριμένα του αστικού πεδίου εμφανίζεται με διαφορετικές ιδιότητες-ποιότητες καθώς συγκροτεί τη συνεκτική δομή και απαραίτητη οντολογική συνθήκη του πεδίου, χάρη στη ταύτιση χρόνου-διάδρασης. Ο τρόπος με τον οποίο το σύστημα εξελίσσεται στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο τρόπος με τον οποίο ο χρόνος εξελίσσεται, ο ίδιος τρόπος με τον οποίο διαδρούν οι συσχετισμοί-μορφώματα.

Το πεδίο λοιπόν αναλύεται και χαρτογραφείται με κατεύθυνση την ανάδυση μίας σειράς δυναμικών συνθηκών κοινωνικού και οικολογικού χαρακτήρα. Στόχος είναι η τελική σύνθεση των εν λόγω συνθηκών με κατεύθυνση την επαναδιαχείριση της αστικής μορφολογίας. Σε αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλουν συγκεκριμένα διαγράμματα όπως θα διαπιστώσουμε στο πλαίσιο της έρευνας (φύετσης, πολιτιστικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών, υδρολογικών συστημάτων) που χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών δυναμικών συνθηκών που επικρατούν στο τοπίο. Σε αντίθεση λοιπόν με τα μηχανικά μοντέλα οι λειτουργίες πεδίου έχουν μία πιο δυναμική λειτουργία και προσέγγιση στο τοπίο, εφόσον αποδέχονται την έννοια του χρόνου, της αλλαγής και της ετερογένειας.

Επιστρέφοντας στην βασική προβληματική της παρούσας εργασίας το *δυναμικό εργαλείο* που εισάγεται λειτουργεί με όρους της λειτουργίας πεδίου η οποία αφορμάται όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην Θεωρητική Επισκόπηση της παρούσας εργασίας από τις ριζωματικές δομές των Gille Deleuze και Felix Guattari. Η



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

κατασκευή του δυναμικό εργαλείου έχει ως σκοπό τη διαχείριση της διαδοχής συμβάντων, των συνθηκών ρευστότητας και τυχαιότητας, τις «ετερογένειες», τις τοπικές μεταβολές, τις εύθραυστες ισορροπίες και την πολυπλοκότητα. Παράλληλα αντιμετωπίζει το χώρο, όχι ως υπόβαθρο που φιλοξενεί δραστηριότητες, αλλά, ως πεδίο που προκαλεί συμβάντα. Τέλος αντιμετωπίζει το χρόνο όχι ως ουδέτερο υποδοχέα προβλέψιμων συμβάντων, αλλά ως δυναμικό παράγοντα σχεδιασμού. Η δυναμική χρονικότητα εμπεριέχει την έννοια του δυνητικού (virtual), της πληροφορίας δηλαδή που ενυπάρχει ενεργά στο σύστημα και που, με τις κατάλληλες συνθήκες, «συν τω χρόνω», συμβαίνει η πραγμάτωση της (actualization). Είναι σημαντικό να αναφέρουμε στο συγκεκριμένο σημείο ότι η ιδιότητα του τοπίου να ενσωματώνει ενεργά στη δομή, στη μορφή και στη σημασία του τον παράγοντα του χρόνου είναι το στοιχείο που το καθιστά ικανό να προσαρμοστεί τόσο ως μεταβαλλόμενο όσο και ως σταθερό σύστημα αναφοράς στο συγκεκριμένο δυναμικό εργαλείο διαχείρισης της σύγχρονης πόλης των μεγάλων ταχυτήτων και των ασύνδετων, χρονικά, γεγονότων. Η έννοια του χρόνου και της μεταβολής αποτελούν κομβικά σημεία του παρόντος δυναμικού εργαλείου επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού εφόσον αποτελούν ένα από τα βασικά ζητήματα τα οποία εισήγαγε ο Corner σε μία προβληματική επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού με όρους της Τοπιακής Πολεοδομίας.

*«Ο χρόνος αντικατοπτριζόμενος στην αλλαγή και η αλλαγή αντικατοπτριζόμενη στο χρόνο μπορεί να είναι απλά τα κλειδιά για την κατανόηση του φυσικού κόσμου και του χώρου μας μέσα σε αυτόν» . Συνοψίζοντας, το εν λόγω δυναμικό εργαλείο λειτουργώντας με όρους της παραμετρικής πολεοδομίας δίνει τη δυνατότητα παραγωγής δυναμικών στο χρόνο μοντέλων, τα οποία χαρακτηρίζονται κυρίως από τις έννοιες «της αλλαγής και της μεταμόρφωσης», και βασίζονται σε ένα διαγραμματικό σχεδιασμό, ο οποίος λαμβάνει υπ' όψιν του όλες τις μεταβλητές με προτεραιότητα αυτές που προκύπτουν από την ανάγνωση του τοπίου ως επιφάνεια όπως θα διαπιστώσουμε στην συνέχεια της εργασίας. Στην επόμενη ενότητα θα επιχειρήσουμε την περιγραφή των τριών βασικών επιπέδων που αρθρώνουν το δυναμικό εργαλείο ενώ θα προβούμε και σε μία πρώτη πειραματική εφαρμογή του.*

→ 5.3 Το εργαλείο : Μια δυναμική συνθήκη επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας

Όπως προαναφέραμε ανάλογα με το ζήτημα που τίθεται κάθε φορά το δυναμικό εργαλείο σχεδιασμού οργανώνεται σε τρία επίπεδα. Για την ενεργοποίηση των εν λόγω επιπέδων ορίζεται το πεδίο [ορισμός πεδίου/ Feature Datasets] ο χώρος διαχείρισης, το *developmental landscape* σύμφωνα με τον Stanford Kwinter από το οποίο το δυναμικό εργαλείο θα αντλήσει δεδομένα για την ενεργοποίησή του. Τα δεδομένα τα οποία αντλούνται αφορούν την *κάθετη* και *οριζόντια* ανάγνωση του τοπίου, δηλαδή την ανάγνωση του τοπίου ως επιφάνεια αλλά και ως σύστημα και ως σώμα αντίστοιχα.

### 5.3.1 Παραμετροποίηση - Γραμματική

Στο συγκεκριμένο σημείο θα επιστρέψουμε στον Corner όπου στο πλαίσιο της θεωρίας του *Landscape Urbanism* όπως έχουμε ήδη αναφέρει εισήγαγε τρεις στρατηγικές διαχείρισης της τοπιακής επιφάνειας. Πρόκειται για την εισαγωγή των εννοιών του «ανοικτού τύπου» (open-ended), του «ενδιάμεσου» (indefinite) και του τοπίου ως «καταλύτη» (catalytic), έννοιες οι οποίες προτείνουν έναν νέο τρόπο διαχείρισης του τοπίου με κατεύθυνση τον επαναπροσδιορισμό του αστικού ιστού<sup>6</sup>. Οι εν λόγω στρατηγικές σκιαγραφούν την άποψη του Corner για το τοπίο ως μία οριζόντια επιφάνεια η οποία δομείται από δύο στρώματα: το φυσικό τοπίο, και τις υποδομές καθώς επίσης και για το τοπίο ως ένα σύστημα το οποίο περιγράφει τις δυναμικές σχέσεις που δημιουργούνται εντός του. Στην παρούσα εργασία η μελέτη των φυσικών επιφανειών αποτελούν την πρώτη πράξη στην διαχείριση της αστικής μορφολογίας. Η δεύτερη πράξη αφορά τις υποδομές και την δημιουργία συνδέσεων ικανών να υποστηρίξουν μελλοντικές συνθήκες και προγράμματα, ενώ η τρίτη πράξη αφορά την περιγραφή δυναμικών σχέσεων που ενυπάρχουν στο τοπίο ικανών να επιτρέψουν μελλοντικές συνδέσεις, αλλαγές και τροποποιήσεις. Η τελευταία πράξη της προύσας μεθοδολογίας σχετίζεται με ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα τα οποία εισήγαγε ο Corner και αφορά την ανάγνωση του τοπίου ως σώμα δηλαδή αφορά την συμμετοχή του χρήστη ως κινητήρια δύναμη για την επιτυχή λειτουργία του αστικού περιβάλλοντος. Η τοπιακή πολεοδομία προκειμένου να μην αποτελέσει μία ακόμη ουτοπία βασίζεται στην ενεργοποίηση των χρηστών την ευαισθητοποίησή τους την διεκδίκηση και οικειοποίηση του αστικού περιβάλλοντος. Στοχεύει στην επανερμηνεία του δημόσιου χώρου ως πυκνωτή της συλλογικής μνήμης και επιθυμίας τόπο γεωγραφικής και κοινωνικής φαντασίας για την επέκταση νέων σχέσεων και δυνατοτήτων. Την συμμετοχή



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

των χρηστών τόσο στην συλλογική αστική κατοίκηση όσο και στην σχεδιαστική διαδικασία. Αυτό που θεωρεί ότι είναι το αντίδοτο στην υπεραπλούστευση και την ορθολογική αντιμετώπιση του αστικού περιβάλλοντος είναι η έμφαση στην συμμετοχή του σχεδιασμού. Το δυναμικό εργαλείο λοιπόν το οποίο συστήνεται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας εισάγει το τοπίο ως σύνθεση των φυσικών και κοινωνικών διαδικασιών, οι οποίες εμπεριέχονται στο ευρύτερο πλαίσιο της συνιστώσας του αστικού χώρου, δίνοντας κατά αυτόν τον τρόπο αφορμή για μια νέα παραμετρική πολεοδομία η οποία στηρίζεται στην οικολογική παιδεία, όπου ακόμη και οι άνθρωποι αντιμετωπίζονται ως μέρος της φύσης.

Το πρώτο στάδιο λοιπόν της οργάνωσης του δυναμικού εργαλείου αφορά το επίπεδο της παραμετροποίησης των δεδομένων. Συγκεκριμένα προσδιορίζεται, καταγράφεται και αξιολογείται το σύνολο των δεδομένων - παραμέτρων που προέρχονται από την ανάγνωση του τοπίου, καθώς τροφοδοτούν το σύστημα και επηρεάζουν την εξελικτική του πορεία. Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες οι οποίες στο πλαίσιο της έρευνας συστήνονται ως δεξαμενές. Τα δεδομένα που εισάγονται στις εν λόγω δεξαμενές όπως προαναφέραμε αφορούν την ανάγνωση του τοπίου ως επιφάνεια (έδαφος, υδρογραφικό δίκτυο, οικολογικά δεδομένα) ως σύστημα (πολιτιστικά, κοινωνικά, ιστορικά οικονομικά χαρακτηριστικά) και ως σώμα. Στόχος αυτής της φάσης είναι η μετατροπή και η οργάνωση των παραμέτρων σε κατάλληλες μορφές, διανυσματικά αντικείμενα, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα στο επίπεδο της σύνταξης. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι τα διανυσματικά αντικείμενα<sup>7</sup> φέρουν τόσο ποσοτικά, μετρήσιμα στοιχεία (τιμές) όσο και χωρικά δεδομένα (την θέση του στον χώρο, συντεταγμένες, εμβέλεια επιρροής σε άλλα διανυσματικά αντικείμενα).

### Το τοπίο ως επιφάνεια

Η πρώτη ανάγνωση του τοπίου όπως προαναφέρθηκε αφορά την ανάγνωσή του ως επιφάνεια. Το έδαφος αποτελεί προνομιακό εργαλείο και δομική συνιστώσα του τοπίου, καθώς οι χώροι της αρχιτεκτονικής, συχνά είναι αποσυνδεδεμένοι από το έδαφος στο οποίο εδράζονται, χωρίς να δημιουργούν σχέση εξάρτησης από αυτό. Η ιδέα του τοπίου ως επιφάνεια εισήχθη στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και αφορά την κατανόηση των επιτελεστικών πτυχών του, δηλαδή των μεταβλητών που επηρεάζουν την συμπεριφορά των επιφανειών όπως η κλίση, η

σκληρότητα ή η μαλακότητα, διαπερατότητα, το βάθος, ή χημεία του εδάφους. Παράλληλα η επιφάνεια του τοπίου ως πρότυπο σχεδιασμού δεν αφορά μόνο την υλικότητα του εδάφους αλλά και την οργάνωσή του, καθιστώντας το ένα έγκυρο μοντέλο διαχείρισης των σύγχρονων αστικών συνθηκών. Πρόκειται λοιπόν για ένα *ανεστραμμένο τοπίο* εφόσον το ενδιαφέρον μετατοπίζεται από τον χτισμένο χώρο στην ανάλυση του φυσικού τοπίου ως απαραίτητο δομικό στοιχείο διαχείρισης της πόλης. Σύμφωνα με τον Bach η εν λόγω άποψη αλλάζει τη συμβατική ιεραρχία του τοπίου και των κτιρίων, όσον αφορά τον σχεδιασμό των πόλεων<sup>8</sup>.

Συγκεκριμένα στο πλαίσιο της έρευνας το δυναμικό εργαλείο αναλύει και παραμετροποιεί το τοπίο σε ένα διπλό στρώμα : το φυσικό τοπίο, και τις υποδομές . Όσον αφορά το φυσικό τοπίο συλλέγονται δεδομένα τα οποία αφορούν το φυσικό έδαφος (μορφολογία, υλικά εδάφους, πράσινους χώρους, φυτεύσεις) τα υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής μελέτης καθώς και συγκεκριμένα οικολογικά χαρακτηριστικά (ατμοσφαιρική μόλυνση, CO<sub>2</sub>, θόρυβος, θερμοκρασία, βροχόπτωση, ποσοστό ηλιοφάνειας, υγρασία). Ιδιαίτερη βαρύτητα στο πλαίσιο της έρευνας, όσον αφορά τα δεδομένα που προκύπτουν από το φυσικό έδαφος, δίνεται στην καταγραφή των πράσινων χώρων εφόσον η αξία του αστικού και περιαστικού πρασίνου για της πόλεις και τους κατοίκους της έχει διεθνώς αποτιμηθεί ως ανυπολόγιστη. Το αστικό πράσινο δομείται κατά κύριο λόγο μέσα στις πόλεις ως φυσικές και ημιφυσικές περιοχές, ως διαχειρίσιμα πάρκα ανοιχτά ή φυλασσόμενα, κήποι δημόσιοι και ιδιωτικοί, πλατείες, παιδικές χαρές, νησίδες, δενδροστοιχίες κα.

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε κάποια από τα οφέλη που προσφέρουν οι χώροι πρασίνου όπως η διατήρηση της ισορροπίας O<sub>2</sub> και CO<sub>2</sub>, η οικολογική αναβάθμιση, η προστασία ειδών και ενδιαιτημάτων, η προστασία εδαφών και υδροφόρου ορίζοντα, η αντίσταση στην εξάπλωση της δόμησης, η βελτίωση του μικροκλίματος και μείωση του φαινομένου των θερμών νησίδων. Παράλληλα οι πράσινοι χώροι δύναται να λειτουργήσουν ως φίλτρο τόσο για την ατμοσφαιρική ρύπανση όσο και για την ηχορύπανση καθώς επίσης αποτελούν χώρους συνέντευξης, άσκησης και αναψυχής για τους κατοίκους με πολύ θετικά αποτελέσματα για τη σωματική και ψυχική υγεία των ανθρώπων ενώ τέλος προσφέρουν δυνατότητες περιβαλλοντικής, κοινωνικής και πολιτιστικής εκπαίδευσης στα παιδιά.

Δυστυχώς όμως ο αστικός σχεδιασμός που δεν λαμβάνει υπόψιν τις ιδιαίτερες συνθήκες του φυσικού τοπίου, τα ακατάλληλα υλικά, η



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

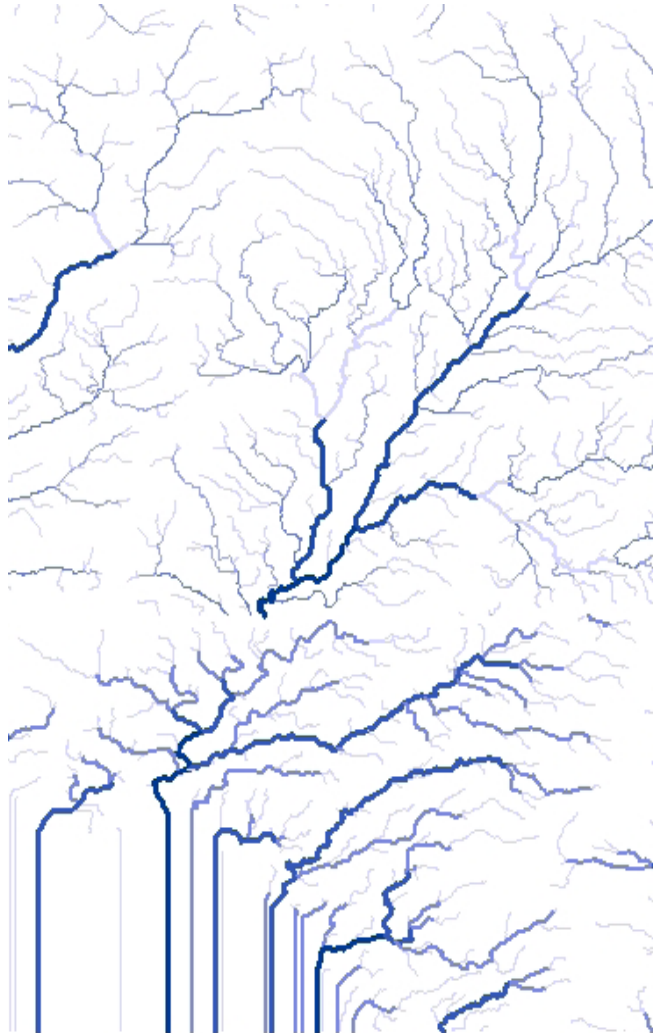
Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

ακατάλληλη χωροθέτηση και συνηθέστερα ο κατακερματισμός και η ασύνδετη διάταξη των χώρων πρασίνου οδηγεί σε αποτυχία του αντικειμενικού στόχου της βελτίωσης του περιβάλλοντος της πόλης. Αντί λοιπόν να προσφέρουν πλεονεκτήματα στο δομημένο χώρο, υποβαθμίζονται οι χώροι αυτοί από τις αρνητικές επιδράσεις της πόλης. Τα βασικότερα από τα προβλήματα που παρουσιάζονται στους χώρους πρασίνου από το δομημένο περιβάλλον είναι από τη θερμοκρασία, τους ατμοσφαιρικούς ρυπαντές, τους χημικούς ρυπαντές στα νερά της βροχής, τα απόβλητα, τον έντονο φόρτο κυκλοφορίας αυτοκινήτων, και κυρίως η η αυθαίρετη δόμηση και η διαχείριση της αστικής μορφολογία χωρίς να λαμβάνεται υπόψιν το φυσικό τοπίο<sup>9</sup>.

Στην παρούσα μεθοδολογική προσέγγιση τα δεδομένα που συλλέγονται και αφορούν του πράσινους χώρους (μεγάλες εκτάσεις πρασίνου και πράσινους χώρους) καθώς και την μορφολογία του εδάφους (κλίση , καμπυλότητα, υψόμετρα) εντοπίζονται μέσω της χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών [G.I.S] και των μοντελοποιημένων διαδικασιών αυτών ενώ σχεδιάζονται τα αντίστοιχα πολύγωνα μέσω της Άλγεβρας Χαρτών [Map Algebra]. Η μετατροπή των εν λόγω δεδομένων σε διανύσματα αντικείμενα έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα στο επίπεδο της σύνταξης γίνεται μέσω του Raster Analysis του ίδιου προγράμματος. Τα διανυσματικά αντικείμενα όπως έχουμε ήδη αναφέρει φέρουν ποσοτικά και χωρικά στοιχεία έτσι ώστε να μπορούν να ελεγχθούν οι τιμές τους και από τους δείκτες για τους οποίους θα γίνει λόγος στην συνέχεια αλλά και να συγκριτικά με άλλα στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια εμβέλεια, στην ίδια χωρική συνθήκη. Παρότι η χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών [G.I.S] δεν είναι τόσο διαδεδομένη η χρήση τους, είναι η καταλληλότερη δομή δεδομένων για τις περιπτώσεις όπου υπάρχει πληθώρα κριτηρίων και συνεχής αλληλεπίθεση αυτών.

Όσον αφορά το υδρογραφικό δίκτυο, τα δεδομένα που προκύπτουν αφορούν τις κύριες και δευτερεύουσες ροές (1-2 τάξη ρεμάτων - 2-3 τάξη ρεμάτων), το ποσοστό υπερχείλισης ποταμών, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους (απώλεια σημαντικού ποσοστού υδάτινου στοιχείου/ σοβαρά πλημμυρικά φαινόμενα) τον εντοπισμό περιοχών υψηλής συγκέντρωσης νερού λόγω των πολλαπλών διακλαδώσεων, τις γωνίες των υδάτινων ροών. Τα δεδομένα που ανακύπτουν από την ανάλυση του υδρογραφικού δικτύου είναι ιδιαίτερα σημαντικά διότι ο συνεχής πολεοδομικός μετασχηματισμός των πόλεων, αλλά και ο τρόπος ανοικοδόμησής του έχει ως αποτέλεσμα τον αφανισμό σημαντικών ρεμάτων που διατρέχουν τις πόλεις. Συγκεκριμένα τα





εικ.19 Διερευνητικό Διάγραμμα υδατορεμάτων στην λεκάνη απορροής του Κηφισού



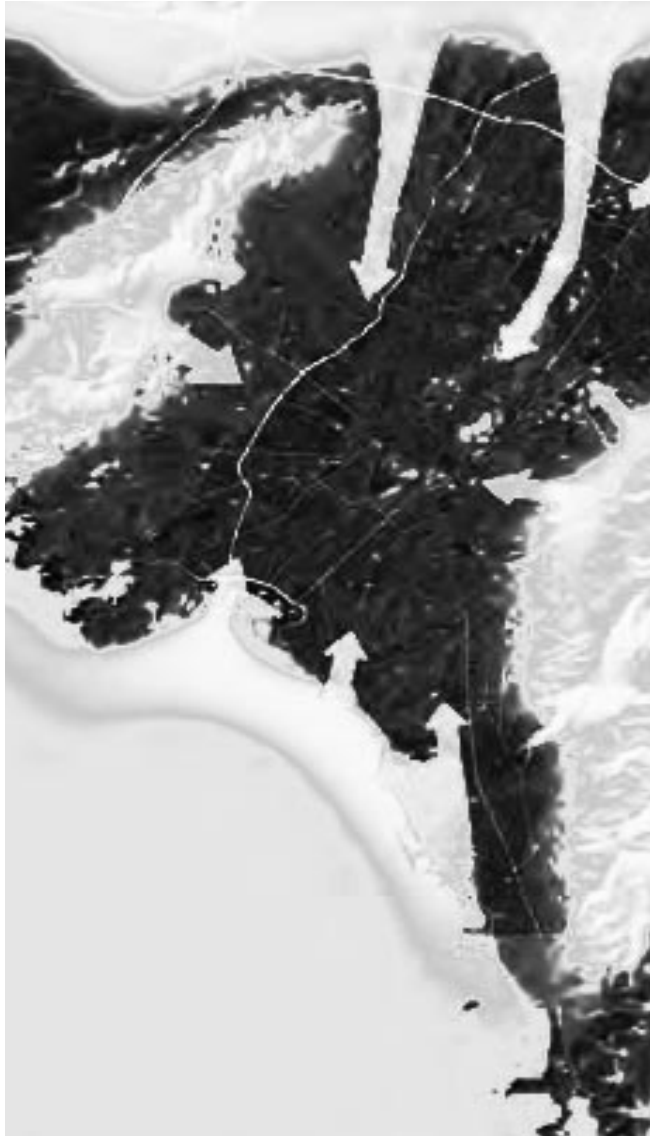
## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

πλημμυρικά επεισόδια με κοινωνικό και οικονομικό κόστος που έπονται αυτής της συνθήκης δεν είναι διόλου ανεξάρτητα από την ευρύτερη πορεία την οικιστικής μεταμόρφωσης όπου η φυσική συμπεριφορά της απορροής του νερού μοιάζει να έχει ξεχαστεί στον τρόπο που η πόλη διευθετεί οικοδομικά τετράγωνα και χαράξεις δρόμων με το σφράγισμα του εδάφους που τις παρακολουθεί σε μεγάλη έκταση και περιφράξεις. Επιπλέον, σε περιοχές με σχετικά μικρής έντασης βροχοπτώσεων παρατηρείται ότι λόγω της έντονης αστικοποίησης με εκφάνσεις την τσιμεντοποίηση και το σφράγισμα του εδάφους που υπερβαίνει το 62% οι βροχοπτώσεις μέτριου μεγέθους φτάνουν σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα το σημείο αιχμής τους και συνεπώς την ικανότητα πλήρους υδροπαροχής από τους συλλεκτήριους αγωγούς με αποτέλεσμα να εμφανίζονται σοβαρά πλημμυρικά φαινόμενα στις αρτηρίες, τους κυκλοφοριακούς κόμβους και τις χαμηλού υψομέτρου περιοχές της πόλης.

Οι μεταβολές λοιπόν στο δομημένο περιβάλλον και ειδικότερα το σφράγισμα του εδάφους σε βάρος μαλακών επιφανειών, σε συνδυασμό με τις ελλείψεις στο δίκτυο συλλεκτηρών όχι μόνο ελαττώνει την παροχτευτική ικανότητα των υπόγειων αγωγών, αλλά και επηρεάζει την κατανομή της βροχής, μειώνει την ταχύτητα διήθησης και δημιουργεί εκτεταμένες επιφανειακές απορροές και στερεοπαροχές (λάσπη) στις κοίτες των ρεμάτων. Ωστόσο σε περίπτωση επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού λαμβάνοντας υπόψιν τους φυσικούς όρους οι ανοικτές κοίτες των ρεμάτων, με τις κατάλληλες διευθετήσεις, μπορούν να αποτελέσουν συνεχείς ζώνες πρασίνου. Μάλιστα, όταν η θέση του συμπίπτει με το κατάλληλο προσανατολισμό και αερισμό, τα ανοιχτά ρέματα αποτελούν διαδρόμους μετακίνησης αερίων μαζών. Συμβάλλουν στην ανανέωση της ατμόσφαιρας τόσο σε επίπεδο πόλης, όσο και σε επίπεδο μικροκλιματικών τοπικών συνθηκών.

Παράλληλα εκτός του υδρογραφικού δικτύου η ύπαρξη ενός θαλάσσιου μετώπου ή κάποιος μεγάλης λίμνης στον αστικό ιστό επιδρά καταλυτικά στη θερμοκρασία και την υγρασία της πόλης. Όταν δυο περιοχές έχουν διαφορά θερμοκρασίας θα έχουν και διαφορά ατμοσφαιρικής πίεσης. Όσο συντηρείται αυτή η διαφορά θερμοκρασίας θα παρατηρείται μετακίνηση αερίων μαζών από την ψυχρή στη θερμή περιοχή κοντά στο έδαφος, ενώ στα ανώτερα στρώματα θα είναι αντίστροφη. Οι αέριες μάζες από τη θάλασσα προς της ξηρά (θαλάσσια αύρα) αφού εγκαταλείπουν εύρος των υδρατμών τους, συνεχίζουν την κίνησή τους επιστρέφοντας στην επιφάνεια της θάλασσας. Κατά τη διάρκεια της νύχτας η ξηρά ψύχεται εντονότερα



εικ.20 Διερευνητικό Διάγραμμα θερμικής άνεσης / Αττική



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

από ότι η θάλασσα με αποτέλεσμα την αντίστοιχη μετακίνηση αέριων μαζών (απόγειος αύρα) αλλά με ένταση μικρότερη από ότι της θαλάσσιας αύρας. Το ύψος της θαλάσσιας αύρας μπορεί να φτάσει τα 500μ ενώ της απόγειας είναι μικρότερο από 100μ. Η θαλάσσια αύρα μπορεί να εισχωρήσει 20-40 χλμ, αναλόγως του αναγλύφου. Στις περισσότερες περιπτώσεις ωστόσο η ανάπτυξη του αστικού ιστού και κυρίως η σχέση ύψους κτιρίου με πλάτος δρόμου δεν είναι η κατάλληλη με αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνεται ο φυσικός αερισμός.

Όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο ανιχνεύονται τα εν λόγω δεδομένα που τροφοδοτούν το δυναμικό εργαλείο προκύπτουν μέσα από ψηφιακά αρχεία [.dem] της NASA και ενεργοποιούν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών GIS, την Ανάλυση Ψηφιδωτών (Raster Analysis) και την Άλγεβρα Χαρτών (Map Algebra). Συγκεκριμένα εντοπίζονται, μέσω των ψηφιακών προγραμμάτων οι πυκνότητες των ροών που σχηματίζουν τα κύρια ρέματα και οργανώνονται σε διαμορφωμένους άξονες που κατανέμουν τα ύδατα σε μικρού, μεσαίου και μεγαλύτερου πλάτους κανάλια. Από το σύνολο των ρεμμάτων στην παρούσα μεθοδολογική προσέγγιση σε ένα πρώτο επίπεδο επιλέγεται η 1η - 2η και η 2η - 3η τάξη ρεμάτων.

Τέλος για να επιτευχθεί κατά το σχεδιασμό ένα ποιοτικότερο περιβάλλον και μια αναβαθμισμένη ποιότητα ζωής, σημαντικό ρόλο θα παίξει και η συλλογή των οικολογικών χαρακτηριστικών όπως η ατμοσφαιρική μόλυνση, CO<sub>2</sub>, ο θόρυβος, η θερμοκρασία, η βροχόπτωση, το ποσοστό ηλιοφάνειας και η υγρασία της εκάστοτε περιοχής. Όσον αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση η ίδια έκθεση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (2013), υπογραμμίζει την επίδραση των μετεωρολογικών παραμέτρων στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Οι παράμετροι αυτές είναι η διεύθυνση και η ένταση του ανέμου, η ευστάθεια της ατμόσφαιρας και, ειδικά για τους φωτοχημικούς ρύπους, η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας και η διάρκεια της ηλιοφάνειας. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να σημειώσουμε ότι τα φαινόμενα όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση ή οι υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών, δεν επιβαρύνουν με τον ίδιο τρόπο και στον ίδιο βαθμό και ενιαία, το σύνολο της πόλης, αλλά αντίθετα καταγράφονται διαφοροποιήσεις ανά Δήμους ή ευρύτερες περιοχές. Η προσέγγιση αυτή είναι σημαντική στο βαθμό που οφείλει να επηρεάσει προτεραιότητες στη χάραξη μητροπολιτικών στρατηγικών, να κατευθύνει πολιτικές για την κλιματική αλλαγή, την εξοικονόμηση ενέργειας, την ποιότητα του αέρα, τη δημόσια υγεία και τον πολεοδομικό σχεδιασμό, αλλά και να υποστηρίξει την εισαγωγή

αντισταθμιστικών μέτρων και πιλοτικών εφαρμογών.

Για τη λήψη των δεδομένων αυτών απαιτούνται έξυπνα συστήματα αισθητήρων, οι οποίοι διακρίνονται σε στατικούς και κινητούς. Στατικοί αισθητήρες μπορούν να τοποθετούνται σε φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας, σε όψεις κτιρίων αλλά και στο οδόστρωμα (συνήθως θαμμένοι στην ασφαλτο), ενώ οι κινητοί αισθητήρες τοποθετούνται σε μέσα μαζικής μεταφοράς, ταξί και οχήματα της αστυνομίας. Μια ακόμα δυνατότητα στη συλλογή δεδομένων, προσφέρουν και οι μεμονωμένοι χρήστες του αστικού χώρου, οι οποίοι μπορούν οικειοθελώς να συνεισφέρουν αποστέλλοντας σε ειδικές βάσεις, δεδομένα που οι ίδιοι συλλέγουν (crowdsourcing data collection ή participatory sensing). Με τη συλλογή, ανάλυση, κατάλληλη οπτικοποίηση και ανοιχτή διάθεση περιβαλλοντικών και άλλων δεδομένων επιτυγχάνεται βελτίωση των αστικών συνθηκών.

Όπως προαναφέραμε η ανάγνωση του τοπίου ως επιφάνεια εμπεριέχει και το στρώμα των υποδομών. Πέρα, λοιπόν, από την έμφαση στην τοπολογική συνέχιση του φυσικού εδάφους, στη στρατηγική του εδάφους συμπεριλαμβάνεται η ενσωμάτωση των υποδομών της πόλης στο έργο. Το έδαφος χάρη στη φυσική δομή του έχει την ικανότητα να φιλοξενήσει με αβίαστο τρόπο τις ενεργειακές υποδομές εντάσσοντάς τις στη δυναμική τοπολογία του, η οποία με τη σειρά της αναπροσδιορίζεται μέσω της διάδρασης με αυτές.

Συγκεκριμένα ανιχνεύονται οι οδικές ροές και τα μοτίβα κίνησης μέσα από τη χρήση ενός ψηφιακού προγράμματος χαρτογράφησης, ενός μαθηματικού εργαλείου, το space syntax, με σκοπό τον εντοπισμό των φορτισμένων οδικών αξόνων και την επίδραση αυτών στον αστικό ιστό. Το συνηθέστερο εργαλείο του space syntax που θα χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα εργασία είναι αυτό του «αξονικού χάρτη» (axial map), που αποτελείται από ένα πλέγμα «μακρύτερων και κοντύτερων γραμμών», το μήκος των οποίων δεν ανταποκρίνεται σε πραγματικές γεωμετρικές αποστάσεις, παρά δείχνει το συντομότερο και βραδύτερο τρόπο όδευσης μεταξύ δύο σημείων, αφού έχουν ληφθεί υπόψη όλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη διέλευση των πεζών από την περιοχή, σε διάφορες χρονικές περιόδους. Στο χάρτη επίσης αποτυπώνονται οι γωνίες των οπτικών φυγών, όπως καθορίζονται από τα κτιριακά μέτωπα και μελετάται η σχέση τους με τα μήκη των γραμμών. Η ανάλυση του χάρτη, που αποτυπώνει τοπολογικές σχέσεις και η μετατροπή του σε γράφημα, όπου αναπαρίστανται με χρωματικές διαβαθμίσεις οι δρόμοι και φαίνεται ποιοι από αυτούς μπορούν να χρησιμοποιηθούν καλύτερα στο μέλλον, γίνεται με τη βοήθεια ψηφιακών προγραμμάτων (Axman)



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

και μιας δισδιάστατης ψηφιακής εφαρμογής, του Isovist Integration.

Παράλληλα εντοπίζεται μέσω G.I.S ο υπάρχων αστικός ιστός και σχεδιάζονται τα αντίστοιχα πολύγωνα μέσω της Άλγεβρας Χαρτών [Map Algebra] ενώ όπως θα διαπιστώσουμε στην συνέχεια μετατρέπονται σε ψηφιδωτά [Raster Analysis], δηλαδή διανυσματικά αντικείμενα που δύναται να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα στο επίπεδο της σύνταξης. Μέσα από την παραμετροποίηση του αστικού ιστού εξάγουμε πληροφορίες που αφορούν το ποσοστό κάλυψης των μαλακών εδαφών, τα ύψη και πλάτη των κτιρίων που όπως έχουμε αναφέρει έχουν πόλη σημαντικό ρόλο στον σωστό αερισμό της πόλης. Όσον αφορά το ύψος των κτιρίων εάν υπάρχουν διαθέσιμα τα κτηματολογικά / κτηματογραφικά δεδομένα βεβαίως θα είχαμε όχι μόνο τον αριθμό των ορόφων και το εμβαδόν του οικοπέδου στο οποίο βρίσκεται κάθε κτίριο ξεχωριστά, αλλά και την κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Σε πολλές περιπτώσεις όμως διαθέτουμε μόνο το μέσο συντελεστή δόμησης, ή/και το υλοποιημένο συντελεστή δόμησης ανα γειτονιά (πιθανόν από το ΓΠΣ, ή από επιτόπια έρευνα). Όποτε στην παρούσα εργασία θα αντιμετωπιστούν τα κτίρια σαν ομάδες κτιρίων ίδιου ύψους το οποίο διαφοροποιείται ανά πολεοδομική γειτονιά, αντίστοιχα με τη μεταβολή του υλοποιημένου συντελεστή δόμησης. Όσον αφορά το πλάτος των δρόμων δεν μας ενδιαφέρει το πλάτος του δρόμου από οικοδομικό τετράγωνο σε οικοδομικό τετράγωνο αλλά η απόσταση μεταξύ των κτηρίων. Πρόκειται δηλαδή για μεταβαλλόμενη τιμή, μπορεί και για κάθε ακμή των κτιρίων. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα θα δημιουργήσουμε αρχικά την περιβάλλουσα των κτηρίων ώστε να αντιμετωπιστούν ομαδοποιημένα τα κτίρια κάθε οικοδομικού τετραγώνου που απαιτούν συγκεκριμένη απόσταση μεταξύ τους ως ενιαίους όγκους. Η προαναλυτική διαδικασία της συνάθροισης (aggregate polygons), καταλλήλως παραμετροποιημένη, μας δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Παράλληλα εντοπίζονται μέσω της ανάλυσης του αστικού ιστού οι χώροι όπως πλατώματα (ελεύθερες από υλική οικοδόμηση εκτάσεις μεταξύ των Ο.Τ. ή στις υποχωρήσεις της οικοδομικής γραμμής), ακάλυπτοι(μη υλικά οικοδομημένος όγκος στο εσωτερικό των Ο.Τ. Μη διαμορφωμένοι χώροι, εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις), αδόμητα οικοπέδα (εκτάσεις χωρίς υλική οικοδόμηση σε εσοχές των Ο.Τ.Μη διαμορφωμένοι χώροι, εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις), ερείπια (ερειπωμένη υλικά οικοδομημένη μάζα υπό αποκατάσταση, αποκαταστάσιμη, κατεδαφίσιμη), δυνητικοί κήποι (υπαίθριο περιβάλλον κτιρίων με χρήσεις δημόσιου ενδιαφέροντος) οι οποίοι



εικ.21 Διερευνητικό Διάγραμμα αστικής διάχυσης / Αχαια



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

*Το εργαλείο : Σύνταξη δεξαμενών*

πράσινων χώρων ή αποσφράγισης των μαλακών επιφανειών στο πλαίσιο της επαναδιαχείρισης της αστικής μορφολογίας με όρους της Πολεοδομίας Τοπίου. Αξίζει να αναφέρουμε στο συγκεκριμένο σημείο ότι σημαντικό ρόλο στην ανάλυση του εδάφους ως μορφοποιητικό στοιχείο, ως επιφάνεια που μεταβάλλεται ανάλογα με τα δυναμικά δεδομένα (γεωλογικά, τεχνητά, κλιματολογικά) ενός τόπου, αποτελούν οι τοπολογικές γεωμετρίες οι οποίες δύναται να ορίσουν την υλική και δυναμική διάσταση των παραμέτρων / δεδομένων που βρίσκονται εντός του και ανοίγονται σε μία σειρά γεωμορφολογικών δυνατοτήτων, οι οποίες συνεισφέρουν στην ανασύσταση της αστικής μορφολογίας.

### Το τοπίο ως σύστημα

Όπως προαναφέραμε στην παρούσα εργασία η μελέτη των φυσικών επιφανειών αποτελεί την πρώτη πράξη στην διαχείριση της αστικής μορφολογίας. Η δεύτερη πράξη αφορά τις υποδομές και την δημιουργία συνδέσεων ικανών να υποστηρίξουν μελλοντικές συνθήκες και προγράμματα, ενώ η τρίτη πράξη αφορά την των δυναμικών σχέσεων που ενυπάρχουν στο τοπίο. Η ανατίμηση λοιπόν του τοπίου ως *landschaft* αφορά την αποδοχή του όχι ως ένα παθητικό στρώμα αλλά ως ένα ενεργό το οποίο φιλοξενεί δραστηριότητες εντός του. Ο Richard TT Forman περιγράφει πως η έννοια του τοπίου ως επιφάνεια καθώς και η έννοια της δυναμικότητας του τοπίου ως σύστημα δύναται να αλληλεπιδράσουν για να μπορέσουν να επαναπροσδιορίσουν την αστική μορφολογία. Την στιγμή λοιπόν που το τοπίο ως επιφάνεια αφορά την μελέτη των φυσικών επιφανειών και των υποδομών το τοπίο ως σύστημα μελετά τις σχέσεις που αναπτύσσονται εντός και την δυναμική που οι εν λόγω σχέσεις προβάλλουν στην διαχείριση του αστικού ιστού.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι το τοπίο ως σύστημα εμπεριέχει το σύνολο των δυνάμεων που επιδρούν πάνω στο τοπίο και αφορά την σύνθεση των κοινωνικών, πολιτιστικών, ιστορικών και οικονομικών διαδικασιών που ενυπάρχουν σε αυτό. Εισάγοντας στην πόλη την έννοια του τοπίου ως σύστημα, σύμφωνα με τον Gray , δίνεται η δυνατότητα της κατανόησης των διαχρονικών ανησυχιών και των δυναμικών συστημάτων που ενυπάρχουν στο τοπίο γεγονός το οποίο αποτελεί βασικό μέλημα της θεωρίας του *Landscape Urbanism*. Το τοπίο ως σύστημα δίνει λοιπόν τόπο για την ανάλυση περίπλοκων σχέσεων και αλληλοεξαρτήσεων που ενυπάρχουν στον αστικό ιστό.





εικ.22 Διερευνητικό Διάγραμμα οικονομικών, πολιτιστικών, εμπορικών δικτύων



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

*Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών*

Η μετακίνηση πληθυσμού και δραστηριοτήτων, η αναδιάταξη και η ανασύνθεση πολιτισμικών χαρακτηριστικών, η αναπροσαρμογή των αναγκών, η έγερση κοινωνικο-πολιτικών αιτημάτων, η πρωτοβουλία απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα, οι εμπορικές δραστηριότητες, οι χώροι αναψυχής, αποτελούν μέρος μόνο των παραγόντων που φανερώνουν την μεταβλητότητα δυναμική του αστικού περιβάλλοντος ως ενός πλέγματος σχέσεων. Η φαινομενική αοριστία των δυναμικών αυτών σχέσεων, υπαγορεύει μία ρευστή πολεοδομία η οποία περιγράφεται καλύτερα με όρους οικολογίας. Και αυτό διότι και η επιστήμη της οικολογίας διερευνά σχέσεις που δεν είναι προφανείς ούτε στατικές και επομένως δεν μπορούν να περιγραφούν με γραμμικά, μηχανικά μοντέλα αλλά με σύνθετες καταγραφές. Παρόλα αυτά τέτοιες φαινομενικά μη συνεκτικές ή τυχαίες σχέσεις έχουν ως αποτέλεσμα ιδιαίτερα ευανάγνωστες γεωμετρικές και χωρικές δομές. Βάση αυτών των εννοιών ο Corner υποστηρίζει ότι οι πόλεις και οι υποδομές είναι τόσο οικολογικές όσο τα δάση και τα ποτάμια και θεωρεί ότι η τοπιακή πολεοδομία μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη μία χωροχρονικής οικολογίας που συνυπολογίζει όλες τις δυνάμεις που επιδρούν στο αστικό πεδίο. Σύμφωνα με τα παραπάνω η διερεύνηση του τοπίου ως επιφάνεια αλλά και των ροών και διαδικασιών που σχετίζονται με το αστικό περιβάλλον αποτελούν την βάση του σχεδιασμού της τοπιακής πολεοδομίας. Η μορφή του αστικού χώρου προκύπτει μέσα από την διερεύνηση αυτή συντίθεται από τις δυνάμεις που καλείται να περιβάλει και υποδεχθεί και κυρίως συμβαδίζει με την μεταβλητότητα των γενεσιουργών της δυνάμεων. Χαρακτηρίζεται δηλαδή από προσαρμοστικότητα που δεν συνυπάρχει στο σχεδιασμό με την υιοθέτηση μορφοκρατικών τάσεων και κατηγοριοποιήσεις αρχιτεκτονικής έκφρασης. Αυτός είναι ο λόγος που η μορφή του αστικού χώρου έπεται κατά τον σχεδιασμό της τοπιακής πολεοδομίας. Κατά συνέπεια, στην παρούσα ερευνητική εργασία το δυναμικό εργαλείο λειτουργώντας με τους όρους της οικολογίας προσπαθεί να αναγνωρίσει όλες τις κοινωνικές, πολιτιστικές, ιστορικές και οικονομικές συνθήκες που ενυπάρχουν σε αυτό και να κατανοήσει πως αυτές επηρεάζουν την χωρικότητα στην πάροδο του χρόνου.

Στο συγκεκριμένο σημείο θα αναφέρουμε ενδεικτικά τρόπους βάση τους οποίους το δυναμικό εργαλείο που συστήνεται στην παρούσα έρευνα μπορεί να εξάγει και να παραμετροποιήσει δεδομένα διαβάζοντας το τοπίο ως σύστημα. Συγκεκριμένα μέσα από Collective Recollections χαρτογραφείται το συλλογικό φαντασιακό της πόλης σχετικά με κεντρικούς άξονες της και σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.

Με τη χρήση crowd sourcing τεχνικών συλλογής πληροφορίας ιστορικά κτίρια και τοπόσημα της πόλης κατηγοριοποιούνται βάσει του ενδιαφέροντος των πολιτών και συνδέονται για την απεικόνιση της συλλογικής μνήμης. Παράλληλα βάση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών [G.I.S] συστήνεται μία ψηφιακή πλατφόρμα η οποία ενσωματώνει κτιριακά μετα-δεδομένα στο εκάστοτε πολεοδομικό σχέδιο, τα συνδυάζει γραφικά με ένα χαρτογραφικό υπόβαθρο και τα παρουσιάζει σε αναγνώσιμη μορφή στο χρήστη, είτε ως χρωματικά διαβαθμισμένο χάρτη είτε μέσω ποικίλων μεθόδων τρισδιάστατης απεικόνισης. Η πληροφορία που δύναται να φέρει μια κτιριακή οντότητα συνίσταται σε πολεοδομικά (πχ συντελεστής δόμησης, χρήσεις γης), περιβαλλοντικά (πχ ενεργειακή κατηγορία), οικονομικά (πχ αντικειμενική αξία) και άλλα δεδομένα. Προσφέρεται η δυνατότητα τόσο της γενικής και εποπτικής προσπέλασης των κτιριακών δεδομένων -ως προς την εκάστοτε κατηγορία- για εξαγωγή συμπερασμάτων μεγάλης κλίμακας, όσο και της εις βάθος μελέτης του συνόλου των δεδομένων που αφορούν μεμονωμένα κτίρια. Συνοψίζοντας, τα δεδομένα που συλλέγονται με τα εργαλεία που προαναφέραμε μετατρέπονται σε διανυσματικά αντικείμενα δηλαδή σε αντικείμενα που φέρουν και χωρική και ποσοτική πληροφορία με αποτέλεσμα να αποτελούν ένα σημαντικό υπόβαθρο που δύναται να τροφοδοτήσει το επίπεδο της σύνταξης.

## Το σώμα

Ένα από τα βασικά ζητήματα που έθεσε ο Corner στην επαναδιαπραγμάτευση του αστικού ιστού αφορά το συλλογικό όραμα ως κινητήρια δύναμη για την επιτυχή λειτουργία του αστικού περιβάλλοντος. Η τοπιακή πολεοδομία προκειμένου να μην αποτελέσει μία ακόμη ουτοπία βασίζεται στην ενεργοποίηση των χρηστών την ευαισθητοποίησή τους την διεκδίκηση και οικειποίηση του αστικού περιβάλλοντος. Στοχεύει στην επανερμηνεία του δημόσιου χώρου μέσα από τον τρόπο που τον βιώνει ο ανθρώπινος παράγοντας. Την συμμετοχή δηλαδή των χρηστών τόσο στην συλλογική αστική κατοίκηση όσο και στην σχεδιαστική διαδικασία, συνδέει ο Corner και με την αναζήτηση τόσο του χειροπιαστού όσο και του ποιητικού. Αυτό που θεωρεί ότι είναι το αντίδοτο στην υπεραπλούστευση και την ορθολογική αντιμετώπιση του αστικού περιβάλλοντος είναι η έμφαση στην συμμετοχή των χρηστών στον σχεδιασμό.



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Σύνταξη δεξαμενών

Εσωτερικά αυτής της λογικής η τελευταία δεξαμενή συγκέντρωσης δεδομένων του δυναμικού εργαλείου αφορά δεδομένα τα οποία προκύπτουν από τον ίδιο τον χρήστη και από το πως ο ίδιος βιώνει τον χώρο. Έρευνες έχουν δείξει ότι ένας χώρος μπορεί εύκολα να επηρεάσει τον άνθρωπο είτε ευχάριστα, είτε δυσάρεστα. Είναι λίγες όμως αυτές που προσπαθούν να αποδείξουν πως γίνεται αυτό, πέρα από τις εμπειρικές γνώσεις, όπως η μελέτη για το πειραματικό αυτοκίνητο *Senso*. «Να μετατρέψεις κάτι χρήσιμο, πρακτικό, λειτουργικό, σε κάτι όμορφο - αυτό είναι το καθήκον της αρχιτεκτονικής» επέμενε ο Karl Friedrich Schinkel. Σήμερα ο άνθρωπος ωστόσο έχει άλλες ανάγκες και άλλες απαιτήσεις από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Το συγκεκριμένο λοιπόν δυναμικό εργαλείο που διατυπώνεται στην παρούσα έρευνα και έχει ως βασικό μεταρρυθμιστή το φυσικό τοπίο, εισάγει την παράμετρο του ανθρώπινου παράγοντα έτσι ώστε η επαναδιαχείριση του αστικού ιστού να γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προσφέρει στον άνθρωπο την καλύτερη δυνατή εμπειρία.

Σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε, η ανθρώπινη ανάγκη που περιγράφει ο Alain de Botton πρέπει να ικανοποιηθεί. Η αρχιτεκτονική ορίζει την ανθρώπινη συμπεριφορά και κίνηση επηρεάζοντας το ανθρώπινο σώμα και δημιουργώντας συσχετισμούς μεταξύ αυτού και του χτισμένου περιβάλλοντος. Ο άνθρωπος επιθυμεί και χρειάζεται χώρους που του προσφέρουν συναισθηματικό καταφύγιο, χώρους ζωντανούς που βοηθούν το χρήστη να αμυνθεί σε δύσκολες καταστάσεις, χώρους που τον «συγκινούν» διεγείροντας τις αισθήσεις του. Η αντίληψη δεν είναι απλά μια άθροιση των οπτικών, ακουστικών και ακουστικών ερεθισμάτων. “Αντιλαμβάνομαι με ένα συνολικό τρόπο, με όλο μου το είναι, με όλες μου τις αισθήσεις ταυτόχρονα”<sup>13</sup> θα συμπληρώσει ο Merleau-Ponty. Ακριβώς αυτό το σημείο αποτελεί και την αστοχία της σύγχρονης αρχιτεκτονικής, η οποία σχεδιάζει ως επί το πλείστον για την οπτική απόλαυση, αδιαφορώντας στις περισσότερες περιπτώσεις για τις υπόλοιπες αισθήσεις. Η αρχιτεκτονική οφείλει να κατευθύνει όλες τις αισθήσεις ταυτόχρονα συγχωνεύοντας την εικόνα του ανθρώπου με αυτήν του κόσμου και παράλληλα διατηρώντας τη συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ τους<sup>14</sup>. Ο χρήστης δανειζει συναισθήματα και συνειρμούς στο χώρο και ο χώρος του προσφέρει την αύρα του και μια αμεσότητα που τον απελευθερώνει από τις σκέψεις του<sup>15</sup>.

Επιστρέφοντας λοιπόν στην κλίμακα της πόλης οι χρήστες λαμβάνουν πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον, οι οποίες μεταφέρονται στον εγκέφαλο από το νευρικό σύστημα με αποτέλεσμα την πρόκληση συγκεκριμένων συναισθημάτων. Μέσα από αυτήν την ακολουθία

που λαμβάνει μέρος στον ανθρώπινο οργανισμό, γίνεται αντιληπτό ότι η αρχιτεκτονική επηρεάζει τον ανθρώπινο οργανισμό μέσω των ερεθισμάτων που τους προσφέρει. Για παράδειγμα, σε έναν αστικό ιστό με υψηλά επίπεδα ηχορύπανσης όπως η Αθήνα, ο Πειραιάς, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, το Ηράκλειο και η Λαμία όπου η ένταση μπορεί να ξεπεράσει τα 80 db., έχει υπολογιστεί ότι ένας στους τρεις Έλληνες πάσχει από διάφορα προβλήματα με κυρίαρχα τα ψυχολογικά εξαιτίας του θορύβου και άλλων περιβαλλοντικών αιτιών. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι η διαχείριση της αστικής μορφολογίας πρέπει να γίνεται συνειδητά και σχεδιασμένα από τον αρχιτέκτονα και όχι τυχαία, ώστε το χτισμένο περιβάλλον να βοηθά ψυχολογικά τον άνθρωπο στο σημείο που αυτό είναι εφικτό.

Συνοπτικά, η τεχνολογία για την άντληση δεδομένων από τον ίδιο τον χρήστη έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψιν στον σχεδιασμό θα μπορούσαμε να πούμε ότι έχει αναπτυχθεί σε ορισμένο βαθμό. Συγκεκριμένα, ήδη σήμερα ερευνητές από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας UCLA του τμήματος Νανοσυστημάτων σε συνεργασία με την Aneene Nanotechnologies LLC, προσπαθούν να δημιουργήσουν αισθητήρες για την μέτρηση συγκεκριμένων επιπέδων ορμονών στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι αισθητήρες θα είναι μεταφερόμενοι, εύκολοι στη χρήση, χαμηλού κόστους και θα λειτουργούν παρόμοια με τις ταινίες μέτρησης της γλυκόζης στο αίμα. Σκοπός τους είναι η συμμετοχή του χρήστη στην σχεδιαστική διαδικασία<sup>16</sup>. Για την δημιουργία του προτεινόμενου συστήματος, οι αισθητήρες μπορούν να είναι τοποθετημένοι αυτόνομα, ενσωματωμένοι στους τοίχους, είτε μπορούν να είναι μεταφερόμενοι.

Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι οι δεξαμενές που περιγράφηκαν αναλαμβάνουν τον ρόλο των βάσεων δεδομένων. Οι εν λόγω δεξαμενές είναι πάντοτε ανοιχτές, επιτρέπουν δηλαδή ελεύθερη πρόσβαση και χρήση σε όλους (open data), καθώς επίσης είναι δυναμικές, έχουν τη δυνατότητα δηλαδή συχνής ανανέωσης του περιεχομένου τους, ώστε η παρεχόμενη πληροφορία να είναι, όσο το δυνατόν, πιο ακριβής και επίκαιρη. Τα δεδομένα δηλαδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν, να τροποποιηθούν και να επεκταθούν ανάλογα με την περιοχή εφαρμογής και τις ανάγκες των χρηστών. Σκοπός του επιπέδου της παραμετροποίησης είναι η δημιουργία μιας ανοικτής βάσης δεδομένων αλγορίθμων σχεδιασμού της πόλης, που τροφοδοτεί το επίπεδο της σύνταξης.



(+) INPUT

# ΣΥΝΤΑΞΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

## 1η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως επιφάνεια

α' επίπεδο: φυσικά έδαφος

└ μορφολογία εδάφους

- κλίση εδάφους
- καμπυλότητα
- υψομετρικές καμπύλες
- μαλακές σκληρές επιφάνειες

\* έδαφος

└ πράσινοι χώροι

- μεγάλες εκτάσεις πράσινων χώρων (πόρκα, ελεύθερες εκτ. λόφων, πλατείες)
- τοπικό πράσινο (αυλή, πρασιά, νησίδες)

└ φυτεύση

└ υλικά εδάφους

└ υγρο στοιχείο

\* υδρογραφικό δίκτυο

(υδρογραφικό δίκτυο, θαλάσσιες λίμνες)

└ αξόνες υδάτινων ροών

- κύριες + δευτερεύουσες ροές
- ποσοστά υπερχύλησης ποταμών, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους
- εντοπισμός περιοχών υψηλής συγκέντρωσης νερού λόγω των πολλαπλών διακλαδοσεων

└ ανάκτηση περιβαλλοντικών δεδομένων.

\* οικολογία

- (ατμοσφ. σύσταση CO<sub>2</sub>, θορύβος, θερμ., βροχόπτωση, ηλιοφάνεια, υγρασία)

β' επίπεδο: υποδομές

\* κινητικότητα

└ κινητικότητα ροές

(δρόμοι, πεζοδρόμια, ποδηλατοδρόμοι, στροφές, σκαλιά - αναβαθμίση)

└ διαχείριση κυκλοφορίας

└ στάθμευση

└ αστικός ιστός

\* αστικός ιστός

- ποσοστό κάθ. μαλακών εδαφών

- δίκτυα, χρήσεων γης

- ύψος κτιρίων

└ χώροι με δυνατότητες

(πλατώματα, ακάλυπτοι, δομ.οικόπεδα, κρείττα, δυναμικοί κήποι)

## 2η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως σύστημα

└ πολιτισμός/ιστορία

(αρχ. χώροι, χώροι πολιτισμού, εναλλακτικές χώροι)

└ οικονομικό χαρακτ.

└ κοινωνικά χαρακτ.

## 3η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως σώμα

└ υφή

\* αφή

└ θερμοκρασία

└ μουσική

\* ακοή

└ θορύβος

└ οσμές

\* όσφρηση

└ φως

\* όραση

└ χρώμα

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ



### 5.3.2 Σύνταξη - Ρητορική

Η σύνταξη όπως αναφέραμε σύμφωνα με τον Pierre Levy αφορά την εγκατάσταση σχέσεων ανάμεσα σε διάφορες οντότητες. Βασίζομενοι στα διαγράμματα του Stanford Kwinter το επίπεδο της σύνταξης του δυναμικού εργαλείου αφορά την οργάνωσή του η οποία δεν προσδιορίζει, τις ιδιότητες των στοιχείων-παραμέτρων που συγκροτούν τη δομή ως ένα συμπαγές σύστημα, αλλά τις σχέσεις που οι εν λόγω παράμετροι πρέπει να παράγουν για τη συγκρότηση του συστήματος ως ενότητα. Οι παράμετροι φέρουν πληροφορία η οποία τροφοδοτεί τις δυναμικές δομές και τις θέτουν σε λειτουργία. Το δυναμικό εργαλείο με την σειρά του παράγει συνδέσεις, ενώσεις και σχηματισμούς αποδίδοντας κάθε φορά ένα διαφορετικό αποτέλεσμα στον χώρο. Το σχήμα πληροφορία - δυναμική δομή δεν περιγράφεται γραμμικά αλλά μέσω της ταυτοχρονίας και του ενδεχόμενου συγχρονισμού ενώ στο σχήμα εσωτερικά παρεμβάλλεται πάντα η παλινδρόμηση λόγω της ανατροφοδότησης των παραμέτρων. Στο επίπεδο της σύνταξης το δυναμικό εργαλείο διαλύει ταυτόχρονα υπάρχοντες σχηματισμούς, διασυνδέοντας άλλους, ενώ την ίδια στιγμή η ίδιες μετασχηματίζονται. Οι εν λόγω σχηματισμοί που αρθρώνονται εντός τους εξετάζονται σε πραγματικό χρόνο, και θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι προσομοιάζουν στις ριζωματικές δομές των Deleuze - Guattari και τον διαγραμματικό τρόπο λειτουργίας τους καθώς απεδαφοποιούν ήδη καθιερωμένους χρονικά σχηματισμούς, παράγοντας συνεχώς διαφορετικά συγκείμενα, είναι ανεξάντλητες και «ανεξάρτητες των μορφών και των υποστάσεων, των εκφράσεων και των περιεχομένων που διανέμουν» ως συνέργειες, συναθροίσεις μεγαλύτερες του αθροίσματος των μονάδων που συμμετέχουν σε αυτές και κατά συνέπεια έχουν καθοριστικό ρόλο στην ενεργοποίηση δυνητικότητων.

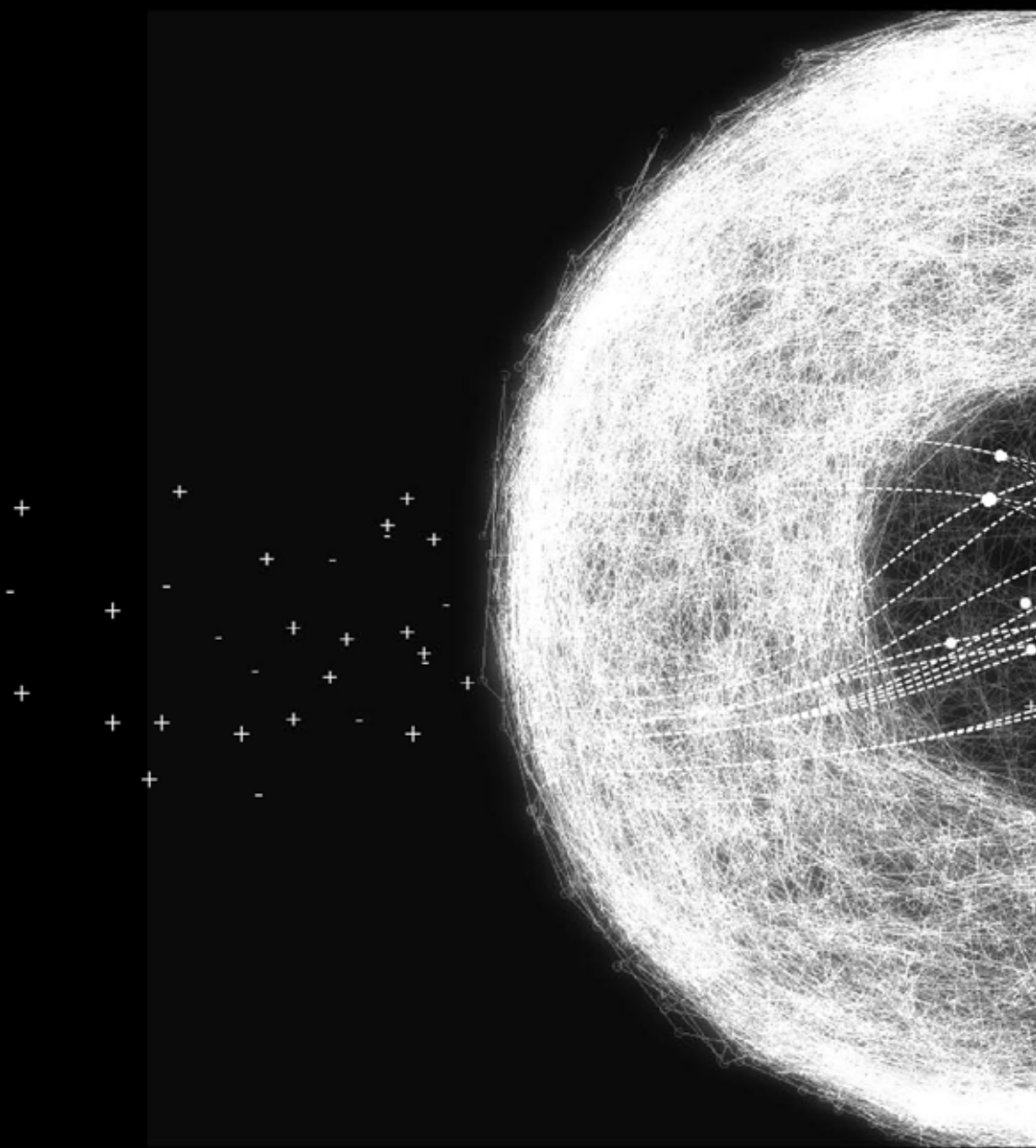
Στο επίπεδο της σύνταξης λοιπόν συστήνεται η έννοια του αγωγού ως μια ριζωματική δομή. Στη Φυσική, ως αγωγοί χαρακτηρίζονται υλικά σώματα των οποίων τα άτομα διαθέτουν ελεύθερα ηλεκτρόνια με συνέπεια να επιτρέπουν την ελεύθερη κίνηση ηλεκτρικών φορτίων μέσω αυτών. Υπό την επίδραση διαφοράς δυναμικού στα άκρα ενός αγωγού, τα ηλεκτρικά φορτία που κινούνται στο εσωτερικό του δημιουργούν ηλεκτρικό ρεύμα. Η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος παράγει θερμότητα, η οποία εξαρτάται από την αντίσταση του αγωγού. Στην Κινηματική και τη Δυναμική με τον όρο ροή των ρευστών καλείται ειδικότερα η κίνηση των σωματιδίων των ρευστών, επειδή ακριβώς αυτά ρέουν, η οποία όμως κίνηση περιλαμβάνει επίσης τις έννοιες της δύναμης που προκαλεί



την κίνηση, της ταχύτητας καθώς και της επιτάχυνσης του ρευστού. Στην κοινή χρήση, βάση της οποίας συστήνεται και η έννοια του αγωγού στην παρούσα ερευνητική εργασία, με τον όρο ροή χαρακτηρίζεται γενικά οποιαδήποτε παρατηρούμενη συνεχόμενη κίνηση μορφής της ύλης μέσα στο χώρο.

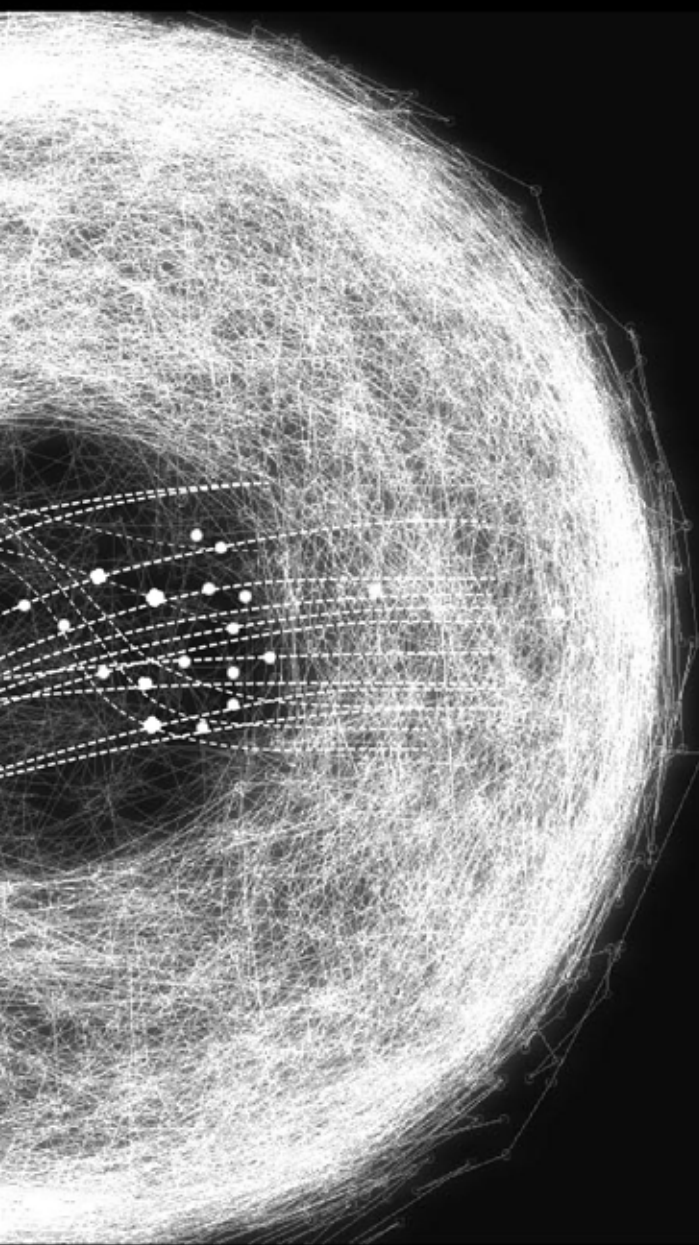
Μια ροή προκαλεί αλλαγές στην κατάσταση οποιουδήποτε στοιχείου έρχεται σε επαφή με αυτήν. Η έννοια της ροής προέρχεται από την λατινική λέξη Fluxus, που εμπεριέχει ταυτόχρονα τη ροή και την αλλαγή. Οι εν λόγω δύο έννοιες δηλαδή η ροή και αλλαγή αποτελούν το βασικό πλεονέκτημα του αγωγού της παρούσας εργασίας. Ο Lister<sup>17</sup> αναφερόμενος στους Sim Van der Ryn και τον Stuart Cowan διευκρινίζει ότι η άρθρωση στοιχείων ανάμεσα στην φύση και τον πολιτισμό, δύναται να δημιουργήσει νέα υβριδικά μοντέλα καθιστώντας την ανθρώπινη πολιτισμική δραστηριότητα και τα φυσικά συστήματα αλληλένδετα, μοντέλα όπως αυτό που συστήνεται στην παρούσα έρευνα. Για την διαχείριση λοιπόν του αστικού ιστού δεν αρκεί η διακριτή αντιμετώπιση του φυσικού τοπίου και των δυναμικών σχέσεων που ενυπάρχουν σε αυτό αλλά η αλληλεπίδραση αυτών, που προσφέρουν υβριδιοποιημένες μορφές που ανταποκρίνονται καλύτερα για να περιγράψουν τυπολογίες εγγενείς στη σύγχρονη πόλη. Ο Corner<sup>18</sup> αποκαλεί αυτήν την συνθήκη ως Terra Fluxus, σε αντίθεση με την Terra Firma (στατικό, αμετάβλητο, οριστική), εφόσον το Terra Fluxus προέρχεται από την ερμηνεία του τοπίου ως ένα δυναμικό οικοσύστημα. Αντίλαμβάνομαστε λοιπόν ότι η έννοια του αγωγού είναι κομβική για το συγκεκριμένο δυναμικό εργαλείο εφόσον δύναται να φιλοξενεί συνεχώς διαφορετικά δεδομένα και να επιτρέπει υβριδικές συνδέσεις.

Συγκεκριμένα ο αγωγός ενεργοποιείται από τα διανυσματικά αντικείμενα που εισέρχονται από τις δεξαμενές που περιγράφηκαν στο επίπεδο της παραμετροποίησης. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει οι εν λόγω δεξαμενές αναλαμβάνουν τον ρόλο των βάσεων δεδομένων. Είναι πάντοτε ανοιχτές, επιτρέπουν δηλαδή ελεύθερη πρόσβαση και χρήση σε όλους (open data), καθώς επίσης είναι δυναμικές, έχουν τη δυνατότητα δηλαδή συχνής ανανέωσης του περιεχομένου τους, ώστε η παρεχόμενη πληροφορία να είναι, όσο το δυνατόν, πιο ακριβής και επίκαιρη. Τα δεδομένα δηλαδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν, να τροποποιηθούν και να επεκταθούν ανάλογα με την περιοχή εφαρμογής και τις ανάγκες των χρηστών. Προσφέρουν δηλαδή μία ανοικτή βάση δεδομένων αλγορίθμων σχεδιασμού της πόλης, που τροφοδοτεί το επίπεδο της σύνταξης.



close

INPUT



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

*Το εργαλείο :Εισαγωγή δεικτών*

Στο επίπεδο της σύνταξης προτεραιότητα δίνεται πάντοτε στα διανυσματικά αντικείμενα που ανήκουν στην πρώτη δεξαμενή, δηλαδή στην ανάγνωση του *τοπίου ως επιφάνεια*. Στην συνέχεια εισάγονται οι *δείκτες*. Πρόκειται για ποσοτικοποιημένα στοιχεία, που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις όπως απλότητα, ισχύ, διαθεσιμότητα στοιχείων μέσα στον χρόνο, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές, εγκυρότητα και επιτρέπουν στο σύστημα να νομοθετεί και να ελέγχει την ποιότητα των μεταβλητών που διαχειρίζεται. Τα διανυσματικά αντικείμενα που φέρουν ποσοτικά δεδομένα όταν συγκριθούν με τους αντίστοιχους δείκτες φορτίζονται με θετικό πρόσημο αν οι τιμές του θεωρηθούν επιτρεπτές σύμφωνα με τους δείκτες διαφορετικά φορτίζονται με αρνητικό πρόσημο. Τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία είναι φορτισμένα με θετικό (+) πρόσημο ονομάζονται επιταχυντές και διευκολύνουν την κίνηση του αγωγού προς μια σταθεροποίηση ενώ τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία είναι φορτισμένα με αρνητικό (-) πρόσημο ονομάζονται επιβραδυντές και οδηγούν τον αγωγό στον επαναπροσδιορισμό. Τέλος, τα διανυσματικά αντικείμενα τα οποία δεν φέρουν ποσοτικά δεδομένα αλλά μόνο χωρικά παραμένουν ουδέτερα φορτισμένα.

Στο συγκεκριμένο σημείο θα αναφέρουμε ενδεικτικά δείκτες βάση των οποίων συγκρίνονται και φορτίζονται τα διανυσματικά αντικείμενα κάθε μίας από τις τρεις δεξαμενές που αναλύθηκαν στο προηγούμενο στάδιο εντός του αγωγού. Φυσικά όπως έχουμε ήδη αναφέρει το συγκεκριμένο δυναμικό εργαλείο βρίσκεται σε ένα πειραματικό στάδιο οπότε οι δείκτες που αναφέρονται στο συγκεκριμένο σημείο είναι ενδεικτικοί έχοντας πάντοτε την δυνατότητα να συμπληρωθούν στο μέλλον. Συγκεκριμένα γίνεται μία πρώτη αναφορά σε δείκτες οι οποίοι ελέγχουν κυρίως δεδομένα τα οποία εισέρχονται από την πρώτη δεξαμενή.

**Αστικοί Περιβαλλοντικοί Δείκτες (διαν. αντικείμενα - πράσινοι χώροι, αστικός ιστός)**

Οι αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες, είναι ποσοτικοποιημένα στοιχεία που επιτρέπουν στους αρμόδιους να νομοθετούν και να ελέγχουν την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Όπως όλοι οι δείκτες πρέπει να πληρούν κάποιες προδιαγραφές για να είναι αποδεκτοί και χρήσιμοι όπως δηλαδή απλότητα, ισχύ, διαθεσιμότητα στοιχείων στο χρόνο, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές.

Όλες οι χώρες κάνουν χρήση των πολεοδομικών σταθεροτύπων προκειμένου να ελέγχονται τα μέγιστα όρια πυκνοτήτων και κορεσμού κατά την εκπόνηση των Γενικών Πολεοδομικών πεδίων και των Πολεοδομικών Μελετών. Πολλές φορές τα υλοποιημένα σταθερότυπα είναι πολύ μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα, όπως επίσης πρέπει να επισημανθεί ότι από μόνα τους δε σημαίνουν και πολλά. Όπως επισημαίνει ο Χρονόπουλος «το ποσοστό των εκτάσεων πρασίνου στο σύνολο του χώρου εποίκισμού του Λεκανοπεδίου σύμφωνα με τη μελέτη 'Οικολογικός - Ρυθμιστικός Σχεδιασμός του Λεκανοπεδίου της Αθήνας' κυμαίνεται από 1 - 15%, ανάλογα με την θέση των συνηκοικών. Αυτό δείχνει ότι ορισμένες περιοχές της πόλης μειονεκτούν σημαντικά σε χώρους πρασίνου»<sup>19</sup>.

Παρακάτω περιγράφονται οι σημαντικότεροι περιβαλλοντικοί δείκτες σύμφωνα με την έκθεση Περιβαλλοντικών Συνθηκών των Πόλεων στο Διαδίκτυο (CEROI) και το Πρόγραμμα των Ενωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP).

Ο οργανισμός Natural England προδιαγράφει κάποια σταθερότυπα που αφορούν στην προσβασιμότητα των κατοίκων σε χώρους πρασίνου. Όπως αναφεραμε στο πλαίσιο της έρευνας, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε ότι αφορά τα δεδομένα που προκύπτουν από την καταγραφή των πράσινων χώρων εφόσον η αξία του αστικού και περιαστικού πρασίνου για της πόλεις και τους κατοίκους της έχει διεθνώς αποτιμηθεί ως ανυπολόγιστη. Σύμφωνα λοιπόν με το ANGSt (Accessible Natural Greenspace Standards) προτείνεται ότι πρέπει να προσφέρονται κατ' ελάχιστο 2 ha (εκτάρια) προσβάσιμων φυσικών χώρων πρασίνου ανω 1000 άτομα πληθυσμό και συγκεκριμένα ότι αυτό να κατανέμεται ιεραρχικά ως εξής:

- Κανένας δεν πρέπει να ζει σε απόσταση μεγαλύτερη από 150μ, από προσβάσιμο φυσικό χώρο πρασίνου ελάχιστου εμβαδού
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 300 σε ακτίνα 500μ από κάθε σπίτι
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 800μ<sup>2</sup> σε ακτίνα 1χλμ από κάθε σπίτι
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 1200μ<sup>2</sup> σε ακτίνα 2χλ από κάθε σπίτι. Η μέτρηση λοιπόν που απεικονίζει το πράσινο/κάτοικο φαίνεται να μην είναι αρκετή. Στην παρούσα εργασία θα αντικατασταθεί εννοιολογικά από τα το πράσινο/εξυηηρετούμενο κάτοικο.

Για τον έλεγχο της επάρκειας των πράσινων χώρων στον αστικό ιστό



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Εισαγωγή δεικτών

σε σχέση με του αστικού περιβαλλοντικούς δείκτες δημιουργείται αλγόριθμος βάση της γλώσσας προγραμματισμού Processing και του προγράμματος Grasshopper έτσι ώστε να μπορέσουν να φορτιστούν με θετικό ή αρνητικό πρόσημο τα αντίστοιχα διανυσματικά αντικείμενα της πρώτης δεξαμενής.

**Υδρογραφικοί Δείκτες (διαν. υδρογραφικό δίκτυο, λίμνες, θάλασσες, πιθανή παλαιότερη Μισγάγγεια στην περιοχή-βαθμός τσιμεντοποίησης, τρωτότητα του εδάφους)**

Από τα ρέματα δημιουργείται μια ζώνη επιρροής 30 μέτρων . Εντός αυτής της ζώνης αν υπάρχουν περιοχές με έντονη σφράγιση των μαλακών επιφανειών επιφορτίζονται με αρνητικό πρόσημο διαφορετικά επιφορτίζονται με θετικό πρόσημο. Στο πλαίσιο των εν λόγω ζωνών η καταλληλότητα για τη δημιουργία πράσινων νημάτων και για τη δημιουργία συνδετήριων οδών είναι πολύ μεγάλη. Παράλληλα σύμφωνα με τις μισγάγγειες της κάθε περιοχής και τις συγκεντρώσεις, οι περιοχές στις οποίες εντοπίζεται μεγάλη συγκέντρωση υδάτινων διακλαδώσεων, δηλαδή συγκεντρώνονται αρκετά ρέματα της 1-2ης τάξης, φορτίζονται με αρνητικό πρόσημο. Σε αντίθεση οι περιοχές στις οποίες υπάρχει μικρότερος αριθμός διακλαδώσεων φορτίζονται με θετικό πρόσημο και οδηγούν το σύστημα προς σταθεροποίηση.

Επίσης είναι γνωστή η ευεργετική επίδραση του θαλάσσιου μετώπου, και ότι όσο πλησιέστερα βρισκόμαστε σε αυτό, τόσο καλύτερα θα είναι τα αποτελέσματα. Από την ακτογραμμή λοιπόν (μετά τις κατάλληλες μετατροπές) σύμφωνα με ένα το πρόγραμμα G.I.S παράγεται μία διαβάθμιση απόστασης από το παράκτιο μέτωπο. Η τελικές πληροφορίες σε σχέση με τους δείκτες είναι ότι όπου υπάρχουν φατνία από τη ζώνη των ρεμάτων φορτίζονται σε σχέση με του δείκτες που αφορούν τα ρέματα διαφορετικά φορτίζονται σε σχέση με την απόστασή τους από το παράκτιο μέτωπο. Ο εν λόγω έλεγχος και η φόρτιση γίνεται μέσω της γλώσσας προγραμματισμού Processing.

**Δείκτες Κλίσεων. Τοπογραφία (διαν. μορφολογία εδάφους)**

Στα πρανή με έντονες κλίσεις είναι πολύ έντονο το πρόβλημα της διάβρωσης, οπότε αν θεωρηθεί το ζήτημα της προστασίας των εδαφών πιο κρίσιμο από τη μετακίνηση των πολιτών, θα πρέπει να αντιστραφεί το κριτήριο της καταλληλότητας<sup>21</sup>. Επίσης διαβάζουμε στον Forman<sup>22</sup> ότι

«πάνω από τις μισές πόλεις οι οποίες βρίσκονται κοντά σε λοφοπλαγιές ή πλαγιές βουνών με προσανατολισμό προς τις πόλεις, έχουν 90%-100% κάλυψη από φυσική βλάστηση στις πλαγιές» η οποία προφανώς πρέπει να προστατευθεί. Στο ίδιο σημείο ο Forman<sup>23</sup> επισημαίνει ότι «γενικά οι πόλεις με πολλές επικλινείς επιφάνειες να την περιβάλλουν έχουν μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης από φυσική βλάστηση σε αυτές, ενώ σε λίγες περιπτώσεις οι κεκλιμένες αυτές περιοχές έχουν την τάση να είναι έντονα δομημένες». Η φυσική βλάστηση εκεί πρέπει να προστατευθεί και να ενισχυθεί, ώστε να ανακόψει την εξάπλωση της δόμησης. Η θεωρητική διχογνωμία αυτό προϋποθέτει για περαιτέρω έρευνα για το συγκεκριμένο πολύ σοβαρό παράγοντα, ο οποίος ίσως πρέπει να αντιμετωπιστεί περιπτώσιολογικά. Προφανώς εάν πρόκειται για ορεινή περιοχή έτσι κι αλλιώς πρέπει να λάβει ξεχωριστής προσοχής το θέμα των κλίσεων, από ότι σε μια αστική πεδινή περιοχή. Οπότε σε περιοχές μέσα στην πόλη με κλίση από 40% πρέπει να ελεγχθούν και να φορτιστούν με το κατάλληλο πρόσημο ανάλογα με τον βαθμό τιμμεντοποίησης και το βαθμό πράσινων χώρων. Ο έλεγχος των κλίσεων σε ένα αστικό ιστό στα πλαίσια του παρόντος δυναμικού εργαλείου γίνεται με την βοήθεια του ψηφιακού λογισμικού Grasshopper.

### Δείκτης Τρωτότητας (διαν. μορφολογία εδάφους)

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα COST 620<sup>24</sup> οι κατηγορίες τρωτότητας είναι 4 με αντίστοιχες τιμές του παράγοντα προστασίας: Η Πολύ υψηλή τρωτότητα ( $Fr \leq 19$ ) απαιτεί προστασία. Η Υψηλή τρωτότητα αφορά τιμές από  $20 < Fr < 25$ . Απαιτείται προστασία σε μια πιο περιορισμένη εμβέλεια. Η Μέτρια τρωτότητα αφορά τιμές  $Fr > 25$  ενώ η Χαμηλή τρωτότητα (παρουσία προστατευτικού καλύμματος P4 με μεγάλη ικανότητα αυτοκαθαρισμού). Απαιτείται προστασία στο υπόλοιπο τμήμα της λεκάνης τροφοδοσίας της πηγής ή της γεώτρησης.

### Βιοκλιματικός Δείκτης Υ/Π (διαν. μορφολογία εδάφους)

Ένας από τους κυριότερους βιοκλιματικούς δείκτες, που λαμβάνει κυρίως διανυσματικά δεδομένα από την πρώτη δεξαμενή, είναι ο λόγος Ύψος Κτηρίου / Πλάτος δρόμου (H/Π). Ο λόγος πλάτος δρόμου προς ύψος κτιρίων των οικοδομημένων επιφανειών επηρεάζουν τις συνθήκες ακτινοβολίας, θερμοκρασίας, ανέμου και ηλιοφωτισμού του περιβάλλοντος χώρου. Όταν η απόσταση των οικοδομών ισούται



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Εισαγωγή δεικτών

με το ύψος των κτιρίων τότε το κάτω μέρος της πρόσοψης με το νότιο προσανατολισμό σκιάζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στην περίπτωση αυτή η μετακίνηση των αέριων μαζών, η οποία απορρέει από τη θερμική συμπεριφορά των κτιρίων, δεν φτάνει μέχρι το επίπεδο των δρόμων. Τότε ο επιθυμητός αερισμός, πχ η απομάκρυνση των ρύπων των αυτοκινήτων μπορεί να γίνει μόνο με μηχανικά μέσα. Στην περίπτωση που η απόσταση μεταξύ των κτιρίων διπλασιαστεί, εκτίθεται στις ηλιακές ακτίνες η πρόσοψη του κτιρίου με νότιο προσανατολισμό, με αποτέλεσμα το σωστό αερισμό έως το επίπεδο του δρόμου. Επομένως στο επίπεδο της σύνταξης ο αγωγός λαμβάνει δεδομένα από την πρώτη δεξαμενή σχετικά με το ύψος κτιρίων και το πλάτος των δρόμων όπως διευκρινίστηκαν στο προηγούμενο επίπεδο και ο λόγος  $Υ / Π$ , η τιμή ισούται με το ύψος των κτιρίων ή είναι μικρότερη τότε φορτίζεται αρνητικά.

Παράλληλα ανάλογα με τον λόγο του ύψους κτιρίων προς το πλάτος δρόμων στον αστικό ιστό αλλά επίσης ανάλογα και με τον τρόπο που δομούνται οι οδικοί κόμβοι (ένας από τους οποίους θα εξεταστεί στο πλαίσιο της έρευνας) κυμαίνονται τα επίπεδα και το είδος του φωτός στην πόλη, μία παράμετρος η οποία έχει άμεσο αντίκτυπο στον χρήστη. Το φως στο οποίο εκτίθεται καθημερινά ένα άτομο ρυθμίζει σε μεγάλο βαθμό τη διάθεσή του και τη συναισθηματική του κατάσταση. Πιο συγκεκριμένα, έρευνες από Αυστραλούς γιατρούς, σε 101 υγιείς άντρες, εξέτασαν τη διακύμανση των επιπέδων της συναισθηματικής φόρτισης ανάλογα με τις εποχές του χρόνου και τις αλλαγές του καιρού και διαπίστωσαν ότι το χειμώνα ήταν πολύ πιο έντονα φορτισμένοι συναισθηματικά από ότι το καλοκαίρι. Οι Αυστραλοί επιστήμονες απέδειξαν ότι η μείωση του ηλιακού φωτός και ο άσχημος καιρός, προκαλούν σε υγιή άτομα την ίδια βιοχημική διαταραχή που παρατηρείται και σε άτομα που πάσχουν από διάφορες μορφές εποχιακών συναισθηματικών διαταραχών με κύριο χαρακτηριστικό την κατάθλιψη<sup>25</sup>.

Μέσω του φωτός, λοιπόν, ο χώρος μπορεί να λειτουργήσει κατασταλτικά ως προς το συναίσθημα του φόβου και της κατάθλιψης<sup>26</sup>. Σύμφωνα με τα παραπάνω, θα ήταν ωφέλιμο, ακόμα και σε χώρους που δεν φωτίζονται άμεσα με το ηλιακό φως, όπως για παράδειγμα σε οδικούς κόμβους ή σε περιοχές όπου ο λόγος υ/π δεν είναι κατάλληλος, να τοποθετηθούν κάτοπτρα που θα οδηγούν το φως στο εσωτερικό, ή ακόμα ο φυσικός φωτισμός να ενισχυθεί με τεχνητό τις ώρες της ημέρας όπου αυτό είναι απαραίτητο, δηλαδή σε περιπτώσεις δραστηριότητας ή φυσικής άσκησης.



## Δείκτης Υγρασίας και Θερμοκρασίας

Η σύνθεση ενός χώρου που δεν είναι φιλικός κλιματικά προς το χρήστη, του δημιουργεί δυσφορία, τον αποσυγκεντρώνει και τον καθιστά ανίκανο να αντεπεξέλθει στις καθημερινές του ασχολίες, στην εργασία του, στην ξεκούρασή του. Το άτομο χρειάζεται πρώτα να νιώσει οικεία για να αισθανθεί προστατευμένο και έτοιμο να αντιμετωπίσει την καθημερινότητά του. Ευχάριστο ποσοστό υγρασίας για τον άνθρωπο θεωρείται το 40-50%<sup>27</sup>, ενώ η επιθυμητή θερμοκρασία είναι από 18C έως 20C.

## Δείκτης Θορύβου

Τα υψηλά επίπεδα θορύβου στα οποία εκτίθεται καθημερινά κάθε ο κάτοικος των σύγχρονων πόλεων είναι υπεύθυνα για πολλές ψυχικές και σωματικές δυσλειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, και κυρίως επηρεάζουν το νευρικό σύστημα. Ο δυνατός θόρυβος, όπως ο θόρυβος από οικοδομικές εργασίες και κυκλοφοριακή συμφόρηση, προκαλεί αύξηση άγχους και την πρόκληση επιθετικών συμπεριφορών στον άνθρωπο αλλά και την εμφάνιση συμπτωμάτων, όπως πονοκεφάλους, ναυτίες, ιλιγγούς, κόπωση, έλλειψη ευεξίας, αϋπνίες, νευρικά ξεσπάσματα και άλλες ψυχοσωματικές αντιδράσεις. Έχει αποδειχτεί σε πειράματα ότι χρήστες του δημόσιου χώρου που εκτέθηκαν σε πηγές υψηλού θορύβου 90 db ήταν λιγότερο παραγωγικοί, μερικές φορές ακόμη και μετά το σταμάτημα του θορύβου, πιο επιρρεπείς σε ατυχήματα, εμπλέκονταν συστηματικά σε διενέξεις και απουσίαζαν συχνότερα από την εργασία τους. Οι ερευνητές Matthews και Cannon σε εργαστηριακή έρευνα διαπίστωσαν ότι πολύ λιγότεροι άνθρωποι έδειχναν διάθεση να βοηθήσουν κάποιον συνάνθρωπο τους, όταν στο περιβάλλον επικρατούσαν επίπεδα θορύβου 85 dB σε αντίθεση με όταν επικρατούσαν επίπεδα θορύβου κάτω από 65 dB<sup>28</sup>.

Ο θόρυβος των αυτοκινήτων είναι η κυριότερη πηγή ηχορύπανσης στις πόλεις. Όσοι κατοικούν κοντά σε κεντρικούς πολύβουους δρόμους απειλούνται περισσότερο. Σε ανθρώπους, επίσης, που ζουν κοντά σε αεροδρόμια με έκθεση άνω των 70 db, η συχνότητα καρδιαγγειακών παθήσεων είναι μεγαλύτερη. Σύμφωνα, μάλιστα, με έρευνα του «Imperial College» του Λονδίνου, η πίεση των ανθρώπων που ζουν κοντά σε αεροδρόμια αυξάνεται ακόμα και στον ύπνο τους όταν περνάει αεροπλάνο<sup>29</sup>. Η έκθεση σε θόρυβο κατά τη διάρκεια του ύπνου διαταράσσει το άτομο σε σημαντικό βαθμό, εμφανίζοντας την επόμενη



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Εισαγωγή δεικτών

μέρα εκνευρισμό, κούραση και αδυναμία συγκέντρωσης. Γι αυτό το λόγο, το κατάλληλο επίπεδο θορύβου είναι τα 45 db. Τα δεδομένα που εισέρχονται σε αυτό το επίπεδο για να ελεγχθούν απο τον συγκεκριμένο δείκτη απορροφώνται από την πρώτη δεξαμενή και από την ανάλυση που είχε γίνει μέσω του προγράμματος space syntax.

Σύμφωνα με μετρήσεις, η Αθήνα, ο Πειραιάς, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, το Ηράκλειο και η Λαμία είναι από τις πιο θορυβώδεις πόλεις της Ευρώπης και υπάρχουν περιοχές του κέντρου στις οποίες η ένταση μπορεί να ξεπεράσει τα 80 db. Σε έρευνα Σουηδών επιστημόνων του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λουντ, που έγινε σε δείγμα 28.000 ανθρώπων, η έκθεση σε θορύβους που υπερέβαιναν τα 64 db αύξησε κατά 90% τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης και κατά 25% όταν κυμαινόταν στα 60-63 db<sup>30</sup>.

Συνοψίζοντας έρευνες που έγιναν σε υπαίθριους χώρους, έδειξαν ότι ο χρόνος παραμονής των χρηστών εξαρτάται από το ποσοστό θορύβου που υπάρχει στο χώρο. Όσο περισσότερος θόρυβος υπάρχει τόσο συντομότερη είναι η παραμονή εκεί. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής υποβάλλει τον άνθρωπο σε μεγάλα ποσοστά ηχορύπανσης καθημερινά. Επομένως, οι μελέτες για τα επίπεδα θορύβου στο σχεδιασμό ενός χώρου καθίστανται αναγκαίες για τη ψυχική του ισορροπία.

Όπως παρατηρήσαμε μέχρι στιγμής οι δείκτες μπορούν να ελέγχουν και να φορτίζουν διανυσματικά αντικείμενα που εισάγονται κατά κύριο λόγο από την πρώτη δεξαμενή τα οποία ωστόσο επηρεάζουν άμεσα και την τρίτη δεξαμενή. Στο συγκεκριμένο σημείο, όμως θα εισάγουμε κάποιους δείκτες οι οποίοι σχετίζονται κυρίως με την τρίτη δεξαμενή δηλαδή τον ανθρώπινο οργανισμό εφόσον όπως έχουμε αναφέρει η συμμετοχή των χρηστών στο συγκεκριμένο δυναμικό εργαλείο επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού είναι απαραίτητη. Οι εν λόγω δείκτες αφορούν κυρίως στις υφές, στις μυρωδιές / φυτεύσεις και τα χρώματα που επιλέγονται κατά την σχεδιαστική διαδικασία.

### Δείκτης Υφής

Η υφή ή αλλιώς η απτική υφή, είναι η ποιότητα της επιφάνειας μίας φόρμας ή ενός σχήματος. Η απτική υφή διαφοροποιείται από την οπτική από το γεγονός ότι η πρώτη μπορεί να γίνει αντιληπτή μέσω της αφής. Κάθε υφή μπορεί να προκαλέσει ένα διαφορετικό αίσθημα ανάλογα με το τι αντιπροσωπεύει. Οι λείες και ομοιόμορφες υφές, όπως είναι οι γυάλινες αλλά και κάποιες που ανταποκρίνονται σε συνθετικά υλικά, αποπνέουν ένα ευχάριστο και ήρεμο συναίσθημα, ξεκουράζοντας και

γαληνεύοντας το άτομο<sup>31</sup>. Επιπλέον, υποδηλώνουν την καθαρότητα και αντιπροσωπεύουν τη θηλυκότητα. Οι λείες υφές ηρεμούν το άτομο από άγχος και θυμό. Οι τραχιές υφές, όπως οι πέτρινες, φανερώνουν έναν βίαιο και σκληρό χαρακτήρα. Όταν το άτομο έρθει σε επαφή με τέτοιες υφές μέσα σε έναν χώρο, του προκαλούν ενεργητικότητα και τον παρακινούν για δράση. Η χρήση τους πρέπει να προσεχθεί προς αποφυγή ανεπιθύμητων διαθέσεων, πχ. οι τραχιές υφές μπορεί να είναι ευεργετικές σε χώρους άθλησης όπου επιδιώκεται η ενεργητικότητα, όχι όμως και σε χώρους μάθησης, όπως οι σχολικές αίθουσες. Οι τραχιές υφές ευνοούν, επίσης, τις αντιθέσεις φωτός - σκιάς. Οι ακαθόριστες μαλακές υφές, συχνά χνουδωτές, όπως ένα χαλί, προκαλούν μία αίσθηση ζεστασιάς και ασφάλειας, καθώς και ιδιωτικότητας. Οι μαλακές υφές είναι πάντα ευχάριστες και ελκυστικές στις αισθήσεις. Η επιλογή υφών σε ένα χώρο εξαρτάται από τη χρήση του. Η χρήση διαφορετικών υφών μαζί μπορεί να δημιουργήσει εντυπώσεις αντίθεσης ή και σύνθεσης στο χώρο.

## Δείκτης Όσφρησης

Η διαδικασία της οσμής είναι η πιο μακρόχρονη από τις υπόλοιπες, ώστε να φτάσουν οι πληροφορίες στον εγκέφαλο και διαρκεί περισσότερο. Οι μυρωδιές παίζουν σημαντικό ρόλο στη ζωή κάθε ατόμου. Ο άνθρωπος μυρίζει αδιάκοπα το περιβάλλον του κάθε φορά που εισπνέει. Σύμφωνα με έρευνα του 2008 σε 56 υγιείς εθελοντές στο Πανεπιστήμιο του Ohio<sup>32</sup>, η μυρωδιά του λεμονιού μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη διάθεση και να βοηθήσει το άτομο να χαλαρώσει, αυξάνοντας τα επίπεδα σεροτονίνης στον ανθρώπινο οργανισμό. Σε μια μελέτη του 2009, οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι τα ζώα που εισέπνεαν το άρωμα της λιναλοόλης (ένα συστατικό που βρίσκεται στο αιθέριο έλαιο λεμονιού, καθώς και στο λάδι λεβάντας), παρουσίασαν μείωση των επιπέδων άγχους και αυξημένα κύτταρα στο ανοσοποιητικό τους σύστημα. Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι η λεβάντα διαθέτει καταπραϋντικές ικανότητες και χρησιμοποιείται για την ανακούφιση του άγχους βοηθώντας στην παραγωγή ενδορφινών και την καταπολέμηση της αϋπνίας. Ακόμα, εθελοντές σε μία μελέτη το 2007 έδειξαν ότι, μετά από πέντε λεπτά εισπνοής δεντρολίβανου, επιτυγχάνεται σημαντική μείωση στα επίπεδα της κορτιζόλης, η οποία είναι υπεύθυνη για το στρες. Σε μια μελέτη του 2003, οι συμμετέχοντες που εργάζονταν σε θάλαμο αρωματισμένο με δεντρολίβανο αιθέριο έλαιο ήταν πιο έτοιμοι και είχαν καλύτερες γνωστικές επιδόσεις από εκείνους



που τοποθετήθηκαν σε άοσμους χώρους εργασίας.

Σήμερα ο αρωματισμός χώρων καταλαμβάνει όλο και περισσότερο έδαφος. Τα νοσοκομεία έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν άρωμα στο σύστημα αερισμού τους που κάνει τους ασθενείς να χαλαρώνουν και τους μειώνει το άγχος. Η αρχιτεκτονική εταιρία Shimizu χρησιμοποιεί αρώματα στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Στα τέλη της δεκαετίας του '80, ανέπτυξαν μία μέθοδο γνωστή ως 'aroma generation system', όπου μέσα από τους αεραγωγούς αναδύονταν για οκτώ ώρες σε κτίριο τράπεζας διάφορες οσμές. Τα αποτελέσματα από αυτή την έρευνα έδειξαν ότι μειώνει το άγχος στους υπαλλήλους. Συγκεκριμένα με την λεβάντα μειωνόταν 21%, ενώ με το λεμόνι 54%. Πέρα από το να χρησιμοποιούνται αρώματα στους χώρους, μέσω του εξαερισμού, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εν λόγω φυτά και στην κλιμακα της πόλης σε διαμορφωμένους κήπους σε συγκεκριμένα σημεία, προσφέροντας ευεργετικές δυνατότητες στους χρήστες.

### Δείκτης Χρώματος

Οι Dr. Willard R. Daggett και Steven J. Gertel ερευνούν πώς τα χρώματα επηρεάζουν τους ανθρώπους αποδεικνύοντας ότι συγκεκριμένα χρώματα και σχέδια επηρεάζουν άμεσα την υγεία, το ηθικό, τα συναισθήματα, τη συμπεριφορά και τις επιδόσεις των μαθητών, ανάλογα με τον πολιτισμό, την ηλικία του ατόμου, το φύλο, και το αναπτυξιακό του επίπεδο, το θέμα που μελετάται, και τη δραστηριότητα που διεξάγεται<sup>34</sup>. Ακόμα, ο Harry Wohlfarth, πρόεδρος της Διεθνούς Ακαδημίας Επιστημών Χρώματος, ανακάλυψε σχέσεις μεταξύ χρώματος και μεταβολών στην πίεση του αίματος, το σφυγμό, και το ρυθμό αναπνοής.

Το χρώμα έχει αποδειχθεί ότι αλλάζει τη δραστηριότητα κυμάτων του εγκεφάλου (εγρήγορη) μέσω των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων καθώς και την παραγωγή των ορμονών που επηρεάζουν τη διάθεση, το ενεργειακό επίπεδο και την πνευματική διαύγεια. Θεωρείται ότι διαφορετικά χρώματα αλληλεπιδρούν διαφορετικά με το ενδοκρινικό σύστημα για να τονώσει ή να μειώσει την παραγωγή ορμονών. Πολύ φωτεινά, έντονα χρώματα αντιδρούν στο μεταίχμιακό σύστημα του εγκεφάλου. Ο ρόλος του αριστερού τμήματος του εγκεφάλου είναι η σύνδεση χρωμάτων με τα ονόματα και τις ιδιότητες τους και η μετάφρασή τους σε λέξεις ή συναισθήματα. Το δεξιό μέρος του εγκεφάλου είναι ειδικευμένο στην αντίληψη των σχέσεων του χρώματος, των συνδυασμών χρωμάτων και των αντιθέσεων.

Κάθε χρώμα από το οποίο περιτριγυρίζεται ο χρήστης ενός χώρου διεγείρει την έκκριση διαφορετικών ορμονών και άρα προκαλεί διαφορετική συναισθηματική κατάσταση. Σε έρευνες για τη συμπεριφορά των φυλακισμένων έχει διαπιστωθεί αυξημένη βία ως απόκριση στο κόκκινο και κίτρινο χρώμα με απελευθέρωση κυρίως των ορμονών ντοπαμίνης και αδρεναλίνης. Η αδρεναλίνη βοηθά στην παραγωγή ενέργειας αυξάνοντας το ρυθμό των χτύπων της καρδιάς σε περίπτωση που τη χρειαστεί το σώμα και η ντοπαμίνη παρακινεί τον οργανισμό σε δράση. Αντίθετα, το μπλε και το πράσινο ηρεμούν και χαλαρώνουν το άτομο. Επιπλέον, το ροζ βρέθηκε να έχει καταπραϋντική δράση και να καταστέλλει την εχθρότητα των κρατούμενων και την επιθετικότητα λόγω μείωσης των επιπέδων ενέργειας στο σώμα τους. Σε σχετικές μελέτες, έχει βρεθεί ότι το κόκκινο φως αυξάνει τη δύναμη των αθλητών και χρησιμοποιείται για την αύξηση της απόδοσής τους παρέχοντάς τους σύντομη, γρήγορη έκρηξη ενέργειας, ενώ το μπλε φως τους προσφέρει σταθερή παραγωγή ενέργειας. Το πορτοκαλί χρώμα είναι αυτό που ηρεμεί το άτομο, με αποτέλεσμα να μειώσει τα συναισθήματα θυμού.

Οι Dr. Willard R. Dagggett, πρόεδρος του International Center for Leadership in Education, ο Jeffrey E. Cobble, διευθυντής του Educational Design, και ο Steven J. Gertel, αρχιτέκτονας, το Μάρτη του 2008, στο κείμενό τους «Color in an Optimum Learning Environment», ερεύνησαν πώς τα χρώματα επηρεάζουν τους ανθρώπους . Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι συγκεκριμένα χρώματα και σχέδια επηρεάζουν άμεσα την υγεία, το ηθικό, τα συναισθήματα, τη συμπεριφορά και τις επιδόσεις των μαθητών, ανάλογα με τον πολιτισμό, την ηλικία του ατόμου, το φύλο, και το αναπτυξιακό του επίπεδο, το θέμα που μελετάται, και τη δραστηριότητα που διεξάγεται. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά τους πρότειναν τους χρωματισμούς σε διάφορους χώρους ανάλογα με τη δραστηριότητα που εκτελείται. Η επιλογή του χρώματος ενός χώρου, αλλά και των εξαρτημάτων του, εξαρτάται από τη χρήση του και τις ενέργειες τις οποίες προορίζεται να έχει ο χρήστης σε αυτόν. Για παράδειγμα, χώροι συγκέντρωσης , βάζονται συνήθως σε τόνους του ροζ και του πορτοκαλί, χρώματα που ηρεμούν, καθησυχάζουν και βοηθούν ψυχολογικά τον άνθρωπο. Σε χώρους όπου η ενεργητικότητα και η σωματική ένταση είναι επιθυμητές, προτιμώνται το κόκκινο και το κίτρινο. Σε χώρους χαλάρωσης, ιδανικότερα χρώματα είναι οι αποχρώσεις του μπλε και του πράσινου.

Στο συγκεκριμένο σημείο πρέπει να αναφέρουμε ότι τα δεδομένα που συλλέγονται στην δεύτερη δεξαμενή και μετατρέπονται σε διανυσματικά



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το εργαλείο :Εισαγωγή δεικτών

αντικείμενα αποτυπώνονται σε χάρτες, συνδυασμένα με άλλα δεδομένα (δημογραφικά, πληθυσμιακά, εισοδήματος κ.α.) αποτελώντας ένα σημαντικό υπόβαθρο. Ωστόσο στο επίπεδο της σύνταξης ελέγχονται συγκριτικά με άλλα δεδομένα απο τις υπόλοιπες δεξαμενές αλλά και με την λογική της επάρκειας και της διασυνδεσιμότητας. Στην παρούσα έρευνα δηλαδή δεν εισάγονται συγκεκριμένοι δείκτες για τα εν λόγω στοιχεία αλλά ο έλεγχος γίνεται συγκριτικά και φορτίζονται ανάλογα. Παράλληλα στην συγκεκριμένη δεξαμενή ενυπάρχουν δεδομένα όπως τα εμπορικά ή τα πολιτιστικά κέντρα τα οποία δεν δύναται να φορτιστούν με αποτέλεσμα να παραμένουν ουδέτερα φορτισμένα, όπως έχουμε ήδη αναφέρει.

### Σταθμίσεις Κριτηρίων

Στο σημείο όπου τα διανυσματικά αντικείμενα έχουν ελεγχθεί και έχουν φορτιστεί σε σχέση με τους δείκτες πριν το δυναμικό εργαλείο οδηγηθεί στο επίπεδο της μεταστροφής τα φορτισμένα πλέον αντικείμενα επανακατηγοριοποιούνται.

Θα μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε την απλή περίπτωση όπου όλα τα αντικείμενα είναι της ίδια σημαντικότητας μεταξύ τους, οπότε απλά θα αθροίζαμε τα όλα τα αποτελέσματα που προκύπτουν από όλες τις δεξαμενές  $\alpha + \beta + \gamma + \dots + \nu$ , ώστε να καταλήξουμε στο συνολικό εντοπισμό των περιοχών παρέμβασης. Αυτή η απλοϊκή αντιμετώπιση βεβαίως είναι πολύ σπάνια στους λήπτες αποφάσεων διότι η κάθε περιοχή μελέτης που θα εφαρμόζεται το εν λόγω εργαλείο διαφέρει σημαντικά. Η απλούστερη μεθοδος απόδοσης βάρους στα κριτήρια, είναι η μεθοδος Κατάταξης (Ranking). Όπως αναφέρουν και οι Nyerges & Jankowski (2010) ο λήπτης αποφάσεων ξεκινά ταξινομώντας σε σειρά σημαντικότητας τα κριτήρια (1ο το πιο σημαντικό, 2ο το δεύτερο πιο σημαντικό κ.ο.κ). Εφόσον τεθεί η σειρά σημαντικότητας των κριτηρίων, ακολουθεί η διαδικασία στάθμισης του κάθε διανυσματικού αντικειμένου. Για να υπολογιστεί το βάρος με το οποίο θα πολλαπλασιαστεί το διανυσματικό αντικείμενο του κάθε κριτηρίου χρησιμοποιείται η εξίσωση Αθροιστικής Στάθμισης (Rank Sum), που φαίνεται παρακάτω:  $w_j = (n - r_j + 1) / \sum (n - r_k + 1)$  [ $w_j$ : Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου  $j$ , παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1  $n$ : Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη  $r_j$ : Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων]

Στην παρούσα ερευνητική εργασία για την επαναδιαχείριση της αστικής μορφολογία προτεραιότητα δίνεται στα κριτήρια που

ενυπάρχουν στην πρώτη δεξαμενή και με την σειρά που εμφανίζονται στο σχετικό πινάκα. Οστόσο στο σημεία που τα διανυσματικά αντικείμενα φορτιστούν, τα αρνητικά φορτισμένα διανύσματα επανακατηγοριοποιούνται με τον συγκεκριμένο τρόπο και ανάλογα με τα αποτελέσματα δίνεται και η ανάλογη προτεραιότητα.

$$w_j = \frac{n - r_j + 1}{\sum_{k=1}^n (n - r_k + 1)}$$

Όπου:

- w<sub>j</sub>: Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου j, παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1
- n: Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη
- r<sub>j</sub>: Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων

# ΣΥΝΤΑΞΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

## 1η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως επιφάνεια

α' επίπεδο: φυσικό έδαφος

└ μορφολογία εδάφους

\* έδαφος

- κλίση εδάφους
- καμπυλότητα
- υψομετρικές καμπύλες
- μαλακές σκληρές επιφάνειες

└ πράσινοι χώροι

- μεγάλες εκτάσεις πράσινων χώρων (παρκα, ελεύθερες εκτ. λόφων, πλατείες)
- τοπικά πράσινα (αυλή, πρασιά, νησίδες)

└ φύτευση

└ υλικά εδάφους

└ υγρο στοιχείο

\* υδρογραφικό δίκτυο

(υδρογραφικό δίκτυο, θάλασσες, λίμνες)

└ αξονες υδάτινων ροών

- κύριες + δευτερεύουσες ροές
- ποσοστό υπερχύλησης ποταμών, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους
- εντοπισμός περιοχών υψηλής συγκέντρωσης νερού λόγω των πολλαπλών διακλαδώσεων

└ ανάκτηση περιβαλλοντικών δεδομένων.

\* οικολογία

- (ατμοσφ. ρύπανση, CO<sub>2</sub>, θόρυβος, θερμ., βροχοπτώση, ηλιοφάνεια, υγρασία)

β' επίπεδο: υποδομές

\* κινητικότητα

└ κινητικότητα, ροές

(δρόμοι, πεζοδρόμια, ποδηλατόδρομοι, στοές, σκαλιά - αναβαθμοί)

└ διαχείριση κυκλοφορίας

└ στάθμευση

└ αστικός ιστός

\* αστικός ιστός

- ποσοστό κάλ. μαλακών εδαφών
- δεδομ. χρήσεων γης
- ύψος κτιρίων

└ χώροι με δυνατότητες

(πλατώματα, ακάλυπτοι, αδομ.οικόπεδα, ερείπια, δημητικοί κήποι)

## 2η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως σύστημα

└ πολιτισμός/ιστορία

(αρχ. χώροι, χώροι πολιτισμού, καινωφελής χώροι)

└ οικονομικά χαρακτ.

└ κοινωνικά χαρακτ.

## 3η ΔΕΞΑΜΕΝΗ : Το τοπίο ως σώμα

└ υφή

\* αφή

└ θερμοκρασία

└ μουσική

\* ακοή

└ θόρυβος

└ οσμές

\* όσφρηση  
\* όραση

└ φως

└ χρώμα

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ

δείκτης κλίσεων

δείκτης τρωτότητας

αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες  
δείκτης μεγέθους πράσινων χώρων

υδρογραφικοί δείκτες

δείκτης υγρασίας και θερμοκρασίας  
δείκτης θορύβου

δείκτης μέσου κυκλοφοριακού φόρτου

βιοκλιματικός δείκτης Υ/Π

δείκτης χρήσεων γης

δείκτης επιφανειών

δείκτης θορύβου  
δείκτης οσμών

δείκτης χρώματος

(+)

(-)

ΦΟΡΤΙΣΗ



ΜΕΤΑΣΤΡΟΦΗ



## ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ

### αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες

#### \*δείκτης έκτασης πράσινων

Δ	E = m2	Νέα Τιμή
	0-500	3
	500-X	2
	X-max	1
	No Data	0

#### \*δείκτης επάρκειας πράσινων

απόσταση από κάθε οικοδομικό φαντίο	Νέα Τιμή	Av	Ξ πράσινο	=
>300	2	Av	Ξ	πράσινο = 0
<300	1			
No Data	0			

### υδρογραφικοί δείκτες

#### \*ρέματα

Δ	Νέα Τιμή
1η - 2η τάξη ρεμάτων	1
2η - 3η τάξη ρεμάτων	0
Δ απόσταση από ρέμα < 30	
απόσταση από ρέμα > 30	

#### \*παλαιότερη μιγαγγεία

Av	Ξ = 1
Av	Ξ = 0

#### \*απόσταση από θάλασσα

Δ	Νέα Τιμή
απόσταση από ρέμα < 1000	1
απόσταση από ρέμα > 1000	0

#### \*ποσοστό συγκέντρωσης ρεμάτων

Δ	Νέα Τιμή
υψηλό	2
μέτριο	1
χαμηλό	0

### δείκτης υγρασίας και θερμοκρασίας

#### \*υγρασία

Δ	Νέα Τιμή
υ > 50%	1
υ > 40% και υ < 50%	0

#### \*θερμοκρασία

Δ	Νέα Τιμή
θ > 20C	1
θ > 18C και θ < 20C	0

### δείκτης θορύβου

#### \*θόρυβος

Νέα Τιμή	db
3	0-66
2	66-71
1	71-74
0	No Data

### δείκτης ατμ. ρύπανσης

Νέα Τιμή	Av
1	$\Xi = 1$
0	$\Xi = 0$

### δείκτης μέσου κυκλοφοριακού φόρτου

#### \*φόρτος

Νέα Τιμή	
3	1-900
2	901-1200
1	>1200
0	No Data

### βιοκλιματικός δείκτης Υ/Π(ύψος/πλάτος)

Νέα Τιμή	
3	0-0.5
2	0.5-1
1	1-5
0	No Data

### δείκτης τρωτότητας

Νέα Τιμή	Fp
3	$Fp \leq 19$
2	$20 < Fp < 25$
1	$Fp > 25$
0	No Data

### δείκτης : πολιτιστικό δίκτυο

Βαθμός δικτύωσης των ιστορικών χώρων της πόλης, με σκοπό την γεφύρωση των τμημάτων του ιστορικού επιπέδου της πόλης

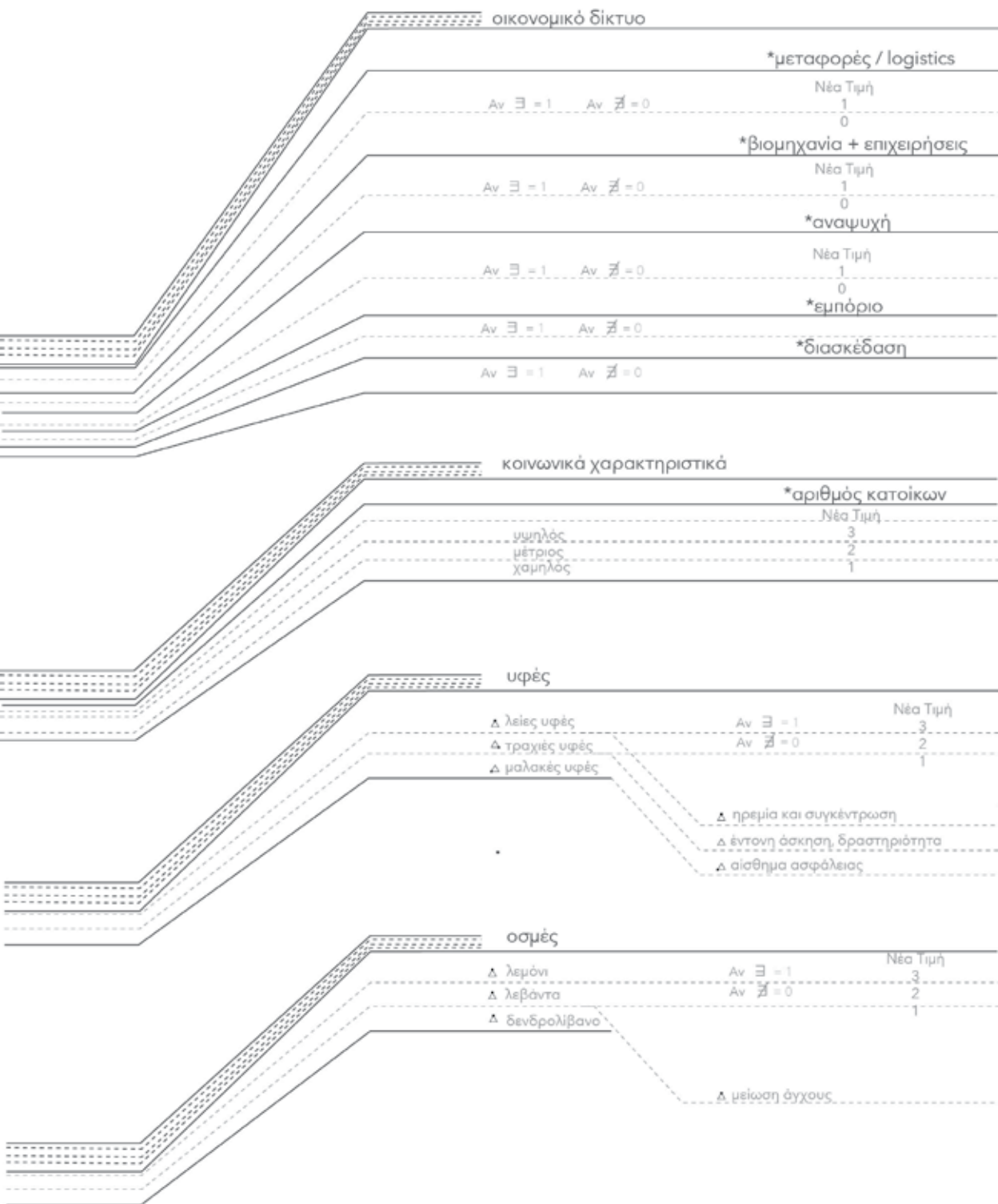
αρχ. χώροι, χώροι πολιτισμού, κοινωφελής χώροι

Av  $\Xi = 1$  Av  $\Xi = 0$

### δείκτης : οικονομικό δίκτυο

\* αντικειμενικές αξίες ακινήτων

Νέα Τιμή	
6	500-950e/τ.μ.
5	1000-1950e/τ.μ.
4	2000-2950e/τ.μ.
3	3000-3950e/τ.μ.
2	4000-4950e/τ.μ.
1	5000-8000e/τ.μ.
0	No Data



## όραση

Νέα Τιμή

3

Av  $\Xi = 1$

Δ υψηλά επίπεδα φωτός

2

Av  $\Xi = 0$

Δ χαμηλά επίπεδα φωτός

1

Δ πολύ χαμηλά επίπεδα φωτός

Δ έντονη δραστηριότητα

Δ ηρεμία, στάση

Δ σε περιοχές εντός ης πόλης που δεν έχουν αρκετό φυσικό φως και δύναται να δημιουργήσουν συναισθήματα όπως άγχος, μελαγχολία, κατάθλιψη.

## χρώμα

ροζ πορτοκαλί

μπλε πράσινο πράσινο

λευκό

κόκκινο κίτρινο

πορτοκαλί μωβ βιολετί κίτρινο

καφέ πράσινο

Av  $\Xi = 1$

Av  $\Xi = 0$

χρώματα που ηρεμούν

μεγάλη διάρκεια

άνεση

εντάσεις

δημιουργία

χαλάρωση



### 5.3.3 Μεταστροφή - Ρητορική

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει σύμφωνα με τον James J. Gibson μεταστροφή (affordance) καλείται μία πιθανότητα σύγκλισης η οποία ασυνείδητα ασκεί μία έλξη, τραβώντας το σώμα προς μία κίνηση. Κάθε affordance κυριαρχεί σε μία τάση του να τραβήξει το σώμα μπροστά, μακριά από εκεί που βρίσκεται, πιο κάτω από το οικείο μονοπάτι παρουσιάζοντας του ένα τακτικό ξεδίπλωμα των ποικίλων εμπειρικών του τροποικοτήτων. Η μεταστροφή, λοιπόν, καθιστά μία δομή αφηρημένη κι αυτό διότι στρέφεται ενάντια σε κάθε δύναμη συγκρότησης ταυτότητας και κατά συνέπεια επιτελικότητας ενός συστήματος, είτε διότι αλλάζουν τα δεδομένα του συστήματος, είτε διότι το σύστημα αρχίζει να κινείται εκτός του επιτρεπού ορίου/πεδίου.

Συγκεκριμένα στο *δυναμικό εργαλείο* που περιγράφεται στην παρούσα έρευνα στο επίπεδο της μεταστροφής η κίνηση του αγωγού είναι διπλή, όπως προαναφέραμε ανάλογα με το πρόσημο των διανυσματικών αντικειμένων που βρίσκονται εντός του. Από τα διανυσματικά αντικείμενα με αρνητικό πρόσημο (-) εξετάζονται πρώτα αυτά των οποίων το μέγεθος απόκλισης από τα επιτρεπτά όρια που έχουν υποδείξει οι δείκτες είναι μεγαλύτερο. Σε ένα δεύτερο στάδιο επιλογής από τα εν λόγω διανυσματικά αντικείμενα επιλέγονται να εξεταστούν πρώτα αυτά τα οποίο το διάγραμμα έχει υποδείξει εξ' αρχής ότι χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής για τον συγκεκριμένο τόπο όπου μελετάται και αφορούν κυρίως τα διανυσματικά αντικείμενα που προκύπτουν από την πρώτη δεξαμενή. Στην συνέχεια όπως έχουμε ήδη προαναφέρει εφόσον τα διανυσματικά αντικείμενα φέρουν συντεταγμένες οι επιβραδυντές που έχουν επιλεχθεί να μελετηθούν συγκρίνονται με όλα τα διανυσματικά αντικείμενα που φέρουν σχετικές συντεταγμένες (επιβραδυντές, επιταχυντές, ουδέτερα φορτισμένα). Πάλι στο συγκεκριμένο σημείο προτεραιότητα στην εν λόγω σύγκριση έχουν τα δεδομένα της πρώτης δεξαμενής. Από την εν λόγω σύγκριση προβάλλεται η αναγκαιότητα της παρέμβασης του αρχιτέκτονα σε συγκεκριμένα σημεία έτσι ώστε να αλλάξουν οι τιμές των επιβραδυντών και να φορτιστεί όλος ο αγωγός θετικά. Στο στάδιο όπου επιχειρηθούν ενέργειες για να αλλάξουν οι τιμές των επιβραδυντών ο αγωγός οδηγείται πάλι σε ένα επαναπροσδιορισμό σε σχέση με τους δείκτες (έλεγχος- επίπεδο σύνταξης). Στο σημείο που όλος ο αγωγός φορτιστεί θετικά, συντίθενται όλα τα δεδομένα και οι ενέργειες που έχουν συμβεί και το σύστημα σταθεροποιείται, διαφορετικά η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να επιτύχουμε την καθολική θετική φόρτιση. Η

δυναμική δομή τότε παραμένει σταθερή μέχρι να αλλάξουν τα δεδομένα που εμπεριέχονται στις δεξαμενές. Δηλαδή μέχρι το διάγραμμα που τροφοδοτεί με δεδομένα τις δεξαμενές να αντιληφθεί κάποια μεταβολή εντός του συγκεκριμένου πεδίου.

Για την αξιολόγηση του μεθοδολογικού εργαλείου προτείνεται η χρήση ενός αλγόριθμου διανυσματικών δεδομένων ο οποίος τροφοδοτείται τόσο με ποσοτικά στοιχεία [οικονομική απόδοση] όσο και ποιοτικά [ποιότητα διαδικασίας παραμετροποίησης δεδομένων]. Πιο συγκεκριμένα οι μετρήσεις πραγματοποιούνται βάση τεσσάρων διαστάσεων που αφορούν την οικονομική απόδοση, την αποτελεσματικότητα διαδικασίας [έκταση ανάλυσης εναλλακτικών τακτικών, πολυπλοκότητα, διερεύνηση του περιβάλλοντος που αφορά την ανίχνευση ευκαιριών, απειλών, δυνατοτήτων, αδυναμιών] τον χρόνο που δαπανήθηκε για τη παραμετροποίηση δεδομένων, και τον βαθμό εμπιστοσύνης στις αποφάσεις που ελήφθησαν για την τελική τοπική διαχείριση.

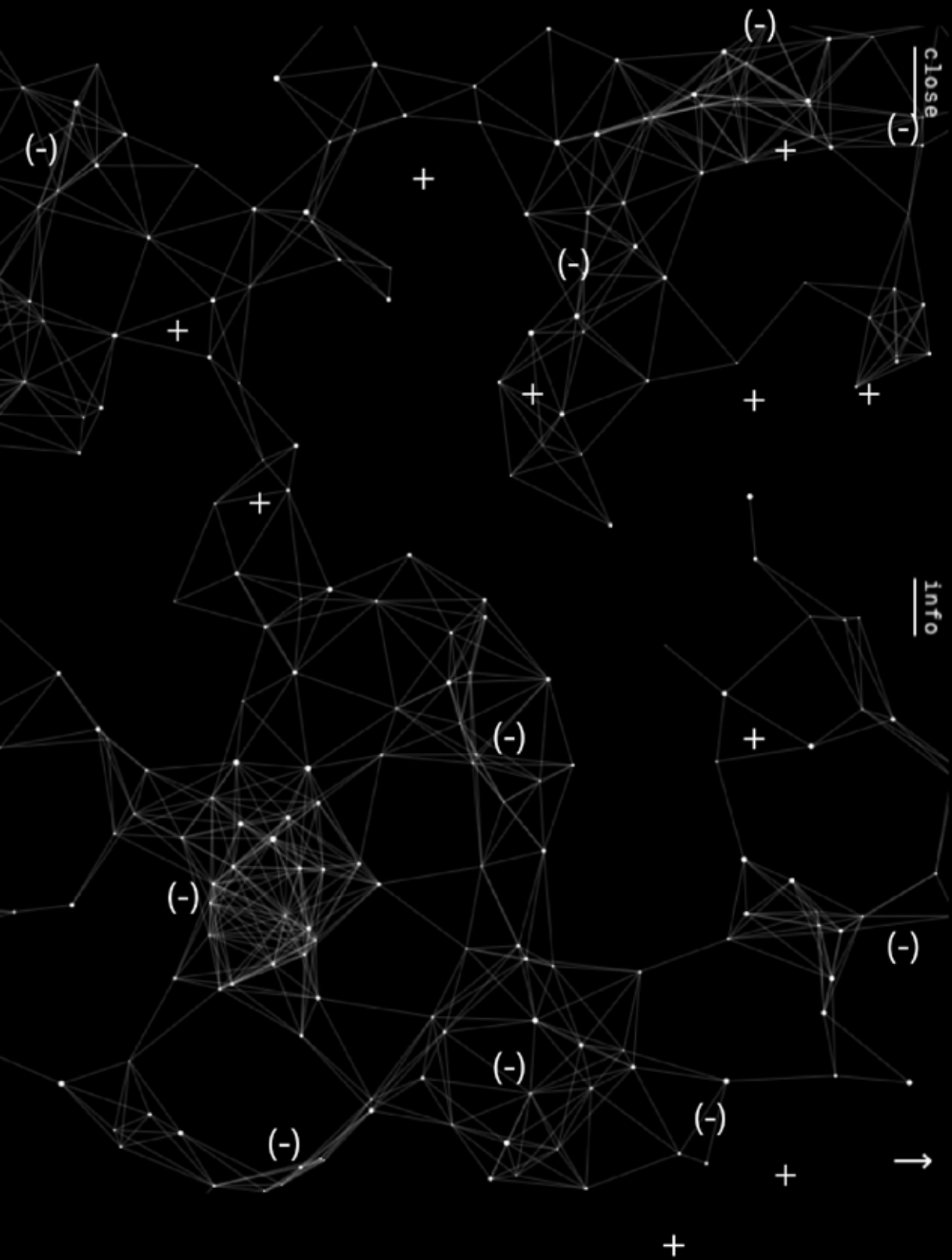
#### → 5.4 Τα σχεδιαστικά εργαλεία - Ασταθή συστήματα

Αντικείμενο λοιπόν της παρούσας της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι η συγκρότηση ενός δυναμικού εργαλείου [διαγραμματικής λογικής], καθολικής χρήσης, το οποίο δύναται να επανδιαχειριστεί τον αστικό ιστό με όρους της παραμετρικής πολεοδομίας. Ως βασικό στοιχείο του δυναμικού εργαλείου εισέρχεται η έννοια του τοπίου με στόχο την απαγκίστρωση του φυσικού από την πολιτιστική θεώρηση του και την ένταξη του ως βασικού μεταρρυθμιστή των δυναμικών μεταβολών του αστικού τοπίου. Εσωτερικά λοιπόν αυτής της λογικής το δυναμικό εργαλείο καλείται να συνδυάσει μια μεγάλη ποικιλία στοιχείων και διαφορετικά συστήματα. Έτσι χρησιμοποιεί διαγράμματα, κατασκευάζει συνοπτικούς χάρτες, τοπογραφικές αναλύσεις, «... συγκεντρώνει στοιχεία των τοπικών συνθηκών, χρησιμοποιώντας τον ψηφιακό χώρο του υπολογιστή μαζί με μπογιές, μελάνια, κιμωλίες, μηχανικούς μαζί με ποιητές της σύγχρονης κουλτούρας».

Τα δυναμικά συστήματα που αντιστοιχούν σε ασταθή δυναμική συμπεριφορά εξαρτώνται από τις παραμέτρους που βρίσκονται σε μία συνεχή μεταβολή. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι αρχιτεκτονικές φόρμες αντιμετωπίζονται ως διακυμάνσεις στις συνθήκες μακράν της ισορροπίας και ως ανοιχτές δομές που διατηρούν την ικανότητά τους να επαναδιαπραγματεύονται τα προγραμματικά τους στοιχεία. Διαντιδρούν με το περιβάλλον που αντιμετωπίζεται ως ένα μαλακό









## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

*Τα σχεδιαστικά εργαλεία*

σύστημα ευαίσθητο προς τις εξωτερικές πιέσεις και τις πληροφορίες. Δίνεται έμφαση στη σταδιακή ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής που συσχετίζεται με βαθμιαία πεδία επιρροής. Στις μελέτες του ο G. Lynn επιλέγει παραμέτρους και δουλεύει με αυτές, εφαρμόζοντας και κυρίως σχεδιάζοντας ειδικά λογισμικά ως εναρκτήρια συνθετικά εργαλεία. Δημιουργεί δηλαδή ένα δυναμικό πεδίο από στατικούς και κινητούς ελκυστές γύρω από την περιοχή μελέτης, μετατρέποντας αφηρημένες έννοιες χρόνου και κίνησης σε αρχιτεκτονικές και αστικές εκδηλώσεις. Τα νέα υπολογιστικά λογισμικά και οι τεχνικές θέτουν τα πολλαπλά επίπεδα εμπειρίας και δράσης αυτής της γνώσης με νέους τρόπους. Εγγράφουν διάρκεια και κίνηση στη στατική φόρμα, καθώς ο αστικός ιστός εξελίσσεται συνεχώς μέσω της κίνησης και της μετατροπής.

Συγκεκριμένα το δυναμικό εργαλείο της παρούσας μελέτης ενεργοποιείται μοντελοποιώντας την περιοχή ως σειρές διαντιδρόντων πεδίων. Με σύνθετες προσομοιώσεις και μετατροπές εξωτερικά αόρατων δυνάμεων που επιδρούν στη φόρμα. Εισάγονται ρουτίνες στο λογισμικό που ανιχνεύουν χρονικά συσχετισμένους παράγοντες όπως η κίνηση των επισκεπτών, περιβαλλοντικά στοιχεία όπως αέρας, ήχος, αστικές συνθήκες της περιοχής όπως θέες, πυκνότητα, όλα τα δεδομένα δηλαδή που είναι εκτεθειμένα σε χρονική εξέλιξη. Η αρχιτεκτονική γίνεται σε αυτή τη διαδικασία μια μηχανή σύνδεσης της συμπεριφοράς και της δράσης στον χρόνο. Σε αυτήν την περίπτωση η μέθοδος που χρησιμοποιείται πρωτίστως είναι αυτή της αλληλεπίθεσης των πληροφοριών και των διαφορετικών σεναρίων, με τη βοήθεια του υπολογιστή. Τα σχέδια σε επίπεδα, layers, δείχνουν τις ταυτόχρονες δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν σε ένα πεδίο. Συχνά πρόκειται για διαδοχικά layers αποφάσεων τα οποία σπάνια έχουν σχέση το ένα με το άλλο, αλλά πρέπει να συνυπολογιστούν κατά τον σχεδιασμό, μιας και αποτελούν στοιχεία της πραγματικότητας του τόπου. Η μέθοδος αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθέσεων, χαρτών, όπου διαφορετικά ήδη πληροφορίας συνυπάρχουν, αποκαλύπτοντας έτσι μια νέα πραγματικότητα ή ακόμα καλύτερα νέες δυνατότητες.

Παράλληλα η χρήση των Γ.Σ.Π. [G.I.S] και των μοντελοποιημένων διαδικασιών αυτών, δίνουν τη δυνατότητα συγκέντρωσης δεδομένων για ανάλυση, διότι παρότι δεν είναι τόσο διαδεδομένη η χρήση τους ανάμεσα στους χρήστες, είναι η καταλληλότερη δομή δεδομένων για τις περιπτώσεις όπου υπάρχει πληθώρα κριτηρίων και συνεχής αλληλεπίθεση επιπέδων. Η όλη εφαρμογή του GIS και συγκεκριμένων αλγόριθμων που θα χρησιμοποιηθούν στην πειραματική εφαρμογή

βασίζεται στη χρήση των κυψελοειδή αυτομάτων. Ένα κυψελοειδές αυτόματο αποτελείται από: τη δομή των κυττάρων, όπως τα τετράγωνα σε μια σκακιέρα, από ένα σύνολο χαρακτηριστικών έτσι ώστε κάθε κύτταρο να συνδέεται με μια συγκεκριμένη κατάσταση, και από ένα σύνολο κανόνων που περιγράφουν μια κατάσταση του συστήματος. Η χρήση των κυψελοειδών αυτομάτων κρίνεται απαραίτητη για τον υπολογισμό μιας σειράς καταστάσεων που οι απλές υπολογιστικές μέθοδοι αδυνατούν να επιλύσουν. Η χρήση τους εμφανίζεται σε πολλούς τομείς της επιστήμης και σε διάφορες μελέτες, από υπολογισμούς σχετικά με την κατασκευή της πρώτης πυρηνικής βόμβας έως και την προσομοίωση της αστικής διάχυσης. Και στις δύο περιπτώσεις ο ρόλος τους κρίνεται καθοριστικός για το μέλλον.

Τα κυψελοειδή αυτόματα είναι γενικές μαθηματικές διαδικασίες που αποτελούν μια υπολογιστική μέθοδο ικανή να προσομοιώσει εξελικτικές διαδικασίες περιγράφοντας ένα πολύπλοκο σύστημα με ένα σύνολο απλών κανόνων. Αποτελούν ένα μηχανισμό, ο οποίος επεξεργάζεται τις πληροφορίες με βάση τις εντολές που έχει προγραμματιστεί, ώστε να πραγματοποιήσει το επόμενο βήμα κάθε φορά, στη δημιουργία ενός μοντέλου, ενώ η συνολική συμπεριφορά καθορίζεται από τις συνδυασμένες επιδράσεις των τοπικών κανόνων μετασχηματισμού.

Η λειτουργία των κυψελοειδών αυτόματων πάνω στον αστικό χώρο βασίζεται στην ικανότητα τους να αναγνωρίζουν τις χωρικές πληροφορίες που τα δημιουργούν, διαχωρίζοντας αυτές σε πέντε ομάδες: χαρακτηριστικά της πόλης, κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, χρήσεις γης και τις παραμέτρους του αστικού σχεδιασμού. Παρότι τα κυψελοειδή αυτόματα αποτελούν μια εύκολη λύση για την προσομοίωση διαφόρων μοντέλων, η χρήση τους στον αστικό ιστό διαφέρει από τα άλλα μοντέλα. Στην περίπτωση του αστικού χώρου η διαδικασία επέκτασης δεν αποτελεί ένα φυσικό φαινόμενο. Σημαντικός ρόλος δίνεται στον άνθρωπο. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα κυψελοειδή αυτόματα, στα αστικά φαινόμενα εφαρμόζονται, εκτός των άλλων, και διαδικασίες τυχαίων αποτελεσμάτων με σκοπό την προσομοίωση απροβλέπτων ανθρώπινων αποφάσεων. Στην περίπτωση των αστικών κυψελοειδών αυτόματων διακρίνονται επίσης τρία χαρακτηριστικά, που τα διαχωρίζουν από τα υπόλοιπα κυψελοειδή αυτόματα: η καταλληλότητα, η χωρική αλληλεπίδραση καθώς και τα τυχαία αποτελέσματα.

Η προσπάθεια για την μαθηματική αναπαράσταση της λογικής με την οποία τα κυψελοειδή αυτόματα μετατρέπουν την πληροφορία που τους εισάγεται σε ένα μοντέλο προσομοίωσης, συντελείται από μια



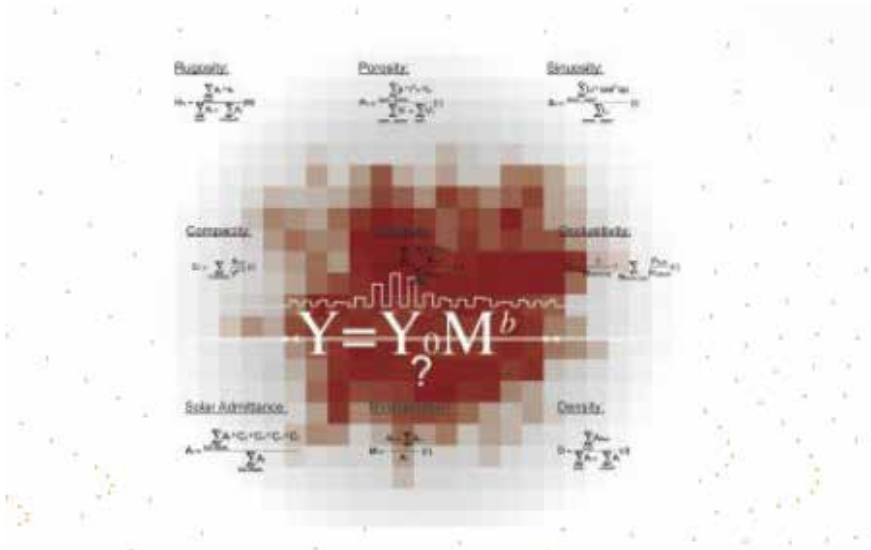
## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

*Τα σχεδιαστικά εργαλεία*

αλληλουχία πολυσυνθέτων μαθηματικών εξισώσεων και αλγορίθμων. Η κατανόηση της λογικής αυτής αποτελεί μια δύσκολη και πολύπλευρη μελέτη. Η απλοποιημένη ωστόσο αναπαράσταση της λογικής θα μπορούσε να επεξηγηθεί μέσα από τις δύο βασικές εντολές “εάν (if) και τότε (then)”. Οι εντολές αυτές παράγουν το μοντέλο προσομοίωσης μέσα από την διαδικασία της αντιστοιχίας των παραμέτρων.

Παράλληλα προεξέχοντα ρόλο στην μετατροπή των δεδομένων που βρίσκονται στις δεξαμενές καθώς επίσης και στην λειτουργία όλων των επιπέδων της σύνταξης έχουν η γλώσσα προγραμματισμού Processing, και το πρόγραμμα Grasshopper. Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό της Processing είναι ότι πρόκειται για μια γλώσσα ανοιχτού κώδικα [open source], γεγονός το οποίο δίνει την ευκαιρία σε όποιον έχει προγραμματιστικές γνώσεις να μεταβάλει το ίδιο το πρόγραμμα ανάλογα με τις ανάγκες του ή να παράσχει βιβλιοθήκες και «add-ons». Η σημασία του λογισμικού ανοιχτού κώδικα έγκειται κυρίως στο γεγονός ότι ένα πρόγραμμα μπορεί να εξελιχθεί σε απρόβλεπτες μορφές. Επιπλέον είναι δυνατή δημιουργία διασύνδεσής του με μορφές αρχείων [formats] άλλων προγραμμάτων χωρίς να είναι απαραίτητη η διαμεσολάβηση κάποιου εμπορικού ολοκληρωμένου πακέτου.

Το πρόγραμμα Grasshopper, [αρχικά Explicit History] είναι μια εφαρμογή ανοιχτού κώδικα παραμετρικού σχεδιασμού, η οποία λειτουργεί ως plug-in στο εμπορικό σχεδιαστικό πρόγραμμα Rhinoceros 3D [ή Rhino]. Βασική στόχευση του προγράμματος είναι να δοθεί η δυνατότητα σε κάθε χρήστη που δεν διαθέτει γνώσεις προγραμματισμού να κατασκευάσει παραμετρικές εφαρμογές. Δύο είναι τα σημαντικότερα αντικείμενα με τα οποία κατασκευάζει ο χρήστης την εφαρμογή του: Οι παράμετροι [parameters] και οι στοιχεία [components], οι παράμετροι παρέχουν δεδομένα ενώ τα στοιχεία δρουν και παράγουν τα αποτελέσματα. Τα δεδομένα τα οποία εισέρχονται και παραμετροποιούνται στα εργαλεία σχεδιασμού του εν λόγω δυναμικού εργαλείου είναι είτε δεδομένα βάση θεωριών της Οικολογίας Τοπίου, της Αστικής Οικολογίας, της Βιοκλιματολογίας, είτε ψηφιοποιημένα αρχεία [.dem] της NASA. Επομένως το δυναμικό εργαλείο μπορεί να γίνει εργαλείο δοκιμών σεναρίων πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού, εφόσον εκτός της μοντελοποίησης παραγόντων διανυσματικά αντικείμενα από πρόσφατα ενημερωμένα δεδομένα.



Γνωρίζοντας επίσης πως για την μοντελοποίηση είναι απαραίτητη η χρήση διαφόρων παραμέτρων  $f$ , καθώς και επίδραση των γειτονικών κελιών  $\Omega_{ij}$ , η σχέση μεταξύ της αρχικής κατάστασης του κελιού και αυτής σε ένα μελλοντικό χρονικό διάστημα θα μπορούσε να απεικονιστεί στη σχέση:

$$S_{x_{ij}}^{t+1} = \sum f(S_{x_{ij}}^t, S_{\Omega_{ij}}^t)$$

Όπου:

$\sum f$  : το σύνολο των παραμέτρων που χρησιμοποιηθήκαν και  
 $S_{\Omega_{ij}}^t$  : οι καταστάσεις των γειτονικών κελιών

# (+) INPUT

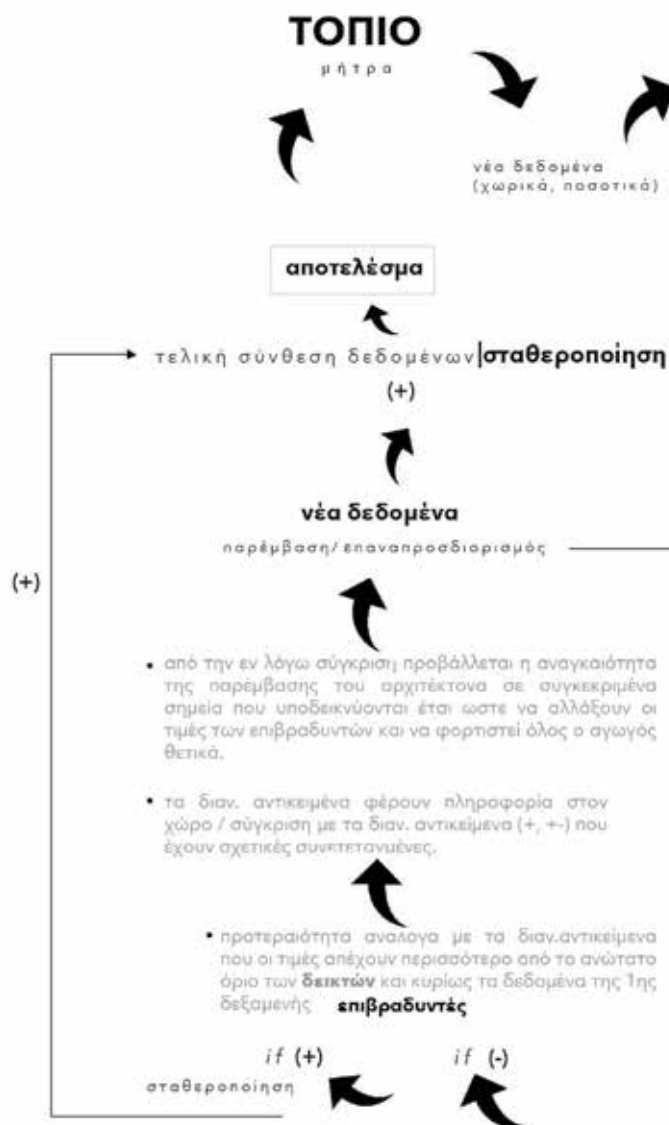
ορισμός πεδίου/χώρος

1 ο Β  
παραμετρ

καθή ανόγκωση του τοπίου

τοπίο ως επιφάνεια

- φυσικό έδαφος
- τεχνητό έδαφος



## 3 ο Β Η Μ Α

διπλή κίνηση αγωγού | μεταστροφή

Τα σημεία με το θετικό πρόσημο οδηγούν τον αγωγό προς μία σταθεροποίηση ενώ τα σημεία με το αρνητικό πρόσημο αναγκάζουν τον αγωγό να οδηγηθεί στον επαναπροσδιορισμό ορισμένων διανυσματικών αντικειμένων.

φ ό ρ

++ ++

Β Ε Τ Ι  
φ ό ρ Τ Ι

επιταχύν

οριζόντια ανάγνωση του τοπίου

τοπίο ως σύστημα

- κοινωνικά χαρακτηριστικά
- πολιτιστικά χαρακτηριστικά
- οικονομικά χαρακτηριστικά

το σώμα

- σφίξη
- ακοή
- όσφρηση
- όραση



διανυσματικά αντικείμενα



Βασικός μεταρρυθμιστής  
φυσικό τοπίο

προτεραιότητα σε διαν. αντικείμενα  
που ανήκουν στην 1η δεξαμενή

## 2 ο Β Η Μ Α

σύνταξη | αγωγός

διανυσματικά  
αντικείμενα

εισαγωγή **δεικτών**  
εισαγωγή **αναγκών**

Οι δείκτες είναι ποσοτικοποιημένα στοιχεία, που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις [απλότητα, ισχύ, διαθεσιμότητα στοιχείων μέσα στον χρόνο, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές, εγκυρότητα] και επιτρέπουν στο σύστημα να νομοθετεί και να ελέγχει την ποιότητα των μεταβλητών που διαχειρίζεται.



φόρτιση διαν. αντικείμενα

Τα διανυσματικά αντικείμενα που φέρουν ποσοτικά δεδομένα όταν συγκριθούν με του αντίστοιχους **δείκτες** φορτίζονται με θετικό ή αρνητικό πρόσημο. Το διανυσματικό αντικείμενο τα οποία δεν φέρουν ποσοτικά δεδομένα αλλά μόνο χωρικά παραμένουν ουδέτερα φορτισμένα.

έλεγχος

φόρτιση διαν. αντικείμενα  
εντός αγωγού

θετική  
φόρτιση

+ - + - + - + -  
ουδέτερη  
φόρτιση

- - - - -  
αρνητική  
φόρτιση

ενδεδειγμένοι

επιβραδυντές



## Αρχικοποίηση

Στη φάση της αρχικοποίησης ορίζουμε το developmental landscape / το πεδίο δράσης

Εισάγουμε δεδομένα από μηχανές ανάγνωσης ( ποσοτικά και χωρικά δεδομένα)

x1 = (2.393)  
x2 = (9.399)  
x3 = (7.392)  
x4 = (6.288)  
x5 = (8.277)  
.  
xn =(5.266)

y1 = (3.987)  
y2 = (8.987)  
y3 = (6.382)  
y4 = (5.233)  
y5 = (8.467)  
.  
yn =(9.269)

$$m = \sum_{i=1}^n m_i$$

## Δείκτες/

Εισάγουμε δείκτες / ποσοτικοποιημένα στοιχεία που πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις [απλότητα, ισχύ, διαθεσιμότητα στοιχείων μέσα στον χρόνο, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές, εγκυρότητα] και επιτρέπουν στο σύστημα να νομοθετεί και να ελέγχει την ποιότητα των μεταβλητών που διαχειρίζεται.

## Φόρτιση/

$$x_i = a_i + decimal \frac{b_i - a_i}{2m - 1}$$

++ + + + +

θετική  
φόρτιση

επιταχυντές

+ - + - + -

ουδέτερη  
φόρτιση

- - - - - -

αρνητική  
φόρτιση

επιβραδυντές



if (-)

if (+)

Διασταύρωση/

Νέα αποτελέσματα/

```
eval x1=f(2.393, 9.399)=13.0988  
eval x2=f(9.399, 7.392)=21.9292  
eval x3=f(7.392, 6.288)=34.7209  
eval x4=f(6.288, 8.277)=21.7107  
eval x5=f(8.277, .....)=.....  
.  
.  
eval xv=f(v,v+1)=
```



\* αλγοριθμική προσέγγιση

Μετάλλαξη/

$$x2^*=2.989$$

$$x3^*=6.753$$

$$x4^*=9.873$$

$$x5^*=9.876$$

.

$$xv^*= 10.987$$

$$y2^*=6.987$$

$$y3^*=7.753$$

$$y4^*=9.886$$

$$y5^*=4.883$$

.

$$xv^*= 4.990$$

$$m = \sum_{i=1}^n m_i$$

Ρυθμός μεταβολής:  $\frac{\partial \psi}{\partial u^2} + V|\nabla \psi| = 0$



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

### Σημειώσεις

1. Ο όρος αυτός προέρχεται από την έκδοση της Architectural Association (AA), *Landscape Urbanism: A manual for the Machinic Landscape*, Λονδίνο, AA Publications, 2003.

2. Ο όρος αυτός απαντάτε σε ποικίλα άρθρα, η πιο πιστή όμως αναφορά γίνεται σε αυτά του James Corner. Την ίδια ονομασία άλλωστε έχει και η ομάδα της οποίας είναι ιδρυτικό μέλος, Filed operation "Profile", <http://www.fieldoperations.net> τελευταία επίσκεψη 19-02-2009.

3. Gray, C. D., *From Emergence to Divergence: Modes of Landscape Urbanism. Dissertation (MA-LA)*, Edinburgh College of Art School of Architecture, Scotland, 2005-2006.

4. Muir, L., *Mapping Landscape Urbanism. Dissertation (MA-LA)*, University of Manitoba Department of Landscape Architecture Faculty of Architecture, Canada, 2010.

5. Treib, M. (1999), Nature Recalled, στο J. Corner (επιμ.), *Recovering Landscape, Essays in contemporary Landscape Architecture*, 28-43, Νέα Υόρκη: Princeton Architectural Press, σελ.40.

6. Corner, J., Terra Fluxus. In Waldheim, C. (ed.) *Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006, σελ.25.

7. Τα διανύσματα μπορούν να προστίθενται και να πολλαπλασιάζονται (κλιμακωτά) με αριθμούς, οι οποίοι ονομάζονται ως βαθμωτά. Τα βαθμωτά είναι συνήθως πραγματικοί αριθμοί, αλλά υπάρχουν και διανυσματικοί χώροι με βαθμωτό πολλαπλασιασμό μιγαδικών αριθμών, ρητών αριθμών ή γενικά οποιουδήποτε σώματος. Οι πράξεις της πρόσθεσης και του βαθμωτού πολλαπλασιασμού πρέπει να πληρούν κάποιες προϋποθέσεις, οι οποίες καλούνται αξιώματα. Ένα παράδειγμα διανυσματικού χώρου είναι αυτός των ευκλείδειων διανυσμάτων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναπαραστήσουν φυσικές ποσότητες όπως είναι οι δυνάμεις οποιαδήποτε δυο διανύσματα δυνάμεων (ίδιου τύπου) μπορούν να προστεθούν για να παράγουν ένα τρίτο και ο πολλαπλασιασμός ενός διανύσματος δύναμης με έναν πραγματικό πολλαπλασιαστή, είναι ένα νέο διάνυσμα δύναμης. Από γεωμετρικής άποψης, τα διανύσματα που εκπροσωπούν μετατοπίσεις στο επίπεδο ή στον τρισδιάστατο χώρο αποτελούν επίσης διανυσματικούς χώρους. Οι διανυσματικοί χώροι είναι αντικείμενο μελέτης της γραμμικής άλγεβρας μιας και χαρακτηρίζονται από τη διάστασή τους, η οποία καθορίζει τον αριθμό των ανεξάρτητων κατευθύνσεων στο χώρο. Ο διανυσματικός χώρος μπορεί να εμπλουτιστεί με πρόσθετη δομή όπως είναι το μέτρο διανύσματος και το εσωτερικό γινόμενο.

Παπασταυρίδης Σταύρος, *Ευκλείδης Γ'*, 73 εκδ., Αθήνα :Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία, 2010

8. Bach, R.C & Clemmensen, T. J. *Fem Landskabsstrategiske Principper*. Nordisk Arkitekturforskning, no. 2, 2005, σελ. 81-94.

9. Forman, R. T., *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*. N.Y.: Cambridge University Press, 2008, σελ.167.

10. Op. cit., 103.

11. Gray, C. D., *From Emergence to Divergence: Modes of Landscape Urbanism. Dissertation (MA-LA)*, Edinburgh College of Art School of Architecture, 2006, Scotland.

12. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι τα τελευταία είκοσι χρόνια η σύγχρονη οικολογία αναγνωρίζει την έννοια του συστήματος ως συνθήκη που φέρει δυναμικά, απρόβλεπτα, ανοιχτά χαρακτηριστικά τα οποία βρίσκονται σε συνεχή μετασχηματισμό ενώ προσαρμόζονται σε αλλαγές που αφορούν την τοπική την

περιφερειακή έως και την παγκόσμια κλίμακα. Στη δεκαετία του 1980 ο οικολόγος τοπίου Richard T.T. Forman παρουσίασε ένα νέο τρόπο προσέγγισης της αρχιτεκτονικής τοπίου μέσα από το φακό της οικολογίας. Υπέδειξε ότι η έννοια της οικολογίας του τοπίου θα πρέπει να θεωρηθεί ως μια αλληλεπίδραση μεταξύ χωρικών συνθηκών και της οικολογικής διαδικασίας με έμφαση στην έννοια του συστήματος. Πρότεινε λοιπόν ένα καινούριο μοντέλο για την διαχείριση του τοπίου το οποίο χαρακτηρίζεται όχι μόνο από φυσικά στοιχεία αλλά και από δυναμικές σχέσεις που ενυπάρχουν σε αυτό οι οποίες μετατρέπουν το τοπίο σε ένα ελαστικό σύστημα το οποίο δύναται να αναγνωρίζει και να ενσωματώνει την έννοια της αλλαγής, της μεταβολής και της ετερογένειας.

13. Pallasmaa, J., *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2005, σελ. 11.

14. Ορ. cit. 13

15. Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι η αρχιτεκτονική έχει ήδη αρχίσει να ενσωματώνει τον ανθρώπινο παράγοντα στην πρακτική της. Σημαντικό παράδειγμα αποτελεί το installation Emotional Cities του καλλιτέχνη Erik Krikortz στο Βελιγράδι. Οι κάτοικοι καλούνται κάθε μέρα να επισκεφτούν την ιστοσελίδα [www.emotionalcities.com](http://www.emotionalcities.com) και να απαντήσουν στην ερώτηση «πώς νιώθετε σήμερα;» έχοντας επτά επιλογές. Ανάλογα με τις απαντήσεις που συγκεντρώνονται οι όψεις πέντε κτιρίων γραφείων στην πόλη παίρνουν διαφορετικό χρώμα. Ακολουθώντας παρόμοια λογική, το ξενοδοχείο Cram στη Βαρκελώνη, ζητάει από τους ενοίκους του να μπουν στην ιστοσελίδα [www.hotelcram.com](http://www.hotelcram.com) και να εκφράσουν τα συναισθήματά τους μέσω κάποιων εικονιδίων. Οι πληροφορίες συλλέγονται και κατόπιν η πρόσοψη του ξενοδοχείου παίρνει ανάλογα διαφορετικό χρώμα. Παρεμφερές είναι και το παράδειγμα High Emotion των NOX στο Doetinchem, όπου μία δώδεκα-μέτρων κατασκευή αλλάζει χρώμα σύμφωνα με τις απαντήσεις των κατοίκων για το πώς νιώθουν. Οι περαστικοί από τα παραπάνω κτίρια πιθανότατα θα εντυπωσιάζονται από τις αλλαγές του χρώματος, ενώ οι ερωτηθέντες θα είναι περιέργοι για τα αποτελέσματα.

16. Neave, N., *Hormones and Behavior, A Psychological Approach*, Cambridge: Cambridge University Press. 43, 2008.

Πηγή: <http://www.medicalnewstoday.com> (ανάκτηση 11.05.2016)

17. Χριστοφή, Μ., *Αστικά Σύμπλοκα μετακινήσεων. Η πόλη ως ταυτοτική καινο-τοπία*, επιβλ. καθηγητής: Γ. Παρμενίδης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, 2016.

18. Corner, J., *Terra Fluxus*. In Waldheim, C. (ed.) *Landscape Urbanism Reader*, New York: Princeton Architectural Press. σελ., 2008, 29-33.

19. Λιονάτου, Δ., *Αρχιτεκτονική Τοπίου και Δίκτυα Πρασίνου στα Σύγχρονα Αστικά Κέντρα: Δυνατότητες και Προοπτικές - Μεθοδολογία και Εφαρμογή: Το παράδειγμα της Λάρισας*, 2008. (<http://invenio.lib.auth.gr/record/110970>)

20. Χρονοπούλου - Σελερή, Α., *Μαθήματα Βιοκλιματολογίας*. Αθήνα: Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

21. Viles, R. L., & Rosier, D. J., *How to Use Roads in the Creation of Greenways: Case Studies in Three New Zealand Landscapes*. *Landscape and Urban Planning* 55, σσ. 15-27.

22. Forman, R. T., *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*, N.Y.: Cambridge University Press, 2008, σελ. 157.

23. Ορ. cit.



## ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

### Σημειώσεις

24. Nyerges, T. L., & Jankowski, P., *Regional and Urban GIS. A Decision Support Approach*. New York & London: The Guilford Press, 2010.

25. Lambert, G., Reid, C., Kaye, D., Jennings, G., & Esler, M. (2009). Effect of sunlight and season on serotonin turnover in the brain. *The Lancet*, 360(9348), 1840-2.

26. Οι διαταραχές των φυσιολογικών επιπέδων ποσότητας αυτών των ορμονών στον ανθρώπινο οργανισμό, δηλαδή η συνεχής έκθεση του ατόμου σε χαμηλό φως την ημέρα, μπορούν να προκαλέσουν στο άτομο συμπτώματα όπως κούραση, υπνηλία, ενοχλήσεις στο στομάχι, αίσθημα μέθης, πονοκεφάλους και να δημιουργήσουν ψυχολογικές διαταραχές που σχετίζονται με μελαγχολία ή κατάθλιψη, όπως η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή (SAD).

D., & Τσακόπουλος, Μ. (2001). *Φυσιολογία του Ανθρώπου*. τόμος Α&Β. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης. 398.

27. Neufert, *Οικοδομική & Αρχιτεκτονική Σύνθεση*. Αθήνα: Μ. Γκιούρδας, 2000, 33.

28. Ημερίδα με θέμα «Οι επιπτώσεις της ηχορρύπανσης στα αστικά κέντρα - αναγκαία μέτρα και παρεμβάσεις», Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

29. Πηγή: <http://www.iatrica.gr/el/articles/694-thorubos-e-agnoste-apeile> (ανάκτηση: 02.06.2011).

30. Πηγή: <http://ixoripansi.gr/> (ανάκτηση: 07.02.2016).

31. Πηγή: <http://www.bookrags.com/tandf/texture-perception-tf/> (ανάκτηση 03.11.2016).

32. Πηγή: <http://neuroscientificallychallenged.blogspot.com> (ανάκτηση Μάρτιος 2016).

33. Nakamura, A., Fujiwara, S., Matsumoto, I., & Abe, K. Stress repression in restrained rats by (R)-(-)-linalool inhalation and gene expression profiling of their whole blood cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2016.

33. Daggett, W.R., Cobble, J.E., & Gertel, S.J., *Color in an Optimum Learning Environment*. New York: International Center for Leadership in Education, 2016.

34. Op.cit.

35. Nyerges, T. L., & Jankowski, P., *Regional and Urban GIS. A Decision Support Approach*. New York & London: The Guilford Press, 2010.

36. Η μέθοδος Monte Carlo αποτελεί τη βασική μέθοδο επικοινωνίας των κυψελοειδών αυτόματων με κάποιο λογισμικό προσομοίωσης. Η μέθοδος Monte Carlo πρωτοπαρουσιάστηκε από τους von Neumann, στο τέλος του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου. Με τον όρο Monte Carlo χαρακτηρίζεται κάθε αλγόριθμος προσομοίωσης που χρησιμοποιεί γεννήτριες τυχαίων αριθμών. Ως τέτοια γεννήτρια μπορεί να θεωρηθεί και η ρουλέτα του καζίνο από το οποίο προέρχεται και το όνομα της μεθόδου.

Η βασική ιδέα της μεθόδου είναι ότι μπορεί να αντικατασταθεί ένα ντετερμινιστικό πρόβλημα με ένα πιο απλό μηχανοκρατικό αντίστοιχο. Η ανάλυση προαπαιτεί την παραγωγή τυχαίων αριθμών. Όσο πιο «τυχαιοί» είναι αυτοί οι αριθμοί, τόσο πιο κοντά στην πραγματικότητα είναι τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Η μέθοδος Monte Carlo αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο στατιστικής δειγματοληψίας, λόγω της αποτελεσματικότητάς της και της γενικής της εφαρμογής. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη μελέτη συστημάτων με μεγάλο βαθμό ελευθερίας. Σημαντικές χρήσεις της μεθόδου

παρατηρούνται σε πολλούς επιστημονικούς τομείς. Η μέθοδος Monte Carlo βρίσκει εφαρμογή σε διάφορους τομείς της φυσικής, όπως για παράδειγμα στον τομέα της υπολογιστικής φυσικής, της στατιστικής φυσικής, της φυσικής υψηλών ενεργειών, της φυσικής στοιχειωδών σωματιδίων και κυρίως σε υπολογισμούς που έχουν σχέση με την κβαντική φυσική.

Όσο δύσκολη και αν παρουσιάζεται η συσχέτιση της μεθόδου με τον υπολογισμό της αστικής διάχυσης δεν αποτελεί τίποτα παραπάνω από την ίδια λογική εφαρμογής της στους τομείς της φυσικής. Η πρόβλεψη του φαινομένου αστικής διάχυσης προκύπτει από τη συλλογή τυχαίων στοιχείων που χαρακτηρίζουν ένα αστικό κέντρο καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτά σχετίζονται.

Αν και η τεχνολογία των υπολογιστών έχει προχωρήσει σε ασύλληπτα επίπεδα από τότε, οι βασικές αρχές της εφαρμογής της μεθόδου δεν έχουν αλλάξει και πολύ. Στη σύγχρονη επιστήμη η μέθοδος βρίσκει εφαρμογή οπουδήποτε προκύπτει ο σκόπελος της εκθετικής υπολογιστικής πολυπλοκότητας και το υπό ανάλυση μοντέλο υπάγεται σε διαδικασίες κανονικής κατανομής και αναλύσεις με τυχαίους αριθμούς μέσα από ειδικευμένα λογισμικά.



**Ολοκληρώνοντας**

Μία νέα προγραμματιστική συθήκη





### → 5.5 Μία νέα προγραμματιστική σύνθηκη

Συμπερασματικά, αν επιχειρούσε κανείς να κατασκευάσει ένα γενικό σχήμα συγκεφαλαιωτικό όλων αυτών των επιμέρους κινήσεών μας που αφορούν την άρθρωση ενός δυναμικού εργαλείου που θα αναλάβει ξανά το εγκαταλειμμένο εγχείρημα του να σταθεί απέναντι στην κλίμακα, την πολυπλοκότητα τις εντάσεις και τις αντιφάσεις της πόλης θα μπορούσε να λάβει την γνώριμη πλέον μορφή μετά από τόσες σελίδες ανάγνωσης : Το φυσικό ως βασικός μεταρρυθμιστής της παραμετρικής πολεοδομίας.

Όπως διαπιστώσαμε, η πολυπλοκότητα της σύγχρονης αστικής συνθήκης καλεί για νέα εργαλεία ανάλυσης και διαχείρισης της. Με βάση τα παραπάνω προτείνεται ότι η δυναμική του αστικού τοπίου δεν έγκειται τόσο στην δομή και στην φυσική διάρθρωση των υποδομών που το συγκροτούν αλλά στην δυνατότητα της προγραμματικής τους επανασύνθεσης στην κατεύθυνση πολύπλευρων σκόπιμων οργανωτικών και χρηστικών πρακτικών. Είναι η κατανόηση της ευελιξίας και της διαδικασίας συγκρότησης ακριβώς αυτών των δομών που μπορεί να πληροφορήσει τον σχεδιασμό του αστικού τοπίου με στρατηγικές οι οποίες θα επιτρέψουν την κατασκευή πραγματικά προσαρμοστικών και άρα βιώσιμων αστικών συστημάτων που θα αξιοποιούν στο έπακρο τις δυνατότητες του ίδιου του τοπίου.

Σε αυτό το πλαίσιο η διαδικασία του σχεδιασμού του αστικού τοπίου μπορεί να νοηθεί ως μία ανοιχτή διαδικασία αναδιοργάνωσης, επανασύνθεσης, διαπραγμάτευσης, και μερικού ελέγχου των συστημάτων που κυριαρχούν στο δυναμικό αυτό πεδίο. Λογικές απόλυτου ελέγχου και ιεραρχικής συγκρότησης κατασκευής και τελικά χειραγώγησης του τοπίου μπορούν να υποχωρήσουν μπροστά σε μία στρατηγική διαχείριση της μεταβολής υπό την προϋπόθεση ότι η δυναμική αυτή γίνεται κατανοητή μέσα από προγραμματικά πλαίσια όπως τα παραπάνω. Η καλύτερη κατανόηση της αμφίδρομης σχέσης των οργανωτικών και χρηστικών πρακτικών με τα φυσικά και τα τεχνητά συστήματα υποδομών και της χωρικής τους διάστασης μπορεί τελικά να απελευθερώσει τον σχεδιασμό του χώρου από την αυστηρή διάκριση των συστημάτων αυτών και των χωρικών τους και λειτουργικών του ορίων και να αναζητήσει την βέλτιστη συσχέτισή τους.

Εσωτερικά αυτής της λογικής, η μεθοδολογία διερεύνησης που επιχείρησε η παρούσα εργασία βασίζεται στο συσχετισμό δύο επιπέδων. Το πρώτο επίπεδο αφορά στην Θεωρητική Επισκόπηση και την «κάθετη ανάγνωση» στις θεωρίες της φιλοσοφίας, των μαθηματικών, και της



οικολογίας για την υποστήριξη της μετατόπισης στην αρχιτεκτονική εργαλειοθήκη, από τύπο-μορφολογικά πρότυπα σε περισσότερο διαγραμματικές τυπολογίες συγκρότησης του αστικού ιστού ως μία ανοιχτή διαδικασία για δράση, όπως ήδη αναφέραμε.

Το δεύτερο επίπεδο της μεθοδολογίας, αφορά στην Εμπειρική Τεκμηρίωση διερεύνησης της συγκρότησης του αστικού τοπίου μέσω μιας σύνθετης διαγραμματικής οντότητας, ικανή να λειτουργεί αναδραστικά και να διαμορφώνει το ευρύτερο πεδίο σε σχέση με δραστικούς μεταβολικούς παράγοντες. Η παρούσα έρευνα, λοιπόν, διατυπώνει ένα νέο *δυναμικό εργαλείο* το οποίο ενσωματώνει τις έννοιες των δυναμικών διαδικασιών σχεδιασμού έχοντας ως βασικό μεταρρυθμιστή, ως βασική προτεραιότητα το φυσικό τοπίο. Ο νέος διευρυμένος ρόλος του φυσικού τοπίου γνωστό τα τελευταία χρόνια με το όρο *Landscape Urbanism* περιέχει μία ανερχόμενη διεπιστημονική πρακτική η οποία αναδύεται σαν ανανεωμένη αντίληψη καταγραφής στρατηγικής θεώρησης και σχεδιασμού απέναντι στα σύγχρονα προβλήματα που αφορούν στην δομή του αστικού και του περιαστικού χώρου και ειδικότερα στις κρούσεις ισορροπίας ή δυναμικής εξέλιξης ανάμεσα στο αστικό και στο φυσικό περιβάλλον.

Στο τεύχος που ακολουθεί επιχειρείτε μία πρώτη πειραματική εφαρμογή του *δυναμικού εργαλείου* σε συγκεκριμένα ερευνητικά παραδείγματα έτσι ώστε να ελεγχθεί ο βαθμός αποδοτικότητας του και να μπορέσουν να διατυπωθούν σχόλια για την πιθανή βελτίωση της προτεινόμενης μεθοδολογίας. Στο συγκεκριμένο σημείο θα θέλαμε να τονίσουμε ότι τόσο το δυναμικό εργαλείο επαναδιαχείρισης του αστικού ιστού όσο και το εργαλείο αξιολόγησης βρίσκονται σε ένα πειραματικό στάδιο, και αποτελούν την αρχή μιας έρευνας η οποία δύναται να συνεχιστεί και μετά το πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Στόχος είναι η μελλοντική μετάφραση της δομής που θα παρουσιαστεί στην παρούσα έρευνα σε έναν υβριδικό σειριακό γενετικό αλγόριθμο, σε μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα σχεδιασμού η οποία δύναται να ακολουθεί την ίδια συνοχή αλλά να προσαρμόζεται σε κάθε περιοχή ως προς τις απαιτήσεις της διαθέσιμης χωρικής κλίμακας και των ιδιαίτερων γεωγραφικών - μορφολογικών χαρακτηριστικών, εντείνοντας τις δυνατότητες της φυσικής διαχείρισης. Πρόκειται δηλαδή για μία αλγοριθμική πρόθεση συγκρότησης ενός δυναμικού εργαλείου το οποίο αρθρώνει μία περίπου εσωτερικότητα αντί μίας ταυτότητας και δύναται να αναλάβει την επαναδιαχείριση του αστικού



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΝΟΝΤΑΣ

*Μία νέα προγραμματιστική συνθήκη*

ιστού μέσω μίας αμφίδρομης σχέσης των οργανωτικών και χρηστικών πρακτικών με τα φυσικά και τα τεχνητά συστήματα υποδομών και της χωρικής τους διάστασης.

Εαν σήμερα η πολιτιστική θεώρηση αλλάζει οι στρατηγικές σχεδιασμού θα πρέπει να κινηθούν από τις σημειακές παρεμβάσεις προς τεχνικές κατασκευής που διαχειρίζονται την αλλαγή μέσα από οικολογικές εξελισσόμενες και αναπτυσσόμενες πλαταφόρμες παράλληλα με τις πολιτιστικές κοινωνικές και οικονομικές απαιτήσεις. Στην ιδέα της επαναδιαχείρισης της πόλης το φυσικό τοπίο δεν θα πρέπει να αποτελεί ένα σκηνικό πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί η αστική συνάθροιση αλλά θα πρέπει να αποτελέσει ένα δυναμικό πεδίο μελέτης διαχείρισης και ανάκαμψης του αστικού ιστού. Αυτό το οποίο υπάρχει στην φυσική βρίσκεται σε μία συνεχή κατάσταση μεταμόρφωσης συνεπώς θα πρέπει να υποβάλουμε τις γνώσεις μας τα νοησιολογικά και τα τεχνολογικά μας εργαλεία για να μπορέσει η πόλη να συμπεριλάβει μέσα της αυτή την μεταβολή. Σε αυτήν την βάση στο παρόν κείμενο επιχειρήσαμε μία πρώτη νοησιολογική κυρίως προσέγγιση ενός αφαιρετικού μηχανισμού, ενός δυναμικού εργαλείου το οποίο δύναται να παρακολουθεί τον μετασχηματισμό του φυσικού χώρου, να τροφοδοτείται με δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυσή του με κατεύθυνση την σύνθεση αυτών και τον εκ νέου επαναπροσδιορισμό του αστικού χώρου. Ο εν λόγω μηχανισμός θα μπορούσαμε να πούμε ότι λειτουργεί ως φίλτρο το οποίο όχι μόνο λαμβάνει πληροφορίες αλλά παράλληλα ελέγχει αν αυτές οι πληροφορίες μπορούν να τροποποιηθούν ενώ παράγει συνδέσεις και μορφές, οι οποίες υποστηρίζονται από αλγοριθμικά προγράμματα. Βασικό στοιχείο του εν λόγω μηχανισμού είναι η παραγωγή μίας πληροφοριακής υποδομής η οποία δύναται μέσα από καταναμενημένα υπολογιστικά συστήματα και δίκτυα να συγκεντρώνει πληροφορίες λαμβάνοντας πάντα υπόψη την προσωρινότητα την μεταβολή την σταδιακή εξέλιξη και την προσαρμογή των εν λόγω πληροφοριών στον πέρασμα του χρόνου. Σε αντίθεση, λοιπόν, με τις παραδοσιακές μεθόδους σχεδιασμού του αστικού ιστού, ο εν λόγω μηχανισμός αποσκοπεί στην παραγωγή μίας πόλης μέσω μίας ανανεωμένης αντίληψης της νοηματική πτυχή μεταξύ του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου. ▮

*2.025 Η ουσία είναι μορφή και περιεχόμενο.  
2.0251 Χώρος, χρόνος και χρώμα είναι μορφές των αντικειμένων.*

.....

*2.033 Η μορφή είναι η δυνατότητα της δομής.*

*Ludwig Wittgenstein , (1978)*



εικ.23 Διερευνητικό διάγραμμα της άρθρωσης του δυναμικού εργαλείου





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Allen S., *From Object to Field, στο Architecture After Geometry, architectural design profile no 127*, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997.

Allen S., ½. Case: Le Corbusier's Venice Hospital and Mat building revival. Pestel , 2002.

Arshinov V. Fuchs C., *Causality, Emergence, Self-Organisation*, Moscow, 2003.

Bach, R.C & Clemmensen, T. J., Fem Landskabsstrategiske Principper. Nordisk Arkitekturforskning, no. 2, 2005.

Ballantyne A. , *Deleuze & Guattari for architects*, Λονδίνο-Νέα Υόρκη: εκδ.Routledge, 2007.

B. R. McNamara, D. A. Rafferty, L. B'irzan, J. F. Steiner, et al., Απρίλιος 2006.

Brian K. Hall, Manfred D. Laubichler, *Conrad H. Waddington: Towards a Theoretical Biology*, MIT Press Journal, Biological Theory, Vol. 3, No. 3, Summer 2008.

Casey Reas, Ben Fry, *Processing A programming Handbook for Visual Designers and Artists*, MIT Press, 2007.

Corner, J., Terra Fluxus, In Waldheim, C. (ed.) *Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2010.

Corner, J., *Landscape Urbanism. In Landscape Urbanism: A Manual for the Machinic Landscape*, Architectural Association, 2003.

Corner J., eds. *Recovering Landscape : Essays in Contemporary Landscape Architecture*, Princeton Architectural Press, New York, 1999.

De Landa M. , *A thousand years of non-linear history*, Βοστώνη: εκδ. , Massachusetts Institute of Technology, 1997.

De Landa M., *Non linear development of cities, Eco Tec Architecture of the in-between*, εκδ. Princeton Architectural press, Νέα Υόρκη, επιμέλεια Amerigo Marras, 1999.

De Landa, M., *Deleuze, Diagrams and the Genesis of Forms*, στο *Diagram Work*, ANY 23, εκδ. Anyone Corporation, Νέα Υόρκη, 1998

Deleuze, G., *Logique du sens*, Paris: minuit. , 1969.

Deleuze, G. & Guattari, F. *Mille plateaux*, Paris :minuit., 1980

Deleuze G. Guattari F., *A Thousand Plateaus:Capitalism and Schizophrenia 2*, Mineapolis: εκδ.University of Minesota Press , μτφ. Brian Massumi 1980.

Drake C., S., *Term Definition Identity. Topos*, no. 71, 2010.

Fairbrother, N., *New lives, new landscapes, στο Swaffield, S. (επιμ.), Theory in landscape architecture*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2002.

Forman, R. T. , *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*, N.Y.: Cambridge University Press, 2008.

Gausa, M., *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, εκδ. ACTAR, Βαρκελώνη, 2000.

Gillespie A., Leach N, ed. *Digital Lifestyles and the Future city, Designing for a digital world*, London: John Wiley & Sons Ltd, 2007

Gray, C. D., *From Emergence to Divergence: Modes of Landscape Urbanism*. Dissertation (MA-LA). Edinburgh College of Art School of Architecture, Scotland, 2005.

Hays M., *Architecture Theory since 1968*, Cambridge MA: the MIT Press, 1998.

Ignasi De Sola-Morales, *Surface inscriptions στο Cynthia C. Davidson (επιμ.), anything*, the MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

James J. G., *The ecological approach to visual perception*, όπως παρατίθεται στο Brian Massumi, *Building experience, The architecture of perception στο NOX Lars Spuybroek*, Thames & Hudson, 2000.

Jencks Ch., *Nonlinear Architecture. New Science= New Architecture?* στο *New Science= New Architecture?*, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 129, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1997, σελ. 7, μτφρ. δική μου.

Kipnis, J., *Towards a new Architecture, στο Folding in Architecture, ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 102*, εκδ. Academy Group Ltd, Λονδίνο, 1993.

Kwinter, S., *Architectures of Time. Towards a Theory of the Event in Modernist Culture*, εκδ. MIT Press, Cambridge Massachusetts, 2001.

Lambert, G., Reid, C., Kaye, D., Jennings, G., & Esler, M. (2009). Effect of sunlight and season on serotonin turnover in the brain. *The Lancet*, 360(9348), 1840-2.

Le Ricolais, R., *Introduction*, στο Special Issue dedicated to L.I.Kahn, *L' ARCHITECTURE D' AUJOURD' HUI*, No 105, Dec. 62-Jan. 63.

Leach N., *Digital Cities, Architectural Design*, Volume 79, Issue 4, John Wiley & Sons Ltd., July/August 2009

Leach N., *The Limits of Urban Simulation: An Interview with Manuel DeLanda*.

Lister, N-M., *Sustainable Large Parks: Ecological Design or Designer Ecology?*, In



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση\_ Ελληνική

Czerniak, J. & Hargreaves, G. (ed.) *Large Parks*. New York: Princeton Architectural Press, 2007.

Lindholm, G., *Landscape urbanism - large-scale architecture, eco- logical urban planning or a designerly research policy*, στο [http://tin-tin.arch.chalmers.se/aktuellt/PDFs/Lindholm\\_Landscape%20Urbanism.pdf](http://tin-tin.arch.chalmers.se/aktuellt/PDFs/Lindholm_Landscape%20Urbanism.pdf).

Lynn Gr., *Architectural Curvilinearity: The Folded, the Pliant and the Supple στο Folding in Architecture*. ARCHITECTURAL DESIGN, no 102, εκδ. Academy Group Ltd., Λονδίνο, 1993.

Lynn G., *Folding in Architecture*, revised edition, John Wiley & Sons, Inc., 2004

Lynn, G., *Blobs: The Measure of Complexity*, στο *On Interzones and Unplaces*, σε επιμέλεια Lynn, Perella, Reiser+ Umemoto, εκδ. Fisuras, Μαδρίτη, 1995.

Lynn, G., *Form and field*, στο Anywise, Any corporation. N.York: Mit Press, 1996.

Lynn, G., *Geometry in time*, στο Anyhow, Any corporation. N.York: Mit Press, 1998.

Maturana H. και Varela F., *Autopoiesis and Cognition: the realization of the living*, Dordrecht: D. Reidel, 1980.

Mennan Z., *Deconstruction: La collection comme recension du concept*, στο Brayer M.A, Migayrou F., *Architectures Experimentales, 1950-2000*, Collection du FRAC Center, Orleans (France): Editions HXX, 2005.

Morel Ph., *Formes de Langages Formels (Workshop Introduction)*, Meudon: Villa Van Doesburg, 2005

Muir, L., *Mapping Landscape Urbanism*, Dissertation (MA-LA). University of Manitoba Department of Landscape Architecture Faculty of Architecture, Canada, 2010.

Nakamura, A., Fujiwara, S., Matsumoto, I., & Abe, K. Stress repression in re-strained rats by (R)-(-)-linalool inhalation and gene expression profiling of their whole blood cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2009.

Nyerges, T. L., & Jankowski, P., *Regional and Urban GIS, A Decision Support Approach*. New York & London: The Guilford Press, 2010.

Pallasmaa, *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 11, 2005.

Querrien A., *The Metropolis and the Capital στο ZONE 12*, εκδ. Urzone, Νέα Υόρκη 1986.

Rahim, Ali, *Catalytic formations: architecture and Digital Design*, εκδ. Taylor & Francis, Νέα Υόρκη, 2006



Reiser, Jesse- Umemoto, Nanako, *Atlas of Novel Tectonics*, εκδ. Princeton Architectural Press, Νέα Υόρκη, 2006.

Stuart K., *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, 1η εκδ., Νέα Υόρκη:Oxford University, 1993

Soriano, F., *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, εκδ. ACTAR, Βαρκελώνη, 2000.

Thompson, D., *On Growth and Form*, The Complete, Revised Edition, Dover Publications, Νέα Υόρκη, 1992

Weldheim Ch., *Landscape as Urbanism*. In *Landscape Urbanism Reader*, Princeton Architectural Press, 2006.

Weller, R., *Global theory. Local Practice-Landscape Urbanism and some Recent Design Projects*, στο WA. Kerb, vol. 15, 2007.

Wiley J., *Experiments in Associative Urbanism, Architectural Design*, Volume 79, Issue 4, John Wiley & Sons, 2009.

Deleuze G., *Πώς αναγνωρίζουμε τον στρουκτουραλισμό*, στο Η Φιλοσοφία Τόμος Δ - Ο εικοστός αιώνας, [επιμ. Φρ. Σατελε] μτφρ. Κ. Παπαγιώργης, Αθήνα: εκδ. Γνώση.

Λιονάτου, Δ., *Αρχιτεκτονική Τοπίου και Δίκτυα Πρασίνου στα Σύγχρονα Αστικά Κέντρα: Δυνατότητες και Προοπτικές - Μεθοδολογία και Εφαρμογή: Το παράδειγμα της Λάρισας*. Ανάκτηση 20-03-2016, από Ψηφιοθήκη ΑΠΘ - Διδακτορικές Διατριβές: <http://invenio.lib.auth.gr/record/110970>

Levy P., *Δυνητική Πραγματικότητα. Η Φιλοσοφία του πολιτισμού και του κυβερνοχώρου*, Αθήνα: Κριτική, 2001.

Τάτλα Ε., *Leibniz εναντίον Descartes: Από την Μοντέρνα Αρχιτεκτονική στην Αρχιτεκτονική της Πτύχωσης*, στο *Χρονικά Αισθητικής*, Αθήνα: εκδ. Ιδρυμάτων Παναγιώτη και Εφης Μιχελή.

Περιφέρεια Αττικής, Σχολή Αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π, Διερεύνηση Στρατηγικών Για την Δικτύωση των Αστικών Παρεμβάσεων Στο Μητροπολιτικό Κέντρο Αθηνών, Β Φάση, Αθήνα, 2013.



[http://crtl-i.com/PDF/SanfordKwinter\\_Assemblage.pdf](http://crtl-i.com/PDF/SanfordKwinter_Assemblage.pdf)  
<http://www.amazon.com/Thousand-Years-Nonlinear-History/dp/0942299329>  
[www.mathworld.wolfram.com/Topology](http://www.mathworld.wolfram.com/Topology), [www.physics.4u.gr](http://www.physics.4u.gr) -οι μορφές του  
χώρου- μέρος 2ο  
<http://www.architecturalcomputing.org/>  
<http://www.mitpressjournals.org>  
<http://www.ctheory.net/articles.aspx?id=422>  
<http://www.spacesyntax.org>  
<http://www.spacesyntax.com>  
<http://www.reiser-umemoto.com/>  
<http://www.stanallenarchitect.com/>  
[www.rethinking-academic.org/scientificpapers/FictionandMass-FR.pdf](http://www.rethinking-academic.org/scientificpapers/FictionandMass-FR.pdf)  
<http://www.iatrica.gr/el/articles/694-thorubos-e-agnoste-apeile>  
<http://ixoripansi.gr/>  
<http://www.bookrags.com/tandf/texture-perception-tf/>  
<http://neuroscientificallychallenged.blogspot.com>  
<http://www.smartgreens.org/?y=2016>  
<http://www.coulthard.org.uk>  
[https://issuu.com/williamcheung/docs/volume81\\_issue04\\_2011\\_mathemat-  
ics\\_o](https://issuu.com/williamcheung/docs/volume81_issue04_2011_mathematics_o)  
[ttp://www.greeklanguage.gr/greekLang/modern\\_greek/tools/lexica/triantafyl-  
lides/search.html?lq=ιδιο\\_τητα&dq=](http://www.greeklanguage.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyl-<br/>lides/search.html?lq=ιδιο_τητα&dq=)

