



**HAL**  
open science

## Αστικές ατμόσφαιρες: από την ψηφιακή διακυβέρνηση στον open-sourcing αστικό σχεδιασμό

Σταματία Πρίγκου

### ► To cite this version:

Σταματία Πρίγκου. Αστικές ατμόσφαιρες: από την ψηφιακή διακυβέρνηση στον open-sourcing αστικό σχεδιασμό. *Ambiances, tomorrow. Proceedings of 3rd International Congress on Ambiances*. Septembre 2016, Volos, Greece, Sep 2016, Volos, Greece. p. 515 - 520. ⟨hal-01414164⟩

HAL Id: hal-01414164

<https://hal.science/hal-01414164>

Submitted on 12 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Αστικές ατμόσφαιρες: από την ψηφιακή διακυβέρνηση στον open-sourcing αστικό σχεδιασμό

Σταματία ΠΡΙΓΚΟΥ

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, [matinaprigkou@gmail.com](mailto:matinaprigkou@gmail.com)

**Abstract.** *This paper examines how information and communication technologies can contribute to the atmosphere of cities by enhancing their effectiveness and improving their competitiveness, while in the meantime providing solutions for common urban issues. In what way can computational culture affect the urban discipline and the relationships developed in contemporary urban complexes and atmospheres? The aspects of the paradigm shift in urban design that derives from the use of digital tools seem to be not just morphological but mostly geopolitical. Parametric Urbanism is not a new style, but a brand new approach that redefines the design process, introducing open-sourcing urban design as a tool not only for architects, but mainly for citizens. The new urban ecology is here to stimulate, generate and sprawl ideas in order to provoke, challenge and revolutionize contemporary societies, while redefining both cities and citizens helping them develop a sympathetic relationship where the one will be affecting the other.*

**Keywords:** *urban atmospheres, digital city, network society, bottom-up, top-down*

Η συγγραφή αυτής της εργασίας πραγματοποιείται σε μια εποχή όπου οι ψηφιακές τεχνολογίες εμπεδώνουν σταδιακά την κυριαρχία τους στο σχεδιασμό αποσταθεροποιώντας παραδοσιακά σχήματα και πρακτικές και δημιουργώντας την αίσθηση μιας ευρείας αλλαγής παραδείγματος στον τρόπο αναπαράστασης, παραγωγής και βίωσης του χώρου. Η εισήγηση στοχεύει στο να ανοίξει ένα διάλογο μεταξύ των νέων τρόπων αρχιτεκτονικής παραγωγής, σχέσης δομημένου αστικού περιβάλλοντος και υποκειμένου έχοντας ως μέσο την ψηφιακή τεχνολογία. Επιχειρεί να διακρίνει αν ο αστικός σχεδιασμός εκμεταλλεύεται έτσι τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών ώστε να απαντήσει σε μια έντονη κοινωνική απαίτηση που θέλει την πολεοδομία να αναμορφώνεται από μια τυπική διαδικασία λήψης αποφάσεων «από τα πάνω» (top-down), σε μια εν εξελίξει διάδραση «από τα κάτω» (bottom-up) συμμετοχής όπου οι αποφάσεις για ζητήματα του άστεως συνδιαμορφώνονται και εμπλουτίζονται από τη συλλογική ευφυΐα και γνώση. Η παρούσα εισήγηση θέτει ως κεντρικό ερευνητικό της ερώτημα αν και με ποιούς όρους μπορεί κανείς να εντοπίσει στον ευρύ σήμερα διάλογο για τις Ψηφιακές και Ευφυείς πόλεις

νέες συνθήκες συλλογικότητας και ετερότητας μέσα από τον επαναπροσδιορισμό του αστικού χώρου, καθώς και το κατά πόσο η ευρεία γκάμα ψηφιακών εργαλείων σε συνδυασμό με υπάρχουσες θεωρίες δύναται να παράξουν νέες μορφές και σχέσεις μέσα σε αυτόν. Υπόθεσή μας είναι ότι μια τέτοια προσέγγιση αστικού σχεδιασμού δεν είναι ούτε διχαστική ούτε απόλυτη, αλλά τείνει να συνυφαίνει διαφορετικές απόψεις και προσεγγίσεις σε μια συστημική λογική όπου κυριαρχούν σχέσεις τύπου affect-effect.<sup>1</sup> (Spreybroek, 2011)

## Ψηφιακές αστικές ατμόσφαιρες

Οι μελέτες περίπτωσης τέτοιου είδους προσεγγίσεων αστικού σχεδιασμού θα μπορούσαν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες. Η μία εκ των δύο αφορά σε πραγματοποιημένα παραδείγματα των λεγόμενων ευφυών πόλεων (smart cities) όπως η Νέα Υόρκη, το Άμστερνταμ, η Βαρκελώνη, κ.α., η ανάπτυξη των οποίων μπορεί να βασίστηκε αρχικά σε πρώιμες τεχνολογίες web, ωστόσο τα αποτελέσματα των εξελίξεων στον τομέα των τηλεπικοινωνιών και των τεχνολογιών διαδικτύου είναι εμφανή και άμεσα εφαρμόσιμα σε αυτές. Από την άλλη, μη πραγματοποιημένες προτάσεις, όπως εκείνες των Kokkugia και Francois Roche και R&Sien, με έναν περισσότερο ουτοπικό χαρακτήρα, δείχνουν το δρόμο για τις πόλεις του μέλλοντος. Η πρώτη κατηγορία μελετών περίπτωσης προέκυψε ως αποτέλεσμα των εξελίξεων στον τομέα των τηλεπικοινωνιών και των τεχνολογιών διαδικτύου. Ο παγκόσμιος ιστός έγινε το μέσο όπου οι χρήστες αλληλεπιδρούν, συνεργάζονται και συνδημιουργούν, ανταλλάσσουν πληροφορίες, ξεκινούν από κοινού πρωτοβουλίες και δημιουργούν εικονικές κοινότητες. Έτσι, οι ψηφιακές πόλεις απέκτησαν έναν πιο συμμετοχικό χαρακτήρα, καθώς οι πολίτες είχαν στη διάθεσή τους ένα μεγάλο αριθμό εφαρμογών που τους επέτρεπε να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της πόλης τους αλλά και στο βέλτιστο τρόπο τοπικής διακυβέρνησης. Δεν ήταν απλοί καταναλωτές περιεχομένου και υπηρεσιών, όπως στην περίπτωση των πρώτων ψηφιακών πόλεων, αλλά έγιναν οι ίδιοι δημιουργοί αυτού του περιεχομένου. Η εξέλιξη αυτή βρίσκεται σε αρμονία με τη θεμελιώδη έννοια της πόλης ως κοινωνικό χώρο ενσωμάτωσης και συνεργασίας. Παράλληλα, αυτό το κύμα ευφυών πόλεων, συνδέεται με τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα των αισθητήρων, των ενσωματωμένων συστημάτων (embedded systems) και γενικότερα σε αυτό που αποκαλούμε Διαδίκτυο των Αντικειμένων (Internet of Things).

Στον αντίποδα, μιλώντας για νέες ατμόσφαιρες και οικολογίες αστικού σχεδιασμού, μπορούμε να αναφέρουμε το χαρακτηριστικό παράδειγμα-πείραμα του Francois Roche και της ομάδας του R&Sien. Το «I've heard about...» ξεκίνησε το 2003 βάσει μιας ιδέας της συγκεκριμένης ομάδας που συνδεόταν με μια ευρεία βάση αναγνωσμάτων, για μια πολεοδομία σε διαρκή ανάπτυξη, υποκείμενη σε αβεβαιότητες και

---

1. Ο σύγχρονος ψηφιακός (συνεργατικός) αστικός σχεδιασμός βασίζεται στη θεωρία της αλληλεπίδρασης (affect), σύμφωνα με την οποία το ανθρώπινο υποκείμενο δεν υπάρχει ως «αυτόνομο» από το περιβάλλον του, παρά επιδρά και επηρεάζεται. Η σχέση αυτή είναι μια σχέση συμπάθειας μεταξύ του δρώντος υποκειμένου και του αστικού περιβάλλοντος στο οποίο διαβιεί. Κι αυτή η συμπάθεια δεν αφορά μόνο τη σχέση ατόμου-περιβάλλοντος, αλλά εν γένει την ψηφιακή προσέγγιση στα ευφυή αστικά περιβάλλοντα. Για να δομηθεί το παραμικρό, δύο ή περισσότερες οντότητες πρέπει να συνδεθούν στιγμιαία ή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, είτε μέσω μιας σύντομης δράσης ή μιας μακροχρόνιας γενετικής διαδικασίας.

πολλαπλές επιρροές. Προτείνει δηλαδή, μια αστική δομή, ένα αστικό σύστημα, χωρίς στρατηγικό σχεδιασμό, βασισμένο περισσότερο σε τυχαίες τοπικές διαδράσεις παρά σε ένα προκαθορισμένο masterplan. Πρόκειται για πόλεις που μορφοποιούνται και αναπτύσσονται βάσει αλγορίθμων, αλλά και δεδομένων που συλλέγονται σε σχέση με τους κατοίκους και την οργάνωση της ζωής τους. Το αποτέλεσμα δεν είναι προκαθορισμένο ούτε στο ελάχιστο και σχεδόν ποτέ δε θεωρείται ολοκληρωμένο, εφόσον τα δεδομένα μεταβάλλονται συνεχώς και παράγουν διαρκώς απρόβλεπτους αστικούς σχηματισμούς. Η ουτοπία αυτή χρησιμοποιεί την πληροφορία ως κομβικό σημείο στη σύνθεση και το προσφέρει στους κατοίκους για να δομήσουν την πόλη του μέλλοντός [τους]. Τόσο στην εισαγωγή, όσο και στο υπόλοιπο του εδαφικού πρωτοκόλλου κυριαρχεί έντονα η εντύπωση πως το «I've heard about...» είναι ένα σύστημα που απορρίπτει την ιδέα ενός αποστειρωμένου – απομονωμένου καταφυγίου και είναι ανοιχτό σε οποιαδήποτε εξωτερικό ερέθισμα-«συναλλαγή». Ο προτεινόμενος αστικός χώρος είναι μια ζώνη «απελευθέρωσης» χωρίς διαλεκτικές σχέσεις με την πραγματικότητα, παράγοντας έτσι έναν χώρο που ούτε συμπαρίσταται, ούτε ανθίσταται κινούμενος διαρκώς σε μια ενδιάμεση κατάσταση.

### **Από κάτω προς τα πάνω ή από πάνω προς τα κάτω**

Είναι φανερό, πώς ένα συνεχώς διευρυνόμενο κομμάτι του σύγχρονου αρχιτεκτονικού και αστικού σχεδιασμού παρουσιάζει μια μετατόπιση της έμφασης (η οποία συχνά διατυπώνεται ως μία απομάκρυνση από την εμμονή σε θέματα διασαφήνισης και δημιουργίας μορφής με απόλυτους όρους), προς μια αρχιτεκτονική αιτιολογούμενη με βάση την απόδοση και τη συμπεριφορά της. Στη μετάβαση αυτή, επικρατέστεροι όροι συγκρότησης του σχεδιαστικού αποτελέσματος είναι δομικές, κατασκευαστικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές αλλά και κοινωνικές παράμετροι, οι οποίες και εισάγονται στην έναρξη των διαδικασιών σχηματισμού του. Ο Neil Leach ερμηνεύει αυτή την κατάσταση «υπεροχής της απόδοσης έναντι της εμφάνισης» ως μια απόπειρα υπερνίκησης της «σκηνογραφίας» του μεταμοντέρνου και της αποδόμησης, εντάσσοντας την αρχιτεκτονική έρευνα σε ένα αντικειμενικότερο πλαίσιο, όπου η δυναμική, συνεπής και αποδοτική χρήση των διατεθιμένων πόρων κυριαρχεί επί της παράδοσης της αισθητικής ικανοποίησης, ενώ παράλληλα περιγράφει την πριμοδότηση της απόδοσης, στα πλαίσια της σχεδιαστικής διαδικασίας, με την έννοια της «μορφογένεσης» (morphogenesis)<sup>2</sup> προσανατολισμένη στην υλικότητα και την τεχνολογία. Ο παραπάνω όρος, προερχόμενος από τη βιολογία, αναφέρεται στη διαδικασία παραγωγής μορφών και δημιουργίας μοτίβων σε οργανισμούς μέσω διαδικασιών ανάπτυξης και διαφοροποίησης.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, ο Leach αρχίζει να αμφισβητεί την ηγεμονία των «από πάνω προς τα κάτω» (top-down) διαδικασιών σχηματισμού μορφής (form-making) ενώ συγχρόνως αρχίζει να υιοθετεί μια «από κάτω προς τα πάνω» (bottom-up) λογική αναζήτησης μορφής (form-finding), γεγονός που αντικατοπτρίζει ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ζήτημα που ανακύπτει στις σύγχρονες προσεγγίσεις του αστικού σχεδιασμού [Leach, (2002)]. Μια top-down προσέγγιση σχεδιασμού μιας έξυπνης

---

2. Την αντίθεση της (γενετικού χαρακτήρα) μορφοποίησης (σαν λειτουργία ανάμειξης ανοίκειων στοιχείων, με τρόπους που αντικατοπτρίζουν μη αναμενόμενες ομοιότητες) και της χειρουργικής λογικής της συρραφής / συναρμολόγησης (collage) (όπου η έμφαση στις διαφορές επιτυγχάνεται με την εννοιολογική αναβάπτιση του οικείου) στο λήμμα *morphing*, από το Marcos Novak, (2003), *The Metropolis Dictionary of Advanced Architecture*, Sussana Cross (ed.), Actar, Barcelona, σελ.437

πόλης συνίσταται κυρίως στην απόφαση των πολεοδομών και αρχιτεκτόνων σε συνεργασία πιθανά και με διάφορους κοινωφελείς ή μη οργανισμούς, να χρησιμοποιήσουν τις υπάρχουσες υποδομές ώστε να επιτύχουν τη μέγιστη βελτιστοποίηση της ροής ατόμων και υπηρεσιών με στόχο το δημόσιο κοινό συμφέρον και την εν γένει ανάπτυξη της πόλης. Από την άλλη, όταν αναφερόμαστε σε bottom-up προσεγγίσεις σχεδιασμού της πόλης, αυτό αφορά κυρίως τον συμμετοχικό αστικό σχεδιασμό, όπου οι πολίτες παράγουν και διαμοιράζονται δεδομένα με στόχο να βελτιώσουν τον τρόπο που μια πόλη λειτουργεί, συμπεριφέρονται ομαδικά και συνδέονται μεταξύ τους με σκοπό να ανταλλάξουν γνώση πάντα στον άξονα και στην κατεύθυνση ανάπτυξης της πόλης. Ο κοινός τόπος λοιπόν, η «συνάντηση» των δύο προσεγγίσεων, κρίνεται απαραίτητη για την αρμονική και εύρυθμη λειτουργία μιας έξυπνης πόλης. Άλλωστε, όπως έχει αναφέρει και στο παρελθόν η Jane Jacobs (Jacobs, 1961), το υπόβαθρο των σύγχρονων πόλεων και κοινωνιών, όσο πολύπλοκες κι αν εκείνες είναι, μπορεί μόνο να ερμηνευθεί / κατανοηθεί αναλύοντας εκείνες τις μικρές λεπτομέρειες της καθημερινότητας απλών κατοίκων, όπως για παράδειγμα γιατί επιλέγουμε τον ένα δρόμο αντί του άλλου, πόσο καλά γνωρίζουμε τους γείτονές μας, πόσο μακριά είναι το κοντινότερο σχολείο και άλλου τέτοιου τύπου πληροφορίες.

Η ιδέα της βαθιάς συσχέτισης των δύο προσεγγίσεων δεν είναι άλλη από τη διασύνδεση των πολλαπλών υποσυστημάτων του αστικού χώρου σε ένα ενιαίο σύστημα που παρά την απειρία των διαφοροποιήσεών του διατηρεί μια ευθεία σχέση παραπομπής από το τοπικό στο καθολικό και αντίστροφα υπό το όραμα της ορθολογικοποιημένης πολυπλοκότητας, η οποία αντικατοπτρίζεται για τον Patrick Schumacher στην παρέμβαση στο Kartal Pendik της Κωνσταντινούπολης. Η τοποθέτηση από τον Schumacher αυτής της παραμετρικής πολεοδομίας στην ιστορία των στυλ (και η αναγνώρισή της ως βασικό αντίπαλο του Μοντέρνου), μοιάζει να αναγνωρίζει μια σχετικά περιορισμένη διάσταση της επανάστασης των ψηφιακών τεχνολογιών στον αστικό σχεδιασμό που ο ίδιος εξαγγέλει. Παρά την αυξημένη δυνατότητα διάδρασης του χρήστη με το περιβάλλον του και την κατάλυση των αυστηρών γεωμετρικών ορίων και ιεραρχήσεων μεγεθών, η τομή, όπως και ο ίδιος παραδέχεται είναι κυρίως μορφολογική. Αναντίρρητα η μορφή του αστικού περιβάλλοντος, προκύπτουσα από το χειρισμό συστημάτων λειτουργικά φορτισμένων (διαχείριση δομημένου αδόμητου, συνδέσεις, κοινόι χώροι κλπ) επιφέρει και προγραμματικές αλλαγές, οι οποίες ωστόσο, μοιάζουν περισσότερο σαν επακόλουθο παρά σαν ζητούμενο του σχεδιασμού.

## **Νέες αστικές συνθήκες**

Εντέλει η «τομή» στο σύγχρονο αστικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, δεν έχει τόσο μορφολογικό παρά κοινωνικό χαρακτήρα. Το ίδιο το άτομο τίθεται στο κέντρο των εξελίξεων και καλείται να λάβει αποφάσεις που θα κρίνουν τόσο το μέλλον το δικό του όσο και του περιβάλλοντος στο οποίο διαβιεί. Και εκεί εισάγεται η έννοια της ψηφιακής (ή ηλεκτρονικής) διακυβέρνησης, αναπόσπαστο στοιχείο των σύγχρονων ευφυών πόλεων. Η διακυβέρνηση σε μια δικτυωμένη, ευφυή κοινωνία, σχετίζεται με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν τα συστήματα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και τα ψηφιακά εργαλεία, στον τρόπο συγκρότησης των οργανωτικών και διοικητικών δομών. Τα νέα μέσα επηρεάζουν τον τρόπο σχεδιασμού και αναδιάρθρωσης των διοικητικών δομών και των υπηρεσιών αλλά και τον τρόπο που αυτές υλοποιούνται. Έτσι η ψηφιακή διακυβέρνηση μπορεί να οριστεί ως το

διοικητικό, οργανωτικό και τεχνολογικό/ ηλεκτρονικό ενδιάμεσο μεταξύ κυβέρνησης, επιχειρήσεων και πολιτών και αποτελεί μια από τις σημαντικές πολιτικές και διοικητικές προκλήσεις της σύγχρονης εποχής.

Πλέον συζητάμε για νέες δυνατότητες που δίνονται στους πολίτες να βελτιώνουν τη δημοκρατική συμμετοχή τους στα κοινά ενώ παράλληλα αποτρέπεται η πολιτική αποστασιοποίηση και ενισχύεται η ενεργός συμμετοχή τους μέσω συνεχούς και αδιαμεσολάβητης επικοινωνίας. Η μεγάλη ωστόσο αύξηση του ενδιαφέροντος για συμμετοχή των πολιτών στα θέματα διοίκησης και σχεδιασμού των πόλεων συνέβη με την εκρηκτική επέκταση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Για τον Manuel Castells (Castells, 1999) τα δίκτυα δεν είναι παρά παλιές μορφές ανθρώπινης ανάγκης και πρακτικής που ξαναζωντάνεψαν στην εποχή μας μετατρεπόμενα σε δίκτυα διασύνδεσης που ενεργοποιούνται από το διαδίκτυο. Στο ίδιο μήκος κύματος, οι Christakis και Fowler (Christakis & Fowler, 2009) υποστηρίζουν πως η δικτύωση και η συνδιαμόρφωση απόψεων και στάσης ζωής στη σύγχρονη εποχή είναι μια παλιά τάση του ανθρώπινου γένους μεγενθυμένη από την εκρηκτική στάση που έχει πάρει η ψηφιακή δικτύωση. Η λεγόμενη ανάδυση του ψηφιακού χώρου στον φυσικό, που προαναφέρθηκε, είναι ακριβώς εκείνη η δυνατότητα που δίνουν τα ψηφιακά μέσα και τα εικονικά και άυλα δεδομένα να προκαλούν πραγματικές, ζωντανές, μεταβολές τόσο στο κοινωνικό όσο και στο χωρικό περιβάλλον. Ο νέος χώρος, αυτός των δικτύων, ή ηλεκτρονικός χώρος, ή χώρος των ροών εισάγει μια νέα θεώρηση για το δημόσιο αστικό χώρο. Η αίσθηση της συλλογικότητας πλέον δεν αποδίδεται μόνο βάσει γεωγραφικής συνάφειας και κοινής «ταυτότητας» των κατοίκων του εκάστοτε χώρου, μολαταύτα, το νέο αυτό είδος δημόσιου χώρου μπορεί να αναδυθεί από το χαρακτηριστικό της ταυτοχρονίας του δικτύου. Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε αυτό το νέο είδος σχεδιασμού ως crowdsourcing αστικό σχεδιασμό.<sup>3</sup>

Η υπέρβαση των μοντέρνων θεωρήσεων στον πολεοδομικό σχεδιασμό μέσω του ψηφιακού πολιτισμού, επομένως, δε θα επιτευχθεί με την αλλαγή σε ένα νέο μορφολογικό στυλ όπως το ερμηνεύει ο Patrick Schumacher, αντίθετα, θα εντοπιστεί τόσο στο ανάγλυφο και την ανθρωπογεωγραφία των πόλεων όσο και στα κελύφη της αρχιτεκτονικής γλώσσας, διαμορφώνοντας μια υβριδική κοινωνία η οποία έχει ταυτόχρονα χαρακτηριστικά ατομικού και συλλογικού τύπου. Οι ουτοπίες των François Roche και της ομάδας Kokkugia, μας δείχνουν το δρόμο για τις πόλεις του μέλλοντος. Η αρχιτεκτονική και κατ'επέκταση η πολεοδομία, δεν ενδιαφέρεται για στατικές μορφές και δομές, αλλά για γεγονότα και σχέσεις, για την οργάνωση της κίνησης και της αφήγησης, την αλληλεπίδραση ανθρώπου και χώρου, με την προσέγγισή της να εστιάζει στον άυλο παράγοντα, σχεδιάζοντας μια νέα ατμόσφαιρα και οικολογία με βάση την ανθρώπινη εμπειρία.

---

3. Ο όρος «crowdsourcing» προέρχεται από τις λέξεις crowd (πλήθος) και outsourcing (εξωτερική ανάθεση εργασιών) και χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Jeff Howe το 2006 σε άρθρο του στο ηλεκτρονικό περιοδικό wired. Ο Howe εξηγούσε πως η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει σε φθηνότερες καταναλωτικές ηλεκτρονικές συσκευές και πώς η απόσταση μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών έχει ελαχιστοποιηθεί. Οι εταιρείες μπορούν πλέον να αξιοποιήσουν τα ταλέντα του κοινού «δεν πρόκειται για outsourcing είναι crowdsourcing». Η έννοια στην εξέλιξή της έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορες περιστάσεις ως ανοικτή πρόσκληση σε ένα άγνωστο πλήθος ατόμων με στόχο να συγκεντρωθούν φρέσκιες ιδέες, εθελοντική εργασία ή πόροι προκειμένου να λυθούν προβλήματα, να υλοποιηθούν δράσεις ή έργα.

## Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτρια της ερευνητικής μου εργασίας με τίτλο : «Εξυπνες πόλεις: από την ψηφιακή διακυβέρνηση, στον opensourcing αστικό σχεδιασμό», Μαρία Βογιατζάκη, αναπληρώτρια καθηγήτρια του τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ, για την πολύτιμη καθοδήγηση και τις γνώσεις που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015.

## Βιβλιογραφία

Christakis N., Fowler J. (2009), *Οι συνδεδεμένοι*, Αθήνα, Κάτοπτρον  
DeLanda M. (1997), *A Thousand Years of Non Linear History*, New York, Zone Books  
Jacobs J. (1961), *The death and life of great American cities*, New York, Random House  
Leach, N. (2002), *Designing for a digital world*, Chichester, West Sussex, Wiley-Academy  
Spybroek L. (2011), *The Sympathy of Things: Ruskin and the Ecology of Design*, Rotterdam, V2 Publishers  
Voyatzaki M. (2014), Hacking Architectural Materiality towards a More Agile Architecture, in Tellios A. (ed.) *Agile Design, Advanced Architectural Cultures*, Thessaloniki, CND Publications,

## Author

Stamatia Prigkou is a student at the Department of Architecture of the Aristotle University of Thessaloniki, Greece.