

Η ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ ΒΟΤΤΟΜ-UP ΑΣΤΙΚΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΑΙΩΝΑ ΤΗΣ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑΣ

Η συσχέτιση της πόλης με την πολυπλοκότητα ξεκινά στα μέσα του 20ου αιώνα. Σταδιακά οι έρευνες εντείνονται, στα τέλη του 20^{ου} αιώνα συστηματοποιούνται και η πόλη περιγράφεται πλέον ως *πολύπλοκο προσαρμόσιμο και οργανωμένο σύστημα*. Σε αυτό το πλαίσιο χαρτογραφούνται με την βοήθεια νέων πρακτικών και μοντέλων προσομοίωσης ποικίλα αστικά φαινόμενα που εμφανίζουν ιδιότητες των πολύπλοκων συστημάτων. Η *αστική ταυτότητα* (urban identity) αρχικά δεν αποτελεί μέρος αυτής της εξέλιξης, πράγμα που δεν προκαλεί έκπληξη, καθώς η πολύσημη έννοιά της που συνδέεται με την αντίληψη, την υποκειμενικότητα και έχει ιδεολογικές προεκτάσεις, δύσκολα μπορεί να μετρηθεί, να αξιολογηθεί και να μοντελοποιηθεί. Το σχετικό υπόβαθρο όμως υπάρχει ήδη από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα στις εργασίες πολλών θεωρητικών, και συνεπώς στις αρχές του 21^{ου} αιώνα εμφανίζονται ολοένα και περισσότερες μελέτες που συσχετίζουν την *αστική πολυπλοκότητα* (urban complexity) με την αντίληψη, το αστικό τοπίο, την αστική μορφολογία και εν τέλει, ίσως εμμέσως, και με την *αστική ταυτότητα*.

Αρχικά θα γίνει μια σύντομη εισαγωγή στις δύο βασικές έννοιες της *αστικής ταυτότητας* και της πολυπλοκότητας από τις οποίες εκκινεί η ανακοίνωση που θα ακολουθηθεί από μια επιθεώρηση των εργασιών που εντάσσονται στο πεδίο της *αστικής πολυπλοκότητας* και διαγράφουν το πλαίσιο διερεύνησης της *αστικής ταυτότητας* με όρους πολυπλοκότητας. Η συζήτηση θα εστιάσει σε τρεις έννοιες των πολύπλοκων συστημάτων: *αυτο-οργάνωση* (self-organization), *ανάδυση* (emergence) και *αυτο-ομοιότητα* (self-similarity). Θα φανεί ότι οι συγκεκριμένες έννοιες συνεισφέρουν στην συγκρότηση ενός επικαιροποιημένου μοντέλου περιγραφής της αστικής πολυπλοκότητας και της 'πολύπλοκης αστικής ταυτότητας' και συγκεκριμένα στον ορισμό αυτής ως εκ των κάτωθεν σχηματιζόμενη (bottom-up). Αφού προσδιοριστεί η *bottom-up αστική ταυτότητα*, θα επιχειρηθεί η περιγραφή της στο πεδίο της χαρτογράφησης και ο ορισμός της bottom-up συγκρότησής της με παραδείγματα.

Λέξεις κλειδιά: *αστική πολυπλοκότητα, αστική ταυτότητα, bottom-up, χαρτογράφηση*

Η αστική ταυτότητα στον αιώνα της πολυπλοκότητας: ερωτήματα, στόχοι, δομή

Το βασικό ερώτημα, στο οποίο απευθύνεται η παρούσα ανακοίνωση είναι το κατά πόσον μπορεί η αστική ταυτότητα να περιγραφεί με όρους και έννοιες της πολυπλοκότητας. Αν αυτό συμβεί, τότε μπορούμε να μεταβούμε σε έναν νέο, επίκαιρο ορισμό της αστικής ταυτότητας που δύναται να προωθήσει την διεπιστημονική διερεύνησή της σε ένα νέα επίπεδο, όπου επιπλέον θα επιλύονται και ορισμένα, ιδεολογικής φύσης ζητήματα συσχέτισης της ταυτότητας με έννοιες όπως το προκαθορισμένο, η αναφορά στο παρελθόν, η πρωτοκαθεδρία των τόπων, στοιχεία όλα μιας επιβεβλημένης εκ των άνωθεν, δηλαδή top-down αστικής ταυτότητας. Απώτερος στόχος της διερεύνησης είναι, κάνοντας χρήση των εννοιολογικών εργαλείων που προσφέρει σήμερα η επιστήμη της πολυπλοκότητας, να αναζητηθεί αυτός ο νέος τρόπος περιγραφής και ερμηνείας της αστικής ταυτότητας, της συγκρότησης και της χαρτογράφησης της εκ των κάτωθεν, ο οποίος θα λαμβάνει υπόψη τον

πολύπλοκο χαρακτήρα της και θα την τοποθετεί στο κατώφλι μεταξύ βεβαιότητας και αβεβαιότητας, αποδίδοντάς της την δυναμική της αλλαγής, αλλά και της σταθερότητας. Βασικοί άξονες της πραγμάτευσης που θα ακολουθήσει είναι: α) η αστική ταυτότητα και η χαρτογράφησης της, β) η περιγραφή της πόλης ως σύστημα οργανωμένης πολυπλοκότητας και οι σχετικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί στο πλαίσιο αυτό, γ) η χαρτογράφηση της αστικής πολυπλοκότητας και της bottom-up αστικής ταυτότητας.

Η αστική ταυτότητα και η χαρτογράφησης της: από την ‘υποκειμενική στροφή’ στον αιώνα της πολυπλοκότητας

Η *αστική ταυτότητα* (urban identity) αποτελεί προσαρμογή στο αστικό περιβάλλον της γενικότερης έννοιας *ταυτότητα του τόπου*, η οποία έρχεται στο προσκήνιο μετά τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, στην λεγόμενη ‘υποκειμενική στροφή’. Η επιστήμη υιοθετεί ανθρωπιστικές οπτικές, στοιχεία φαινομενολογίας και υπαρξισμού, και τοποθετεί τον άνθρωπο στο προσκήνιο. Η ανθρωπιστική γεωγραφία δίνει καθοριστικό ρόλο στο *κοινωνικό υποκείμενο* και συνδέει το άτομο με τον *τόπο*, την *τοποφιλία* και την *αίσθηση του τόπου* (Λεοντίδου, 2011). Ο *τόπος* προσδιορίζει «ένα συγκεκριμένο σημείο στην επιφάνεια της γης, μια αναγνωρίσιμη θέση για μια κατάσταση διαποτισμένη από ανθρώπινες αξίες» (Mayhew, 1997) και του αποδίδονται ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην μοναδικότητα και ιδιαιτερότητα του, (*φυσιογνωμία, χαρακτήρας, ατμόσφαιρα, genius loci, ταυτότητα*). Η ταυτότητα του τόπου περιλαμβάνει «τα στοιχεία, φανερά και άδηλα που εγγράφονται με υλικό ή άυλο τρόπο στον χώρο, που επιδρούν στο άτομο και που μέσω των οποίων γίνεται ο τόπος αντιληπτός ως ένας ιδιαίτερος και μοναδικός τόπος, είναι δηλαδή υπεύθυνα για την απόδοση από το άτομο στον τόπο μιας συγκεκριμένης ταυτότητας» (Tsakiri, 2015). Με την προσαρμογή στο αστικό περιβάλλον, η αστική ταυτότητα προσδιορίζει την ιδιαιτερότητα ορισμένων τόπων μέσα στην πόλη.

Η πολεοδομική χαρτογράφηση αποδεσμεύεται από τον αποκλειστικά τεκμηριωτικό και επεμβατικό ρόλο της και γίνεται τώρα εργαλείο περιγραφής και κατανόησης του τρόπου αντίληψης και βίωσης της πόλης. Το επίκεντρο μετακινείται από την δράση στην αναγνώριση, από την πράξη στην ερμηνεία, από το αποτέλεσμα στην διαδικασία, από την εκ νέου πολεοδομική παρέμβαση στην κατανόηση της πόλης. Υιοθετούνται θεωρίες και τεχνικές από επιστημονικά και καλλιτεχνικά πεδία και προκύπτουν χαρτογραφικές προσεγγίσεις που αποτυπώνουν τα πολυποίκιλα, ποιοτικά, αντιληπτικά και βιωματικά στοιχεία του χώρου. Η χαρτογράφηση της αστικής ταυτότητας περιλαμβάνει πρακτικές, όπως συνεντεύξεις, in situ έρευνα, ανάλυση κειμένου και κατασκευή χαρτών. Η τελευταία οφείλει να είναι όσο ‘ανοιχτή’ γίνεται, ενσωματώνοντας ποικιλία τεχνικών. Οι χαρτογραφικές προσεγγίσεις που αναπτύσσονται μετά τα μέσα του 20^{ου} αιώνα από επιστήμονες στο πεδίο της αστικής θεωρίας, όπως η νοητική χαρτογράφηση του Lynch (1960), η ψυχογεωγραφία του Debord (1955), οι αστικοί συντελεστές του Rossi (1966), η σειριακή οπτική του Cullen (1961), το συντακτικό του χώρου του Hillier (1990), η δομή ημιπλέγματος και η ζωντανή δομή του Alexander (1965, 2004), η πολυπολιτισμική χαρτογράφηση του Ventury (1972), η ακουστική οικολογία του Shaffer (1973), κ.ά. έχουν συνεισφέρει στην συγκρότηση ενός κορμού μεθόδων διερεύνησης της αστικής ταυτότητας. Η αστική ταυτότητα κάποιες φορές συγκροτείται από τους κατοίκους μιας περιοχής με διαδικασίες bottom-up που προσδιορίζονται ως *placemaking* και περιλαμβάνουν την συμμετοχή πολυάριθμων ‘χαρτογράφων’, αλλά και την ύπαρξη μιας επιστημονικής βάσης

δεδομένων και μεθόδων, πέρα από αυτή που προσφέρουν οι κοινοτικές συναντήσεις και οι ad hoc πρακτικές. Η αστική ταυτότητα όμως συγκροτείται άλλοτε και με την αντίστροφη διαδικασία. Γίνεται top-down κεντρικά επιβαλλόμενη, εξυπηρετώντας οικονομικά ή ιδιωτικά συμφέροντα με αποκλειστικό στόχο την προβολή της πόλης. Προκειμένου να εμφανιστεί μια πόλη ως ελκυστική και ανταγωνιστική, δημιουργούνται φήμες και υιοθετούνται στρατηγικές προβολής θετικών εικόνων πόλης που αναπαράγουν συντηρητικές ιδεολογίες, διαιωνίζουν κοινωνικές αδικίες, δημιουργούν κεντρικές και περιφερειακές κοινότητες (Smith & Bender, 2001). Η αστική ταυτότητα αν επιθυμούμε να την περιγράψουμε με όρους αστικής πολυπλοκότητας, θα ακολουθήσει τον πρώτο δρόμο και θα περιλαμβάνει ως βασική της δυναμική την εκ των κάτωθεν συγκρότηση.

Η πόλη ως σύστημα οργανωμένης πολυπλοκότητας

Ο 21^{ος} αιώνας έχει χαρακτηριστεί από τον Hawking ως *‘αιώνας της πολυπλοκότητας’* (West, 2017). Είναι γενική επιστημονική διαπίστωση το ότι πολλά φαινόμενα εμφανίζουν πολυπλοκότητα, γεγονός που αντανάκλα μια ριζική αλλαγή στον τρόπο θέασης του κόσμου και την εμφάνιση ενός νέου τρόπου περιγραφής φαινομένων, όπως οι φυσικοί οργανισμοί, οι κοινωνίες, το διαδίκτυο, οι πόλεις, που λαμβάνει υπόψη τις ιδιότητες των πολύπλοκων συστημάτων, προσαρμογή και οργάνωση. Τα πολύπλοκα *‘φαινόμενα’* ως *‘οργανισμοί’* τείνουν να καταλαμβάνουν ακριβώς εκείνη την αβέβαιη περιοχή (*‘κατώφλι’*) μεταξύ τάξης και αταξίας που ονομάζεται *‘άκρη του χάους’* (edge of chaos), και αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση για την εμφάνιση προσαρμογής, αυτο-οργάνωσης, εξέλιξης, ανάπτυξης και ζωής (Heylighen, 2008). Ένα πολύπλοκο σύστημα αποτελείται από πολυποίκιλια και αλληλένδετα μέρη που δρουν με μη γραμμικό τρόπο. Μέσω της αλληλεπίδρασης προκαλούνται *‘άλυσιδωτές αντιδράσεις’* που μετατρέπουν μια δράση από *τοπική* (local) σε *συνολική* (global) με αποτέλεσμα την *ανάδυση* (emergence) νέων ιδιοτήτων, δηλαδή *καινοτομίας* (novelty) στο συνολικό σύστημα που όμως δεν μπορεί να αποδοθεί στα μέρη του. Το πολύπλοκο σύστημα τείνει να *αυτο-οργανώνεται* (self-organized), δηλαδή τοπικές αλληλοεπιδράσεις προκαλούν συνολικό συντονισμό και συνέργεια. Είναι ανεξάρτητο κλίμακας (scale-free) και παρουσιάζει ιδιότητες αυτό-ομοιότητας (self-similarity, δηλαδή εμφανίζει σε διαφορετικές κλίμακες παρατήρησης όμοια ή παρόμοια δομή).

Η εμφάνιση του όρου *πολυπλοκότητα* χρονολογείται μετά τα μέσα του 20^{ου} αιώνα. Η σύνδεση της πόλης με την πολυπλοκότητα συμβαδίζει με την αλλαγή στις πρακτικές διαχείρισης του χώρου από τις top-down προσεγγίσεις, (τον κεντρικό σχεδιασμό και τα *‘σχέδια πόλης’* του Μοντερνισμού και του Μοντέρνου Κινήματος) στις bottom-up μικρής κλίμακας αστικές παρεμβάσεις και τον συμμετοχικό σχεδιασμό που εμφανίζονται από την δεκαετία του '70. Σημαντικό ρόλο σε αυτή την αλλαγή παραδείγματος διαδραματίζει αρχικά μια σειρά θεωρητικών εργασιών που εμφανίζονται από τα τέλη του 19ου αιώνα, όπως η ποιοτική υπεροχή της μικροκλίμακας και της ακανόνιστης γεωμετρίας του δημόσιου αστικού χώρου του Sitte (1889), η περιγραφή της πόλης ως οργανισμός και μέρος του ευρύτερου φυσικού οικοσυστήματος των Geddes (1915) και Mumford (1938) και αργότερα το έργο της Jacobs *The Death and Life of Great American Cities* (1961). Όλα τα παραπάνω έρχονται να αμφισβητήσουν τις πρακτικές κεντρικού, top-down σχεδιασμού και ελέγχου και έχουν ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση της μεταφοράς της *πόλης-μηχανής* από τις μεταφορές της *πόλης-οργανισμού* και της *πόλης-συστήματος* και την κυριαρχία της bottom-up διαχείρισης του αστικού χώρου (Boeing, 2017). Η πολυπλοκότητα ως σύγχρονος τρόπος

περιγραφής της πόλης προσανατολίζεται σε κοινωνικές πολιτικές διαχείρισης και σχεδιασμού του χώρου, συνδέεται με τη χειραφέτηση, την κοινωνική δικαιοσύνη, την χωρική κατανομή της δικαιοσύνης, την προσαρμοστικότητα, την κοινωνική επαφή και ανταλλαγή (Pettigrew & Tropp 2006).

Η πόλη θεωρούμενη ως *ζωντανός οργανισμός και κοινωνικό οικοσύστημα* (socio-ecological system), κατανοείται και περιγράφεται από τους σύγχρονους μελετητές της ως *πολύπλοκο προσαρμόσιμο σύστημα*, ορισμός που αποδόθηκε στην πόλη από τους επιστήμονες του ινστιτούτου Santa Fe που εστιάζει στην ανάδυση ως βασική ιδιότητα του συστήματος (Peter & Swilling 2014), ή ως *σύστημα οργανωμένης πολυπλοκότητας* (Batty & Longley 1994), όρος που ξηπήδησε από το έργο της Jacobs (1961) και του Weaver (1958) που εστιάζει στην *αυτο-οργάνωση* του συστήματος. Η πολυπλοκότητα της πόλης εντοπίζεται στην ταυτόχρονη δράση, αλληλεπίδραση και συνύφανση ποικίλων παραγόντων, όπως τα δημογραφικά στοιχεία, οι μεταφορές, η κατοίκηση, η οικολογία, ο πολιτισμός, η οικονομία οι κινήσεις, τα δίκτυα, η αστική μορφολογία, η αντιληπτική ποικιλία του αστικού τοπίου, στοιχεία που συνιστούν την *αστική πολυπλοκότητα* (urban complexity). Η αστική πολυπλοκότητα όμως μπορεί να εντοπιστεί τόσο στο περιεχόμενο του αστικού χώρου (που περιλαμβάνει πληθώρα στοιχείων φανερών και κρυφών, υλικών και άυλων), όσο και στους τρόπους αντίληψής της (τα τοπία της) όπως είναι, το πολυαισθητηριακό, το ιδεολογικό, το ψυχολογικό, το κτιριακό, το κοινωνικό, αλλά και σύνθετα τοπία, κάποια από τα οποία ενεργοποιούνται από την στιγμή που τα συλλαμβάνει νοητικά ένας χαρτογράφος. Η χαρτογράφηση του αστικού χώρου στον αιώνα της πολυπλοκότητας αποτελεί, υπό αυτή την έννοια, μια διαδικασία διπλά πολύπλοκη τόσο ως αντικείμενο, όσο και ως ενέργημα: α) λόγω της πολυπλοκότητας του περιβάλλοντος της πόλης (μια έννοια που συχνά αναφέρεται και με τον όρο *big data*) και β) λόγω των νοητικών διαδικασιών της χαρτογράφησης (mapping) που όλες είναι σε ένα βαθμό βασίζονται στην αντίληψη.

Οι μελέτες της αστικής πολυπλοκότητας και η πολύπλοκη αστική ταυτότητα

Υπάρχουν πλέον πολλές μελέτες στο αντικείμενο της αστικής πολυπλοκότητας, όπως επίσης και πολλοί τρόποι ταξινόμησής τους. Ο Boeing (2017) αναφέρει για παράδειγμα τις γενικές και ειδικές, τις χρονικές, χωρικές, μετρήσεις δομής (φράκταλ) και μετρήσεις οπτικής πολυπλοκότητας. Οι γενικές μελέτες περιγράφουν την φύση της αστικής πολυπλοκότητας από διαφορετικές οπτικές και καταλήγουν ότι η πολυπλοκότητα χαρακτηρίζει από πολλές απόψεις την σύγχρονη πόλη. Οι εξειδικευμένες μελέτες των φράκταλ και της οπτικής πολυπλοκότητας στην αστική μορφολογία περισσότερο σχετίζονται με το πλαίσιο διερεύνησης της πολύπλοκης αστικής ταυτότητας και επομένως θα εστιάσουμε σε αυτές.

Ένα μεγάλο μέρος της διερεύνησης της αστικής πολυπλοκότητας αφορά σε μετρήσεις δομής (structural measures) που αποκαλύπτουν την τάξη πίσω από το χάος, την τοπολογική δομή, το σχήμα και την φυσική διαμόρφωση της πολύπλοκα οργανωμένης πόλης, εισάγοντας τις έννοιες των *φράκταλ* και της *αυτό-ομοιότητας*. Το σχήμα και η δομή πίσω από το χάος έχουν ενδιαφέρον για την μελέτη της πολύπλοκης αστικής ταυτότητας, καθώς απαντούν στο αίτημα της ταυτότητας να αποτελεί μια αναγνωρίσιμη ενότητα. Η έννοια 'πόλη φράκταλ' αναπτύχθηκε από τον Batty τις δεκαετίες του '80 και '90 και αποτελεί έναν τρόπο περιγραφής της αστικής πολυπλοκότητας: Το φράκταλ περιγράφει την κανονικότητα της 'τραχύτητας' της *αστικής μορφής* (urban form) και η αυτό-ομοιότητα την επανάληψή της μορφής σε πολλές κλίμακες. Η τραχύτητα συνδέεται με την ποικιλία, την

διαφοροποίηση, το ακανόνιστο, βασικά κριτήρια όλα, προσδιορισμού της πολυπλοκότητας. Για την μέτρησή της χρησιμοποιείται η *φρακταλική διάσταση*. Σύμφωνα με τους Batty & Longley (1994) η αστική μορφή δεν είναι μόνο το μορφολογικό, αυτό που εξωτερικά φαίνεται, αλλά και η κρυφή δομή οργάνωσης (hidden structure) της πόλης. Έτσι η αυτό-ομοιότητα της αστικής μορφής συναποτελεί μαζί με την αυτό-οργάνωση και την ανάδυση τον τρίπτυχο χαρακτήρα της πολύπλοκης πόλης. Μελέτες αστικής πολυπλοκότητας που επιβεβαιώνουν την επαναληψιμότητα (αυτό-ομοιότητα) και την κανονικότητα της τραχύτητας (φράκταλ) της αστικής μορφής ξεκινούν στον 20^ο αιώνα, όπως οι κεντρικοί τόποι (Christaller 1933), η πόλη-δέντρο και η ζωντανή δομή (living structure) του Alexander (1955, 2004), η οικιστική του Δοξιάδη (1942, 1967). Η προσομοίωση της αστικής πολυπλοκότητας με φράκταλ ξεκινά από το τέλος του 20^{ου} αιώνα, π.χ. (Batty & Longley 1994, Benguigui 1992, Batty & Xie 1996, Frankhauser 1994, 1998, Francois et al. 1995) όπως επίσης και η μελέτη της πολυπλοκότητας και της αυτό-ομοιότητας των αστικών δικτύων π.χ. (Hillier & Hanson 1980, Hillier 2009, Salingeros 1998, 2005, Barabasi 2002, Kurakin 2007).

Οι μελέτες που υπάγονται στην αστική μορφολογία αφορούν στην οπτική πολυπλοκότητα του αστικού περιβάλλοντος με την γενικότερη έννοια της πολυπλοκότητας (προσδιορισμός του βαθμού τάξης αταξίας ή ομοιομορφίας ποικιλίας) και με την ειδικότερη έννοια της τραχύτητας (φράκταλ). Τα αντικείμενα που μετριοούνται είναι το δίκτυο των δημόσιων χώρων, η κατανομή των κτιρίων, η τυπολογία των προσόψεων, το περίγραμμα των όψεων, κ.ά. με βάση τον τρόπο αντίληψής τους από τον άνθρωπο. Οι μελέτες της οπτικής πολυπλοκότητας περιλαμβάνουν την διερεύνηση του τοπίου των δρόμων (Ewing & Clemente 2013), το πληροφοριακό περιεχόμενο των τοποσήμων (Haken & Portugali, 2003), την μέτρηση της αντίθεσης και της χωρικής συχνότητας οπτικών στοιχείων (Cavalcante et al 2014), τον προσδιορισμό κριτηρίων οπτικής πολυπλοκότητας (Ode et al. 2010), την συσχέτιση πολυπλοκότητας και τοπιακής ποιότητας (Tveit et al. 2006, Marshall 2012), την συγκρότηση τυπικών συλλογικών εικόνων πόλης μέσω διαδικασιών θετικής ανάδρασης που βασίζονται στην κοινωνική διάδραση (Tanaka & Tanaka 1997). Οι μελέτες τραχύτητας και αυτό-ομοιότητας περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό της φρακταλικής διάστασης δρόμων και των γωνιών (Cooper 2005, Mizuno & Kakei 1990, Rodin & Rodina 2000), του αστικού τοπίου μέσω φωτογραφιών (Cooper & Oskrochi 2008, Proulx & Parrott 2008), της οπτικής και φυσικής διαπερατότητας (Osmond 2005), το περίγραμμα των κτιρίων (Oku 1990, Heath et al. 2000), του αστικού χαρακτήρα ως συνάρτηση της πολυπλοκότητας των κτιριακών όψεων (Robertson, 1992) και των στοιχείων αυτό-ομοιότητας στους τόπους και τα τοπόσημα βάσει των θεωριών των Lynch, Alexander, Salingeros (Jiang, 2012).

Από την εξέταση των παραπάνω ερευνών (δομής φράκταλ και οπτικής πολυπλοκότητας), ιδιαίτερα όμως των τελευταίων, προκύπτει ότι για τους περισσότερους μελετητές η οπτική πολυπλοκότητα συνιστά τον 'οπτικό πλούτο' του περιβάλλοντος που συντελεί στην ποιότητά του, στην ευκολία σχηματισμού εικόνας, την ιδιαιτερότητα και την απόδοση ταυτότητας, εκφράζοντας την 'ένότητα στην ποικιλία'. Η πολυπλοκότητα συγκαταλέγεται στις αντιληπτικές ποιότητες του αστικού περιβάλλοντος, όπως η αναγνωσιμότητα, η περίκλειση, η ανθρώπινη κλίμακα, η διαφάνεια, κ.ά. (Ewing & Handy 2009, Ewing & Clemente 2013). Οι μελέτες αστικής πολυπλοκότητας στην περιβαλλοντική ψυχολογία επιβεβαιώνουν το παραπάνω συμπέρασμα, υποστηρίζοντας ότι ένας μέτριος βαθμός οπτικής πολυπλοκότητας (όχι πάρα πολύ, ούτε πολύ λίγη) συνεισφέρει στην γνωστική λειτουργία, την κοινωνική συμμετοχή, την αίσθηση τόπου, την ευεξία, κ.ο.κ. (Cassarino & Setti 2016, Kaplan, Kaplan, Brown 1989, Diamond 2001, Gifford 2007).

Να σημειωθεί εδώ ότι οι σπόροι της συσχέτισης πολυπλοκότητας, ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος και ταυτότητας εντοπίζονται πολύ νωρίτερα σε κλασικά έργα πολεοδόμων, όπως του Lynch (1960) που μιλά για την οπτική ποικιλία ως κριτήριο αναγνωσιμότητας του αστικού τοπίου που καθιστά πιο δυναμική την εικόνα και ταυτότητά του. Όπως επίσης και στον Alexander (1955) που θεωρεί ότι τα πλεονεκτήματα της οργανικής πόλης βασίζονται στην πολυπλοκότητα της δομής ημιπλέγματος (semilattice), που προσδιορίζει τη σχέση των χώρων και την αλληλοδιείσδυση μεταξύ τους. Ολοκληρώνοντας να υπενθυμίσουμε εδώ ότι όπως αναφέρουν οι Batty & Longley (1995), η αστική μορφολογία αποτελεί την φανερή 'κορυφή του παγόβουνου', ενός ολόκληρου συστήματος αλληλοεπιδρώντων παραγόντων που συγκροτούν το αστικό περιβάλλον. Συνεπώς στην συγκρότηση της αστικής ταυτότητας δεν συνεισφέρει μόνο η μορφή, αλλά και της δομή του πολύπλοκου αστικού περιβάλλοντος

Η χαρτογράφηση της αστικής πολυπλοκότητας: κύρια χαρακτηριστικά

Η χαρτογράφηση της αστικής πολυπλοκότητας αντιμετωπίζει την πόλη ως ένα σύστημα που επιχειρεί να κατανοήσει και να περιγράψει. Για τον λόγο αυτό εστιάζει στην πολλαπλότητα και ποικιλία των στοιχείων, στις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους. Απαντώντας στον τρόπο συγκρότησης της πολύπλοκης πόλης, αποτελεί και η ίδια μια bottom-up, δυναμική, πολυσύνθετη, ρέουσα, ευέλικτη διαδικασία, που απέχει παρασάγγας από την παραδοσιακή χαρτογραφία που αποτυπώνει την πόλη με στατικό τρόπο. Υιοθετώντας πολυάριθμες προσεγγίσεις και συνδυάζοντας πρακτικές, εστιάζει στον τρόπο συγκρότησης του χάρτη, στην διαδικασία, το ενέργημα, την επιτέλεση.

Παρακάτω θα οργανώσουμε την χαρτογράφηση της αστικής πολυπλοκότητας σε τρεις ομάδες που αντιστοιχούν σε κύρια χαρακτηριστικά της. Από την πραγμάτευσή τους θα συνάγουμε τις γενικές αρχές της χαρτογράφησης της αστικής πολυπλοκότητας και της bottom-up αστικής ταυτότητας: α) ποικιλία χαρτογραφικών προσεγγίσεων, β) συμμετοχή και αλληλεπίδραση των χαρτογράφων και γ) χάρτης που συγκροτείται σταδιακά, χαρτογράφηση bottom-up στην οποία οργανώνεται το φαινόμενο χάος.

A) Χάρτες πολυποικίλων στοιχείων (multiplicity & diversity): όπως έγινε φανερό παραπάνω, η πολυπλοκότητα του αστικού περιβάλλοντος προσδιορίζεται από τους περισσότερους μελετητές μέσω της πολλαπλότητας και της ποικιλίας των οπτικών ερεθισμάτων. Αν συνυπολογίσουμε τα εξω-οπτικά, πολυαισθητηριακά, υλικά, άυλα, φανερά και άδηλα, η ποσότητα των ερεθισμάτων αυξάνεται. Οι χάρτες που επιχειρούν να τα απεικονίσουν εμφανίζουν λεπτομέρεια, συμπύκνωση μεγάλης ποσότητας δεδομένων και εικαστική πυκνότητα. Ένα παράδειγμα είναι ο ψυχογεωγραφικός χάρτης του Λονδίνου του Stephen Walter (2008) που αποτυπώνει σε ασπρόμαυρο σύστημα με εξαιρετικά λεπτομέρεια και πυκνότητα τον τρόπο που ο άνθρωπος το αντιλαμβάνεται και το βιώνει, χρησιμοποιώντας λέξεις, σύμβολα, γραμμές και αντικείμενα, αποτελώντας ένα μέσο καταγραφής συλλογικών στοιχείων και στοιχείων κοινωνικής διάστασης και χρήσης του. Τα στοιχεία αφορούν σε πολλά θέματα και προέρχονται είτε από την εμπειρία του καλλιτέχνη, είτε μέσω επαφής με τους κατοίκους (<http://stephenwalter.co.uk/the-maps>). Η πολυπλοκότητα του αστικού περιβάλλοντος αντανακλάται όμως και στους τρόπους αντίληψής του (τα τοπία του), πολυαισθητηριακό, ιδεολογικό, ψυχολογικό, κτιριακό, κοινωνικό, αλλά και σύνθετα τοπία, κάποια από τα οποία αποκτούν ζωή από την στιγμή που τα συλλαμβάνει νοητικά ένας χαρτογράφος. Επομένως η πολλαπλότητα και ποικιλία των ερεθισμάτων συνοδεύεται από

αντίστοιχη πολλαπλότητα και ποικιλία χαρτών, όπως επίσης και ποικιλία χαρτογραφικών προσεγγίσεων.

Β) Χάρτες αλληλεπιδράσεων: είναι οι πολυστρωματικοί χάρτες (layer superimposition maps) που είτε απαρτίζονται από πολλούς θεματικούς χάρτες οι οποίοι τίθενται σε ένα κοινό σύστημα παρατήρησης, είτε αναπαριστούν φαινόμενα σε αλληλεπίδραση. Ένα παράδειγμα του δεύτερου είδους είναι η αναπαράσταση του δικτύου κινήσεων *Hong Kong central*, των Jonathan, Solomon, Wong, Frampton (2012) (<http://www.citieswithoutground.com>). Ως πολυστρωματική χαρτογράφηση μπορεί να θεωρηθεί όμως και συσχετισμένη παρουσίαση πολλών διαφορετικών χαρτών που έχουν δημιουργηθεί από διαφορετικούς χαρτογράφους, αναφέρονται στο ίδιο γεωγραφικό υπόβαθρο και συνεργάζονται. Η συνεργασία αποτυπώνει την εσωτερική πρόθεση όλων των συμμετεχόντων για επίτευξη ενός κοινού στόχου. Συνειδητά και ασυνειδητά οι χαρτογράφοι οργανώνονται σε ομάδες. Διαδοχικά προκύπτουν περισσότερες συνεργασίες και τελικά όλο το σύστημα των χαρτογράφων αυτο-οργανώνεται.

Γ) Χάρτες που αναπαριστούν την εμφάνιση τάξης από το χάος και ανάδυση μέσω bottom-up διαδικασιών που εξελίσσονται στον χρόνο και κατασταλάζουν σε μορφήματα και δομές τάξης (οργανωμένη πολυπλοκότητα): τέτοιου είδους χάρτες είναι τα μοντέλα ABM (Agent Based Models) που προσομοιώνουν την εξέλιξη ενός πολύπλοκου συστήματος από την αλληλεπίδραση των μερών του και επιχειρούν να προβλέψουν τις αναδυόμενες ιδιότητές του, ή τα μοντέλα προσομοίωσης που περιγράφουν πολύπλοκα αστικά φαινόμενα μέσω σύγκρισης με μοντέλα με μαθηματικά περιγράψιμη συμπεριφορά. Στην ίδια κατηγορία εμπίπτουν και μοντέλα προσομοίωσης που έχουν γίνει χωρίς χρήση υπολογιστή. Όπως σημειώνουν οι Peter & Swilling (2014), η προσομοίωση και η μοντελοποίηση δεν αφορούν μόνο στην χρήση υπολογιστών και μαθηματικής κωδικοποίησης, αλλά και στην εφαρμογή ενός ανοιχτού σεναρίου μέσω ποικιλία μεθόδων. Τα μοντέλα ξεκινούν με μια δράση σε τοπικό επίπεδο (local), η οποία εξελίσσεται σε συνολικό επίπεδο (global), όπου προκύπτει η ανάδυση μιας νέας ιδιότητας. Ένα παράδειγμα αυτού του είδους χάρτη είναι η *Ukrania* του Jerry Gretzinger (2010), που αναπαριστά μια φανταστική πόλη και αποτελείται από 3200 σελίδες Α4. Κάθε σελίδα έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με κανόνες (όπως επανέλαβε το ίδιο, πρόσθεσε πυκνότητα, κάνε το αντίθετο) που επιλέγονται τυχαία μέσα από ένα σετ 114 καρτών. Σταδιακά η *Ukrania* αποκτά συνολικό σχήμα και ταυτότητα, μοιάζοντας με πραγματική πόλη (<http://www.jerrysmap.com>).

Η χαρτογράφηση της bottom-up αστικής ταυτότητας στο πλαίσιο της πολυπλοκότητας

Παραπάνω περιγράψαμε τρία είδη χαρτών που αποτυπώνουν την αστική πολυπλοκότητα. Η διαδικασία της χαρτογράφησης, όπως αναφέραμε, αποτελεί και η ίδια ένα πολύπλοκο σύστημα καθώς: α) συγκροτείται από πολλαπλότητα μερών (αντιλήψεων ή τοπίων), β) που αλληλεπιδρούν και οργανώνονται (σε στρώματα πληροφορίας ή σε ομάδες συνεργασίας) γ) συγκροτώντας τον 'τελικό χάρτη' που σταδιακά αποκαλύπτεται από το μέρος προς το όλον (bottom-up), συγκροτώντας την ταυτότητα του πολύπλοκου αστικού χώρου. Πιο αναλυτικά, οι 'χαρτογράφοι' ως μέρη του συστήματος 'αστική ταυτότητα' αλληλεπιδρούν τοπικά ανταλλάσσοντας πληροφορία (απόψεις), συνεργάζονται και σταδιακά συντονίζονται, απορρίπτοντας ορισμένες εναλλακτικές και ισχυροποιώντας άλλες. Κάποια στιγμή επέρχεται μια κρίσιμη φάση, κατά την οποία συλλαμβάνεται η συνολική εικόνα. Οι Zyghur & Beal (2006) την ορίζουν ως *αντιληπτική ανάδυση* (perceptual emergence), «το

αποτέλεσμα των διαφορετικών τρόπων θέασης της συμπεριφοράς του συστήματος» και θεωρούν ότι συνιστά την μετάβαση από την κατάσταση θέασης του συστήματος τμηματικά και ως θραύσματα, στην αποκάλυψη της συνολικής θέασης. Σύμφωνα με τον ορισμό των Peter & Swilling (2014), η αντιληπτική ανάδυση χαρακτηρίζει πολλά φαινόμενα του κόσμου μας, καθώς αποτελεί «προϊόν της σχετικότητας των προοπτικών που κατέχουν διάφοροι πράκτορες μέσα σε ένα σύστημα. Το σύνολο υπάρχει μόνο ως οντολογικό κατασκεύασμα, αλλά δεν μπορεί να γίνει πλήρως κατανοητό λόγω των ορίων της παρατήρησης και της δυνατότητας των μετρήσεων». Η αντιληπτική ανάδυση στην χαρτογράφηση της αστικής ταυτότητας περιγράφει την ιδανική εκείνη οπτική, κατά την οποία όλες οι δράσεις των χαρτογράφων αποκτούν νόημα και συνεισφέρουν στον σχηματισμό μιας πλέον ξεκάθαρης και χαρακτηριστικής μορφής, που αποτελεί την αστική ταυτότητα.

Εδώ θα κάνουμε δύο παρατηρήσεις, η πρώτη αφορά στην ασάφεια της μορφής και η δεύτερη στο εύρος προσδιορισμού της:

A) Αν και ξεκάθαρη, η μορφή που αναδύεται διατηρεί σε έναν βαθμό την ρευστότητα και τον δυναμισμό της ασάφειας: Η αντιληπτική ανάδυση ως έννοια σχετίζεται με το έργο των ψυχολόγων της μορφής, που υποστηρίζουν ότι η Gestalt απαντά στην ανάγκη του ανθρώπου να βρει νόημα και ταύτιση με το όλον (να αποτελέσει μέρος μιας συνολικότερης μορφής) (Schneider, 1975). Η μορφή ως Gestalt εμπεριέχει όμως σε έναν βαθμό το στοιχείο της ασάφειας, της ικανότητας δηλαδή να μετακινείται η αντίληψη διαρκώς μεταξύ διαφορετικών εκδοχών, σαν να είναι η μορφή μια μαγική εικόνα που βρίσκεται σε ένα ενδιάμεσο, στο χείλος, στο κατώφλι μεταξύ χάους και αταξίας. Το χαρακτηριστικό αυτό προσδίδει δυναμισμό και ρευστότητα στην μορφή, σχηματική, αλλά και σημειολογική. Όπως συζητούν οι Peter & Swilling, το στοιχείο αυτό εξηγεί την ποικιλία των διαφορετικών αντιλήψεων (different lenses) ενός πολύπλοκου συστήματος και κατ' επέκταση την ύπαρξη πολλών ταυτόχρονα εκδοχών ταυτότητας που όμως αυτό-οργανώνονται, συγκεκριμενοποιούνται και αποκρυσταλλώνονται.

B) Ένα ακόμη χαρακτηριστικό είναι ότι η έννοια της αντιληπτικής ανάδυσης δεν αφορά μόνο στην μορφή. Όπως αναφέραμε, οι Batty & Longley υποστηρίζουν ότι η αστική μορφή, την οποία συνδέουν με την Gestalt, δεν αφορά μόνο στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της φυσικής μορφής, αλλά και την δομή που την υποστηρίζει, τις δυναμικές διαδικασίες που συντελούν στην συγκρότησή της, το 'διάγραμμα δυνάμεων' (Arnheim, 1954), το περίγραμμα, την διάταξη, το μοτίβο, την οργάνωση, το σύστημα σχέσεων, την ιεραρχία. Η Gestalt υπό αυτή την έννοια δεν αναφέρεται μόνο την αστική μορφολογία, αλλά όλα τα κρυφά χαρακτηριστικά και τις δομές που συγκροτούν την αστική ταυτότητα (Batty & Longley, 1994).

Καταλήγοντας, η πολύπλοκη αστική ταυτότητα ταυτίζεται με την αντιληπτική ανάδυση, αποτελεί, δηλαδή, ιδιότητα εγγενής και κρυμμένη στις δομές και μορφές του αστικού χώρου που ανιχνεύεται σε πολλές κλίμακες, αποκαλύπτεται και αναδύεται, διατηρώντας, ωστόσο, έναν βαθμό ασάφειας και ρευστότητας. Η αστική ταυτότητα χαρτογραφείται μέσα από συμμετοχικές και συλλογικές διαδικασίες που εκτυλίσσονται σε τοπικό επίπεδο, και σταδιακά αυτό-οργανώνονται. Έτσι η πολύπλοκη αστική ταυτότητα μπορεί να οριστεί ως *bottom up* ταυτότητα που δεν διαμορφώνεται από κεντρικούς θεσμούς ή οργανωμένους φορείς (*top down*), αλλά προκύπτει αυθόρμητα ως το πολιτιστικό προϊόν των δράσεων και αλληλεπιδράσεων ατόμων και ομάδων σε τοπικό επίπεδο, που σχηματοποιούνται, αποκρυσταλλώνονται και συγκροτούνται ως αναδυόμενη ιδιότητα με έναν βαθμό ασάφειας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Alexander, C. (1965). *A city is not a tree*. Ανάκτηση από Graduate Institute of Building & Planning, National Taiwan University: <http://www.bp.ntu.edu.tw/wp-content/uploads/2011/12/06-Alexander-A-city-is-not-a-tree.pdf>
- Alexander, C. (2004). *The Nature of Order*. Berkeley, CA: Center for Environmental Structure.
- Arnheim, R. (1954). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. U.S.: University of California Press.
- Barabasi, A. (2017, 07 14). The elegant law that governs us all. *Science*, 357(6347), 138.
- Batty, M., & Longley, P. (1994). *Fractal Cities. A Geometry of Form and Function*. London: Academic Press Limited.
- Batty, M., Xie, Y. (1996). Preliminary Evidence for a Theory of the Fractal City. *Environment and Planning A: Economy and Space Journal*, 28(10), σσ. 1745-1762
- Benguigui, L. (1992) The fractal dimension of some railway networks. *Journal de Physique I* 2 385–387
- Benguigui, L., Czamanski, D., Marinov, M., & Portugali, Y. (2000). When and where is a city fractal? *Environment and Planning B: Planning and Design*, 27, 507-519. doi:10.1068/b2617
- Boeing, G. (2017). Measuring the Complexity of Urban Form and Design. *Manuscript under review*. doi:10.2139/ssrn.2958923
- Cassarino, M., & Setti, A. (2016, 08 30). Complexity as key to designing cognitive-friendly environments for older people. *Frontiers in Psychology*. doi:10.3389/fpsyg.2016.01329
- Cooper, J. (2005). Assessing urban character: the use of fractal analysis of street edges. *Urban Morphology*, 2(9), σσ. 95-107.
- Cooper, J., & Oskrochi, R. (2008, 03). Fractal analysis of street vistas: A potential tool for assessing levels of visual variety in everyday street scenes. *Environment and Planning B Planning and Design*, 2(35), σσ. 349-363.
- Cullen, G. (1961). *The Concise Townscape*. New York: Architectural Press.
- Debord, G. (1957). *The naked city : illustration de hypothèse des plaques tournantes en psychogéographique*.
- Diamond, M. (2001). Response of the brain to enrichment. *An. Acad. Bras. Ciênc*(73), 211-220. doi:10.1590/S0001-37652001000200006
- Ewing, R., Clemente, O. (2013). *Measuring Urban Design Metrics for Livable Places*. Island Press.
- Francois, N., Frankhauser, P., & Pumain, D. (1995). Villes, densité et fractalité. *Les Annales de la Recherche Urbaine*(67), 55-64.
- Frankhauser, P. (1998). The Fractal Approach. A new tool for the spatial analysis of urban agglomerations. *Annee*, 10(1), σσ. 205-20.
- Geddes, S. P. (1915). *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*. London: Williams.
- Gifford, R. (2007). *Environmental psychology: Principles and practice*. Victoria, BC: Optimal Books.
- Haken, H., & Portugali, J. (2003, December). The face of the city is its information. *Journal of Environmental Psychology*, 23(4), 385-408.
- Heylighen, F. (2008). Complexity and Self-organization. Στο M. Bates, & M. Maack (Επιμ.), *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. Taylor & Francis.

- Hillier, B. (2009, 09). The Genetic Code for Cities— is it simpler than we think ? *Complexity Theories of Cities have come of Age*. Delft.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities* (1992 Edition). New York, NY: Vintage Books
- Jiang, B. (2012). Computing the Image of the City. Στο M. Campagna, A. De Montis, F. Isola, S. Lai, C. Pira, & C. Zoppi (Επιμ.), *Planning Support Tools: Policy Analysis, Implementation and Evaluation. Proceedings of the Seventh International Conference on Informatics and Urban and Regional Planning* (σσ. 111-122). Milano, Italy: FrancoAngeli.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Brown, T. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kurakin, A. (2007). The universal principles of self-organization and the unity of Nature and knowledge. *The SOFT*.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press.
- Marshall, S. (2012). Planning, Design and the Complexity of Cities. Στο J. Portugali, H. Meyer, E. Stolk, & E. Tan (Επιμ.), *Complexity Theories of Cities Have Come of Age*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Mayhew, S. (1997). *Oxford Dictionary of Geography*. UK: Oxford Press.
- Mumford, L. (1961). *The City in History*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Osmond, P. (2005, 09 22-23). Evaluating urban ambience - an investigation into quantifying the qualities of the walkable city. *Walk21-VI Everyday Walking Culture, The 6th International Conference on Walking in the 21th Century*. Zurich, Switzerland.
- Peter, C., & Swilling, M. (2014). Linking Complexity and Sustainability Theories: Implications for Modeling Sustainability Transitions. *Sustainability*, 3(6), 1594-1622. doi:10.3390/su6031594
- Pettigrew & Tropp (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of personality and social psychology*, 2006
- Robertson, L. (1992). The use of fractals in urban design. *Unpublished dissertation*. Oxford: Joint Centre for Urban Design, Oxford Brookes University.
- Rossi, A. (1966). *Η αρχιτεκτονική της πόλης* (1991 εκδ.). (Λ. Παπαδόπουλος, Γ. Παπακώστας, Σ. Τσιτρίδου, Επιμ., & Β. Πετρίδου, Μεταφρ.) Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Salingaros, N. (1998). Principles of Urban Structure. *Journal of Urban Design*, 3, σσ. 53-71.
- Salingaros, N. (2005). *Principles of Urban Structure*. Delft: Techne.
- Sitte, C. (1889). *City Planning According to Artistic Principles*. (G. Collins, & Collins, Μεταφρ.) New York: Random House.
- Smith, M., & Bender, T. (2001). *City and nation: rethinking place and identity*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Tanaka, S., & Tanaka, Y. (1997). Model of public city image formation based on a positive feedback mechanism. Στο E. Nakamura, K. Kudo, O. Yamakawa, & Y. Tamagawa (Επιμ.), *Complexity and Diversity* (σσ. 199-201). Tokyo: Springer.
- Tsakiri, E. (2015). Polis Painting: The creation of a City Image based on Narrative, Urban Analysis and Fine Arts principles. *Changing Cities 2 Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions*. Πόρτο Χέλι.
- Venturi, R., Scott Brown, D., & Izenour, S. (1972). *Learning from Las Vegas*. Cambridge MA: MIT Press
- West, G. (2017). *Scale. The Universal Laws of Growth, Innovation, Sustainability, and the Pace of Life in Organisms, Cities, Economies, and Companies*. New York: Penguin Press.
- Λεοντίδου, Λ. (2011). *Αγεωγράφητος Χώρα* (8η εκδ.). Αθήνα: Προπομπός.

MAPPING THE BOTTOM-UP URBAN IDENTITY IN THE COMPLEXITY ERA

The research on urban complexity dates from the middle 20th century. Gradually the complex nature of cities has been acknowledged and contemporary cities are now being described as *complex adaptive systems* or *systems of organized complexity*. In this context various urban issues are being investigated with the aid of complexity science terminology and models. Only at the beginning of the 21st century does *urban identity* appear as a research subject in urban complexity science. This is not surprising, if one considers the nature of urban identity: subjective, fluid, multifarious, depending on perception, make it difficult for one to measure and describe it with mathematic terms. However the background already exists from the middle 20th century and in the beginning of the 21st century, the research on urban complexity involves aspects that are related to urban identity, such as urban morphology and perception.

The paper will introduce to the reader the concepts of urban identity and complexity, that will be followed by a review of relevant research with an emphasis on urban morphology and three interrelated concepts of complexity: a) self-organization: the process of creating overall order from local interactions, b) emergence: the ability of individual components to interact and produce unique properties evident in the macro-level and c) self-similarity: the presence of a property in various scales of a system. It will be evident that complex urban identity can be described and mapped in the basis of these concepts, in particular, as a bottom up, emerging property, a unique and recognizable entity, with similar patterns, evident in many scales in a city's hierarchy. This notion will solve the dilemma of having a fluid, multifarious and at the same time specific place identity.

Keywords: urban identity, urban complexity, perceptual emergence, mapping