

**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**



**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (PRGIS) ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2020-2022

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Αναπληρωτής Καθηγητής, κ. Άγγελος Μιμής

**Διπλωματική εργασία του Νικολάου Πανουσόπουλου
ΑΜ: 0820M018**

Εξεταστική Επιτροπή

Επιβλέπων: Αναπληρωτής Καθηγητής, κ. Άγγελος Μιμής

Μέλη: Καθηγήτρια, κα. Στέλλα-Σοφία Κυβέλου-Χιωτίνη

Επίκουρος Καθηγητής, κ. Βασίλειος Αυδίκος

Αθήνα, Ιούνιος 2022

Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων.....	3
Κατάλογος Χαρτών.....	3
Κατάλογος Πινάκων.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT.....	5
Κεφάλαιο 1 ^ο Εισαγωγή.....	6
1.1 Σκοπός της μελέτης.....	6
1.2 Θέματα και ανησυχίες σε υπάρχουσες συμμετοχικές πρακτικές και PPGIS	9
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα	12
1.4 Διάρθρωση διπλωματικής	12
Κεφάλαιο 2 ^ο Συμμετοχικός σχεδιασμός.....	14
2.1. Ορισμός και σημασία συμμετοχικού σχεδιασμού.....	14
2.1.1. Συμμετοχικός και Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός.....	14
2.1.2. Σημασία του συμμετοχικού σχεδιασμού	18
2.2 Μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού.....	23
2.3 Παραδείγματα εφαρμογής συμμετοχικού σχεδιασμού.....	26
2.4 Εφαρμογή συμμετοχικού σχεδιασμού στον Αστικό Σχεδιασμό	29
Κεφάλαιο 3 ^ο Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS).....	32
3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο	32
3.2 Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS).....	34
3.2.1. Ποικιλομορφία προσεγγίσεων στη συμμετοχική χαρτογράφηση	34
3.2.2. Δειγματοληψία, συμμετοχή και ποιότητα δεδομένων.....	36
3.3 Παραδείγματα εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS)	38
3.4 Παραδείγματα εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS) στον αστικό σχεδιασμό	42
Κεφάλαιο 4 ^ο Μελέτη Περίπτωσης.....	47
4.1. Διεξαγωγή της έρευνας	47
4.2. Εργαλείο έρευνας	48
4.3. Αποτελέσματα έρευνας	50
4.4. Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων.....	58
Κεφάλαιο 5 ^ο Συμπεράσματα.....	62
Βιβλιογραφία.....	63

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Κλίμακα Δημόσιας Συμμετοχής. Πηγή: Arnstein, 1969.....	20
Εικόνα 2. Κλίμακα Δημόσιας Συμμετοχής. Πηγή: Wiedemann & Fermers 1993	21
Εικόνα 3. Πέντε λόγοι συμμετοχής από την CIAC. Πηγή: CIAC (2008)	23
Εικόνα 4. Μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού και επίπεδο συμμετοχής του. Πηγή: Wilker et al., 2016 με βάση τους Luyet et al., 2012.....	25
Εικόνα 5. Πλαίσιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Πηγή: McClure, 2000	29
Εικόνα 6. Το ερωτηματολόγιο με σειρά από 1 έως 4	48
Εικόνα 7. Φύλο Συμμετεχόντων.....	51
Εικόνα 8. Ηλικία Συμμετεχόντων	52
Εικόνα 9. Πρόβλημα φωτισμού που εντοπίζεται	53
Εικόνα 10. Επιπλέον προβλήματα που εντοπίζονται στο Δήμο	54
Εικόνα 11. Ταξινόμηση προβλημάτων του Δήμου Καλλιθέας σε σχέση με τη σοβαρότητά τους.....	55
Εικόνα 12. Αναφορά προβλήματος στις Δημοτικές Αρχές	56
Εικόνα 13. Βαθμός ικανοποίησης από τα μέτρα που έλαβε ο Δήμος για την επίλυση του προβλήματος	57

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 1. Οι θέσεις όπου είναι αποτυπωμένα τα 36 (έγκυρα) σημεία της δειγματοληψίας. .	58
Χάρτης 2. Απεικόνιση της 1 ^{ης} και 2 ^{ης} επιλογής από τα προβλήματα φωτισμού στο Δήμο Καλλιθέας.....	59
Χάρτης 3. Αποτελέσματα απεικόνισης σε χάρτη συσχέτισης μεγέθους με θερμότητα χρώματος (Heatmap)	61

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Μέθοδοι και Εργασία Συμμετοχικού Σχεδιασμού. Πηγή: Ferreira et al., 2020....	24
Πίνακας 2. Μέθοδοι συμμετοχής πολιτών στο Δήμο του Ρότερνταμ. Πηγή: Bijen, 2016.....	27
Πίνακας 3. Ζητήματα και προβληματισμοί στην υφιστάμενη πρακτική της δημόσιας συμμετοχής	30
Πίνακας 4. Χωρικά χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται σε διαφορετικές μελέτες PPGIS*. Πηγή: Brown & Kytta, 2014	39
Πίνακας 5. Μελέτες περιπτώσεων εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS).....	41
Πίνακας 6. Μελέτες περιπτώσεων εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS) στον αστικό σχεδιασμό	44
Πίνακας 7. Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα	50

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συμμετοχή του κοινού είναι σημαντική στην τοπική αυτοδιοίκηση, ιδιαίτερα στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τον αστικό σχεδιασμό. Τις τελευταίες δεκαετίες, τα Συστήματα Υποστήριξης Προγραμματισμού, όπως τα Δημόσια Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Συμμετοχής (PPGIS), έχουν εισαχθεί για να βοηθήσουν στην αύξηση της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία σχεδιασμού. Ωστόσο, αυτά τα εργαλεία συμμετοχής έχουν χρησιμοποιηθεί, ως επί το πλείστον, από τους δήμους για την ενημέρωση των πολιτών παρά για την διακίνηση γνώσεων και ιδεών από χρήστη σε χρήστη. Για να αυξηθούν τα επίπεδα και η ποιότητα της συμμετοχής των πολιτών, θα πρέπει να προσδιοριστεί η πρόσθετη αξία των εργαλείων συμμετοχής και η αναγκαιότητα της ευρείας συμμετοχής πολιτών με σκοπό την πλέον αποτελεσματική και πιο ουσιαστική λήψη πληροφοριών και τελικά, αποφάσεων.

Εργαλεία όπως οι Εθελοντικές Γεωγραφικές Πληροφορίες (VGI) και οι τρισδιάστατες γεωπληροφορίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον Συμμετοχικού Γεωγραφικού Συστήματος (e-PPGIS). Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, θα είναι δυνατό να παρέχονται τρόποι και μέθοδοι, οι οποίοι θα επιτρέπουν στους πολίτες να δίνουν εύκολα ιδέες ή απόψεις για τον αστικό σχεδιασμό. Επιπλέον, θα υπάρχει η δυνατότητα οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων για την καλύτερη κατανόηση των προτεινόμενων απόψεων, βελτιώνοντας την επικοινωνία και τη συμμετοχή.

Στην παρούσα έρευνα έγινε χρήση του εργαλείου Survey123, της εταιρείας ESRI, όπου καταρτίσαμε ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο. Θέμα του ερωτηματολογίου ήταν την ποιότητα του φωτισμού στο Δήμο Καλλιθέας και ειδικότερα την ανάδειξη του σημείου ή των σημείων όπου το πρόβλημα εντοπίζεται. Η έρευνα διεξήχθη το χρονικό διάστημα από τις 23/3/2022 έως τις 14/4/2022 και απάντησαν 45 άτομα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η ένταση του φωτός καθώς και η έλλειψη φωτισμού και σχετικών υποδομών.

Λέξεις Κλειδιά: Συμμετοχικός σχεδιασμός, Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS), Δήμος Καλλιθέας

ABSTRACT

Public participation is important to the Local self-government, especially in the urban planning and decision-making processes. In recent decades, Planning Support Systems such as the Public Participation Geographic Information Systems (PPGIS) have been introduced to help increase the public participation in the planning process. However, these participation tools have been used, mostly by the municipalities or city planning officials to inform the citizens, rather than to acquire knowledge and ideas from the citizens directly. In order to increase the levels and quality of citizen participation, the added value of participation tools, should be identified, and the necessity for a broad citizen participation in order to make both the information gathering and the decision making, more effective.

Tools such as Voluntary Geographic Information (VGI) and 3D geoinformation can be used in an online Participatory Geographic System (e-PPGIS) environment. In such an environment, it will be possible to provide ways and methods that will allow citizens to easily give ideas or opinions on urban planning. In addition, it will be possible to visualize the results for a better understanding of the proposed views, improving communication and participation.

In the present research we used the software Survey123, made and distributed by ESRI. With it, an online questionnaire was made, regarding the quality of lighting in the Municipality of Kallithea and in particular the highlighting of the point or points where the problem(-s) is (are) located. The survey was conducted from the 23rd of March to the 14th of April, 2022. The total respondents were 45. Ultimately, 36 of the replies would be considered as valid, since the rest were indicating points, outside of the area of interest. The results indicate that the most important lighting problems in the area are the light intensity as well as the lack of lighting infrastructure.

Keywords: Participatory planning, Participatory Geographic Information Systems (PPGIS), Municipality of Kallithea

Κεφάλαιο 1^ο Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της μελέτης

Ο αστικός σχεδιασμός και ανάπτυξη είναι μια σημαντική και σύνθετη πρακτική λήψης αποφάσεων για κάθε τοπική/δημοτική κυβέρνηση. Σήμερα, τα κύρια μελήματα των ερευνητών, επαγγελματιών και/ή κυβερνητικών αξιωματούχων είναι να βρουν τρόπους για να αυξήσουν τη συμμετοχή του κοινού κατά τη διάρκεια των ροών εργασιών που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη. Τέτοια ζητήματα μπορούν να επιλυθούν με την ενίσχυση της δημόσιας συμμετοχής που βασίζεται στο Web κατά τη διάρκεια των πρακτικών σχεδιασμού. Σύμφωνα με τον Huxhold (1991), οι καλές αποφάσεις είναι η καλύτερη σύνθεση καλής γνώσης και πληροφοριών. Με βάση μια έρευνα των Lowndes, Pratchett & Stoker (2001), οι δημόσιες συναντήσεις εξακολουθούν να είναι ένα από τα κύρια μέσα για τη βελτίωση της συμμετοχής του κοινού σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τον αστικό σχεδιασμό. Είναι αλήθεια, σε κάποιο βαθμό, ότι η δημόσια συμμετοχή βασίζεται στην αποτελεσματική ενημέρωση, τη συμμετοχή και τις συχνές συναντήσεις ανατροφοδότησης. Στην εποχή της σύγχρονης τεχνολογίας, η διοργάνωση δημόσιων συναντήσεων ή η ίδρυση του Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), της τεχνολογίας Ιστού και των κέντρων δημόσιας πληροφόρησης που βασίζονται στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW) θα θεωρούνταν ουσιαστικά ως οι βελτιωμένοι τρόποι απόκτησης δημόσιας συμβολής για το σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός δήμου (Tang, 2006).

Όπως αναφέρθηκε από τον Meredith (2000), οι κατάλληλοι τρόποι συλλογής δεδομένων και πληροφοριών, η ισχυρή σύνδεση με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τα καλύτερα εργαλεία για τη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων μπορούν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο στη συμμετοχή του κοινού. Έχει γίνει αντιληπτό ότι η πρόσφατη πρόοδος στις τεχνολογίες επικοινωνίας του παγκόσμιου χωριού, WWW, GIT και GIS έχουν αλλάξει πολλές πτυχές του παραδοσιακού τρόπου συμμετοχής του κοινού (Allen, 2003). Σύμφωνα με τον Sieber (2006), το PPGIS μπορεί να οριστεί ως ένα σύστημα που φέρνει τις ακαδημαϊκές πρακτικές του GIS και της χαρτογράφησης σε τοπικό επίπεδο με σκοπό την προώθηση της γνώσης και της πληροφόρησης. Αναφέρεται σε δύο προοπτικές. Η πρώτη είναι η προσέγγιση «από πάνω προς τα κάτω» (top-down PPGIS), στην οποία το κοινό συμμετέχει λιγότερο

στην ενεργό συμμετοχή και χρησιμοποιείται μόνο ως μέσο χαρτογράφησης ατόμων με βάση κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά κριτήρια, με σκοπό την ανάλυση των χωρικών διαφορών στην πρόσβαση στις κοινωνικές υπηρεσίες. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κάνοντας προσαρμογές για τις ελλείψεις και τις βελτιώσεις στη δημόσια διαχείριση. Η δεύτερη προοπτική είναι από «κάτω προς τα πάνω» που αναφέρεται ως μέθοδος μέτρησης του PPGIS. Σκοπός της είναι να συνεργαστεί με το κοινό προκειμένου να τους αφήσει να μάθουν τις τεχνολογίες και με τη σειρά τους να παράγουν το δικό τους GIS.

Το PPGIS παρέχει μια διεπαφή με τον Παγκόσμιο Ιστό για αναλύσεις χωρικών/χαρακτηριστικών με δημόσια συμβολή, η οποία οδηγεί σε καλύτερη λήψη αποφάσεων (Wong & Chua, 2001). Επιτρέπει σε όλους τους πολίτες να συμμετέχουν ελεύθερα σε έργα δημοτικής/αστικής ανάπτυξης εξερευνώντας γεωχωρικά δεδομένα μέσω του παγκόσμιου ιστού (Evans et al. 1999). Επιπλέον, ένας αυξανόμενος αριθμός εργαλείων GIS συμμετοχής του κοινού με βάση το Διαδίκτυο και Συστημάτων Υποστήριξης Σχεδιασμού (PSS) έχουν αναπτυχθεί πρόσφατα για να υποστηρίξουν τη συμμετοχή του κοινού και τις πρακτικές λήψης αποφάσεων σε διάφορες διαδικασίες αστικού σχεδιασμού. Πολλά από αυτά τα εργαλεία έχουν χρησιμοποιηθεί με την ενοποίηση ή τη συνεργασία άλλων εργαλείων λήψης αποφάσεων προκειμένου να επιτευχθούν τα μέγιστα οφέλη. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τέτοια συστήματα βασίζονται σε υπάρχοντα εμπορικά και ιδιόκτητα εργαλεία λογισμικού, ενώ ορισμένα βρίσκονται ακόμη στο στάδιο του πρωτοτύπου έρευνας. Πιο πρόσφατα, οι λύσεις ανοιχτής πηγής έχουν υιοθετηθεί γρήγορα στην ανάπτυξη συμμετοχικών εφαρμογών GIS (PGIS). Το PSS έχει σχεδιαστεί επίσης για μηχανικούς σύμφωνα με τις απαιτήσεις τους, αλλά κυρίως εστιάζει στη σύζευξη αναλυτικών εργαλείων υπολογιστών και μοντέλων προσομοίωσης με οπτικές οθόνες για χρήση γης, επιλογές ανάπτυξης μεταφορών και περιβαλλοντικές συνέπειες των διαθέσιμων επιλογών και των εναλλακτικών τρόπων τους (Brail & Klosterman, 2001).

Για την προώθηση αυτού του είδους συνεργατικού συστήματος, η συνεργασία πολλών χρηστών ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο σε πολλές εργασίες με τη συμμετοχή ατόμων από διαφορετικούς οργανισμούς στους οποίους οι χάρτες παίζουν συχνά καθοριστικό ρόλο για την παροχή οπτικών πληροφοριών για την υποστήριξη της συλλογικής-συμμετοχικής λήψης αποφάσεων μέσω του ιστού. Μπορεί να

επιτευχθεί με τη βοήθεια του ταχέως διευρυνόμενου φάσματος τεχνολογιών που βασίζονται στο διαδίκτυο. Επιπλέον, έχει αναπτυχθεί μια σύγχρονη προσέγγιση για την υποστήριξη της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων/χρηστών (Chang 2010). Ωστόσο, δεν υπάρχει εκτεταμένη έρευνα σχετικά με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη σύγχρονων συνεργατικών εφαρμογών, όπως τα εργαλεία κοινής χρήσης χαρτών που βασίζονται σε Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (OSS), προκειμένου να υποστηριχθεί η συνεργασία σε πραγματικό χρόνο. Εξετάζοντας τις συνεισφορές των ερευνητών από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, γίνεται προσπάθεια μέσα από τη μελέτη να σκιαγραφηθεί η σημασία της εφαρμογής πολύτιμων και επαρκών μεθόδων/διαδικασιών, εργαλείων και τεχνικών για την κάλυψη των υφιστάμενων κενών (δηλαδή ζητημάτων στις τρέχουσες πρακτικές συμμετοχής του κοινού). Οι σύγχρονες επικοινωνίες πολλών χρηστών ή οι συζητήσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων συχνά βελτιώνουν την κατανόηση σχετικά με οποιοδήποτε δημοτικό/ αστικό έργο με συχνές συναντήσεις ανατροφοδότησης για αποτελεσματική και καλύτερη λήψη αποφάσεων (Evans et al. 1999; Jankowski et al., 2021; Tang 2006; Kahila-Tani et al., 2019; Rinner et al., 2008; MacEachren et al. 2001; Li et al. 2007).

Μια εξέταση των υφιστάμενων πρακτικών συμμετοχής του κοινού σε έργα αστικής ανάπτυξης αποκαλύπτει ότι η ανεπαρκής προηγούμενη πρόσβαση σε πληροφορίες (πριν από την έναρξη των δημόσιων συναντήσεων) και η έλλειψη αποτελεσματικών, καινοτόμων καναλιών επικοινωνίας εκτός από τη συμμετοχή σε δημόσιες συναντήσεις εξακολουθούν να αποτελούν τα κύρια εμπόδια για τη βελτίωση του αστικού σχεδιασμού και ανάπτυξης (Li et al. 2004). Οι έννοιες του συμμετοχικού GIS, του ομαδικού λογισμικού που υποστηρίζεται από GIS, της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT) και της Συνεταιριστικής εργασίας με υποστήριξη υπολογιστή μέσω Διαδικτύου χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο κατά τη διάρκεια εργασιών που σχετίζονται με τη συμμετοχή, επιτρέποντας τη ταυτόχρονη αλληλεπίδραση μεταξύ των ενδιαφερόμενων, οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Επιπλέον, τα εργαλεία PPGIS που βασίζονται στο διαδίκτυο έχουν πλέον αναγνωριστεί μεταξύ άλλων ως αποτελεσματικό συστατικό των διαδικασιών ορθού αστικού σχεδιασμού. Ωστόσο, οποιοδήποτε Σύστημα Υποστήριξης Σχεδιασμού (PSS) δεν μπορεί να υπάρξει μόνο του χωρίς GIS (Klosterman, 2001). Ως εκ τούτου, το PPGIS πρέπει να ενσωματωθεί με άλλες υπάρχουσες τεχνολογίες

πληροφοριών για την καλύτερη επίλυση των υφιστάμενων προκλήσεων που σχετίζονται με τον αστικό σχεδιασμό. Ο κύριος σκοπός της παρούσας εργασία είναι να ανακαλύψει τα θετικά αποτελέσματα, των Συμμετοχικών Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών τα οποία παρέχουν αποδοτικές λύσεις και σημαντική υποστήριξη για την ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού, καθώς και βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μετά την ένταξη και ανάπτυξη με τεχνολογίες GIS.

1.2 Θέματα και ανησυχίες σε υπάρχουσες συμμετοχικές πρακτικές και PPGIS

Οι υφιστάμενες συμμετοχικές πρακτικές αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα, στο πλαίσιο των υφιστάμενων πρακτικών PPGIS και συμμετοχής του κοινού κατά τη διάρκεια των διαδικασιών αστικού σχεδιασμού και των πρακτικών διαχείρισης. Κατά την υπάρχουσα πρακτική του αστικού σχεδιασμού, η συμμετοχή του κοινού είναι ελαφρώς περιορισμένη, καθώς εξαρτάται από τον αριθμό των ενημερώσεων και ειδοποιήσεων που αποστέλλονται και τον αριθμό των συμμετεχόντων στις συνεδριάσεις. Ο λόγος για αυτήν την ανεπάρκεια είναι ότι τα κανάλια επικοινωνίας είναι λιγότερο αποτελεσματικά και αλληλεπιδρούν με την υπάρχουσα πρακτική, ειδικά στην περίπτωση της διερεύνησης χωρικών δεδομένων μεταξύ μιας ομάδας ατόμων. Κατά τη δημόσια συνάντηση, παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες ροές εργασιών και μοντέλα σχεδιασμού, τα οποία είναι κατασκευασμένα από χαρτί και χαρτόνι, χάρτες σε έντυπη μορφή, προοπτικά σχέδια και συνδυασμοί δύο ή περισσότερων φωτογραφιών, προκειμένου να δημοσιοποιηθεί μια λύση σχεδιασμού (Kingston, 2002; Li et al. 2004). Παρά την ανάπτυξη της Πληροφορικής (IT) και την ανάπτυξη διάφορων πλαισίων PPGIS, εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένα ζητήματα και ανησυχίες που σχετίζονται με τις τρέχουσες ροές εργασίας συμμετοχής του κοινού στον αστικό σχεδιασμό καθώς και με συμμετοχικές εφαρμογές βασισμένες σε GIS που αναπτύχθηκαν.

Μίας από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα συμμετοχικά γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών είναι τα κανάλια επικοινωνίας. Για παράδειγμα, οι δημόσιες συνεδριάσεις μπορεί να έχουν περιορισμένα κανάλια ειδοποίησης και μηχανισμούς ευαισθητοποίησης, ανεπαρκή πρόσβαση στις πληροφορίες που απαιτούνται για τη δημόσια συμβολή, δημιουργία συγκρουσιακών

επαφών, κούραση συναντήσεων, σταθερό χρόνο και ζητήματα προσβασιμότητας, έλλειψη πιο αποτελεσματικής, καινοτόμου πλατφόρμα επικοινωνίας και ανταλλαγής ιδεών και πληροφοριών, που συνολικά οδηγούν σε καθυστερήσεις στη λήψη αποφάσεων. Ωστόσο υπάρχουν σημαντικές συμμετοχικές προσεγγίσεις που υποστηρίζονται από τρέχουσες/υπάρχουσες εφαρμογές PPGIS. Υπάρχει πληθώρα πλαισίων εφαρμογών PPGIS που υποστηρίζουν σύγχρονες και ασύγχρονες συμμετοχικές προσεγγίσεις. Στο παρελθόν, οι εφαρμογές PPGIS υποστήριζαν μόνο την ασύγχρονη συμμετοχική προσέγγιση, η οποία εισήγαγε και υποστήριξε τεχνικές χαρτογράφησης με αναφορά στο GIS και βασισμένες σε φόρουμ. Οι παρακάτω συζητήσεις βοηθούν στον εντοπισμό ζητημάτων και ανησυχιών στα υπάρχοντα πλαίσια εφαρμογής PPGIS που υποστηρίζουν την ασύγχρονη συμμετοχή του κοινού.

Κανάλια Επικοινωνίας: Υπάρχει έλλειψη αποτελεσματικών διαύλων επικοινωνίας για την ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού κατά τις υπάρχουσες πρακτικές σχεδιασμού και ανάπτυξης. Για παράδειγμα, η εξερεύνηση ή η πρόσβαση σε πόρους πληροφοριών αστικών έργων σε χωρικό πλαίσιο κατά τη διάρκεια δημόσιων συναντήσεων για τη συζήτηση των απόψεων των συμμετεχόντων εξακολουθεί να είναι μία από τις ανησυχίες. Το πρόσφατο διαδικτυακό PPGIS υποστηρίζει μόνο σε κάποιο βαθμό τις ανάγκες συμμετοχής. Για παράδειγμα, οι δημόσιοι συμμετέχοντες μπορούν να προβάλλουν, να επεξεργαστούν, να εκτυπώσουν και να κατεβάσουν χωρικά ή μη χωρικά δεδομένα που σχετίζονται με τα τρέχοντα και μελλοντικά αστικά έργα χρησιμοποιώντας έναν χάρτη με γεωγραφική αναφορά. Επιπλέον, το κοινό μπορεί να μοιραστεί τη γνώμη του κατά τη διάρκεια της συζήτησης που βασίζεται στο φόρουμ οποτεδήποτε και οπουδήποτε. Και οι δύο προσεγγίσεις είναι χρήσιμες για τη διευκόλυνση της συζήτησης μεταξύ των συμμετεχόντων, την ανταλλαγή δεδομένων όπως χάρτες και πληροφορίες που σχετίζονται με αστικά έργα. Σύμφωνα με τους Evans et al. (1999) και Ventura et al. (2002), μόνο μερικά PPGIS επιτρέπουν στο κοινό ή στα ενδιαφερόμενα μέρη να δημοσιεύουν τους σχολιασμούς τους και να ανταλλάσσουν τις ιδέες τους αποτελεσματικά, αλλά συνήθως δεν υποστηρίζουν τη συμμετοχή σε πραγματικό χρόνο σε συνεχείς δημόσιες συναντήσεις. Για παράδειγμα, ο Χάρτης Επιχειρηματολογίας περιλάμβανε φόρουμ συμμετοχής για την υποστήριξη της πολύπλευρης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και των υπευθύνων λήψης αποφάσεων (Li & Ma 2006; Rinner 1999; Keßler et al. 2005). Ωστόσο, η παροχή πρόσβασης στις πληροφορίες του αστικού έργου πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη

συνάντηση δεν αρκεί για να συμμετάσχει πλήρως το κοινό ή να εμπλακεί στην πλήρη διαδικασία σχεδιασμού. Επομένως, υπάρχει ανάγκη για έναν σύγχρονο συνεργατικό μηχανισμό συναντήσεων κοινής χρήσης χαρτών, προκειμένου να ενισχυθεί και να υποστηριχθεί η συμμετοχή του κοινού σε πραγματικό χρόνο κατά τις ροές εργασιών ενός αστικού σχεδιασμού.

Κόστος: Η εφαρμογή διαδικτυακών εφαρμογών PPGIS σε μικρούς δήμους, ειδικά με χρήση εμπορικών τεχνολογιών, είναι κάπως δαπανηρή για τις τοπικές κυβερνήσεις. Ως εκ τούτου, ο ανεπαρκής προϋπολογισμός συχνά γίνεται ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εφαρμογή εφαρμογών συμμετοχής του κοινού που βασίζονται σε GIS σε τέτοιους δήμους. Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη εμπειρικών μελετών χρήσης ενός πλαισίου που μπορεί δυνητικά να μειώσει το κόστος του σχεδιασμού και της υλοποίησης του PPGIS.

Καταχρηστική χρήση και προστασία απορρήτου δεδομένων: Οι προγραμματιστές εφαρμογών PPGIS έχουν λάβει ορισμένα προστατευτικά μέτρα, όπως ο καθορισμός δικαιωμάτων και προνομίων των συμμετεχόντων, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να εμποδίζουν οποιαδήποτε καταχρηστική χρήση και χρήση προσβλητικής γλώσσας και δυσάρεστου περιεχομένου πολυμέσων κατά τη διάρκεια συμμετοχής μέσω διαδικτυακού φόρουμ. Ωστόσο, η κοινή χρήση και η προστασία της ιδιωτικής ζωής των δεδομένων αστικών έργων εξακολουθεί να είναι ένα από τα προβλήματα, ειδικά κατά την κοινή χρήση δεδομένων χωρικών/χαρακτηριστικών αστικών έργων μεταξύ των συμμετεχόντων στο κοινό.

Έλλειψη υποστήριξης για γρήγορη λήψη αποφάσεων: Ένας άλλος σκοπός του σχεδιασμού και της εφαρμογής του PPGIS (εκτός από την αύξηση της συμμετοχής του κοινού) είναι η έγκαιρη συλλογή της δημόσιας εισροής, σχολίων και αλληλογραφιών, κάτι που μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της διάρκειας σχεδιασμού ενός αστικού έργου. Ωστόσο, η συμμετοχή του κοινού δεν οδηγεί αυτόματα σε καλύτερες αποφάσεις. Οι αρχές λήψης αποφάσεων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη δημόσια ανατροφοδότηση για τη λήψη αποτελεσματικών αποφάσεων ή/και να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων διασφαλίζοντας ότι οι αποφάσεις τους βασίζονται σε κοινές γνώσεις και εμπειρίες (Blaschke, 2004). Αν και αυτό το ζήτημα έχει αντιμετωπιστεί, σε κάποιο βαθμό, απαιτεί περαιτέρω έρευνα από ερευνητές μαζί με ενεργά εμπλεκόμενους τελικούς χρήστες ή αρχές.

Διαχείριση Πληροφοριών Έργων: Οι τρέχουσες εφαρμογές PPGIS στερούνται ικανότητας διαχείρισης των πληροφοριών του έργου (δηλαδή ειδοποίηση, πρόοδος έργου, κατάσταση παρακολούθησης, ενημερωτικά έγγραφα, αναφορές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μελλοντικές αναφορές και αναπτυξιακές δραστηριότητες) που σχετίζονται με τον αστικό σχεδιασμό. Αυτό οδηγεί σε χρονοβόρες ή αναξιόπιστες προσεγγίσεις μεταφοράς δεδομένων και άλλων εγγράφων που σχετίζονται με το αστικό έργο μεταξύ των συμμετεχόντων στο έργο.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να απαντήσει σε δύο ερευνητικά ερωτήματα. Αυτά είναι:

1. Είναι το PPGIS μια πιο αποτελεσματική μέθοδος στην ανάπτυξη των χρήσεων γης, τον σχεδιασμό και τη διαχείριση του αστικού χώρου όσον αφορά τη συλλογή απόψεων από τους πολίτες, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους συμμετοχής του κοινού;
2. Είναι το PPGIS πιο αποτελεσματική μέθοδος για τον αστικό σχεδιασμό και την υποστήριξη αποφάσεων για νέες κατοικίες, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους συμμετοχής του κοινού;

Τα δύο παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα συνιστούν στην ουσία μία αξιολόγηση του PPGIS και ειδικότερα εξετάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του PPGIS. Χρησιμοποιώντας αναλύσεις GIS, μπορούν να χαρτογραφηθούν θετικές και αρνητικές απόψεις σχετικά με τον πολεοδομικό σχεδιασμό μιας πόλης.

1.4 Διάρθρωση διπλωματικής

Η εργασία διαρθρώνεται σε πέντε διαφορετικά κεφάλαια. Η εισαγωγή είναι το πρώτο κεφάλαιο και σκοπός του είναι να εισαγάγει τον αναγνώστη στο αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας.

Μετά την εισαγωγή, στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της έννοιας του συμμετοχικού σχεδιασμού. Δίνεται ο ορισμός και η σημασία του, παρουσιάζονται διάφορες μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού με παράλληλα

παράθεση παραδειγμάτων εφαρμογής και τέλος γίνεται σύνδεση της χρήσης του συμμετοχικού σχεδιασμού στον αστικό σχεδιασμό.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS) στον αστικό σχεδιασμό με παράθεση παραδειγμάτων εφαρμογής τους.

Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης που έχει επιλεγεί για την παρούσα εργασία.

Τέλος, το Κεφάλαιο 5 συζητά και ολοκληρώνει τη διατριβή με συζητήσεις σχετικά με τα αποτελέσματα.

Κεφάλαιο 2^ο Συμμετοχικός σχεδιασμός

2.1. Ορισμός και σημασία συμμετοχικού σχεδιασμού

2.1.1. Συμμετοχικός και Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός

Από τη δεκαετία του 1960, όταν τονίστηκε η σημασία της συμμετοχής των πολιτών στις αποφάσεις σχεδιασμού από τους Jacob (1961) και Arnstein (1969), η συμμετοχή και ο συμμετοχικός σχεδιασμός αποκτούν αργά αλλά επίμονα σημασία. Αυτές οι δύο έννοιες αναφέρονται στη συμπερίληψη ενδιαφερομένων πληθυσμιακών ομάδων, στη διαμόρφωση κοινών αποφάσεων, στις οποίες έχουν δικαίωμα συμμετοχής, στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όσοι επηρεάζονται άμεσα από μια συγκεκριμένη απόφαση. Ως εκ τούτου, η συμμετοχή των κατοίκων και ο συμμετοχικός σχεδιασμός είναι τα οχήματα για την ενδυνάμωση των κατοίκων μιας περιοχής ή ακόμη και πόλης και είναι σημαντικά στοιχεία της τοπικής δημοκρατίας (Pacione 2014). Η συμμετοχή θεωρείται πολύ ισχυρή στη βιώσιμη ανάπτυξη, τη δημόσια υποστήριξη των αποφάσεων και την αλλαγή συμπεριφοράς μεταξύ του πληθυσμού (Sagaris 2018), και ως εκ τούτου είναι σημαντικό μέσο στρατηγικού σχεδιασμού (Rahman 2016).

Η ενσωμάτωση του κοινού στις διαδικασίες σχεδιασμού εξακολουθεί να λείπει σε μεγάλο βαθμό (Sagaris 2014; Nared et al. 2015; Hong 2018; Bissonnette et al. 2018). Όπως παρατηρείται στην έκθεση Planning Democracy (2012), παρά τα αναγνωρισμένα πλεονεκτήματα της συμμετοχής και της ένταξής της στη νομοθεσία, οι άνθρωποι εξακολουθούν να αισθάνονται ότι δεν εφαρμόζεται ικανοποιητικά στην πράξη. Ο Sagaris (2018) υποστηρίζει ότι το να πείσεις τους κατοίκους για τη χρησιμότητα ενός έργου χωρίς να ληφθούν πρώτα υπόψη και να συμπεριληφθούν οι ανάγκες και οι προσδοκίες των ανθρώπων στο έργο πιθανότατα οδηγεί σε αποτυχίες τόσο στη συμμετοχική διαδικασία όσο και στο ίδιο το έργο ή το σχέδιο.

Όπως προσδιορίζεται από τον Pacione (2014), η συμμετοχή των κατοίκων εξαρτάται από το τοπικό πλαίσιο. Όσον αφορά τις μητροπολιτικές περιφέρειες, η συμμετοχή μπορεί να συζητηθεί στο πλαίσιο της διακυβέρνησής τους, όπου όχι μόνο οι κάτοικοι, αλλά και διάφορα εδαφικά επίπεδα, τομείς, ιδρύματα και ενώσεις πρέπει να συμμετέχουν στη διαχείριση και την προετοιμασία των σχεδίων. Αυτό προκύπτει από τον καταμερισμό των αρμοδιοτήτων μεταξύ διαφόρων διοικητικών μονάδων και

τομέων που συχνά παραμελούν τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό λόγω των δικών τους συμφερόντων και επιμέρους σχεδίων. Έτσι, μια κοινή διαδικασία μάθησης και ο συμμετοχικός σχεδιασμός είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη καλύτερης διακυβέρνησης των μητροπολιτικών περιφερειών και πρέπει να υποστηρίζονται από την ενεργό συμμετοχή θεσμικών και μη φορέων από ολόκληρη τη λειτουργική περιοχή (Nared 2016).

Οι Nasca et al. (2019) όρισαν τον συμμετοχικό σχεδιασμό ως «μια προσέγγιση σχεδιασμού από κάτω προς τα πάνω που χρησιμοποιεί μη παραδοσιακές τεχνικές εμπλοκής, συνδυάζει τη γνώση των πολιτών με την επαγγελματική γνώση, προωθεί τον ανοιχτό διάλογο και περιλαμβάνει μέλη της κοινότητας σε όλες τις φάσεις της διαδικασίας σχεδιασμού». Οι πρακτικές συμμετοχικού σχεδιασμού παρέχουν ενδιάμεσους χώρους για ανταλλαγή γνώσεων και εξέταση των τοπικών εμπειριών που κλείνουν τα όρια μεταξύ του κράτους και των πολιτών του (Spyra et al., 2019) και δημιουργούν νέα μέρη στα οποία οι συνεργάτες μπορούν να συνεργαστούν μεταξύ τους για να οραματιστούν καλύτερα τις πόλεις τους (Cornwall, 2002).

Από την άλλη πλευρά, ο Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός μπορεί να οριστεί, με αναφορά στον ορισμό του Healey (1998), ως χώρος στον οποίο οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναπτύξουν συνεργατικά και να μεταφέρουν οράματα για το πώς θα μπορούσε να είναι η πόλη χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ. Ο Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός που χειρίζονται κυρίως κυβερνητικοί οργανισμοί μπορεί να ενσωματωθεί για να οδηγήσει την κυβερνητική εξέλιξη με τη χρήση της καινοτομίας ξεκινώντας από την εξέλιξη τόσο της ψηφιακής (ηλεκτρονικής) όσο και της ανοιχτής διακυβέρνησης και των έξυπνων πόλεων σε τοπικό επίπεδο προς μια έξυπνη κυβέρνηση (Anthopoulos, 2017). Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση χειρίζεται την ανάπτυξη έξυπνων υπηρεσιών (π.χ. ηλεκτρονικές πληρωμές) και η ανοιχτή διακυβέρνηση λειτουργεί με βάση τη διαφάνεια, όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών και τη λήψη αποφάσεων (π.χ. συμμετοχή των πολιτών). Η έξυπνη πόλη απευθύνεται στην κυβέρνηση της πόλης, ενώ οι έξυπνες λύσεις συμβάλλουν στη βελτίωση της τοπικής οικονομίας και στη χάραξη πολιτικής βάσει στοιχείων (Anthopoulos, 2017). Έτσι, ο Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός θα μπορούσε να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως υπηρεσία που αναπτύσσεται από την κυβέρνηση, στο πλαίσιο της ανοιχτής διακυβέρνησης καθώς εμπλέκει τους πολίτες στη λήψη αποφάσεων και στο πλαίσιο της έξυπνης πόλης, ως διακυβέρνηση (Gil-

Garcia et al., 2014) και η διαχείριση της πόλης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της έξυπνης πόλης (Anthopoulos, 2019).

Στις καθημερινές πρακτικές σχεδιασμού, οι σχεδιαστές είναι υπεύθυνοι για την αξιοποίηση του δημοκρατικού δυναμικού της συμμετοχής. Αλληλεπιδρούν με προγραμματιστές, πολιτικούς, ακτιβιστές, ειδικούς και απλούς πολίτες κάνοντας επιλογές για μέρη και κοινωνίες (Campbell, 2002). Η πρακτική τους αμφισβητείται και αμφισβητούνται από τη λειτουργία της εξουσίας (Fox-Rogers & Murphy, 2015; Grange, 2016). Οι σχέσεις ισχύος στον προγραμματισμό είναι τοποθετημένες και δυναμικές, παίρνουν διαφορετικά σχήματα σε διαφορετικές καταστάσεις (Hillier, 2002). Οι πιο σημαίνουσες μορφές εξουσίας συχνά λειτουργούν κάτω από την επιφάνεια για να διαμορφώσουν ατζέντες, επιθυμίες και πραγματικότητες (Lukes, 2005). Ως εκ τούτου, οι σχεδιαστές δοκιμάζονται όταν προσπαθούν να κατανοήσουν «τι συμβαίνει με την εξουσία» ως βάση για να αποφασίσουν πώς να ενεργήσουν (Flyvbjerg, 2004). Επιπλέον, αμφισβητείται η νομιμότητα των σχέσεων εξουσίας. Οι υπεύθυνοι καταλήγουν σε διαφορετικά συμπεράσματα σχετικά με το ποια είδη εξουσίας είναι επιθυμητά. Ως εκ τούτου, οι σχεδιαστές έρχονται αντιμέτωποι με ενοχλητικά ερωτήματα που σχετίζονται με τους δικούς τους ρόλους, καθώς και με τους ρόλους άλλων παραγόντων στις σχέσεις εξουσίας.

Η θεωρία έχει μια λειτουργία στις “φορτωμένες με εξουσία” (“laden with power”) καθημερινές πρακτικές σχεδιασμού. Αλλά δεν είναι απλώς, όπως θα το έλεγε η συμβατική λογική, η παροχή μεθόδων που βασίζονται σε στοιχεία. Ο ρόλος της θεωρίας είναι επίσης, και αναμφισβήτητα πιο σημαντικός, να παρέχει μια βάση για τους κριτικούς προβληματισμούς των σχεδιαστών (Fox-Rogers & Murphy, 2015; Grange, 2016). Στην πρακτική του σχεδιασμού, η θεωρία του ακαδημαϊκού σχεδιασμού βρίσκεται παράλληλα με τις «θεωρίες σε χρήση» που αναπτύσσουν και εφαρμόζουν οι σχεδιαστές (van Hulst and Yanow, 2016). Οι βαθύτερες έννοιες της εξουσίας συχνά παραμένουν σιωπηρές και στα δύο είδη θεωριών.

Μέσω των διαδικασιών κοινωνικοποίησης, οι σχεδιαστές μαθαίνουν ορισμένους τρόπους κατανόησης και εκτίμησης, κάτι που οδηγεί σε συγκεκριμένους τρόπους διαμόρφωσης προβλημάτων και λύσεων (van Hulst & Yanow, 2016). Εσωτερικεύουν ορισμένες έννοιες, οι οποίες είναι ενσωματωμένες στις πρακτικές τους από προηγούμενες αλληλεπιδράσεις (Healey, 1997). Εάν τέτοιες έννοιες παραμείνουν

σιωπηρές, ενδέχεται να εμποδίσουν τη μάθηση και να σταθεροποιήσουν τις σχέσεις εξουσίας, καθιστώντας τις ως δεδομένες (Haugaard, 2003).

Αντίθετα, εάν οι έννοιες της εξουσίας είναι σαφείς, γίνονται προσιτές για το είδος της στοχαστικής πρακτικής που απαιτείται για τη μάθηση δημιουργώντας σχεσιακές και πολιτικές πρακτικές, όπως ο σχεδιασμός (Campbell, 2012; Schön, 1983). Ως εκ τούτου, ένα βασικό καθήκον για τις θεωρίες στον συμμετοχικό σχεδιασμό είναι να παρέχουν εννοιολογικά εργαλεία για κριτικό προβληματισμό σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πλαισιώνονται οι σχέσεις εξουσίας και οι ρόλοι των σχεδιαστών.

Η θεωρία του ορθολογικού σχεδιασμού, που εξακολουθεί να ασκεί επιρροή στην πράξη, παρά τη συνεχή ακαδημαϊκή κριτική, χρησιμεύει για να δημιουργήσει μια βάση για μια πρακτική σχεδιασμού, η οποία φιλοδοξεί να είναι επιστημονική με θετικιστικό τρόπο. Κατά συνέπεια, λίγη προσοχή δίνεται στην κατανόηση της πολυπλοκότητας των σχέσεων εξουσίας (Allmendinger, 2009; Friedmann, 1998). Αντιθέτως, ο σχεδιασμός θεωρείται ως μια τεχνική και χωρίς αξία δραστηριότητα για τον καθορισμό προβλημάτων, τη δημιουργία επιλογών για λύσεις και την επιλογή μεταξύ τους για την επίτευξη ενός σαφούς και όχι αμφισβητούμενου κοινού καλού. Οι σχεδιαστές θεωρούνται ως ουδέτεροι ως προς την αξία εμπειρογνώμονες των οποίων η επιρροή στις διαδικασίες σχεδιασμού παραμένει σε μεγάλο βαθμό αναμφισβήτητη.

Η θεωρία του επικοινωνιακού σχεδιασμού, η οποία έχει επιρροή στην πράξη από τη δεκαετία του 1980, αμφισβητεί τον ορθολογικό σχεδιασμό επικρίνοντας τις ιεραρχικές διαδικασίες σχεδιασμού που καθοδηγούνται από τους ειδικούς. Αντίθετα, οι μελετητές του προωθούν ισότιμους, συναινετικούς και περιεκτικούς διαλόγους προωθώντας, έμμεσα ή ρητά, συμμετρικές σχέσεις ισχύος (Forester, 1989; Healey, 1997; Innes, 1995). Αρχικά, βασιζόμενος στη θεωρία της επικοινωνιακής δράσης του Habermas (1984), ο επικοινωνιακός σχεδιασμός τείνει να θεωρεί τους σχεδιαστές ως διευκολυντές στη διαβουλευτική δημοκρατία, παρά τους ορθολογικούς ειδικούς στην αντιπροσωπευτική δημοκρατία. Ως εκ τούτου, η ισχύς θεωρείται σε μεγάλο βαθμό ως πρόβλημα, το οποίο οι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό θα πρέπει να εξαλείψουν.

Άλλοι μελετητές, βασιζόμενοι στην ανάλυση ισχύος του Φουκώ, ισχυρίζονται ότι η εξουσία είναι πάντα παρούσα στον σχεδιασμό και ως εκ τούτου πρέπει να τοποθετηθεί στο κέντρο της θεωρίας σχεδιασμού. Υποστηρίζουν ότι ο

επικοινωνιακός σχεδιασμός είναι αδύναμος στο να εξηγήσει τι συμβαίνει στον προγραμματισμό, λόγω των χαμπερμασιανών φιλοδοξιών του για καθολικά επικοινωνιακά ιδανικά «χωρίς εξουσία» (Flyvbjerg, 2004; Flyvbjerg & Richardson, 2002). Σύμφωνα με την παράδοση του Φουκώ, αυτοί οι μελετητές είναι απρόθυμοι να παράσχουν καθολική καθοδήγηση για το ρόλο που πρέπει να διαδραματίσουν οι σχεδιαστές στις σχέσεις εξουσίας. Αντίθετα, βλέπουν ότι το καθήκον τους είναι να ξεσκεπάσουν τον τρόπο με τον οποίο ο σχεδιασμός λειτουργεί για την ομαλοποίηση της κυριαρχίας, μέσω καθεστώτων εξουσίας/γνώσης, και ως εκ τούτου αναγκάζουν τους σχεδιαστές να αμφισβητούν αυτό που θεωρούν δεδομένο.

Πιο πρόσφατα, ένα άλλο είδος μεταπολιτικής και αγωνιστικής κριτικής ασκήθηκε στον επικοινωνιακό σχεδιασμό και στις πρακτικές που υποστηρίζει. Εδώ, ο συμμετοχικός σχεδιασμός θεωρείται ως μέσο για τη νομιμοποίηση του status quo και την αποπολιτικοποίηση του σχεδιασμού. Ο επικοινωνιακός σχεδιασμός λοιπόν κατηγορείται ότι στηρίζει μια πρακτική, η οποία διατηρεί τη νεοφιλελεύθερη ηγεμονία αντλώντας εναλλακτικές φωνές σε καλά χορογραφημένες διαδικασίες συμβολικής συμμετοχής. Μερικοί μελετητές προτείνουν ότι οι σχεδιαστές θα έπρεπε, αντί να είναι διευκολυντές, να είναι ακτιβιστές που εργάζονται από το εσωτερικό του συστήματος για να προωθήσουν τα συμφέροντα εκείνων που δεν έχουν δύναμη (Purcell, 2009). Ενώ άλλοι εναλλακτικά βασίζονται στο έργο του Mouffe (2005) και πιέζουν τους σχεδιαστές να επαναπολιτικοποιήσουν τις διαδικασίες σχεδιασμού επικαλούμενοι το πολιτικό και να κινηθούν προς τον αγωνιστισμό: η αντιπαράθεση με σεβασμό μεταξύ των αντίθετων λογικών κοινοτήτων (Bäcklund & Mäntysalo, 2010).

2.1.2. Σημασία του συμμετοχικού σχεδιασμού

Μεγάλες ελπίδες για δημοκρατία και βιωσιμότητα εναποτίθενται στον συμμετοχικό σχεδιασμό. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, οι μελετητές και οι σχεδιαστές υποστηρίζουν ότι απαιτείται ευρεία συμμετοχή για την αναζωογόνηση της δημοκρατίας και την αντιμετώπιση των προκλήσεων βιωσιμότητας (Innes & Booher, 2010). Από τη δεκαετία του 1980, η συμμετοχή έχει ενσωματωθεί στα πλαίσια σχεδιασμού και διακυβέρνησης σε όλο τον κόσμο. Οι διαδικασίες σχεδιασμού συγκεντρώνουν μια ποικιλία παραγόντων, σε διαφορές στην κατανόηση και τις αξίες (Fung, 2015; Hertting, 2017).

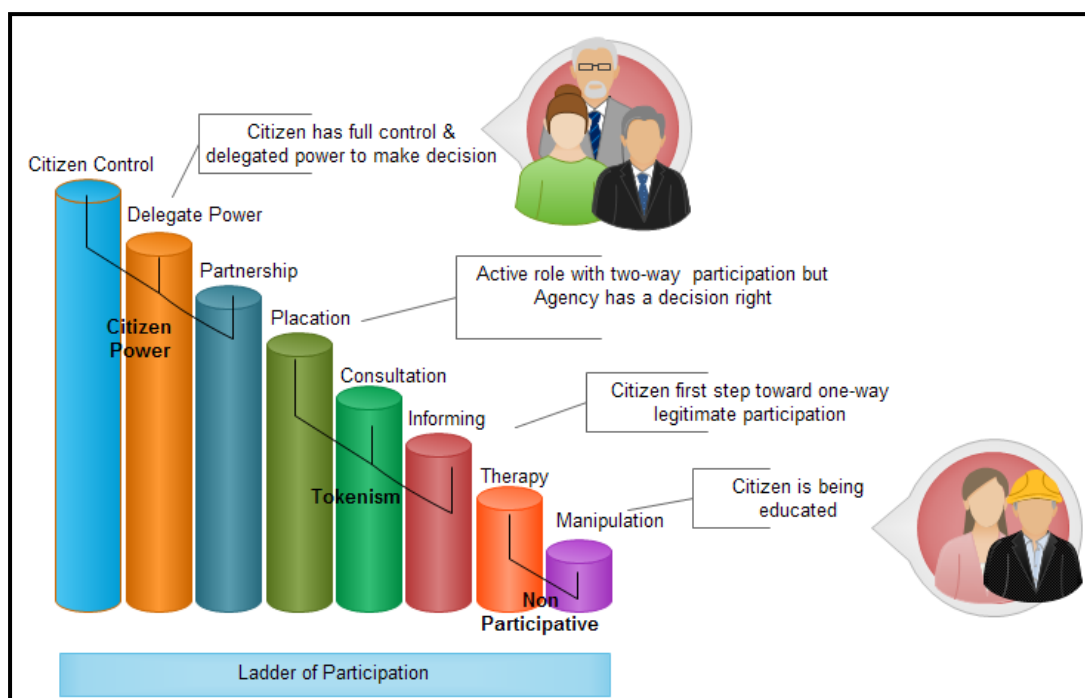
Ωστόσο, οι επικριτές ισχυρίζονται ότι οι ασυμμετρίες ισχύος εμποδίζουν την πραγματοποίηση των μεγάλων ελπίδων για δημοκρατία και βιωσιμότητα. Βλέπουν τις συμμετοχικές πρακτικές στην καλύτερη περίπτωση ως αφελείς και στη χειρότερη ως χειραγωγικές. Υποστηρίζουν ότι το θεωρητικό υπόβαθρο των συμμετοχικών πρακτικών είναι αδύναμο στην εξήγηση της δύναμης και ως εκ τούτου αδύναμο στην καθοδήγηση της δράσης σχεδιασμού (Flyvbjerg & Richardson, 2002). Η πρακτική της συμμετοχής κατηγορείται ότι συνιστά μια «νέα τυραννία» (Cooke & Kothari, 2001), αποπολιτικοποιεί τον σχεδιασμό (Metzger et al., 2014) και εξασφαλίζει συναίνεση σε άδικες σχέσεις ελέγχου, μέσω συμβολικής συμμετοχής (Purcell, 2009).

Η έννοια της συμμετοχής του κοινού μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω μιας διαδραστικής και επαναληπτικής διαδικασίας δημόσιων συναντήσεων και αναθεωρήσεων, για τις οποίες το κοινό ή οι ενδιαφερόμενοι φορείς ενημερώνονται μέσω δημόσιων ειδοποιήσεων. Αυτό το είδος διαδικασίας παρέχει ευκαιρίες για δημόσια συμμετοχή, μέσω δημόσιων συναντήσεων/συζητήσεων ομάδων εστίασης, συνεντεύξεων, τηλεφωνικών ερωτήσεων, επιστολών, email και φαξ. Ουσιαστικά, ο στόχος οποιασδήποτε συμμετοχικής διαδικασίας είναι να προσδιορίσει τις ανάγκες και τη διαθεσιμότητα των ανθρώπων και να τα φέρει στο προσκήνιο με συναίνεση. Επιπλέον, οι συμμετοχικές διαδικασίες συνοδεύονται συχνά από μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την προώθηση μιας αμφίδρομης διαδικασίας μάθησης μεταξύ των ντόπιων πολιτών, της πολιτικής δέσμευσης/εταιρειών και των τοπικών αρχών σχετικά με οποιοδήποτε δημοτικό έργο (Butt, 2021).

Όσον αφορά στο βαθμό συμμετοχής του κοινού αυτός αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο το κοινό ή οι τοπικοί ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν σε μια διαδικασία λήψης αποφάσεων. Μπορεί να περιγραφεί με τη βοήθεια μιας κλίμακας συμμετοχής. Οι κλίμακες συμμετοχής του κοινού χρησιμοποιούνται ευρέως από πολλούς ερευνητές για να περιγράψουν και να δημιουργήσουν μια καλύτερη κατανόηση του βαθμού συμμετοχής του κοινού. Εισήχθη για πρώτη φορά από τον Arnstein (1969), μια δομή κλίμακας η οποία χρησιμοποιείται για να απεικονίσει τα διαφορετικά επίπεδα εξουσίας ή δικαιωμάτων που δίνονται στους πολίτες. Επιπλέον, η κλίμακα εξηγεί πώς η εξουσία ανακατανέμεται μεταξύ των πολιτών και των κατόχων εξουσίας χρησιμοποιώντας μια στρατηγική συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης. Αυτή η κλίμακα οδηγεί σε ένα καλύτερο αποτέλεσμα της διαδικασίας σχεδιασμού σχετικά με τη συμμετοχική προσέγγιση του κοινού (Arnstein 1969).

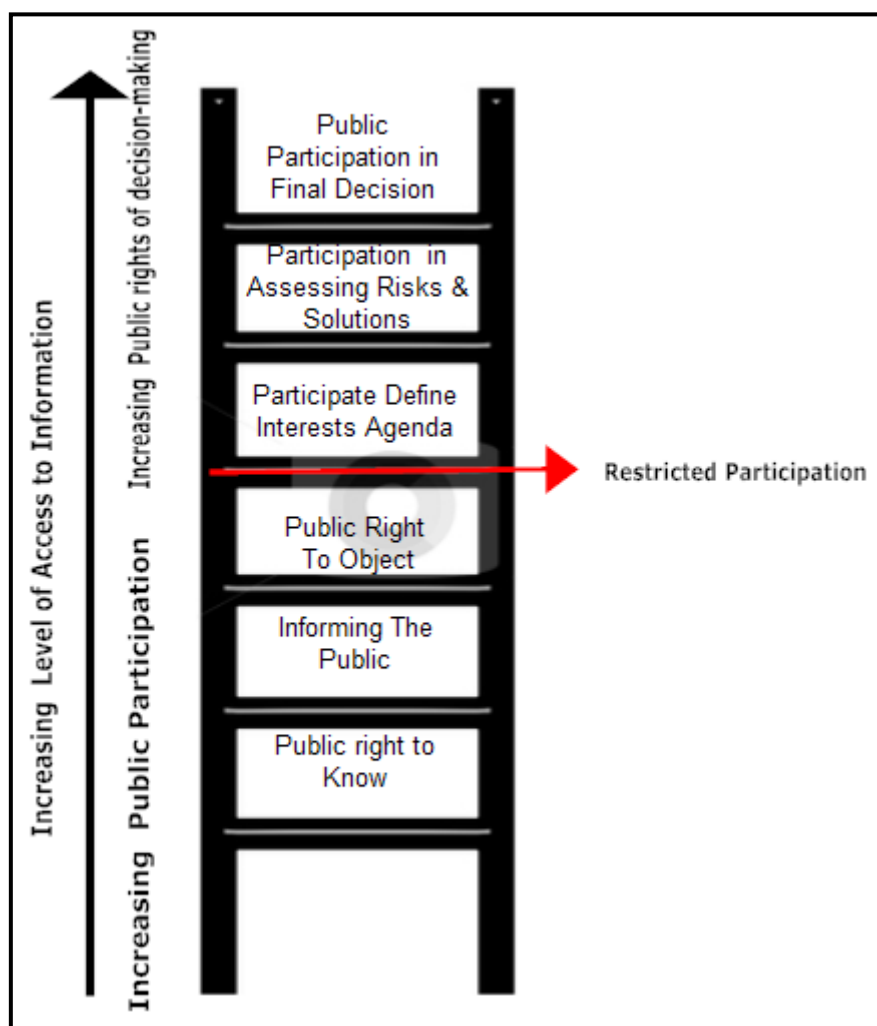
Τα χαμηλότερα σκαλοπάτια της κλίμακας του Arnstein (χειραγώγηση και θεραπεία) αντιπροσωπεύουν το μη συμμετοχικό καθεστώς των πολιτών, καθώς δεν μπορούν να συμμετάσχουν σε διαδικασίες σχεδιασμού και ανάπτυξης σε αυτό το επίπεδο. Οι κορυφαίες βαθμίδες της κλίμακας (επίπεδο αντιπροσώπων και ελέγχου των πολιτών) αντιπροσωπεύουν τον πλήρη έλεγχο των πολιτών με διοικητική εξουσία. Αυτοί οι πολίτες χειρίζονται τις ευθύνες του τελικού σχεδιασμού, της χάραξης πολιτικής και των καθηκόντων που σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων (Arnstein 1969; Carver 2001).

Η εικόνα 1, που αναπτύχθηκε με βάση τον Arnstein (1969), δείχνει οκτώ σκαλοπάτια στη σκάλα της συμμετοχής του κοινού. Τα σκαλοπάτια αυτά ξεκινώντας από το κατώτερο στο ανώτερο περιλαμβάνουν το σκαλοπάτι της συμμετοχικής χειραγώγησης (manipulation), της συμμετοχικής θεραπείας (therapy), της συμμετοχικής πληροφόρησης (informing), της συμμετοχικής διαβούλευσης (consultation), της συμμετοχικής ειρήνευσης (placation), της συμμετοχικής συνεργασίας (partnership), της συμμετοχικής εκχωρηθείσας εξουσίας (delegated power) και τέλος του ελέγχου των πολιτών (citizen control).



Εικόνα 1. Κλίμακα Δημόσιας Συμμετοχής. Πηγή: Arnstein, 1969

Με βάση τη σκάλα του Arnstein, οι Weidemann και Fermers (1993) αναπαρήγαγαν μια κλίμακα έξι βαθμίδων δημόσιας συμμετοχής, η οποία ασχολείται με τα δικαιώματα/εξουσίες των ανθρώπων και τις αρχές λήψης αποφάσεων. Η εικόνα 2, που αναπτύχθηκε με βάση τους Weidemann και Fermers (1993), δείχνει διαφορετικές βαθμίδες και σημαντικά χαρακτηριστικά της κλίμακας δημόσιας συμμετοχής των πολιτών.



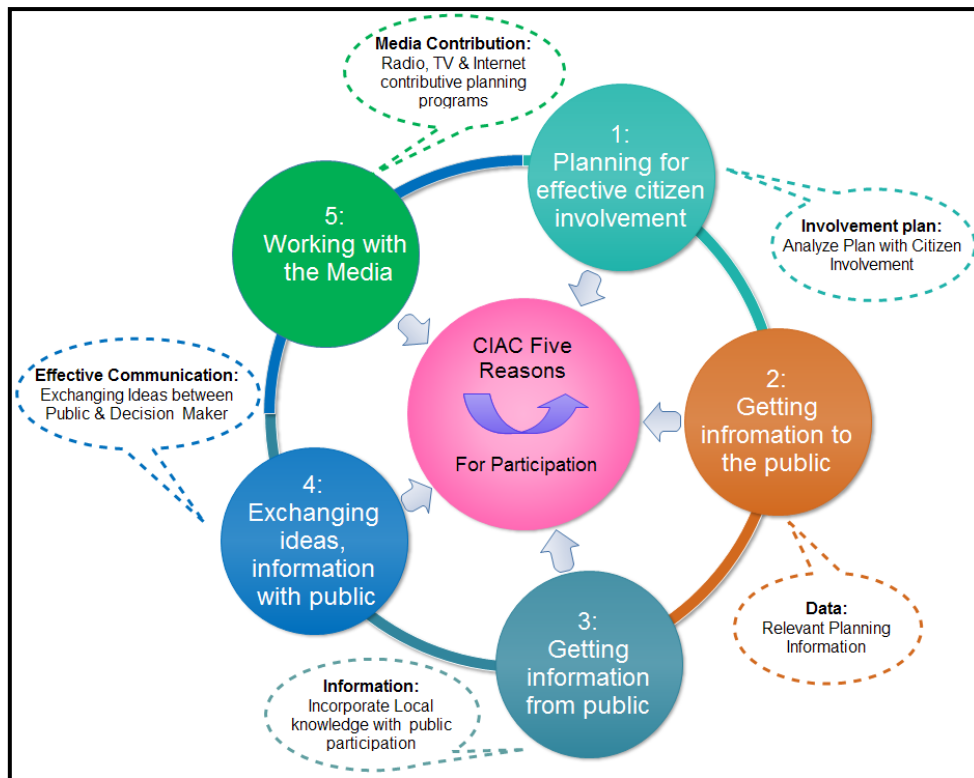
Εικόνα 2. Κλίμακα Δημόσιας Συμμετοχής. Πηγή: Wiedemann & Fermers 1993

Η κλίμακα του Arnstein παρέχει σημαντική συμμετοχή του κοινού με τη συμμετοχή πολιτών σε διαφορετικά επίπεδα σε σχέση με τις γνώσεις και την τεχνογνωσία τους (Butt & Li 2014). Ωστόσο, επικρίθηκε επειδή εστιάζει μόνο στις σχέσεις εξουσίας στο πλαίσιο της διαδικασίας διαβούλευσης/συμμετοχής και αποτυγχάνει να επισημάνει τις σημαντικές πτυχές της διαβούλευσης, όπως «πόσο αρκεί η κατανόηση των αναγκών και των αξιών των ανθρώπων», «πόσο οι άνθρωποι μπορούν πραγματικά να συμμετέχουν σε αποφάσεις που είναι συχνά εξαιρετικά τεχνικές» και τέλος, «πόση συμμετοχή χρειάζεται για να είναι αποτελεσματική;» (Shipley & Utz

2012; Tritter & McCallum 2006). Η κλίμακα συμμετοχής των Wiedermann & Femer (1993) εστιάζει στη διοικητική συμμετοχή με τη συνεργασία κυβερνητικών φορέων σε ένα φάσμα από την εκπαίδευση έως την κοινή λήψη αποφάσεων για τη δημιουργία νέων πολιτικών. Με απλά λόγια, η γνώση αυτών των βαθμών συμμετοχής του κοινού (δηλαδή, αυξάνει το επίπεδο πρόσβασης στην πληροφόρηση) καθιστά δυνατό τον περιορισμό της υπερβολής προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα οι ολοένα και πιο έντονες απαιτήσεις για συμμετοχή και η γκάμα των συγκεχυμένων απαντήσεων από τις αρχές λήψης αποφάσεων (Wiedemann & Femers 1993). Ως εκ τούτου, η συμμετοχή του κοινού θα πρέπει να θεωρείται μια συνεχής διαδικασία εισαγωγής που τροφοδοτεί σημαντικές πληροφορίες σε όλες τις διαδικασίες που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

Επιπλέον, η Συμβουλευτική Επιτροπή Συμμετοχής Πολιτών της Πολιτείας του Όρεγκον (CIAC) παρέχει λόγους (Lynn & Busenberg 1995; CIAC 2008) που περιγράφουν τη σημασία της δημόσιας συμμετοχής κατά τη διάρκεια των διαδικασιών σχεδιασμού και ανάπτυξης που ακολουθούνται από συζητήσεις για αναγνωρισμένες θεωρίες κλιμάκων δημόσιας συμμετοχής που αναπτύχθηκαν από τον Arnstein (1969) και Wiedemann & Femers (1993). Η CIAC της Πολιτείας του Όρεγκον παρέχει πέντε βασικούς λόγους για τους οποίους οι πολίτες θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να συμμετέχουν στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη και πώς αυτές οι διαδικασίες αυξάνουν την ευελιξία του μαζί με τη συμμετοχή του κοινού ως βασική πηγή εισροών (Lynn & Busenberg 1995). Η εικόνα 3, που αναπτύχθηκε με βάση την CIAC (2008), απεικονίζει τους λόγους της σημασίας του συμμετοχικού σχεδιασμού με σύντομο και αυτονόητο τρόπο.

Η CIAC (Εικόνα 3) δηλώνει ότι η στρατηγική για τη συμμετοχή των πολιτών, η λήψη πληροφοριών από και προς τους ενδιαφερόμενους φορείς και η ανταλλαγή ιδεών με τη συμβολή των ηλεκτρονικών μέσων διευκολύνουν αποτελεσματικά και αποδοτικά την πορεία που οδηγεί σε ισχυρή συμμετοχή του κοινού.



Εικόνα 3. Πέντε λόγοι συμμετοχής από την CIAC. Πηγή: CIAC (2008)

2.2 Μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού

Μία σημαντική πτυχή του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι ο τρόπος εφαρμογής του. Στη διατριβή της, η Faehnle (2014) εξετάζει τον Συμμετοχικό Σχεδιασμό όπου οι πολίτες και άλλοι ενδιαφερόμενοι καλούνται να συμμετάσχουν σε διαδικασίες σχεδιασμού ή λήψης αποφάσεων με στόχο η συμμετοχή να μπορεί να επηρεάσει το περιεχόμενο του σχεδιασμού. Προτεινόμενες μέθοδοι συμμετοχής είναι ερωτηματολόγια, διαδικτυακά φόρουμ, δημόσιες συναντήσεις και εκδρομές. Οι Ferreira et al. (2020) ερεύνησαν τη βιβλιογραφία και βρήκαν μια σειρά μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και των πολιτών στον σχεδιασμό αστικών πράσινων υποδομών. Παρόλο που τα ερωτηματολόγια και οι έρευνες αποτελούσαν το πιο κοινό εργαλείο στις συμμετοχικές διαδικασίες, γίνεται φανερό η αυξανόμενη προσοχή στα ηλεκτρονικά εργαλεία και τις μεθόδους, συμπεριλαμβανομένων των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών.

Πίνακας 1. Μέθοδοι και Εργασία Συμμετοχικού Σχεδιασμού. Πηγή: Ferreira et al., 2020

Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (n = 3)	
Ηλεκτρονικά εργαλεία / εικονικά εργαλεία (n = 2)	
Εργαλεία βασισμένα στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (n = 8)	Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS)
	Εργαλείο SolVES
	Εθελοντική Γεωγραφική Πληροφορία (VGI)
	Τρισδιάστατη απεικόνιση (3D visualization)
Ομάδα εστίασης (n = 3)	
Εργαστήριο (n = 4)	
Ερωτηματολόγιο/Ερευνα/Μεθοδολογία Q (n = 10)	
Συνεντεύξεις (n = 4)	
Συναντήσεις (n = 5)	
Οπτικές μέθοδοι (n = 4)	
Μαθησιακές Συνεργασίες (n = 2)	
Ζωντανά εργαστήρια (n = 3)	

Όλες αυτές οι μέθοδοι μπορούν να συμβάλουν στη διαδικασία συμμετοχής, ωστόσο η επιλογή της μεθόδου συμμετοχής μπορεί να έχει ουσιαστικό αντίκτυπο σε ολόκληρη τη διαδικασία συμμετοχής. Η επιλογή της μεθόδου συμμετοχής συνδέεται με την ιδέα της συμμετοχής σε διάφορους βαθμούς συμμετοχής. Οι Wilker et al. (2016) εξηγούν ότι η εφαρμογή ενός ακατάλληλου βαθμού συμμετοχής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παραχώρηση ακατάλληλου επιπέδου εξουσίας σε έναν ενδιαφερόμενο και επομένως την εφαρμογή μιας ακατάλληλης τεχνικής συμμετοχής. Προκειμένου να αποφευχθεί η ακατάλληλη κατανομή ισχύος, οι Wilker et al. (2016) συνδυάζουν μεθόδους συμμετοχής με τα πέντε επίπεδα εμπλοκής προσαρμοσμένα από τους Luyet et al. (2012) τα οποία αποτελούν: Πληροφορίες, Διαβούλευση, Συνεργασία, Συναπόφαση και Εξουσιοδότηση (Εικόνα 4). Αν και δεν υπάρχει τυπική προσέγγιση για την επιλογή της σωστής μεθόδου ή εργαλείου συμμετοχής, η σύνδεση

των μεθόδων συμμετοχής με το επίπεδο συμμετοχής μπορεί να βοηθήσει στη δομή της διαδικασίας. Ο τρόπος συμμετοχής είναι ένα κρίσιμο ερώτημα, καθώς, αν και η συμμετοχή είναι εδώ και πολύ καιρό παρούσα στον πολεοδομικό σχεδιασμό και τον σχεδιασμό, ένα χάσμα μεταξύ της συμμετοχικής θεωρίας και της πρακτικής εξακολουθεί να υπάρχει σύμφωνα με τους Puskás et al. (2021).

Methods	Level of involvement				
	Information	Consultation	Collaboration	Co-decision	Empowerment
Newsletter					
Reports (Press Campaign)					
(Interactive) Website					
Open Space Method					
Opinion Survey					
Presentation, Public Hearings, Symposia					
Site Visit / Exploratory Walk					
Meeting					
Round Table					
Social Media					
Charrette					
Geospatial/ Decision Support System					
Focus Group					
Workshop					
Performative Participation					

Εικόνα 4. Μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού και επίπεδο συμμετοχής του. Πηγή:

Wilker et al., 2016 με βάση τους Luyet et al., 2012

Οι δημόσιες ακροάσεις είναι μία από τις παραδοσιακές μεθόδους συμμετοχής του κοινού (Hu et al., 2015), που εξακολουθεί να εφαρμόζεται συχνά στις τοπικές αρχές για τον σχεδιασμό των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Αυτό το είδος συμμετοχής δεν θεωρείται πιο αποτελεσματικό, καθώς οι χωροχρονικοί περιορισμοί συχνά υποδεικνύονται ως αρνητικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αξία της δημόσιας συνεργασίας. Τόσο οι περιορισμοί απόστασης όσο και χρόνου ενδέχεται να εμποδίσουν ορισμένους ενδιαφερόμενους πολίτες ή ομάδες από τη συμμετοχή σε δημόσιες ακροάσεις. Ένας άλλος περιορισμός που μπορεί να βρεθεί είναι η αντικειμενικότητα της κοινής γνώμης. Η αμφίδρομη διαδικτυακή συμμετοχή (με σύγχρονο GIS) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση αυτών των προβλημάτων (Hu et al., 2015).

Άλλοι παραδοσιακοί τύποι συμμετοχής του κοινού είναι οι έντυποι χάρτες και κειμένου προδιαγραφών (Hu et al., 2015). Οι παραδοσιακές μέθοδοι δημόσιας συμμετοχής βρίσκονται στα κατώτερα επίπεδα των σκαλοπατιών του Arnstein (1969), όπου οι άνθρωποι μπορούν να δώσουν κάποιες συμβουλές και όπου

ακούγονται οι συμμετέχοντες. Αργότερα, η χρήση βάσεων δεδομένων, γραφικών υπολογιστών και εργαλείων σχεδίασης με τη βοήθεια υπολογιστή (CAD) εισήχθη στις διαδικασίες υποστήριξης πολεοδομικού σχεδιασμού. Πιο πρόσφατα, η τεχνολογία GIS υιοθετήθηκε ευρέως στην πρακτική του σχεδιασμού, η οποία είναι σήμερα το πιο χρησιμοποιούμενο εργαλείο στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Το GIS που βασίζεται στο Web χρησιμοποιείται για τη δημοσίευση σχεδίων σχεδιασμού και τη συλλογή προτάσεων σχετικά με αυτά (Drummond & French, 2008 στο Wu et al., 2010). Οι πιο πρόσφατες μέθοδοι δημόσιας συμμετοχής βρίσκονται κάπου στα ανώτερα επίπεδα στη σκάλα του Arnstein (1969) της συμμετοχής των πολιτών και ανεβαίνουν προς το βήμα της εξουσίας των πολιτών. Ωστόσο, ο πλήρης έλεγχος των πολιτών απέχει ακόμη πολύ από το να επιτευχθεί.

Ο Kingston (2007) το τονίζει το ρόλο της συμμετοχής του κοινού στη λήψη αποφάσεων μέσω διαδικτυακής χαρτογράφησης, περιγράφοντας πέντε τύπους συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων:

1. Πληροφορίες και συναλλαγές: η κυβέρνηση ενημερώνει τους πολίτες, δηλαδή λαμβάνει χώρα μια μονόδρομη διαδικασία.
2. Διαβούλευση: η κυβέρνηση συμβουλευέται τους πολίτες, αν και οι απαντήσεις είναι προκαθορισμένες.
3. Συμβουλευτική συμμετοχή: η κυβέρνηση εμπλέκει τους πολίτες στη διαδικασία διαβούλευσης, κατά την οποία οι πολίτες ενθαρρύνονται να προβληματιστούν σχετικά με ζητήματα, πριν από την τελική απάντηση.
4. Ενεργός συμμετοχή υπό την καθοδήγηση της κυβέρνησης: η κυβέρνηση προκαλεί διαβουλεύσεις και διατηρεί τις εξουσίες της για λήψη αποφάσεων.
5. Ενεργός συμμετοχή υπό την ηγεσία των πολιτών: οι πολίτες συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Οι αποφάσεις τους γίνονται δεσμευτικές και μοιράζονται την κυριότητα και την ευθύνη για τα αποτελέσματα.

2.3 Παραδείγματα εφαρμογής συμμετοχικού σχεδιασμού

Συνοπτικά λοιπόν οι στρατηγικές που χρησιμοποιούνται συχνά από τις κυβερνητικές αρχές για τη συλλογή απόψεων πολιτών είναι: τηλεφωνικές γραμμές επικοινωνίας, έρευνες πολιτών/πελατών, ομάδες εστίασης, ανοιχτό φόρουμ, δημόσιες ακροάσεις,

συμβουλευτικά συμβούλια/επιτροπές πολιτών ή προσομοίωση προϋπολογισμού/υποτίμηση (Neshkova & Guo, 2012). Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται μια λεπτομερής επισκόπηση των μεθόδων συμμετοχής που εφαρμόζονται στο Δήμο του Ρότερνταμ.

Πίνακας 2. Μέθοδοι συμμετοχής πολιτών στο Δήμο του Ρότερνταμ. Πηγή: Bijen, 2016

Επίπεδο συμμετοχής	Μέθοδος συμμετοχής	Περιγραφή μεθόδου συμμετοχής
Συμβουλευτική	Ψηφιακές συζητήσεις	Συζήτηση στο Διαδίκτυο και διαδικτυακού φόρουμ. Στόχος: συγκέντρωση μεγάλου αριθμού απόψεων πολιτών, για να βοηθήσει στη διαμόρφωση του σχεδιασμού της πολιτικής.
	Έρευνες	Έρευνες μέσω Google Forms ή SurveyMonkey. Στόχος: συγκέντρωση απόψεων αντιπροσωπευτικού αριθμού της ομάδας-στόχου.
	Ομάδες εστίασης	Όργανο εντατικής συνομιλίας με σχετικά μικρές και ομοιογενείς ομάδες πολιτών. Στόχος: απόκτηση γνώσεων για διαφορετικές κατηγορίες/ομάδες πολιτών.
	Δημόσια ακρόαση και συζήτηση	Η δημόσια ακρόαση έχει κεντρική εισαγωγή, η δημόσια συζήτηση όχι. Στόχος: συγκέντρωση των απαντήσεων των πολιτών για περαιτέρω σχεδιασμό και ανάπτυξη σχεδίου.
	Μέθοδος σεναρίου	Μέθοδος για τη διοικητική μονάδα (δήμος, περιφέρεια, επαρχία, πολιτεία) για την κατασκευή διαφορετικών μελλοντικών σεναρίων. Στόχος: ενημέρωση των πολιτών για εξωτερικές διαδικασίες και περιορισμούς, συμβάλλει στη διεύρυνση της νομιμότητας της μακροπρόθεσμης πολιτικής.
	Συνεδρίαση του Συμβουλίου	Το τοπικό συμβούλιο διοργανώνει 1-2 φορές το χρόνο μια άτυπη συνεδρίαση. Στόχος: παράλληλες συνεδρίες σχετικά με νέες πολιτικές.
Συμβουλευτική/ συναπόφαση	Ομάδα εμπειρογνομόνων	Ομάδα πολιτών με επίπεδο εμπειρογνομόνων, για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Στόχος: να ληφθούν γνώμες και συμβουλές από ειδικούς.
	Πάνελ πολιτών	Τυχαία ομάδα πολιτών, δυνατότητα ψηφιακής δημιουργίας

		Στόχος: να που κάτι που τους απασχολεί για θέματα πολιτικής, οι απόψεις χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό νέων σχεδίων.
	Συζήτηση για την πόλη	Συνδυασμός δραστηριοτήτων. Στόχος: συγκέντρωση πολιτών για να αποκτήσουν όσο το δυνατόν περισσότερες απόψεις και ιδέες για ένα συγκεκριμένο θέμα. Ορισμένες φορές συγκέντρωση πολιτών, μαζί με δημόσιους υπαλλήλους και πολιτικούς. Στόχος: να συνεργαστούν.
Συμπαράγωγή/ συναπόφαση	Στούντιο εργαστηρίου	Οι συμμετέχοντες έχουν ενεργό ρόλο. Στόχος: να κάνετε το δικό σας σχέδιο συγκεκριμένης περιοχής.
	Εργαστήρι σχεδιασμού	Συγκέντρωση πολιτών που δεν συμφωνούν σε συγκεκριμένο θέμα. Στόχος: συμβιβασμός, αποδεκτός από όλους τους συμμετέχοντες.
	Ομάδα εργασίας	Η ομάδα έργου κάνει ένα σχέδιο και προσδιορίζει διαφορετικά ενδιαφέροντα. Στόχος: συναίνεση (win-win) για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.
	Μέθοδος ενδιαφερομένων	Οι πολίτες αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες. Στόχος: πρόταση ιδέας έργου, η οποία πρέπει να συμφωνηθεί ως προς την υλοποίηση και τον προϋπολογισμό

Ένα άλλο παράδειγμα εφαρμογής του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι η δημόσια συμμετοχή στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση η οποία παρέχει έναν από τους κύριους τρόπους συμμετοχής, ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει τους πολίτες, τα επιχειρηματικά συμφέροντα, τους δήμους, άλλες αρχές (ιδιωτικές υπηρεσίες), μη κυβερνητικούς οργανισμούς και κυβερνητικές υπηρεσίες να έχουν πρόσβαση σε κυβερνητικές πληροφορίες και υπηρεσίες για τη δημιουργία νέων πολιτικών για καλύτερη λήψη αποφάσεων. Η εικόνα 5, που αναπτύχθηκε με βάση τον McClure (2000), δείχνει διάφορα στοιχεία του πλαισίου ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Επιπλέον, περιγράφει εννοιολογικά το πλαίσιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, στο οποίο όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους ηλεκτρονικά για να υποστηρίξουν τη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο.



Εικόνα 5. Πλαίσιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Πηγή: McClure, 2000

2.4 Εφαρμογή συμμετοχικού σχεδιασμού στον Αστικό Σχεδιασμό

Η διαδικασία σχεδιασμού σε κάθε τομέα της ζωής έχει συγκεκριμένους σκοπούς ή στόχους. Για παράδειγμα, η συμμετοχή του κοινού στην ανάπτυξη ενός δημοτικού σχεδίου μεγάλης ή μικρής κλίμακας έχει ορισμένους στόχους, όπως τον εκδημοκρατισμό της διαδικασίας σχεδιασμού, τη βοήθεια στη μετάδοση ή τη διάδοση ιδεών και την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Σύμφωνα με παραδοσιακές μεθόδους, η συμμετοχή του κοινού στις διαδικασίες σχεδιασμού και διαχείρισης του δήμου κυμαίνονται από ειδοποιήσεις γειτόνων, συνεντεύξεις, εκθέσεις, δημόσιες συναντήσεις/συζητήσεις ομάδων εστίασης και δημόσιες έρευνες μέσω τηλεφώνου, επιστολών, αλληλογραφίας, φαξ ή δημοσίων ακροάσεων (Kingston 2007). Ως εκ τούτου, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων/σχεδιαστές εμφανίζουν τα σχέδιά τους σε διαφάνειες/πίνακες σημείων του PowerPoint, που εξακολουθεί να είναι μια από τις κοινώς χρησιμοποιούμενες συμμετοχικές προσεγγίσεις, προκειμένου να δημοσιοποιηθεί η ανάγκη μιας προτεινόμενης λύσης κατά τη διάρκεια δημόσιων συναντήσεων (Lowndes et al., 2001).

Η διεξαγωγή δημόσιων συναντήσεων για τη συλλογή ανατροφοδότησης από το κοινό κατά τη διάρκεια των ροών εργασιών σχεδιασμού και ανάπτυξης για καλύτερη λήψη

αποφάσεων είναι μία από τις κοινές πρακτικές στον δυτικό κόσμο. Για παράδειγμα, στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, είναι στο καταστατικό πολλών δήμων και τοπικών κυβερνήσεων να απαιτούν ένα ορισμένο επίπεδο συμμετοχής του κοινού στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων (Li et al., 2007). Με βάση την έρευνα των Lowndes et al. (2001), η συμμετοχή του κοινού βασίζεται στην αποτελεσματική ειδοποίηση, συμμετοχή και ανατροφοδότηση μέσω δημόσιων συναντήσεων, οι οποίες εξακολουθούν να είναι μια από τις πιο αναγνωρισμένες μορφές δημόσιας συμμετοχής.

Ο Πίνακας 3 δείχνει τα θέματα και τους προβληματισμούς για τις υπάρχουσες πρακτικές συμμετοχής του κοινού κατά τις διαδικασίες σχεδιασμού και ανάπτυξης. Ειδικότερα γίνεται αναφορά στις μεθόδους που σχετίζονται με την κοινοποίηση, τα κανάλια επικοινωνίας, την πρόσβαση σε πληροφορίες και τη διερεύνηση χωρικών δεδομένων δημοτικών έργων. Τα κύρια ζητήματα των παραδοσιακών πρακτικών συμμετοχής του κοινού είναι: (α) περιορισμένα κανάλια ειδοποίησης και μηχανισμοί ευαισθητοποίησης, (β) ανεπαρκής πρόσβαση στις πληροφορίες που απαιτούνται για τη συμβολή του κοινού και (γ) έλλειψη μιας πιο αποτελεσματικής, καινοτόμου πλατφόρμας για επικοινωνία και ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών.

Πίνακας 3. Ζητήματα και προβληματισμοί στην υφιστάμενη πρακτική της δημόσιας συμμετοχής.

Θέματα	Προβληματισμού
Γνωστοποίηση	Περιορισμένα μέσα π.χ. εφημερίδα, φυλλάδιο κ.λπ.
Κανάλια Επικοινωνίας	Δημόσιες Συναντήσεις / Επίσημη/άτυπη παρουσίαση Δημόσιες κλήσεις / Ανοιχτή συζήτηση με το κοινό Κέντρο Πληροφοριών Επίπεδες οθόνες που περιέχουν λύση προκαταρκτικού σχεδιασμού/μοντέλου
Διερεύνηση Χωρικών Δεδομένων	Χρήση έντυπων χαρτών κ.λπ.
Πρόσβαση στις πληροφορίες	Λιγότερα σχόλια ή συμμετοχή του κοινού
	Έλλειψη διαχείρισης δεδομένων έργων

Σύμφωνα με τους Baker et al. (2005), η επιτυχία των δημόσιων συναντήσεων εξαρτάται από αρκετούς κρίσιμους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της «αποτελεσματικής ενημέρωσης και εκπαίδευσης του κοινού σχετικά με την ημερήσια διάταξη πριν από την ακρόαση, προσεκτικός σχεδιασμός και διαχείριση της

συνάντησης, παρέχοντας μια σαφή και πλούσια σε μέσα ενημέρωσης παρουσίαση των θεμάτων και τη διεξαγωγή κατάλληλης παρακολούθησης».

Η συμμετοχή του κοινού μπορεί να θεωρηθεί αποτελεσματική και αποδοτική όταν μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων κατανοεί το μήνυμα και δίνει ενεργά πολύτιμη ανατροφοδότηση σε σύντομο χρονικό διάστημα. Για την αποτελεσματική συμμετοχή του κοινού, η καλύτερη πρόσβαση στις πληροφορίες, οι καλύτερες συνδέσεις με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τα καλύτερα εργαλεία για τη συμμετοχή σε μια διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι σημαντικά (Meredith, 2000).

Κεφάλαιο 3^ο Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS)

Η προσπάθεια κατανόησης και περιγραφής του κόσμου χρησιμοποιώντας χάρτες είναι κεντρικής σημασίας για την ανθρώπινη κατάσταση. Από σκίτσα στο χώμα μέχρι ζωγραφιές σε τοιχώματα σπηλαίων, οι άνθρωποι έχουν εξελίξει και έχουν τελειοποιήσει μεθόδους για τη μετάδοση εμπειρίας, γνώσης και έμπνευσης σχετικά με τα μέρη που τους συντηρούν σωματικά και πνευματικά. Η σύγχρονη γεωχωρική επανάσταση με τεχνολογίες που χαρτογραφούν τον κόσμο γύρω μας, έχει συμβάλει σημαντικά στην κατανόηση του. Αλλά η γνώση των κοινωνικών και πολιτιστικών τοπίων, ενώ ενισχύεται από την τεχνολογία της πληροφορίας, είναι πιο περίπλοκη με την κατανόηση να προχωρά με πολύ πιο αργό ρυθμό. Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν παράσχει εξελιγμένες συσκευές και εξοπλισμό τηλεπισκόπησης για την καταγραφή του φυσικού κόσμου, αλλά η μέτρηση και η χαρτογράφηση της υποκειμενικής εμπειρίας με τον τόπο στερείται επί του παρόντος τέτοιας τεχνολογίας. Παρόλα αυτά, έχει σημειωθεί πρόοδος τις τελευταίες δύο δεκαετίες στην ανάπτυξη μεθόδων για τη συμμετοχή μη ειδικών για τον προσδιορισμό των χωρικών διαστάσεων των κοινωνικών και πολιτιστικών τοπίων χρησιμοποιώντας Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS).

3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Το PPGIS, ως ένα σχετικά νέο πεδίο μελέτης, δεν έχει ακόμη αναπτύξει μια ξεχωριστή εννοιολογική και θεωρητική βάση, αλλά βασίζεται σε έννοιες και θεωρίες από έναν αριθμό πεδίων μελέτης. Η συμμετοχική χαρτογράφηση προϋποθέτει μια «συναλλακτική» προσέγγιση στις σχέσεις ατόμου-περιβάλλοντος που παραδειγματίζονται από την οικολογική προσέγγιση της αντίληψης του Gibson (1979) ή το συναλλακτικό μοντέλο αντίληψης του τοπίου του Zube (1987). Σε ένα συναλλακτικό μοντέλο, οι άνθρωποι είναι ενεργοί συμμετέχοντες στη σκέψη, το συναίσθημα και τη δράση του περιβάλλοντος τους, οδηγώντας στην απόδοση νοήματος και εκτίμησης συγκεκριμένων τόπων. Ο Gibson χρησιμοποίησε τον όρο «προσφορές» για να περιγράψει τις λανθάνουσες δυνατότητες του υλικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος που αντιλαμβάνονται, χρησιμοποιούν ή διαμορφώνουν οι άνθρωποι παράγοντες. Η συμμετοχική χαρτογράφηση βασίζεται στην ικανότητα

των ατόμων να ανακαλούν τις συναλλακτικές τους εμπειρίες σε ένα μέρος ή τοπίο, π.χ. τις πραγματικές οικονομικές δυνατότητες ή, ελλείψει προηγούμενης εμπειρίας, την ικανότητα εντοπισμού των πιθανών προσφορών θέσεων σε έναν χάρτη.

Ορισμένες χωρικές θεωρίες έχουν εφαρμοστεί για να βοηθήσουν στην εξήγηση των χαρτογραφημένων αποτελεσμάτων. Η θεωρία του γεωγραφικού ή χωρικού αναλογισμού υποδηλώνει ότι οι άνθρωποι επιθυμούν να είναι κοντά σε αυτό που τους αρέσει ή θεωρούν «καλό» και να αποστασιοποιούνται από αυτό που αντιπαθούν ή θεωρούν «κακό» (Hannon, 1994; Norton & Hannon, 1997). Ορισμένα στοιχεία γεωγραφικού αναλογισμού έχουν παρατηρηθεί με δεδομένα PPGIS. Για παράδειγμα, οι χαρτογραφημένες περιβαλλοντικές αξίες φαίνεται να συγκεντρώνονται γύρω από κοινότητες, με τις αξίες που σχετίζονται με άμεσες χρήσεις να βρίσκονται πιο κοντά σε κοινότητες από τις τιμές που σχετίζονται με έμμεσες χρήσεις (Brown et al., 2002). Οι Pocewicz και Nielsen-Pincus (2013) καθώς και οι de Vries et al. (2013) βρήκαν επίσης σημαντικές ενδείξεις χωρικού αναλογισμού στις μελέτες PPGIS για τις αναπτυξιακές προτιμήσεις και τα γραφικά χαρακτηριστικά αντίστοιχα. Οι θετικές εμπειρίες σε αστικά περιβάλλοντα έχουν αποδειχθεί ότι εντοπίζουν πιο κοντά στα σπίτια από τις αρνητικές σε ορισμένες μελέτες (Kytä et al., 2010), ενώ άλλες μελέτες έχουν βρει αντίθετα αποτελέσματα (Kytä et al., & Snabb, 2013). Ο Brown (2008) έθεσε μια θεωρία της γεωγραφίας των αστικών πάρκων, υποδηλώνοντας ότι η ποικιλομορφία των χαρτογραφημένων τιμών των αστικών πάρκων είναι συνάρτηση του μεγέθους του πάρκου και της απόστασης από τον συγκεντρωμένο ανθρώπινο οικισμό.

Μερικές μελέτες PPGIS έχουν χρησιμοποιήσει έναν οιονεί πειραματικό σχεδιασμό για τη δοκιμή διαφορετικών ερευνητικών υποθέσεων που σχετίζονται με συμμετοχικές μεθόδους χαρτογράφησης. Μια μελέτη αξιολόγησε τη χωρική ταυτόχρονη αντιστοίχιση χαρακτηριστικών χαρτογράφησης σημείου έναντι πολυγώνου ενώ μια άλλη μελέτη αξιολόγησε την ομοιότητα στα χαρτογραφημένα αποτελέσματα μεταξύ χρήσης έντυπων χαρτών και Διαδικτύου/ ψηφιακοί χάρτες. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η αντιστοίχιση χωρικών χαρακτηριστικών από συμμετέχοντες με σημεία και όχι πολύγωνα χαρακτηριστικά φαίνεται πιο απλή και αποτελεσματική, αλλά απαιτεί σημαντικά μεγαλύτερη προσπάθεια δειγματοληψίας (Brown & Pullar, 2012) ενώ οι μέθοδοι PPGIS που χρησιμοποιούν τεχνολογία απλής χαρτογράφησης, όπως χαρτί και δείκτες, έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερα ποσοστά

απόκρισης, μειωμένη μεροληψία συμμετεχόντων και μεγαλύτερη συμμετοχή στη χαρτογράφηση (Pocewicz et al., 2012).

Μια ισχυρότερη εννοιολογική και θεωρητική βάση είναι πιθανό να προκύψει μέσω της επαγωγής που βασίζεται σε περισσότερες μελέτες PPGIS. Για παράδειγμα, στις αστικές εφαρμογές, οι μελέτες PPGIS μπορούν να αξιολογήσουν διάφορες προσεγγίσεις σχεδιασμού ασφάλειας, όπως η «υπόθεση των σπασμένων παραθύρων» (Broken Windows theory) (Wilson & Kelling, 1982), μπορούν να συσχετίσουν κοινωνικά, ψυχολογικά αποτελέσματα και αποτελέσματα υγείας με τις επιπτώσεις της αστικής πυκνότητας (Kytta et al., 2015), μπορούν να προσδιορίσουν τη φιλικότητα προς τα παιδιά σε διάφορα αστικά περιβάλλοντα (Broberg et al., 2013a; Broberg et al., 2013b) και να περιγράψουν πώς τα αστικά πάρκα και οι χώροι πρασίνου συμβάλλουν στη σωματική δραστηριότητα και την υγεία της κοινότητας (Brown et al., 2014). Η έρευνα PPGIS μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη κατανόηση της ταξιδιωτικής συμπεριφοράς σε αστικά περιβάλλοντα (Haybatollahi et al., 2015; Salonen, Broberg, Kytta, & Toivonen, 2013).

Μέχρι σήμερα, η έρευνα PPGIS καθοδηγείται περισσότερο από την ανάγκη εντοπισμού χωρικών πληροφοριών που είναι δυνητικά χρήσιμες για σχεδιασμό και υποστήριξη αποφάσεων (δηλαδή, εφαρμοσμένη έρευνα) παρά για εννοιολογική και θεωρητική ανάπτυξη (βασική έρευνα). Ελλείπει μιας ξεχωριστής εννοιολογικής και θεωρητικής βάσης, υπάρχει σχετικά μικρή καθοδήγηση για το σχεδιασμό και την εφαρμογή εμπειρικών συστημάτων PPGIS. Κατά συνέπεια, έχει εμφανιστεί στην πράξη μια ποικιλία προσεγγίσεων για τη συμμετοχική χαρτογράφηση.

3.2 Συμμετοχικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (PPGIS)

3.2.1. Ποικιλομορφία προσεγγίσεων στη συμμετοχική χαρτογράφηση

Η επιλογή των χαρακτηριστικών του χάρτη (τι αντιστοιχίζεται;), της δειγματοληψίας (ποιος κάνει τη χαρτογράφηση;), του σκοπού (λόγος για τη χαρτογράφηση;), της τεχνολογίας (πώς γίνεται η χαρτογράφηση;) και της τοποθεσίας (που γίνεται η χαρτογράφηση;), παρέχει μεγάλος αριθμός επιλογών σχεδιασμού συμμετοχικής χαρτογράφησης. Η τεχνολογία χαρτογράφησης μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση υλικών *in situ*, έντυπων μέσων ή ψηφιακών μέσων. Η πιο συνηθισμένη προσέγγιση συλλογής δεδομένων είναι τα άτομα να χαρτογραφούν χωρικά χαρακτηριστικά

χρησιμοποιώντας ανεξάρτητες έρευνες, συνεντεύξεις με άτομα που έχουν γνώση του αντικειμένου ή χαρτογράφηση σε ομαδικό περιβάλλον, όπως εργαστήρια κοινότητας. Έχουν χρησιμοποιηθεί επίσης ομαδικές τεχνικές όπως ομάδες εστίασης που δημιουργούν συλλογικούς χάρτες (Lowery & Morse, 2013) καθώς και συμμετοχική τρισδιάστατη μοντελοποίηση (P3DM), μια εξειδικευμένη τεχνική χαρτογράφησης όπου τα μέλη της κοινότητας κατασκευάζουν συλλογικά έναν τρισδιάστατο χάρτη και στη συνέχεια σχολιάζουν με χαρακτηριστικά (Rambaldi & Callosa-Tarr, 2001). Η πρώιμη συλλογή δεδομένων PPGIS χρησιμοποιούσε απλή τεχνολογία, όπως χάρτες και δείκτες (π.χ. μολύβι, στυλό, αυτοκόλλητα) ενώ η ψηφιακή χαρτογράφηση, ειδικά μέσω του Διαδικτύου, ήταν κοινή σε πιο πρόσφατες εφαρμογές. Η τοποθεσία της δραστηριότητας χαρτογράφησης μπορεί να γίνει στην ύπαιθρο ή σε ένα δομημένο περιβάλλον (π.χ. σπίτι, γραφείο ή κοινοτικό κέντρο). Κοινό σε όλους τους τύπους συμμετοχικής χαρτογράφησης κοινή είναι αυτοί έχουν ανάγκη αναπαράστασης σημαντικών χωρικών χαρακτηριστικών σε έναν χάρτη.

Οι γενικές κατηγορίες όσων χαρτογραφούνται περιλαμβάνουν αξίες τοπίου, προτιμήσεις ανάπτυξης, ιδιότητες θέσης και εμπειρίες συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες στη χαρτογράφηση περιλαμβάνουν ενδιαφερόμενους, ευρέως καθορισμένους, όπως κατοίκους ή επισκέπτες μιας περιοχής, εμπειρογνώμονες ή μη, και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων ή λήψης μέτρων. Όπως σημειώνουν οι Schlossberg και Shuford (2005), το «κοινό» στο PPGIS εξαρτάται από τον ορισμό και μπορεί να περιλαμβάνει «υπεύθυνους λήψης αποφάσεων», «επηρεαζόμενα άτομα» ή «τυχαίο κοινό», μεταξύ άλλων ομάδων. Ορισμένοι βασικοί στόχοι για τη συμμετοχική χαρτογράφηση μπορεί να περιλαμβάνουν (1) την περιγραφή της τρέχουσας ή ιστορικής σύνδεσης με το μέρος, (2) τον προσδιορισμό ιδιοτήτων, αξιών ή συνθηκών του τόπου, (3) προσδιορισμό τρεχόντων προτύπων συμπεριφοράς ή καθημερινών πρακτικών σε συγκεκριμένες ρυθμίσεις και (4) προσδιορισμό προτιμήσεων για μελλοντική χρήση και διαχείριση γης.

Η ανάπτυξη της μεθόδου «softGIS» εμφανίστηκε στη Φινλανδία ως ένα διακριτικό διαδικτυακό εργαλείο με επίκεντρο την πόλη για συμμετοχική χαρτογράφηση με στόχο τον εντοπισμό της σχέσης μεταξύ περιβαλλοντικών παραγόντων και τοπικών εμπειριών και καθημερινής συμπεριφοράς (Kahila & Kytta, 2009; Rantanen & Kahila, 2009). Ο χαρακτηριστικός όρος «soft» αναφέρεται στην υποκειμενική και ποιοτική φύση των αντιστοιχισμένων χαρακτηριστικών σε αντίθεση με τα «σκληρά»

επίπεδα χωρικών δεδομένων που συνήθως συνδέονται με το GIS. Αν και η συμμετοχική μέθοδος χαρτογράφησης φαίνεται παρόμοια με άλλες διαδικτυακές εφαρμογές PPGIS, ένα σημαντικό σημείο διάκρισης είναι ότι οι μέθοδοι «softGIS» έχουν χρησιμοποιηθεί για τη χαρτογράφηση των εμπειριών και της συμπεριφοράς των παιδιών (Kyttä, Broberg, & Kahila, 2012). Οι πιο πρόσφατες εκδόσεις των εργαλείων softGIS περιλαμβάνουν σελίδες διαχείρισης που επιτρέπουν την εύκολη δημιουργία μιας νέας έρευνας PPGIS και περιλαμβάνουν διαδικτυακά εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων.

3.2.2. Δειγματοληψία, συμμετοχή και ποιότητα δεδομένων

Η ποιότητα των δεδομένων PPGIS είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον σχεδιασμό δειγματοληψίας και τα ποσοστά συμμετοχής. Δύο σημαντικές μετρήσεις για την ποιότητα δεδομένων περιλαμβάνουν την επάρκεια χωρικών δεδομένων για ουσιαστική ανάλυση και τη συμπερίληψη των συμμετεχόντων που επηρεάζονται από τις αποφάσεις χρήσης γης. Στον πυρήνα τους, οι διαδικασίες PPGIS επιδιώκουν να ενημερώσουν και να επηρεάσουν τις αποφάσεις σχεδιασμού και διαχείρισης γης. Ορισμένες διαδικασίες PPGIS μπορεί να είναι λιγότερο φιλόδοξες και να επιδιώκουν μόνο τη δημιουργία χωρικών πληροφοριών ως μέρος μιας κοινωνικής αξιολόγησης που θα πληροφορεί μόνο έμμεσα τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Σχετικά λίγοι συμμετέχοντες αποδέχονται πρόθυμα έναν συμμετοχικό ρόλο στον οποίο ο χρόνος και η προσπάθειά τους δεν έχουν καμία απολύτως προοπτική να επηρεάσουν μελλοντικές αποφάσεις χρήσης γης. Με τις αυξημένες προκλήσεις της στρατολόγησης συμμετεχόντων σε απρόθυμους πληθυσμούς, οι χορηγοί του PPGIS πρέπει να προφυλαχθούν από την υπερβολή της πιθανής επιρροής των αποτελεσμάτων του PPGIS στις αποφάσεις χρήσης γης ως μέσο πρόσληψης όταν τέτοιοι ισχυρισμοί δεν μπορούν να υποστηριχθούν (Brown & Kyttä, 2014).

Στις δημοκρατικές κοινωνίες, οι αποφάσεις χρήσης γης λαμβάνονται από πολιτικούς εκπροσώπους, όπου η διαδικασία συμμετοχής του κοινού συχνά χρησιμεύει ως μέσος για τη μέτρηση του δημόσιου αισθήματος. Η λογική της δράσης συλλογής (Olson, 1971) διασφαλίζει ότι τα κατοχυρωμένα συμφέροντα στη χρήση γης θα συμμετάσχουν για την υποστήριξη των προτιμώμενων αποτελεσμάτων τους. Οι ομάδες συμφερόντων έχουν γίνει αρκετά επιδέξιες στο να χρησιμοποιούν τη συμμετοχή του κοινού για να παρουσιάζουν τα ιδιοτελή αποτελέσματα ως δημόσιο

συμφέρον. Ποιος είναι όμως το «κοινό» και ποιος καθορίζει τι είναι προς το «δημόσιο συμφέρον» όσον αφορά τη χρήση και τη διαχείριση της γης;

Οι Schlossberg και Shuford (2005) υποστηρίζουν ότι η έννοια του «κοινού» και της «συμμετοχής» είναι ουσιαστικής σημασίας για την κατανόηση της συμμετοχής του κοινού στο PPGIS. Στην τυπολογία του PPGIS, ο όρος «δημόσιο» μπορεί να περιλαμβάνει φορείς λήψης αποφάσεων, φορείς υλοποίησης, επηρεαζόμενα άτομα, ενδιαφερόμενους παρατηρητές ή ένα γενικό κοινό. Η τελευταία ταξινόμηση, τυχαία δημόσια, εμφανίζεται πιο συνεπής με τους κοινούς ορισμούς του κοινού λεξικού που περιλαμβάνουν «όλους τους ανθρώπους» ή «τους ανθρώπους γενικά». Ωστόσο, ορισμένες διαδικασίες PPGIS δεν περιλαμβάνουν ένα τυχαίο δείγμα του ευρύτερου κοινού που οδηγεί στο κρίσιμο ερώτημα σχετικά με το ποιο «κοινό» αντιπροσωπεύεται πραγματικά στη διαδικασία PPGIS.

Πρόσφατη έρευνα σχετικά με τα αποτελέσματα της δειγματοληψίας δείχνει ότι ειδικά ενδιαφέροντα μπορούν να κινητοποιηθούν σε μια διαδικασία PPGIS και ότι οι χωρικές προτιμήσεις τους για χρήση γης θα διαφέρουν από αυτές ενός τυχαίου δείγματος νοικοκυριού (Brown et al., 2013). Έτσι, υπάρχουν πρώιμα στοιχεία και μια προειδοποίηση, ότι η δειγματοληψία ευκολίας, όπως αντιπροσωπεύεται από συστήματα Εθελοντικής Γεωγραφικής Πληροφορίας (VGI) ή εθελοντικά στοιχεία του PPGIS, μπορεί να μεροληπτήσει τα συμμετοχικά χωρικά δεδομένα με τη δυνατότητα να προτιμηθούν οι μειονοτικές προοπτικές στις αποφάσεις χρήσης γης.

Η συμμετοχή του πληθυσμού πρέπει να συνοδεύεται από επαρκή χωρικά δεδομένα. Η ποσότητα των δεδομένων PPGIS καθορίζει τη δύναμη εξαγωγής συμπερασμάτων και επομένως αποτελεί μέτρο της ποιότητας των δεδομένων. Ακόμη και αν αντιπροσωπεύονται τα καταλληλότερα τμήματα του «κοινού» σε μια διαδικασία PPGIS, απαιτούνται επαρκή χωρικά δεδομένα για τον προσδιορισμό των χωρικών προτύπων, με εμπιστοσύνη. Το πρόβλημα επάρκειας δεδομένων γίνεται πιο οξύ όσο μεγαλύτερη είναι η περιοχή μελέτης.

Επειδή το PPGIS μπορεί να εμπλέξει μη εξειδικευμένα τμήματα της κοινωνίας, μπορεί να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τη χωρική ακρίβεια των δεδομένων (Brown, 2012b). Αυτή η ανησυχία για την ποιότητα των δεδομένων έχει επίσης διατυπωθεί για συστήματα VGI όπου υπάρχει γενική έλλειψη διασφάλισης ποιότητας (Goodchild & Li, 2012). Υπάρχει η υπόθεση ότι το PPGIS θα πρέπει να αξιολογηθεί

με τα ίδια πρότυπα χωρικής ακρίβειας που μπορούν να αποκτηθούν σε εξειδικευμένα συστήματα GIS που χαρτογραφούν φυσικά τοπία. Κατά την αξιολόγηση της ποιότητας των δεδομένων PPGIS, οι έννοιες της χωρικής ορθότητας και της χωρικής ακρίβειας μπορεί να συγχέονται προσθέτοντας πιθανή δυσπιστία στα δεδομένα. Υπάρχει όμως μια σημαντική διάκριση μεταξύ της χωρικής ορθότητας στη χαρτογράφηση και της ακρίβειας στα χαρτογραφημένα χαρακτηριστικά PPGIS. Η ακρίβεια είναι ένα μέτρο της ακρίβειας κατά την τοποθέτηση ενός δείκτη ή χαρακτηριστικού PPGIS στον χάρτη, είτε σε χαρτί είτε σε ψηφιακή μορφή. Η ακρίβεια επηρεάζεται από την κλίμακα του χάρτη και την ικανότητα επισημάνσης τοποθεσιών. Το Διαδίκτυο και οι μέθοδοι ψηφιακής χαρτογράφησης, γενικά, παρέχουν μεγαλύτερη ακρίβεια στη χαρτογράφηση των χαρακτηριστικών PPGIS από τους χάρτες στατικής κλίμακας. Η ορθότητα αντικατοπτρίζει πόσο καλά ένας δείκτης PPGIS προσεγγίζει τις πραγματικές χωρικές διαστάσεις του χαρακτηριστικού που αντιστοιχίζεται. Για ορισμένα χαρακτηριστικά PPGIS, ειδικά για υποκειμενικές αποφάσεις σχετικά με τις ιδιότητες του τόπου, το επίπεδο ακρίβειας μπορεί να είναι απροσδιόριστο και πρέπει να ληφθεί μια απόφαση σχετικά με το αν θα αποδεχτούν ή θα απορρίψουν τα δεδομένα. Αναμφισβήτητα, εάν απαιτούνται τόσο υψηλή χωρική ακρίβεια όσο και ορθότητα για ένα δεδομένο χωρικό χαρακτηριστικό, μπορεί να μην είναι το κατάλληλο χαρακτηριστικό για χαρτογράφηση στο PPGIS. Και όμως, οι μελέτες PPGIS που έχουν διεξαχθεί για την αξιολόγηση της χωρικής ακρίβειας ορισμένων χαρτογραφημένων χαρακτηριστικών υποδηλώνουν ότι ένα απλό κοινό μπορεί να επιτύχει λογική ακρίβεια, ακόμη και στη χαρτογράφηση των φυσικών χαρακτηριστικών του τοπίου. Για παράδειγμα, οι κάτοικοι της Νέας Ζηλανδίας μπόρεσαν να χαρτογραφήσουν με ακρίβεια τη θέση της γηγενούς βλάστησης (Brown, 2012b) ενώ ένα ευρύ κοινό δείγμα ήταν σε θέση να προσδιορίσει εύλογα τις τοποθεσίες διαφορετικών ενδιαιτημάτων άγριας ζωής σε μια περιοχή στις ΗΠΑ (Cox et al., 2014).

3.3 Παραδείγματα εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS)

Κοινό σε όλους τους τύπους PPGIS είναι η ανάγκη συμβολικής αναπαράστασης χωρικών χαρακτηριστικών ενδιαφέροντος σε έναν χάρτη. Οι τύποι χωρικών μεταβλητών που έχουν ζητηθεί από τους συμμετέχοντες ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των εφαρμογών. Ο Πίνακας 3.1 παρέχει μια μερική λίστα λειτουργικών χαρακτηριστικών PPGIS με ορισμούς από διάφορες εφαρμογές. Για παράδειγμα, σε εφαρμογές περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ο κατάλογος των χωρικών χαρακτηριστικών περιλαμβάνει αξίες τοπίου και ειδικούς χώρους, προτιμήσεις ανάπτυξης, εμπειρίες εθνικών πάρκων και αντιληπτές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, κινδύνους κλιματικής αλλαγής, ιδιότητες διαδρόμου μεταφοράς, αξίες αστικού πάρκου και ανοιχτού χώρου, γνώση των συνθηκών τοπίου, πόρους αναψυχής και υπηρεσίες οικοσυστήματος (Brown & Kyttä, 2014).

Η ποικιλομορφία των χωρικών χαρακτηριστικών όπως φαίνονται στον Πίνακα 4 αντικατοπτρίζει την ποικιλομορφία των εφαρμογών του PPGIS στο σχεδιασμό χρήσεων γης. Οι γενικές κατηγορίες των τοποαξιών, των προτιμήσεων, των ποιοτήτων και των εμπειριών εφαρμόστηκαν ως χωρικές μεταβλητές και εφαρμόστηκαν σε διαφορετικές γεωγραφικές ρυθμίσεις σε πολλαπλές κλίμακες. Για παράδειγμα, οι αξίες του τοπίου αναπτύχθηκαν αρχικά για να βοηθήσουν τον εθνικό δασικό σχεδιασμό στις ΗΠΑ, αλλά στη συνέχεια προσαρμόστηκαν σε άλλες δημόσιες εκτάσεις, όπως εθνικά πάρκα και καταφύγια διατήρησης. Οι ιδιότητες των διαδρόμων μεταφορών αναπτύχθηκαν για την ενημέρωση του εθνικού γραφικού σχεδιασμού των οδών, ενώ οι αναπτυξιακές προτιμήσεις εφαρμόστηκαν στον τουριστικό σχεδιασμό. Ζητήθηκε για παράδειγμα από τους επισκέπτες των εθνικών πάρκων να περιγράψουν τις εμπειρίες τους στο πάρκο για να εντοπίσουν την πιθανή ανάγκη για νέες εγκαταστάσεις ή υποδομές (Brown & Kyttä, 2014).

Πίνακας 4. Χωρικά χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται σε διαφορετικές μελέτες PPGIS*. Πηγή: Brown & Kyttä, 2014

Αξίες τοπίου	Προτιμήσεις ανάπτυξης	Εμπειρίες
<u>Αναψυχή</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή παρέχουν ένα μέρος για τις αγαπημένες μου υπαίθριες δραστηριότητες αναψυχής.	<u>Τουριστικά καταλύματα</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για την κατασκευή τουριστικών καταλυμάτων όπως ξενοδοχεία, μοτέλ ή ξενώνες.	<u>Αισθητική/σκηνική</u> - Έζησα ευχάριστα αξιοθέατα, ήχους και/ή μυρωδιές.
<u>Διατήρηση της ζωής</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή βοηθούν στην παραγωγή, τη	<u>Τουριστικές υπηρεσίες</u> -	<u>Συνωστισμός/συμφο</u> <u>ρηση</u> - Ένωσα συνωστισμό με άλλους επισκέπτες

διατήρηση, τον καθαρισμό και την ανανέωση του αέρα, του εδάφους και του νερού. <u>Μαθησιακές/επιστημονικές</u> - αυτοί οι τομείς είναι πολύτιμοι επειδή παρέχουν μέρη όπου μπορούμε να μάθουμε για το περιβάλλον μέσω παρατήρησης ή μελέτης. <u>Βιολογικές</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή παρέχουν μια ποικιλία ψαριών, άγριας ζωής, φυτών ή άλλων ζωντανών οργανισμών. <u>Πνευματικές</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή είναι ιεροί, θρησκευτικοί ή πνευματικά ξεχωριστοί τόποι ή επειδή νιώθω σεβασμό για τη φύση εδώ. <u>Εγγενείς</u>- αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες από μόνες τους, ανεξάρτητα από το τι σκέφτομαι εγώ ή οι άλλοι για αυτές. <u>Ιστορικές</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή αντιπροσωπεύουν τη φυσική και ανθρώπινη ιστορία που έχει σημασία για εμένα, τους άλλους ή το έθνος. <u>Μέλλον</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή επιτρέπουν στις μελλοντικές γενιές να γνωρίσουν και να βιώσουν την περιοχή όπως είναι τώρα. <u>Διαβίωση</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή παρέχουν την απαραίτητη τροφή και προμήθειες για να διαβιώσώ μου. <u>Θεραπευτικές</u> - αυτά τα μέρη είναι πολύτιμα γιατί με κάνουν να νιώθω καλύτερα, σωματικά ή/και ψυχικά. <u>Πολιτιστικά</u> - αυτά τα μέρη είναι πολύτιμα επειδή επιτρέπουν σε εμένα ή σε άλλους να συνεχίσουμε και να μεταδώσουμε τη σοφία και τη γνώση, τις παραδόσεις και τον τρόπο ζωής των προγόνων. <u>Ερημικά</u>- αυτά τα μέρη είναι πολύτιμα επειδή είναι άγρια, ακατοίκητα ή σχετικά ανέγγιχτα από την ανθρώπινη δραστηριότητα	αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για την κατασκευή τουριστικών υπηρεσιών όπως εστιατόρια, πρατήρια καυσίμων ή καταστήματα λιανικής. <u>Αστική ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για νέα αστική ανάπτυξη (οικιστική και εμπορική) <u>Αγροτική οικιστική ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για αγροτικές κατοικίες με έκταση. <u>Βιομηχανική ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για βιομηχανική ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένης της μεταποίησης, της επεξεργασίας ή εξόρυξης (π.χ. χαλίκι). <u>Ανάπτυξη αιολικής ενέργειας</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για την εγκατάσταση εμπορικών ανεμογεννητριών. <u>Ανάπτυξη φυσικών πόρων</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για ανάπτυξη φυσικών πόρων όπως εξόρυξη αμμοχάλικου, βόσκηση ή δασοκομία <u>Ενεργειακή ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για ενεργειακή ανάπτυξη όπως η υδροηλεκτρική ή φράγματα ή ανεμογεννήτριες <u>Τουριστική ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι αποδεκτή για την κατασκευή τουριστικών καταλυμάτων και υπηρεσιών	(π.χ. ο χώρος στάθμευσης ήταν γεμάτος, δεν βρήκα το σωστό σημείο). <u>Μοναξιά/απόδραση</u>- Έζησα τη μοναξιά, την ηρεμία και την απόδραση από τις κοινωνικές πιέσεις. <u>Κοινωνική αλληλεπίδραση</u>- Έζησα θετική κοινωνική αλληλεπίδραση με την οικογένεια, τους φίλους ή άλλους επισκέπτες. <u>Δραστηριότητα βάσει μονοπατιών</u> - Έζησα σωματική ή/και περιπετειώδη δραστηριότητα σε μονοπάτια (π.χ. περπάτημα σε θάμνους, ποδηλασία βουνού, ποδηλασία, τζόκινγκ/τρέξιμο, σκι αντοχής). <u>Άλλη σωματική δραστηριότητα/περιπέτεια</u> - Έζησα άλλη σωματική ή/και περιπετειώδη δραστηριότητα (π.χ. κανό, σπηλαιολογία, κολύμπι, άσκηση/γυμναστική, ψάρεμα). <u>Διανυκτέρευση/κάμπινγκ</u>- Έζησα μια διανυκτέρευση ή κάμπινγκ. <u>Μάθηση/ανακάλυψη</u> - Έζησα μαθαίνοντας για τη φύση, τον πολιτισμό ή την κληρονομιά.
--	---	---

<u>Θαλάσσιες</u> - αυτές οι περιοχές είναι πολύτιμες επειδή υποστηρίζουν τη θαλάσσια ζωή <u>Κοινωνικοί</u> - αυτοί οι τομείς είναι πολύτιμοι επειδή παρέχουν ευκαιρίες για κοινωνική αλληλεπίδραση <u>Ειδικά μέρη</u> - αυτά τα μέρη είναι ειδικά ή πολύτιμο γιατί.... Αναφέρεται το λόγο.	<u>Άλλη ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι κατάλληλη για μελλοντική ανάπτυξη. Κάντε κλικ στον δείκτη και γράψτε τον τύπο ανάπτυξης. <u>Καμία ανάπτυξη</u> - αυτή η περιοχή είναι τέλεια όπως είναι και δεν θα έπρεπε να έχει καμία νέα ανάπτυξη κανενός είδους	<u>Θετική εμπειρία άγριας ζωής/βλάστησης</u> - Είχα μια θετική εμπειρία με την άγρια ζωή ή τη βλάστηση. <u>Θόρυβος</u> - Ένωσα υπερβολικό θόρυβο (π.χ. άλλα άτομα, αεροσκάφη, σκάφη) εδώ.
--	--	--

*Ο αριθμός και ο τύπος των χωρικών χαρακτηριστικών ποικίλλει ανάλογα με τον σκοπό και τη θέση της διαδικασίας PPGIS

Πιο κάτω παρουσιάζονται ορισμένες μελέτες περιπτώσεων (Πίνακας 5) όπου εφαρμόστηκαν τα συμμετοχικά συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών. Αφορούν περιφερειακές και περιβαλλοντικές μελέτες PPGIS και δίνονται σχετικές πληροφορίες σχετικά με το έτος υλοποίησης, τον τρόπο υλοποίησης, την τοποθεσία και τον σκοπό προγραμματισμού.

Πίνακας 5. Μελέτες περιπτώσεων εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS)

Έτος υλοποίησης	Τρόπος υλοποίησης	Τοποθεσία	Σκοπός σχεδιασμού	Αναφορά
2019	Μετανάλυση	Καταφύγιο Άγριας Ζωής Wu-Wei-Kang, Ταϊβάν	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του PPGIS στις Προστατευόμενες Περιοχές	Chung et al., 2019
2018	Ποιοτική ανάλυση (συνέντευξη)	Φιλανδικά Εθνικά Πάρκα	Σχεδιασμός για τη χρήση των πάρκων από τους επισκέπτες.	Pietilä & Fagerholm, 2018
2017	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Εθνικά πάρκα στο βόρειο Σύδνεϋ (Αυστραλία)	Έρευνα των συγκρούσεων μεταξύ ποδηλατών βουνού και ιππέων και άλλων ομάδων που συχνάζουν σε μονοπάτια για τουρισμό και αναψυχή	Wolf et al., 2017
2016	Διαδίκτυο (Χάρτες)	Κοινότητα Hñahñu	Σχεδιασμός παραδοσιακού	León-Villalobos et al., 2016

	Google)	(Otomí), Μεξικό	γεωργικού συστήματος	
2013	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Εθνικό Δάσος Τόνγκας (Αλάσκα)	Εθνικός δασικός σχεδιασμός	http://www.landscapemap2.org/wrangell
2013	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Νέα Νότια Ουαλία, Αυστραλία	Σχεδιασμός υπαίθριας αναψυχής (ποδήλατο βουνού και ιππασία)	http://www.landscapemap2.org/nswmntbike
2013	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Αδελαΐδα, Αυστραλία	Σχεδιασμός αστικού πάρκου	Brown et al., 2014 Website: http://www.landscapemap2.org/adelaide
2012	Άρθρο	Νότιο Σουρινάμ, Νότια Αμερική	Σχεδιασμός διατήρησης	Ramirez-Gomez et al., 2013
2012	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Sierra, Sequoia και Inyo Εθνικά Δάση (Καλιφόρνια)	Εθνικός σχεδιασμός δασών	Brown et al., 2013 http://www.landscapemap2.org/sierra
2011	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Περιοχή Οτάγκο (Νέα Ζηλανδία)	Περιφερειακή διατήρηση	Brown & Brabyn, 2012 http://www.landscapemap2.org/otago
2010	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Νησί Καγκουρό (Νότια Αυστραλία)	Τουρισμός και προστασία των ειδών	Brown & Weber, 2012
2009	Διαδίκτυο (Flash)	Περιοχή των Άλπεων (Βικτώρια, Αυστραλία)	Σχεδιασμός εθνικού πάρκου	Brown, G. και D. Weber. 2011.

3.4 Παραδείγματα εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS) στον αστικό σχεδιασμό

Ο συμμετοχικός πολεοδομικός και περιφερειακός σχεδιασμός είναι ευρέως αποδεκτός με σκοπό τη σύνδεση της κοινότητας με την αστική ανάπτυξη (Convention, 1998). Πολλές χώρες έχουν νομοθετήσει για την υλοποίηση συμμετοχικού σχεδιασμού σε όλα τα έργα αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού. Ενώ η συμμετοχή προάγει τη δικαιοσύνη και την ισότητα, καθιστά επίσης ορατές τις

προτιμήσεις του κοινού στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και αυξάνει την ποιότητα των αποφάσεων (Innes, 2004).

Η ψηφιακά υποστηριζόμενη συμμετοχή έχει κάνει τεράστια βήματα προόδου τα τελευταία χρόνια. Υπάρχουν μερικές εξαιρετικές κριτικές που εξετάζουν κριτικά μια ποικιλία ψηφιακών συμμετοχικών πλατφορμών ή διαδικτυακών τεχνολογιών (Afzalan & Muller, 2018; Falco & Kleinhans, 2018) ή που μελετούν πιο προσεκτικά έναν τύπο ψηφιακής συμμετοχής, όπως οι συμμετοχικές εφαρμογές (Ertiö, 2015). Τα διαδικτυακά εργαλεία Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών για τη Συμμετοχή του Κοινού (PPGIS), παρέχουν ψηφιακά μέσα για την υποστήριξη του διαλόγου και της συλλογής δεδομένων βάσει χαρτών.

Στην παρούσα παράγραφο αναφέρονται μερικά παραδείγματα αξιολόγησης διαδικτυακών έργων PPGIS στον αστικό σχεδιασμό. Οι Brown & Kyttä (2014), μελέτησαν περίπου 40 περιπτώσεις ως προς τα ποσοστά συμμετοχής, την ποιότητα των χωρικών δεδομένων καθώς και τις δυνατότητες αύξησης της συμμετοχής του κοινού και αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του PPGIS. Η αποτελεσματικότητα του έργου PPGIS αναλύθηκε βαθύτερα από τους Brown & Chin (2013), οι οποίοι έκαναν διάκριση μεταξύ της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας και του αποτελέσματος. Οι Czepkiewicz et al. (2017) αξιολόγησαν τις μεθόδους πρόσληψης συμμετεχόντων των γεωερωτηματολογίων και επικεντρώθηκαν στην αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, τη συμμετοχή των συμμετεχόντων και την ποιότητα των δεδομένων. Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να αξιολογήσουμε εάν τα εργαλεία PPGIS βοηθούν στην αντιμετώπιση των επίκαιρων προκλήσεων της συμμετοχής του κοινού. Εν αντιθέσει με τις προηγούμενες μελέτες, θα εστιάσουμε σε έργα όπου τα εργαλεία PPGIS έχουν χρησιμοποιηθεί από τους ίδιους τους πολεοδόμους και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, όχι από ερευνητές.

Σε εφαρμογές που αφορούν συγκεκριμένες πόλεις, ο κατάλογος των χωρικών χαρακτηριστικών περιλαμβάνει περιβαλλοντικές εμπειρίες των κατοίκων που θεωρούνται «ποιοτικοί παράγοντες» ή περιβαλλοντικές δυνατότητες, καθημερινή κινητικότητα και πρότυπα συμπεριφοράς, στην αντιληπτή ασφάλεια της κυκλοφορίας και του κινδύνου ατυχημάτων ή των εγκληματικών και κοινωνικών απειλών και τις προτιμήσεις αστικής ανάπτυξης (Kytä et al., 2013a; Kytä et al., 2013; Broberg et al., 2013a; Broberg et al., 2013b; Schmidt-Thomé et al., 2013). Ο Πίνακας 6 παρέχει μια

λίστα χωρικών χαρακτηριστικών που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές ειδικών αστικών περιοχών. Η χαρτογράφηση των ιδιοτήτων του τόπου ήταν κοινή τόσο στις αστικές όσο και στις περιφερειακές εφαρμογές PPGIS, ενώ η χαρτογράφηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς ήταν πιο συχνή σε αστικές εφαρμογές.

Πίνακας 6. Μελέτες περιπτώσεων εφαρμογής των συμμετοχικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS) στον αστικό σχεδιασμό

Έτος	Τρόπος υλοποίησης	Τοποθεσία	Θέμα έρευνας	Δημοσιευμένες αναφορές	Συμμετέχοντες (κατά προσέγγιση)
2013	Διαδίκτυο (Χάρτες Google)	Pacific Beach, Σαν Ντιέγκο, ΗΠΑ	Κοινοτική ανάπτυξη μαζί με MKO	http://www.sof-tgis.fi/sandiego	120
2012	Διαδίκτυο (Προσαρμοσμένοι χάρτες διευθύνσεων με επίπεδα)	Kainuu, Φινλανδία	Κοινωνικο-οικολογικά εργαλεία για τον οικοτουριστικό σχεδιασμό	http://www.sof-tgis.fi/vaaka	260
2012	Διαδίκτυο (Προσαρμοσμένοι χάρτες διευθύνσεων)	Tampere, Φινλανδία	Καθημερινή κινητικότητα αστικών φυλών	Haybatollahi, M. & Kytä, M. (2013). http://www.sof-tgis.fi/tampere	3300
2017	Ποιοτική και ποσοτική έρευνα	Enschede. Πόλη της Ολλανδίας	Αποτύπωση των αντιλήψεων των παιδιών για το αστικό περιβάλλον	Alarasi et al., 2015	28 (10-17 ετών)
2012	Χρήση δορυφορικών δεδομένων τηλεπισκόπησης	Πακιστάν	Ενημέρωση των κτηματολογικών χαρτών	Ali et al., 2012	23
2016	Προσέγγιση cyborg στο PPGIS	Στοκχόλμη, Σουηδία	Διερεύνηση κοινωνικοτεχνικών απαιτήσεων για τη χρήση διαδικτυακού PPGIS σε δύο υποθέσεις δημοτικού σχεδιασμού	Babelon et al., 2016	Μετανάλωση

Το εύρος των χωρικών χαρακτηριστικών σε μια διαδικασία PPGIS μπορεί να προβληθεί σε μια συνέχεια που κυμαίνεται από αντικειμενικές τοποθεσίες με βάση τη

γνώση ή την εμπειρία των συμμετεχόντων στην περιοχή μελέτης (π.χ. δραστηριότητες, χρήσεις, συμπεριφορές) έως υποκειμενικές αντιλήψεις για τον τόπο με βάση τη γνώση, την εμπειρία των συμμετεχόντων ή συμβολικές έννοιες (π.χ. αισθητική, ασφάλεια χώρου). Ο Brown (2012a) κατηγοριοποίησε τη χαρτογράφηση των πιθανών χωρικών χαρακτηριστικών στο PPGIS σε δύο διαστάσεις που περιγράφουν τον βαθμό γνωστικής πρόκλησης για τον συμμετέχοντα και το επίπεδο ειδικών γνώσεων που απαιτούνται για τον χωρικό εντοπισμό του χαρακτηριστικού στην περιοχή μελέτης.

Τα θεμελιώδη ερωτήματα σχετικά με τα χωρικά χαρακτηριστικά που πρέπει να συλλέγονται στο PPGIS επικεντρώνονται στον τύπο των πληροφοριών που βασίζονται στον τόπο που θεωρείται ότι διαθέτουν οι συμμετέχοντες και στον σκοπό που πιστεύεται ότι εξυπηρετούν αυτές οι πληροφορίες. Τα βέλτιστα χωρικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν ευρέως καθορισμένες μεταβλητές τις οποίες οι συμμετέχοντες έχουν την ικανότητα και την προθυμία να παρέχουν με τη δυνατότητα να ενημερώνουν για αποφάσεις σχετικά με τον τόπο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτά τα χαρακτηριστικά θα είναι πιο απτά (π.χ. τοποθεσία των χρήσεων/δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων) και σε άλλες, πιο άυλα (π.χ. τοποθεσία των αξιών των συμμετεχόντων).

Παρά τη νομιμότητα που προσφέρουν οι συμμετοχικές προσεγγίσεις, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις. Η πρακτική εφαρμογή του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι συχνά προβληματική. Η συμμετοχή σπάνια είναι ολοκληρωμένη, ενώ τα δεδομένα που παράγονται σπάνια μεταφράζονται σε γνώση με επιρροή. Ως αποτέλεσμα, ο συμμετοχικός σχεδιασμός μπορεί να είναι απογοητευτικός τόσο για τους συμμετέχοντες όσο και για εκείνους που οργανώνουν τέτοιες διαδικασίες (Kahila-Tani, 2015). Αυτές οι προκλήσεις εμποδίζουν την υλοποίηση μιας αποτελεσματικής, με επιρροή και μεγάλης κλίμακας δημόσια συμμετοχή. Η πρώτη πρόκληση έχει απήχηση στις πρακτικές συμμετοχικού σχεδιασμού. Γενικά, οι πολεοδομοί στερούνται τη γνώση των χρησιμοποιήσιμων μεθόδων (Geertman, 2002; Vonk et al., 2005). Δεύτερον, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις όσον αφορά την προσέγγιση ευρύτερων ομάδων συμμετεχόντων. Συνήθως, λίγοι συμμετέχοντες είναι ενεργοί και ικανοί να παρακολουθήσουν, γεγονός που μετατρέπει τη συμμετοχή σε ελιτίστικη δραστηριότητα μικρής ομάδας. Η τρίτη πρόκληση αφορά την ποιότητα και την αξιοποίηση της παραγόμενης γνώσης. Συχνά τα δεδομένα που συλλέγονται

παραμένουν αόρατα, δεν αναλύονται συστηματικά ή παραμελούνται στη διαδικασία σχεδιασμού.

Αν και η συμμετοχή του κοινού έχει γίνει μια κοινή πρακτική στον τομέα του αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού, οι μελέτες υπογραμμίζουν μια μικρή επιρροή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στα πραγματικά αποτελέσματα σχεδιασμού (Backlund & Mantysalo, 2010; Beresford & Hoban, 2005; Irvin & Stansbury, 2004). Μεταξύ των αιτιών που εντοπίστηκαν είναι οι ανεπαρκείς και άβολες μέθοδοι, όπως οι δημόσιες ακροάσεις και οι γραπτές δηλώσεις (Halvorsen, 2001; Innes & Booher, 2004; Kingston, 2007). Αν και πολλές πόλεις χρησιμοποιούν μια μεγάλη ποικιλία από διάφορες μεθόδους, συνήθως αυτές οι μέθοδοι δεν προσελκύουν μεγάλες ομάδες συμμετεχόντων (Brown, 2015). Μπορεί επίσης να αμφισβητηθεί εάν οι πληροφορίες που συλλέγονται μέσω της συμμετοχής του κοινού ενισχύουν πραγματικά τα αποτελέσματα του σχεδιασμού ή τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποτελέσματα (Koontz & Thomas, 2006). Ωστόσο, οι οργανισμοί και οι σχεδιαστές χρειάζονται περισσότερη υποστήριξη για να κατανοήσουν πώς να σχεδιάζουν διαδικασίες συμμετοχής καλής ποιότητας για να επιτύχουν επιθυμητά αποτελέσματα (Marzuki, 2015). Οι τρεις κύριες προκλήσεις των υφιστάμενων διαδικασιών συμμετοχικού σχεδιασμού είναι: (1) αποτελεσματικές ρυθμίσεις συμμετοχής του κοινού. (2) ικανότητα προσέγγισης ενός ευρέος φάσματος ανθρώπων και (3) παραγωγή υψηλής ποιότητας και ευέλικτης γνώσης.

Κεφάλαιο 4^ο Μελέτη Περίπτωσης

4.1. Διεξαγωγή της έρευνας

Ως μελέτη περίπτωσης χρησιμοποιήθηκε ο Δήμος Καλλιθέας στην Αθήνα. Το θέμα αφορούσε την ποιότητα του φωτισμού στο Δήμο Καλλιθέας και ειδικότερα την ανάδειξη του σημείου ή των σημείων όπου οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι υπάρχει πρόβλημα. Δημιουργήθηκε ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο¹ όπου οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να συμπληρώσουν. Οι ερωτήσεις που περιλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο ήταν οι εξής:

1. Ποιο είναι το πρόβλημα στον φωτισμό, στο σημείο που επιλέξατε;
2. Ποιο θεωρείτε εσείς μείζον πρόβλημα στο Δήμο
3. Επικοινωνήσατε το πρόβλημα στις δημοτικές αρχές;
4. Μείνατε ικανοποιημένοι από την λύση που σας δόθηκε;

Η έρευνα διεξήχθη το χρονικό διάστημα από τις 23/3/2022 έως τις 14/4/2022. Απάντησαν 45 άτομα, αλλά οι απαντήσεις που μπορούσαν να ληφθούν υπόψη, βάση του σημείου που είχε επιλεγεί στον χάρτη, ήταν 36 άτομα. Δεν λήφθηκε κάποια επικοινωνία μέσω Mail από τους ερωτηθέντες. Η έρευνα διαμοιράστηκε μέσω Facebook και LinkedIn, κυρίως σε ομάδες δημοτών αλλά και μέσω τετ-α-τετ διεπαφής, με σάρωση QRcode.

¹ το οποίο στο σύνδεσμο: <https://arcg.is/0m58az0>

δεδομένων και λεπτομερή ανάλυση ερευνών. Οι χρήστες μπορούν να βασίζονται στην πλατφόρμα για τη λήψη δεδομένων ανά πάσα στιγμή και από οπουδήποτε με απρόσκοπτη λειτουργικότητα σε όλες τις συσκευές που υποστηρίζονται από λειτουργία εκτός σύνδεσης. Μπορούν επίσης να προκαθορίσουν ερωτήσεις χρησιμοποιώντας τη λογική και να παρέχουν εύκολες απαντήσεις. Επιπλέον, μπορούν να δημιουργηθούν εξαιρετικά διαδραστικές έρευνες με ενσωματωμένο ήχο και εικόνα, μαζί με υποστήριξη προδιαγραφών XLSForm. Η ευέλικτη φύση του ArcGIS Survey123 επιτρέπει στους χρήστες να σχεδιάζουν μια ποικιλία ερευνών σε πραγματικό χρόνο με προσαρμόσιμα πρότυπα, εκτός από το να επιτρέπουν στις ομάδες να συνεργάζονται ταυτόχρονα. Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να αναλύσουν αποτελεσματικά τα αποτελέσματα από τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν. Για αποτελεσματική ανάλυση και βελτιστοποιημένες πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα, οι χρήστες μπορούν να βιώσουν ενοποιημένες εγκαταστάσεις σε πραγματικό χρόνο με άλλες λύσεις ArcGIS.

Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε το ArcGIS Survey123. Μερικά παραδείγματα συλλογής δεδομένων πεδίου με τη χρήση του ArcGIS Survey123 περιλαμβάνουν: διενέργεια αστικών απογραφών δέντρων, καταγραφή αρχαιολογικών ανασκαφικών πληροφοριών, καταγραφή πληροφοριών για ζημιές κτιρίων μετά από σεισμούς, παρακολούθηση παραβιάσεων των περιορισμών χρήσης καπνού στην πανεπιστημιούπολη και δημιουργία απογραφών κενών ακινήτων.

Στην παρούσα έρευνα έγινε αξιολόγηση της πλατφόρμας [Map-Me PGIS](#). Το Map-Me ("Mapping Meanings") είναι ένα διαδικτυακό Συμμετοχικό GIS (PPGIS) για τη δημιουργία διαδικτυακών ερευνών για τη συλλογή ασαφών χωρικών δεδομένων. Το Map-Me χρησιμοποιεί μια διεπαφή τύπου "αερογράφος" (το "Spraycan") για να επιτρέψει στους συμμετέχοντες να "ζωγραφίσουν" σε έναν Χάρτη Google προκειμένου να απαντήσουν σε ασαφείς χωρικές ερωτήσεις (π.χ. "Πού νομίζεις...?") χωρίς να απαιτείται να επιβάλλουν ακριβή όρια στα δεδομένα τους. Αυτή η προσέγγιση έχει σχεδιαστεί για να αντικατοπτρίζει περισσότερο τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι σκέφτονται για τον κόσμο, και έτσι δημιουργεί ένα πλουσιότερο και πιο αντιπροσωπευτικό σύνολο δεδομένων από ό,τι είναι δυνατό χρησιμοποιώντας παραδοσιακές προσεγγίσεις που βασίζονται σε σημείο, γραμμή και πολύγωνο.

Επίσης εξετάστηκε το [Maptionnaire](#) το οποίο συνιστά ένα ψηφιακό εργαλείο συμμετοχικού σχεδιασμού. Η απαίτηση για περισσότερη δημόσια επιρροή και εμπλοκή στη διαδικασία σχεδιασμού πυροδότησε την ανάπτυξη του Maptionnaire, ενός εργαλείου λογισμικού ως υπηρεσίας (SaaS) για ψηφιακή συμμετοχή του κοινού. Το Maptionnaire αναπτύχθηκε από την εταιρεία Mapita στο Ελσίνκι και είναι ένα εργαλείο έρευνας που βασίζεται σε χάρτες που διευκολύνει την απλή και αποτελεσματική συμμετοχή του κοινού. Ο διαδικτυακός επεξεργαστής ερωτηματολογίου επιτρέπει την ανεξάρτητη δημιουργία, προσαρμογή και δημοσίευση έργων έρευνας. Το Maptionnaire δίνει τη δυνατότητα στους σχεδιαστές και τους ερευνητές να συλλέγουν, να αναλύουν και να οπτικοποιούν δεδομένα που βασίζονται σε χάρτες, καθώς και στους πολίτες να συν-σχεδιάζουν περιοχές έργων και να εκφράζουν τις προτιμήσεις και τις απόψεις τους. Αυτό επιτρέπει τόσο στους σχεδιαστές όσο και στους πολίτες να αναπτύξουν μια καλύτερη κατανόηση της περιοχής του έργου από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Το Maptionnaire μπορεί να προσαρμοστεί για χρήση σε ένα ευρύ φάσμα πλαισίων σχεδιασμού και έρευνας.

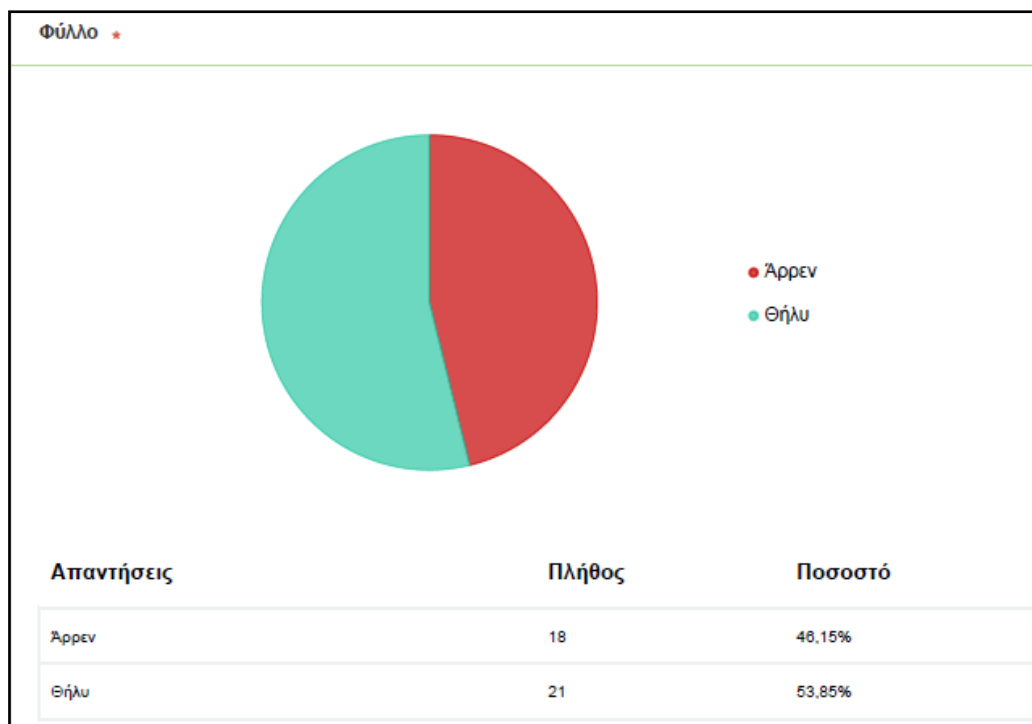
Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται τα εργαλεία και οι πλατφόρμες που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία.

Πίνακας 7. Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα

Εργαλείο - Πλατφόρμα	Είδος	Ιστοσελίδα
Survey123	Εμπορικό	https://survey123.arcgis.com/
Maptionnaire	Εμπορικό	https://maptionnaire.com/
Map-Me PGIS	Ελεύθερο	http://map-me.org/

4.3. Αποτελέσματα έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στα παρακάτω διαγράμματα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων είναι γυναίκες (53,85%) και οι υπόλοιποι άνδρες (46,15%).



Εικόνα 7. Φύλο Συμμετεχόντων

Όσον αφορά στην ηλικία των συμμετεχόντων το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στις ηλικιακές ομάδες 25-30 ετών και 31-40 ετών (25,64%), αντίστοιχα. Ακολουθώντας στην ηλικιακή ομάδα 41-55 ετών σε ποσοστό 23,08% και στην ηλικιακή ομάδα 18-24 ετών σε ποσοστό 15,38%. Το μικρότερο ποσοστό των συμμετεχόντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα άνω των 55 ετών (10,26%).



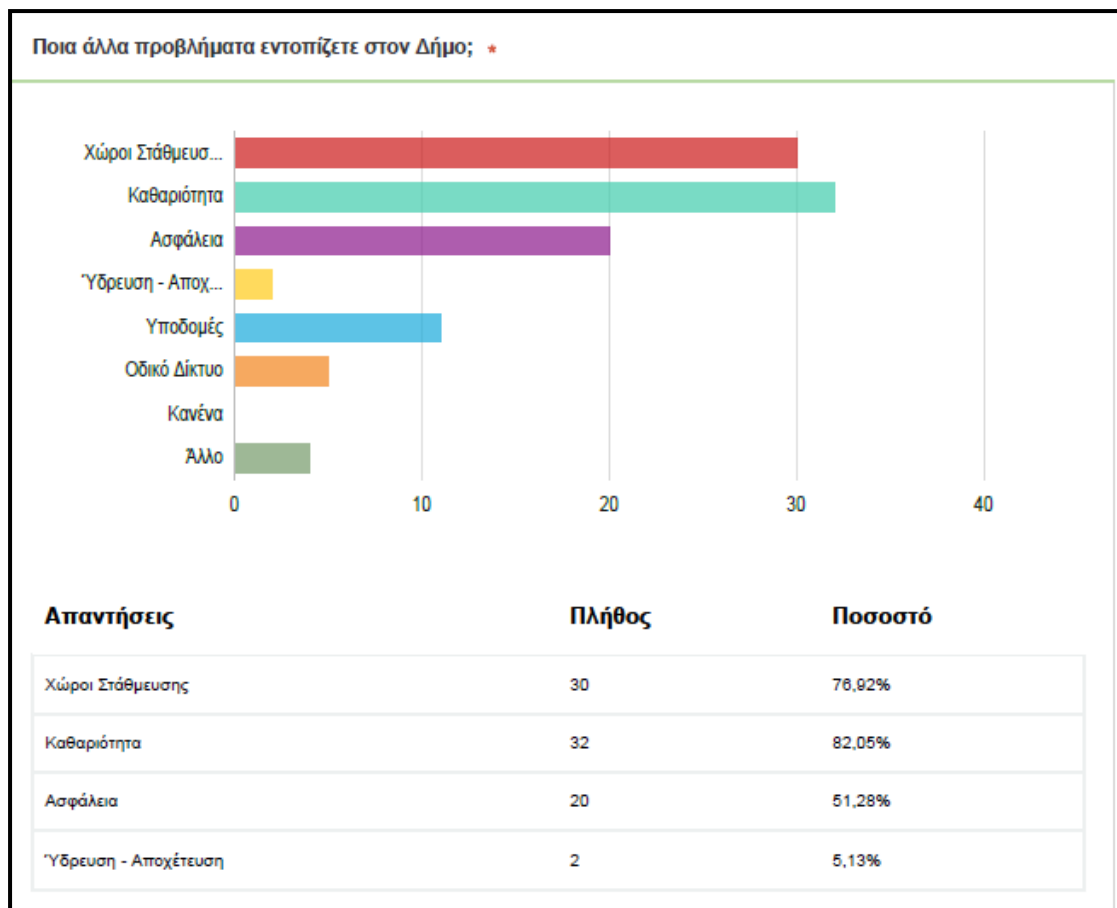
Εικόνα 8. Ηλικία Συμμετεχόντων

Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το ποιο/α πρόβλημα/τα θεωρούν ότι εμφανίζονται στον Δήμο Καλλιθέας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων απάντησε ότι υπάρχει πρόβλημα με το πλήθος των λαμπτήρων (46,15%), με την ένταση του φωτισμού (41,03%) και με η έλλειψη φωτισμού-υποδομών (38,40%). Ακολούθως σε μικρότερα ποσοστά αναφέρθηκαν ο βανδαλισμός των υποδομών (15,38%) και η απόχρωση του φωτός (12,82%).



Εικόνα 9. Πρόβλημα φωτισμού που εντοπίζεται

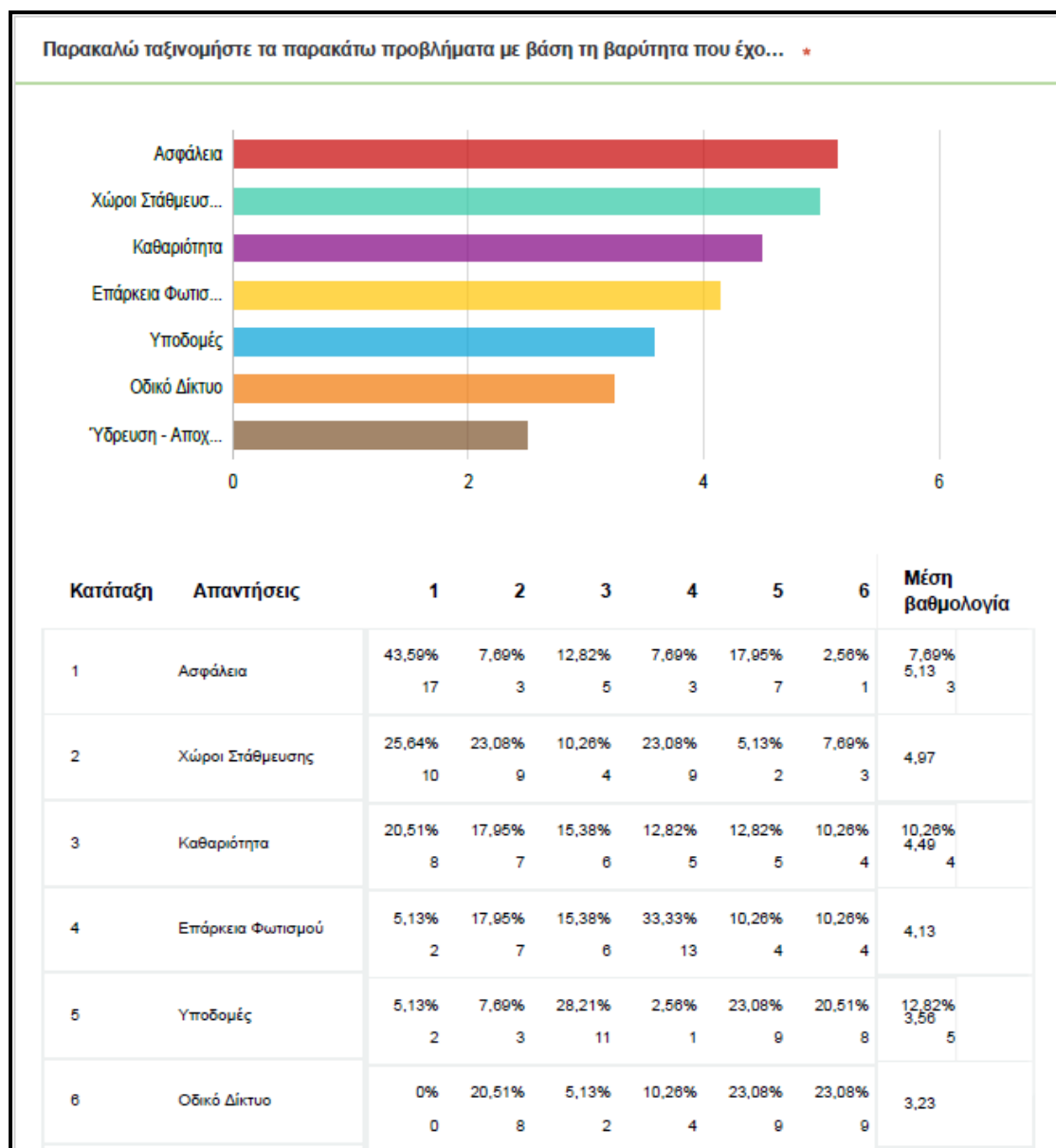
Στη συνέχεια κλήθηκαν να απαντήσουν για το ποια άλλα προβλήματα εντοπίζουν στο Δήμο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ανέφερε πρόβλημα με την καθαριότητα (82,05%), με τους χώρους στάθμευσης (76,92%), με την ασφάλεια (51,28%) και με τις υποδομές (28,21%). Λιγότερο σημαντικά θεωρήθηκαν τα προβλήματα που εμφανίζει το οδικό δίκτυο (12,82%) και προβλήματα ύδρευσης – αποχέτευσης (5,13%).



Υποδομές	11	28,21%
Οδικό Δίκτυο	5	12,82%
Κανένα	0	0%
Άλλο	4	10,26%

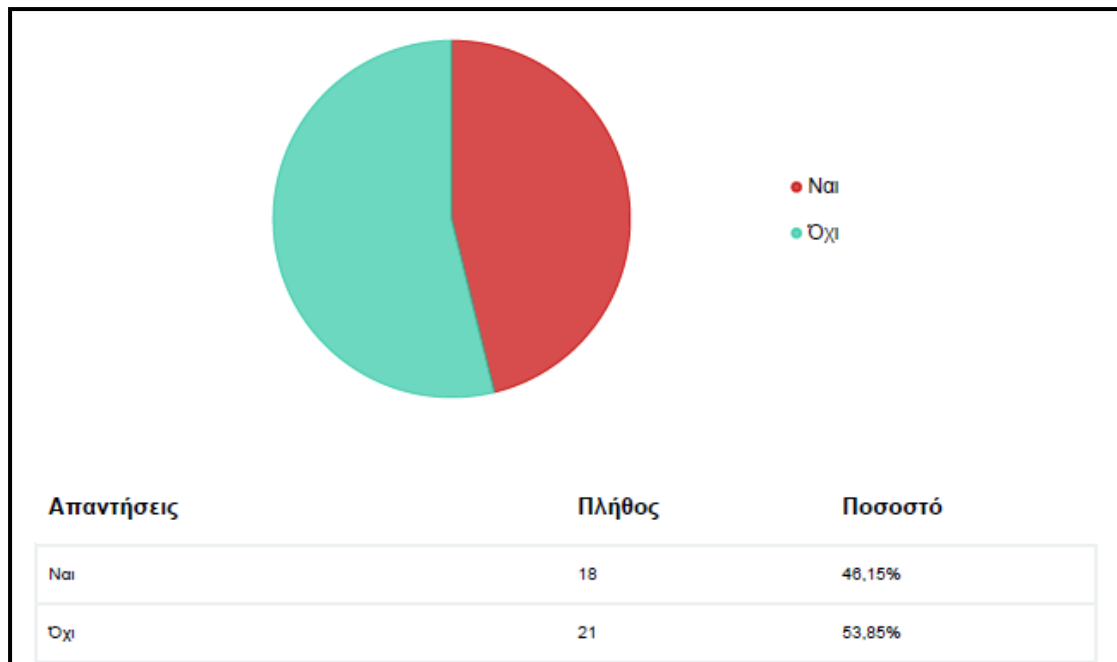
Εικόνα 10. Επιπλέον προβλήματα που εντοπίζονται στο Δήμο

Όσον αφορά στην ταξινόμηση των προβλημάτων που εμφανίζονται στο Δήμο Καλλιθέας σύμφωνα με τη βαρύτητα που έχουν για εκείνους, φάνηκε ότι η ασφάλεια συνιστά το μεγαλύτερο πρόβλημα για τους συμμετέχοντες, ακολούθως το πρόβλημα των χώρων στάθμευσης, στη συνέχεια η καθαριότητα και η επάρκεια φωτισμού, ακολούθως οι υποδομές και το οδικό δίκτυο και τέλος η ύδρευση-αποχέτευση.



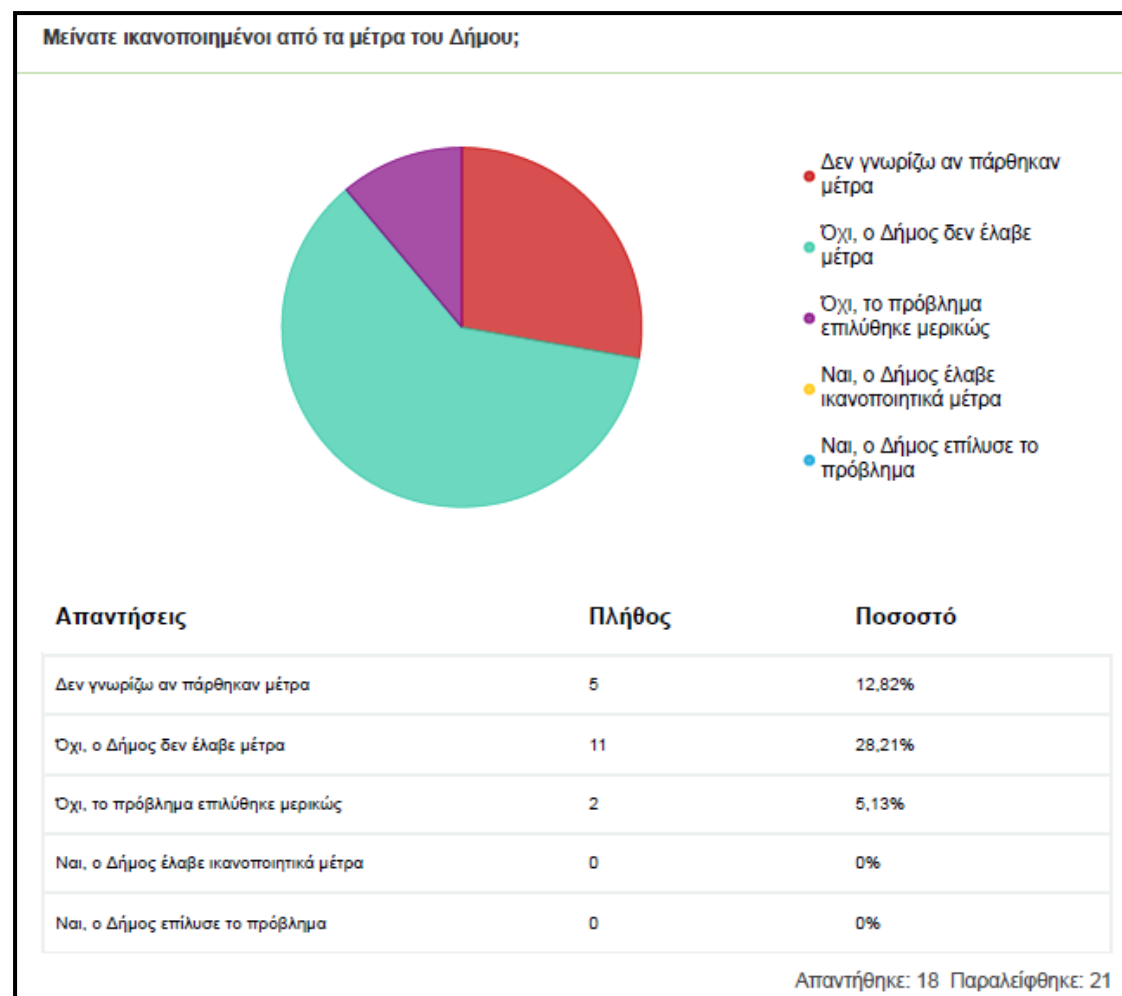
Εικόνα 11. Ταξινόμηση προβλημάτων του Δήμου Καλλιθέας σε σχέση με τη σοβαρότητά τους

Η προτελευταία ερώτηση αφορούσε στο εάν έχουν αναφέρει το πρόβλημα που εντόπισαν στις Δημοτικές Αρχές. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων απάντησε ότι δεν το έχει αναφέρει (53,85%)> Ωστόσο ένα αξιοσημείωτο ποσοστό απάντησε ότι το έχει αναφέρει (46,15%).



Εικόνα 12. Αναφορά προβλήματος στις Δημοτικές Αρχές

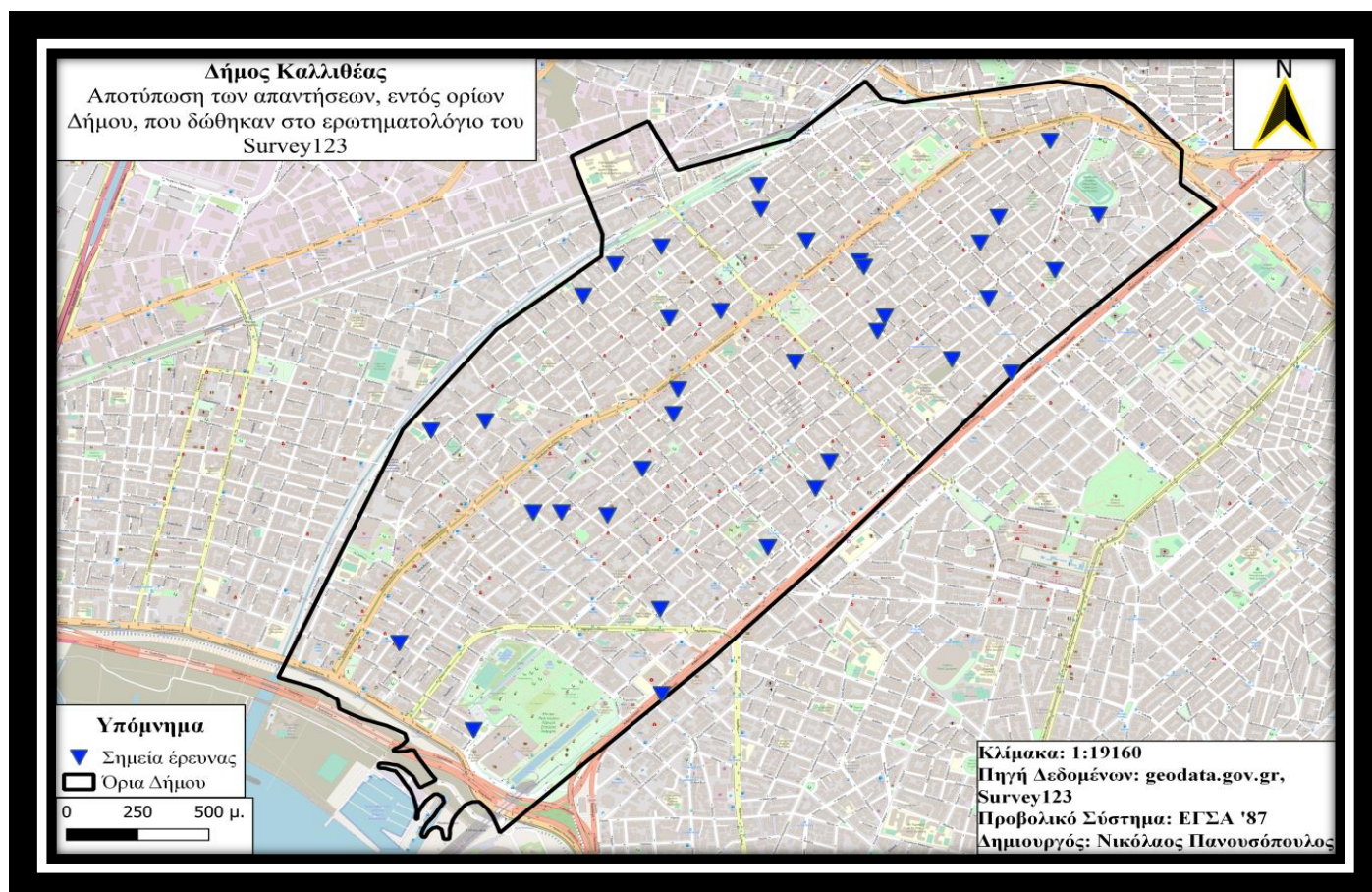
Η τελευταία ερώτηση αφορούσε στο εάν έχουν μείνει ικανοποιημένοι από τα μέτρα που έχει πάρει ο Δήμος για τα προβλήματα που ανέφεραν. Εδώ απάντησαν μόνο οι ερωτηθέντες που απάντησαν θετικά στο προηγούμενο ερώτημα (N=18). Το μεγαλύτερο ποσοστό εξ αυτών απάντησε ότι «Όχι ο Δήμος δεν έλαβε μέτρα» (N=28,21%). Ένα μικρότερο ποσοστό απάντησε ότι δεν γνωρίζει εάν πάρθηκαν μέτρα και τέλος το 5,13% ότι δεν είναι ικανοποιημένοι δεδομένου ότι το πρόβλημα επιλύθηκε μερικώς.



Εικόνα 13. Βαθμός ικανοποίησης από τα μέτρα που έλαβε ο Δήμος για την επίλυση του προβλήματος

4.4. Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων

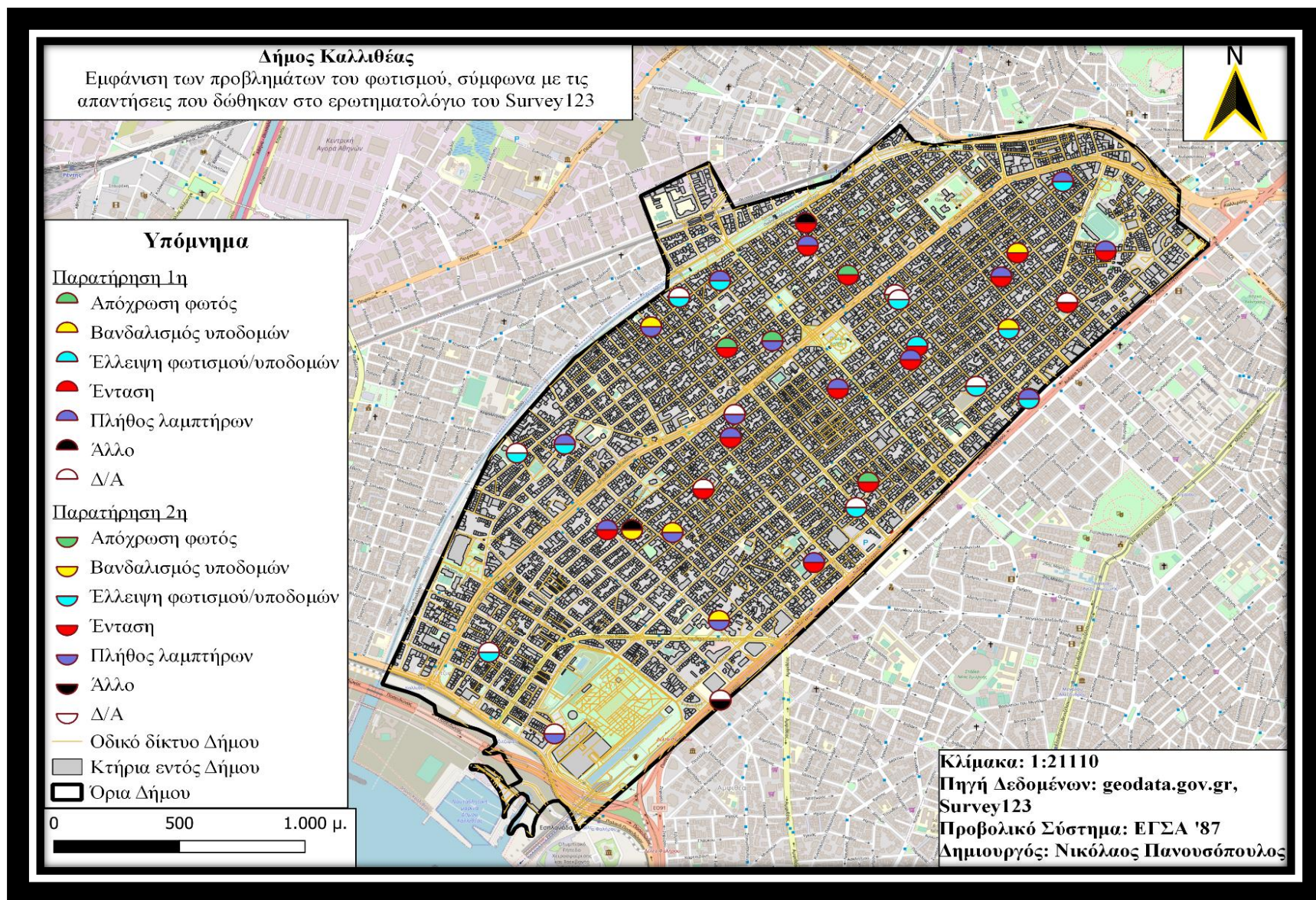
Στον χάρτη που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα 36 έγκυρα σημεία στο Δήμο Καλλιθέας, από τα οποία και ελήφθησαν απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο.



Χάρτης 1. Οι θέσεις όπου είναι αποτυπωμένα τα 36 (έγκυρα) σημεία της δειγματοληψίας.

Στη συνέχεια έγινε επεξεργασία των σημείων ανάλογα με τα πρόβλημα φωτισμού το οποίο εντόπισαν οι πολίτες και δημιουργήθηκε ένας χάρτης αποτυπώνεται η 1^η επιλογή και η 2^η επιλογή από τα προβλήματα φωτισμού που εντοπίζονται στο Δήμο Καλλιθέας (Χάρτης 2).

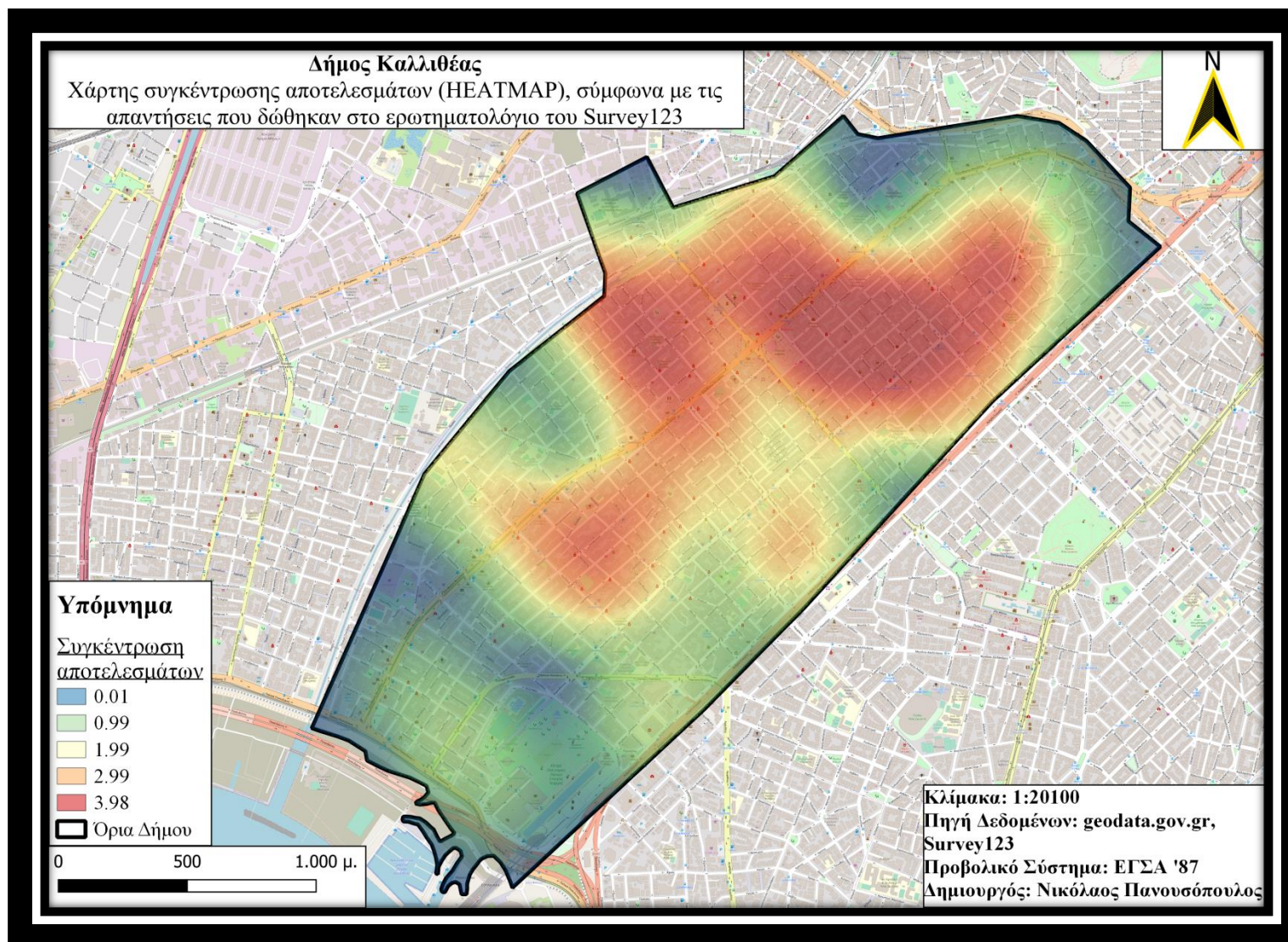
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται το σημαντικότερο πρόβλημα φωτισμού που αναδεικνύεται ως 1^η επιλογή είναι η ένταση του φωτός καθώς και η έλλειψη φωτισμού και υποδομών. Τα προβλήματα αυτά εντοπίζονται στις κεντρικές περιοχές του Δήμου. Όσον αφορά στη δεύτερη επιλογή γίνεται φανερό ότι το σημαντικότερο πρόβλημα φωτισμού είναι το πλήθος των λαμπτήρων.



Χάρτης 2. Απεικόνιση της 1^{ης} και 2^{ης} επιλογής από τα προβλήματα φωτισμού στο Δήμο Καλλιθέας

Προκειμένου να οπτικοποιηθούν τα χωρικά δεδομένα της χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο «χάρτης θερμότητας (heat map)». Οι χάρτες θερμότητας μπορούν να μας βοηθήσουν να εξερευνήσουμε μεγάλα σύνολα δεδομένων για να προσδιορίσουμε οπτικά μεμονωμένα στιγμιότυπα ή συμπλέγματα σημαντικών οντοτήτων δεδομένων (Trame, 2010). Η μέθοδος έγινε δημοφιλής τόσο στους χαρτογράφους όσο και στους χρήστες. Ο κύριος στόχος τέτοιων χαρτογραφικών αναπαραστάσεων είναι συχνά η γρήγορη και αρκετά αποτελεσματική παρουσίαση γεωγραφικών σχέσεων τόσο ποιοτικού όσο και ποσοτικού χαρακτήρα. Για το τελευταίο, χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι θεματικών χαρτών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν ήδη καθιερωθεί, όπως διαγράμματα, χωροπληθείς χάρτες, χάρτες κουκκίδων ή ισοϋψών. Στην εποχή της (νέο-)χαρτογραφίας και του Web 2.0 (Cartwright, 2012), έχουν προκύψει νέοι τύποι χαρτών, όπως χάρτες θερμότητας που επιτρέπουν την οπτικοποίηση της πυκνότητας των δεδομένων σημείου με βάση την εκτίμηση από σημείο σε περιοχή (Netek et al., 2018). Η αυξανόμενη δημοτικότητα των χαρτών θερμότητας προέρχεται από την ελκυστικότητα και την ευκολία δημιουργίας τους (Netek et al., 2019). Οι χάρτες θερμότητας είναι απεικονίσεις για τη γραφική αναπαράσταση της πυκνότητας των χωρικών φαινομένων, συνήθως μετρούμενες σε σημεία (Bertin, 2010). Ο De Boer (2015) υπογραμμίζει το γεγονός ότι ο ίδιος ο όρος δεν είναι σαφής, μπορεί να υποδηλώνει τόσο τον χάρτη πυκνότητας (ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται) όσο και τη διαδικασία εκτίμησης των δεδομένων από σημείο σε επιφάνεια (εκτίμηση πυκνότητας σημείου).

Τα αποτελέσματα της μεθόδου απεικόνισης συσχέτισης μεγέθους με θερμότητα χρώματος ή αλλιώς «HEATMAP» παρουσιάζονται στο χάρτη 3. Όπως γίνεται φανερό τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η ένταση του φωτός καθώς και η έλλειψη φωτισμού και υποδομών τα οποία εντοπίζονται στα βορειοανατολικά του Δήμου Καλλιθέας.



Χάρτης 3. Αποτελέσματα απεικόνισης σε χάρτη συσχέτισης μεγέθους με θερμότητα χρώματος (Heatmap)

Κεφάλαιο 5^ο Συμπεράσματα

Οι ικανότητες και οι ανάγκες διαφορετικών ομάδων του κοινού με διαφορετικά επίπεδα γνώσης, υπόβαθρου, δεξιοτήτων και προσδοκιών πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη ενός συμμετοχικού εργαλείου crowdsourcing. Το ArcGIS Online προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία εργαλείων για τη δημιουργία διαδικτυακών χαρτών και εφαρμογών για την ενσωμάτωση της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία σχεδιασμού και χαρτογράφησης. Ωστόσο, ο τύπος της εφαρμογής και τα στοιχεία σχεδίασης πρέπει να χρησιμοποιούνται με απλό τρόπο που να είναι κατανοητός και χρησιμοποιήσιμος από το κοινό (Howe 2009). Οι υπεύθυνοι αστικής ανάπτυξης και σχεδιασμού πρέπει να επωφεληθούν από τα σύγχρονα διαδικτυακά εργαλεία για να εξασφαλίσουν τη συμπερίληψη. Το εργαλείο συλλογής δεδομένων του Survey123 παρέχει διάφορους τρόπους συμμετοχής του κοινού. Το ArcGIS Survey123 είναι ένα ολοκληρωμένο μορφοκεντρικό εργαλείο που βοηθά τους χρήστες στη δημιουργία, την κοινή χρήση και την ανάλυση της έρευνας.

Οι Mahmoudi & Seltzer (2013) τονίζουν τη σημασία της παρακολούθησης της δημόσιας συμβολής και της παροχής ανατροφοδότησης για να αναγνωρίσουν τη συμμετοχή τους και να αξιολογήσουν τις αλληλεπιδράσεις τους και να τους ενημερώσουν πώς μπορούν να συνεισφέρουν στο έργο περισσότερο και με καλύτερο τρόπο. Τα συγκεντρωμένα δεδομένα από τους χρήστες του ArcGIS Survey123 παρακολουθούνται συνεχώς. Η ανάπτυξη ενός συμμετοχικού εργαλείου crowdsourcing θα φέρει την τοπική γνώση στη διαδικασία σχεδιασμού και θα βοηθήσει στη λήψη καλύτερων αποφάσεων που δεν θα ωφελήσουν μόνο τα άτομα που εμπλέκονται άμεσα στη διαδικασία, αλλά και την υπόλοιπη κοινωνία. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας δεν είναι απλώς ένας χάρτης που δημιουργήθηκε με τη βοήθεια των πολιτών, αλλά είναι μια πλούσια πηγή δεδομένων που συνδυάζει τον εμπειρογνώμονα και την τοπική γνώση που θα μπορούσε να ενημερώσει τη τοπική κοινότητα για τη βελτίωση της ποιότητας φωτισμού του Δήμου Καλλιθέας. Αυτό είναι απλώς ένα παράδειγμα του πώς οι τοπικοί φορείς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα του εργαλείου ArcGIS Survey123 για να βελτιώσουν τα σχέδιά τους.

Βιβλιογραφία

- Afzalan, N., & Muller, B. (2018). Online Participatory Technologies: Opportunities and Challenges for Enriching Participatory Planning. *Journal Of The American Planning Association*, 84(2), 162-177. <https://doi.org/10.1080/01944363.2018.1434010>
- Alarasi, H., Martinez, J., & Amer, S. (2015). Children's perception of their city centre: a qualitative GIS methodological investigation in a Dutch city. *Children's Geographies*, 14(4), 437-452. <https://doi.org/10.1080/14733285.2015.1103836>
- Ali, Z., Tuladhar, A., & Zevenbergen, J. (2012). An integrated approach for updating cadastral maps in Pakistan using satellite remote sensing data. *International Journal Of Applied Earth Observation And Geoinformation*, 18, 386-398. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2012.03.008>
- Allen, E. (2003). Obstacles to community adoption of PPGIS Tools. *Proceedings of the 2nd Annual Public Participated GIS Conference*, 20–22 July 2003, Portland, Oregon
- Allmendinger, P. (2009). *Planning Theory*. London: Palgrave Macmillan.
- Anthopoulos, L. (2017). Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?. *Public Administration And Information Technology*. doi: 10.1007/978-3-319-57015-0
- Anthopoulos, L. (2019). The smart city of Trikala. *Smart City Emergence*, 149-171. doi: 10.1016/b978-0-12-816169-2.00007-9
- Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation . *Journal of the American Institute of Planners* 35 (4): 216 – 24
- Arnstein, S. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal Of The American Institute Of Planners*, 35(4), 216-224. doi: 10.1080/01944366908977225
- Babelon, I., Ståhle, A., & Balfors, B. (2016). Toward Cyborg PPGIS: exploring socio-technical requirements for the use of web-based PPGIS in two municipal planning cases, Stockholm region, Sweden. *Journal Of Environmental Planning And Management*, 60(8), 1366-1390. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1221798>
- Bäcklund, P., & Mäntysalo, R. (2010). Agonism and institutional ambiguity: Ideas on democracy and the role of participation in the development of planning theory and practice - the case of Finland. *Planning Theory*, 9(4), 333-350. doi: 10.1177/1473095210373684
- Bäcklund, P., & Mäntysalo, R. (2010). Agonism and institutional ambiguity: Ideas on democracy and the role of participation in the development of planning theory

- and practice - the case of Finland. *Planning Theory*, 9(4), 333-350. <https://doi.org/10.1177/1473095210373684>
- Baker, W., Addams, H., & Davis, B. (2005). Critical Factors for Enhancing Municipal Public Hearings. *Public Administration Review*, 65(4), 490-499. doi: 10.1111/j.1540-6210.2005.00474.x
- Beresford, P. & Hoban, M. (2005). *Participation in anti-poverty and regeneration work and research. Overcoming barriers and creating opportunities*. New York: Joseph Rowntree Foundation.
- Bertin, J. (2010). *Semiology of Graphics*, 1st ed.; ESRI Press: Redlands, CA, USA.
- Bijen, H. (2016). *Researching the added value of an Internet-based PPGIS environment by the use of VGI and 3D Geo-Information in spatial planning - A case study for the City of Rotterdam*. Thesis GIMA Graduates
- Bissonnette, J., Dupras, J., Messier, C., Lechowicz, M., Dagenais, D., & Paquette, A. et al. (2018). Moving forward in implementing green infrastructures: Stakeholder perceptions of opportunities and obstacles in a major North American metropolitan area. *Cities*, 81, 61-70. doi: 10.1016/j.cities.2018.03.014
- Blaschke, T. (2004): *Participatory GIS for spatial decision support systems critically revisited*. In: Egenhofer, M., Freksa, C., Miller, H. (eds.). *GIScience 2004*, Adelphi, MD, 257-261.
- Brail, R., & Klosterman, R. (2001). *Planning support systems) Planning support systems: integrating geographic information systems, models, and visualization tools*. Redlands: ESRI Press.
- Broberg, A., Kyttä, M., & Fagerholm, N. (2013a). Child-friendly urban structures: Bullerby revisited. *Journal Of Environmental Psychology*, 35, 110-120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.06.001>
- Broberg, A., Salminen, S., & Kyttä, M. (2013b). Physical environmental characteristics promoting independent and active transport to children's meaningful places. *Applied Geography*, 38, 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2012.11.014>
- Brown, G. (2008). A Theory of Urban Park Geography. *Journal Of Leisure Research*, 40(4), 589-607. <https://doi.org/10.1080/00222216.2008.11950154>
- Brown, G. (2012b). An empirical evaluation of the spatial accuracy of public participation GIS (PPGIS) data. *Applied Geography*, 34, 289-294. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.12.004>
- Brown, G. (2015). Engaging the wisdom of crowds and public judgement for land use planning using public participation geographic information systems. *Australian Planner*, 52(3), 199-209. <https://doi.org/10.1080/07293682.2015.1034147>

- Brown, G., & Brabyn, L. (2012). An analysis of the relationships between multiple values and physical landscapes at a regional scale using public participation GIS and landscape character classification. *Landscape And Urban Planning*, 107(3), 317-331. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.06.007>
- Brown, G., & Chin, S. (2013). Assessing the Effectiveness of Public Participation in Neighbourhood Planning. *Planning Practice And Research*, 28(5), 563-588. <https://doi.org/10.1080/02697459.2013.820037>
- Brown, G., & Kyttä, M. (2014). Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography*, 46, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.11.004>
- Brown, G., & Kyttä, M. (2014). Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography*, 46, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.11.004>
- Brown, G., & Pullar, D. (2012). An evaluation of the use of points versus polygons in public participation geographic information systems using quasi-experimental design and Monte Carlo simulation. *International Journal Of Geographical Information Science*, 26(2), 231-246. <https://doi.org/10.1080/13658816.2011.585139>
- Brown, G., & Weber, D. (2011). Public Participation GIS: A new method for national park planning. *Landscape And Urban Planning*, 102(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.003>
- Brown, G., & Weber, D. (2012). Measuring change in place values using public participation GIS (PPGIS). *Applied Geography*, 34, 316-324. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.12.007>
- Brown, G., Kelly, M., & Whittall, D. (2013). Which 'public'? Sampling effects in public participation GIS (PPGIS) and volunteered geographic information (VGI) systems for public lands management. *Journal Of Environmental Planning And Management*, 57(2), 190-214. <https://doi.org/10.1080/09640568.2012.741045>
- Brown, G., Reed, P., & Harris, C. (2002). Testing a place-based theory for environmental evaluation: an Alaska case study. *Applied Geography*, 22(1), 49-76. [https://doi.org/10.1016/s0143-6228\(01\)00019-4](https://doi.org/10.1016/s0143-6228(01)00019-4)
- Brown, G., Schebella, M., & Weber, D. (2014). Using participatory GIS to measure physical activity and urban park benefits. *Landscape And Urban Planning*, 121, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.09.006>
- Butt, M. (2021). Development of a web-based collaborative PPGIS to support municipal planning. Ryerson University. Thesis. doi: 10.32920/ryerson.14668686.v1

- Campbell, H. (2002). Planning: an idea of value. *Town Planning Review*, 73(3), 271-288. doi: 10.3828/tpr.73.3.3
- Campbell, H. (2012). 'Planning ethics' and rediscovering the idea of planning. *Planning Theory*, 11(4), 379-399. doi: 10.1177/1473095212442159
- Cartwright, W.E. (2012). Neocartography: Opportunities, Issues and Prospects. *South African Journal of Geomatics*, 1, 14-31.
- Carver, S. (2001). Participation and Geographical Information: a position paper. In: *ESF-NSF Workshop on Access to Geographic Information and Participatory Approaches Using Geographic Information Spoleto*, 9-15.
- Chang, Z. (2010). *Synchronous collaborative 3D GIS with agent support*. Ph.D. Thesis, Ryerson University, Toronto, Canada
- Chung, M., Lu, D., Tsai, B., & Chou, K. (2019). Assessing Effectiveness of PPGIS on Protected Areas by Governance Quality: A Case Study of Community-Based Monitoring in Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge, Taiwan. *Sustainability*, 11(15), 4154. <https://doi.org/10.3390/su11154154>
- CIAC (2008). *Putting the people into planning: a primer on public participation in planning*. DLCD. Salem, OR: Oregon's Citizen Involvement Advisory Committee
- Convention, A. (1998). <https://www.unece.org/env/pp/introduction.html>.
- Cooke, B. & Kothari, U. (Eds.) (2001). *Participation: The New Tyranny?* London; New York: Zed Books.
- Cornwall, A. (2002). *Making Spaces, Changing Places: Situating Participation in Development*. IDS Working Paper. Institute of development studies, Brighton.
- Cox, C., Morse, W., Anderson, C., & Marzen, L. (2014). Applying Public Participation Geographic Information Systems to Wildlife Management. *Human Dimensions Of Wildlife*, 19(2), 200-214. <https://doi.org/10.1080/10871209.2014.871663>
- Czepkiewicz, M., Jankowski, P., & Młodkowski, M. (2016). Geo-questionnaires in urban planning: recruitment methods, participant engagement, and data quality. *Cartography And Geographic Information Science*, 44(6), 551-567. <https://doi.org/10.1080/15230406.2016.1230520>
- de Vries, S., Buijs, A., Langers, F., Farjon, H., van Hinsberg, A., & Sijtsma, F. (2013). Measuring the attractiveness of Dutch landscapes: Identifying national hotspots of highly valued places using Google Maps. *Applied Geography*, 45, 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.09.017>

- DeBoer, M. (2015). Understanding the Heat Map. *Cartographic Perspectives*, (80), 39-43. doi: 10.14714/cp80.1314
- Ertiö, T. (2015). Participatory Apps for Urban Planning—Space for Improvement. *Planning Practice & Research*, 30(3), 303-321. <https://doi.org/10.1080/02697459.2015.1052942>
- Evans, A., Kingston, R., Carver, S. & Turto, I. (1999). *Web-based GIS used to enhance public democratic involvement*. Geocomp'99 Conference Proceedings, Mary Washington College, Virginia, USA, July 27–28.
- Faehnle, M., Bäcklund, P., Tyrväinen, L., Niemelä, J., & Yli-Pelkonen, V. (2014). How can residents' experiences inform planning of urban green infrastructure? Case Finland. *Landscape And Urban Planning*, 130, 171-183. doi: 10.1016/j.landurbplan.2014.07.012
- Falco, E., & Kleinhans, R. (2018). Digital Participatory Platforms for Co-Production in Urban Development. *International Journal Of E-Planning Research*, 7(3), 52-79. <https://doi.org/10.4018/ijepr.2018070105>
- Ferreira, V., Barreira, A., Loures, L., Antunes, D., & Panagopoulos, T. (2020). Stakeholders' Engagement on Nature-Based Solutions: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(2), 640. doi: 10.3390/su12020640
- Flyvbjerg, B. & Richardson, T. (2002). Planning and Foucault: In Search of the Dark Side of Planning Theory. In: Allmendinger, P. and Tewdwr-Jones, M. (Eds.) *Planning Futures: New Directions for Planning Theory*. Rochester, NY: Routledge, pp. 44–62.
- Flyvbjerg, B. (2004). Phronetic planning research: theoretical and methodological reflections. *Planning Theory & Practice*, 5(3), 283-306. doi: 10.1080/1464935042000250195
- Forester, J. (1989). *Planning in the Face of Power*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press
- Fox-Rogers, L., & Murphy, E. (2015). Self-perceptions of the role of the planner. *Environment And Planning B: Planning And Design*, 43(1), 74-92. doi: 10.1177/0265813515603860
- Friedmann, J. (1998). Planning theory revisited*. *European Planning Studies*, 6(3), 245-253. doi: 10.1080/09654319808720459
- Fung, A. (2015). Putting the Public Back into Governance: The Challenges of Citizen Participation and Its Future. *Public Administration Review*, 75(4), 513-522. doi: 10.1111/puar.12361

- Geertman, S. (2002). Participatory Planning and GIS: A PSS to Bridge the Gap. *Environment And Planning B: Planning And Design*, 29(1), 21-35. <https://doi.org/10.1068/b2760>
- Gibson, J. J. (1979). The ecological approach to visual perception. Boston: Houghton Mifflin.
- Gil-Garcia, J., Helbig, N., & Ojo, A. (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 31, 11-18. doi: 10.1016/j.giq.2014.09.001
- Goodchild, M., & Li, L. (2012). Assuring the quality of volunteered geographic information. *Spatial Statistics*, 1, 110-120. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2012.03.002>
- Grange, K. (2016). Planners – A silenced profession? The politicisation of planning and the need for fearless speech. *Planning Theory*, 16(3), 275-295. doi: 10.1177/147309521562646
- Habermas, J. (1984). *The Theory of Communicative Action*. Boston: Beacon Press
- Halvorsen, K. (2001). Assessing Public Participation Techniques for Comfort, Convenience, Satisfaction, and Deliberation. *Environmental Management*, 28(2), 179-186. <https://doi.org/10.1007/s002670010216>
- Hannon, B. (1994). Sense of place: geographic discounting by people, animals and plants. *Ecological Economics*, 10(2), 157-174. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(94\)90006-x](https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90006-x)
- Haugaard, M. (2003). Reflections on Seven Ways of Creating Power. *European Journal Of Social Theory*, 6(1), 87-113. doi: 10.1177/1368431003006001562
- Haybatollahi, M., Czepkiewicz, M., Laatikainen, T., & Kyttä, M. (2015). Neighbourhood preferences, active travel behaviour, and built environment: An exploratory study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology And Behaviour*, 29, 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.01.001>
- Healey, P. (1997). *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. Basingstoke, Hampshire: UBC Press.
- Healey, P. (1998). Collaborative Planning in a Stakeholder Society. *The Town Planning Review*, 69(1), 1–21. <http://www.jstor.org/stable/40113774>
- Hertting, N. (2017). *Representative Democracy and the Problem of Institutionalizing Local Participatory Governance*. Routledge.
- Hillier, J. (2002). *Shadows of Power: An Allegory of Prudence in Land-Use Planning*. London: Taylor & Francis Group.

- Hong, Y. (2018). Resident participation in urban renewal: Focused on Sewoon Renewal Promotion Project and Kwun Tong Town Centre Project. *Frontiers Of Architectural Research*, 7(2), 197-210. doi: 10.1016/j.foar.2018.01.001
- Hu, Y., Lv, Z., Wu, J., Janowicz, K., Zhao, X., & Yu, B. (2015). A multistage collaborative 3D GIS to support public participation. *International Journal Of Digital Earth*, 8(3), 212-234. doi: 10.1080/17538947.2013.866172
- Huxhold, W. (1991) An introduction to urban geographic information systems. (1991). *Choice Reviews Online*, 29(01), 29-0454-29-0454. doi: 10.5860/choice.29-0454
- Innes, J. (1995). Planning Theory's Emerging Paradigm: Communicative Action and Interactive Practice. *Journal Of Planning Education And Research*, 14(3), 183-189. doi: 10.1177/0739456x9501400307
- Innes, J. (2004). Consensus Building: Clarifications for the Critics. *Planning Theory*, 3(1), 5-20. <https://doi.org/10.1177/1473095204042315>
- Innes, J. E. & Booher, D. E. (2010). *Planning with Complexity: An Introduction to Collaborative Rationality for Public Policy*. London/New York: Taylor & Francis.
- Innes, J., & Booher, D. (2004). Reframing public participation: strategies for the 21st century. *Planning Theory & Practice*, 5(4), 419-436. <https://doi.org/10.1080/1464935042000293170>
- Irvin, R., & Stansbury, J. (2004). Citizen Participation in Decision Making: Is It Worth the Effort?. *Public Administration Review*, 64(1), 55-65. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00346.x>
- Jacob J (1961) *Death and life of great American cities*. Random House, New York
- Jankowski, P., Forss, K., Czepkiewicz, M., Saarikoski, H., & Kahila, M. (2021). Assessing impacts of PPGIS on urban land use planning: evidence from Finland and Poland. *European Planning Studies*, 1-20. doi: 10.1080/09654313.2021.1882393
- Kahila, M., & Kyttä, M. (2009). SoftGIS as a bridge-builder in collaborative urban planning. In *Planning support systems best practice and new methods* (pp. 389-411). Netherlands: Springer
- Kahila-Tani, M., Broberg, A., Kyttä, M., & Tyger, T. (2015). Let the Citizens Map—Public Participation GIS as a Planning Support System in the Helsinki Master Plan Process. *Planning Practice & Research*, 31(2), 195-214. <https://doi.org/10.1080/02697459.2015.1104203>

- Kahila-Tani, M., Kytta, M., & Geertman, S. (2019). Does mapping improve public participation? Exploring the pros and cons of using public participation GIS in urban planning practices. *Landscape And Urban Planning*, 186, 45-55. doi: 10.1016/j.landurbplan.2019.02.019
- Keßler, C., Rinner, C. & Rauba, M. (2005.) *An argumentation map prototype to support decision making in spatial planning*. Proceedings of the 8th Association of Geographic Information Laboratories for Europe (AGILE) Conference on GIScience, Estoril, Portugal: 26–8
- Kingston, R. (2002). Web-based PPGIS in the United Kingdom. *Community Participation And Geographical Information Systems*. doi: 10.1201/9780203469484.ch8
- Kingston, R. (2007). Public Participation in Local Policy Decision-making: The Role of Web-based Mapping. *The Cartographic Journal*, 44(2), 138-144. <https://doi.org/10.1179/000870407x213459>
- Klosterman, RE. (2001). Planning support systems. ESRI, Redlands, pp 1–23
- Koontz, T., & Thomas, C. (2006). What Do We Know and Need to Know about the Environmental Outcomes of Collaborative Management?. *Public Administration Review*, 66(s1), 111-121. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00671.x>
- Kyttä, M., Broberg, A., & Kahila, M. (2012). Urban environment and children's active lifestyle: SoftGIS revealing children's behavioral patterns and meaningful places. *American Journal of Health Promotion*, 26(5), 137-148.
- Kyttä, M., Broberg, A., Haybatollahi, M., & Schmidt-Thomé, K. (2015). Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environment And Planning B: Planning And Design*, 43(1), 34-57. <https://doi.org/10.1177/0265813515600121>
- Kyttä, M., Broberg, A., Tzoulas, T., & Snabb, K. (2013). Towards contextually sensitive urban densification: Location-based softGIS knowledge revealing perceived residential environmental quality. *Landscape And Urban Planning*, 113, 30-46. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.01.008>
- Kyttä, M., Kahila, M., & Broberg, A. (2010). Perceived environmental quality as an input to urban infill policy-making. *URBAN DESIGN International*, 16(1), 19-35. <https://doi.org/10.1057/udi.2010.19>
- Kyttä, M., Kuoppa, J., Hirvonen, J., Ahmadi, E., & Tzoulas, T. (2013a). Perceived safety of the retrofit neighborhood: A location-based approach. *URBAN DESIGN International*, 19(4), 311-328. <https://doi.org/10.1057/udi.2013.31>
- León-Villalobos, J., Ojeda-Trejo, E., McCall, M., & Vázquez-García, V. (2016). Retrieving Indigenous Knowledge to a Digital Map: the Case of the Traditional

- Farming System in a Hñahñu (Otomí) Community, Mexico. *International Conference On Giscience Short Paper Proceedings*, 1. <https://doi.org/10.21433/b3118jd35618>
- Li, S. & Ma, X. (2006). An open source GIS solution for supporting public participation in municipal developments, *Proceedings of the ISPRS Commission IV Symposium on Geospatial Databases for Sustainable Development*, 27–30 September 2006, Goa, India, pp. 1056–1060
- Li, S., Chang, Z. & Yi, R. (2004). GIS-based internet notice board to facilitate public participation in municipal developments. In: *Proceedings of the 20th ISPRS Annual Congress*; 12-23 July 2004; Istanbul, Turkey. pp. 269-274
- Li, S., Guo, X., Ma, X., & Chang, Z. (2007). Towards GIS-enabled Virtual Public Meeting Space for Public Participation. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 73(6), 641-649. doi: 10.14358/pers.73.6.641
- Lowery, D., & Morse, W. (2013). A Qualitative Method for Collecting Spatial Data on Important Places for Recreation, Livelihoods, and Ecological Meanings: Integrating Focus Groups with Public Participation Geographic Information Systems. *Society & Natural Resources*, 26(12), 1422-1437. <https://doi.org/10.1080/08941920.2013.819954>
- Lowndes, V., Pratchett, L., & Stoker, G. (2001). Trends in Public Participation: Part 2 – Citizens' Perspectives. *Public Administration*, 79(2), 445-455. doi: 10.1111/1467-9299.00264
- Lukes, S. (2005). *Power, Second Edition: A Radical View*. New York: Palgrave Macmillan.
- Luyet, V., Schlaepfer, R., Parlange, M., & Buttler, A. (2012). A framework to implement Stakeholder participation in environmental projects. *Journal Of Environmental Management*, 111, 213-219. doi: 10.1016/j.jenvman.2012.06.026
- Lynn, F., & Busenberg, G. (1995). Citizen Advisory Committees and Environmental Policy: What We Know, What's Left to Discover. *Risk Analysis*, 15(2), 147-162. doi: 10.1111/j.1539-6924.1995.tb00309.x
- MacEachren, AM., Brewer, I & Steiner, E. (2001). *Geo-visualization to mediate collaborative work: Tools to support different-place knowledge construction and decision-making*. *Proceedings, 20th International Cartographic Conference*.
- Marzuki, A. (2015). Challenges in the public participation and the decision making process. *Sociologija i Prostor*, 201 (1): 21-39.
- McClure DL (2000). Statement of David L. McClure, U.S. general accounting office, before the subcommittee on Government management, information and

technology, committee on Government reform, House of Representatives.
Available: <http://www.gao.gov>

Meredith TC. (2000) Community participation in environmental information management: exploring tools for developing an impact assessment preparedness program, a report from Canadian environmental assessment agency, Διαθέσιμο στο: http://www.ceaa.gc.ca/015/0002/0016/print-version_e.htm.

Metzger, J., Allmendinger, P. & Oosterlynck, S. (2014). *Planning Against the Political: Democratic Deficits in European Territorial Governance*. Routledge.

Mouffe, C. (2005). *On the Political*. New York: Routledge

Nared, J. (2016). The interplay of institutional actors for achieving better governance of metropolitan regions. In: *Knowledge, policymaking and learning in European metropolitan areas: experiences and approaches*. Geography of Research in Europe and Territorial Policy Innovation, GREAT PI, Brussels, 25–26 Jan 2016

Nared, J., Razpotnik Visković, N., Cremer-Schulte, D., Brozzi, R., & Cortines Garcia, F. (2015). Achieving sustainable spatial development in the Alps through participatory planning. *Acta Geographica Slovenica*, 55(2). doi: 10.3986/ags.1631

Nasca, T., Changfoot, N., & Hill, S. (2019). Participatory planning in a low-income neighbourhood in Ontario, Canada: building capacity and collaborative interactions for influence. *Community Development Journal*, 54(4), 622-642. doi: 10.1093/cdj/bsy031

Neshkova, M., & Guo, H. (2012). Public Participation and Organizational Performance: Evidence from State Agencies. *Journal Of Public Administration Research And Theory*, 22(2), 267-288. doi: 10.1093/jopart/mur038

Netek, R., Brus, J. & Tomecka, O. (2019). Performance Testing on Marker Clustering and Heatmap Visualization Techniques: A Comparative Study on JavaScript Mapping Libraries. *ISPRS International Journal Of Geo-Information*, 8(8), 348. doi: 10.3390/ijgi8080348

Netek, R., Pour, T., & Slezakova, R. (2018). Implementation of Heat Maps in Geographical Information System – Exploratory Study on Traffic Accident Data. *Open Geosciences*, 10(1), 367-384. doi: 10.1515/geo-2018-0029

Norton, B., & Hannon, B. (1997). Environmental Values. *Environmental Ethics*, 19(3), 227-245. <https://doi.org/10.5840/enviroethics199719313>

Olson, M. (1971). *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*. Cambridge: Harvard University Press

- Pacione, M. (2013). The power of public participation in local planning in Scotland: the case of conflict over residential development in the metropolitan green belt. *Geojournal*, 79(1), 31-57. doi: 10.1007/s10708-013-9477-y
- Pietilä, M., & Fagerholm, N. (2018). A management perspective to using Public Participation GIS in planning for visitor use in national parks. *Journal Of Environmental Planning And Management*, 62(7), 1133-1148. <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1473757>
- Planning Democracy (2012). *Re-valuing public participation in Scotland's planning system*. Advocacy paper. Edinburgh, p 7
- Pocewicz, A., Nielsen-Pincus, M., Brown, G., & Schnitzer, R. (2012). An Evaluation of Internet Versus Paper-based Methods for Public Participation Geographic Information Systems (PPGIS). *Transactions In GIS*, 16(1), 39-53. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9671.2011.01287.x>
- Purcell, M. (2009). Resisting Neoliberalization: Communicative Planning or Counter-Hegemonic Movements?. *Planning Theory*, 8(2), 140-165. doi: 10.1177/1473095209102232
- Puskás, N., Abunnasr, Y., & Naalbandian, S. (2021). *Assessing deeper levels of participation in nature-based solutions in urban landscapes – A literature review of real-world cases*. *Landscape and Urban Planning*, 210, 104065.
- Rahman, M. (2016). Urban sustainability through strategic planning: A case of metropolitan planning in Khulna city, Bangladesh. *Journal Of Urban Management*, 5(1), 16-22. doi: 10.1016/j.jum.2016.06.001
- Rambaldi, G., & Callosa-Tarr, J. (2001). Participatory 3Dmodelling: bridging the gap between communities and GIS technology. Paper presented at the international workshop on “participatory technology development and local knowledge for sustainable land use in southeast Asia”. *Chiang Mai, Thailand, June 6-7, 2001*. Διαθέσιμο στο: http://www.iapad.org/publications/ppgis/p3dm_bridging_the_gap_between_communities_and_gis_technology.pdf
- Ramirez-Gomez, S., Brown, G., & Fat, A. (2013). Participatory Mapping with Indigenous Communities for Conservation: Challenges and Lessons from Suriname. *The Electronic Journal Of Information Systems In Developing Countries*, 58(1), 1-22. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2013.tb00409.x>
- Rantanen, H., & Kahila, M. (2009). The SoftGIS approach to local knowledge. *Journal of Environmental Management*, 90(6), 1981-1990
- Rinner, C. (1999). *Argumentation maps - GIS-based discussion support for online planning*, Ph.D. Dissertation, University of Bonn, Germany

- Rinner, C., Keßler, C., & Andrulis, S. (2008). The use of Web 2.0 concepts to support deliberation in spatial decision-making. *Computers, Environment And Urban Systems*, 32(5), 386-395. doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2008.08.004
- Sagaris, L. (2014). Citizen participation for sustainable transport: the case of “Living City” in Santiago, Chile (1997–2012). *Journal Of Transport Geography*, 41, 74-83. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2014.08.011
- Sagaris, L. (2018). Citizen participation for sustainable transport: Lessons for change from Santiago and Temuco, Chile. *Research In Transportation Economics*, 69, 402-410. doi: 10.1016/j.retrec.2018.05.001
- Salonen, M., Broberg, A., Kyttä, M., & Toivonen, T. (2013). Travel time and environmental sustainability in daily mode choices: novel data approach combining public participation GIS and multimodal accessibility analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. submitted for publication
- Schlossberg, M., & Shuford, E. (2005). Delineating ‘public’ and ‘participation’ in PPGIS. *URISA*, 16(2), 15-26
- Schmidt-Thomé, K., Haybatollahi, M., Kyttä, M., & Korpi, J. (2013). The prospects for urban densification: a place-based study. *Environmental Research Letters*, 8(2), 025020. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/2/025020>
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books
- Shipley, R., & Utz, S. (2012). Making it Count. *Journal Of Planning Literature*, 27(1), 22-42. doi: 10.1177/0885412211413133
- Sieber, R. (2006). Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. *Annals Of The Association Of American Geographers*, 96(3), 491-507. doi: 10.1111/j.1467-8306.2006.00702.x
- Spyra, M., Kleemann, J., Cetin, N., Vázquez Navarrete, C., Albert, C., & Palacios-Agundez, I. et al. (2019). The ecosystem services concept: a new Esperanto to facilitate participatory planning processes?. *Landscape Ecology*, 34(7), 1715-1735. doi: 10.1007/s10980-018-0745-6
- Tang, T. (2006). *Design and implementation of a GIS-enabled online discussion forum for participatory planning*. M.Sc.E. thesis, Department of Geodesy and Geomatics Engineering Technical Report No. 244, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick.
- Trame, J. (2010). Exploring the Lineage of Volunteered Geographic Information with Heat Maps. SimCat II project (DFGJA1709/2-2), Διαθέσιμο στο: <https://www.semanticscholar.org/paper/Exploring-the-Lineage-of-Volunteered-Geographic-Trame/a1924c0b74308dadaf177dc5e7b2583494c7e76c>

- Tritter, J., & McCallum, A. (2006). The snakes and ladders of user involvement: Moving beyond Arnstein. *Health Policy*, 76(2), 156-168. doi: 10.1016/j.healthpol.2005.05.008
- van Hulst, M., & Yanow, D. (2014). From Policy “Frames” to “Framing”. *The American Review Of Public Administration*, 46(1), 92-112. doi: 10.1177/0275074014533142
- Ventura, S. J., Niemann, B. J., Sutphin, T. L., & Chenoweth, R. E. (2002). GIS-enhanced land-use planning. In: W. J. Craig, T. M. Harris, & D. Weiner (Eds.). *Community participation and geographic information systems* (pp.113–124). London: Taylor & Francis
- Vonk, G., Geertman, S., & Schot, P. (2005). Bottlenecks Blocking Widespread Usage of Planning Support Systems. *Environment And Planning A: Economy And Space*, 37(5), 909-924. <https://doi.org/10.1068/a3712>
- Wiedemann, P., & Femers, S. (1993). Public participation in waste management decision making: Analysis and management of conflicts. *Journal Of Hazardous Materials*, 33(3), 355-368. doi: 10.1016/0304-3894(93)85085-s
- Wilker, J., Rusche, K., & Rymsa-Fitschen, C. (2016). Improving Participation in Green Infrastructure Planning. *Planning Practice & Research*, 31(3), 229-249. doi: 10.1080/02697459.2016.1158065
- Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (1982). Broken Windows. *The Atlantic Monthly*, 249, 29-38.
- Wolf, I., Brown, G., & Wohlfart, T. (2017). Applying public participation GIS (PPGIS) to inform and manage visitor conflict along multi-use trails. *Journal Of Sustainable Tourism*, 26(3), 470-495. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1360315>
- Wong, S., & Chua, Y. (2001). Data Intermediation and Beyond: Issues for Web-Based PPGIS. *Cartographica: The International Journal For Geographic Information And Geovisualization*, 38(3-4), 63-80. doi: 10.3138/k359-2m48-50k8-7565
- Wu, H., He, Z., & Gong, J. (2010). A virtual globe-based 3D visualization and interactive framework for public participation in urban planning processes. *Computers, Environment And Urban Systems*, 34(4), 291-298. doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2009.12.001
- Zube, E. (1987). Perceived land use patterns and landscape values. *Landscape Ecology*, 1(1), 37-45. <https://doi.org/10.1007/bf02275264>