



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

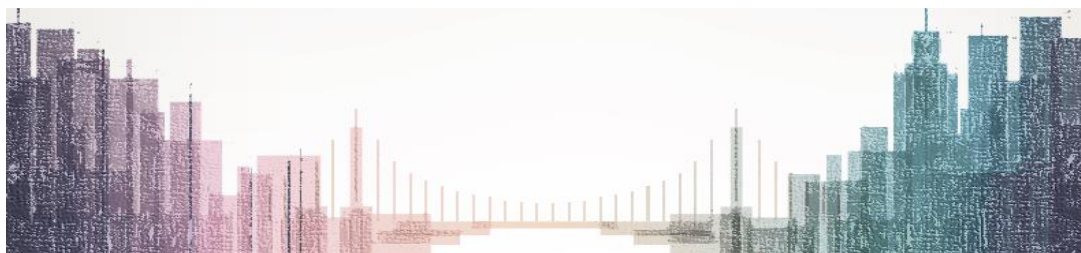
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Ο ρόλος του Αστικού Σχεδιασμού
στη διαμόρφωση των
Περιβαλλοντικών Παραμέτρων
που Επηρεάζουν τη Δημόσια
Υγεία

Αλεξάνδρα Αλεξανδροπούλου

Διδακτορική Διατριβή

Επιβλέπων Καθηγητής:
Δημήτριος Γεωργακέλλος





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

(περιλαμβάνεται ως ξεχωριστή (δεύτερη) σελίδα στο σώμα της διδακτορικής διατριβής)

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διδακτορική διατριβή για τη λήψη του διδακτορικού τίτλου, του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, με τίτλο "Ο ρόλος του αστικού σχεδιασμού στη διαμόρφωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζουν τη δημόσια υγεία", έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου διδακτορικού, μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του διπλώματός μου.

Υπογραφή Διδάκτορα

Όνοματεπώνυμο ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ

Ημερομηνία 24/03/2023

Ο ρόλος του Αστικού Σχεδιασμού στη διαμόρφωση των Περιβαλλοντικών Παραμέτρων που Επηρεάζουν τη Δημόσια Υγεία

Αλεξάνδρα Αλεξανδροπούλου

Διδακτορική Διατριβή

Πειραιάς, Μάρτιος 2023

Εξεταστική Επιτροπή

Καθηγητής Δημήτριος Γεωργακέλλος, Επιβλέπων

Καθηγητής Μιχαήλ Σφακιανάκης, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ελένη Διδασκάλου, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής
Επιτροπής

Καθηγητής Νικόλαος Γεωργόπουλος, Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

Καθηγητής Χρήστος Αγιακλόγλου, Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

Καθηγητής Δημήτριος Σιδηράς, Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

Αναπλ Καθηγητής Σωτήριος Μπερσίμης, Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

στη μητέρα μου

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της ερευνητικής μου προσπάθειας θα ήθελα να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους, οι οποίοι συνέβαλαν καθοριστικά, ο καθένας με τον τρόπο του, στην τελεσφόρηση του πονήματος αυτού.

Καταρχήν θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διατριβής μου, τον Πρύτανη του Πανεπιστημίου Πειραιώς, Καθηγητή Μιχαήλ Σφακιανάκη και την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ελένη Διδασκάλου, όχι μόνο για την υποστήριξη, τις συμβουλές και την καθοδήγηση που μου προσέφεραν αλλά και για το χρόνο τον οποίο αφιέρωσαν και για τη θέρμη με την οποία με αγκάλιασαν.

Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής μου Επιτροπής: τον Καθηγητή κ Νικόλαο Γεωργόπουλο, πρώην πρύτανη του Πανεπιστημίου Πειραιώς, τον Καθηγητή κ. Χρήστο Αγιακλόγλου, τον Καθηγητή κ. Δημήτριο Σιδηρά και τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Σωτήριο Μπερσίμη.

Εξίσου ευχαριστώ, όλους τους κοντινούς δικούς μου ανθρώπους που άμβλυαν τις ανησυχίες και τις αγωνίες μου καθ'όλη τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας διατριβής.

Ένα ιδιαίτερο ευχαριστώ θα ήθελα να απευθύνω και στους πρώην συναδέλφους μου σε όλους τους δήμους και ειδικά σε όσους από αυτούς ανταποκρίθηκαν και συμμετείχαν στην έρευνα – χωρίς αυτούς δε θα ήταν εφικτή.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να σταθώ στον επιβλέποντα καθηγητή μου, τον κ. Δημήτριο Γεωργακέλλο, που αποτέλεσε το φωτεινό μου Δάσκαλο σε όλη την ερευνητική μου πορεία και με οδήγησε να γίνω μια οντότητα μέσα σε αυτή. Τον ευχαριστώ από καρδιάς για όσα μου προσέφερε. _

Περίληψη

Τόσο το φυσικό όσο και το δομημένο περιβάλλον αποτελεί καθοριστικό περιβαλλοντικό παράγοντα που επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Οι πόλεις και οι αστικές περιοχές, γενικότερα, αποτελούν το κύριο τόπο όπου λαμβάνει χώρα αυτή η επιδραστική σχέση. Το γεγονός ότι σήμερα το 56% του πληθυσμού της γης ζει στις πόλεις αναδεικνύει τη μελέτη της σχέσης αυτής σε πρωταρχικό ζήτημα υψηλής προτεραιότητας.

Η ισχυρή τοπική ηγεσία έχει αναγνωριστεί ως βασική προϋπόθεση για να τεθεί η υγεία ψηλά στην κοινωνική και πολιτική ατζέντα των πόλεων. Οι πόλεις, ως η βαθμίδα που βρίσκεται κοντά στους κατοίκους, έχει τον πρώτο λόγο στην ανάληψη πρωτοβουλιών αλλαγής του τρόπου σχεδιασμού έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι επιδράσεις του αστικού σχεδιασμού στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων.

Η έρευνα στον τομέα αυτό έχει ξεκινήσει μόνο τα τελευταία χρόνια στη διεθνή κοινότητα ενώ στην Ελλάδα υλοποιούνται μόνο αποσπασματικές δράσεις ειδικά στην τοπική αυτοδιοίκηση. Η παρούσα διατριβή θα προσπαθήσει να απαντήσει στην πρόκληση που αντιμετωπίζει η επανασύνδεση του σχεδιασμού και της δημόσιας υγείας και μάλιστα σε τοπικό επίπεδο.

Η προτεινόμενη διατριβή φιλοδοξεί να φωτίσει ένα ακόμα πεδίο μέσα από έρευνα στους δήμους της Ελλάδας, να προσφέρει στοιχεία και να συμβάλει, σε όποιο βαθμό καταστεί δυνατό, στη διαμόρφωση του πλαισίου ζεύξης αστικού σχεδιασμού και δημόσιας υγείας σε τοπικό επίπεδο, το οποίο ακόμα παραμένει ασαφές.

Προτάσεις τόσο προς την τοπική αυτοδιοίκηση όσο και προς κάθε ενδιαφερόμενο μέρος που να συνδέουν παρεμβάσεις αστικού σχεδιασμού για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας θα αναδειχθούν σε τελικό στάδιο και θα προωθηθούν προς την επιστημονική κοινότητα και τους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης. _

Λέξεις – κλειδιά: Αστικός Σχεδιασμός, Αστική Υγεία, Βιώσιμες πόλεις, Περιβάλλον και Υγεία, Επιπτώσεις Αστικού Σχεδιασμού στο Περιβάλλον, Μεθοδολογικό Πλαίσιο, Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Abstract

Both the natural and the built environment are key environmental factors affecting human health and well-being. Cities and urban areas in general are the main place where this influential relationship takes place. The fact that today 56% of the world's population lives in cities makes the study of this relationship a high priority issue.

Strong local leadership has been recognized as a key prerequisite for putting health high on the social and political agenda of cities. Cities, as the tier closest to residents, have the first say in taking initiatives to change planning patterns so that the effects of urban design on environmental parameters affecting the health of residents are taken into serious consideration.

Research in this area has started in recent years in the international community, while, in Greece, only fragmentary actions are being implemented, especially in local government. This thesis will try and respond to the challenge of reconnecting planning and public health, especially at the local level.

The proposed thesis aspires to shed light on yet another field through research in municipalities in Greece, to provide evidence and to contribute, to whatever extent possible, to the formulation of the framework for coupling urban planning and public health at the local level, which still remains unclear.

Proposals both to local government and to any stakeholder linking urban planning interventions to improve public health will emerge in a final stage and will be forwarded to the scientific community and local government stakeholders._

Keywords: Urban Planning, Urban Health, Sustainable Cities, Environment and Health, Impact of Urban Planning on the Environment, Methodological Framework, Local Government.

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| Περίληψη | 8 |
| Abstract | 9 |
| 1. Εισαγωγή | 14 |
| 2. Οι πόλεις προς τη βιώσιμη ανάπτυξη | 19 |
| Οι πόλεις | 19 |
| Τα χαρακτηριστικά των πόλεων | 20 |
| Αλλαγές στη μορφή της πόλης | 22 |
| Πόλεις και βιώσιμη ανάπτυξη | 23 |
| Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες της πόλης | 25 |
| Αστικοποίηση | 28 |
| Αστικός σχεδιασμός | 33 |
| Master plan | 35 |
| Η έρευνα για τον αστικό σχεδιασμό | 36 |
| 3. Αστικός Σχεδιασμός και δημόσια υγεία | 39 |
| Ιστορική εξέλιξη της σχέσης | 40 |
| Αρχαιότητα | 42 |
| Μεσαίωνας και Αναγέννηση | 42 |
| 19ος και 20ος αιώνας | 43 |
| 4. Σημασία της δημόσιας υγείας στη βιώσιμη ανάπτυξη | 49 |
| Οι πολιτικές για τη δημόσια υγεία | 49 |
| Τοπική πολιτική για τη δημόσια υγεία | 51 |
| Οι Υγιείς Πόλεις | 52 |
| 5. Περιβαλλοντικές παράμετροι που επηρεάζουν την υγεία | 54 |
| Εισαγωγή | 54 |
| Οι περιβαλλοντικές παράμετροι που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις | 54 |
| Επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία των κατοίκων των πόλεων | 57 |
| Επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία των κατοίκων των πόλεων | 69 |
| Επιπτώσεις των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων στην υγεία των κατοίκων των πόλεων | 75 |
| Επιπτώσεις της ποιότητας του εδάφους στην υγεία των κατοίκων των πόλεων | 76 |
| Επιπτώσεις της έλλειψης χώρων πρασίνου στην υγεία των κατοίκων των πόλεων ... | 79 |
| Μέσα μεταφοράς | 83 |

| | |
|--|-----|
| Κτίρια / δόμηση | 84 |
| Κλιματική αλλαγή..... | 85 |
| Επιπτώσεις του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας στην υγεία των κατοίκων των πόλεων | 86 |
| 6. Η επίδραση του αστικού σχεδιασμού στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία | 88 |
| Εισαγωγή..... | 88 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα του αέρα | 92 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στο θόρυβο | 95 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα επιφανειακών και υπόγειων υδάτων | 97 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στη υερμοκρασία (Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας)..... | 99 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα του εδάφους..... | 104 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στο αστικό πράσινο..... | 108 |
| Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στα αστικά οικοσυστήματα/οικολογία..... | 109 |
| Προσπάθειες αλλαγής του αστικού σχεδιασμού | 111 |
| 7. Δείκτες δημόσιας υγείας | 118 |
| Εισαγωγή..... | 118 |
| Δείκτες Αστικής Υγείας..... | 120 |
| Ο Δείκτης Αστικής Υγείας - The Urban Health Index | 126 |
| Αντιλαμβανόμενη ή αντιληπτή Υγεία (Perceived Health) | 127 |
| Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στην Υγεία (Health Impact Assessment)..... | 132 |
| 8. Σημασία για την τοπική αυτοδιοίκηση και ο ρόλος της..... | 135 |
| 9. Έρευνα στους ελληνικούς ΟΤΑ | 140 |
| Ερευνητική προσέγγιση | 140 |
| Επιλογή ερευνητικής μεθόδου | 140 |
| Χαρακτηριστικά περιγραφικής έρευνας..... | 141 |
| Πληθυσμός της έρευνας | 142 |
| Ερευνητικό εργαλείο..... | 142 |
| Διεξαγωγή έρευνας..... | 143 |
| Απόκριση..... | 144 |
| Επεξεργασία αποτελεσμάτων..... | 144 |
| Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων | 144 |
| Συμπεράσματα έρευνας..... | 160 |
| 10. Μεθοδολογικό πλαίσιο | 161 |

| | |
|--|-----|
| Ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου..... | 161 |
| Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός μεθοδολογικού πλαισίου | 162 |
| Το μεθοδολογικό πλαίσιο στην παρούσα διατριβή | 165 |
| Απαιτήσεις | 166 |
| 11. Συζήτηση – προτάσεις για μελλοντική έρευνα | 177 |
| Συζήτηση - συμπεράσματα | 177 |
| Προστιθέμενη αξία της διατριβής | 177 |
| Προτάσεις για μελλοντική έρευνα..... | 178 |
| 12. Βιβλιογραφικές αναφορές..... | 179 |
| Ξενόγλωσση | 179 |
| Ελληνικές..... | 224 |
| 13. Εικόνες, Πίνακες και Διαγράμματα | 226 |
| 14. Παράρτημα Ι -Ερωτηματολόγιο έρευνας | 231 |

1. Εισαγωγή

Ο κόσμος αστικοποιείται ραγδαία προκαλώντας σημαντικές αλλαγές στο βιοτικό επίπεδο μας, τον τρόπο ζωής, την κοινωνική συμπεριφορά και την υγεία. Σε πολλές περιπτώσεις, η ταχεία πληθυσμιακή αύξηση υπερβαίνει την ικανότητα των πόλεων να κατασκευάσουν βασικές υποδομές που κάνουν τη ζωή στις πόλεις ασφαλή και υγιή.

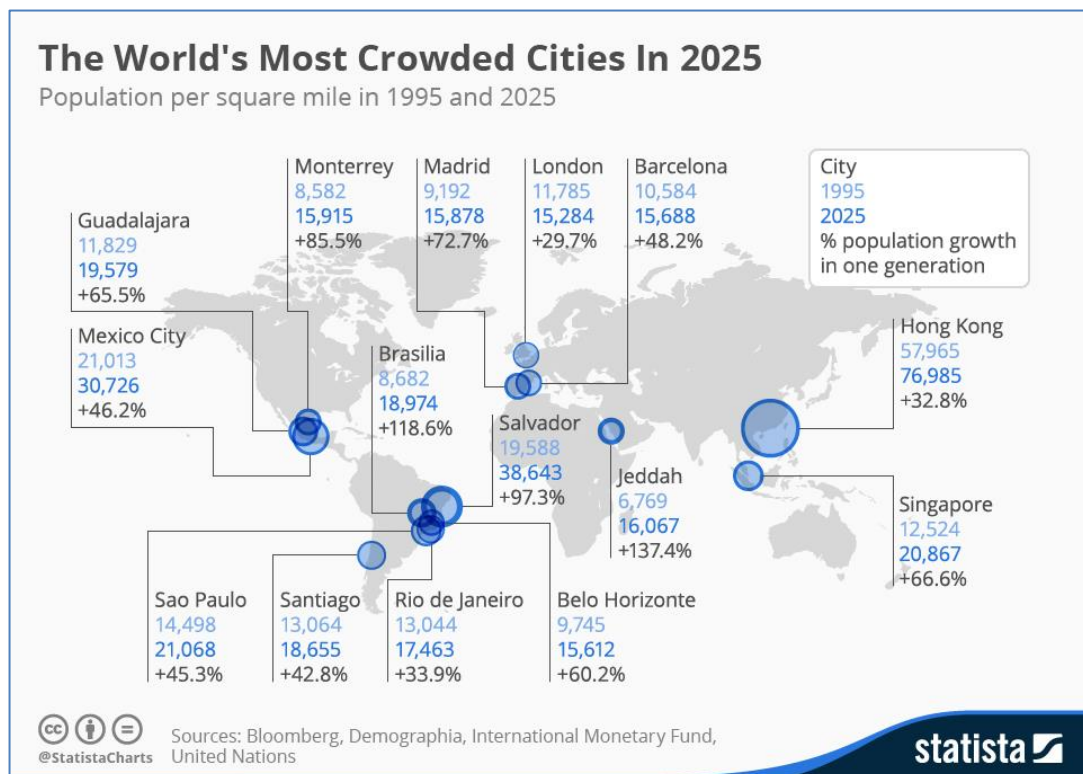
Σε αυτόν τον αιώνα, η αστική αλλαγή προβλέπεται να συντελεστεί σε τρεις κατευθύνσεις. Κατ' αρχήν, περισσότεροι άνθρωποι θα προωθηθούν στα αστικά κέντρα - μια διαδικασία που ονομάζεται αστικοποίηση και που θα οδηγήσει σε ένα συνεχώς αυξανόμενο ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού να ζει σε αστικές περιοχές. Δεύτερον, οι φτωχογειτονιές θα γίνουν ο τόπος κατοικίας για ακόμα μεγαλύτερα ποσοστά των φτωχών σε παγκόσμιο επίπεδο, με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία του πληθυσμού. Τρίτον, οι πόλεις θα εξαπλωθούν στο χώρο με δραματικές συνέπειες για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία (Vlahou et al., 2007).

Σε πολλές περιπτώσεις, η ταχεία αύξηση του πληθυσμού ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα των πόλεων να κατασκευάσουν τις απαραίτητες υποδομές, γεγονός που οδηγεί στον πολλαπλασιασμό των άτυπων οικισμών. Η αστικοποίηση, τόσο στις ανεπτυγμένες χώρες όσο και στον αναπτυσσόμενο κόσμο, συνοδεύεται και χαρακτηρίζεται από μια συγκέντρωση της φτώχειας. Σήμερα, υπολογίζεται ότι ένας στους τρεις κατοίκους των πόλεων, που ανέρχονται σε σχεδόν ένα δισεκατομμύριο, ζουν σε αστικές παραγκουπόλεις και ανεπίσημους οικισμούς, σηματοδοτώντας την ανάγκη για ανάληψη επείγουσας δράσης για την αντιμετώπιση των αναγκών τους (WHO, 2010).

Το 1800 υπήρχαν μόνο 2 πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο από ένα εκατομμύριο κατοίκους. Μέχρι το 1950, υπήρχαν 75 πόλεις αυτού του μεγέθους και το 2000 ο αριθμός των πόλεων αυτών ήταν 380, οι μισές από αυτές στην Ασία (Satterthwaite et al., 2007). Το 2000, οι 100 μεγαλύτερες πόλεις είχαν κατά μέσο όρο 6,3 εκατομμύρια κατοίκους. Το 2008, περισσότερο από το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε πόλεις και τις γύρω περιοχές τους. Μέχρι το 2030, ο αριθμός αυτός αναμένεται να φθάσει σχεδόν στα 5 δισεκατομμύρια, με την αστική

ανάπτυξη να συγκεντρώνεται στην Αφρική και την Ασία (Barrata et al., 2011). Η Ευρώπη, ειδικά, είναι μια ευρέως αστικοποιημένη ήπειρος καθώς περισσότερο από τα 2/3 του πληθυσμού της ζουν σε αστικές περιοχές.

Ο αστικός πληθυσμός το 2014 ανήρχετο στο 54% του συνολικού παγκόσμιου πληθυσμού - όταν, το 1960 το ποσοστό αυτό ήταν μόνο 34% - και συνεχίζει ν' αυξάνεται. Η αυξητική αυτή τάση αναμένεται να μεταβάλλεται κατά 1,84% περίπου ανά έτος μεταξύ 2015 και 2020, 1,63% μεταξύ 2020 και 2025 και 1,44% μεταξύ 2025 και 2030.



Εικόνα 1: Διάγραμμα που απεικονίζει τις πιο πυκνοκατοικημένες πόλεις στον κόσμο και την αύξηση στον πληθυσμό τους στο διάστημα μιας γενιάς (1995-2025) [Πηγή: McCarthy, 2015]¹.

Περίπου 325 εκατομμύρια άνθρωποι, δηλαδή σχεδόν τα τρία τέταρτα του πληθυσμού της ΕΕ, ζουν σε αστικές περιοχές - πόλεις, κωμοπόλεις και προάστια - με σχεδόν το 40 % να κατοικεί μόνο σε πόλεις (Eurostat)².

¹ McCarthy, N. (June 9, 2015). The World's Most Crowded Cities In 2025 [Digital image]. Ανακτήθηκε από <https://www.statista.com/chart/3537/the-worlds-most-crowded-cities/> στις 15/2/2023.

² Eurostat (online data codes: (ilc_lvho01) and (demo_gind)).

Η διασφάλιση της υγείας των αστικών πληθυσμών – της αστικής υγείας δηλαδή – εκτείνεται πολύ πέρα από την παροχή υπηρεσιών υγείας. Στρατηγικές αποφάσεις που λαμβάνονται σε τομείς όπως η εκπαίδευση, οι μεταφορές, η ενέργεια, η γεωργία και τα τρόφιμα, η εκπαίδευση, η εργασία και η διαχείριση απορριμμάτων παρουσιάζουν ευκαιρίες για την προστασία της δημόσιας υγείας (Singh, 2017) στον αστικό χώρο.

Σήμερα, ο αστικός κόσμος μεταβάλλεται με γρήγορους ρυθμούς. Είτε πρόκειται για χώρες της Δύσης είτε για αναπτυσσόμενες χώρες, οι αλλαγές που συντελούνται στις πόλεις λαμβάνουν ιδιαίτερα μεγάλες διαστάσεις. Είναι, λοιπόν, ζωτικής σημασίας η έρευνα για την ανάπτυξη και το σχεδιασμό των πόλεων.

Παράλληλα, με την πληθυσμιακή αυτή μετατόπιση και την αστική μεγέθυνση, αυξάνονται οι πιέσεις προς το περιβάλλον με τις συνέπειες που αυτές μπορεί να επιφέρουν στην υγεία των κατοίκων. Οι παρεμβάσεις που υλοποιούν οι πόλεις στο πλαίσιο του αστικού σχεδιασμού είναι σε θέση, υπό προϋποθέσεις, να μετριάσουν ή τις επιπτώσεις αυτές και να προσφέρουν καλύτερη ποιότητα ζωής. Είναι ενδιαφέρον να αναζητηθούν οι σχέσεις αυτές μεταξύ αστικού σχεδιασμού και περιβαλλοντικών παραμέτρων καθώς και ο βαθμός και ο τρόπος με τον οποίο τελικά επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων των πόλεων. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία για το στρατηγικό σχεδιασμό αντίστοιχων παρεμβάσεων έχει και η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του κόστους που έχουν για την τοπική αυτοδιοίκηση και του οφέλους που πιθανόν προκύπτει από τη βελτίωση της δημόσιας υγείας και τη μείωση των δαπανών για περίθαλψη.

Τόσο το φυσικό όσο και το δομημένο περιβάλλον αποτελεί καθοριστικό περιβαλλοντικό παράγοντα που επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Οι πόλεις και οι αστικές περιοχές, γενικότερα, αποτελούν το κύριο τόπο όπου λαμβάνει χώρα αυτή η επιδραστική σχέση. Το γεγονός ότι σήμερα το 56% του πληθυσμού της γης³ ζει στις πόλεις αναδεικνύει τη μελέτη της σχέσης αυτής σε πρωταρχικό ζήτημα υψηλής προτεραιότητας.

³ 4,4 δισεκατομμύρια άνθρωποι ζουν σε πόλεις. Σύμφωνα με στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας, η τάση αυτή πρόκειται να ενισχυθεί και μέχρι το 2050 ο αστικός πληθυσμός αναμένεται να έχει διπλασιαστεί. Εκτιμάται ότι, τα επόμενα χρόνια, 7 τους 10 ανθρώπους θα ζουν σε πόλεις.

Οι αστικές περιοχές χρησιμεύουν επίσης ως κόμβοι οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης και καινοτομίας και προσελκύουν πολλούς ανθρώπους χάρη στο ευρύ φάσμα ευκαιριών για εκπαίδευση, απασχόληση, ψυχαγωγία και πολιτισμό που προσφέρονται. Αυτή η μεγάλη συγκέντρωση ανθρώπων και πλούτου, ωστόσο, συχνά συνοδεύεται από μια σειρά σύνθετων προκλήσεων, όπως η διασφάλιση βιώσιμης κινητικότητας και προσιτές και αξιοπρεπείς συνθήκες στέγασης. Ένα άλλο είναι η μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πόλεων, όπως η κακή ποιότητα του αέρα, ο θόρυβος, η εξάπλωση των περιοχών οικισμού και η δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων στις αστικές περιοχές. Κατά συνέπεια, οι πόλεις δεν αποτελούν απλώς πηγή οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών προκλήσεων, αλλά και μια πιθανή λύση σε αυτά τα ζητήματα. Ως εκ τούτου, μπορούν να θεωρηθούν βασικός μοχλός για την επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος.

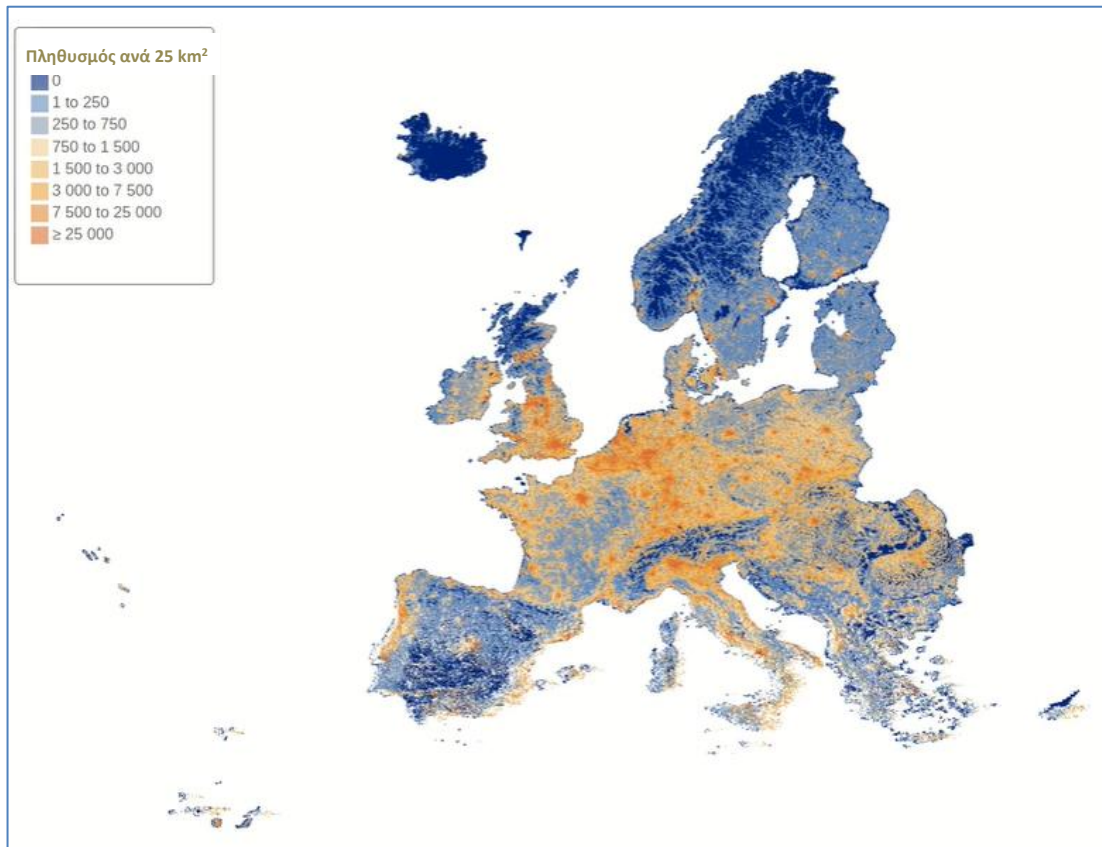
Το αστικό περιβάλλον αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον καθορισμό της ποιότητας ζωής στις αστικές περιοχές και των επιπτώσεων της αστικής περιοχής στο ευρύτερο περιβάλλον.

Είναι αποδεδειγμένο ότι το αστικό περιβάλλον επηρεάζει τα αποτελέσματα της υγείας, με αποτέλεσμα τόσο ένα "αστικό πλεονέκτημα για την υγεία" όσο και ένα "αστικό μειονέκτημα για την υγεία" (Vlahov et al., 2005- Rydin et al., 2012). Πράγματι, οι πόλεις εμφανίζουν χαρακτηριστικά που μπορούν τόσο να προάγουν όσο και να εμποδίζουν την υγεία. Οι ίδιες οι υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες έχουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις: αν και συνήθως διευκολύνουν την εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών, μπορούν επίσης να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των πολιτικών δημόσιας υγείας, όπως οι εκστρατείες εμβολιασμού.

Οι σχεδιαστικές επιλογές που κάνουμε στα σπίτια, τα σχολεία, τους χώρους εργασίας, τις κοινότητες και τα συστήματα μεταφορών μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία¹, η οποία ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως "μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας"². Μια υγιής κοινότητα προστατεύει και βελτιώνει την ποιότητα ζωής των πολιτών της, προωθεί υγιείς

συμπεριφορές και ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για τους κατοίκους της και διατηρεί το φυσικό περιβάλλον (WHO, 1948 και Dannenberg et al., 2003).

Η σημασία των πόλεων στην συμβολή προς την κατεύθυνση ενός βιώσιμου τρόπου διαβίωσης για όλους αναγνωρίζεται στην αστική ατζέντα για την ΕΕ και στην παγκόσμιες ατζέντες όπως η Νέα Αστική Ατζέντα (Alberti et al., 2019)



Εικόνα 2: Πυκνότητα πληθυσμού στην Ευρώπη (Πηγή: Eurostat – διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/regions/#population-density>)

Δεδομένης της πολυπλοκότητας και της διαφοροποίησης του αστικού περιβάλλοντος αλλά και της ολοένα εντεινόμενης αστικοποίησης, η παρούσα διατριβή θα προσπαθήσει να συγκεντρώσει και να αναδείξει την επίδραση που μπορεί να έχει ο αστικός σχεδιασμός στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις και να προτείνει ένα μεθοδολογικό πλαίσιο ώστε η τοπική αυτοδιοίκηση – κύριος παράγοντας στις πόλεις – να μπορεί να εκτιμήσει / αναπτύξει πολιτικές και ολοκληρωμένα σχέδια που συνδυάζουν την αστική ανάπτυξη με την εξασφάλιση ενός επιθυμητού επιπέδου υγείας και ποιότητας ζωής για τους κατοίκους τους.

2. Οι πόλεις προς τη βιώσιμη ανάπτυξη

Οι πόλεις

Στις μέρες μας, δεν υπάρχει ακόμα συμφωνία σε παγκόσμιο επίπεδο σχετικά με το τι είναι πόλη: οι ορισμοί διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα, όχι μόνο όσον αφορά τη μέθοδο, αλλά και όσον αφορά την ιδέα της αστικότητας που την συνοδεύει.

Έχει ενδιαφέρον να δούμε την εξέλιξη του ορισμού της πόλης μέσα από τα εγκυκλοπαιδικά κείμενα.

Στο Λεξικό της Γαλλικής⁴ γλώσσας, ο ορισμός της πόλης (ville) ,το 1885, ήταν ο κάτωθι:

VILLE (lat. villa), s. f. Assemblage d'un grand nombre de maisons disposées par rues, souvent entourées de murs d'enceinte, de remparts, de fossés.

Δηλαδή «συγκρότημα μεγάλου αριθμού σπιτιών διατεταγμένων σε δρόμους, συχνά περιβαλλόμενων από τείχη, επάλξεις, τάφρους».

Στο Λεξικό του Ελευθερουδάκη⁵, έναν αιώνα αργότερα, ο ορισμός της πόλης, αν και περιλαμβάνει και κάποια ιστορικά στοιχεία, δεν διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από τον προηγούμενο:

πόλις. Σύνολο από μεγάλο αριθμό οικημάτων, ιδιωτικῶν καὶ δημοσίων, που ἔχει δικό του ὄνομα και αποτελεί δικό του συνοικισμό, με δρόμους· κν. πόλη, πολιτεία, χώρα. Οἱ πρῶτοι συνοικισμοὶ σχηματίσθηκαν στην ἀρχὴ μὲ τὴ συγκέντρωση τῶν σπιτιῶν μιας φυλῆς γύρω ἀπὸ τὸ σπίτι τοῦ ἄρχοντα. Τέτοιες ἦταν ὅλες οἱ πόλεις τῆς προελληνικῆς ἐποχῆς. Εἶχαν τείχη γύρω-γύρω για να προστατεύονται ἀπὸ τοὺς ἐχθρούς και μέσα ὑπῆρχε ὁ ναὸς καὶ τὸ βασιλικὸ μέγαρο. Κατὰ την ελληνικὴ ἐποχὴ οἱ πόλεις πῆραν καλλιτεχνικὴ ἀνάπτυξη. Ἐξω ἀπὸ τὴν π. ζοῦσαν οἱ μικρογεωργοὶ και

⁴ Dictionnaire de la Langue Française, Librairie Hachette, Paris 1885.

⁵ Επίτομον Εγκυκλοπαιδικό Λεξικόν Ελευθερουδάκη, 1972.

οι δούλοι, μέσω δέ σ' αυτήν οί πολίτες, καί οί πολεμιστές, πού οί περισσότεροι ήταν εισοδηματίες. Στις παραθαλάσσιες πόλεις τα λιμάνια ήταν μέσα σε τείχη. Κατά το Μεσαίωνα ή μόνη μεγάλη πόλη ήταν η Κωνσταντινούπολη.

Η εγκυκλοπαίδεια Britannica στον ορισμό της πόλης⁶ (city) αναφέρει:

«πόλη: σχετικά μόνιμο και ιδιαίτερα οργανωμένο κέντρο πληθυσμού, μεγαλύτερου μεγέθους ή σημασίας από μια πόλη ή ένα χωριό. Το όνομα πόλη δίνεται σε ορισμένες αστικές κοινότητες λόγω κάποιας νομικής ή συμβατικής διάκρισης που μπορεί να διαφέρει μεταξύ περιοχών ή εθνών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ωστόσο, η έννοια της πόλης αναφέρεται σε έναν συγκεκριμένο τύπο κοινότητας, την αστική κοινότητα, και την κουλτούρα της, γνωστή ως "αστικότητα"».

Η εξέλιξη του ορισμού μας δείχνει και την εξέλιξη της πόλης καθώς και τον πολυδιάστατο χαρακτήρα που έχει αποκτήσει στη σύγχρονη εποχή.

Μια πόλη είναι κάτι πολύ περισσότερο από ένα φυσικό αποτύπωμα σε έναν χάρτη. Στην πραγματικότητα, είναι ένας ζωντανός οργανισμός με τη δική της ταυτότητα. Έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις και τις ανάγκες των κατοίκων της, καθώς και να επηρεάζει την ευρύτερη περιοχή που την περιβάλλει.

Παρ' όλα αυτά, προκειμένου να εξασφαλιστούν σημαντικά και συνεπή στοιχεία σχετικά με τις τάσεις στο αστικό περιβάλλον, τα φαινόμενα και τις προκλήσεις που το χαρακτηρίζουν και το διαμορφώνουν, απαιτούνται ορισμένοι ορισμοί.

Τα χαρακτηριστικά των πόλεων

Οι πόλεις είναι ζωντανές οντότητες. Βρίσκονται συνέχεια σε «κίνηση», αλλάζουν και προσαρμόζονται στις διαφορετικές συνθήκες που τις χαρακτηρίζουν.

Ο Wirth (1938), όρισε ότι μια πόλη πρέπει να έχει καθοριστικά χαρακτηριστικά που περιλαμβάνουν μεγάλο πληθυσμό, μέγεθος, ετερογενή χαρακτήρα και

⁶ Διαθέσιμο στο: <https://www.britannica.com/topic/city>

καθορισμένα όρια. Μια πόλη προσδιορίζεται από τις επιχειρήσεις, τον πληθυσμό και ένα μοναδικό πολιτιστικό τοπίο. Οι αστικές τοποθεσίες περιλαμβάνουν μη αγροτικές περιοχές όπως μια πόλη και τα γύρω προάστια. Τα κύρια χαρακτηριστικά των πόλεων περιλαμβάνουν την ύπαρξη κεντρικών περιοχών, κτιρίων, αυτοκινητοδρόμων και άλλων δικτύων μεταφορών.

Το φαινόμενο της πόλης αποτελεί την πεμπτούσια του ανθρώπινου πολιτισμού η οποία επηρεάζεται από κοινωνικούς, οικονομικούς, πληθυσμιακούς, πολιτισμικούς, πολιτιστικούς και ιστορικούς παράγοντες. Ειδικότερα, παράγοντες όπως οι κοινωνικές σχέσεις, η εργασία, η δομή, οι συνήθειες και η κίνηση του πληθυσμού, το οδικό δίκτυο και η ποιότητά του, η ποιότητα και η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, οι χρήσεις γης, η χωρική κατανομή τους και οι τρόποι αλληλεπίδρασης τους και η οικονομία είναι μερικές από τις μεταβλητές μιας πολύπλοκης και σύνθετης εξίσωσης.

Θα μπορούσαμε να αναγνωρίσουμε 3 κύρια χαρακτηριστικά των σύγχρονων πόλεων (Seto et al., 2013):

- Οι πόλεις επεκτείνονται ταχύτερα από τους αστικούς πληθυσμούς

Η αστικοποίηση είναι μια σύνθετη και δυναμική διαδικασία που εξελίσσεται σε πολλαπλές κλίμακες χώρου και χρόνου (Grimm et al. 2008). Ιστορικά, οι πόλεις ήταν συμπαγείς και είχαν συγκεντρωμένους πληθυσμούς. Σήμερα, οι πόλεις είναι όλο και πιο εκτεταμένες. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στην αστικοποίηση μεταξύ και εντός των χωρών και είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι δεν υπάρχει κάποιο ενιαίο πρότυπο «αστικής μετάβασης».

- Οι πόλεις τροποποιούν το τοπικό και περιφερειακό κλίμα τους

Οι αλλαγές στην κάλυψη γης που συνδέονται με την αστικοποίηση έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους στην πόλη

- Η αστικοποίηση αυξάνει τις απαιτήσεις σε φυσικούς πόρους

Η αστική επέκταση επηρεάζει τη ζήτηση φυσικών πόρων που απαιτούνται για την κατασκευή και τη λειτουργία του δομημένου περιβάλλοντος.

Αλλαγές στη μορφή της πόλης

Οι πόλεις είναι πολύπλοκα συστήματα, στα οποία οι κάτοικοι και το περιβάλλον συνυπάρχουν σε διαρκώς εξελισσόμενες συνθήκες. Αποτελούν κοινωνικά, πολιτισμικά και οικονομικά κέντρα ενταγμένα στην ευρύτερη περιοχή που τις περιβάλλει (Ε.Ο.Π., 2021).

Τα χαρακτηριστικά και η εξέλιξή τους δε συμβαδίζουν ούτε σε δημογραφικό επίπεδο αλλά ούτε σε κοινωνικό, οικονομικό ή περιβαλλοντικό. Το αστικό πρότυπο, η επέκταση, η κατεύθυνση της ανάπτυξης και οι στρατηγικές του αστικού σχεδιασμού μπορούν να αλλάξουν λόγω του μετασχηματισμού της βιομηχανικής βάσης της περιοχής,

Για παράδειγμα, ενώ κάποιες πόλεις αντιμετωπίζουν γήρανση ή συρρίκνωση του πληθυσμού τους, κάποιες άλλες βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης. Ανάλογα, η παρακμή ενός οικονομικού τομέα, όπως είναι η βαριά βιομηχανία, ο τουρισμός ή η αλιεία, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την οικονομία ορισμένων πόλεων, ενώ ταυτόχρονα, διαφορετικές πόλεις μπορούν να λειτουργήσουν ως μαγνήτες οικονομικής καινοτομίας και αναπτυξιακών εισροών. Το ίδιο συμβαίνει, με αντίστοιχους όρους και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αντιμετωπίζουν οι πόλεις είτε από τη μορφή και τη λειτουργία τους είτε από εξωγενείς παράγοντες. Ο διαφορετικούς σε κάθε περίπτωση.

Η μορφή μιας πόλης μεταβάλλεται λόγω αλλαγών σε πτυχές όπως τα πολιτικά συστήματα και οι δημογραφικές δομές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι πόλεις ανατολικής και δυτικής Ευρώπης. Οι συμπαγείς πόλεις της Ανατολικής-Κεντρικής Ευρώπης δεν είναι πλέον πυκνές, καθώς άρχισαν να επεκτείνονται με ταχείς ρυθμούς (Hirt, 2013). Από την άλλη πλευρά, ορισμένες πόλεις της δυτικής Ευρώπης συρρικνώνονται λόγω της σταθερής μείωσης του αριθμού των κατοίκων, που προκύπτει από τη μείωση των γεννήσεων και την αυξημένη μετανάστευση προς τις μεγαλύτερες πόλεις. Μάλιστα, οι ρυθμοί συρρίκνωσης αναμένεται να επιταχυνθούν στο εγγύς μέλλον (Großmann et al., 2013). Συνεπώς, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων θα πρέπει να προετοιμάσουν ένα βιώσιμο σχέδιο και πολιτικές για την αντιμετώπιση αυτών των συνθηκών (Hassan & Lee, 2015).

Πόλεις και βιώσιμη ανάπτυξη

Στην πραγματικότητα, οι πόλεις αναδεικνύονται ως οι σημαντικότεροι παράγοντες στη συνεχιζόμενη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης- αποτελούν την κινητήρια δύναμη της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης των χωρών και, ταυτόχρονα, είναι ολοένα και πιο ανεξάρτητες από τις κεντρικές αρχές και πολιτικές.

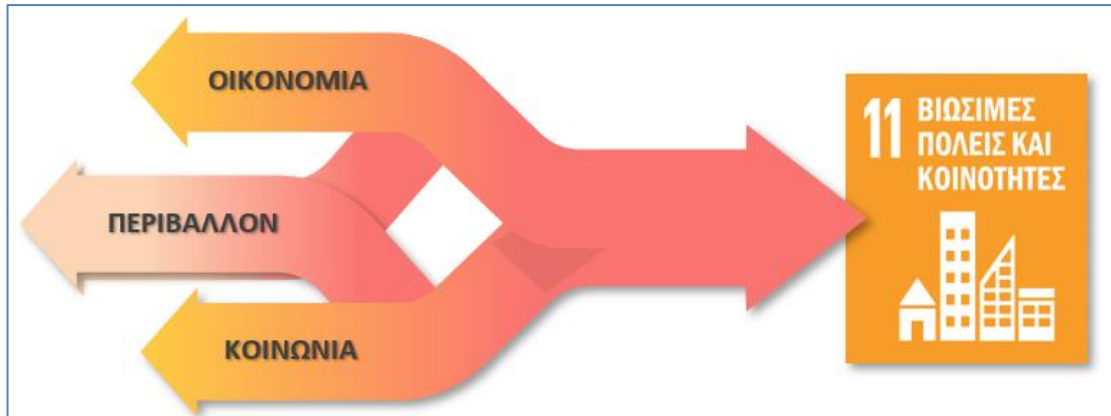
Οι πόλεις όμως διαφέρουν μεταξύ τους δραματικά, σε μέγεθος, μορφή, γεωγραφικά, αναπτυξιακά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Παρ' όλο που το σχέδιο της αστικής βιωσιμότητας συγκροτείται σε οικουμενική βάση, τα συστατικά της βιώσιμης πόλης πρέπει να αναζητηθούν για την κάθε πόλη ξεχωριστά. Δεν μπορεί να υπάρχει ένα συνολικό σχέδιο αστικής βιωσιμότητας (Αθανασίου, 2012) που να συνταιριάζει τα ποικιλόμορφα χαρακτηριστικά των πόλεων ανά την υφήλιο.

Η βιώσιμη ανάπτυξη έχει γίνει η λέξη-κλειδί στον αναπτυξιακό διάλογο, έχοντας συνδεθεί με διαφορετικούς ορισμούς, έννοιες και ερμηνείες. Κυριολεκτικά, η βιώσιμη ανάπτυξη θα σήμαινε απλώς "ανάπτυξη που μπορεί να συνεχιστεί είτε επ' αόριστον είτε για τη δεδομένη χρονική περίοδο" (Dernbach, 2003, Lele, 1991, Stoddart, 2011).

Αν και οι ορισμοί για την βιώσιμη ανάπτυξη είναι πολλοί, ο πιο συχνά αναφερόμενος ορισμός της έννοιας είναι αυτός που προτάθηκε από την έκθεση της Επιτροπής Brundtland (Διεθνής Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη) το 1987 ως «*μια ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες*» (Brundtland, 1987). Η αειφόρος ανάπτυξη θέλει να συγκεράσει την οικονομική ανάπτυξη και την προστασία των κοινωνικών και περιβαλλοντικών ισορροπιών.

Υπό αυτή την έννοια, η αειφόρος ανάπτυξη των πόλεων δεν μπορεί παρά να έχει την ίδια αποστολή. Οικονομική ανάπτυξη για την εξασφάλιση της ευημερίας των κατοίκων τους με παράλληλη εξασφάλιση της ποιότητας ζωής με κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς όρους. Όπως αναφέρεται στην Ατζέντα 21 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών, υγιής ανάπτυξη δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς υγιή πληθυσμό.

Οι πόλεις θα είναι επίσης το κλειδί για τη μελλοντική ατζέντα για τη βιώσιμη ανάπτυξη και έχουν τονιστεί ιδιαίτερα στο Στόχο 11 της Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ: «να γίνουν οι πόλεις και οι ανθρώπινοι οικισμοί χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικές και βιώσιμες έως το 2030» (UN, 2015).



Εικόνα 3: Για την ανάπτυξη βιώσιμων πόλεων και κοινοτήτων οι τρεις βασικούς πυλώνες Περιβάλλον-Κοινωνία-Οικονομία θα πρέπει να βρίσκονται στην άριστη ισορροπία, η οποία είναι διαφορετική για κάθε πόλη. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η Οικονομία και η Κοινωνία είναι οι δύο πυλώνες που επηρεάζουν άμεσα την ευημερία ενώ το Περιβάλλον επηρεάζει πιο άμεσα και την υγεία των κατοίκων των πόλεων (Πηγή: Ίδια επεξεργασία).

Σε εθνικό επίπεδο, σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ⁷, οι Εθνικοί Δείκτες Παρακολούθησης για την εφαρμογή του Στόχου 11 των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι οι εξής:

- Κατανομή του πληθυσμού που διαβιεί σε στενότητα χώρου κατά κατάσταση φτώχειας (%)
- Πληθυσμός που ζει σε νοικοκυριά, θεωρώντας ότι υποφέρουν από θόρυβο, κατά επίπεδο φτώχειας
- Άτομα που σκοτώθηκαν σε τροχαία ατυχήματα (αναλογία θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά 100.000 άτομα πληθυσμού)
- Απώλεια ετών ζωής λόγω της έκθεσης σε 2,5 μm σωματίδια (Σωματίδια < 2,5μm)
- Ποσοστό ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων (%)

Η κάθε πόλη δεν αποτελεί μία ομοιογενή οντότητα. Για την επίτευξη του στόχου «βιωσιμότητα», κάθε πόλη θα πρέπει να ανατρέξουν στη βασική τους λειτουργία

⁷ <https://www.statistics.gr/el/sdg11>

ως οικο-σύστημα προκειμένου αξιολογώντας τα χαρακτηριστικά της γνωρίσματα να σχεδιάσει για ένα βιώσιμο μέλλον.

Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες της πόλης

Ένα οικοσύστημα μπορεί να οριστεί ως "ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων ειδών και του τοπικού, μη βιολογικού τους περιβάλλοντος που λειτουργούν από κοινού για τη διατήρηση της ζωής" (Moll & Petit, 1994). Ωστόσο, τα όρια μεταξύ διαφορετικών οικοσυστημάτων είναι συχνά διάχυτα. Στην περίπτωση του αστικού περιβάλλοντος, είναι δυνατόν τόσο να οριστεί η πόλη ως ένα ενιαίο οικοσύστημα όσο και να θεωρηθεί ότι αποτελείται από διάφορα επιμέρους οικοσυστήματα, π.χ. πάρκα και λίμνες (Rebele, 1994).

Η ανάγκη προστασίας των φυσικών οικοσυστημάτων και των βιολογικών πόρων υπογραμμίζεται έντονα στο στην έκθεση της Επιτροπής Brundtland. Εν μέρει, αυτό βασίζεται στην υπόθεση ότι αυτοί οι περιβαλλοντικοί πόροι συνιστούν ένα "σύστημα υποστήριξης της ζωής", απαραίτητο για τη μελλοντική υγεία και επιβίωση των ανθρώπων (Naess, 2001). Οι συστάσεις της επιτροπής του Brundtland υποδηλώνουν ότι η εστίαση πρέπει να επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει και την πόλη ως μέρος του μεγάλου φυσικού οικοσυστήματος. Αυτό που πρέπει να ληφθεί υπόψη δεν είναι μόνο η σχέση της πόλης με την πλησιέστερη ενδοχώρα της, αλλά και το "οικολογικό αποτύπωμα" της σε διεθνές και παγκόσμιο πλαίσιο.

Οι πόλεις εξελίσσονται ως αποτέλεσμα χιλιάδων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ατομικών επιλογών και δράσεων πολλών ανθρώπινων παραγόντων (π.χ. νοικοκυριά, επιχειρήσεις, κατασκευαστές και κυβερνήσεις) και βιοφυσικών παραγόντων όπως η τοπική γεωμορφολογία, το κλίμα και τα φυσικά καθεστώτα διαταραχών. Αυτές οι επιλογές παράγουν διαφορετικά πρότυπα ανάπτυξης, χρήσης γης και πυκνότητας υποδομών (Alberti, 2003).

Σύμφωνα με τους Pickett et al. (2001), τα αστικά οικοσυστήματα είναι εκείνα στα οποία οι άνθρωποι ζουν σε υψηλές πυκνότητες ή εκείνα στα οποία οι δομημένες υποδομές καλύπτουν μεγάλο ποσοστό της γης.

Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες μπορούν να αντιμετωπίσουν πολλές από τις προκλήσεις που οι πόλεις αντιμετωπίζουν όλο και περισσότερο και η ψευδής διχοτόμηση μεταξύ περιβάλλοντος και ανάπτυξης δεν είναι πουθενά τόσο εύκολο να διαψευστεί όπως στις πόλεις (Elmqvist et al., 2013).

Στο πλαίσιο του πολεοδομικού σχεδιασμού, τα αστικά οικοσυστήματα συχνά παρουσιάζονται ως ενσωματωμένα τόσο στις τεχνητές υποδομές όσο και στις οικολογικές υποδομές. Η έννοια της οικολογικής υποδομής αποτυπώνει το ρόλο που διαδραματίζουν το νερό και η βλάστηση στο δομημένο περιβάλλον ή κοντά σε αυτό στην παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών σε διαφορετικές χωρικές κλίμακες (κτίριο, οδός, γειτονιά και περιοχή).

Ο καθορισμός σαφών ορίων για τα αστικά οικοσυστήματα συχνά αποδεικνύεται δύσκολος, επειδή πολλές από τις σχετικές ροές και αλληλεπιδράσεις που είναι απαραίτητες για την κατανόηση της λειτουργίας των αστικών οικοσυστημάτων εκτείνονται πολύ πέρα από τα αστικά όρια που ορίζονται από πολιτικούς ή βιοφυσικούς λόγους.

Μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις κύριες κατηγορίες οικοσυστημικών υπηρεσιών:

- Οι **υπηρεσίες παροχής** (ή προμηθευτικές υπηρεσίες) περιλαμβάνουν όλα τα υλικά προϊόντα και αγαθά που λαμβάνονται από τα οικοσυστήματα, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών πόρων, των τροφίμων, του νερού, κλπ. Τα αγαθά αυτά μπορούν να διακινούνται, να καταναλώνονται ή και να χρησιμοποιούνται απευθείας από τους χρήστες.
- Οι **ρυθμιστικές υπηρεσίες** περιλαμβάνουν όλα τα οφέλη που προκύπτουν από τη ρύθμιση των διεργασιών του οικοσυστήματος, του περιβάλλοντος στο οποίο ζει ο άνθρωπος, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης του κλίματος, του νερού και ορισμένων ανθρώπινων ασθενειών (για παράδειγμα η ύπαρξη των δασών μειώνει τον κίνδυνο πλημμυρών).
- Οι **πολιτιστικές υπηρεσίες** είναι τα άυλα (μη υλικά) οφέλη που αποκομίζουν οι άνθρωποι από τα οικοσυστήματα μέσω του πνευματικού εμπλουτισμού, της γνωστικής ανάπτυξης, του προβληματισμού, της αναψυχής και της

αισθητικής εμπειρίας, καθώς και ο ρόλος τους στην υποστήριξη των συστημάτων γνώσης, των κοινωνικών σχέσεων και των αισθητικών αξιών.

- Τέλος, οι **υποστηρικτικές υπηρεσίες** ή υπηρεσίες οικοτόπων είναι εκείνες που είναι απαραίτητες για την παραγωγή όλων των άλλων υπηρεσιών του οικοσυστήματος. Παραδείγματα περιλαμβάνουν την παραγωγή βιομάζας, την ανακύκλωση θρεπτικών ουσιών, την ανακύκλωση νερού, την παροχή ενδιαιτημάτων για τα είδη και τη διατήρηση γενετικών δεξαμενών και εξελικτικών διαδικασιών.

Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες, είναι απαραίτητες για την ανθρώπινη ευημερία (ΜΕΑ, 2005). Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις πόλεις, όπου η οικονομική παραγωγικότητα, η ποιότητα ζωής, η ασφάλεια και η δημόσια υγεία συνδέονται με το φυσικό περιβάλλον - τόσο εντός όσο και εκτός των ορίων της πόλης - με μοναδικούς και γενικά υποτιμημένους τρόπους (Grêt-Regamey, Celio, Klein, & Hayek, 2013- Salzman et al., 2014).



Διάγραμμα 1: Σχηματική απεικόνιση των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων (Προσαρμοσμένο από Gómez-Baggethun et al., 2013).

Οι πόλεις έχουν επίσης δυσανάλογες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο. κλίμακες πολύ πέρα από τα σύνορά τους (Grimm et al., 2008, Seto et al., 2012), ωστόσο κατέχουν κρίσιμη ηγετική θέση στην παγκόσμια ατζέντα βιωσιμότητας (Folke et al. 2011).

Ολοένα και περισσότερο, οι αστικοί χώροι, τα αστικά περιβάλλοντα αναγνωρίζονται ως σημαντικοί παράγοντες για την υγεία είτε με θετικές είτε με αρνητικές επιπτώσεις τόσο στη φυσική όσο και στη διανοητική υγεία των κατοίκων των πόλεων (Kleinert & Horton, 2016).

Αστικοποίηση

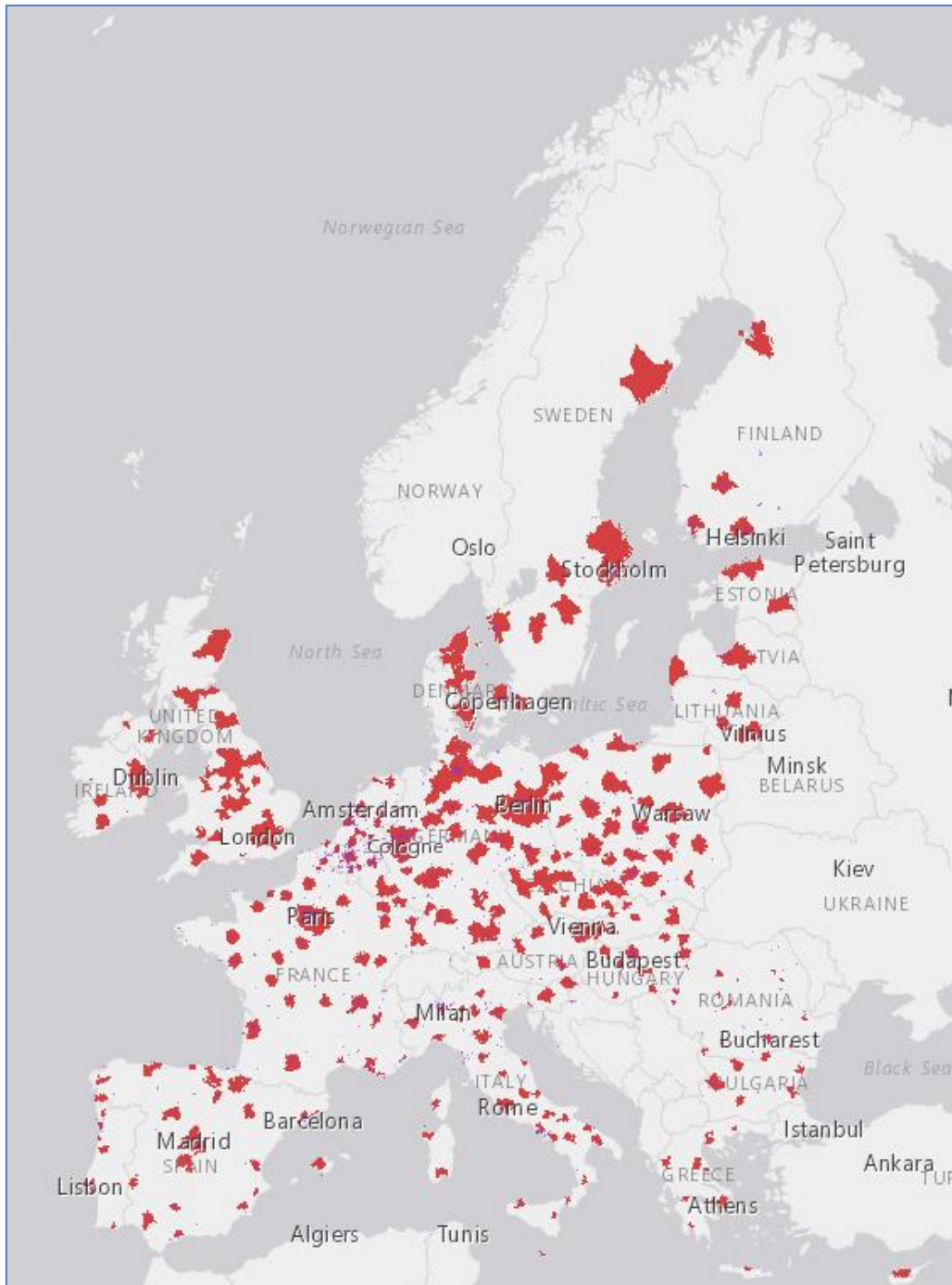
Η αστικοποίηση αναφέρεται στη μετατόπιση του πληθυσμού από τις αγροτικές προς τις αστικές περιοχές, "τη σταδιακή αύξηση του ποσοστού των ανθρώπων που ζουν σε αστικές περιοχές", και τους τρόπους με τους οποίους κάθε κοινωνία προσαρμόζεται στην αλλαγή αυτή. Η διαδικασία με την οποία μια κοινωνία μεταβάλλεται από έναν αγροτικό σε έναν αστικό τρόπο ζωής (Sanjaolu & Sanjaolu, 2018).

Η αστικοποίηση αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη, αλλά πρέπει να τύχει αποτελεσματικής διαχείρισης, εάν οι πόλεις πρόκειται να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους ως κινητήρια δύναμη της ανάπτυξης σε εθνικό και κατ' επέκταση σε ευρωπαϊκό πλαίσιο (OECD⁸). Η πρόκληση εντοπίζεται στην ευθυγράμμιση των πολιτικών γιατί, ενώ ένα ευρύ φάσμα εθνικών πολιτικών επηρεάζει την αστική ανάπτυξη, σπάνια αυτές εξετάζονται μέσα από ένα αστικό, τοπικό πρίσμα.

Η αύξηση του πληθυσμού στις πόλεις επιταχύνεται από τη δεκαετία του 1980 τόσο στον ανεπτυγμένο όσο και στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Η επιλογή δεν έγκειται στο αν θέλουμε ή όχι αυτή την αστικοποίηση, αλλά μάλλον στην ποιότητα των πόλεων

⁸ OECD Urban Policy Reviews (https://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/oecd-urban-policy-reviews_23069341)

και των κωμοπόλεων που θα αποκτήσουμε, στο πόσο επενδύουμε σε αυτές και στο σχεδιασμό και τη διαχείρισή τους.

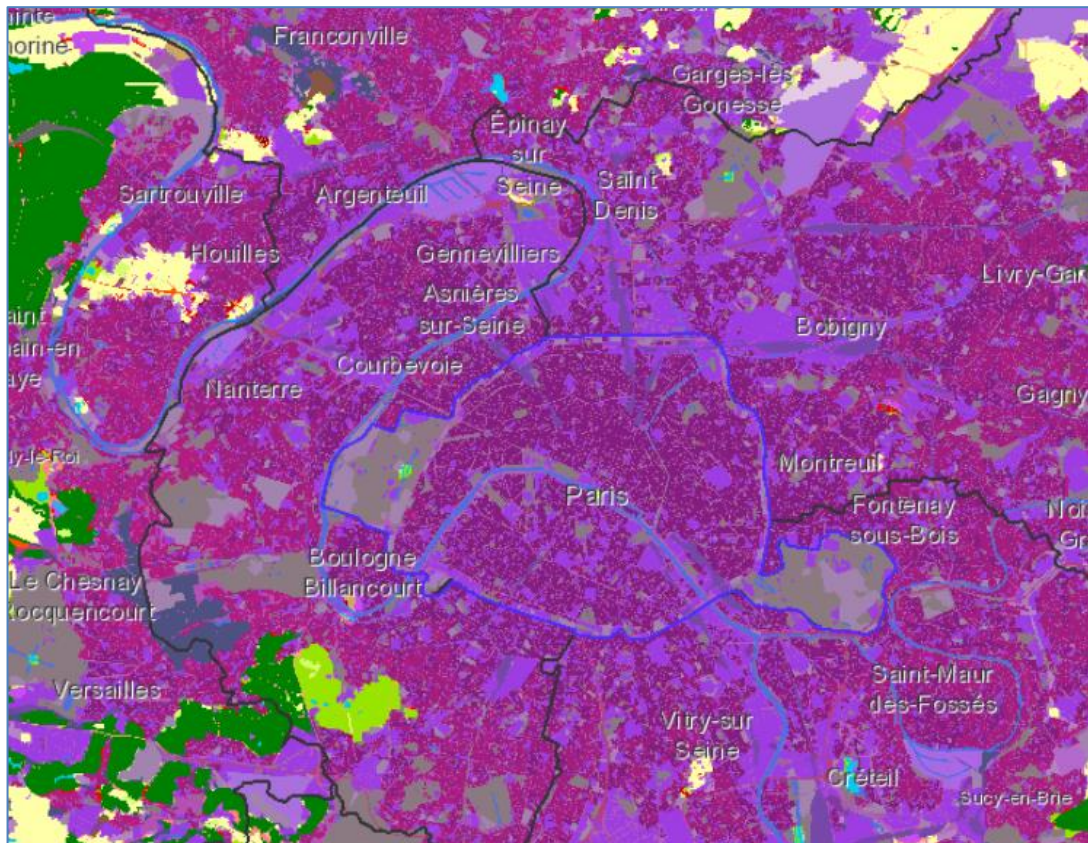


Εικόνα 4: Αστική οριοθέτηση στην Ε.Ε. – Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη. Η αστική περιοχή δεν ταυτίζεται πάντα με τα διοικητικά όρια της πόλης. (Πηγή: Urban Atlas for Europe - <https://maps.eea.europa.eu/EEABasicviewer/v3/?appid=976fca4b674c48bb914b8b949fb6960b>)

Το επίπεδο αστικοποίησης της Ευρώπης αναμένεται να αυξηθεί σε περίπου 83,7% το 2050.

Το 2015 η Γαλλία είχε τη μεγαλύτερη σε απόλυτο αριθμό δομημένη έκταση στην ΕΕ - πάνω από 5 εκατομμύρια εκτάρια, 17% του συνόλου της ΕΕ, ακολουθούμενη από τη Γερμανία (4,2 εκατομμύρια εκτάρια, 14%) και την Ιταλία (2,9 εκατομμύρια εκτάρια, 10%). Σε σχετικούς όρους (δομημένη έκταση ως ποσοστό της συνολικής επικράτειας), η πυκνοκατοικημένη Μάλτα, το Βέλγιο και οι Κάτω Χώρες βρέθηκαν στην κορυφή του καταλόγου με 35%, 22% και 21% αντίστοιχα⁹.

Στην εικόνα που ακολουθεί αποτυπώνεται η ένταση της αστικοποίησης στο Παρίσι, το οποίο αποτελεί το μεγαλύτερο και πυκνότερο αστικό σχηματισμό στην ΕΕ και κατατάσσεται στις Megacities του κόσμου.

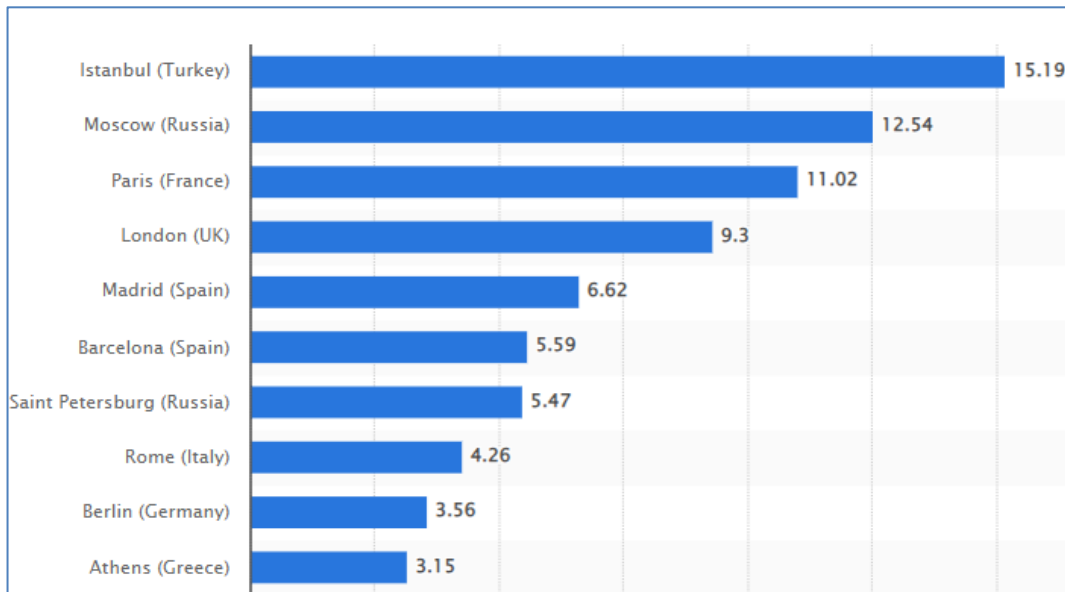


Εικόνα 5: Το Παρίσι αποτελεί το μεγαλύτερο και πυκνότερο αστικό σχηματισμό στην ΕΕ και κατατάσσεται στις Megacities του κόσμου. Τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) έχουν προβλέψει ότι μέχρι το 2030 θα υπάρχουν 41 μεγαλουπόλεις.

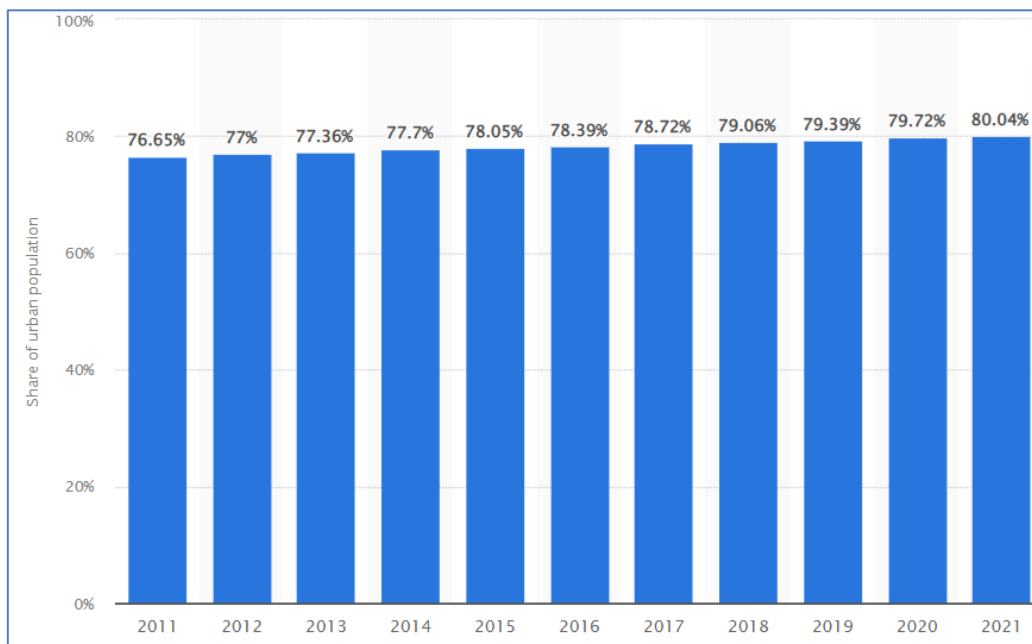
⁹ https://knowledge4policy.ec.europa.eu/foresight/topic/continuing-urbanisation/urbanisation-europe_en

Μέχρι το 2030, οι δομημένες εκτάσεις αναμένεται να επεκταθούν στο μεγαλύτερο μέρος της ΕΕ με τις εκτιμήσεις να δείχνουν ότι η Ιταλία θα σημειώσει τη μεγαλύτερη απόλυτη αύξηση (+144 χιλιάδες εκτάρια).

Στο επόμενο διάγραμμα, καταγράφονται τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη (εντός και εκτός Ε.Ε.) για το 2020. Στη βάση του διαγράμματος παρατηρούμε την Αθήνα, με πληθυσμό περίπου 3,15 εκατομμύρια κατοίκους.

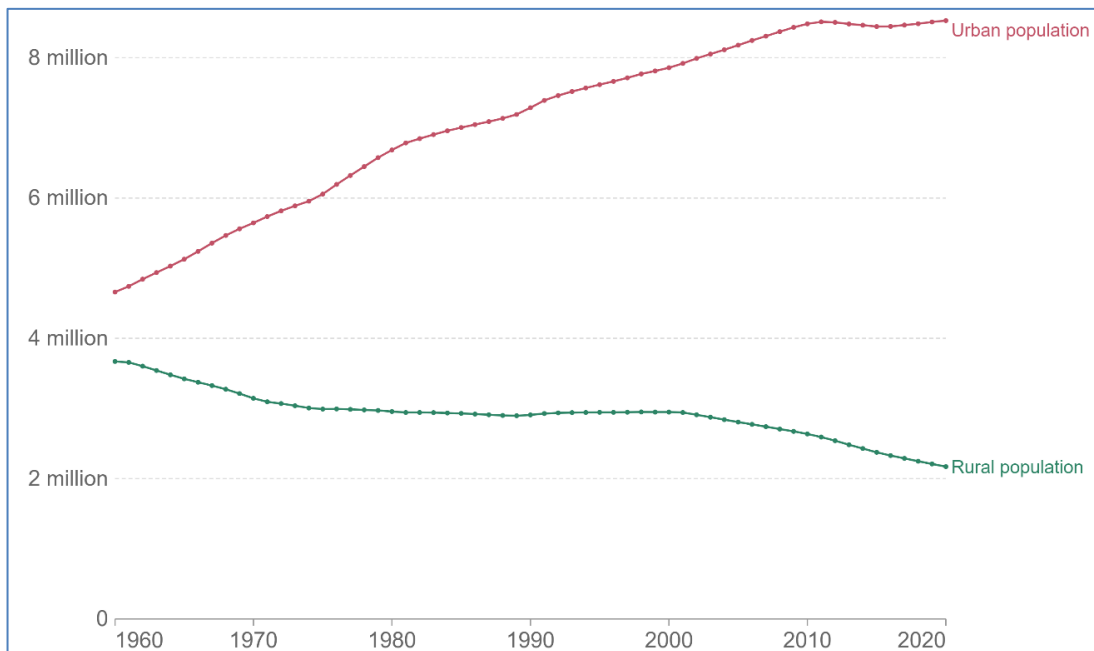


Εικόνα 6: Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη το 2020 (United Nations, 2019 - Largest urban agglomerations in Europe in 2020 (in millions of inhabitants) [Graph]. In Statista. Διαθέσιμο στο: <https://www.statista.com/statistics/1101883/largest-european-cities/>)



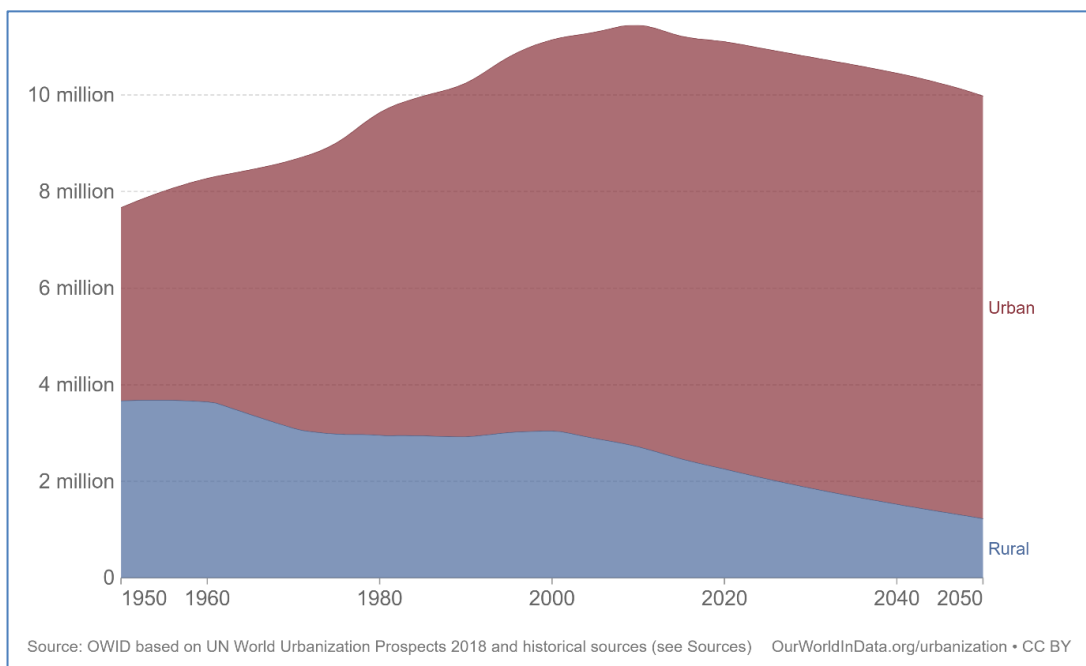
Διάγραμμα 2: Βαθμός αστικοποίησης στην Ελλάδα 2011-2021(Πηγή: Statista - Greece: Degree of urbanization from 2011 to 2021, διαθέσιμο στο: <https://www.statista.com/statistics/276402/urbanization-in-greece/>).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί καταγράφεται η διαχρονική (1960-2020) αύξηση της αστικοποίησης στην Ελλάδα, σε βάρος βέβαια του αγροτικού πληθυσμού.



Εικόνα 7: Εξέλιξη του αστικού και του αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα (1960-2020). Με την κόκκινη γραμμή αναπαριστάται η εξέλιξη του αστικού πληθυσμού και με πράσινο η εξέλιξη του αγροτικού πληθυσμού. [Πηγή: World Bank - World Development Indicators - <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators>]

Η τάση αυτή αναμένεται να ενισχυθεί και τα επόμενα χρόνια καθώς προβλέπεται περαιτέρω συρρίκνωση του αγροτικού πληθυσμού έως το 2050.



Εικόνα 8: Πρόβλεψη αστικού και αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα έως το 2050. (Πηγή: OurWorldinData - Διαθέσιμο στο: <https://ourworldindata.org/grapher/urban-and-rural-population-2050?country=~GRC>)

Η αστικοποίηση προκαλεί αλλαγές στην υγεία των πληθυσμών μέσω του κοινωνικού περιβάλλοντος, του φυσικού περιβάλλοντος, της παροχής και της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη (Nnebue et al., 2014). Οι επιπτώσεις της αστικοποίησης στην υγεία του πληθυσμού δύσκολα μπορούν να αποδοθούν σε μία και μόνο αιτία (Jiang et al., 2018). Το αστικό περιβάλλον αποτελεί σημαντικό παράγοντα της υγείας, το οποίο την επηρεάζει με τρόπους που θα δούμε σε επόμενο κεφάλαιο.

Αστικός σχεδιασμός

Ο αστικός σχεδιασμός, που ονομάζεται επίσης πολεοδομικός και περιφερειακός σχεδιασμός, είναι ένας διεπιστημονικός τομέας ο οποίος έχει ως στόχο τη βελτίωση της ευημερίας των ατόμων και των κοινοτήτων με τη δημιουργία πιο βολικών, δίκαιων, υγιεινών, αποτελεσματικών και ελκυστικών χώρων τώρα και στο μέλλον. Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός είναι το μέσο άσκησης πολεοδομικής πολιτικής. Αποτελεί βασικό εργαλείο ρύθμισης του αστικού, περιαστικού και εξωαστικού χώρου σε επίπεδο οικισμού, πόλης ή πολεοδομικού συγκροτήματος.

Το πεδίο εφαρμογής του σχεδιασμού έχει διευρυνθεί δραματικά από τις απαρχές του δέκατου ένατου αιώνα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της βιομηχανικής αστικοποίησης. Οι πρώτοι στόχοι του σχεδιασμού αποκρυσταλλώθηκαν γύρω από τα θέματα της υγείας, της ευκολίας και της ομορφιάς. Μέχρι τα μέσα του αιώνα, το καθοδηγητικό ιδεώδες ήταν η μοντερνιστική λειτουργική πόλη. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, ο σχεδιασμός ενσωματώθηκε στο κράτος πρόνοιας. Προς το τέλος του αιώνα, ο σχεδιασμός δέχτηκε επιθέσεις σε πολλά μέτωπα, κατακερματίζοντας την παραδοσιακή εστίασή του στη χρήση γης σε πολλές ειδικότητες. Τις τελευταίες δεκαετίες, η ατζέντα του σχεδιασμού έγινε πιο διάχυτη ως απάντηση στις δυσεπίλυτες προκλήσεις του αστικού περιβάλλοντος. Η βιωσιμότητα αποτέλεσε μια νέα εστίαση. Στις αρχές του εικοστού πρώτου αιώνα, ο σχεδιασμός λειτουργεί σε πολλές διαφορετικές κλίμακες και με ποικίλες μορφές, αλλά η κατανομή των χρήσεων γης, ο έλεγχος της ανάπτυξης και η διαχείριση του δημόσιου χώρου αποτελούν επαναλαμβανόμενα θέματα (Freestone, 2015).

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός περιλαμβάνει την εκπόνηση σχεδίων και τη ρύθμιση και διαχείριση των πόλεων, των κωμοπόλεων και των μητροπολιτικών περιοχών. Προσπαθεί να οργανώσει τις κοινωνικοχωρικές σχέσεις σε διάφορες κλίμακες διακυβέρνησης. Ο αστικός σχεδιασμός ασχολείται με τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνέπειες της οριοθέτησης των χωρικών ορίων και του επηρεασμού της χωρικής κατανομής των πόρων (Huxley & Inch, 2020).

Οι σκοποί και τα μέσα επίτευξης αυτών των κατανομών έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά ιστορικά και γεωγραφικά, συχνά ως απάντηση στις προκλήσεις των επικρατουσών προσεγγίσεων που αποκαλύπτουν την πολιτική φύση των παρεμβάσεων σχεδιασμού και τους περιορισμούς των τεχνικών αξιώσεων γνώσης. Όλο και περισσότερο, οι συζητήσεις για το χώρο, το κοινωνικό, το υποκείμενο και τη μετα-αποικιοκρατία φωτίζουν πώς προέκυψαν οι σημερινές κοινωνικοχωρικές διαμορφώσεις, τι μπορεί ή δεν πρέπει να αλλάξει και τι μπορεί ή δεν μπορεί να συνεισφέρει ο σχεδιασμός σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση. Δεδομένης της έλλειψης συμφωνημένων τεχνικών ορθολογιών για την πρακτική του σχεδιασμού, η θεωρία του σχεδιασμού τείνει να επικεντρώνεται σε κανονιστικές διαδικασίες, τοποθετώντας τον σχεδιασμό ως πεδίο συμμετοχικής δημοκρατίας. Η έρευνα σε αστικά ζητήματα μπορεί να επιδράσει πιο κριτικά στους περιορισμούς και τις δυνατότητες αυτών των κανονιστικών φιλοδοξιών. Αντίθετα, οι ανησυχίες της γεωγραφίας για τις κοινωνικοχωρικές διασυνδέσεις θα μπορούσαν να ανταποδώσουν μεγαλύτερη προσοχή στους στόχους και τα αποτελέσματα της πρακτικής του σχεδιασμού στη δημιουργία και στους αγώνες για συγκεκριμένους τόπους.

Ο αστικός σχεδιασμός επικεντρώνεται στη χρήση της γης και στο σχεδιασμό του αστικού περιβάλλοντος, εξασφαλίζοντας έτσι την ανάπτυξη των μητροπολιτικών περιοχών. Στοχεύει στην παροχή μιας ασφαλούς, οργανωμένης και ευχάριστης ζωής στην πόλη για τους κατοίκους τόσο των νέων όσο και των υφιστάμενων πόλεων, όσον αφορά τις θέσεις των κτιρίων, τους ελεύθερους χώρους και τους χώρους πρασίνου, τη χωροταξία, τις μεταφορές και την αισθητική της πόλης (Ozcan & Cubukcu, 2018).

Master plan

Κύριο εργαλείο του αστικού σχεδιασμού είναι το master plan – ένα γενικό δηλαδή σχέδιο, το οποίο μπορεί να λάβει πολλές μορφές, όπως ολοκληρωμένα σχέδια, σχέδια γειτονιάς, σχέδια κοινοτικής δράσης, στρατηγικές κανονιστικών ρυθμίσεων και κινήτρων, σχέδια οικονομικής ανάπτυξης και σχέδια ετοιμότητας για καταστροφές.

Το master plan μπορεί να θεωρηθεί ως ένα δυναμικό και συνεχώς εξελισσόμενο εργαλείο μεσοπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού που, ως στρατηγικό πόνημα, δίνει το όραμα, τους στόχους και τις κατευθύνσεις για τη μελλοντική ανάπτυξης και εξέλιξης της πόλης.

Το master plan δεν αφορά μόνο τη σύνδεση μεταξύ των κτιρίων και των στοιχείων του δομημένου περιβάλλοντος αλλά τα εντάσσει και μέσα στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και φυσικό περιβάλλον. Ένα τέτοιο σχέδιο περιλαμβάνει την ανάλυση, την αξιολόγηση και τον προγραμματισμό και κατά συνέπεια, συστάσεις και προτάσεις για τον τοπικό πληθυσμό, την τοπική οικονομία, τη στέγαση, τις μεταφορές, τις υποδομές, τις χρήσεις γης μιας περιοχής, αλλά και την αξιοποίηση των τοπικών φυσικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη υποδομών υγειονομικής περίθαλψης.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός και η δημόσια υγεία μοιράζονται κοινές αποστολές και προοπτικές. Και οι δύο στοχεύουν στη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας, δίνουν έμφαση στην εκτίμηση των αναγκών και την παροχή υπηρεσιών, διαχειρίζονται πολύπλοκα κοινωνικά συστήματα, εστιάζουν στο επίπεδο του πληθυσμού και βασίζονται σε συμμετοχικές μεθόδους με βάση την κοινότητα. Και οι δύο τομείς εστιάζουν στις ανάγκες των ευάλωτων πληθυσμών. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους, και οι δύο τομείς έχουν διευρύνει τις προοπτικές τους. Αρχικά, η δημόσια υγεία χρησιμοποιούσε συχνότερα ένα βιοϊατρικό μοντέλο (εξέταση της φυσιολογικής/ μη φυσιολογικής λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού), ενώ ο αστικός σχεδιασμός στηριζόταν συχνά σε ένα γεωγραφικό μοντέλο (ανάλυση των ανθρώπινων αναγκών ή αλληλεπιδράσεων σε ένα χωρικό πλαίσιο). Ωστόσο, και οι δύο τομείς έχουν επεκτείνει τα εργαλεία και τις προοπτικές τους, εν μέρει λόγω της

επιρροής του άλλου. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός και η δημόσια υγεία ήταν αλληλένδετοι για το μεγαλύτερο μέρος της ιστορίας τους (Kochtitzky et al., 2006).

Ο σύγχρονος πολεοδομικός σχεδιασμός έχει παραδοσιακά ευθυγραμμιστεί με κρατική εξουσία, τις τοπικές (αυτό)διοικήσεις και επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις δυνάμεις της αγοράς. Ως εκ τούτου, τείνει να ευνοεί την οικονομική ανάπτυξη και την τις ανάγκες των ανθρώπων μεσαίου και υψηλού εισοδήματος, ενώ σε μεγάλο βαθμό αποτυγχάνοντας να είναι κοινωνικά περιεκτική και να προστατεύει το περιβάλλον (UN, 2022).

Ως αποτέλεσμα, πολλές πόλεις είναι εγκλωβισμένες σε ανεπιθύμητες και μη βιώσιμα μοντέλα. Ενώ οι δυνάμεις της αγοράς εξακολουθούν να είναι κυρίαρχες, κάποιες αλλαγές παραδείγματος προς μια πιο περιεκτική και βιώσιμη αστική ανάπτυξη έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια χρόνια. Ωστόσο, η αστικοποίηση σε ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες ήταν τόσο ραγδαία ώστε ο αστικός σχεδιασμός και οι υποδομές δεν έχουν αναπτυχθεί επαρκώς για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των όλων των κατοίκων των πόλεων με βιώσιμο και έγκαιρο τρόπο. Επιπλέον, ορισμένες χώρες δεν διαθέτουν τα οικονομικά μέσα για να υποστηρίξουν τη βιώσιμη ανάπτυξη υποδομών για όλους.

Η έρευνα για τον αστικό σχεδιασμό

Για περισσότερα από 50 χρόνια, το Εγχειρίδιο Φρασκάτι (Frascati Manual) του ΟΟΣΑ αποτελεί το αναγνωρισμένο παγκόσμιο πρότυπο για τη συλλογή και την υποβολή διεθνώς συγκρίσιμων στατιστικών στοιχείων σχετικά με τους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους που διατίθενται για την έρευνα και την πειραματική ανάπτυξη. Οι συντονισμένες προσπάθειες μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ και πέραν αυτών για τον καθορισμό και την εφαρμογή των συστάσεων του εν λόγω εγχειριδίου είχαν ως αποτέλεσμα μια πολύτιμη πηγή στοιχείων για τους φορείς χάραξης επιστημονικής, ερευνητικής και οικονομικής πολιτικής (OECD, 2015) .

Οι Odongo & Ma (2021), καταγράφουν τα είδη της έρευνας στον αστικό σχεδιασμό:

(α) Βασική Έρευνα

Η βασική έρευνα ή θεμελιώδης έρευνα, αναφέρεται στην έρευνα που έχει σχεδιαστεί και προσανατολίζεται στη διερεύνηση και εξήγηση των βασικών αρχών που βρίσκονται πίσω από τη συνήθη λειτουργία του κόσμου. Είναι πειραματική ή θεωρητική εργασία που αναλαμβάνεται αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση νέων γνώσεων για τα παρατηρήσιμα φαινόμενα και τα μη υποκρυπτόμενα γεγονότα σε αυτά (OECD, 2015). Αυξάνει την υπάρχουσα βάση της επιστημονικής γνώσης παρουσιάζοντας θεωρητικές προοπτικές (ή εναλλακτικές λύσεις) για την εξήγηση ορισμένων φαινομένων ή συμπεριφορών στην κοινωνία (Palys & Atchison, 2021) και ανακαλύπτει γεγονότα που περιβάλλουν ανθρώπους, πράγματα ή καταστάσεις για να διευρύνει την ανθρώπινη κατανόηση γι' αυτά (OECD, 2002)

Στον αστικό σχεδιασμό, αυτό μπορεί να γίνει με σκοπό τη διεύρυνση της θεωρητικής βάσης γύρω από την εξήγησή του με την πεποίθηση ότι όσο πιο κατανοητό είναι κάτι, τόσο καλύτερα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξυπηρέτηση των λειτουργιών της κοινωνίας (Odongo, 2021).

(β) Εφαρμοσμένη έρευνα

Σε αντίθεση με την καθαρή έρευνα, η εφαρμοσμένη έρευνα είναι πρακτική και αποσκοπεί στο να προσφέρει άμεση λύση σε ένα υπάρχον πρόβλημα (Palys, 2018 και Baimyrzaeva, 2018). Βασίζει τις μελέτες της σε προϋπάρχουσες θεωρίες και υποθέσεις που γίνονται κατά την πραγματοποίηση της καθαρής έρευνας (προϋπάρχουσα γνώση) για την αντιμετώπιση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου. Έχει συνεπώς χαρακτήρα επίλυσης προβλημάτων (OECD, 2002). Βοηθά στη λήψη αποφάσεων και, ως εκ τούτου, επιτρέπει την ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου προβλήματος. Για τον ίδιο σκοπό μπορεί να εφαρμοστεί ως εργαλείο στη χάραξη πολιτικών για τον αστικό σχεδιασμό.

(γ) Πειραματική ανάπτυξη

Στο Frascati manual του ΟΟΣΑ. Η πειραματική ανάπτυξη ορίζεται ως η "Συστηματική εργασία, η οποία βασίζεται στις υπάρχουσες γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από την έρευνα ή/και την πρακτική εμπειρία και η οποία αποσκοπεί στην παραγωγή νέων

υλικών, προϊόντων ή συσκευών, στην εγκατάσταση νέων διαδικασιών, συστημάτων και υπηρεσιών ή στην ουσιαστική βελτίωση αυτών που έχουν ήδη παραχθεί ή εγκατασταθεί" (OECD, 2015).

Ο Klosterman (2015) ορίζει την πειραματική ανάπτυξη όπως αυτή εκδηλώνεται στον αστικό σχεδιασμό μέσω του σχεδιασμού και του επανασχεδιασμού των πολυδιάστατων χαρτών χρήσεων γης. Οι χάρτες αυτοί αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο της έρευνας και της ανάπτυξης του αστικού σχεδιασμού.

(δ) Ενσωματωμένη έρευνα

Οι Parnell & Pieterse (2015) προσδιόρισαν την ενσωματωμένη έρευνα ως έναν από τους σημαντικούς τρόπους ανάληψης μελετών αστικού σχεδιασμού. Η προσέγγιση αυτή συνεπάγεται στενή σύμπραξη μεταξύ ερευνητών και επαγγελματιών του χώρου για τη συμπαραγωγή αποτελεσμάτων προς όφελος της κοινωνίας. Ως εκ τούτου, επιδιώκει την ευθυγράμμιση των πρακτικών του πεδίου με τη θεωρία για την αντιμετώπιση τυχόν πιθανών προκλήσεων στη χρήση των αναπτυγμένων τεχνολογιών και μοντέλων πρακτικής. Κατά συνέπεια, η ενσωματωμένη έρευνα είναι μια γέφυρα που επιτρέπει την αμοιβαία συνεργασία και τα οφέλη μεταξύ των ακαδημαϊκών, των ακαδημαϊκών και της ακαδημαϊκής γνώσης με τους αναπτυξιακούς οργανισμούς.

3. Αστικός Σχεδιασμός και Δημόσια υγεία

Η ανθρώπινη υγεία και η υγεία των οικοσυστημάτων αποτελούν δομικά στοιχεία για τη δημιουργία βιώσιμων τόπων. Ο καθαρός αέρας και το καθαρό νερό, η πρόσβαση σε καύσιμα και θρεπτικά τρόφιμα, η καλή ποιότητα στέγασης, η εκπαίδευση, το εισόδημα, οι ασφαλείς κοινότητες, η κοινωνική δικαιοσύνη και η ισότητα είναι όλα απαραίτητα για την καλή υγεία.

Αυτές οι βασικές συνθήκες και οι πόροι για την υγεία των ανθρώπων προέρχονται από υγιή, σταθερά οικοσυστήματα. Η εκούσια εστίαση στη διατήρηση των οικοσυστημάτων που αποτελούν τους πόρους των πόλεών μας, ενώ παράλληλα διαμορφώνει ενεργά τις συνθήκες για την υγεία, αποτελεί κεντρικό στοιχείο του καλού αστικού σχεδιασμού (United Nations University, 2015).

Ωστόσο, πολύ συχνά, οι άνθρωποι που ζουν στις πόλεις έχουν μείνει εκτός της διαδικασίας σχεδιασμού. Αυτή είναι μια συνηθισμένη, επαναλαμβανόμενη παράλειψη. Όταν οι άνθρωποι και η ποιότητα ζωής τους δεν αναγνωρίζονται ως προτεραιότητες, οι συνέπειες είναι πιθανό να είναι τουλάχιστον επιβλαβείς για την υγεία αν όχι μοιραίες (WHO, 2016).

Πριν αναλύσουμε τις σχέσεις και τις συνδέσεις που υπάρχουν μεταξύ αστικού σχεδιασμού και δημόσιας υγείας θα κάνουμε μια μικρή ιστορική ανασκόπηση από την οποία μπορεί να προκύψουν πολλά χαρακτηριστικά που θα βοηθήσουν στη μελέτη της σχέσης μεταξύ των δύο επιστημών.

Ιστορικές πηγές και βιβλιογραφία δείχνουν τη μακρά σχέση μεταξύ του αστικού σχεδιασμού και της δημόσιας υγείας. Και οι δύο επιστήμες προέκυψαν από την κοινή ανάγκη να δοθούν λύσεις στην εξάπλωση επιδημιών και μολυσματικών ασθενειών κυρίως κατά το 18 αιώνα. Σήμερα, η επικάλυψη μεταξύ των δύο είναι πολύ μικρή (Corburn, 2004 και Larsen et al., 2022).

Η πρώτη επίπτωση που είχαν τα ζητήματα δημόσιας υγείας στον αστικό σχεδιασμό προέκυψε από την ανάγκη ελέγχου των ασθενειών. Οι συνθήκες στις νέες βιομηχανικές πόλεις του δέκατου ένατου αιώνα ήταν θλιβερές. Βασικές υπηρεσίες, όπως επαρκής στέγαση και ασφάλεια, ήταν ανύπαρκτες. Οι εργάτες που συνέρρεαν

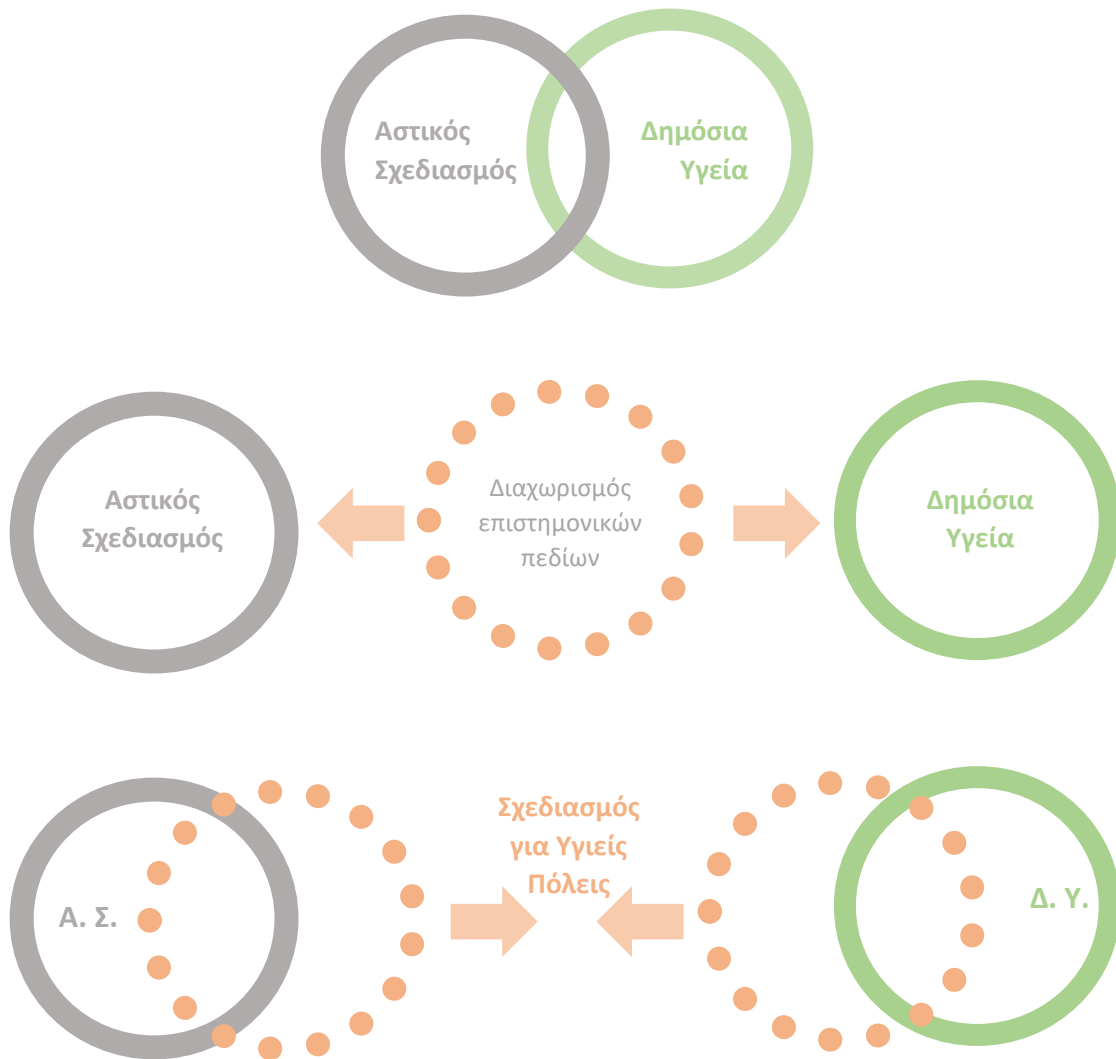
κατά χιλιάδες από την ύπαιθρο για να εργαστούν στην υπό ανάπτυξη βιομηχανία, ζούσαν σε συνθήκες συνωστισμού χωρίς έκθεση στο φως της ημέρας ή εξαερισμό (Mumford, 1961). Υπό το αυτές τις συνθήκες, ασθένειες όπως ο τύφος, η χολέρα, ο κίτρινος πυρετός και η φυματίωση ευδοκίμούσαν, δημιουργώντας σοβαρές απώλειες τόσο σε ανθρώπινο κεφάλαιο όσο και σε οικονομικό επίπεδο (WHO, 1999).

Η ανάγκη για τον έλεγχο των ασθενειών εκδηλώθηκε για πρώτη φορά μέσα από τις προσπάθειες του δέκατου ένατου αιώνα υγειονομικών μεταρρυθμιστών του 19ου αιώνα. Στόχος τους ήταν να αποκαταστήσουν στην πόλη τον καθαρό αέρα, το καθαρό νερό, τους ελεύθερους χώρους και το φως του ήλιου.

Παρά την αρχική σύνδεση, οι δύο επιστήμες διαχωρίστηκαν και άρχισαν να αναπτύσσονται με διαφορετικούς ρυθμούς προσαρτώμενες διαφορετικά χαρακτηριστικά με την πρόοδο της επιστήμης και κυρίως με την αλλαγή του μεγέθους και των χαρακτηριστικών των πόλεων αλλά και της προόδου των επιστημών υγείας. Σύμφωνα με τον Corburn (2004), αυτός ο διαχωρισμός οδήγησε σε ασυντόνιστες προσπάθειες για την αντιμετώπιση της υγείας των αστικών πληθυσμών και στη γενική αποτυχία αναγνώρισης των δεσμών μεταξύ, για παράδειγμα, του δομημένου περιβάλλοντος και των ανισοτήτων υγείας που αντιμετωπίζουν ευαίσθητες πληθυσμιακά ομάδες.

Ιστορική εξέλιξη της σχέσης

Το 1800 μόνο το 2% περίπου του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε αστικές περιοχές. Αυτό ήταν ένα μικρό θαύμα: Μέχρι πριν από έναν αιώνα, οι αστικές περιοχές ήταν από τα πιο ανθυγιεινά μέρη για τους ανθρώπους. Η αυξημένη πυκνότητα των πληθυσμών στις αστικές περιοχές οδήγησε στην ταχεία εξάπλωση των μολυσματικών ασθενειών. Κατά συνέπεια, τα ποσοστά θανάτου στις αστικές περιοχές ήταν ιστορικά υψηλότερα από ό,τι στις αγροτικές περιοχές. Ο μόνος τρόπος με τον οποίο οι αστικές περιοχές διατηρούσαν την ύπαρξή τους μέχρι πρόσφατα ήταν η συνεχής μετανάστευση αγροτικών πληθυσμών (Keyfitz, 1989 και Boyle Torrey, 2004).



Διάγραμμα 3: Σχηματοποίηση της εξέλιξης του επιστημονικού διαλόγου μεταξύ αστικού σχεδιασμού (Α.Σ.) και δημόσιας υγείας (Δ.Υ.).

Στην εμφάνισή τους, γύρω στα 1900, οι ειδικότητες της δημόσιας υγείας και του αστικού σχεδιασμού ήταν στενά συνδεδεμένες και ευθυγραμμισμένες (Duhl & Sanchez, 1999). Αναδύθηκαν ταυτόχρονα καθώς είχαν ως κοινό στόχο να προλαμβάνουν τα ξεσπάσματα των μεταδοτικών ασθενειών στις πόλεις. Σήμερα, ωστόσο, υπάρχει μικρή αλληλεπικάλυψη μεταξύ των δύο. Ο διαχωρισμός αυτός μεταξύ των δύο πεδίων συνέβαλε αρνητικά στην έλλειψη συντονισμού στις προσπάθειες αντιμετώπισης των θεμάτων υγείας του αστικού πληθυσμού και σε μια γενικευμένη αποτυχία της σύνδεσης των χαρακτηριστικών του δομημένου

περιβάλλοντος και των προβλημάτων υγείας που εμφανίζονται σε τμήματα ή ομάδες του πληθυσμού των αστικών περιοχών (Corburn, 2004).

Αρχαιότητα

Η ιδέα του πολεοδομικού σχεδιασμού είναι παρούσα από τα πρώτα σημάδια του πολιτισμού. Η ιδέα του πολεοδομικού σχεδιασμού ήταν παρούσα από την εμφάνιση του πολιτισμού. Στην αρχαία Ελλάδα, αναπτύχθηκαν θεωρίες και ιδέες για την ιδανική χρήση της γης και τη θέση των δρόμων και των κτιρίων. Αντίστοιχη πρόνοια φαίνεται και στους προκολομβιανούς πολιτισμούς, οι οποίοι έχτισαν τις πόλεις τους λαμβάνοντας υπόψη τον πολεοδομικό σχεδιασμό με συστήματα αποχέτευσης και τρεχούμενου νερού.

Ο Αριστοτέλης στα Πολιτικά του κάνει αναφορά στο σχεδιασμό της ιδανικής πόλης και τα χαρακτηριστικά που αυτή θα πρέπει να έχει:

Τὴν δὲ πόλιν ὅτι μὲν δεῖ κοινὴν εἶναι τῆς ἡπείρου τε καὶ τῆς θαλάττης καὶ τῆς χώρας ἀπάσης ὁμοίως ἐκ τῶν ἐνδεχομένων, εἴρηται πρότερον· αὐτῆς δὲ προσάντη τὴν θέσιν εὐχεσθαι δεῖ κατατυγχάνειν πρὸς τέτταρα βλέποντας, πρῶτον μὲν ὡς ἀναγκαῖον πρὸς ὑγίειαν (αἶ τε γὰρ πρὸς ἕω τὴν ἔγκλισιν ἔχουσαι καὶ πρὸς τὰ πνεύματα τὰ πνέοντα ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς ὑγιεινότεραι, δεύτερον δ' αἱ κατὰ βορέαν· εὐχείμεροι γὰρ αὗται μᾶλλον). [1330b]

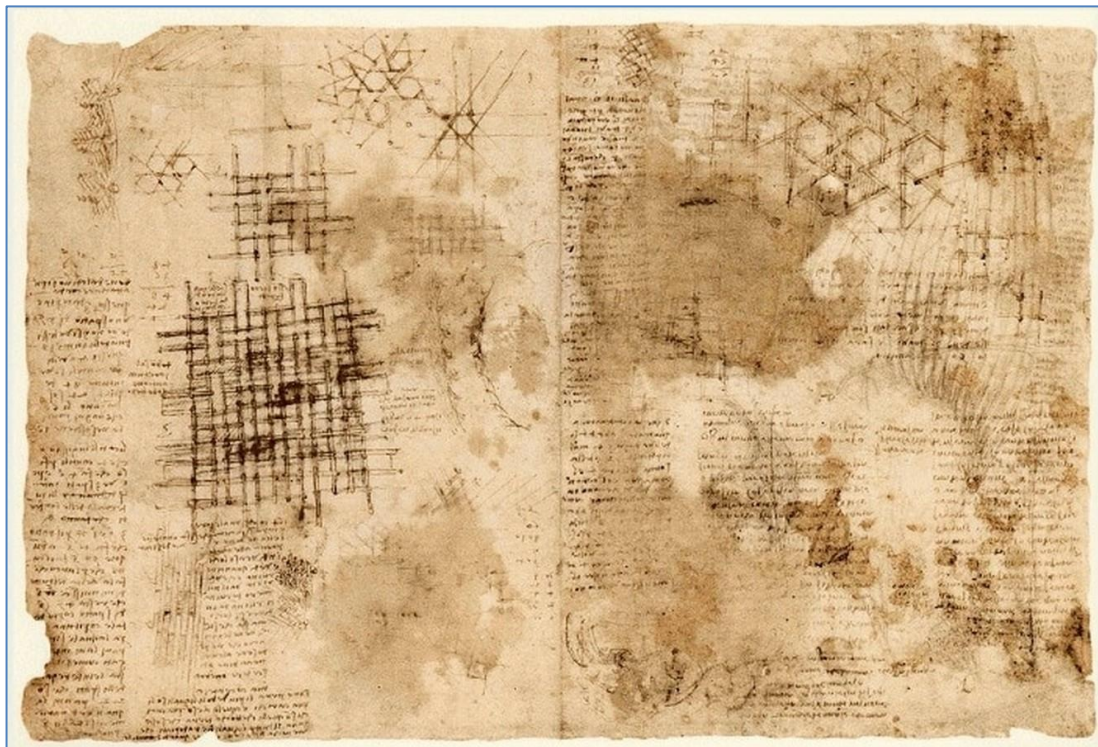
Επισημαίνει ότι η υγεία (των κατοίκων) έχει απόλυτη προτεραιότητα και συνεπώς πόλεις με προσανατολισμό προς την ανατολή και τους ανατολικούς ανέμους είναι καλύτερες για την υγεία καθώς και όσες δεν τις πιάνουν οι βόρειοι άνεμοι, γιατί έχουν πιο ήπιο χειμώνα.

Μεσαίωνας και Αναγέννηση

Πολλοί αρχιτέκτονες και σχεδιαστές άρχισαν να φτιάχνουν θεωρίες και ιδέες για πολεοδομικό σχεδιασμό που θα βελτίωνε τη δημόσια υγεία. Μια τέτοια ιδέα ήταν και αυτή του Leonardo DaVinci - το όραμά του για μια «πόλη κατά της επιδημίας» (anti-epidemic city). Η πανώλη είχε εισβάλει στο Μιλάνο της Ιταλίας μέχρι τα τέλη του 15ου αιώνα και ο DaVinci συνειδητοποίησε ότι η αναποτελεσματικότητα των δρόμων ήταν μια από τις βασικές αιτίες της ταχείας εξάπλωσης της ασθένειας.

Πριν από την επιδημία, οι άνθρωποι είχαν αρχίσει να μεταναστεύουν στις πόλεις, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα πυκνοκατοικημένες περιοχές και συνθήκες ανθυγιεινής. Ως εκ τούτου, ο DaVinci πρότεινε μια πόλη τριών επιπέδων με κάθε στρώμα να εξυπηρετεί μια ξεχωριστή λειτουργία.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός της πόλης, εξασφάλιζε καλό φωτισμό και αερισμό, μεγάλες αστικές πλατείες ενώ έθεσε πρότυπα ακόμα και για το πλάτος των δρόμων. Ο DaVinci σχεδίασε επιπλέον συστήματα αποχέτευσης και επινόησε μια λύση για την ύδρευση και την αποχέτευση της πόλης. Η «αντι-επιδημική πόλη» είναι ένα ιδανικό μοντέλο ακόμη και για τη σημερινή εποχή, καθώς αντιλαμβάνεται τη σημασία του σχεδιασμού και της αστικής υγείας κατά τη διαδικασία της αστικοποίησης.



Εικόνα 9: Σχέδια του Leonardo daVinci από το Codex Atlanticus. Ο DaVinci εμπνεύστηκε και σχεδίασε την ιδανική πόλη ώστε να έχει θετικό αντίκτυπο για την υγεία των κατοίκων (Πηγή: Juan Samaniego, Clean, Safe, and Tidy: This Is the Smart City That Leonardo da Vinci Dreamed Up 500 Years Ago – Διαθέσιμο στο: <https://blog.ferrovial.com/en/2019/10/the-smart-city-that-leonardo-da-vinci-dreamed-up-500-years-ago/>)

19ος και 20ος αιώνες

Στα τέλη του 18ου αιώνα στην Αγγλία και στις αρχές του 19ου στην ηπειρωτική Ευρώπη και τη Βόρειο Αμερική, η βιομηχανική επανάσταση πυροδότησε μια ταχεία

αύξηση του πληθυσμού των πόλεων (Lopez, 2012). Οι πόλεις άρχισαν να επηρεάζονται από την ατμοσφαιρική ρύπανση που προκαλούσαν οι γειτνιάζουσες βιομηχανίες ενώ άρχισαν να επεκτείνονται και σε όγκο λόγω της προσέλευσης νέων εργατών και των οικογενειών τους που εγκαθίσταντο πλησίον των βιομηχανιών αυτών.

Κατά συνέπεια, οι πόλεις επεκτάθηκαν με εκατοντάδες χιλιάδες ή ακόμα και εκατομμύρια κατοίκους δημιουργώντας πίεση στις υποδομές. Οι διαδικασίες με τις οποίες οι πόλεις αυτές αναπτύχθηκαν ήταν οι ίδιες που επηρέασαν αρνητικά την υγεία των κατοίκων τους – νέων και παλιότερων (Tarr, 1989).

Έτσι ο αστικός σχεδιασμός, κατά τη σύγχρονη εποχή, αναπτύχθηκε ως ένα εργαλείο που θα έδινε λύση στα θέματα υγεία που αντιμετώπιζαν οι κάτοικοι ρυπασμένων και υπό συνωστισμό πόλεις του τέλους του 19ου και των αρχών του 20ου αιώνα.

Με την πάροδο των ετών, ωστόσο, τα δύο αυτά πεδία άρχισαν να αποκλίνουν. Ο αστικός σχεδιασμός αντί να ασχολείται με τα ζητήματα που σχετίζονται με την υγεία επικεντρώθηκε περισσότερο στις χρήσεις γης και τις μεταφορές. Από την άλλη, η δημόσια υγεία, ως ανεξάρτητη πλέον ειδικότητα επικεντρώθηκε στην αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας πλησιάζοντας περισσότερο προς την ιατρική αντιμετώπιση των ασθενειών.

Ενώ η επιστήμη της δημόσιας υγείας έχει επικεντρωθεί κατά κύριο λόγο στη βιοϊατρική και τους παράγοντες που θα μπορούσαν να συμβάλλουν σε διαφορετικά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας μεταξύ των ομάδων του πληθυσμού, μόλις τα τελευταία χρόνια αρχίζει να διερευνά σοβαρά το ρόλο των αποφάσεων για τις χρήσεις γης και το δομημένο περιβάλλον για την υγεία του πληθυσμού. Παράλληλα, οι πρακτικές αστικού σχεδιασμού παρουσιάζουν μερικά σημάδια επιστροφής σε μία από τις αρχικές αποστολές του: αυτό της αντιμετώπισης της υγείας των μειονεκτούντων και των ευαίσθητων ομάδων. Η εργασία στα δύο πεδία έχει σε μεγάλο βαθμό αποσυνδεθεί με αποτέλεσμα να αποτυγχάνουν να αντιπροσωπεύσουν ουσιαστικά τους οικονομικούς, κοινωνικούς και πολιτικούς παράγοντες που συμβάλλουν στις ανισότητες στη δημόσια υγεία. Ωστόσο, η

σημασία που έχει για την υγεία η αποσύνδεση μεταξύ του αστικού σχεδιασμού και της επιστήμης της δημόσιας υγείας δεν έχει περάσει απαρατήρητη (Corburn, 2004).

Σήμερα, ένα ευρύ φάσμα της διεθνούς βιβλιογραφίας επιχειρηματολογεί υπέρ της διεύρυνσης και της ενδυνάμωσης της σχέσης μεταξύ υγείας και αστικού σχεδιασμού. Στοιχεία δείχνουν ότι η υγεία τόσο των ατόμων όσο και των ανθρώπινων κοινοτήτων επηρεάζεται από το δομημένο και κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσονται. Σε ευρεία κλίμακα, αυτές οι επιρροές προκαλούνται από την επίδραση των χρήσεων γης, του κυκλοφοριακού σχεδιασμού, του συνδυασμού των χρήσεων γης και την παρουσία υποδομών. Σε μια πιο τοπική κλίμακα ο σχεδιασμός και η διαθεσιμότητα των κοινόχρηστων χώρων και των δικτύων μεταφορών, ο σχεδιασμός των οδικών δικτύων, η αντιλαμβανόμενη και η πραγματική ασφάλεια μιας περιοχής, καθώς και οι προσωπικοί πόροι θεωρούνται σημαντικοί περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί παράγοντες για την υγεία και την ευεξία (NSW, 2020). Υπάρχει ολοένα και μεγαλύτερη αποδοχή ότι το αστικό περιβάλλον είναι καθοριστικού χαρακτήρα για την υγεία (Caron & Blakely, 2007).

Ωστόσο, ενώ η παραπάνω βιβλιογραφία και οι έρευνες πίσω από αυτή, αποτελούν σημαντικό βήμα για το συγκερασμό των δύο επιστημονικών πεδίων, εκείνο που φαίνεται να λείπει είναι η σαφής διατύπωση των προσκλήσεων που καθεμιά έχει να αντιμετωπίσει.

Οι αστικές περιοχές έχουν άμεσο αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων που ζουν εκεί. Το αστικό περιβάλλον μπορεί προφανώς να ωφελήσει την υγεία των κατοίκων καθώς οι πληθυσμοί μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τους για την υγιεινή, την απασχόληση και τη διατροφή. Την ίδια στιγμή, ωστόσο, το αστικό περιβάλλον μπορεί επίσης να θέσει σε κίνδυνο την υγεία, είτε άμεσα είτε έμμεσα.

Οι άμεσοι κίνδυνοι μπορεί να προκύψουν όταν οι άνθρωποι δεν μπορούν να προστατευθούν επαρκώς έναντι των νόσων που ενδέχεται να προκληθούν από ανθρωπογενείς παράγοντες όπως είναι, για παράδειγμα, η ρύπανση του αέρα, του εδάφους ή των υδάτων. Επίσης, έμμεσοι κίνδυνοι για την υγεία μπορεί να προκύψουν μέσα από την υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και των πόρων αυτού, τη χαμηλή ποιότητα των αστικών χώρων, τις διαταραχές του

οικοσυστήματος και των λειτουργιών του, την μη ορθή διαχείριση των αποβλήτων και τις ανεπαρκείς μεταφορές. Κακή διαχείριση των περιβαλλοντικών πόρων στις αστικές περιοχές μπορεί να συμβάλει στην παγκόσμια ατμοσφαιρική, κλιματικές, γεωλογικές και θαλάσσιων αλλαγές - με συνέπεια δυσμενείς οικονομικές, κοινωνικές και υγειονομικές επιπτώσεις (ISOCARP, 2009).

Ο αστικός σχεδιασμός είναι μια πολύπλευρη και δυναμική διαδικασία λήψης αποφάσεων, ενώ η υγεία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Shafie et al., 2013). Ο σχεδιασμός, πέρα από μια διαδικασία λήψης αποφάσεων, θα πρέπει να εμπεριέχει και στοιχεία, απόψεις και ερμηνείες για τη διάρθρωση της πόλης γενικά και αυτής της συγκεκριμένης πόλης ειδικότερα, τις/τη τάσεις/δυναμική της ανάπτυξής της, το ρόλο της στην εθνική οικονομία, την κατανομή του δικτύου των αστικών κέντρων στο υπόλοιπο της χώρας (primacy), την ενδοχώρα της κ.ά. (Γιαούτζη και Στρατηγέα, 2011). Η διαδικασία του αστικού σχεδιασμού, στο σύνολό της, αφορά στην επίλυση προβλημάτων με συγκεκριμένη χωρική αναφορά.

Ο Αστικός Σχεδιασμός είναι ένα εν δυνάμει ισχυρό εργαλείο για όσους χαράσσουν πολιτικές προκειμένου να βελτιώσουν την υγεία των κατοίκων αστικών περιοχών και να εξασφαλίσουν ισότητα στην υγεία. Ο όρος υγιής αστικός σχεδιασμός αναφέρεται στην ιδέα ότι μια πόλη είναι πολλά περισσότερα από τα κτίρια, τους δρόμους και τους ανοιχτούς χώρους της. Αντίθετα, είναι μια δυναμική κοινωνική οντότητα της οποίας η υγεία είναι στενά συνδεδεμένη με εκείνους που κατοικούν σε αυτή. Μέσω, για παράδειγμα, της δημιουργίας ασφαλών διαδρομών πεζοπορίας και ποδηλασίας και χώρων αναψυχής που ενθαρρύνουν τη σωματική δραστηριότητα, είναι ευρέως αποδεκτό ότι ο αστικός σχεδιασμός μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της υγείας των κατοίκων των αστικών κέντρων, συμβάλλοντας στην πρόληψη των μη μεταδοτικών ασθενειών όπως ο καρκίνος, οι καρδιακές παθήσεις και ο διαβήτης.

Ωστόσο, λίγες μόνο χώρες και πόλεις ήταν μέχρι στιγμής ήταν επιτυχείς στην τεκμηρίωση των επιτευγμάτων τους στη χρήση του αστικού σχεδιασμού προς όφελος της υγείας του πληθυσμού τους. Η μακρά περίοδος, ωστόσο, που μεσολαβεί από την εφαρμογή αστικών πολιτικών έως την παραγωγή απτών αποτελεσμάτων

στην υγεία περιορίζει τον αριθμό των εύκολα αναπαραγόμενων μοντέλων υγιούς αστικού σχεδιασμού (WHO, 2011).

Η πρώτη πρόκληση που αντιμετωπίζει η επανασύνδεση του αστικού σχεδιασμού και της δημόσιας υγείας είναι ο τρόπος με τον οποία θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις επιπτώσεις που έχει το δομημένο περιβάλλον στη δημόσια υγεία ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να διευρυνθεί και ο ίδιος ο ορισμός του σχεδιασμού ώστε να περιλάβει και τις πολιτικές διεργασίες που τον επηρεάζουν (Corburn, 2004).

Μια δεύτερη πρόκληση στην επανασύνδεση των πεδίων είναι η ανάπτυξη μιας συντονισμένης, πολυτομεακής προσέγγισης προς την εξάλειψη των ανισοτήτων υγείας. Μια πληθώρα από πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι οι ανισότητες στον τομέα της υγείας – για παράδειγμα, μεταξύ των ανθρώπων διαφορετικού χρώματος δεν έχουν μειωθεί με την πάροδο του χρόνου, γίνονται όλο και χειρότερες, και συνδέονται όλο και περισσότερο με τα φυσικά και κοινωνικά περιβάλλοντα που εμπίπτουν στο παραδοσιακό τομέα του σχεδιασμού, όπως η στέγαση, τα δίκτυα μεταφορών, το αστικό τοπίο, και της κοινότητας ή του κοινωνικού κεφαλαίου (Byrd & Cleiton, 2002).

Η βιώσιμη ανάπτυξη σε μια πόλη αποτελεί ή πρέπει να αποτελεί τη συνισταμένη πολλών και διαφορετικών διανυσμάτων. Αυτά τα διανύσματα-παραμέτροι μπορεί να έχουν διαφορετικό βάρος για να παράξουν την επιθυμητή συνισταμένη – την Υγιή Πόλη. Καθώς οι πόλεις παρουσιάζουν ισχυρή διαφοροποίηση στα φυσικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να αναζητηθεί ένα πλαίσιο στη διαδικασία αστικού σχεδιασμού αλλά και λήψης αποφάσεων που να μπορεί να προτείνει λύσεις για κάθε πόλη.

Πρέπει να θεωρήσουμε δεδομένο ότι ο υγιής πληθυσμός αποτελεί θεμελιώδη στόχο της χωρικής βιώσιμης ανάπτυξης. Παρόλο που λόγω επιστημολογικών ρηγμάτων η βάση τεκμηρίωσης είναι εξαιρετικά προβληματική (Rose, 1985- Grant & Davis, 2018), μπορούμε επίσης να υποθέσουμε ότι το κόστος της κακής υγείας (τόσο η θεραπεία όσο και οι απώλειες για την οικονομία) λόγω κακής λειτουργίας του περιβάλλοντος διαβίωσης μπορεί συχνά να υπερκαλύπτει το κόστος του σχεδιασμού και του προγραμματισμού που είναι περισσότερο ευθυγραμμισμένος

με την υποστήριξη καλύτερων αποτελεσμάτων για την υγεία του πληθυσμού (Grant et al., 2022).

4. Σημασία της δημόσιας υγείας στη βιώσιμη ανάπτυξη

Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι συζητήσεις για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη τείνουν να επικεντρώνονται στην οικονομία και το περιβάλλον και την εξεύρεση της ισορροπίας μεταξύ των δύο παρά στον ουσιαστικό ρόλο της πόλης ως ανθρώπινο ενδιαίτημα (Siri & Caron, 2015).

Οι πόλεις είναι για τους ανθρώπους (Gehl, 2010). Ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζουμε, αναπτύσσουμε και διαχειριζόμαστε τους ανθρώπινους οικισμούς επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη υγεία και ευεξία, την ασφάλεια, την προστασία και τις ευκαιρίες (Corburn, 2004) για ένα καλύτερο επίπεδο ζωής.

Οι πολιτικές για τη δημόσια υγεία

Μετά τις διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών για τους οικισμούς στο Βανκούβερ το 1976 και στην Κωνσταντινούπολη το 1996 και την υιοθέτηση των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας το 2000, έχουμε δει βελτιώσεις στην ποιότητα ζωής εκατομμυρίων κατοίκων των πόλεων (συμπεριλαμβανομένων των κατοίκων των παραγκουπόλεων και των άτυπων οικισμών).

Οι πόλεις αποτελούν σημαντική κινητήρια δύναμη για την υλοποίηση των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (ΣΒΑ) και του νέου αστικού θεματολογίου. Οι ΣΒΑ παρέχουν ένα επιχειρησιακό πλαίσιο για την εξέταση της αστικοποίησης σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ παράλληλα παρέχουν τοπικούς μηχανισμούς δράσης και προσοχή στην κάλυψη των κενών στην κατανομή των ωφελειών για την υγεία. Ενώ η υγεία και η ευημερία αντιμετωπίζονται ρητά στον ΣΒΑ 3, η υγεία είναι επίσης παρούσα ως προϋπόθεση του ΣΒΑ 11, που στοχεύει σε πόλεις χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικές και βιώσιμες (Ramirez-Rubio et al., 2019).

Οι διεθνείς και εθνικοί φορείς χάραξης πολιτικής επιδιώκουν τώρα την ανάπτυξη πιο εξελιγμένων μοντέλων αστικής διακυβέρνησης και ολοκληρωμένων αστικών πολιτικών για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Ως εκ τούτου, ο ρόλος του αστικού σχεδιασμού για την υποστήριξη της υγείας γίνεται όλο και πιο σημαντικός.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, η Ευρωπαϊκή Εκστρατεία Βιώσιμων Πόλεων και Πόλεων¹⁰ με τη συμμετοχή του WHO-Healthy Cities διερεύνησε τη σχέση μεταξύ υγείας και σχεδιασμού. Ο στόχος 11 του ΟΗΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη (ΣΒΑ 11) στοχεύει να καταστήσει τις πόλεις και τους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους. Άλλοι ΣΒΑ στοχεύουν στην προώθηση της βελτίωσης της δημόσιας υγείας στις πόλεις (Carmichael et al., 2019).

Πολλοί από τους 169 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης σχετίζονται στενά με το αστικό επίπεδο, με κυρίαρχη τη διάσταση του αστικού σχεδιασμού και προγραμματισμού (στέγαση, μεταφορές, διαχείριση υδάτων, ποιότητα του αέρα) (UN, 2015).

Η Νέα Αστική Ατζέντα του προγράμματος Habitat III του ΟΗΕ υπογραμμίζει, επίσης, εκ νέου τη δέσμευση για βιωσιμότητα, απαιτώντας επανεξέταση του τρόπου με τον οποίο χτίζουμε, διαχειριζόμαστε και κατοικούμε τις πόλεις (UN, 2016, WHO, 2016b).

Το Σύμφωνο του Άμστερνταμ, το οποίο επικυρώθηκε το Μάιο του 2016, αναγνωρίζει ότι «η πολυπλοκότητα των αστικών προκλήσεων απαιτεί "την ενσωμάτωση διαφορετικών πτυχών πολιτικής για την αποφυγή αντικρουόμενων συνεπειών και την αποτελεσματικότερη παρέμβαση στις πόλεις».

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το αστικό θεματολόγιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που δρομολογήθηκε από το Σύμφωνο του Άμστερνταμ το 2016, προκειμένου να προσπαθήσει να βρει λύσεις στις μεγάλες αστικές προκλήσεις, ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των εθνικών και τοπικών φορέων χάραξης πολιτικής για την αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων. Δύο από τις προτεραιότητες της Αστικής Ατζέντας της ΕΕ έχουν διαστάσεις ανάπτυξης της γης: η ποιότητα του αέρα και η στέγαση, προκειμένου να συμβάλουν με τη σειρά τους στην επίτευξη του ΣΒΑ 11 (European Commission, 2017). Η Νέα Αστική Ατζέντα (United Nations, 2016) λειτουργεί ως καταλύτης για τον αστικό και εδαφικό σχεδιασμό ως μηχανισμός παροχής δημόσιων αγαθών με αξία (Hague, 2018). Για παράδειγμα, στην παράγραφο 9 αναγνωρίζεται ρητά η αποτελεσματική εφαρμογή των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης του ΟΗΕ στις πόλεις και τα εδάφη. Η Νέα Αστική Ατζέντα υποστηρίζει επίσης τον επαναπροσανατολισμό του αστικού και εδαφικού

¹⁰ Sustainable Cities and Towns Campaign (<https://thepep.unece.org/node/161>)

σχεδιασμού προς περισσότερο ανθρωποκεντρικές πρακτικές. Αυτοί οι δύο παράγοντες από μόνοι τους, αν και υπάρχουν και άλλοι, παρέχουν μια ισχυρή βάση για την επικέντρωση της "υγείας" ως βασικού συστατικού για τον αστικό και εδαφικό σχεδιασμό (Barton, 2009- Kleinert & Horton, 2016).

Στην ελληνική νομοθεσία αναδεικνύεται ήδη η σχέση βιωσιμότητας και υγείας με το Ν.1650/86 «για την προστασία του περιβάλλοντος» όπου ως ειδικός σκοπός επισημαίνεται «η θέσπιση θεμελιωδών κανόνων...για την προστασία του περιβάλλοντος έτσι ώστε ο άνθρωπος ως άτομο και μέλος του κοινωνικού συνόλου να ζει σε ένα υψηλής ποιότητας περιβάλλον μέσα στο οποίο να προστατεύεται η υγεία του και να ευνοείται η ανάπτυξη της προσωπικότητάς του» (ΦΕΚ, 1986) ενώ και στη Διακήρυξη του Ρίο γίνεται σαφές ότι «τα ανθρώπινα όντα βρίσκονται στο κέντρο των ανησυχιών για την αειφόρο ανάπτυξη και έχουν το δικαίωμα σε μια υγιή και παραγωγική ζωή σε αρμονία με τη φύση» (Αρχή 1).

Το μεγαλύτερο μέρος της συζήτησης για τη βιωσιμότητα επικεντρώνεται σε θέματα οικονομίας, επιβίωσης, περιβαλλοντικών συνθηκών, πόλεων και υποδομών και των κοινωνικών σχέσεων σαν να ήταν αυτοσκοπός και λόγος για τον οποίο επιδιώκουμε τη βιωσιμότητα. Ωστόσο, πρωταρχική αξία και θεμέλια είναι η υγεία γιατί πάνω σε αυτή βασίζεται και από αυτή εξαρτάται η επιβίωσή μας.

Τοπική πολιτική για τη δημόσια υγεία

Μέχρι η κοινότητα της δημόσιας υγείας να τονίσει την κεντρική σημασία της υγείας στα μακροπρόθεσμα σχέδια βιωσιμότητας του πληθυσμού των πόλεων και ειδικά της εξάρτησης από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους των συστημάτων, η κοινωνία θα αδυνατεί να αναγνωρίσει ότι η αναγκαιότητα για βιωσιμότητα στηρίζεται, τελικά, στη διατήρηση των πολύπλοκων συστημάτων που υποστηρίζουν την ανθρώπινη υγεία και ζωή (McMichael, 2006).

Σε αυτό το επίπεδο, υπάρχει μεγαλύτερη εγγύτητα μεταξύ των υπευθύνων λήψης αποφάσεων και του πληθυσμού, καθώς και μεταξύ υπευθύνων λήψης αποφάσεων από διαφορετικούς τομείς, μια εγγύτητα που είναι πιθανό να προάγει τη διατομεακή συνεργασία και, ως εκ τούτου, τη δράση για το περιβάλλον διαβίωσης

των κατοίκων των πόλεων. Θεωρητικά, το τοπικό επίπεδο είναι το καλύτερο μέρος για να τεθεί σε εφαρμογή (Marmot and Bell, 2012).

Η βασική πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η επίτευξη μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής ή/και πολιτικής που να έχει κοινά θετικά αποτελέσματα τόσο για την υγεία των κατοίκων όσο και για τη βιωσιμότητα των πόλεων. Η πρόκληση αυτή μπορεί να απαντηθεί από τις τοπικές κοινωνίες μόνο με την ενσωμάτωση μια ολοκληρωμένης διαχείρισης στην καθημερινή πρακτική διακυβέρνησης είτε πρόκειται για τη χάραξη μιας ευρύτερης πολιτικής/στρατηγικής είτε για μια χωρική παρέμβαση/ έργο (Caron et al., 2009). Οι τοπικές πολιτικές, ιδίως αυτές που καθορίζονται σε επίπεδο πόλης, είναι πιθανό να έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ισότητα και προστασία της υγείας των κατοίκων τους.

Οι Υγιείς Πόλεις

Οι "Υγιείς Πόλεις" είναι ένα παγκόσμιο κίνημα για την αστική υγεία που ξεκίνησε από μια канаδική πρωτοβουλία στα μέσα της δεκαετίας του 1980 και εξελίχθηκε σε πρόγραμμα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (van den Bosch, 2018). Ο ΠΟΥ εγκαινίασε το 1987 το πρόγραμμα Υγιείς Πόλεις στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια ως όχημα για να φέρει τη στρατηγική για την Υγεία για τις για όλους στο τοπικό επίπεδο διακυβέρνησης. Από την αρχή του, το πρόγραμμα Υγιείς Πόλεις αναγνώρισε ότι η υγεία καθορίζεται από μια σειρά προσωπικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντες (WHO, 2012).

Στον πυρήνα του, το κίνημα των Υγιών Πόλεων αφορά τη σχέση μεταξύ των συνθηκών διαβίωσης στις πόλεις και της υγείας (Kenzer, 1999). Οι κεντρικές ιδέες πίσω από το κίνημα είναι οι εξής:

- ότι οι πόλεις παρέχουν ένα καλό περιβάλλον μέσα στο οποίο για την ανάπτυξη στρατηγικών δράσης για την προώθηση της υγείας και είναι κέντρα ανθρώπινης δράσης, και
- ότι η πόλη έχει ένα απαραίτητο δυναμικό για την παραγωγή υγιών ανθρώπων όταν προσοχή στις αξίες αυτών των ανθρώπων. που ζουν μέσα στην πόλη.

Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Υγιών Πόλεων του ΠΟΥ ανέπτυξε ένα σύνολο 53 δεικτών υγιών πόλεων (ΔΥΠ), για να περιγράψει την υγεία των πολιτών της και να

καταγράφει ένα φάσμα τοπικών πρωτοβουλιών που αφορούν τις ευρύτερες διαστάσεις της υγείας (Webster, 2013).

Στην Ελλάδα, το Δίκτυο Υγιών Πόλεων (με τη σημερινή του μορφή), δραστηριοποιείται κυρίως στους τομείς της Υγειονομικής Ενημέρωσης, της Προστασίας του Περιβάλλοντος και της Προληπτικής Ιατρικής. Σήμερα αριθμεί 242 ΟΤΑ Μέλη από όλες τις Περιφέρειες της χώρας και αποτελεί τη συνένωση 3 Δικτύων: του Διαδημοτικού Δικτύου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης Ο.Τ.Α. που ιδρύθηκε το 2005, του Εθνικού Δικτύου Δήμων Προαγωγής Υγείας που ιδρύθηκε το 2007 και του Εθνικού Δικτύου Υγιών Πόλεων που ιδρύθηκε το 1994.

Τον Ιούνιο 2010, πιστοποιήθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως ένα Εθνικής Εμβέλειας Δίκτυο Πόλεων που ακολουθεί τα κριτήρια και τη μεθοδολογία του Π.Ο.Υ. Το Ελληνικό Δίκτυο Υγιών Πόλεων ως το Δίκτυο των Δήμων της χώρας μας στον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, έχει δεσμευθεί ότι θα προωθεί τη φιλοσοφία, τις αξίες και τις αρχές των Υγιών Πόλεων του Π.Ο.Υ. στους Δήμους μέλη του και για τον λόγο αυτό είναι ένα από τα 32 πιστοποιημένα Εθνικά Δίκτυα πόλεων του Π.Ο.Υ. Το Δίκτυο, μεταφέρει την τεχνογνωσία που αναπτύσσεται σε ευρωπαϊκό επίπεδο στις πόλεις μέλη του, τα οποία, σε ετήσια βάση συντάσσουν εκθέσεις αξιολόγησης για τις δράσεις τις οποίες υλοποιούν.

5. Περιβαλλοντικές παράμετροι που επηρεάζουν την υγεία

Εισαγωγή

Το δομημένο περιβάλλον προσελκύει πλέον την προσοχή των ερευνητών της δημόσιας και περιβαλλοντικής υγείας, καθώς η ποιότητα, τα χαρακτηριστικά του αλλά και ο χωρικός προσανατολισμός του (π.χ. η αστική εξάπλωση) έχουν συνδεθεί τόσο θετικά (π.χ. πάρκα, μονοπάτια) όσο και αρνητικά (παχυσαρκία, τραυματισμοί, άγχος) με μια ποικιλία αποτελεσμάτων για την υγεία (Galea et al., 2005 και Kaczynski et al., 2008). Ολοένα και περισσότερα στοιχεία δείχνουν ότι τα προβλήματα σωματικής και ψυχικής υγείας σχετίζονται με το δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των χώρων που έχουν τροποποιηθεί από τον άνθρωπο, όπως τα σπίτια, τα σχολεία, οι χώροι εργασίας, τα πάρκα, οι βιομηχανικές περιοχές, τα αγροκτήματα, οι δρόμοι και οι αυτοκινητόδρομοι. Η σημασία του δομημένου περιβάλλοντος για τη δημόσια υγεία απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή (Srinivasan, 2003) και εξέταση.

Η επίδραση ενός τόπου στην υγεία είναι μια σημαντική πτυχή της στις τοπικές πολιτικές ανάπτυξης. Το περιβάλλον έχει από καιρό αναγνωριστεί ως καθοριστικός παράγοντας της υγείας (Barton & Grant, 2011) των κατοίκων των αστικών περιοχών.

Κατά την τελευταία δεκαετία, ο αριθμός των ανθρώπων που ζουν στις πόλεις έχει υπερβεί κατά πολύ τον αριθμό εκείνων που ζουν σε αγροτικές περιοχές, για πρώτη φορά στην ανθρώπινη ιστορία (Ash et al., 2008). Στο άμεσο μέλλον, η ανθρώπινη ζωή θα ταυτίζεται με την αστική ζωή. Τα διαθέσιμα στοιχεία μάλλον υποτιμούν την επίδραση που θα έχει μια παγκόσμια αστική μετάβαση τόσο στην ανθρωπότητα όσο και στον πλανήτη. Ενώ οι αστικές περιοχές καταλαμβάνουν μόλις το 3% της επιφάνειας της γης, είναι υπεύθυνες για τα τρία τέταρτα των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και της κατανάλωσης των φυσικών πόρων (UNEP, 2012).

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις

Η ρύπανση του περιβάλλοντος είναι μια καλά τεκμηριωμένη αιτία ανθρώπινων ασθενειών. Η εκτεταμένη ανάπτυξη συνδέεται με την αυξημένη χρήση αυτοκινήτων και τη συνοδευτική ατμοσφαιρική ρύπανση. Η κακή ποιότητα του αέρα επιδεινώνει και μπορεί ακόμη και να προκαλέσει άσθμα και άλλες αναπνευστικές ασθένειες. Η

καταστροφή των γεωργικών εκτάσεων και των δασών και η διάνοιξη δρόμων και χώρων στάθμευσης μειώνουν τη φυσική ικανότητα φιλτραρίσματος του εδάφους, προκαλώντας αυξημένη προσάμμιση, απορροή ρύπων από τις αδιαπέραστες επιφάνειες και μειωμένη ποιότητα των υδάτων. Η μόλυνση των αποθεμάτων νερού από βακτήρια, χημικά και ιζήματα αυξάνει το κόστος παροχής πόσιμου νερού στις κοινότητες και μπορεί να προκαλέσει γαστρεντερικές και άλλες ασθένειες.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι πιο σημαντικές επιπτώσεις για την υγεία των κατοίκων των πόλεων από την έκθεσή τους σε μια σειρά χημικών ουσιών, ακτινοβολιών αλλά και έμμεσων στρεσογόνων παραγόντων (π.χ. απουσία χώρων πρασίνου) στο αστικό περιβάλλον.

Η έκθεση αυτή μπορεί να είναι είτε στιγμιαία/βραχυχρόνια είτε μακροχρόνια οπότε και παρουσιάζονται ακόμα σοβαρότερες επιπτώσεις στην υγεία από τη σωρευτική επίδραση των εν λόγω ουσιών ή στρεσογόνων παραγόντων.

Μια σειρά από περιβαλλοντικές παραμέτρους, που χαρακτηρίζουν τις πόλεις μας επιδρούν με διαφορετικούς τρόπους στην υγεία των κατοίκων. Στο μεγαλύτερο ποσοστό πρόκειται για στρεσογόνους παράγοντες, οι οποίοι έχουν αρνητικές επιδράσεις στη δημόσια υγεία κυρίως λόγω της μακροχρόνιας έκθεσης σε αυτές. Ο συνδυασμός, δε, περισσότερων στρεσογόνων περιβαλλοντικών παραγόντων μπορεί να πολλαπλασιάσει τις επιπτώσεις στην υγεία σε σχέση με αυτές που θα προκαλούνταν από ένα μεμονωμένο παράγοντα.

Οι παράμετροι αυτές, θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ως πρωτεύουσες ή δευτερεύουσες ανάλογα με την αμεσότητα με την οποία επιδρούν στη δημόσια υγεία.

Πρωτεύουσες παράμετροι

Ως πρωτεύουσες παραμέτρους θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τα χαρακτηριστικά εκείνα των αστικών περιοχών τα οποία επηρεάζουν με άμεσο τρόπο την υγεία των κατοίκων καθώς εκείνοι βρίσκονται εκτεθειμένοι σε αυτές.

| Επιπτώσεις στην υγεία | Συσχετίσεις με ορισμένες περιβαλλοντικές εκθέσεις |
|---|--|
| Μολυσματικές ασθένειες | - μόλυνση του νερού, του αέρα και των τροφίμων - κλιματική αλλαγή |
| Καρκίνος | - κάπνισμα και περιβαλλοντικός καπνός (ETS) - Ορισμένα φυτοφάρμακα, π.χ. ζιζανιοκτόνα - αμιάντος - φυσικές τοξίνες - τρόφιμα, π.χ. χαμηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες, υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά - πολυκυκλικού αρωματικού υδρογονάνθρακες, π.χ. στους καπνούς ντίζελ - ορισμένα μέταλλα, π.χ. κάδμιο, χρώμιο - ακτινοβολία (συμπεριλαμβανομένου του ηλιακού φωτός) - αρκετές εκατοντάδες άλλες ζωικές καρκινογόνες ουσίες |
| Καρδιαγγειακά νοσήματα | - κάπνισμα και ETS - μονοξείδιο του άνθρακα (CO) - μόλυβδος - εισπνεύσιμα σωματίδια - τρόφιμα, π.χ. υψηλή χοληστερόλη - άγχος |
| Αναπνευστικές παθήσεις, συμπεριλαμβανομένου του άσθματος | - κάπνισμα και ETS - διοξείδιο του θείου - διοξείδιο του αζώτου - εισπνεύσιμα σωματίδια - σπόρια μυκήτων - ακάρεα σκόνης - γύρη - τρίχες, δέρμα και περιττώματα κατοικίδιων ζώων - υγρασία |
| Δερματικές παθήσεις | - ορισμένα μέταλλα, π.χ. νικέλιο - ορισμένα φυτοφάρμακα, π.χ. πενταχλωροφαινόλη - ορισμένα τρόφιμα (αλλεργίες) |
| Διαβήτης, παχυσαρκία | - τρόφιμα, π.χ. με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά - φτωχή άσκηση |
| Αναπαραγωγικές δυσλειτουργίες | - πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) - DDT - κάδμιο - φθαλικά άλατα και άλλοι πλαστικοποιητές - ενδοκρινικοί διαταράκτες |
| Αναπτυξιακός (εμβρυϊκός και παιδική ηλικία) διαταραχές | - μόλυβδος - υδράργυρος - κάπνισμα και ETS - Κάδμιο - ορισμένα φυτοφάρμακα - ενδοκρινικούς διαταράκτες |
| Διαταραχές του νευρικού συστήματος | - μόλυβδος - PCBs - μεθυλικός υδράργυρος - μαγγάνιο - αλουμίνιο - ορισμένοι διαλύτες - οργανοφωσφορικά |
| Ανοσολογική απόκριση | - ακτινοβολία UVB - ορισμένα φυτοφάρμακα |
| Χημική ευαισθησία; | - ίχνη πολλών χημικών ουσιών; |

Πίνακας 1: Σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία και ορισμένες συσχετίσεις με την περιβαλλοντική έκθεση σε χημικές ουσίες (Πηγή: Europe's environment: the third assessment- EEA)

Επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Αν και η αστικοποίηση έχει βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη άνεση, έχει επίσης οδηγήσει σε ορισμένα ακούσια προβλήματα, με κυριότερο αυτό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Piracha & Chaudhary, 2022). Η αστική περιοχή είναι πιο ευαίσθητη σε σύγκριση με άλλες, λόγω του μεγαλύτερου χρόνου έκθεσης των κατοίκων των πόλεων στους ατμοσφαιρικούς ρύπους (Dandotiya, 2019).

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την εκτίμηση της επιβάρυνσης των ασθενειών λόγω της αέριας ρύπανσης, ο καθαρός αέρας θεωρείται ως βασικό προαπαιτούμενο για την ανθρώπινη υγεία και ευεξία (WHO, 2005).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα που προκαλείται κυρίως από την παραγωγή και τη χρήση ενέργειας, την κυκλοφορία των οχημάτων και τις βιομηχανικές δραστηριότητες. Τα οξείδια του αζώτου, τα οξείδια του θείου, τα οξείδια του άνθρακα, οι πτητικές οργανικές ενώσεις και τα αιωρούμενα σωματίδια είναι οι κυριότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία προκαλώντας πνευμονικές παθήσεις, καρδιακές διαταραχές, καρκίνο του πνεύμονα, πονοκέφαλο, κόπωση, αυξημένη θνησιμότητα και προβλήματα νευρικής συμπεριφοράς (Mage et al., 1996, Schwela et al., 1997). Επιπλέον, οι αλλεργίες, το άσθμα, οι αναπνευστικές λοιμώξεις, οι ερεθισμοί του δέρματος, της μύτης ή του λαιμού συνδέονται με τη ρύπανση του αέρα εσωτερικών χώρων σε κατοικίες και άλλα μη βιομηχανικά περιβάλλοντα (Varol et al., 2011 και Yigitcanlar & Dizdaroglu, 2015).

Η ποιότητα του αέρα στις πόλεις χειροτερεύει καθώς αυξάνεται ο πληθυσμός, η κυκλοφορία, η εκβιομηχάνιση και η χρήση ενέργειας. Η εισπνοή ατμοσφαιρικών ρύπων συνδέεται βαθιά με την αύξηση των εισαγωγών στα νοσοκομεία και της θνησιμότητας λόγω αναπνευστικών, καρδιαγγειακών και άλλων ασθενειών που σχετίζονται με τους πνεύμονες (Dandotiya, 2019).

Υπάρχουν πολλοί ρύποι που αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την εμφάνιση ασθενειών στον άνθρωπο. Μεταξύ αυτών, τα αιωρούμενα σωματίδια (PM),

σωματίδια ποικίλης αλλά πολύ μικρής διαμέτρου, διεισδύουν στο αναπνευστικό σύστημα μέσω της εισπνοής, προκαλώντας αναπνευστικές και καρδιαγγειακές παθήσεις, δυσλειτουργίες του αναπαραγωγικού και του κεντρικού νευρικού συστήματος και καρκίνο.

Παρά το γεγονός ότι το όζον στη στρατόσφαιρα διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, είναι επιβλαβές όταν βρίσκεται σε υψηλή συγκέντρωση στο επίπεδο του εδάφους, επηρεάζοντας ταυτόχρονα τόσο το αναπνευστικό όσο και το καρδιαγγειακό σύστημα.

Επιπλέον, το οξείδιο του αζώτου, το διοξείδιο του θείου, οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), οι διοξίνες και οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAHs) θεωρούνται ατμοσφαιρικοί ρύποι που είναι επιβλαβείς για τον άνθρωπο. Το μονοξείδιο του άνθρακα μπορεί να προκαλέσει ακόμη και άμεση δηλητηρίαση όταν εισπνέεται σε υψηλές συγκεντρώσεις. Τα βαρέα μέταλλα, όπως είναι ο μόλυβδος, όταν απορροφηθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό, μπορούν να οδηγήσουν σε άμεση δηλητηρίαση ή χρόνια δηλητηρίαση, ανάλογα με την έκθεση.

Οι ασθένειες που προκύπτουν από τις προαναφερθείσες ουσίες περιλαμβάνουν κυρίως αναπνευστικά προβλήματα όπως η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), το άσθμα, η βρογχιολίτιδα, αλλά και καρκίνο του πνεύμονα, καρδιαγγειακά επεισόδια, δυσλειτουργίες του κεντρικού νευρικού συστήματος και δερματικές παθήσεις. Τέλος, η κλιματική αλλαγή που οφείλεται στη ρύπανση του περιβάλλοντος επηρεάζει τη γεωγραφική κατανομή πολλών μολυσματικών ασθενειών, όπως και οι φυσικές καταστροφές με την επιπλέον επιβάρυνση που αυτό συνεπάγεται για την υγεία των κατοίκων των πόλεων. Το άσθμα, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ο καρκίνος του πνεύμονα και οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος φαίνεται να επιδεινώνονται λόγω της έκθεσης σε διάφορους περιβαλλοντικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους, με τις μεγαλύτερες επιπτώσεις λόγω των αιωρούμενων σωματιδίων, του όζοντος και των οξειδίων του αζώτου (Kurt et al., 2016).

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, το 2020, μόνο 127 από τις 323 πόλεις έχουν αποδεκτά επίπεδα PM_{2,5} (σε σύγκριση με τις κατευθυντήριες

γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας), τον ατμοσφαιρικό ρύπο με τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στην υγεία όσον αφορά τις ασθένειες και τους πρόωρους θανάτους¹¹.

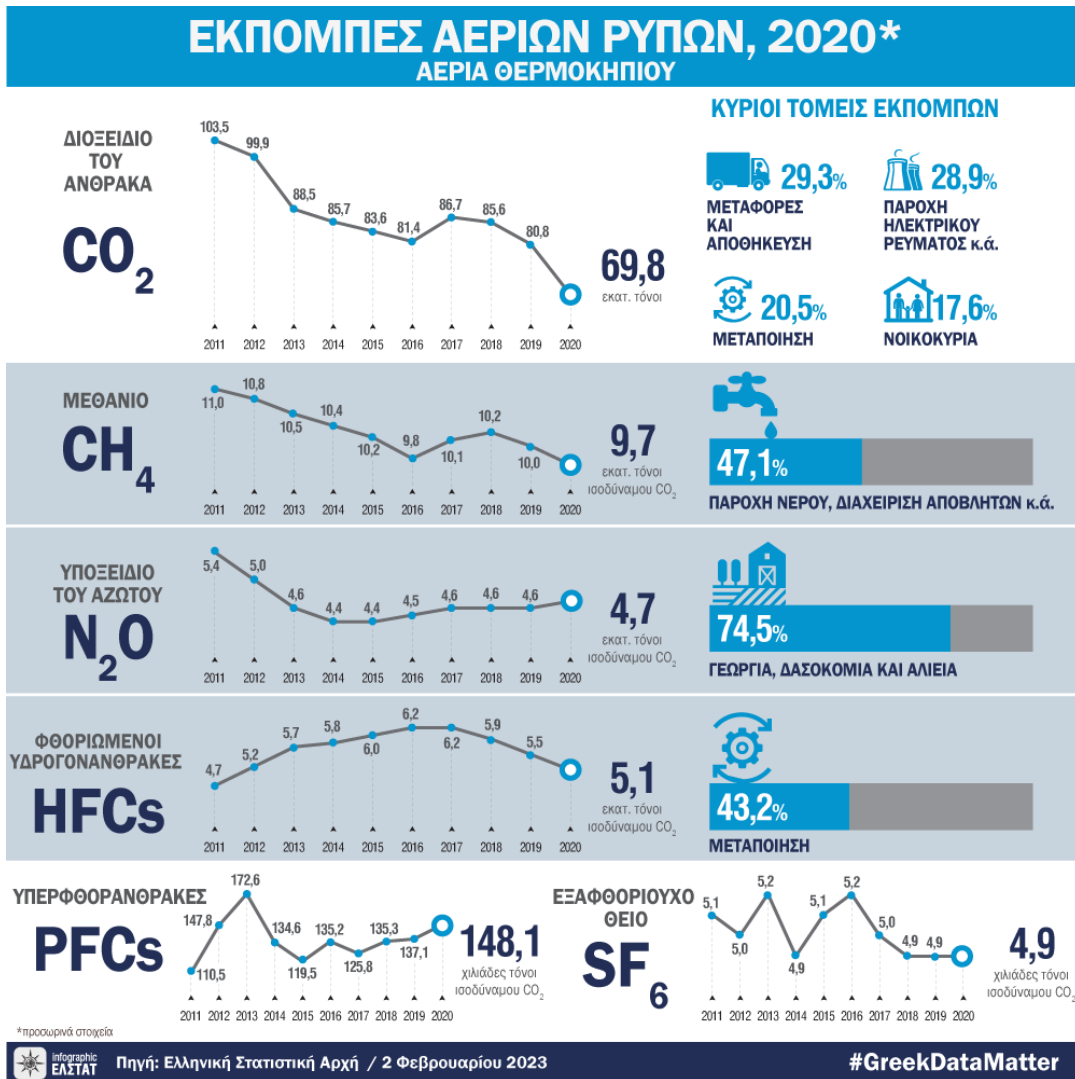
Η έρευνα για τα αιωρούμενα σωματίδια (PM) καθώς και η ερμηνεία των ερευνητικών ευρημάτων σχετικά με την έκθεση σε αυτά και τον κίνδυνο που ενέχουν για την υγεία περιπλέκονται από αυτή την ετερογένεια και την πιθανότητα ότι η δυνατότητα των σωματιδίων να προκαλέσουν τραυματισμό ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος και άλλα φυσικά χαρακτηριστικά, τη χημική σύνθεση και πηγή (WHO, 2022). Τις τελευταίες δεκαετίες το ενδιαφέρον επικεντρώθηκε σε σωματίδια με αεροδυναμικές διαμέτρους μικρότερες ή ίσες των 2,5 μm (PM_{2.5}) ή των 10 μm (PM₁₀).

Αυτή η επίδραση στην υγεία προκαλεί σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις, οι οποίες εκδηλώνονται μέσω της αύξησης των ιατρικών δαπανών, του αριθμού των θανάτων, καθώς και της μείωσης της παραγωγικότητας μέσω των χαμένων ημερών εργασίας. Επιπλέον, η ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλεί ζημιές σε υλικά και κτίρια, αλλά κυρίως έχει σαφείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις, π.χ. τα οξείδια του αζώτου, το διοξείδιο του θείου και η αμμωνία συμβάλλουν στην οξίνιση του εδάφους, των λιμνών και των ποταμών, προκαλώντας απώλεια της ζωικής και φυτικής ζωής και των αποδόσεων των καλλιεργειών.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, περισσότεροι από 4 εκατομμύρια θάνατοι κάθε χρόνο παγκοσμίως εκτιμάται ότι σχετίζονται άμεσα με τη ρύπανση του αέρα σε εξωτερικούς χώρους (WHO, 2018). Η ρύπανση έχει επίσης αποδειχθεί ότι συνδέεται με υψηλότερη εξάπλωση και θνησιμότητα μεταδοτικών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου του COVID-19.

Η έκθεση σε αυξημένες συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Ένα κρίσιμο ερώτημα σε πολλά αστικά περιβάλλοντα δεν είναι αν ο αέρας στις πόλεις είναι ανθυγιεινός, αλλά, δεδομένου ότι η ποιότητα του αέρα είναι κακή, πόσο σοβαρά επηρεάζεται η υγεία (Hall, 1996).

¹¹ European city air quality viewer, European Environment Agency
(<https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer>)



αιωρούμενων σωματιδίων, εκτίθενται σε επίπεδα που υπερβαίνουν τα πρότυπα που θέτει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Το μέσο προσδόκιμο ζωής μειώνεται κατά σχεδόν ένα χρόνο - και μπορεί να φθάσει έως και τα δύο χρόνια σε περιοχές που επλήγησαν περισσότερο.

Ο ΠΟΥ εκτιμά ότι στις πόλεις με πληθυσμό πάνω από 100.000 στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια, περίπου 169.000 θάνατοι ετησίως θα μπορούσαν να αποφευχθούν εάν τα επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων μειώνονταν στα επίπεδα του ΠΟΥ. Πολλές από τις περισσότερο πληγείσες πόλεις είναι είτε παλιές πόλεις με στενά δρομάκια, που συχνά βρίσκονται σε κοιλάδες, ή βιομηχανικές πόλεις με αυξημένη κίνηση (ISOCARP, 2009).

Ο ΠΟΥ εκτιμά ότι το 2019, περίπου το 37% των πρόωρων θανάτων που σχετίζονται με την εξωτερική ατμοσφαιρική ρύπανση οφείλονται σε ισχαιμική καρδιοπάθεια και εγκεφαλικό επεισόδιο, το 18% και το 23% των θανάτων οφείλονται σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και οξείες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος αντίστοιχα, και το 11% των θανάτων οφείλεται σε καρκίνο της αναπνευστικής οδού).

Το 2020 στην ΕΕ-27:

- 238.000 πρόωροι θάνατοι αποδίδονται στην έκθεση σε συγκεντρώσεις $PM_{2.5}$ πάνω από το κατευθυντήριο επίπεδο 5 $\mu g/m^3$ του ΠΟΥ,
- 49.000 πρόωροι θάνατοι αποδίδονται στην έκθεση σε συγκεντρώσεις NO_2 πάνω από το κατευθυντήριο επίπεδο του ΠΟΥ των 10 $\mu g/m^3$,
- 24.000 πρόωροι θάνατοι οφείλονται σε οξεία έκθεση σε συγκεντρώσεις O_3 άνω των 70 $\mu g/m^3$.

Πίνακας 2: Πώς η ατμοσφαιρική ρύπανση επηρέασε την υγεία στην Ευρώπη το 2020 (Πηγή: EEA, 2022 – διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/health-impacts-of-air-pollution>).

Τα οχήματα αποτελούν την κύρια πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης στις πόλεις. Παρόλο που οι κινητήρες των αυτοκινήτων και των φορτηγών είναι νέας τεχνολογίας και παράγουν λιγότερους ρύπους τις τελευταίες δεκαετίες, ο όγκος των χιλιομέτρων που διανύουν τα οχήματα αλλά και ο χρόνος εν στάσει λειτουργίας λόγω κίνησης, έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα,

διοξειδίου του άνθρακα, σωματιδίων, οξειδίων του αζώτου και υδρογονανθράκων στον αέρα. Τα οξείδια του αζώτου και οι υδρογονάνθρακες, παρουσία του ηλιακού φωτός, σχηματίζουν όζον (Frumkin, 2002).

Σύμφωνα με τη μελέτη Global Burden of Disease 2019, η ατμοσφαιρική ρύπανση από μικροσωματίδια προκάλεσε 6,4 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους και 93 δισεκατομμύρια ημέρες ζωής με ασθένεια το 2019 (GBD, 2019).

Το 2019, η έκθεση σε PM_{2,5} οδήγησε σε 175.702 χρόνια ζωής με αναπηρία (YLD12) λόγω χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας σε 30 ευρωπαϊκές χώρες. Την ίδια χρονιά, 12.253 άτομα σε 23 ευρωπαϊκές χώρες εισήχθησαν στο νοσοκομείο με λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού που οφείλονταν σε οξεία έκθεση στο όζον (EEA, 2022).

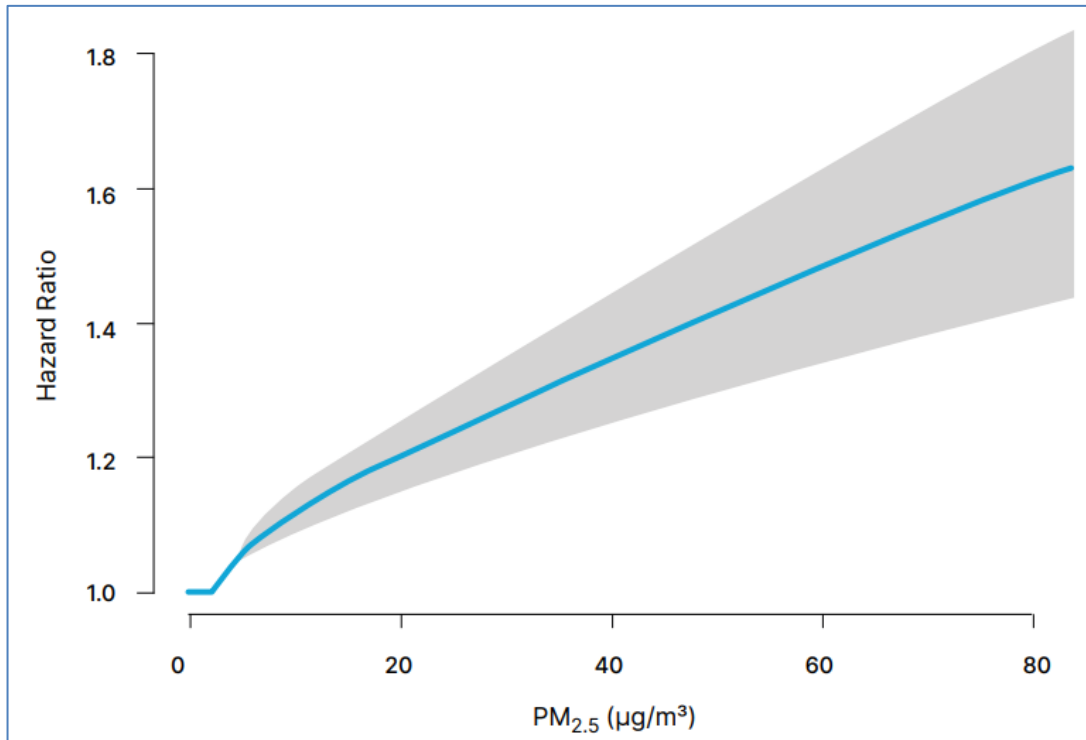
Το 2020, η έκθεση σε συγκεντρώσεις μικροσωματιδίων πάνω από το επίπεδο των κατευθυντήριων οδηγιών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για το 2021 είχε ως αποτέλεσμα 238.000 πρόωρους θανάτους στην ΕΕ των 27. Η ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλεί επίσης νοσηρότητα, κατά την οποία οι άνθρωποι ζουν με ασθένειες - γεγονός που συνεπάγεται τόσο προσωπική ταλαιπωρία όσο και σημαντικές δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης (EEA, 2022).

Η υγεία των ευπαθών και ευαίσθητων ατόμων μπορεί να επηρεαστεί ακόμη και σε ημέρες χαμηλής ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η βραχυπρόθεσμη έκθεση σε ατμοσφαιρικούς ρύπους συνδέεται στενά με τη ΧΑΠ (Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια), το βήχα, τη δύσπνοια, το συριγμό, το άσθμα, τις αναπνευστικές παθήσεις και τα υψηλά ποσοστά νοσηλείας (μέτρηση της νοσηρότητας) (Manisalidis et al., 2020).

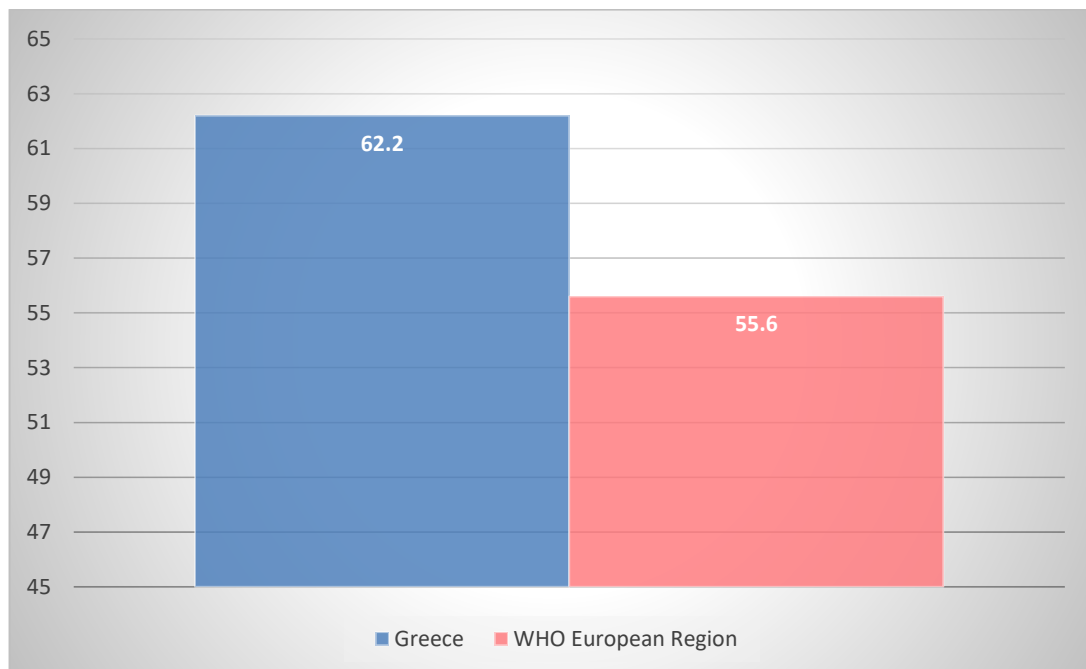
Ο αντίκτυπος των σεναρίων μείωσης των εκπομπών NO₂ εντός των πόλεων μπορεί να μην είναι ομοιογενής, ανάλογα με τις τοπικές διακυμάνσεις στις συγκεντρώσεις των ρύπων που οφείλονται σε παράγοντες όπως η ένταση της οδικής κυκλοφορίας και το αστικό μικροκλίμα. Η έκθεση θα διαφέρει επίσης εντός των πόλεων ανάλογα

¹² Η νοσηρότητα εκφράζεται ως έτη ζωής με αναπηρία (YLD – Years Lived with Disability), δηλαδή έτη υγιούς ζωής που χάνονται λόγω αναπηρίας.

με την πυκνότητα του πληθυσμού και την κατανομή των πιο ευάλωτων ομάδων (Alberti et al., 2019).



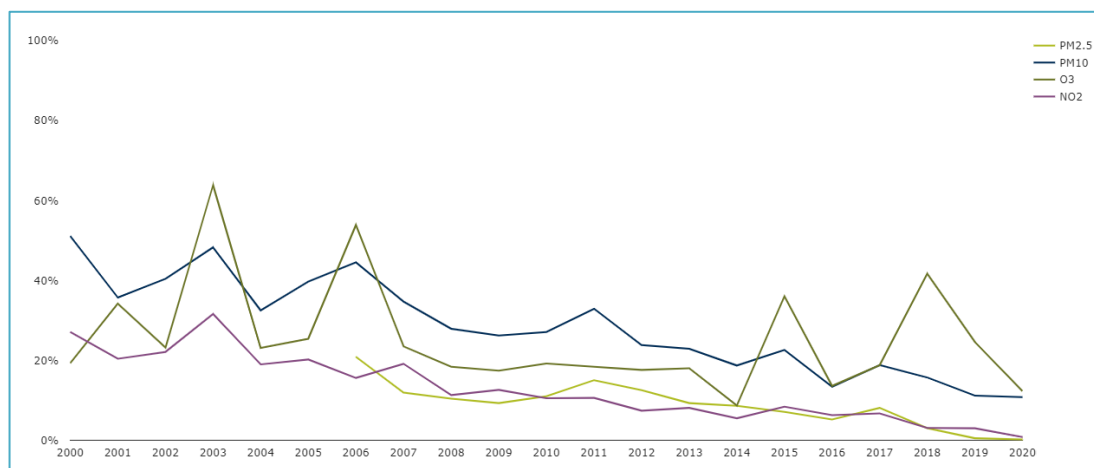
Διάγραμμα 4: Συσχέτιση μεταξύ μακροχρόνιας έκθεσης σε PM_{2.5} και θνησιμότητας που οφείλεται σε μη μεταδοτικές ασθένειες και παθήσεις του κατώτερου αναπνευστικού (Πηγή: Burnett et al., 2018).



Διάγραμμα 5: Ποσοστό θνησιμότητας που αποδίδεται στην ατμοσφαιρική ρύπανση ανά 100 000 κατοίκους, στοιχεία 2016 (Πηγή: WHO – European Health Information Gateway, διαθέσιμα στο: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/epw_2-air-pollution-mortality-rate-per-100-000-population/).

Σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος «Europe's air quality status 2022», παρά τη μείωση των εκπομπών το 2020, οι συγκεντρώσεις σωματιδίων (συμπεριλαμβανομένων των PM_{2.5} και PM₁₀), του όζοντος (O₃) και του διοξειδίου του αζώτου (NO₂) υπερβαίνουν τακτικά τα πρότυπα ποιότητας του αέρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και είναι πολύ υψηλότερες από τις τελευταίες συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΕΕΑ, 2022).

Στο επόμενο διάγραμμα, παρουσιάζεται η διαχρονική μεταβολή, την τελευταία εικοσαετία, του ποσοστού του πληθυσμού στην ΕΕ (ΕΕ27) που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των επιλεγμένων προτύπων ποιότητας του αέρα.



Διάγραμμα 6: Αστικός πληθυσμός που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των επιλεγμένων προτύπων ποιότητας του αέρα της ΕΕ, ΕΕ-27 – Διαχρονική μεταβολή 2000-2020 (Πηγή: ΕΕΑ, 2022).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το ποσοστό του αστικού πληθυσμού της ΕΕ που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των προτύπων της ΕΕ και το αντίστοιχο σε σχέση με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για το 2020. Παρατηρούμε την αυστηροποίηση του πλαισίου για την ποιότητα του αέρα που έχει θέσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας σε τέτοιο βαθμό που τα θεσπισμένα όρια της Ε.Ε. δείχνουν τη συντριπτική πλειοψηφία του πληθυσμού των αστικών περιοχών να εκτίθεται σε μη επιτρεπτές συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων.

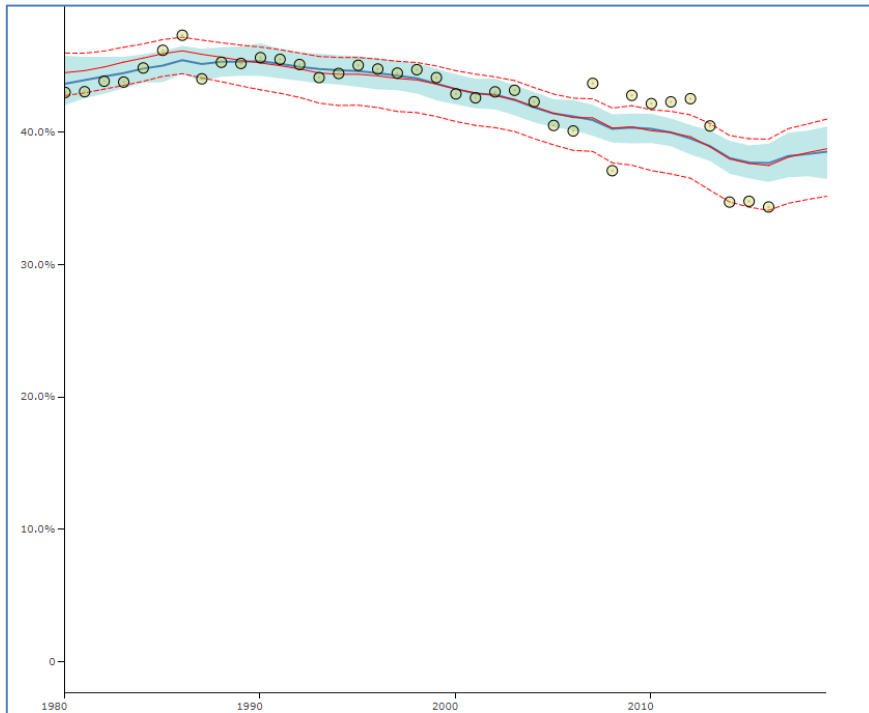
| Ρύπος | Όρια Ε.Ε. | Οδηγίες ΠΟΥ |
|-------------------------|-------------|-------------|
| PM_{2.5} | 1 % | 96 % |
| PM₁₀ | 11 % | 71 % |
| O₃ | 12 % | 95 % |
| NO₂ | 1 % | 89 % |
| BaP | 17 % | 66 % |
| SO₂ | 1 % | 1 % |

Πίνακας 3: Ποσοστό του αστικού πληθυσμού της ΕΕ που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των προτύπων της ΕΕ και των κατευθυντήριων γραμμών του ΠΟΥ το 2020 (Πηγή: ΕΕΑ, 2022).

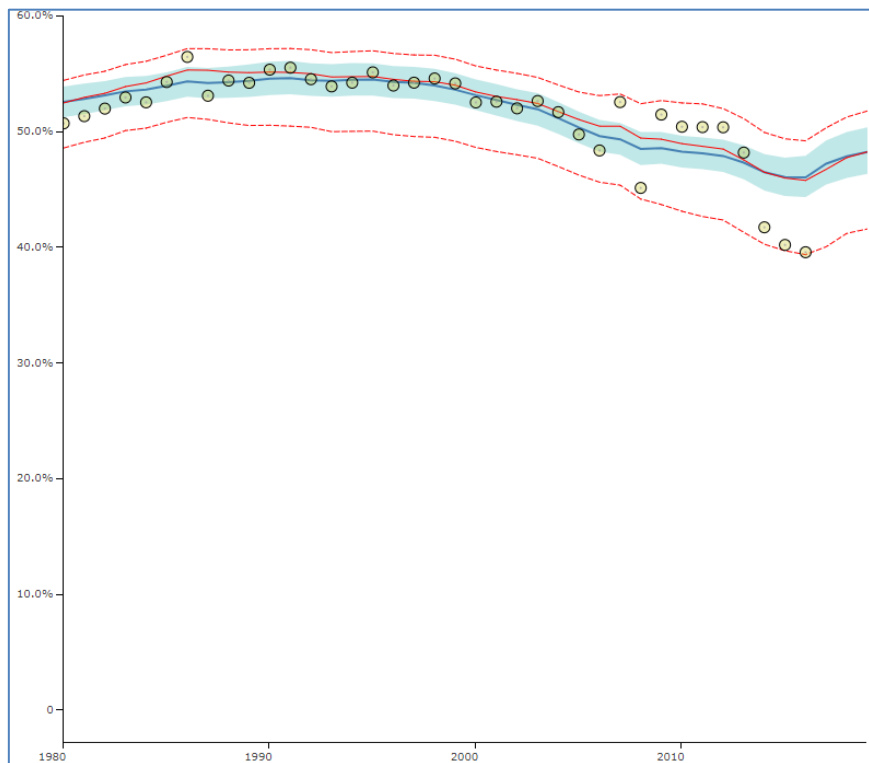
Έρευνα που διενεργήθηκε για την «Παγκόσμια επιβάρυνση από 369 ασθένειες και τραυματισμούς σε 204 χώρες και περιοχές, 1990-2019: συστηματική ανάλυση για τη μελέτη Global Burden of Disease Study 2019» μας αποκαλύπτει σημαντικά στοιχεία για ασθένειες που σχετίζονται άμεσα με την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Τα δεδομένα υγείας που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα, αντλήθηκαν από απογραφές, έρευνες νοικοκυριών, ληξιαρχικές και ζωτικές στατιστικές, μητρώα ασθενειών, χρήση υπηρεσιών υγείας, όργανα παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, δορυφορικές απεικονίσεις, κοινοποιήσεις ασθενειών και άλλες πηγές. Τα ποσοστά θανάτου ανά αιτία και τα κλάσματα αιτιών υπολογίστηκαν με τη χρήση του μοντέλου Cause of Death Ensemble και της χωροχρονικής παλινδρόμησης της διαδικασίας Gauss (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

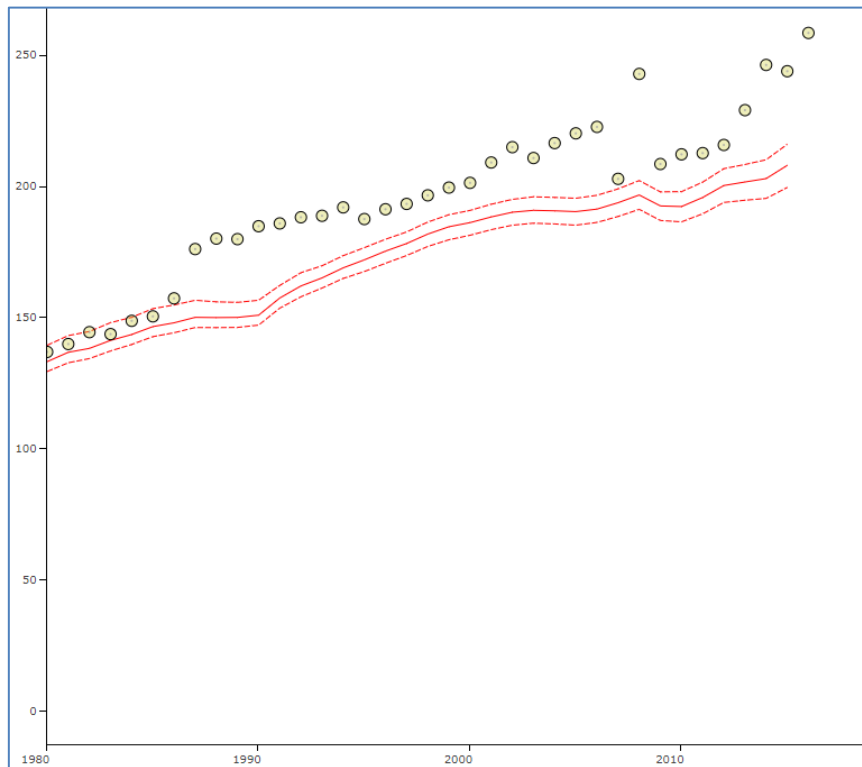
Στα διαγράμματα που ακολουθούν, αποτυπώνεται η εξέλιξη των νοσημάτων που σχετίζονται με την ατμοσφαιρική ρύπανση τα τελευταία 40 χρόνια (1980-2019) και είναι άμεσα επιβλαβή για την υγεία του πληθυσμού.



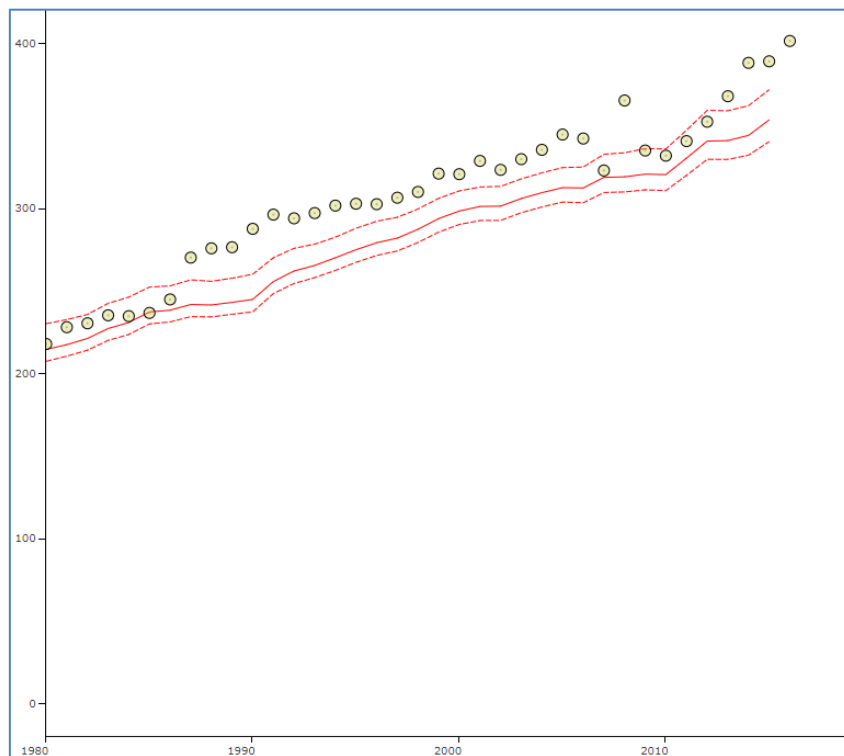
Διάγραμμα 7: Εξέλιξη καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



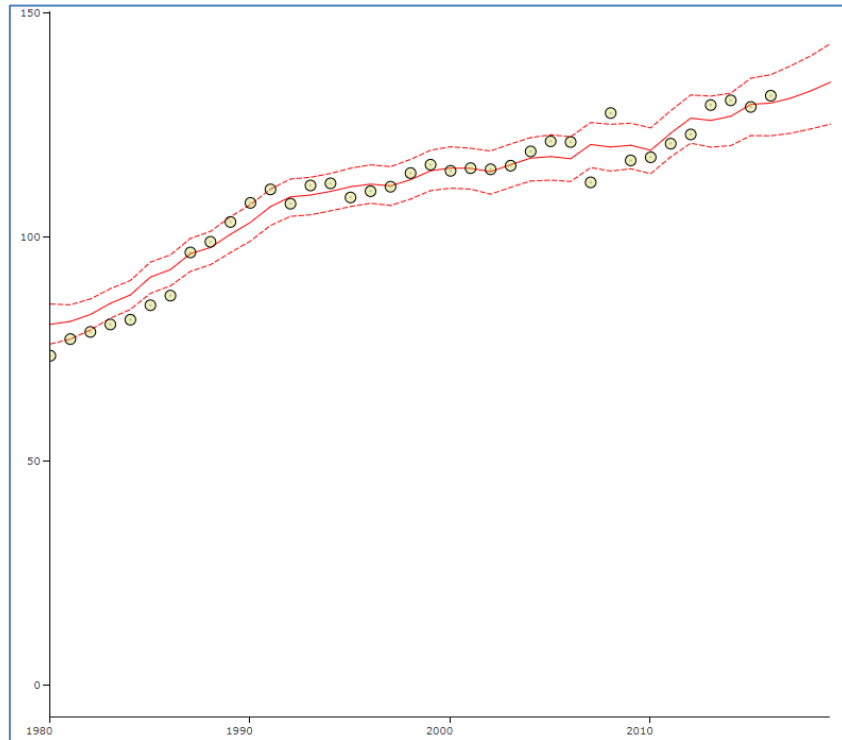
Διάγραμμα 8: Εξέλιξη καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



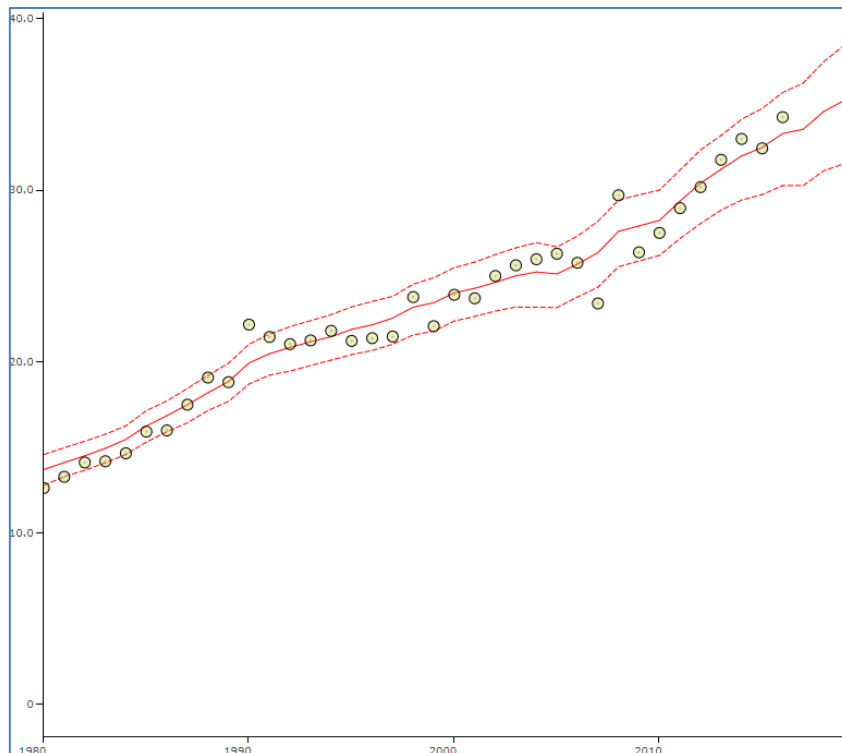
Διάγραμμα 9: Εξέλιξη εμφάνισης νεοπλασιών στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



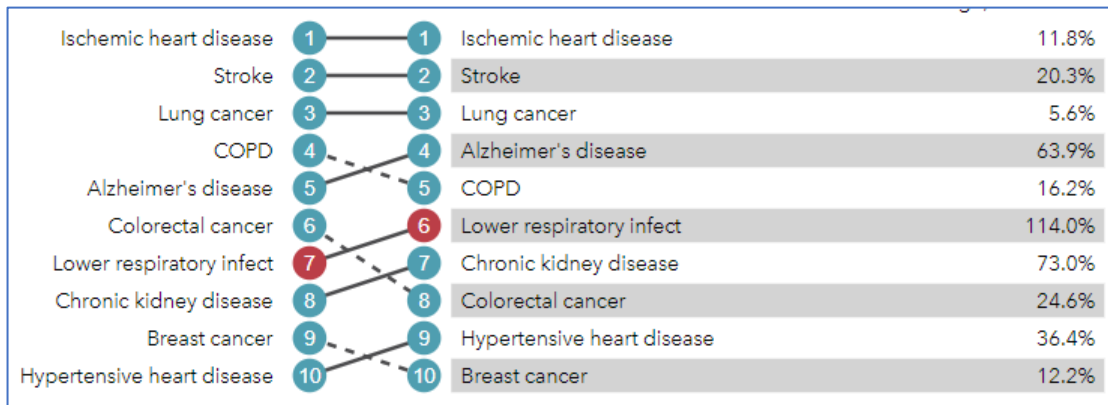
Διάγραμμα 10: Εξέλιξη εμφάνισης νεοπλασιών στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



Διάγραμμα 11: Εξέλιξη εμφάνισης καρκίνου του αναπνευστικού συστήματος (τραχειίας, βρόγχων και πνευμόνων) στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



Διάγραμμα 12: Εξέλιξη εμφάνισης καρκίνου του αναπνευστικού συστήματος (τραχειίας, βρόγχων και πνευμόνων) στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: <https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources>).



Διάγραμμα 13: Οι 10 κυριότερες αιτίες του συνολικού αριθμού θανάτων το 2019 για την Ελλάδα και ποσοστιαία μεταβολή 2009-2019 (όλες οι ηλικίες μαζί) (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο <https://www.healthdata.org/greece> - διαθέσιμο στο <https://www.healthdata.org/greece>).

Από το παραπάνω διάγραμμα είναι εμφανής η πολύ μεγάλη αύξηση στους θανάτους που οφείλονται σε μόλυνση του κατώτερου αναπνευστικού (114% αύξηση στη δεκαετία 2009-2019). Σημειώνεται ότι τα στοιχεία αφορούν έως και το έτος 2019, οπότε και δεν είχαν ακόμα καταγραφεί οι επιπτώσεις από την Covid-19, που ενδεχομένως να προκαλούσε κάποια επιρροή (bias) στα αποτελέσματα αυτά.

Σε έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank, 2022) εκτιμάται ότι το κόστος των ζημιών στην υγεία που προκαλούνται από την ατμοσφαιρική ρύπανση ανέρχεται σε 8,1 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, ποσό που αντιστοιχεί στο 6,1% του παγκόσμιου ΑΕΠ.

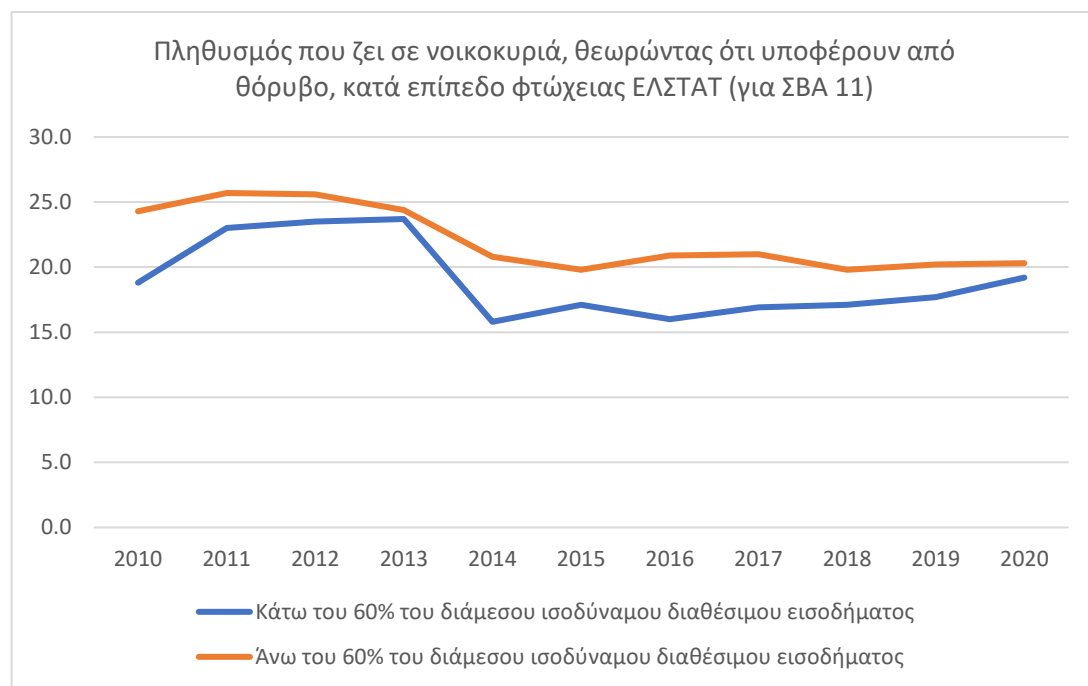
Επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Σε γενικές γραμμές, το ακουστικό περιβάλλον αποτελείται τόσο από φυσικούς ήχους, που αναφέρονται στις φωνές των ζώων και, για παράδειγμα, στους ήχους που προέρχονται από το γεωφυσικό περιβάλλον (άνεμος, βροντές κ.λπ.)- όσο και από περιβαλλοντικούς ήχους που δημιουργούνται από τον άνθρωπο και προέρχονται από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες. Παρόλα αυτά, συνοδευόμενοι από την επιταχυνόμενη διαδικασία αστικοποίησης, οι περιβαλλοντικοί ή ανθρωπογενείς ήχοι έχουν αρχίσει να κυριαρχούν στο ακουστικό περιβάλλον των πόλεων (Han et al., 2018 και Pijanowski et al., 2011).

Λόγω των αναπτυξιακών αλλαγών μεγάλης κλίμακας, όπως είναι η αυξανόμενη μηχανοποίηση, η κινητικότητα και ιδιαίτερα η αστικοποίηση, ένα αυξανόμενο

ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού εκτίθεται καθημερινά σε επίπεδα θορύβου που θεωρούνται δυνητικά επιβλαβή. Η κυρίαρχη πηγή του θορύβου είναι, μακράν, η οδική κυκλοφορία. Αν και άλλες πηγές, όπως τα μοτοποδήλατα, οι γείτονες και τα μπαρ, μπορεί να προκαλέσουν παράπονα και ενόχληση, η μακροχρόνια έκθεση σε θόρυβο, καθοριστική για τις επιπτώσεις στην υγεία, οφείλεται στον γενικό κυκλοφοριακό θόρυβο.

Η ηχορύπανση είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα σε όλη την Ευρώπη και ένα πρόβλημα για το οποίο πολλοί άνθρωποι μπορεί να μην γνωρίζουν τις επιπτώσεις της στην υγεία τους. Σε αυτό το πόρισμα καταλήγει ειδική έρευνα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, που πραγματοποιήθηκε το 2020 για τον Περιβαλλοντικό Θόρυβο στην Ευρώπη.



Διάγραμμα 14: Πληθυσμός που ζει σε νοικοκυριά, θεωρώντας ότι υποφέρουν από θόρυβο, κατά επίπεδο φτώχειας ΕΛΣΤΑΤ για ΣΒΑ 11 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ – Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/documents/20181/8963184/SDG_3_29_03_2022_GR.xlsx/1844fa18-ba64-a1ba-2606-80fa0a1648cd)

Είναι σημαντικό να αναλογιστούμε ότι οι Ευρωπαϊκές πόλεις γίνονται ολοένα και πιο θορυβώδεις - όχι τόσο λόγω της αύξησης των επιπέδων του θορύβου αλλά όσο της μείωσης των χώρων εκείνων στους οποίους κανείς μπορεί να αναζητήσει την ησυχία. Οι άνθρωποι επηρεάζονται από το θόρυβο της κυκλοφορίας, το θόρυβο

στις δραστηριότητες αναψυχής ακόμα και εκείνον από την καθημερινή ζωή στη γειτονιά (ΕΕΑ, 2009).

Κύριες πηγές θορύβου σε μια αστική περιοχή αποτελούν η κίνηση των οχημάτων και η βιομηχανία. Η έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο από πηγές που σχετίζονται με την κυκλοφορία είναι, σύμφωνα με πληροφορίες, ο πιο ενοχλητικός από όλους τους τύπους αστικής ρύπανσης (Dinno et al., 2011).

Ο θόρυβος των μηχανοκίνητων οχημάτων, συμπεριλαμβανομένου του θορύβου από αυτοκίνητα, μοτοσικλέτες, λεωφορεία και τρένα, είναι αποτέλεσμα είτε (α) των συστημάτων έλξης του οχήματος, συμπεριλαμβανομένου του κινητήρα, της πέδησης, της εξάτμισης είτε (β) της διεπιφάνειας του τροχού και του δρόμου ή της σιδηροτροχιάς είτε, τέλος, (β) της μετατόπισης του αέρα από την κίνηση του οχήματος, η οποία είναι σημαντική ιδιαίτερα στις υψηλές ταχύτητες.

| Επίπεδα ήχου που παράγονται από διάφορες πηγές θορύβου | Επίπεδο θορύβου σε dbA |
|--|------------------------|
| Ήσυχο δωμάτιο | 40 |
| Κανονική συζήτηση | 60 |
| Κλιματιστικό στα 20 πόδια | 60 |
| Μέτρια κυκλοφορία | 75 |
| Βαριά κυκλοφορία | 85 |
| Μετρό, μοτοσικλέτες, κυκλοφορία φορτηγών | 90-100 |
| Απορριματοφόρο | 100 |

Πίνακας 4: Ενδεικτικά επίπεδα θορύβου στο αστικό περιβάλλον (Πηγή: Προσαρμοσμένο από Bhatia, 2014).

Μελέτες (Stansfeld et al., 2005, Bahisch, 2006, VanKempen et al., 2008, Jarup et al., 2008) καταδεικνύουν ότι η έκθεση σε υψηλά επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου μπορεί να συσχετιστεί με πολλές επιπτώσεις στην υγεία όπως είναι οι διαταραχές του ύπνου, οι μαθησιακές δυσκολίες, η απώλεια μνήμης, η έλλειψη ικανότητας συγκέντρωσης ή ακόμα και μη αναστρέψιμες βλάβες όπως εμφράγματα,

προβλήματα ακοής, επιπτώσεις στην ψυχική υγεία, οι οποίες είναι πολύ πιθανό να εμφανιστούν μετά από χρόνια έκθεση στο θόρυβο.

Η μακροχρόνια έκθεση στον θόρυβο μπορεί να προκαλέσει διάφορες επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της ενόχλησης, των διαταραχών ύπνου, των αρνητικών επιπτώσεων στο καρδιαγγειακό και στο μεταβολικό σύστημα, καθώς και της γνωστικής δυσλειτουργίας των παιδιών. Με βάση τα τρέχοντα στοιχεία, εκτιμάται ότι ο περιβαλλοντικός θόρυβος συμβάλλει στην εμφάνιση 48.000 νέων περιπτώσεων ισχαιμικής καρδιοπάθειας ετησίως καθώς και 12.000 πρόωρων θανάτων. Επιπλέον, εκτιμάται ότι 22 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από χρόνια υψηλή ενόχληση και 6,5 εκατομμύρια υποφέρουν από χρόνια σοβαρή διαταραχή ύπνου. Εξαιτίας του θορύβου των αεροσκαφών, εκτιμάται ότι 12.500 παιδιά σχολικής ηλικίας παρουσιάζουν αναγνωστική ανεπάρκεια στο σχολείο.

Οι De Vos & VanBeek (2011) εκτιμούν ότι 2 δισεκατομμύρια πολίτες σε όλο τον κόσμο υπόκεινται σε επίπεδα περιβαλλοντικής – οδικής κυκλοφορίας – θορύβου άνω των 55 dB L_{den} , τα οποία θεωρούνται δυνητικά επιβλαβή για την υγεία τους. Για την ΕΕ μόνο, αυτό το νούμερο ανέρχεται σε 125 εκατομμύρια κατοίκους (στοιχεία 2011). Σημειώνεται ότι, η χρόνια ή επανειλημμένη έκθεση σε ήχους 85 ντεσιμπέλ ή υψηλότερους μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής.

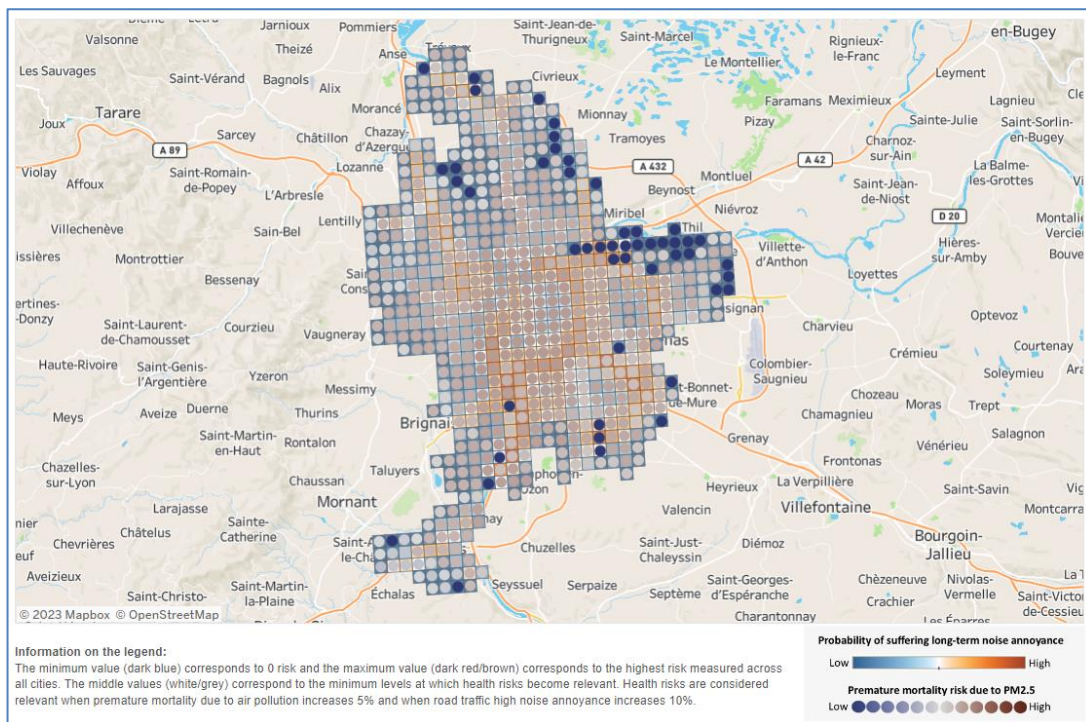
Η μελέτη των εκπομπών θορύβου και της σχετικής ενόχλησης είναι σημαντική από διάφορες απόψεις, διότι ο θόρυβος επηρεάζει την ποιότητα του περιβάλλοντος, την ικανοποίηση των κατοίκων (Kroesen et al., 2009), καθώς και την ευημερία και την υγεία τους (Camusso et al., 2010, Ohrstrom, 2004).

Η ηχορύπανση επηρεάζει σημαντικά όχι μόνο τους κατοίκους μιας περιοχής αλλά και τη βιοποικιλότητα και τις λειτουργίες του οικοσυστήματος. Συγκεκριμένα, έχει αποδειχθεί ότι υποβαθμίζει τα ενδιαιτήματα πολλών ειδών άγριας πανίδας και έτσι επηρεάζει τη βιοποικιλότητα και τις λειτουργίες του οικοσυστήματος (Ware et al., 2015).

Οι σχέσεις έκθεσης-απόκρισης δείχνουν ότι ο επιπολασμός των επιπτώσεων στην υγεία που σχετίζονται με τον θόρυβο αυξάνεται σταδιακά με την αύξηση της

έκθεσης σε αυτόν (Miedema and Oudshoorn, 2001, Miedema and Vos, 1998, WHO, 2011, Salomons & Pont, 2012).

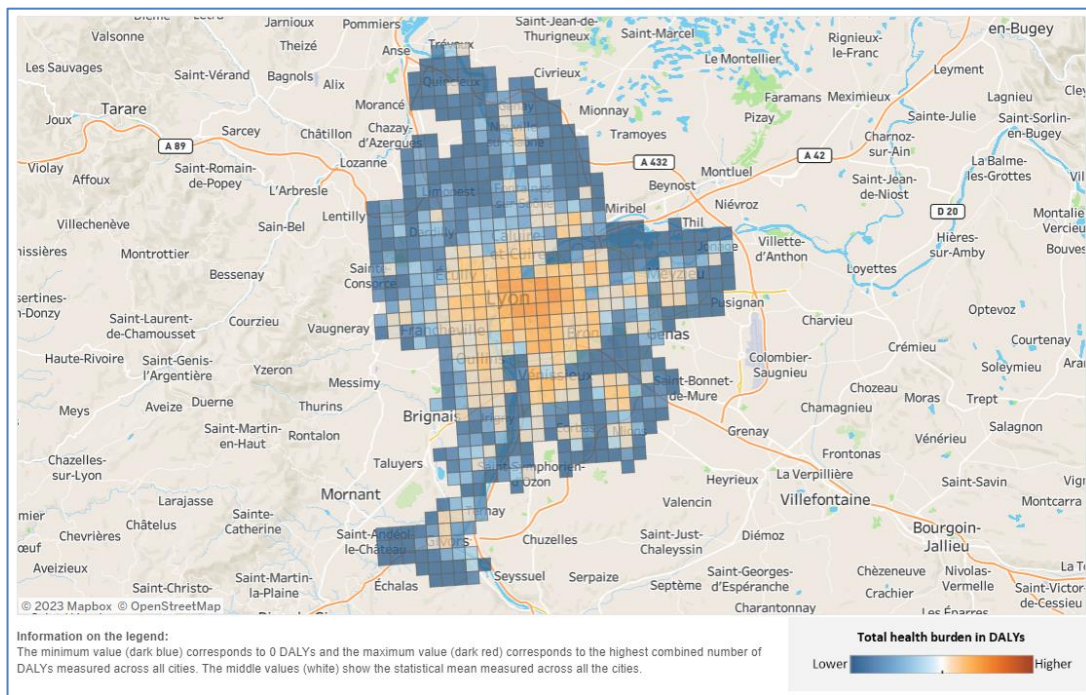
Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος διαθέτει μια σειρά από στοιχεία και εργαλεία για την εκτίμηση των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του θορύβου στην υγεία. Ο *Viewer on combined health impacts from road traffic noise and air pollution in urban areas* παρουσιάζει τις συνδυασμένες επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στην υγεία σε ανάλυση 1km x 1km σε πόλεις όπου υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. Ο αντίκτυπος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μετράται με όρους θνησιμότητας και ο αντίκτυπος της ρύπανσης από τον οδικό θόρυβο μετράται με όρους μακροχρόνιας υψηλής ενόχλησης. Η προβολή βασίζεται σε δεδομένα που υποβάλλονται στο πλαίσιο της οδηγίας για τον περιβαλλοντικό θόρυβο και της οδηγίας για την ποιότητα του αέρα και αντιπροσωπεύει την κατάσταση το 2017.



Διάγραμμα 15: Ενδεικτικός χάρτης στον οποίο αναπαρίστανται η πιθανότητα μακροχρόνιας υψηλής όχλησης λόγω θορύβου καθώς και ο κίνδυνος πρόωρων θανάτων λόγω των συγκεντρώσεων PM2.5 στη Lyon της Γαλλίας για το 2017 (Πηγή: *Viewer on combined health impacts from road traffic noise and air pollution in urban areas*, διαθέσιμο στο <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/viewer-on-combined-health-impacts>)

Η συνεχής ανατροφοδότηση με στοιχεία της συγκεκριμένης βάσης δεδομένων μπορεί να εξασφαλίσει ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την παρακολούθηση των επιπτώσεων στην υγεία των κατοίκων από την ατμοσφαιρική ρύπανση και το θόρυβο ειδικά στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Δυστυχώς, η Ελλάδα είναι μια από τις χώρες οι οποίες δεν έχουν αποστείλει τα απαραίτητα στοιχεία και συνεπώς δεν είναι δυνατή – επί του παρόντος – η χρήση του πολύτιμου αυτού εργαλείου. Στο διάγραμμα απεικονίζονται σχετικά αποτελέσματα για την πόλη Lyon της Γαλλίας. Η πιθανότητα μακροχρόνιας υψηλής όχλησης λόγω θορύβου καθώς και ο κίνδυνος πρόωρων θανάτων λόγω των συγκεντρώσεων PM_{2.5} παρουσιάζονται συνδυαστικά. Αντίστοιχη επιλογή, στο εργαλείο, υπάρχει και για το διοξείδιο του αζώτου (NO₂), ενώ δίνεται η δυνατότητα απεικόνισης και για τη συνολική επιβάρυνση στην υγεία (total health burden).



Διάγραμμα 16: Συνολική επιβάρυνση στην υγεία στη Lyon της Γαλλίας για το 2017 (Πηγή: Viewer on combined health impacts from road traffic noise and air pollution in urban areas, διαθέσιμο στο <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/viewer-on-combined-health-impacts>)

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό, οι επιπτώσεις από το θόρυβο να λαμβάνονται πλήρως υπόψη κατά τη λήψη αποφάσεων για κάθε πολιτική, πρόγραμμα ή έργο. Στη λήψη

των αποφάσεων αυτών είναι δυνατό, πλέον, να χρησιμοποιήσουμε και οικονομικά εργαλεία για την αποτίμηση της επιβάρυνσης της υγείας των κατοίκων των πόλεων από το θόρυβο.

Σε μελέτη του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Τροφίμων και Αγροτικών Υποθέσεων του Ηνωμένου Βασιλείου (Department for Environment Food & Rural Affairs -UK, 2014), αναπτύχθηκαν οικονομικά εργαλεία που μετατρέπουν τις μεταβολές στην έκθεση σε θόρυβο σε εκτιμώμενες χρηματικές αξίες. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται ευκολότερη η υποστήριξη της αξιολόγησης των επιπτώσεων του περιβαλλοντικού θορύβου. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται, ενδεικτικά, οι οριακές τιμές οδικού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σε £ ανά νοικοκυριό και ανά dB μεταβολής (κεντρικές τιμές, τιμές 2014).

| Μεταβολή θορύβου σε ντεσιμπέλ (dBA) (μετρήσεις θορύβου κατά τη διάρκεια της ημέρας) | Οδικός θόρυβος | Σιδηροδρομικός θόρυβος | Αεροπορικός θόρυβος |
|---|----------------|------------------------|---------------------|
| 45.0 -> 46.0 | £11.28 | £3.90 | £15.61 |
| 50.0 -> 51.0 | £18.89 | £12.46 | £38.71 |
| 60.0 -> 61.0 | £74.69 | £28.85 | £63.29 |
| 70.0 -> 71.0 | £137.42 | £67.83 | £96.98 |
| 80.0 -> 81.0 | £195.03 | £103.27 | £124.71 |

Πίνακας 5: Συνολικές οριακές τιμές οδικού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σε £ ανά νοικοκυριό και ανά dB μεταβολής, κεντρικές τιμές, τιμές 2014 (Πηγή: Department for Environment Food & Rural Affairs - UK, 2014).

Επιπτώσεις των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Οι επιπτώσεις στην υγεία από τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα στον αστικό χώρο είναι περισσότερο έμμεσες και συνδέονται με τη διαταραχή του κύκλου του νερού από τη μορφή και τα χαρακτηριστικά των πόλεων.

Ένα ευρύ φάσμα ρύπων όπως βαρέα μέταλλα (χαλκός, ψευδάργυρος, μόλυβδος και χρώμιο), αλογονωμένα αλειφατικά (βενζίνη), πολυκυκλικοί αρωματικοί

υδρογονάνθρακες (χλωροφόρμιο, βενζόλιο κ.λπ.), φυτοφάρμακα, φαινόλες (χλωρδάνιο, λινδάνιο κ.λπ.) και σχετικοί μακρο-ρύποι (φώσφορος, άζωτο κ.λπ.) συσσωρεύονται στο αστικό περιβάλλον (αέρας, έδαφος και υδάτινα σώματα) λόγω των τοπικών εκπομπών αυτών των ρύπων που προκαλούνται από την αστικοποίηση (π.χ. μεταφορές και παραγωγή ενέργειας) και τη βιομηχανική ανάπτυξη (Novotny, 2002).

Οι ρύποι αυτοί είναι γνωστό ότι σχετίζονται με καρκίνο, καρδιαγγειακές, γαστρεντερικές, νεφρικές, ηπατικές και νευρολογικές παθήσεις (Alderman et al., 2012). Ένα σημαντικό κλάσμα αυτών των ρύπων συσσωρεύεται τελικά σε υδάτινους όγκους, όπως λίμνες, ποτάμια και ρέματα, σε περίπτωση απορροής ή πλημμύρας μετά από βροχοπτώσεις (Chiew & McMahon, 1999). Μια πρόσθετη πηγή μόλυνσης αυτών των υδάτινων σωμάτων είναι οι εκροές από εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων που οδηγούν σε ευτροφισμό (Wang et al., 2015).

Η επαναφορά των επιφανειακών υδάτων στο αστικό περιβάλλον προσφέρει θερμική άνεση, ψύξη, βελτίωση της ασφάλειας, θέα στην υγρή βλάστηση και τα φυτά, πρόσβαση σε χώρους πρασίνου και βελτιωμένες δυνατότητες αναψυχής, που σύμφωνα με διάφορες μελέτες ωφελούν άμεσα την υγεία μας. Έμμεσα μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην ποιότητα του αέρα που αναπνέουμε μέσω της αποκατεστημένης υγραυτοπικής βλάστησης.

Επιπτώσεις της ποιότητας του εδάφους στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Οι άνθρωποι που ζουν στις πόλεις δεν μπορούν να αποφύγουν την έκθεση στο αστικό έδαφος- ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εκτιμηθούν οι πιθανοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία. Με την ταχεία οικονομική ανάπτυξη και αστικοποίηση, το αστικό έδαφος διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στην περιβαλλοντική και ανθρώπινη υγεία (Li et al., 2018).

Όταν περνούν χρόνο σε εξωτερικούς χώρους, οι άνθρωποι μπορεί να εκτεθούν σε μολυσμένα εδάφη μέσω άμεσης επαφής με το δέρμα ή μέσω της αναπνοής σκόνης. Ειδικότερα, τα παιδιά που παίζουν στο έδαφος μπορεί να καταναλώσουν ή να

εισπνεύσουν μολυσμένο χώμα. Τα εδάφη σε αστικές περιοχές, όπως τα πάρκα και οι οικιακοί κήποι, αποτελούν αποθήκη για τους ρύπους (Li et al., 2018).

Οι Oliver & Gregory (2015) παρατήρησαν τόσο άμεσες όσο και έμμεσες επιδράσεις του εδάφους στην ανθρώπινη υγεία. Οι άνθρωποι εκτίθενται άμεσα σε ρύπους στο έδαφος μέσω της επαφής με το δέρμα, της εισπνοής, της κατάποσης και της κατανάλωσης φυτών που καλλιεργούνται στο έδαφος, ενώ οι έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ του εδάφους, της μικροβιακής κοινότητας του εδάφους, της βλάστησης και της θρεπτικής αξίας των τροφίμων και της ανθρώπινης υγείας (Li et al, 2018).

Η έκθεση σε ρύπους από το αστικό έδαφος είναι κυρίως μέσω δύο οδών: της οδού εδάφους-ανθρώπου και της οδού εδάφους-φυτού- ανθρώπου. Η οδός εδάφους-ανθρώπου είναι κυρίως μέσω του εδάφους κατάποση και την εισπνοή, η οποία ελέγχεται από τα ποσοστά πρόσληψης των εδάφους και σκόνης, τις συγκεντρώσεις ρύπων στο έδαφος και τη σκόνη, το σωματικό βάρος, τη διάρκεια της έκθεσης και τον παράγοντα βιοδιαθεσιμότητας στον άνθρωπο. οργανισμό (Swartjes, 1999-USEPA, 2011). Η διαδρομή έδαφος-φυτό-άνθρωπος σχετίζεται με την αστική γεωργία που παράγει τρόφιμα σε μικρά αγροτεμάχια όπως οι αστικοί κήποι στις πόλεις και οι μικροί λαχανόκηποι (Kessler, 2013- Wortman & Lovell, 2013).

Γεγονός είναι ότι οι κάτοικοι των πόλεων σπάνια εκτίθενται σε έναν μόνο ρύπο στα αστικά εδάφη, αλλά πιο συχνά σε πολλαπλές χημικές ουσίες ταυτόχρονα.

Η ρύπανση του εδάφους έχει συχνά μακροχρόνιες επιπτώσεις και πολλές μεταβλητές καθορίζουν τη σχέση μεταξύ της έκθεσης στη ρύπανση του εδάφους και των ασθενειών, όπως:

- Μολυσματικοί παράγοντες: οι άνθρωποι εκτίθενται σε πολλαπλούς μολυσματικούς παράγοντες σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές και καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Τα μείγματα των ρυπαντών στα οποία είμαστε εκτεθειμένοι ποικίλλουν κατά τη διάρκεια της ζωής μας και μπορεί να έχουν συνεργιστικές, ανταγωνιστικές ή προσθετικές επιδράσεις.

- Οδοί έκθεσης: υπάρχουν τρεις κύριες οδοί έκθεσης (εισπνοή, κατάποση και απορρόφηση από το δέρμα), οι οποίες συχνά μπορεί να συνδυάζονται και να συμβαίνουν ταυτόχρονα.
- Μέσο έκθεσης στην πηγή της ρύπανσης: οι ρυπαντές του εδάφους μπορούν να φτάσουν στον άνθρωπο μέσω του εδάφους, της σκόνης, του αέρα, του νερού ή των τροφίμων. Όλα μπορούν να συμβούν χωριστά ή ταυτόχρονα.
- Ατομικές ευπάθειες και ιδιαιτερότητες του πληθυσμού: άτομα με προϋπάρχουσες ασθένειες ή πιο ευάλωτα άτομα, όπως έμβρυα, νεογνά και παιδιά, θα είναι πιο ευαίσθητα από τους υγιείς ενήλικες. Ορισμένες ομάδες του πληθυσμού διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο έκθεσης λόγω των παραδόσεων και της διατροφικής τους κουλτούρας (π.χ. γεωφάγοι), της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης και της εγγύτητας σε πηγές ρύπανσης.

Η ρύπανση του εδάφους, αντιπροσωπεύει περίπου το 15% της ρύπανσης που οδηγεί σε θανάτους στις πλούσιες χώρες (Landrigan et al. 2018).

Το κόστος των οικοσυστημικών υπηρεσιών που παρέχει το έδαφος στα αστικά τοπία είναι 20-30 φορές υψηλότερο σε σύγκριση με εκείνο των χώρων πρασίνου, ενώ ορισμένες εδαφικές υπηρεσίες μπορούν να θεωρηθούν ανεκτίμητες λόγω της δυσκολίας ανανέωσης αυτού του φυσικού πόρου (Semenyuk et al., 2021.)

Η ρύπανση είναι μία από τις σημαντικότερες περιβαλλοντικές προκλήσεις παγκοσμίως. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, η διαχείριση της μολυσμένης γης κοστίζει περίπου 6,5 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως μόνο στην Ευρώπη (Li et al., 2018).

Δευτερεύουσες παράμετροι

Στην κατηγορία αυτή θα μπορούσαμε να εντάξουμε παραμέτρους που οι ίδιες από μόνες τους μπορεί να μην έχουν ή/και να έχουν άμεσες επιπτώσεις στην υγεία, συμβάλλουν, ωστόσο, στη διαμόρφωση των πρωτευουσών και κυρίως στο βαθμό όξυνσης ή άμβλυνσής τους.

Επιπτώσεις της έλλειψης χώρων πρασίνου στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Οι αστικοί χώροι πρασίνου, όπως τα πάρκα, οι παιδικές χαρές και το οικιστικό πράσινο, μπορούν να προάγουν την ψυχική και σωματική υγεία και να μειώσουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των κατοίκων των πόλεων παρέχοντας ψυχολογική χαλάρωση και ανακούφιση από το άγχος, τονώνοντας την κοινωνική συνοχή, υποστηρίζοντας τη σωματική δραστηριότητα και μειώνοντας την έκθεση σε ατμοσφαιρικούς ρύπους, θόρυβο και υπερβολική ζέστη (WHO, 2016d).

Σημαντική έρευνα, τα τελευταία χρόνια, εστιάστηκε στην εξερεύνηση της αξίας των αστικών χώρων πρασίνου για την υγεία και την ευημερία. Μπορούν επίσης να έχουν άμεσα οφέλη για την υγεία με την παροχή κατοίκους των αστικών κέντρων χώρους για σωματική δραστηριότητα και την κοινωνική αλληλεπίδραση, και επιτρέποντας ψυχολογική αποκατάσταση να πραγματοποιηθεί (Lee et al., 2015).

Οι μηχανισμοί που διέπουν τους δεσμούς μεταξύ της πρόσβασης σε χώρους πρασίνου και της υγείας είναι πιθανό να είναι πολύπλοκοι και αλληλεπιδραστικοί. Η πρόσβαση σε χώρους πρασίνου μπορεί να παράγει οφέλη για την υγεία μέσω διαφόρων οδών (μηχανισμών που οδηγούν σε επιπτώσεις στην υγεία), ορισμένες από τις οποίες μπορεί να έχουν συνεργιστικό αποτέλεσμα.

Διάφορα μοντέλα έχουν προταθεί για να εξηγήσουν την παρατηρούμενη σχέση μεταξύ των αστικών χώρων πρασίνου και υγείας. Οι Hartig et al. (2014) πρότειναν τέσσερις κύριες και αλληλεπιδρώσες οδούς μέσω των οποίων η φύση ή ο χώρος πρασίνου μπορεί να συμβάλει στην υγεία: βελτίωση της ποιότητας του αέρα, ενίσχυση της σωματικής δραστηριότητας, μείωση του στρες και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή.

Το φυσικό και το δομημένο περιβάλλον στο οποίο ζουν άτομα ή ομάδες μπορεί να επηρεάσει άμεσα την ψυχική τους υγεία. Οι θετικές επιδράσεις διαφόρων τύπων φυσικού περιβάλλοντος, όπως οι χώροι πρασίνου, περιλαμβάνουν τη βελτίωση της κοινωνικής και γνωστικής λειτουργίας και τη μείωση της βίας. Οι μακρές μετακινήσεις και η κυκλοφοριακή συμφόρηση μπορεί να συμβάλουν στην «οργή στο δρόμο» (King et al., 2012). Φυσικά και ψυχολογικά οφέλη έχουν συνδεθεί με

την ύπαρξη χώρων πρασίνου, κυρίως, μέσα από τις επιδράσεις τους στη σωματική δραστηριότητα.

Πολυάριθμα οφέλη για την υγεία και τη σωματικής δραστηριότητας έχουν τεκμηριωθεί, όπως οι επιδράσεις στις καρδιο-αγγειακές και εγκεφαλο-αγγειακές νόσους, το διαβήτη, τον καρκίνο του παχέος εντέρου, την οστεοπόρωση, την κατάθλιψη καθώς και τραυματισμούς. Επίσης, βελτιώνουν τη νοητική λειτουργία, την ψυχική υγεία και την ευημερία και μπορεί να έχουν μακροχρόνια ψυχολογικά οφέλη. Έχουν επίσης αναφερθεί οφέλη και για τη μακροζωία Lee (2011). Τα χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας απειλούν την υγεία τόσο άμεσα όσο και έμμεσα. Ο καθιστικός τρόπος ζωής είναι ένας αποδεδειγμένος παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις, εγκεφαλικό επεισόδιο και θνησιμότητα από όλες τις αιτίες, ενώ η σωματική δραστηριότητα παρατείνει τη ζωή (Lee & Paffenbarger, 2000).

Η διευρυμένη πρόσβαση σε πάρκα και μονοπάτια συνδέθηκε με το περπάτημα άσκησης, ενώ η μεγαλύτερη επιφάνεια των πεζοδρομίων και η καλύτερη πρόσβαση σε εγκαταστάσεις για ποδηλάτες συνδέθηκε με αυξημένα επίπεδα πεζοπορίας ή ποδηλασίας για μεταφορικούς σκοπούς. Η βελτιωμένη περιφερειακή προσβασιμότητα συσχετίστηκε με περισσότερα ταξίδια πεζοπορίας, ποδηλασίας και δημόσιας συγκοινωνίας, λιγότερα/μικρότερα ταξίδια με αυτοκίνητο και μειωμένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Ulmer et. al, 2015).

Οι Lachowycz & Jones (2013) έδωσαν έμφαση στη σωματική δραστηριότητα, την εμπλοκή με φύση και τη χαλάρωση, καθώς και τις κοινωνικές δραστηριότητες και αλληλεπιδράσεις ως κύριες οδούς προς την υγεία. Στη μελέτη τους, οι Villanueva et al. (2015) πρότειναν ένα μοντέλο που δίνει έμφαση στην αναπνευστική υγεία και την ανθεκτικότητα στη θερμική ασθένεια, το κοινωνικό κεφάλαιο και τη συνοχή, καθώς και τη σωματική δραστηριότητα.

Μια μελέτη με επικεφαλής ερευνητές από το Ινστιτούτο Παγκόσμιας Υγείας της Βαρκελώνης (ISGlobal) εκτίμησε για πρώτη φορά τις επιπτώσεις της έλλειψης έκθεσης σε χώρους πρασίνου στην υγεία στην Ευρώπη σε επίπεδο πόλης. Η μελέτη επικεντρώθηκε στις επιπτώσεις στη θνησιμότητα.

Η ερευνητική ομάδα εκτίμησε την ετήσια θνησιμότητα λόγω της έλλειψης έκθεσης σε χώρους πρασίνου για κάθε μία από τις 1.000 πόλεις που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη και συνέταξε δύο κατατάξεις με βάση τα αποτελέσματα: μία για τον κανονικοποιημένο δείκτη διαφοράς βλάστησης (NDVI) και μία για το ποσοστό πρασίνου (%GA).

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται αποτελέσματα μελέτης για την αστική υγεία, που πραγματοποιήθηκε σε 1.000 ευρωπαϊκές πόλεις από το ινστιτούτο ISGlobal¹³ της Βαρκελώνης.

Ενδιαφέρον προκαλεί ο αριθμός των θανάτων που θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί από τη διατήρηση των ποσοστών αστικού πρασίνου σε υψηλότερα επίπεδα, σύμφωνα με τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

Από την εν λόγω κατάταξη δε λείπουν φυσικά και οι πόλεις της Ελλάδας. Εντύπωση ωστόσο προκαλεί το γεγονός ότι μια πόλη της επαρχίας (Σέρρες) με σαφώς θετικότερο πρόσημο στην ποιότητα ζωής κατατάσσεται σε πιο επιβαρυσμένη θέση από την πρωτεύουσα ή και τη συμπρωτεύουσα, με μεγαλύτερα ποσοστά αστικού πληθυσμού που ζει σε περιοχές με ποσοστά αστικού πρασίνου κάτω του 25%.

Η χρησιμότητα των αστικών χώρων πρασίνου για τους πολεοδόμους μπορεί να ιδωθεί μέσα από διαφορετικά πρίσματα. Οι αστικοί χώροι πρασίνου εκπληρώνουν μια σειρά από διαφορετικούς ρόλους (Van Leeuwen, 2010), όπως κοινωνικούς χώρους και χώρους για αναψυχή και πολιτιστικούς σκοπούς. Έχουν, επίσης, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς σκοπούς. Πράγματι, πολλές έχουν υλοποιηθεί έργα δημιουργίας/εμπλουτισμού του αστικού πρασίνου προκειμένου να διατηρηθεί ή/και να αυξηθεί η αξία των ακινήτων λόγω των αισθητικών χαρακτηριστικών και της λειτουργικότητάς τους.

¹³ ISGlobal – Barcelona Institute for Global Health (<https://isglobalranking.org/ranking/#green>)

| Θνησιμότητα (κατάταξη) | Πόλη | Ποσοστό αστικού πρασίνου % | Ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε περιοχές με ποσοστό αστικού πρασίνου κάτω του 25% | Αριθμός θανάτων που θα μπορούσε να αποφευχθεί αν η πόλη τηρούσε τις συστάσεις του ΠΟΥ για το αστικό πράσινο |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|---|
| 1 | Cadiz (Ισπανία) | 7,06 | 100 | 20 |
| 2 | Worthing (Ηνωμένο Βασίλειο) | 13,79 | 90,31 | 26 |
| 3 | Σέρρες (Ελλάδα) | 26,16 | 73,97 | 16 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | Αθήνα (Ελλάδα) | 20,38 | 85,88 | 643 |
| 27 | Θεσσαλονίκη | 19,37 | 86,14 | 114 |
| 40 | Κατερίνη | 28,92 | 71,08 | 9 |
| 89 | Βόλος | 34,41 | 68,23 | 11 |
| 129 | Ηράκλειο | 38,51 | 70,66 | 16 |
| 157 | Χανιά | 30,87 | 71,20 | 6 |
| 198 | Τρίκαλα | 41,99 | 53,94 | 8 |
| 230 | Ξάνθη | 34,43 | 51,98 | 5 |
| 318 | Καβάλα | 36,7 | 58,53 | 6 |

Πίνακας 6: Κατάταξη των ευρωπαϊκών πόλεων με τη μεγαλύτερη θνησιμότητα λόγω έλλειψης πρασίνου (Πηγή: ISGlobal - <https://isglobalranking.org/ranking/#green>).

Η άλλη βασική αξία των αστικών χώρων πρασίνου είναι τα περιβαλλοντικά οφέλη που παρέχουν. Για παράδειγμα, εξουδετερώνουν το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, μειώνοντας έτσι το ενεργειακό κόστος που απαιτείται για την ψύξη των κτηρίων. Το αστικό πράσινο ελαχιστοποιεί τη ρύπανση του αέρα, των υδάτων και την ηχορύπανση, και μπορεί να αντισταθμίσει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου κυρίως μέσω της απορρόφησης του CO₂. Συμβάλλει, επίσης, στη συγκράτηση του νερού της βροχής, λειτουργώντας έτσι ως ένα μέτρο για το μετριασμό της εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Περαιτέρω οικολογικά οφέλη περιλαμβάνουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος εν γένει. Ως εκ τούτου, λόγω του εύρους των περιβαλλοντικών υπηρεσιών που παρέχουν, οι αστικοί χώροι πρασίνου μπορεί να θεωρηθούν, εύλογα, ως δημόσιο αγαθό.

Διαπιστώνουμε και μέσα από την παραπάνω κατάταξη πως οι παράγοντες του αστικού χώρου που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις δεν είναι πάντοτε προφανείς – δεν είναι ανάλογοι, για παράδειγμα, από το μέγεθος

του πληθυσμού ή την έκταση της πόλης. Επομένως, δεν μπορεί ένα γενικό μοντέλο που να υπολογίζει την επιβάρυνση στην υγεία αλλά μάλλον ο ερευνητής θα πρέπει να αναζητήσει ένα γενικότερο μεθοδολογικό πλαίσιο εργασίας προκειμένου να συνδέει – κατά περίπτωση – τη μορφή και τα χαρακτηριστικά του αστικού χώρου

Μέσα μεταφοράς

Η χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου ως κυρίαρχου τρόπου μετακίνησης ("automobility") έχει επιφέρει δραματικές αλλαγές τόσο στις χρήσεις γης όσο και στην ατομική συμπεριφορά που αφορά τις επιλογές μεταφοράς. Η μηχανοκίνηση συνοδεύει και ενθαρρύνει χαμηλότερες πυκνότητες αστικού ιστού και μεγαλύτερες διανυόμενες διαδρομές. Παράλληλα, ένα όχημα απαιτεί για τη κίνηση του χώρο 18 φορές μεγαλύτερο απ' ό τι ένας πεζός ενώ απαιτεί χώρο και όταν δεν κινείται για τη στάθμευσή του. Χώροι που χρησιμοποιούνται για αναψυχή απειλούνται από τη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για χώρους στάθμευσης. Ως κύρια επίδραση στους ανθρώπους σημειώνεται η μείωση στο περπάτημα ως τρόπου μετακίνησης Αυτό είχε συνέπειες τόσο στην ατομική κινητικότητα (αύξηση των χιλιομέτρων που διανύονται με τη χρήση οχήματος) όσο και στην προσωπική υγεία (τροχαία ατυχήματα, αναπνευστικές ασθένειες που σχετίζονται με τη ρύπανση και την παχυσαρκία).

Οι εκπομπές από την κυκλοφορία των οχημάτων αποτελούν μια πολύ σημαντική ομάδα πηγών ρύπανσης σε όλο τον κόσμο (Mayer, 1999). Υπάρχει μια παγκόσμια αποδοχή ότι η ρύπανση από τις οδικές μεταφορές έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Ιδιαίτερη είναι η ανησυχία σχετικά με τις επιπτώσεις των σωματιδίων (εκπομπές από παλαιότερους κινητήρες ντίζελ) και το όζον. Οι επιπτώσεις αυτές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, αύξηση στη θνησιμότητα, οξείες και χρόνιες αναπνευστικές και καρδιαγγειακές παθήσεις.

Πολλές έρευνες αποκάλυψαν τη σχέση των διαφόρων μεθόδων μεταφοράς με την κλιματική αλλαγή (Hensher, 2008 και Wadud, 2011) και την ατμοσφαιρική ρύπανση (Dedoussi et al., 2020, Jiménez et al., 2009 και WHO, 2006).

Η κυκλοφορία των μέσων μεταφοράς εξετάζεται πάντοτε σε συνδυασμό με την κύρια περιβαλλοντική παράμετρο που αφορά δηλαδή την ατμοσφαιρική ρύπανση

ή την ρύπανση του επιφανειακών υδάτων και του εδάφους. Επειδή, ωστόσο, αποτελεί βασικό παραγωγό ρύπων μπορεί να εξετάζεται η αυτούσια.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα η εκπόνηση στους δήμους ειδικών Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, ενώ για αντίστοιχους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες δεν υλοποιούνται ανάλογα σχέδια. Το χαρακτηριστικό αυτό μας δείχνει την έλλειψη ενός πλαισίου που θα λαμβάνει υπόψη του όλους εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων μέσω επιλογών στον αστικό σχεδιασμό.

Κτίρια / δόμηση

Πολλά από τα προβλήματα στις πόλεις σχετίζονται στενά με θέματα που αφορούν την αστική πυκνότητα και την αστική ανάσχεση (URBAN NEXUS, 2014).

Καθώς οι πόλεις μεγαλώνουν σε έκταση, μεγαλύτερες διαδρομές πρέπει να διανυθούν και οι άνθρωποι περνούν περισσότερο χρόνο στα αυτοκίνητα - και η αυξανόμενη χρήση των αυτοκινήτων συμβάλλει στη ρύπανση του αέρα, το θόρυβο, την αστική κυκλοφοριακή συμφόρηση, τα τροχαία ατυχήματα, και λιγότερη φυσική δραστηριότητα. Η υγεία και η ευημερία των κατοίκων των πόλεων μπορεί να ενισχυθεί με καλό σχεδιασμό και ποιοτικότερα, αποτελεσματικότερα και ασφαλή συστήματα αστικών. Το φαινόμενο της «αστικής εξάπλωσης» σχετίζεται με την ατμοσφαιρική ρύπανση, τα τροχαία ατυχήματα, η υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, το άγχος που σχετίζεται με την οδήγηση, και την απώλεια του κοινωνικού κεφαλαίου. Συνδέεται επίσης με την παχυσαρκία, την εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης, λόγω αύξησης της σωματικής αδράνειας που προκύπτει από την υψηλή εξάρτηση από το αυτοκίνητο, και άλλους σχετικούς παράγοντες, όπως η ανεπαρκής πρόσβαση σε εγκαταστάσεις ψυχαγωγίας (ISOCARP, 2011).

Η συσχέτιση, επίσης, μεταξύ υποβαθμισμένων συνθηκών στέγασης και της υγείας έχει αναγνωριστεί από καιρό. Ωστόσο, μόλις πρόσφατα ένας μεγάλος αριθμός στοιχείων έδειξε ότι οι συνθήκες του δομημένου περιβάλλοντος, ο αστικός σχεδιασμός και ειδικά η υποβαθμισμένη και ανεπαρκής στέγαση, δημιούργησαν προβλήματα στη σωματική και ψυχική υγεία όπως άγχος, κατάθλιψη, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, κατάχρηση ουσιών, επιθετική συμπεριφορά, άσθμα,

καρδιακές παθήσεις, και την παχυσαρκία. Η ανεπαρκής στέγαση, για παράδειγμα, μπορεί να υποδεικνύει ότι οι κάτοικοι βιώνουν σημαντική σωματική και ψυχική καταπόνηση. Επίσης, η παλαιότητα των κατοικιών (διαρροή σωληνώσεων, ξεφλούδισμα χρώματος, ή ρωγμές και τρύπες στην οροφή) μπορεί να είναι ένας επιπλέον στρεσογόνος παράγοντας που επηρεάζει το ανθρώπινο ανοσοποιητικό σύστημα (Srinivasan et al., 2003).

Κλιματική αλλαγή

Στις μέρες μας, τα ακραία καιρικά φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα με ολοένα και μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση αλλά και οι προβλέψεις για ακραίες κλιματικές μελλοντικές αλλαγές έχουν εστιάσει την προσοχή της παγκόσμια κοινότητας στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία των ανθρώπινων πληθυσμών είτε αυτοί βρίσκονται σε αστικές είτε σε αγροτικές περιοχές (McMichael et al., 2003, Confalonieri et al., 2007, Costello et al. 2009).

Πράγματι, σχεδόν όλες οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος έχουν άμεσες ή έμμεσες συνέπειες για την υγεία του ανθρώπου. Ωστόσο, για διάφορους λόγους, οι κάτοικοι της πόλης - ιδιαίτερα εκείνους που σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος - είναι ευάλωτα για την υγεία. Ειδικά επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος.

Οι παράγοντες της ανθρώπινης υγείας προβλέπεται να επιδεινωθεί στο πλαίσιο της αλλαγής του κλίματος. Οι πόλεις συγκεντρώνουν πληθυσμούς που είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Όταν τα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι έντονες βροχοπτώσεις, οι κυκλώνες και οι καταιγίδες, εκδηλώνονται στις πόλεις επηρεάζουν ένα πολύ μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων από ό,τι όταν εμφανίζονται σε λιγότερο κατοικημένες περιοχές. Τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, τα έντονα καιρικά φαινόμενα που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή σε συνδυασμό με τις πολλές πιέσεις στις πόλεις μπορεί να δημιουργήσουν συνθήκες ακραίας έκθεσης σε κίνδυνο για την υγεία των κατοίκων τους (Barrata et al., 2011).

Η παγκόσμια αλλαγή του κλίματος αναμένεται να θέσει νέες και μεγαλύτερες προκλήσεις για τις πόλεις στις επόμενες δεκαετίες, επιβάλλοντας ακόμα

μεγαλύτερη πίεση, σε πολλαπλό επίπεδο, στα κοινωνικά και φυσικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένης της υγείας του πληθυσμού, της παράκτιας ανάπτυξης, των αστικών υποδομών, την ενεργειακή ζήτηση και τα αποθέματα νερού (Rosenthal et al., 2007).

Επιπτώσεις του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας στην υγεία των κατοίκων των πόλεων

Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας (Urban Heat Island), το οποίο περιγράφει την παρατήρηση ότι οι θερμοκρασίες στις πόλεις είναι γενικά υψηλότερες από ό,τι στις γύρω αγροτικές ή προαστιακές περιοχές (Oke, 1982), αποτελεί έναν ακόμα μηχανισμό με τον οποίο μπορεί να τεθεί σε κίνδυνο η υγεία των αστικών πληθυσμών.

Οι αστικές νησίδες θερμότητας (urban heat islands) μπορεί να επηρεάσουν άμεσα την ανθρώπινη ευημερία, και μπορούν να επιταχύνουν τις χημικές αντιδράσεις που παράγουν υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος με αποτέλεσμα την αύξηση της ρύπανσης του αέρα στις πόλεις. Οι πιο θερμές ζώνες στην πόλη είναι εκείνες με τα ψηλότερα κτίρια, την υψηλότερη πυκνότητα κτιρίων, χωρίς χώρους πρασίνου, και την πιο έντονη παραγωγή θερμότητας από ανθρώπινες πηγές. Η επίδραση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας μπορεί επίσης να αυξήσει τα φαινόμενα θερμοπληξίας και να οδηγήσει σε υψηλότερες θερμοκρασίες τη νύχτα, προκαλώντας διαταραχές του ύπνου (ISOCARP, 2009).

Η αστική θερμική νησίδα είναι ένα καλά μελετημένο φαινόμενο, σύμφωνα με το οποίο οι αστικές περιοχές είναι γενικά θερμότερες από τις γύρω προαστιακές και αγροτικές περιοχές. Η πιο άμεση επίπτωση στην υγεία από το φαινόμενο αυτό οφείλεται στον παράγοντα θερμότητα, ο οποίος επιδεινώνεται στις αστικές περιοχές, ιδίως κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσωνα. Γεγονότα όπως οι καύσωνες μπορούν να οδηγήσουν σε αιχμές θνησιμότητας που σχετίζονται με τη ζέση σε διάστημα λίγων ημερών, για παράδειγμα ο ευρωπαϊκός καύσωνας του 2003 συνδέθηκε με χιλιάδες επιπλέον θανάτους (Robine et al., 2008).

Ωστόσο, μπορεί να υπάρχουν και οφέλη για την υγεία από τη θέρμανση κατά τους ψυχρότερους μήνες (Heaviside et al., 2017).

Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας μπορεί να επιδεινώσει τις επιπτώσεις στην υγεία επηρεάζοντας τα πρότυπα βροχόπτωσης (Collier, 2006), αλληλεπιδρώντας με την ατμοσφαιρική ρύπανση και επιδεινώνοντας την (Xu et al., 2014), αυξάνοντας τον κίνδυνο πλημμυρών και μειώνοντας την ποιότητα των υδάτων (Hester & Bauman, 2013). Ωστόσο, ο πιο άμεσος αντίκτυπος της UHI στην ανθρώπινη υγεία είναι η έκθεση στην αυξημένη θερμοκρασία, η οποία μπορεί να είναι ιδιαίτερα προβληματική κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσωνα (Heaviside et al., 2017)

Η έκθεση στη ζέστη συνδέεται με μια σειρά από δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, που κυμαίνονται από την επιδείνωση ήσσονος σημασίας υφιστάμενων καταστάσεων έως τον αυξημένο κίνδυνο νοσηλείας και θανάτου (Basu, 2009). Η θερμοπληξία δεν είναι συνήθως η μοναδική αιτία θανάτου- μάλλον, η θερμότητα είναι συχνά ένας παράγοντας που συμβάλλει στους θανάτους και τη νοσηρότητα από άλλες αιτίες, όπως οι αναπνευστικές παθήσεις (D'Ippoliti et al., 2010). Ο κίνδυνος αυτός έχει αποδειχθεί ότι είναι σημαντικός ακόμη και σε μέτρια υψηλές θερμοκρασίες (Gasparrini, 2015), αν και οι επιπτώσεις στην υγεία είναι σοβαρότερες κατά τη διάρκεια περιόδων εξαιρετικά υψηλών θερμοκρασιών ή κυμάτων καύσωνα.

Οι πληθυσμοί που είναι πιθανότερο να επηρεαστούν αρνητικά από θερμότητα είναι γενικά οι ηλικιωμένοι και όσοι έχουν υφιστάμενα προβλήματα υγείας.

6. Η επίδραση του αστικού σχεδιασμού στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία

Εισαγωγή

Σε έναν κόσμο που αστικοποιείται ταχέως, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πώς οι αποφάσεις αστικού σχεδιασμού επηρεάζουν την υγεία. Οι πολεοδόμοι έχουν παραδοσιακά επικεντρωθεί στις φυσικές, κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές πτυχές του τόπου διαμονής των ανθρώπων (Abu-Lughod, 1991).

Ο αστικός σχεδιασμός είναι μια πολύπλευρη και δυναμική διαδικασία λήψης αποφάσεων, ενώ η υγεία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Shafie et al., 2013) στον αστικό ιστό.

Μια συνέπεια του αυξανόμενου αστικού πληθυσμού είναι και η εξάπλωση των αστικών περιοχών σε νέες περιοχές (συχνά αγροτικές) με τέτοιο τρόπο ώστε η συνολική έκταση των πόλεων να αυξάνεται περισσότερο από αναλογικά με τον αριθμό των κατοίκων τους (Denant-Boemont et al., 2018).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Κίνα, της οποίας οι πόλεις υπέστησαν μεγάλη αστικοποίηση τις τελευταίες δεκαετίες και μάλιστα με ιδιαίτερη ετερογένεια στην αστική ανάπτυξη (Gong et al., 2019).

Οι επιδράσεις που έχει η αστικοποίηση στην ανθρώπινη υγεία θα μπορούσαν, σύμφωνα με τον McMichael (2000), να διαχωριστούν σε 3 κατηγορίες:

A) Η πρώτη αφορά τις **κοινωνικές αλλαγές** που ακολουθούν την αστικοποίηση και τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλουν τους κινδύνους για την υγεία που συνδέονται με τη συμπεριφορά. Οι διατροφικές συνήθειες, η φυσική άσκηση, οι τοξικοεθιστικές συμπεριφορές, η σεξουαλικότητα και η φύση της κοινωνικής εμπλοκής αλλάζουν. Ο κίνδυνος καρδιαγγειακών παθήσεων, διαβήτη, ορισμένων τύπων καρκίνου, σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων και ψυχικών νοσημάτων εξελίσσεται παράλληλα.

B) Η δεύτερη κατηγορία αφορά τους **μικροβιολογικούς, φυσικούς και χημικούς κινδύνους** που είναι παρόντες στο αστικό περιβάλλον. Επιπλέον της απειλής για την υγεία των κατοίκων των μεταδοτικών ασθενειών προστίθενται κίνδυνοι φυσικοχημικού χαρακτήρα όπως είναι η έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση, στο

μόλυβδο και άλλες τοξικές ενώσεις (στο αέρα, τα νερά και το έδαφος), τα ατυχήματα από την κυκλοφορία των οχημάτων και η ενίσχυση των φαινομένων του καύσωνα μέσα στις αστικές ζώνες.

Γ) Η τρίτη, αφορά τον τρόπο που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των μεγάλων σύγχρονων αστικών πληθυσμών - η διαταραχή των συστημάτων της βιόσφαιρας, που είναι απαραίτητα για τη ζωή, προκαλεί κινδύνους για την υγεία μακροπρόθεσμα. Αυτό συμπίπτει με τη γενική κοινωνική, πολιτική και οικονομική παγκοσμιοποίηση που επικρατεί στο μεγαλύτερο μέρος του κόσμου, η οποία με τη σειρά της δημιουργεί νέες εξαρτήσεις για τις φτωχότερες χώρες, οι οποίες αγωνίζονται σε συνθήκες σκληρού ανταγωνισμού στην παγκόσμια αγορά. Τα προκύπτοντα κενά όσον αφορά την ποιότητα του περιβάλλοντος εργασίας και την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και την επιδείνωση των ανισοτήτων στο εισόδημα, έχει μεγάλες συνέπειες για την υγεία του πληθυσμού.

Κατά τους Galea & Vlahov (2005), η κατηγοριοποίηση των μηχανισμών που θα μπορούσαν να εξηγήσουν πως οι λειτουργίες της πόλης μπορεί να επηρεάσουν την υγεία, συνίσταται από τρεις γενικές κατευθύνσεις:

1) *Το Αστικό Φυσικό Περιβάλλον*

Το αστικό φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνει το δομημένο περιβάλλον: τον αέρα που αναπνέουν οι κάτοικοι της πόλης, το νερό που πίνουν, τον εσωτερικό και εξωτερικό θόρυβο που ακούνε, τα πάρκα μέσα και γύρω από την πόλη, καθώς και τις γεωλογικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής όπου βρίσκεται η πόλη. Ο McNeill (2000), πρότεινε ότι αυτό που διαφοροποίησε πρωτίστως τον εικοστό αιώνα από τους προηγούμενους και τις πόλεις από τις μη αστικές περιοχές είναι ο βαθμός στον οποίο ο άνθρωπος έγινε η πρωταρχική επιρροή στο φυσικό περιβάλλον.

2) *Το Κοινωνικό Περιβάλλον*

Το κοινωνικό περιβάλλον έχει οριστεί ευρέως και περιλαμβάνει "...την επαγγελματική δομή, τις αγορές εργασίας, τις κοινωνικές και οικονομικές διαδικασίες, τον πλούτο, τις κοινωνικές, ανθρώπινες και υγειονομικές υπηρεσίες, τις σχέσεις εξουσίας την κυβέρνηση, τις φυλετικές σχέσεις, την κοινωνική ανισότητα, τις πολιτιστικές πρακτικές, τις τέχνες, τους

θρησκευτικούς θεσμούς και πρακτικές και τις πεποιθήσεις για τον τόπο και την κοινότητα" (Barnett & Casper, 2001). Αυτός ο ορισμός, από την ίδια την πολυπλοκότητά του, υποδηλώνει ότι υπάρχουν πολλαπλοί τρόποι με τους οποίους το αστικό κοινωνικό περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει την υγεία.

3) *Τις Υπηρεσίες Υγείας*

Η διαθεσιμότητα και πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας, είναι ένας πιο προφανής παράγοντας που επηρεάζει την υγεία των κατοίκων στις πόλεις, Η διαθεσιμότητα αυτή επηρεάζεται με τη σειρά της από το κοινωνικό πολιτικό περιβάλλον και τις οικονομικές δυνατότητες της πόλης.

Πρόσφατες μελέτες και κοινωνικο-οικολογικά μοντέλα, έχουν αποδείξει ότι η υγεία του πληθυσμού επηρεάζεται από οικονομικούς παράγοντες, την απασχόληση, την εκπαιδευτική κατάσταση, την πρόσβαση σε χώρους πρασίνου, τη δυνατότητα περπάτου, την ποιότητα του νερού και του αέρα και την ατομική συμπεριφορά (Eibich et al., 2016, Franca et al., 2017, Salgado et al., 2020).

Σύμφωνα με τις εν λόγω μελέτες, αυτό το ευρύ φάσμα παραγόντων μπορεί να θεωρηθεί ως περιβάλλον, διότι τυπικά, οτιδήποτε άλλο εκτός από το γονιδίωμα είναι ή μπορεί να εννοηθεί ως μέρος του περιβάλλοντος (Sandy et al., 1992). Λαμβάνοντας υπόψη αυτή την ευρεία προοπτική του περιβάλλοντος και αντιλαμβανόμενοι το περιβάλλον ως σχετικό με την υγεία του πληθυσμού (Guidotti, 2018), οι περιβαλλοντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τους φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες που βρίσκονται έξω από το άτομο, καθώς και όλους τους άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τις συμπεριφορές με σκοπό την πρόληψη των ασθενειών και τη δημιουργία υγιεινών περιβαλλόντων (Bircher & Kuruvilla, 2014).

Η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού και η προκύπτουσα υπερ-ανάλογη περιβαλλοντική υποβάθμιση, σε συνδυασμό, άλλαξαν τη βιόσφαιρα σε κλίμακα και ένταση που είναι συγκρίσιμη με τις επιπτώσεις τέτοιων μαζικών γεωλογικών γεγονότων όπως οι παγετώνες.

Η τεράστια αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κάθε φορά που εξετάζονται περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι περιβαλλοντικές

επιπτώσεις των ανθρώπων και των κοινωνιών τους μπορούν να τροποποιηθούν με τεχνολογικές στρατηγικές όπως ο έλεγχος της ρύπανσης και η διατήρηση των φυσικών πόρων. Ωστόσο, το μέγεθος του ανθρώπινου πληθυσμού παραμένει μια βασική αιτία (Freedman, 1995)

Ο αστικός σχεδιασμός έχει, σε γενικές γραμμές, ανταποκριθεί καλά στις απειλές για την υγεία από τις μεταδοτικές ασθένειες και ορισμένα περιβαλλοντικά ζητήματα (Grant et al., 2022), ωστόσο υπάρχουν πολλά στοιχεία και έρευνες που δείχνουν ότι οι τρέχουσες πολιτικές και πρακτικές για τη χρήση γης και τις μεταφορές στις πόλεις σε όλο τον κόσμο μπορούν να έχουν άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, όπως οι τραυματισμοί από την οδική κυκλοφορία, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η υποστήριξη σωματικά ανενεργών συμπεριφορών (Sallis et al., 2016 - Barton, 2009- Giles-Corti et al., 2016).

Οι σχέσεις που βλάπτουν την υγεία είναι καλά τεκμηριωμένες - όπως και οι πολλές παρεμβάσεις υποστήριξης της υγείας που έχουν τη δυνατότητα να μετριάσουν τις προκλήσεις και τους κινδύνους για την υγεία (Carmichael et al., 2012- Giles-Corti et al., 2016- Pinto et al., 2017).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι το αστικό περιβάλλον επηρεάζει την υγεία με δύο τρόπους είτε θετικά είτε αρνητικά, με αποτέλεσμα τόσο ένα "αστικό πλεονέκτημα για την υγεία" όσο και ένα "αστικό μειονέκτημα για την υγεία" (Vlahov et al., 2005- Rydin et al., 2012). Πράγματι, οι πόλεις εμφανίζουν χαρακτηριστικά που μπορούν τόσο να προάγουν όσο και να επιβαρύνουν την υγεία των κατοίκων τους. Οι ίδιες οι υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες έχουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις: αν και συνήθως διευκολύνουν την εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών, μπορούν επίσης να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των πολιτικών δημόσιας υγείας, όπως οι εκστρατείες εμβολιασμού.

Η ταχεία αστικοποίηση επηρεάζει την εξέλιξη του δομημένου περιβάλλοντος και τις υποδομές και κατά συνέπεια την περιβαλλοντική υγεία και την ανθρώπινη ευημερία. Με την αύξηση του πληθυσμού των πόλεων και τη χωρική εξάπλωση σε ολόένα και ευρύτερα πλαίσια, το τμήμα του αμιγώς φυσικού περιβάλλοντος που απομένει μέσα στις πόλεις γίνεται δυσανάλογα σημαντικό (Gong et al. 2012, Zhao

et al. 2013). Ωστόσο, όπως θα δούμε στη συνέχεια, το φυσικό περιβάλλον δεν είναι η μόνη περιβαλλοντική παράμετρος που επηρεάζεται από την ένταση της αστικοποίησης.

Προκειμένου να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις, οι πόλεις λαμβάνουν (ή όχι) μέτρα για να αυξήσουν τη φέρουσα ικανότητά τους ως προς το νέο (κάθε φορά) πληθυσμό και να του εξασφαλίσουν παράλληλα ευημερία. Ο αστικός σχεδιασμός καλείται να εξυπηρετήσει το σκοπό αυτό, της βελτίωσης της ευημερίας των κατοίκων, δίνοντας λύσεις στις μεταβαλλόμενες ανάγκες. Ωστόσο, το αποτέλεσμα του αστικού σχεδιασμού, όπως θα δούμε δεν έχει πάντοτε θετικό πρόσημο αλλά εκτός από οφέλη έχει και αντίστοιχο κόστος για τους κατοίκους των πόλεων.

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα του αέρα

Η ποιότητα του αέρα στις πόλεις είναι το αποτέλεσμα μιας πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών περιβαλλοντικών συνθηκών (Mayer, 1999).

Αν και πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα του αέρα, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών, της μετεωρολογίας και των φυσικοχημικών μετασχηματισμών στην ατμόσφαιρα, ένας άλλος μη αμελητέος παράγοντας είναι η αστικοποίηση - μια διαδικασία που μεταβάλλει το μέγεθος, τη δομή και την ανάπτυξη των πόλεων ως απάντηση στην πληθυσμιακή έκρηξη και οδηγεί περαιτέρω σε μόνιμες προκλήσεις για την ποιότητα του αέρα (Liang & Gong, 2020). Η αύξηση του πληθυσμού και η συνεχιζόμενη αστικοποίηση οδηγούν σε μεγαλύτερες και, σε πολλές περιπτώσεις, πυκνότερες πόλεις. Οι αλλαγές στο μέγεθος, τη δομή και τη φύση της ανάπτυξης στις πόλεις επηρεάζουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό τα επίπεδα και τη φύση (συχνά) των αερίων ρύπων και κατά συνέπεια και τις επιπτώσεις τους στην υγεία των κατοίκων (Bereitschaft & Debbage, 2013, Mayer 1999).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αντιπροσωπεύει μια εξέχουσα απειλή για τη σύγχρονες κοινωνίες σε όλο τον κόσμο καθώς προκαλεί σημαντικές και επηρεάζει τα άτομα, τα ιατρικά συστήματα, την υγεία των οικοσυστημάτων και εντέλει τις οικονομίες (Liang & Gong, 2020).

Οι πόλεις αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το 3 % της επιφάνειας της γης, ωστόσο παράγουν το 78 % των ανθρωπογενών εκπομπών άνθρακα και σημαντικές ποσότητες ατμοσφαιρικών τοξινών και ρύπων (O'Meara, 1999, United Nations 2006). Με την πάροδο του χρόνου, το ποσοστό αυτό αυξάνεται.

Μεταξύ όλων των τύπων οικοσυστημάτων, τα αστικά οικοσυστήματα παράγουν περίπου το 78% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και σημαντικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους που επηρεάζουν αρνητικά πάνω από το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού που ζει σε αυτά (Bereitschaft & Debbage, 2013, O'Meara & Peterson, 1999).

Το 2019, 90% των ανθρώπων κατοικούσε σε πόλεις με επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης πολύ υψηλότερα από τα ασφαλή επίπεδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Health Effects Institute ,2019).

Αρκετές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι πόλεις με πολυκεντρικότητα, καλύτερη συνέχεια, απλό σχήμα και μικρότερο μέγεθος παρέχουν καλύτερη ποιότητα αέρα (Stone, 2008, Li & Zhou., 2019). Ωστόσο, η σχέση μεταξύ της αστικής μορφής και της ποιότητας του αέρα είναι μάλλον πολύπλοκη (McCarty & Kaza, 2015, Lu et al., 2016- Shi et al., 2019): εάν ένας παράγοντας που επηρεάζει την ποιότητα του αέρα αλλάξει, αξίζει να επανεξετάσουμε τη σχέση μεταξύ αστικής μορφής και ποιότητας του αέρα υπό την επίδραση και άλλων παραγόντων.

Η παραγωγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης περιλαμβάνει τη ρύπανση από σημειακές πηγές και τη ρύπανση από μη σημειακές πηγές. Η σημειακή ρύπανση περιλαμβάνει κυρίως την οικιακή ρύπανση και τη βιομηχανική ρύπανση. Η ρύπανση από μη σημειακές πηγές αναφέρεται στη ρύπανση από την κυκλοφορία. Γενικά, η απόσταση διάχυσης της σημειακής ρύπανσης είναι περιορισμένη, αλλά προκαλεί περιφερειακές διαφορές στις συγκεντρώσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων σε μια πόλη. Η χωρική κατανομή της ρύπανσης από μη σημειακές πηγές σε μια πόλη είναι σχετικά ομοιογενής. Η συνολική ποσότητα και η χωρική κατανομή των πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης συνδέονται στενά με την αστική μορφή. Προηγούμενες

μελέτες έχουν αποδείξει ότι η αστική μορφή επηρεάζει την παραγωγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω άμεσων και έμμεσων διαδρομών (Sun et al., 2022).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση παρουσιάζει χρονική και χωρική μεταβλητότητα. Για παράδειγμα, ατμοσφαιρικοί ρύποι που προκαλούνται από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων όπως είναι το NO, NO₂, O₃ και O_x παρουσιάζουν έντονη χρονική μεταβλητότητα είτε λόγω της διαφοράς του κυκλοφοριακού φόρτου κατά τη διάρκεια της ημέρας είτε λόγω της παρουσίας ηλιακής ακτινοβολίας και της επικρατούσας θερμοκρασίας αλλά και τη δημιουργία άλλων τοπικών ατμοσφαιρικών φαινομένων (π.χ. θερμοκρασιακή αναστροφή, ομίχλη, κλπ). (Mayer, 1999).

Οι μηχανισμοί με τους οποίους η αστική μορφή μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του αέρα, τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και την έκλυση CO₂ είναι καλά τεκμηριωμένοι στη διεθνή βιβλιογραφία (Newman & Kenworthy 1989, Frank and Pivo 1994, Larivière and Lafrance, 1999, Ewing et al., 2003, Handy et al., 2005 και Borrego et al. 2006).

Η χρήσις γης και τα πρότυπα μετακίνησης συνδέονται στενά. Το ένα τρίτο του συνόλου των ανθρωπογενών εκπομπών CO₂ από το 1850 οφείλεται στις μεταβαλλόμενες χρήσις γης (OECD, 2017)

Σε γενικές γραμμές, το μέγεθος των πόλεων, η πυκνότητα και η εξάπλωση επηρεάζουν τον αριθμό των πηγών σημειακής ρύπανσης και των πηγών μη σημειακής ρύπανσης. Το αστικό σχήμα και ο αστικός κατακερματισμός επηρεάζουν κυρίως την ποσότητα της αέρια ρύπανσης από την κυκλοφορία των οχημάτων (Sun et al., 2022).

Εάν οι διακριτές χρήσις γης διαχωρίζονται, εάν οι αποστάσεις μεταξύ τους είναι μεγάλες και εάν οι δρόμοι είναι περισσότερο διαθέσιμοι από τα πεζοδρόμια και τα μονοπάτια, τότε οι άνθρωποι μετατοπίζονται από το περπάτημα και το ποδήλατο στην οδήγηση (Frumin, 2002). Είναι επόμενο καθώς αυξάνονται οι αποστάσεις που οι κάτοικοι πρέπει να διανύουν για να μετακινηθούν για την εργασία ή την αναψυχή τους.

Οι σύγχρονες πόλεις αφιερώνουν έως και το 70% του δημόσιου χώρου για τη φιλοξενία οχημάτων (Manville & Shour, 2005), ενώ δεν προτείνεται περισσότερο από 25% για έναν βιώσιμο σχεδιασμό (Davalos et al., 2016).

Επιπλέον των άμεσων επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για την υγεία των κατοίκων των πόλεων, έμμεσες επιπτώσεις μπορεί επίσης να προκύψουν μέσω άλλων οδών καθώς η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του εδάφους και των υδάτινων σωμάτων μέσω της ρύπανσης των κατακρημνισμάτων, που πέφτουν στο νερό και στο εδαφικό περιβάλλον (Maira et al., 2001 και Kjellstrom et al., 2006).

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στο θόρυβο

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός αρκετών σύγχρονων πόλεων, ο οποίος εξαρτάται γενικά από την οδική κυκλοφορία, έχει οδηγήσει σε αύξηση της ηχορύπανσης. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας επισημαίνει ότι η ηχορύπανση κατέχει τη δεύτερη θέση μεταξύ μιας σειράς περιβαλλοντικών παραγόντων πίεσης για τις επιπτώσεις στη δημόσια υγεία στις ευρωπαϊκές πόλεις (Rey Gonzalo et al., 2016).

Έρευνα των King et al. (2011) έδειξε στατιστικά σημαντικά υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου σε γειτονιά μεικτής χρήσης σε σύγκριση με τη γειτονιά αμιγούς κατοικίας.

Στις αστικές περιοχές, ο θόρυβος επηρεάζεται από τις τυπολογίες του οδοστρώματος και της κυκλοφορίας (Freitas et al., 2012), από τη διάσταση του δρόμου (Tang and Wang, 2007, Nicol and Wilson, 2004 – οι οποίοι μάλιστα χρησιμοποιούν τους δρόμους της Αθήνας για τις μετρήσεις τους), από το αστικό σχήμα (Montalvão Guedes et al., 2011) και από την παρουσία δημόσιων μεταφορών (Raunoníć et al., 2014). Επίσης, η τυπολογία της περιοχής μπορεί να επηρεάσει την ενόχληση των ανθρώπων- η πρόσβαση σε μια ήσυχη περιοχή ή σε μια περιοχή πρασίνου θα μπορούσε να μειώσει την ενόχληση των κατοίκων (Li et al., 2010, Gidlöf-Gunnarsson and Ohrstrom, 2007, Ohrstrom et al., 2006, WHO, 2003).

Το αστικό ύψος, οι διαφορετικοί τύποι οικοδομικών τετραγώνων (Salomons and Pont, 2012), η πυκνότητα της δόμησης και η θέση των κτιρίων, οι ελεύθεροι χώροι

(Guedes et al., 2011, Wang and Kang, 2011) και η υπαίθρια βλάστηση (Van Renterghem and Botteldooren, 2016) είναι μερικοί μόνο από τους παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα θορύβου στην πόλη.

Αντίθετα, σε περιοχές με υψηλότερη πυκνότητα δόμησης, τα κτίρια μπορεί να λειτουργήσουν ως εμπόδια στην ελεύθερη διάδοση του θορύβου από την οδική κυκλοφορία, μειώνοντας την ηχητική στάθμη του (Montalvão Guedes et al., 2011).

Οι Barrigón Morillas et al. (2021) μέτρησαν τα επίπεδα θορύβου σε 27 πόλεις με διαφορετική έκταση (από 0,6 km² έως 59,27 km²) και πληθυσμό (από περίπου 2000 έως 70.000 κατοίκους) συγκρίθηκαν σε σχέση με πέντε διαφορετικά αστικά χαρακτηριστικά (πληθυσμός, έκταση, συνολικό μήκος δρόμων, πυκνότητα και γραμμική πυκνότητα). Οι συγκρίσεις πραγματοποιήθηκαν τόσο για τα συνολικά επίπεδα θορύβου της πόλης όσο και για το θόρυβο που καταγράφηκε σε πέντε τύπους δρόμων με διαφορετική λειτουργικότητα

Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά, η γεωμετρία του δρόμου, ο τύπος του οδοστρώματος, το πλάτος του δρόμου, το μέσο ύψος των κτιρίων κ.λπ. είναι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ενός δρόμου. Αυτή η χρήση θα καθορίσει τη λειτουργικότητα του δρόμου, η οποία έχει σχέση με τα επίπεδα ήχου. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει σήμερα στην πραγματοποίηση διαφόρων μελετών σε όλο τον κόσμο, στόχος των οποίων ήταν ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ των επιπέδων ήχου και των αστικών χαρακτηριστικών.

Η κατανομή της ηχορύπανσης σε κάθε πόλη ανά τον κόσμο επηρεάζεται αναγκαστικά από τον σχεδιασμό της. Πολλοί παράγοντες που σχετίζονται με τον πολεοδομικό σχεδιασμό έχουν σημαντική επίδραση στον όγκο της κυκλοφορίας, την κατανομή των οχημάτων, τις συνθήκες κυκλοφορίας κ.λπ (Morillas et al., 2018).

Οι Tang και Wang (2007) ανέλυσαν τους τρόπους με τους οποίους οι αστικές μορφές, με βάση τις χρήσεις γης και τις αστικές γεωμετρίες (π.χ. διατάξεις κτιρίων, οδικά δίκτυα ή διαμορφώσεις δρόμων), επηρεάζουν τη μεταφορά οχημάτων και το περιβάλλον του δρόμου και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι επιδράσεις άλλων αστικών χαρακτηριστικών, όπως τα σχέδια κτιρίων, οι χώροι πρασίνου, τα φράγματα θορύβου, τα συστήματα ελέγχου της κυκλοφορίας

για την ακριβή αποτίμηση των επιδράσεων της αστικής μορφής στα επίπεδα θορύβου.

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα επιφανειακών και υπόγειων υδάτων

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της παγκόσμιας στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη, ο αντίκτυπος της αστικοποίησης στο περιβάλλον έχει αποκτήσει άλλη μια ερευνητική έμφαση (Juma et al. 2014). Η διαδικασία της αστικοποίησης θα διευκολύνει σημαντικά την περιφερειακή οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Ωστόσο, η τεράστια αύξηση του πληθυσμού που συνοδεύεται από τις οικιακές απαιτήσεις και τη συνεχή γεωργική ζήτηση για υδατικούς πόρους έχει ως αποτέλεσμα την περαιτέρω υποβάθμιση της ήδη κακής ποιότητας του νερού (Almeida et al. 2007).

Έτσι, οι αλλαγές στη χρήση γης και το ποσοστό κάλυψης της επιφάνειας λόγω της αστικοποίησης είναι πιθανό να επηρεάσουν τις απαιτήσεις σε νερό, καθώς ορισμένα μέρη υποφέρουν από λειψυδρία και ορισμένα από έντονες πλημμύρες. Οι δυναμικές και βίαιες αλλαγές στη χρήση γης και οι μεταβάσεις θέτουν υπό αμφισβήτηση όχι μόνο τα αστικά συστήματα υποδομών αλλά και τα οικολογικά συστήματα και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, δημιουργώντας μια επείγουσα ανάγκη για σχεδιασμό και ανάπτυξη παράλληλων λύσεων για το μεταβαλλόμενο αστικό χώρο.

Ο πιο προφανής και άμεσος αντίκτυπος της αστικοποίησης στις λεκάνες απορροής είναι η μεταβολή του υδρολογικού κύκλου που ελέγχει τη ροή της ενέργειας και της ύλης στα οικοσυστήματα. Νερό πόροι στα αστικά περιβάλλοντα είναι όλο και περισσότερο σε όλο τον κόσμο λόγω της αύξησης του πληθυσμού, ταχείας αλλαγής των χρήσεων γης και της κλιματικής αλλαγής και μεταβλητότητας (McDonald et al., 2011). Όταν τα κατακρημνίσματα πέφτουν στη γη, ακολουθούν διάφορες διαδρομές. Κάποια από αυτά εξατμίζονται, επιστρέφοντας στην ατμόσφαιρα, κάποια διαρρέουν στο έδαφος και τα υπόλοιπα γίνονται επιφανειακά ύδατα, ταξιδεύοντας στους ωκεανούς και τις λίμνες μέσω ποταμών και ρεμάτων.

Οι αδιαπέραστες επιφάνειες που συνδέονται με την αστικοποίηση μεταβάλλουν τη φυσική ποσότητα νερού που ακολουθεί κάθε διαδρομή. Οι συνέπειες αυτής της

αλλαγής είναι η μείωση του όγκου του νερού που διηθείται στο έδαφος και η επακόλουθη αύξηση του όγκου και η μείωση της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων. Αυτές οι υδρολογικές αλλαγές έχουν σημαντικές επιπτώσεις για την ποσότητα του φρέσκου, καθαρού νερού που είναι διαθέσιμο για χρήση από τον άνθρωπο, τα ψάρια και την άγρια ζωή.

Καθώς η δασική κάλυψη εκχερσώνεται και οι αδιαπέραστες επιφάνειες κατασκευάζονται σε μεγάλες εκτάσεις, η βροχόπτωση απορροφάται λιγότερο αποτελεσματικά και επιστρέφει σε μικρότερα ποσοστά στους υπόγειους υδροφορείς. Αντ' αυτού, σχετικά περισσότερα όμβρια ύδατα ρέουν σε ρέματα και ποτάμια και μεταφέρονται προς τα κάτω (Frutkin, 2002).

Οι επιπτώσεις της αστικοποίησης στην ποιότητα των υδάτων οφείλονται κυρίως σε δύο βασικούς παράγοντες: τη σημαντική παραγωγή ρύπων και τη μείωση της ικανότητας συγκράτησης των λεκανών απορροής ως αποτέλεσμα της αύξησης των αδιαπέρατων επιφανειών (Sun and Lockaby, 2012). Η μετατροπή τμημάτων των λεκανών απορροής από δασική σε αστική κάλυψη συχνά αυξάνει τις συγκεντρώσεις ιζημάτων και θρεπτικών συστατικών κατά δεκάδες έως εκατοντάδες φορές στα επιφανειακά ύδατα.

Εκτός από τα ιζήματα και τα θρεπτικά συστατικά, περισσότερες ανησυχίες σε την ανθρώπινη υγεία είναι ότι τα αστικά ύδατα συχνά περιέχουν φαρμακευτικές ουσίες όπως αντιβιοτικά, αναλγητικά, ναρκωτικά, και ψυχοθεραπευτικά, φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα, παθογόνους μικροβιακούς πληθυσμούς και οργανικούς ρύπους, όπως τα PCB (USGS, 1999). Οι συμβατικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού μπορεί να είναι περιορισμένες ως προς την ικανότητά τους να απομακρύνουν ορισμένους αστικούς ρύπους. Η αφθονία, η ποικιλομορφία και η υγεία των υδάτινων οργανισμών επίσης μειώνεται λόγω της ρύπανσης των υδάτων. Οι βιοτόποι των ρεμάτων επηρεάζονται από την αυξημένη ταχύτητα ροής, τις αλλαγές στο υπόστρωμα της κοίτης των ρευμάτων και τις αυξήσεις σε φυσικοχημικούς ή/και βιολογικούς ρύπους (Paul και Meyer, 2001).

Μελέτη των Heidari et al. (2021) αποκαλύπτει ότι οι αστικές περιοχές που βρίσκονται υπό το πρότυπο διάχυτης αστικής ανάπτυξης είναι πιθανό να

αντιμετωπίσουν φαινόμενα λειψυδρίας με μεγαλύτερη ένταση, διάρκεια και συχνότητα σε σύγκριση με το πρότυπο αστικής ανάπτυξης υψηλής πυκνότητας. Ο χαρακτηρισμός των επιπτώσεων των προτύπων αστικής ανάπτυξης στις μελλοντικές συνθήκες λειψυδρίας είναι απαραίτητος για τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων και την έξυπνη αστική ανάπτυξη και μπορεί να βοηθήσει τους επιστήμονες του αστικού σχεδιασμού και τους διαχειριστές υδάτων να αναπτύξουν μια προσαρμοστική πορεία για την κάλυψη της μελλοντικής ζήτησης νερού και να μειώσουν την ευπάθεια των δημοτικών συστημάτων ύδρευσης σε περιπτώσεις λειψυδρίας (Heidari et al., 2021).

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στη θερμοκρασία (Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας)

Η Αστική Θερμική Νησίδα (ΑΘΝ) είναι ένα φαινόμενο κατά το οποίο οι αστικές περιοχές παρουσιάζουν υψηλότερη θερμοκρασία από τις γύρω μη αστικές περιοχές και θεωρείται κρίσιμος παράγοντας που συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη και στις απρόβλεπτες κλιματικές αλλαγές όσο και στην αύξηση της θνησιμότητας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας στον αστικό ιστό. Η Αστική Θερμική Νησίδα είναι μία από τις πιο εντυπωσιακές κλιματικές εκδηλώσεις της αστικοποίησης.

Η πρώτη γνωστή τεκμηρίωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας έγινε από το 1833 από τον Luke Howard (Howard, 1833) στο Κλίμα του Λονδίνου, που προέκυψε από μετεωρολογικές παρατηρήσεις, που έγιναν στη μητρόπολη και σε διάφορα μέρη γύρω από αυτήν. Το φαινόμενο UHI προκαλεί ολοένα και μεγαλύτερη ανησυχία, δεδομένου ότι κάθε χρόνο όλο και περισσότεροι άνθρωποι μετακομίζουν στις πόλεις (Fragkias et al., 2013). Αυτή η τάση οδηγεί σε δύο εξοργιστικά αποτελέσματα. Πρώτον, η ένταση της UHI αυξάνεται στις περισσότερες μεγάλες πόλεις- δεύτερον, κάθε χρόνο πλήττονται περισσότεροι άνθρωποι από αυτήν (Phelan et al., 2015).

Το φαινόμενο της θερμικής νησίδας προκαλείται από δύο παράγοντες. Πρώτον, οι σκοτεινές επιφάνειες, όπως οι δρόμοι και οι στέγες, απορροφούν αποτελεσματικά

τη θερμότητα από το ηλιακό φως και την επανεκπέμπουν ως θερμική υπέρυθη ακτινοβολία- οι επιφάνειες αυτές μπορούν να φτάσουν σε θερμοκρασίες 10°-20°C υψηλότερες από τον περιβάλλοντα αέρα. Δεύτερον, οι αστικές περιοχές στερούνται σχετικά βλάστησης, ιδίως δέντρων, που θα παρείχαν σκιά και θα δροσίζον τον αέρα μέσω της "εξατμισοδιαπνοής". Καθώς οι πόλεις εξαπλώνονται προς τα έξω, το φαινόμενο της θερμικής νησίδας επεκτείνεται, τόσο σε γεωγραφική έκταση όσο και σε ένταση. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα εάν το πρότυπο ανάπτυξης περιλαμβάνει εκτεταμένη κοπή δέντρων και κατασκευή δρόμων. Ενώ πολλοί παράγοντες συμβάλλουν στη δημιουργία του φαινομένου της ΑΘΝ, οι αστικές πολεοδομικές πτυχές σχετίζονται τόσο με την εγγενή φύση της πόλης, όπως το μέγεθός της, ο πληθυσμός της, η πυκνότητα δόμησης και οι χρήσεις γης, όσο και οι εξωτερικές παράγοντες, όπως το κλίμα, ο καιρός και οι εποχές (Roth et al., 1989).

Η αστική θερμική νησίδα είναι, κυρίως, αποτέλεσμα παραγόντων που σχετίζονται με τον κτιριακό και αστικό σχεδιασμό:

- Των αλλαγών στις χρήσεις γης (αποψίλωση δέντρων και χώρων πρασίνου και προσθήκη υλικών που απορροφούν τη θερμότητα),
- Της παραγόμενης θερμότητας (κυρίως από τη χρήση ενέργειας στα κτίρια για θέρμανση και τις μεταφορές),
- Της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (οι αστικές θερμικές νησίδες δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για το σχηματισμό αιθαλομίχλης, η οποία δρα ως φράγμα που παγιδεύει τη θερμότητα στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας) και
- Της γεωμετρίας του αστικού χώρου (το σχέδιο με το οποίο είναι διατεταγμένοι οι δρόμοι και τα κτίρια, καθώς και το μέγεθος και το σχήμα μιας πόλης, είναι καθοριστικοί παράγοντες για την ένταση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας).

Συνήθως ποσοτικοποιείται με τον όρο «ένταση της αστικής θερμικής νησίδας» (Urban Heat Island Intensity - UHII), η οποία είναι η μέγιστη διαφορά μεταξύ της αστικής και της αγροτικής θερμοκρασίας υποβάθρου (Kolokotroni et al., 2006).

Η έρευνα σχετικά με το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας έχει αυξηθεί εκθετικά τις τελευταίες δεκαετίες. Έρευνα των Deilami et al. (2018) σημειώνει ότι οι

παράγοντες που αυξάνουν την ένταση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας μπορεί να είναι είτε

α) χωρικοί παράγοντες - οι επιπτώσεις των αλλαγών στις χωρικές πτυχές του αστικού περιβάλλοντος (π.χ. αλλαγές στην αστική μορφή και τα πρότυπα κάλυψης γης) στην ένταση, είτε

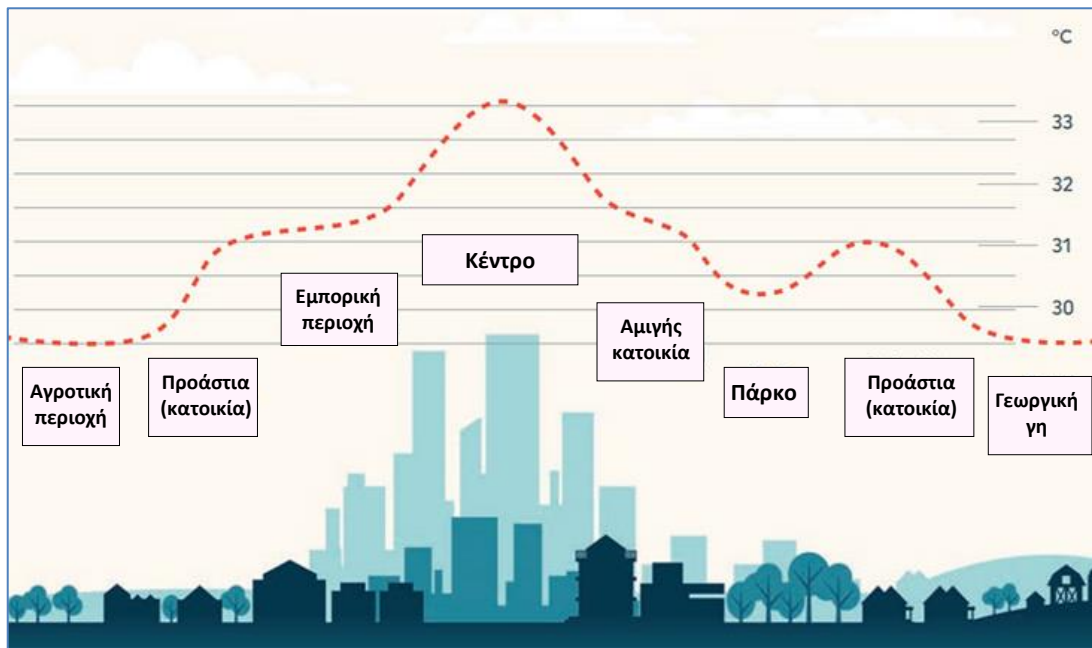
β) χρονικοί παράγοντες, δηλαδή πώς οι εντάσεις της αστικής θερμικής νησίδας ποικίλλουν μεταξύ διαφορετικών χρονικών κλιμάκων, όπως η ετήσια, η εποχική, η ημερήσια και η νυχτερινή.

Οι αστικές θερμικές νησίδες δεν περιορίζονται σε θερμά περιβάλλοντα. Η σχετική μεταβολή της θερμοκρασίας προκαλεί περισσότερες ζημιές στους ανθρώπους, τις υποδομές και τα τοπία σε ψυχρότερα μέρη και όπου εφαρμόζονται λιγότερες στρατηγικές περιορισμού της θερμότητας και προσαρμογής. Ως αποτέλεσμα, η ακραία ζέστη είναι ένας αυξανόμενος παράγοντας κινδύνου και σχεδιασμού στις περισσότερες πόλεις.

Το φαινόμενο των υψηλότερων θερμοκρασιών περιβάλλοντος στα αστικά, παρά στα αγροτικά ή προαστιακά περιβάλλοντα, εξηγείται σε μεγάλο βαθμό από τις διαφορές μεταξύ των υλικών της επιφάνειας του εδάφους και της γεωμετρίας των κτιρίων στις αστικές και αγροτικές περιοχές, οι οποίες επηρεάζουν το επιφανειακό ενεργειακό ισοζύγιο.

Στις πόλεις, τα αστικά υλικά, όπως το σκυρόδεμα και τα πλακόστρωτα, απορροφούν ενέργεια από τον ήλιο κατά τη διάρκεια της ημέρας και απελευθερώνουν αργά αυτή την ενέργεια στον αέρα ως θερμότητα, κυρίως τη νύχτα, οπότε η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών, και συνεπώς η ένταση της του φαινομένου, είναι συνήθως μεγαλύτερη.

Η έλλειψη υγρασίας στις αστικές περιοχές και η αυξημένη ανθρωπογενής θέρμανση συμβάλλουν επίσης στο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας.



Διάγραμμα 17: Προφίλ θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του φαινομένου της αστικής νησίδας θερμότητας (Πηγή: Foster, 2020).

- Γεωμετρία του αστικού χώρου

Η αστική γεωμετρία αντικατοπτρίζει τις διαστάσεις και τις αποστάσεις των κτιρίων εντός μιας πόλης και μπορεί να επηρεάσει το ενεργειακό ισοζύγιο. Η απορρόφηση ενέργειας, μαζί με την ικανότητα εκπομπής ακτινοβολίας πίσω στο διάστημα σε συνδυασμό με την επιρροή της ροής του ανέμου, καθώς οι αστικές περιοχές είναι γεμάτες από κτίρια και κατασκευές, γενικότερα. Για παράδειγμα, εάν αυτά τα κτίρια έχουν κατασκευαστεί αντίθετα στη ροή του ανέμου, αυτό συμβάλλει στη μείωση της ταχύτητας του ανέμου και στην περαιτέρω αύξηση της θερμοκρασίας. Ένας άλλος παράγοντας είναι η απουσία επαρκούς χώρου μεταξύ των κτιρίων για την κυκλοφορία του ανέμου.

Ένα άλλο στοιχείο της γεωμετρίας του αστικού χώρου αφορά τους δρόμους: αν ελικοειδείς ή γραμμικοί δρόμοι, ο προσανατολισμός τους (π.χ. ΒΑ-ΝΔ, Β-Ν, Α-Δ, ΒΔ-ΝΑ), ο λόγος ύψους προς πλάτος, είναι μερικές ακόμα παράμετροι που επηρεάζουν το φαινόμενο της ΑΘΝ.

- Χρήσεις γης

Η αστική βλάστηση αντικαθίσταται από κτίρια, πεζοδρόμια, δρόμους και πολλές άλλες κατασκευές που οδηγούν σε μικρότερη φυτοκάλυψη. Τα φυσικά

χαρακτηριστικά μπορούν να συγκρατήσουν τη θερμική ενέργεια μέσω της εξατμισοδιαπνοής, η οποία μπορεί να μειώσει την ποσότητα θερμικής ενέργειας που φτάνει στην επιφάνεια και εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα.

Οι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες περιοχές έχουν υψηλό ρυθμό απορροής των κατακρημνισμάτων και πολύ χαμηλό ρυθμό διήθησης λόγω των αδιαπέρατων επιφανειών, με αποτέλεσμα λιγότερη υγρασία να είναι διαθέσιμη για εξατμισοδιαπνοή σε σύγκριση με τη φυσική εδαφοκάλυψη. Αυτό το χαρακτηριστικό συμβάλλει σε υψηλότερες επιφανειακές και ατμοσφαιρικές θερμοκρασίες στις αστικές περιοχές.

- Υλικά

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο αστικό περιβάλλον, είτε πρόκειται για κτίρια είτε για αστικό εξοπλισμό, μπορούν, ανάλογα με τις ιδιότητές τους να συμβάλουν θετικά ή αρνητικά στο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Για παράδειγμα:

- Είναι καλό τα υλικά να έχουν υψηλό albedo¹⁴. Το albedo εξαρτάται από τη διάταξη των επιφανειών, το υλικό, τα οδοστρώματα και το χρώμα.
- Οι επιφάνειες που έχουν υψηλή τιμή εκπομπής θα απελευθερώνουν περισσότερη θερμότητα και θα παραμένουν δροσερές. Πολλά δομικά υλικά, εκτός από το μέταλλο, έχουν υψηλή τιμή θερμικής εκπομπής.
- Πολλά αστικά δομικά υλικά έχουν υψηλή θερμοχωρητικότητα σε σύγκριση με τα αγροτικά υλικά, όπως ο χάλυβας και η πέτρα. Καθώς αυτά τα υλικά έχουν υψηλή θερμοχωρητικότητα, συνήθως συμβάλλουν στην αστική θερμική νησίδα.

Η αύξηση της θερμοκρασίας της επιφάνειας της γης που προκαλείται από την αστική θερμική νησίδα θα επηρεάσει οπωσδήποτε τη ροή υλικών και ενέργειας στα αστικά οικολογικά συστήματα, καθώς και θα μεταβάλει τη δομή και τις λειτουργίες

¹⁴ Το albedo είναι το κλάσμα του φωτός που αντανακλά μια επιφάνεια. Εάν ανακλάται όλο το φως, το albedo είναι ίσο με 1. Εάν ανακλάται το 30%, το albedo είναι 0,3. Το albedo της γήινης επιφάνειας (ατμόσφαιρα, ωκεανός, χερσαίες επιφάνειες) καθορίζει πόση εισερχόμενη ηλιακή ενέργεια, ή φως, ανακλάται αμέσως πίσω στο διάστημα (NASA, διαθέσιμο στο: <https://mydasdata.larc.nasa.gov/mini-lessonactivity/what-albedo>) ή στην ατμόσφαιρα. Στα ελληνικά χρησιμοποιείται και ο όρος «λευκαύγεια», ωστόσο είθισται η χρήση του ξενόγλωσσου όρου.

τους, ασκώντας μια σειρά από οικολογικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο αστικό κλίμα, στις αστικές υδρολογικές καταστάσεις, στις ιδιότητες του εδάφους, το ατμοσφαιρικό περιβάλλον, τις βιολογικές συνήθειες, τους κύκλους υλικών, τον ενεργειακό μεταβολισμό και την υγεία των κατοίκων (Yang et al., 2016).

Η αστική θερμική νησίδα έχει άμεσο αντίκτυπο στο αστικό μικροκλίμα και στην ενέργεια που καταναλώνεται για τη θέρμανση και την ψύξη των κτιρίων. Πρόσφατες δημοσιεύσεις δείχνουν ότι και οι ενεργειακές επιπτώσεις της θερμικής νησίδας είναι σημαντικές (Santamouris and Georgakis, 2003).

Ένα κοινό μέτρο για τον μετριασμό της αστικής θερμικής νησίδας είναι η αύξηση των αστικών χώρων πρασίνου, όπως τα πάρκα, τα δέντρα στους δρόμους και οι πράσινες στέγες (Shishegar, 2014).

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στην ποιότητα του εδάφους

Η έννοια του αστικού εδάφους ξεκίνησε τη δεκαετία του 1960 από τον Zemlyanitskiy (1963), όταν αναφέρθηκε στα ιδιαίτερα διαταραγμένα εδάφη των αστικών περιοχών ως αστικά εδάφη. Μέχρι το τέλος του εικοστού αιώνα, οι Effland και Rouyat (1997) πρότειναν έναν νέο ορισμό, όπου εξηγούσαν ότι τα αστικά εδάφη είναι σχετικά αναλλοίωτα εδάφη που υπόκεινται όμως σε αστικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως οι ατμοσφαιρικές αποθέσεις.

Με την πρόοδο του χρόνου η έννοια του αστικού εδάφους τροποποιείται σημαντικά με την προσθήκη κάθε ρυθμιστικού παράγοντα, όπως οι μεταφορές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο), οι διαταραχές του χώρου (σφράγιση επιφανειών), τα κατασκευαστικά έργα (κτίριο), η ένταση της χρήσης (ποδοπάτημα, υδραυλική πίεση), οι τεχνικές παρεμβάσεις (πράσινες στέγες, φυτεύσεις λεωφόρων) και κυρίως οι περιβαλλοντικές αλλαγές (ρύπανση, κλιματικές ανωμαλίες), ειδικά σε χωροχρονική βάση (Dutta et al., 2022).

Τα υγιή εδάφη είναι ζωτικής σημασίας για τη στήριξη της ανθρώπινης υγείας. Τα υγιή εδάφη διαδραματίζουν βασικό ρόλο στους κύκλους του άνθρακα και των θρεπτικών συστατικών. Η ρύπανση του εδάφους επηρεάζει τη γονιμότητα του εδάφους- αυτό θέτει σε κίνδυνο την επισιτιστική ασφάλεια, η οποία είναι απαραίτητη για την ανθρώπινη επιβίωση. Θέτει επίσης κινδύνους για την

ανθρώπινη υγεία - τόσο έμμεσα μέσω της κατανάλωσης μολυσμένων τροφίμων και πόσιμου νερού, όσο και άμεσα μέσω της έκθεσης σε μολυσμένο έδαφος.

Τα αστικά εδάφη έχουν διαταραχθεί βαθιά από τις ανθρώπινες δραστηριότητες μέσω της ανάμιξης, εισαγωγής και εξαγωγής υλικών (De Kimpe & Morel, 2000), και συχνά χαρακτηρίζονται από μόλυνση, συμπίεση και σφράγιση του εδάφους, καθώς και εναπόθεση και αφαίρεση ή ανάμιξη φυσικών υποστρωμάτων. Το έδαφος στο αστικό περιβάλλον τείνει να είναι πολύ διαταραγμένο λόγω των γύρω ανθρώπινων δραστηριοτήτων ενώ μπορεί ακόμη και να είναι εξωτικό (δηλαδή να μεταφέρεται από αλλού) (Craul, 1999, Bullock & Gregory, 2009). Το αστικό έδαφος είναι ευρέως κατανεμημένο σε πάρκα, κατά μήκος δρόμων, αθλητικά γήπεδα, αστικά ποτάμια, περιαστικές περιοχές, χώρους υγειονομικής ταφής και περιοχές εξόρυξης και κοντά σε κτίρια, βιομηχανίες και εγκαταστάσεις μεταφορών.

Τα αστικά εδάφη είναι εδάφη που έχουν επηρεαστεί εκτενώς από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και βρίσκονται κυρίως αλλά όχι μόνο σε αστικές περιοχές. Σύμφωνα με τους Morel et al. (2005) τα αστικά εδάφη περιλαμβάνουν:

- (1) εδάφη που αποτελούνται από ένα μείγμα υλικών που διαφέρουν από εκείνα των παρακείμενων γεωργικών ή δασικών περιοχών και που μπορεί να παρουσιάζουν ένα επιφανειακό στρώμα μεγαλύτερο από 50 cm, το οποίο έχει μετασχηματιστεί σε μεγάλο βαθμό από την ανθρώπινη δραστηριότητα μέσω της ανάμιξης, της εισαγωγής και εξαγωγής υλικών και της μόλυνσης-
- (2) εδάφη σε πάρκα και κήπους που είναι πιο κοντά στα γεωργικά εδάφη αλλά προσφέρουν διαφορετική σύνθεση, χρήση και διαχείριση από τα γεωργικά εδάφη- και
- (3) εδάφη που προκύπτουν από διάφορες κατασκευαστικές δραστηριότητες σε αστικές περιοχές και τα οποία συχνά σφραγίζονται.

Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, τα αστικά εδάφη βρίσκονται ουσιαστικά υπό ισχυρή ανθρώπινη επίδραση σε αστικά και προαστιακά περιβάλλοντα- μπορούν να ασκήσουν ισχυρή επίδραση στην ανθρώπινη υγεία, στα φυτά και στους οργανισμούς του εδάφους και στη διήθηση του νερού.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η απόρριψη αποβλήτων, οι κατασκευές και οι βιομηχανικές διεργασίες, έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα αστικά εδάφη και μεταβάλλουν το σχηματισμό και τα χαρακτηριστικά του εδάφους (Craul 1985, 1992).

Τα εργοτάξια αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες ρύπανσης του εδάφους στις αστικές περιοχές, λόγω της σχεδόν πανταχού παρούσας φύσης τους. Σχεδόν κάθε χημική ουσία που διακινείται στα εργοτάξια μπορεί να μολύνει το έδαφος.

Στις αστικές περιοχές, η μόλυνση του εδάφους οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Μερικά παραδείγματα είναι η μεταποίηση, η βιομηχανική απόρριψη, η ανάπτυξη γης, η διάθεση τοπικών αποβλήτων και η υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων ή λιπασμάτων. Η βαριά κυκλοφορία αυτοκινήτων και φορτηγών μπορεί να μολύνει το έδαφος

Η χρήση δομικών υλικών, μηχανημάτων και άλλου εξοπλισμού παράγει ποικίλα κατασκευαστικά απόβλητα που επηρεάζουν όχι μόνο την εμφάνιση της πόλης, αλλά και την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Νέα εργοστάσια παραγωγής τούβλων, σκυροδέματος κ.ά., τα εμπορικά κέντρα και οι πολυώροποι που ξεφυτρώνουν σαν μανιτάρια, η εκτεταμένη χρήση αυτοκινήτων και βαρέων οχημάτων, όλα οδηγούν σε αύξηση των αρνητικών επιπτώσεων στο αστικό περιβάλλον: ατμοσφαιρική ρύπανση, μόλυνση του υπεδάφους, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα ρύπανση, που όλα γίνονται αναπόφευκτα από την αστική ανάπτυξη (Galitskova & Murzayeva, 2016).

Τα αστικά εδάφη διαφέρουν κάθετα και χωρικά από τα μη αστικά εδάφη. Τα αστικά εδάφη διαμορφώνονται και κυριαρχούνται από την ανθρωπογενή προέλευσή τους (Foldal et al., 2022). Ανάλογα με το βαθμό της ανθρώπινης επιρροής στα χαρακτηριστικά του εδάφους, οι Lehmann και Stahr (2007) διέκριναν μεταξύ των αστικών εδαφών που "επηρεάζονται από τον άνθρωπο", που "μεταβάλλονται από τον άνθρωπο" και που "δημιουργούνται από τον άνθρωπο".

Τα αστικά εδάφη εκτίθενται σε φυσικές και τεχνητές ουσίες είτε μέσω διάχυτων, συνεχών εισροών σε χαμηλούς ρυθμούς (π.χ. από τις εναποθέσεις σκόνης στους

δρόμους) είτε μέσω βραχυπρόθεσμων εντατικών τοπικών εισροών (π.χ. από διαρροή χημικών ουσιών κατά τη διάρκεια ατυχήματος). Και στις δύο περιπτώσεις εκτίθενται σε δυνητικούς ρυπαντές, ανάλογα με τη συσσωρευμένη συγκέντρωση (Sauerwein 2011).

Τα αστικά εδάφη είναι καταβόθρες σκόνης (Lehmann and Stahr 2007) και συχνά μολύνονται από οργανικούς και ανόργανους ρύπους, όπως οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) που προκύπτουν από ατελείς διεργασίες καύσης (Li et al. 2018, Yang and Zhang 2015). Τα βαρέα μέταλλα, συμπεριλαμβανομένων δυνητικά τοξικών στοιχείων όπως το κάδμιο, το χρώμιο και το αρσενικό, προέρχονται, για παράδειγμα, από υπολείμματα φυτοφαρμάκων, βιομηχανικά απόβλητα, οδική σκόνη και την αποσάθρωση αγωγών και στεγών (Greinert 2015- Lehmann and Stahr 2007- Sager 2020).

Η ρύπανση του αστικού εδάφους μπορεί να λειτουργήσει ως δευτερογενής πηγή ρύπων, για παράδειγμα από τις αερομεταφορές πτητικών ουσιών και σωματιδίων με τον άνεμο ή την απορροή νερού (Li et al., 2018).

Γενικά, οι περιοχές με βιομηχανία και κυκλοφορία έχουν τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων, ακολουθούμενες από οικιστικές, εμπορικές και διοικητικές περιοχές, ενώ οι περιοχές αναψυχής και γραφικές έχουν σχετικά μικρές συγκεντρώσεις (Luo et al., 2012, Cai et al., 2013). Οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων, όπως οι οργανικοί ρύποι, είναι μεγαλύτερες στο κέντρο των πόλεων και μειώνονται ακτινικά προς τις περιφερειακές περιοχές και ευθυγραμμίζονται στενά με την ένταση της κυκλοφορίας και την πυκνότητα των σημειακών πηγών (Wei & Yang, 2010, Luo et al., 2012).

Λόγω της ταχείας αστικοποίησης, το αστικό έδαφος υποβαθμίζεται επίσης από χημική μόλυνση (Zhang et al., 2003, Luo et al., 2012c, Cachada et al., 2016), η οποία μπορεί να αποτελέσει απειλή για την ανθρώπινη υγεία μέσω της κατάποσης σωματιδίων εδάφους. Η μόλυνση του αστικού εδάφους θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τις πρακτικές αστικής διαχείρισης. Ο σχεδιασμός χρήσης γης μπορεί να είναι αποτελεσματικός στην πρόληψη της έκθεσης των ανθρώπων σε πιθανούς ρύπους, ειδικά στην αστική γεωργία (Barton, 2009, Lovell, 2010).

Στις νέες αστικές περιοχές οι υπεύθυνοι χωροταξίας και λήψης αποφάσεων θα πρέπει να γνωρίζουν τις υπηρεσίες που παρέχει το αστικό έδαφος και πόσο σημαντικές είναι για την ευημερία των πολιτών και των αστικών οικοσυστημάτων (Foldal et al., 2022).

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στο αστικό πράσινο

Επί του παρόντος, δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός του αστικού πρασίνου, όσον αφορά την υγεία του και τις επιπτώσεις στην ευημερία. Οι αστικοί χώροι πρασίνου μπορεί να περιλαμβάνουν χώρους με "φυσικές επιφάνειες" ή "φυσικές περιβάλλοντα", αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν συγκεκριμένους τύπους αστικού πρασίνου, όπως τα δέντρα του δρόμου, και μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν περιλαμβάνουν "μπλε χώρους" που αντιπροσωπεύουν υδάτινα στοιχεία, από λίμνες έως παράκτιες ζώνες. Τυπικοί χώροι πρασίνου στις αστικές περιοχές είναι τα δημόσια πάρκα- άλλοι ορισμοί μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν ιδιωτικούς κήπους, δασικές εκτάσεις, παιδικές χαρές, μη κοινόχρηστοι χώροι (όπως τα κράσπεδα των δρόμων), παραποτάμια μονοπάτια, παραλίες κ.λπ. Οι ορισμοί είναι διαφοροποιημένοι και εξαρτώνται από το περιβάλλον. Για παράδειγμα, μπορεί να εξαρτώνται από συγκεκριμένες εξεταζόμενες διαδρομές περιβάλλοντος-υγείας (WHO, 2016d).

Η πρόσβαση του κοινού στο φυσικό περιβάλλον είναι σημαντική για την καλή υγεία (Taylor & Hochuli, 2015, Russell et al., 2013). Αυτή η πρόσβαση γίνεται όλο και πιο δύσκολο να διατηρηθεί (Brookfield, 2007). Οι χώροι πρασίνου, τα φυσικά συστήματα και τα ημι-φυσικά συστήματα, όπως τα πάρκα, τα ποτάμια αλλά ακόμα και οι ιδιωτικοί κήποι, αποτελούν βασικές "πράσινες υποδομές" που υποστηρίζουν την ποιότητα ζωής σε ένα αστικό περιβάλλον.

Με την ανάπτυξη των πόλεων και καθώς απαιτούνται διάφορες νέες μορφές δημόσιας υποδομής για την εξυπηρέτηση της αύξησης του πληθυσμού, οι χώροι πρασίνου περιορίζονται ή αφαιρούνται τελείως προκειμένου να εξασφαλισθεί ο απαραίτητος χώρος για τις εν λόγω υποδομές. Οι προτεραιότητες για την κατανομή της γης στο αστικό πράσινο συνήθως παραμελούνται ή αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στις χώρες που βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο. Η

αστικοποίηση χωρίς αστικό πράσινο μπορεί να προκαλέσει πολλές κοινωνικές και φυσικές επιπτώσεις στους κατοίκους της (Anguluri & Narayanan, 2017).

Οι περιοχές που μεταβαίνουν σε υψηλή πυκνότητα θα πρέπει να ενσωματώνουν περισσότερους ανοιχτούς χώρους, συμπεριλαμβανομένου του πρασίνου, ενώ οι υπάρχουσες περιοχές θα πρέπει να επανασχεδιαστούν και να διαχειριστούν ώστε να επιτυγχάνονται περισσότερα από τη διαθέσιμη έκταση.

Επίδραση του αστικού σχεδιασμού στα αστικά οικοσυστήματα/οικολογία

Στο μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης ιστορίας, η επίδραση των ανθρώπων στις βιοφυσικές διεργασίες, τα οικολογικά συστήματα και την εξελικτική αλλαγή ήταν σχετικά περιορισμένη, σε σύγκριση με την επίδραση των "φυσικών" (μη ανθρώπινων) διεργασιών. Οι οικολογικές και εξελικτικές αλλαγές οφείλονται γενικά στη φυσική μεταβολή των ροών ενέργειας και υλικών και στη φυσική επιλογή από παράσιτα, ασθένειες, θηρευτές και ανταγωνιστές. Σήμερα, ωστόσο, ο άνθρωπος επηρεάζει τα οικοσυστήματα της Γης με εξαιρετικούς ρυθμούς μέσω της μετατροπής της γης και της κατανάλωσης πόρων (Turner et al. 1991), της μεταβολής των ενδιαιτημάτων και της σύνθεσης των ειδών (McKinney 2002), της διατάραξης των υδρολογικών διεργασιών (Arnold & Gibbons, 1996), και της τροποποίησης της ροής ενέργειας και των κύκλων θρεπτικών ουσιών (Vitousek et al. 1997, Grimm et al. 2000).

Όπως και άλλα οικοσυστήματα, οι πόλεις δεν είναι το άθροισμα των συστατικών τους- αποτελούν βασικά παραδείγματα αναδυόμενων φαινομένων, στα οποία κάθε συστατικό συμβάλλει αλλά δεν ελέγχει τη μορφή και τη συμπεριφορά του συνόλου. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η αστική εξάπλωση προκύπτουν από αλληλεπιδράσεις τοπικής κλίμακας μεταξύ μεταβλητών όπως η τοπογραφία, οι υποδομές μεταφορών, τα ατομικά πρότυπα κινητικότητας, οι αγορές ακινήτων και οι κοινωνικές προτιμήσεις. Αυτό που κάνει τις αστικές περιοχές να διαφέρουν από πολλά άλλα οικοσυστήματα είναι ότι σε αυτές τις περιοχές ο άνθρωπος αποτελεί κυρίαρχο στοιχείο (Alberti et al., 2003).

Το αστικό οικολογικό σύστημα είναι ένα από τα βασικά στοιχεία για την επιβίωση του ανθρώπου στις πόλεις. Οι άνθρωποι λαμβάνουν τις υπηρεσίες τους άμεσα ή

έμμεσα από τις λειτουργίες του οικοσυστήματος ως οικοσυστημικές υπηρεσίες (Bolund & Hunhammar, 1999).

Οι αλλαγές στις οικολογικές συνθήκες που προκύπτουν από τις ανθρώπινες δράσεις στις αστικές περιοχές επηρεάζουν τελικά την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Η Alberti (2005) στην έρευνά της προτείνει ότι τα εναλλακτικά αστικά μοτίβα έχουν διαφορετική επίδραση στο οικολογικό σύστημα των αστικών περιοχών.

Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ανθρώπου και των βιοφυσικών διεργασιών στα αστικά τοπία εξαρτώνται από τα πρότυπα αστικής ανάπτυξης. Οι μηχανισμοί με τους οποίους η αστική ανάπτυξη επηρεάζει τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων περιλαμβάνουν την αλλαγή της κάλυψης γης και την τροποποίηση των φυσικών διαταραχών που έχουν διακριτές οικολογικές επιπτώσεις

Όπως και άλλα οικοσυστήματα, οι πόλεις δεν είναι το άθροισμα των συστατικών τους- αποτελούν βασικά παραδείγματα αναδυόμενων φαινομένων, στα οποία κάθε συστατικό συμβάλλει αλλά δεν ελέγχει τη μορφή και τη συμπεριφορά του συνόλου. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η αστική εξάπλωση προκύπτουν από αλληλεπιδράσεις τοπικής κλίμακας μεταξύ μεταβλητών όπως η τοπογραφία, οι υποδομές μεταφορών, τα ατομικά πρότυπα κινητικότητας, οι αγορές ακινήτων και οι κοινωνικές προτιμήσεις. Αυτό που κάνει τις αστικές περιοχές να διαφέρουν από πολλά άλλα οικοσυστήματα είναι ότι σε αυτές τις περιοχές ο άνθρωπος αποτελεί κυρίαρχο στοιχείο (Alberti et al., 2003).

Οι πόλεις δεν είναι αμιγώς «τεχνητές» περιοχές απομονωμένες από το φυσικό περιβάλλον, αλλά μάλλον αποτελούν, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, μέρη ενός ευρύτερου, μεγαλύτερου και πολυπλοκότερου οικοσυστήματος. Οι Maes, et. al. (2016)¹⁵ χαρακτηρίζουν ως αστικά οικοσυστήματα όχι μόνο τις πόλεις αλλά και τα κοινωνικό-οικολογικά συστήματα που τις περιβάλλουν και όπου ζούν οι περισσότεροι κάτοικοι.

Οι πόλεις έχουν επίσης δυσανάλογες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε τοπική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα, πολύ πέρα από τα σύνορά τους (Grimm et al.

¹⁵ <https://biodiversity.europa.eu/ecosystems/urban-ecosystems>

2000b και 2008, Seto et al. 2012), ωστόσο παρέχουν κρίσιμη ηγετική θέση στην παγκόσμια ατζέντα για την αειφορία (Folke et al. 2011).

Τα αστικά οικοσυστήματα καλύπτουν σήμερα περίπου το 4% της παγκόσμιας επιφάνειας. Όμως, με την ταχεία ανάπτυξη των πόλεων παγκοσμίως, τα αστικά οικοσυστήματα είναι ίσως ο μόνος σημαντικός τύπος οικοσυστήματος που ολοένα επεκτείνεται.

Τα ανθυγιεινά αστικά οικοσυστήματα μπορούν να οδηγήσουν σε περιβαλλοντική υποβάθμιση, κοινωνικά προβλήματα, οικονομικές παρακμή, επιδείνωση της ανθρώπινης υγείας και περαιτέρω αποσύνδεση από τη φύση (European Union, 2020).

Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος θα πρέπει να ενσωματωθούν πιο συστηματικά στον αστικό σχεδιασμό και την πολιτική, ώστε να διασφαλιστεί μια πιο βιώσιμη ανάπτυξη. Αυτή η συστηματική ενσωμάτωση απαιτεί ένα πλαίσιο που βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη και διεπιστημονική ερευνητική προσπάθεια, η οποία περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων για τη μετάφραση των επιστημονικών ευρημάτων σε εφαρμόσιμη γνώση (Colding et al. 2013, Haase et al., 2014, Andersson et al., 2014, Luederitz et al., 2015).

Επιπλέον, η χρήση ενός κοινού πλαισίου θα πρέπει να υποστηρίζει τον συντονισμό μεταξύ πολλαπλών κλιμάκων σχεδιασμού (εθνική/περιφερειακή/αστική) και θα πρέπει, συνεπώς, να περιλαμβάνει δείκτες ανεξάρτητου από την κλίμακα επιπέδου που βοηθούν να κατανοήσουν πού και πώς πρέπει να εφαρμοστούν οι στρατηγικές πολιτικής.

Προσπάθειες αλλαγής του αστικού σχεδιασμού

Το παράδειγμα του πολεοδομικού σχεδιασμού τις τελευταίες δεκαετίες ήταν η προώθηση της συμπαγούς πόλης (compact city) της πυκνής ανάπτυξης που επικεντρώνεται γύρω από τα αστικά κέντρα απασχόλησης και τις τοπικές υπηρεσίες, ώστε να μειωθεί η ανάγκη να διανύουμε μεγάλες αποστάσεις και να γίνουν οι πόλεις πιο ζωντανές. Πρόκειται για μια αντίδραση ενάντια στην εξάπλωση που προκαλείται από τη σχεδόν καθολική χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου.

Η συμπαγής πόλη αποτελεί ένα δημοφιλές πολεοδομικό μοντέλο, που προβάλλεται σήμερα στην Ευρώπη ως βέλτιστη μορφή αστικής ανάπτυξης παρόλο που η πλειονότητα των δυτικών πόλεων αναπτύσσεται υιοθετώντας μοντέλα αποκέντρωσης των λειτουργιών και μείωσης των πυκνοτήτων (Τ.Μ.Χ.Π.Π.Α., 2005). Οι ισχυρισμοί ότι η συμπύκνωση θα καταστήσει τις πόλεις πιο βιώσιμες συζητούνται εδώ και αρκετό καιρό, αλλά δεν έχουν πειστικά υποστηρικτικά στοιχεία όσον αφορά τις περιβαλλοντικές και, κυρίως, τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις (Echenique et al., 2012).

Νέες αστικές έννοιες όπως τα Superblocks, η γειτονιά χαμηλής κυκλοφορίας (low traffic neighbourhood), η πόλη των 15 λεπτών (15 Minute city), η πόλη χωρίς αυτοκίνητο (Car free city) ή ένα μείγμα από αυτά που μπορεί να συμβάλουν στη μείωση της επιβάρυνσης της υγείας που σχετίζεται με τις τρέχουσες πρακτικές στον αστικό σχεδιασμό, γενικότερα, αλλά και σε αυτές που αφορούν τις μεταφορές, ειδικότερα (Nieuwenhuijsen, 2021).

Superblocks

Τα Superblocks είναι κατασκευασμένα κύτταρα που μετατρέπουν την πόλη σε βιώσιμες (και υγιείς), συμπαγείς και συνδεδεμένες γειτονιές με μικτή χρήση γης και υψηλό δυναμικό για κοινωνικό κεφάλαιο.

Το μοντέλο Superblock λειτουργεί επίσης προς την κατεύθυνση της επίτευξης των φιλόδοξων στόχων που θέτουν οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), οι οποίοι ορίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων και των κοινοτήτων στον ΣΒΑ 11 ως ένα πειστικό ζήτημα και σημείο μόχλευσης για την αντιμετώπιση των παγκόσμιων προκλήσεων που σχετίζονται με τη φτώχεια, την ανισότητα, το κλίμα, την περιβαλλοντική υποβάθμιση, την ευημερία, την ειρήνη και τη δικαιοσύνη (Ηνωμένα Έθνη, 2015).

Γειτονιές χαμηλής κυκλοφορίας (low traffic neighborhoods – LTN)

Οι Γειτονιές Χαμηλής Κυκλοφορίας έχουν σχεδιαστεί για να προωθούν τις ενεργές μετακινήσεις και να δίνουν προτεραιότητα στους ανθρώπους έναντι των οχημάτων. Χρησιμοποιούν "φίλτρα μετακίνησης", όπως γλάστρες, κολωνάκια και κάμερες, για

να απομακρύνουν τη διαμπερή κυκλοφορία από τις γειτονιές, ενώ παράλληλα επιτρέπουν την πρόσβαση στα σπίτια που βρίσκονται μέσα στα όριά τους (Laverty et al., 2021a & 2021b).

Οι γειτονιές αυτές μπορούν να ωθήσουν τους κατοίκους να αυξήσουν σημαντικά το περπάτημα και την ποδηλασία, να μειώσουν τον αριθμό των τραυματισμών από την οδική κυκλοφορία και να μειώσουν την εγκληματικότητα στους δρόμους μέσα στις γειτονιές τους. Μπορούν να ωφελήσουν μαζικά τους ανθρώπους που δεν έχουν πρόσβαση σε πάρκα ή κήπους για άθληση, ψυχαγωγία και κοινωνικοποίηση.

Καθώς ο αριθμός των μετακινήσεων με το αυτοκίνητο αυξάνεται σταθερά, οι LTN είναι μια πρόταση αστικού σχεδιασμού ώστε να γίνει η οδήγηση λιγότερο «βολική» και να ενθαρρυνθούν οι κατοικοί να δοκιμάσουν άλλους τρόπους μετακίνησης στις πόλεις.

Πόλεις χωρίς αυτοκίνητο (Car-free cities)

Στην ίδια λογική, εντάσσεται και η εν λόγω πρόταση αστικών παρεμβάσεων. Ακολουθεί το σκεπτικό των γειτονιών χαμηλής κυκλοφορίας αλλά, στην περίπτωση αυτή,

Οι πόλεις χωρίς αυτοκίνητα έχουν πολλά πλεονεκτήματα: συμβάλλουν στη διατήρηση της ποιότητας του αέρα, στη μείωση της ηχορύπανσης, στη μείωση της θερμοκρασίας και στην καταπολέμηση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Επίσης, προσφέρουν δυνατότητες για αύξηση των χώρων πρασίνου και των φυτεύσεων. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα των πόλεων χωρίς αυτοκίνητα είναι ότι προωθούν τον καλύτερο αστικό σχεδιασμό. Οι αστικές περιοχές θα μπορούσαν να σχεδιαστούν γύρω από τους ανθρώπους και όχι τα αυτοκίνητα, καταργώντας την ανάγκη χρήσης αυτοκινήτων, φιλοδοξώντας να γίνουν πιο βιώσιμες και πιο λειτουργικές.

Πολλές ευρωπαϊκές πόλεις έχουν αρχίσει να σχεδιάζουν να καταστήσουν μέρος ή το σύνολο των πόλεών τους χωρίς αυτοκίνητα. Το Αμβούργο, το Όσλο, το Ελσίνκι και η Μαδρίτη είναι μερικές μόνο από τις πόλεις που έχουν εντάξει στα σχέδιά τους (εν μέρει τουλάχιστον) χωρίς ιδιωτικά αυτοκίνητα. Άλλες πόλεις όπως το Παρίσι, το Μιλάνο, το Δουβλίνο, οι Βρυξέλλες και η Κοπεγχάγη έχουν λάβει μέτρα που

αποσκοπούν στη μείωση της κυκλοφορίας των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής ημερών χωρίς αυτοκίνητα (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016). Ωστόσο, οι πρωτοβουλίες χωρίς αυτοκίνητα δεν είναι χωρίς αντιπαραθέσεις. Ενώ τα οφέλη είναι προφανή, υπάρχουν επίσης ανησυχίες σχετικά με την κοινωνική δικαιοσύνη, τον εξευγενισμό και την ισότητα στην υγεία.

Η καθιέρωση πόλεων χωρίς ιδιωτικά αυτοκίνητα είναι πιθανό να έχει άμεσα (μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης) και έμμεσα οφέλη (προώθηση της άσκησης) για την υγεία, αλλά το ακριβές μέγεθος και οι πιθανές αντικρουόμενες επιπτώσεις δεν είναι ακόμη σαφείς (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016).

Η πόλη των 15 λεπτών (15-minute city)

Ο όρος καλύπτει μια αστική θεωρία και ένα αστικό μοντέλο που οι πόλεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να εξασφαλίσουν ότι όλοι οι κάτοικοι θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στις καθημερινές τους ανάγκες (εργασία, στέγαση, τροφή, υγεία, εκπαίδευση, πολιτισμός και αναψυχή) σε απόσταση 15 λεπτών με τα πόδια ή με το ποδήλατο.

Στα οφέλη της πρότασης αστικού σχεδιασμού της πόλης των 15 λεπτών συγκαταλέγονται τα παρακάτω:

- Καλύτερη υγεία και ποιότητα ζωής: λιγότερος χρόνος μετακίνησης, επιτρέποντας στους ανθρώπους να έχουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο στη διάθεσή τους- οφέλη για τη σωματική και ψυχική υγεία από τις ενεργές μετακινήσεις, καθαρότερος αέρας, εύκολη πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα, ποιοτικοί χώροι πρασίνου και ισχυρότεροι κοινοτικοί δεσμοί που μειώνουν τη μοναξιά.
- Μια πιο περιβαλλοντικά βιώσιμη πόλη: λιγότερες εκπομπές από τα αυτοκίνητα- περισσότερα δέντρα, βλάστηση και πράσινο, τα οποία επίσης αμβλύνουν το φαινόμενο των αστικών θερμικών νησιών, μειώνουν τον κίνδυνο πλημμυρών και βελτιώνουν τη βιοποικιλότητα.
- Μια πιο δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς πόλη: περισσότεροι δημόσιοι χώροι, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους, στους οποίους μπορεί

κανείς να παίξει, να ανακατευτεί και να κοινωνικοποιηθεί- υποστήριξη για τις επιχειρήσεις και τους επιχειρηματίες της γειτονιάς- σχεδιασμός δρόμων και προγράμματα ενεργών μετακινήσεων για ευάλωτους χρήστες και άτομα που δεν μπορούν να αγοράσουν αυτοκίνητο- κίνητρα για τη συμμετοχή των πολιτών στη χάραξη τοπικής πολιτικής- ισχυρότερη αίσθηση της κοινότητας.

- Ενίσχυση της τοπικής οικονομίας: μεγαλύτερη επισκεψιμότητα των τοπικών κεντρικών δρόμων- περισσότερες τοπικές και ποικίλες ευκαιρίες απασχόλησης- πιο παραγωγική χρήση των κτιρίων και του χώρου των δρόμων.

Πράσινες Υποδομές

Ένα ευρύ φάσμα επιλογών μπορεί να διευκολύνει τον καλύτερο σχεδιασμό του αστικού περιβάλλοντος για την ενίσχυση του φυσικού περιβάλλοντος και τη βελτίωση της υγείας. Μία από αυτές είναι η αύξηση της κάλυψης με δέντρα και του πρασίνου για τη μείωση των υψηλότερων θερμοκρασιών στις πόλεις και τα χωριά σε σύγκριση με τις αγροτικές περιοχές. Αυτοί οι χώροι πρασίνου μπορούν επίσης να προσφέρουν ανάπαυλα κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσωνα, τα οποία προβλέπεται να αυξηθούν σε συχνότητα και ένταση λόγω της κλιματικής αλλαγής (Masson-Delmotte et al., 2021 και Ebi & Bowen, 2023).

Η έννοια των Πράσινων Υποδομών εισήχθη για την αναβάθμιση των συστημάτων αστικού πρασίνου ως συνεκτική οντότητα σχεδιασμού (Sandström, 2002). Μπορεί να θεωρηθεί ότι περιλαμβάνει όλα τα φυσικά, ημιφυσικά και τεχνητά δίκτυα πολυλειτουργικών οικολογικών συστημάτων εντός, γύρω και μεταξύ των αστικών περιοχών, σε όλες τις χωρικές κλίμακες. Η έννοια της Πράσινης Υποδομής δίνει έμφαση στην ποιότητα καθώς και στην ποσότητα των αστικών και περιαστικών χώρων πρασίνου (Turner, 1996, Rudlin & Falk, 1999), στον πολυλειτουργικό τους ρόλο (Sandström, 2002) και στη σημασία των διασυνδέσεων μεταξύ των οικοτόπων (van der Ryn & Cowan, 1996).

Παράδειγμα τέτοιων υποδομών αποτελούν οι πράσινες στέγες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέτρο για το μετριασμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας με την εισαγωγή βλάστησης στο επίπεδο της στέγης για την

αύξηση της εξατμισοδιαπνοή. Οι κατακόρυφοι "πράσινοι τοίχοι" μπορούν επίσης να επιτελέσουν παρόμοια λειτουργία (Price et al.,2015).

Μια καλά διαχειριζόμενη αστική πράσινη υποδομή είναι απαραίτητη για την υποστήριξη υπηρεσιών αστικού οικοσυστήματος, όπως η ρύθμιση του μικροκλίματος, η μείωση του θορύβου, η προστασία από τις πλημμύρες, η ρύθμιση της ποιότητας του αέρα και η αναψυχή με βάση τη φύση¹⁶.

Λύσεις βασισμένες στη φύση (Nature-based solutions)

Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση μπορούν να αντιμετωπίσουν τις αστικές προκλήσεις που επιδεινώνονται από την αύξηση του αστικού πληθυσμού και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Είναι πολυλειτουργικές, οικονομικά αποδοτικές και παρέχουν ευρύ φάσμα οφελών, από τη βελτίωση της δημόσιας υγείας έως τη μείωση του ενεργειακού κόστους και της ρύπανσης και την αναγέννηση των αστικών χώρων.

Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση αναπτύσσονται όλο και περισσότερο για να για την αντιμετώπιση των πολλαπλών προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι αστικές περιοχές και για την επιτάχυνση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Αποτελούν "έξυπνες" λύσεις πράσινης υποδομής που αποσκοπούν στην αύξηση της ανθεκτικότητας μιας πόλης σε σχέση με τη μείωση του κινδύνου καταστροφών και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, αναπτύσσονται για την προώθηση της διαδικασίας αστικής ανανέωσης και την ανάπλαση υποβαθμισμένων περιοχών για την ενίσχυση της βιωσιμότητας μιας πόλης.

Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση παρέχουν οικονομικά αποδοτικές προσεγγίσεις στις προκλήσεις της αστικής βιωσιμότητας. Το πρόσθετο άμεσα και έμμεσα οφέλη που δημιουργούνται από λύσεις που βασίζονται στη φύση είναι πιθανό να υπερβούν το κόστος της εφαρμογής και της συντήρησης μόλις συνυπολογιστούν.

Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση είναι πολυλειτουργικές. Σε αντίθεση με τις επιλογές γκρίζων υποδομών ενός σκοπού, προσφέρουν πολυάριθμα συν-οφέλη όσον αφορά τη δημόσια υγεία, την κοινωνική συνοχή, τη βιοποικιλότητα, τον

¹⁶ Biodiversity Information System for Europe (<https://biodiversity.europa.eu/europes-biodiversity/ecosystems/urban-ecosystems>).

μετριασμό της κλιματικής αλλαγής κ.λπ. δημιουργώντας αμοιβαία επωφελείς (win-win) λύσεις για την κοινωνία, το περιβάλλον, και την οικονομία (ICLEI, 2017).

7. Δείκτες δημόσιας υγείας

Εισαγωγή

Καθώς η διαβίωση στα αστικά περιβάλλοντα γίνεται το κυρίαρχο κοινωνικό πλαίσιο για το μεγαλύτερο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού, η ίδια η παρουσία της αστικής ζωής υπόσχεται να διαμορφώσει την υγεία άμεσα και έμμεσα και να επηρεάσει αυτούς που συνήθως θεωρούμε παράγοντες κινδύνου ή καθοριστικούς παράγοντες της υγείας του πληθυσμού. Επομένως, παρά την παραδοχή ότι το αστικό πλαίσιο διαμορφώνει εγγενώς την υγεία του πληθυσμού στις πόλεις, δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι όλη η δημόσια υγεία αφορά την αστική υγεία. Η έρευνα για την αστική υγεία είναι η ρητή διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του αστικού πλαισίου και της πληθυσμιακής κατανομής υγείας. Η αστική υγεία, λοιπόν, ασχολείται με τους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας και των ασθενειών στις αστικές περιοχές και με το ίδιο το αστικό πλαίσιο ως έκθεση ενδιαφέροντος (Galea & Vlahov, 2005). Επομένως, αυτό που πρέπει να διερευνηθεί είναι το κύριο εργαλείο με το οποίο μεταβάλλεται το αστικό πλαίσιο, ο αστικός σχεδιασμός.

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των παραμέτρων που επηρεάζουν την αστική υγεία αλλά και τους δείκτες που είναι διαθέσιμοι για τη μέτρηση και αξιολόγησή της, είναι σκόπιμο να παραθέσουμε έναν ορισμό για την Αστική Υγεία ώστε να είναι διαθέσιμος και να μπορούμε να ανατρέξουμε σε αυτόν σε οποιοδήποτε σημείο αυτής της έρευνας δημιουργηθούν ερωτήματα ή αμφιβολίες στον αναγνώστη.

Ο πιο περιεκτικός ορισμός της Αστικής Υγείας δίνεται από τον Wuerzer (2014), ο οποίος αναφέρει ότι *«η Αστική Υγεία αντικατοπτρίζει τα αποτελέσματα του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν την ευημερία και την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των κοινοτήτων, μέσα σε ένα αστικό περιβάλλον»*. Το φυσικό και δομημένο περιβάλλον (αστικές κατασκευές, υποδομές και κοινόχρηστοι χώροι) και κατά συνέπεια ο αστικός σχεδιασμός μπορεί να επηρεάσουν την υγεία, ειδικά εάν υπάρχουν προβλήματα με την ποιότητα του νερού, τα λύματα ή την ατμοσφαιρική ρύπανση. Το αστικό περιβάλλον παρουσιάζει επίσης και οφέλη για την υγεία μέσω της ύπαρξης ανοιχτών χώρων πρασίνου και αναψυχής. Οι κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες της υγείας επηρεάζουν έναν κάτοικο σε προσωπικό επίπεδο. Για παράδειγμα, τα οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα είναι παράγοντες άγχους

που επηρεάζουν τη στέγαση, την τροφή και την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη. Η κατάσταση της αστικής υγείας ποικίλλει ανάλογα με το ειδικότερο πλαίσιο στο οποίο λειτουργεί και από το οποίο χρηματοδοτείται μια πόλη.

Ήδη από το 2010, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας επισημαίνει ότι η αστική μεγέθυνση ή η αυξημένη αστικοποίηση είναι ένας από τους κύριους παράγοντες για «φτωχή» αστική υγεία (WHO, 2010).

Οι καθοριστικοί παράγοντες της αστικής υγείας ορίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) ως *"το φάσμα των προσωπικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που καθορίζουν την κατάσταση της υγείας των ατόμων ή των πληθυσμών"*. Ο ΠΟΥ έχει σημειώσει επίσης ότι *"οι παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία είναι πολλαπλοί και αλληλεπιδραστικοί"*.

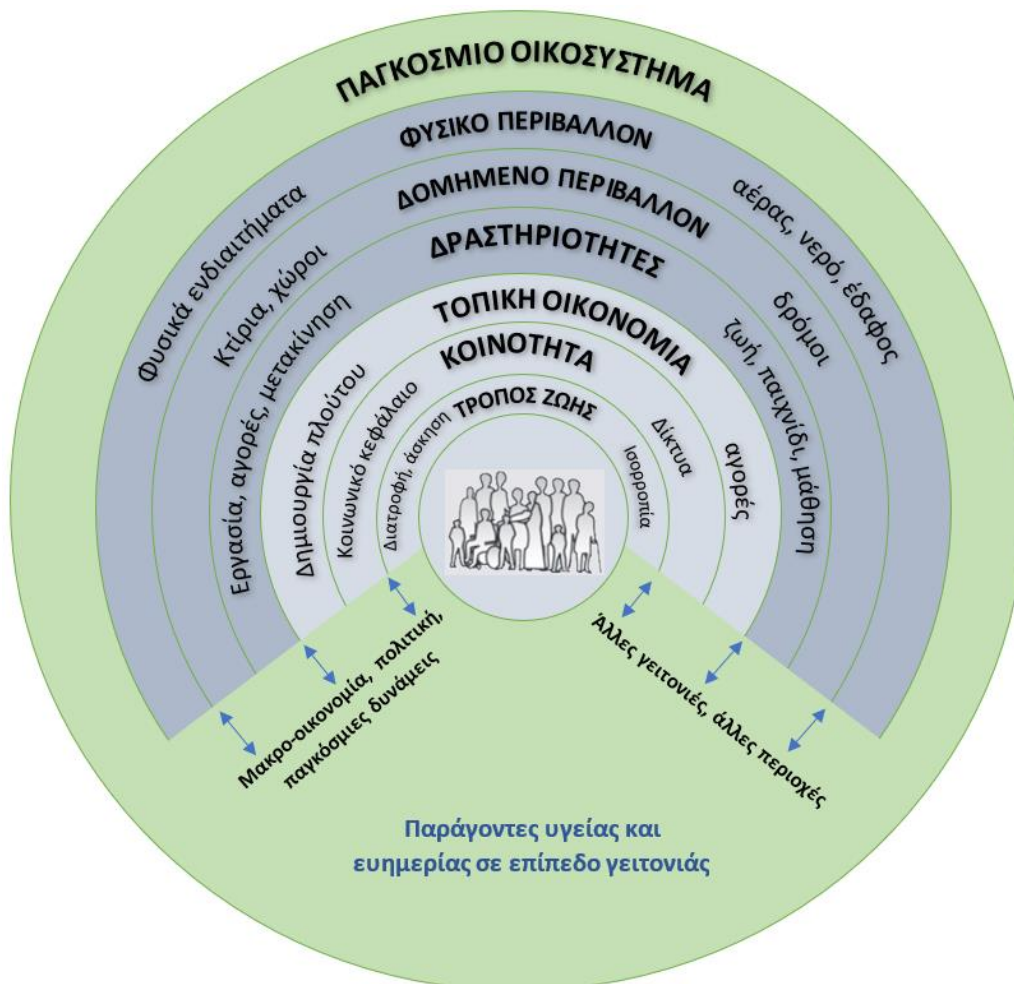
Προκειμένου να υιοθετηθούν και να εφαρμοστούν αποτελεσματικές πολιτικών υγείας της πόλης που θα βελτιώσουν την υγεία κατάσταση των κατοίκων, είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστεί συλλογικά με μια ποικιλία καθοριστικών παραγόντων της υγείας από μια άποψη προσανατολισμένη στην ολοκλήρωση (Takano & Nakamura, 2001).

Στη βιβλιογραφία, υπάρχει ευρεία συμφωνία ότι η υγεία δεν λαμβάνεται επαρκώς υπόψη στη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής των δήμων, η οποία περιλαμβάνει τον αστικό σχεδιασμό και τις αναπλάσεις. Μια εξήγηση που επιχειρείται να δοθεί είναι οι διαφορετικές επαγγελματικές νόρμες μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και αυτών του αστικού περιβάλλοντος, αλλά και η πολυπλοκότητα του συστήματος και τα περιορισμένα στοιχεία για τη σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών του δομημένου περιβάλλοντος και των επιδράσεών του στην υγεία (Pineo et al., 2017).

Η χρήση ενός εργαλείου που θα μπορούσει, πιθανώς, να απαντήσει στην ανάγκη αυτή είναι οι δείκτες αστικής υγείας (Urban Health Indicators), οι οποίοι αποτελούν δυνητικά μια πολύτιμη βάση για την προώθηση νέων πολιτικών και λήψης αποφάσεων στον κοινό τόπο μεταξύ αστικού σχεδιασμού και προστασίας της υγείας στην τοπική αυτοδιοίκηση.

Στην εικόνα, που ακολουθεί, οι Barton & Grant (2006) αποτυπώνουν σχηματικά όλο το φάσμα των παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των

κατοίκων σε μια πόλη, σε μια γειτονιά. Παρατηρούμε, αφενός την πολυπλοκότητα και την πολυπαραγοντικότητα του συστήματος και αφετέρου το γεγονός ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι εκείνοι που περικλείουν όλους τους άλλους παράγοντες.



Εικόνα 11: Οι ευρύτεροι καθοριστικοί παράγοντες της υγείας και της ευημερίας που σχετίζονται με τον αστικό και εδαφικό σχεδιασμό στην ανθρώπινη κατοικία (Προσαρμοσμένο από Barton & Grant, 2006).

Στη διεπαφή αυτή εστιάζει και οι παρούσα διατριβή καθώς προσπαθεί να διερευνήσει πως ο αστικός σχεδιασμός μπορεί να επηρεάσει τις περιβαλλοντικές αυτές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις.

Δείκτες Αστικής Υγείας

Το περιβάλλον στο οποίο ζούμε είναι καθοριστικός παράγοντας για την υγεία και την ευημερία (Barton & Grant, 2006). Η μέτρηση των δυνάμεων (παραγόντων) που

συμβάλλουν στην αστική υγεία αποτελεί μια πρόκληση για την προώθηση πιο υγιών και δίκαιων πόλεων (Corburn & Cohen, 2012).

Το αστικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του θορύβου, της στέγασης και των μεταφορών, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην υγεία των ανθρώπων και οι βελτιώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών του τομέα της υγείας και του δομημένου περιβάλλοντος (WHO, 2012, Kickbusch & Gleicher, 2013). Άλλοι κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες, όπως η απασχόληση και η εκπαίδευση, επηρεάζονται επίσης από τους πολεοδόμους, αυξάνοντας τη σημασία του έργου τους για την υγεία του πληθυσμού (Barton, 2005). Οι επαγγελματίες του δημοτικού δομημένου περιβάλλοντος μπορούν να βελτιώσουν την υγεία μέσω πολιτικών και αποφάσεων που προσδιορίζουν την ανάγκη και το σχεδιασμό νέων υποδομών, προγραμμάτων ανάπτυξης και ανάπλασης.

Ο εντοπισμός των βασικών προκλήσεων και των ευκαιριών για εποικοδομητικές παρεμβάσεις είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας των κατοίκων των πόλεων και τη μείωση των έκθεση σε στρεσογόνους παράγοντες, σοκ και κινδύνους, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στην προώθηση της ευημερίας και την άμβλυση των ανισοτήτων υγείας. Οι πολιτικές και οι δείκτες που εισάγουν αρκετές ατζέντες και πρωτοβουλίες (κυρίως σε διεθνές επίπεδο) μπορούν επίσης να βελτιώσουν και να ενισχύσουν την πολυτομεακή δράση στην κατεύθυνση αυτή και να συμβάλουν στη μεγιστοποίηση των ωφελειών για την υγεία των κατοίκων (de Sa et al., 2022).

Η αστική υγεία είναι ένα τεράστιο και πολύπλοκο θέμα (Lawrence, 2000). Για την κατανόηση της πολυδιάστατης φύσης της αστικής υγείας, όλα τα συστατικά στοιχεία και οι μεταξύ τους σχέσεις θα πρέπει να ληφθούν υπόψη με την πάροδο του χρόνου. Αυτά τα συστατικά περιλαμβάνουν τέσσερα αλληλένδετα σύνολα κινδύνων:

- Παράγοντες περιβαλλοντικού κινδύνου, συμπεριλαμβανομένης της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος, των επιπέδων θορύβου του περιβάλλοντος, της μόλυνσης του εδάφους και των υδάτων και της διάθεσης στερεών αποβλήτων.

- Παράγοντες οικονομικού κινδύνου που περιλαμβάνουν την έλλειψη οικονομικά προσιτής στέγης, τροφής και νερού για τα φτωχότερα νοικοκυριά, μόνιμη ανεργία και ανισότητες πρόσβασης σε διάφορα είδη πόρων και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης.
- Παράγοντες τεχνολογικού κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων τροχαίων ατυχημάτων, βιομηχανικών και χημικών καταστροφών σε βιομηχανικούς χώρους και μόλυνσης από τρόφιμα και συνθετικά προϊόντα μαζικής παραγωγής.
- Παράγοντες κοινωνικού κινδύνου, όπως η εγκληματικότητα, η βία και ο κοινωνικός αποκλεισμός, καθώς και η έλλειψη εκπαίδευσης και κατάρτισης ειδικά για μετανάστες, γυναίκες και παιδιά.

Αν και οι αριθμοί από μόνοι τους μπορεί να είναι ανεπαρκείς για να συλλάβουν τις λεπτές αποχρώσεις στη διακύμανση της υγείας του πληθυσμού, παρέχουν μια κοινή γλώσσα αξιολόγησης μεταξύ επιστημόνων και υπευθύνων λήψης αποφάσεων και παρέχουν σαφείς αποδείξεις ανισοτήτων και ανισοτήτων.

Τα τελευταία 30 χρόνια, με τη διευκόλυνση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές επενδύσεις στη συλλογή και ανάλυση δεικτών αστικής υγείας, περιβαλλοντικών δεικτών και μεθόδων για τη συναξιολόγησή τους. Μεγάλο μέρος αυτής της εργασίας έχει χαρακτηριστεί από μια αντιληπτή ανάγκη για ένα τυπικό σύνολο δεικτών (Rothenburg et al., 2015).

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την πολιτική για το δομημένο περιβάλλον και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, αντανακλά την αυξανόμενη αναλυτική ικανότητα και προσφέρει τη δυνατότητα καλύτερης κατανόησης της πολυπλοκότητας των επιδράσεων στην αστική υγεία (μια πτυχή που σημειώνεται ως ιδιαίτερη πρόκληση από ορισμένους παραγωγούς δεικτών). Η σχέση μεταξύ των δεικτών αστικής υγείας και των επιπτώσεων στην υγεία που αποδίδονται σε τροποποιησιμα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά είναι συχνά έμμεση (Pineo et al., 2018b).

Μια ανασκόπηση των αστικών δεικτών και δεικτών υγείας διαπίστωσε μεγάλη ομοιότητα στις περιοχές από τις οποίες αναπτύχθηκαν αυτοί οι σημαντικοί δείκτες (Rothenburg et al., 2015).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η αστική υγεία είναι ένα πολύπλοκο σύστημα με πολλά αλληλένδετα μέρη (Rydin et al., 2012, Lawrence, 2008, Verbeek & Boelens, 2016 και Badland et al., 2014), το οποίο οι δείκτες επιχειρούν να περιγράψουν και να απλοποιήσουν για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής (Hardi & Pintér, 2006). Το φάσμα των πιθανών χρήσεων των δεικτών από την τοπική αυτοδιοίκηση είναι πολύ ευρύ. Πέρα από τις προαναφερθείσες χρήσεις, οι δείκτες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για (Pineo et al., 2018b):

- να συγκρίνουν την πρόοδο σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο
- να θέσουν στόχους βελτίωσης
- να επίδειξουν τις επιδόσεις από τις εφαρμοζόμενες πολιτικές στους κατοίκους
- να ιεραρχήσουν την κατανομή των χρηματοδοτήσεων ή να διεκδικήσουν χρηματοδοτήσεις για την υλοποίηση δράσεων
- να λειτουργήσουν ως προειδοποιήσεις για πιθανά μελλοντικά προβλήματα
- να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των κατοίκων σε διαδικασίες διαβούλευσης (είτε αφορά την ιεράρχηση προτεραιοτήτων είτε/και τον καθορισμό των στόχων της τοπικής πολιτικής)
- να εντοπίσουν τα δυνατά και αδύναμα σημεία στην τοπική κοινωνία.

Έρευνα των (Pineo et al., 2018b), που αφορούσε τη ανασκόπηση εργαλείων στη διεθνή βιβλιογραφία για την ανάπτυξη δεικτών αστικής υγείας, επιβεβαίωσε τη μεγάλη πολυπλοκότητα του συστήματος Αστικός Σχεδιασμός – Υγεία καθώς κατέγραψε συνολικά οχτώ χιλιάδες έξι (8006) δείκτες. Οι δείκτες αυτοί αφορούν το περιβάλλον (3351), την υγεία (1446), το κοινωνικό πλαίσιο (2469) και, τέλος, το οικονομικό πλαίσιο (740). Οι εν λόγω δείκτες, χωρίζονται περαιτέρω βάσει πεδίου.

Στον πίνακα που ακολουθεί, έχουμε απομονώσει και καταγράφουμε τις κατηγορίες δεικτών για το αστικό περιβάλλον.

| Τομέας | Αριθμός δεικτών |
|--|-----------------|
| Μεταφορές | 984 |
| Στέγαση | 469 |
| Ποιότητα του αέρα | 257 |
| Ποιότητα υδάτων | 240 |
| Χρήση γης | 239 |
| Παροχή υπηρεσιών και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας | 221 |
| Περιβάλλον τροφίμων | 199 |
| Αστικός σχεδιασμός | 169 |
| Δημόσιοι ελεύθεροι χώροι | 167 |
| Φυσικό περιβάλλον | 156 |
| Ρύποι | 123 |
| Διαχείριση αποβλήτων | 87 |
| Θόρυβος | 40 |
| Σύνολο: | 3351 |

Πίνακας 7: Κατηγορίες και αριθμός δεικτών για το αστικό περιβάλλον (Πηγή: Pineo et al., 2018b).

Για την αποτελεσματικότερη χρήση των δεικτών αυτών, έχει αναπτυχθεί μια μεγάλη σειρά από σχετικά εργαλεία, τα οποία προτείνουν με τη σειρά τους, ένα σύνολο τεχνικών για την αντιμετώπιση των χαρακτηριστικών που προσδίδουν πολυπλοκότητα στην αστική υγεία.

Η βιβλιογραφία περιγράφει αναλυτικά τη μεθοδολογία και τους μηχανισμούς πάνω στους οποίους βασίζεται κάθε εργαλείο. Η έρευνα διαπίστωσε μια σειρά από τεχνικούς, πολιτικούς, γνωστικούς, οργανωτικούς και συγκυριακούς παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση εργαλείων δεικτών αστικής υγείας στη χάραξη τοπικών πολιτικών για την υγεία. Σημαντικός αναδεικνύεται ο ρόλος της συμμετοχικής

διαδικασίας στη χάραξη των πολιτικών αυτών ενώ η συμμετοχή των κατοίκων στη διαδικασία βοήθησε στην ευαισθητοποίηση για την εφαρμογή των πολιτικών.

Στην εικόνα που ακολουθεί, παρουσιάζεται σχηματικά η ταξινόμηση των εργαλείων δεικτών αστικής υγείας αρχικά ανά περιοχή ενδιαφέροντος, στη συνέχεια αναλυτικότερα ανά πεδίο εφαρμογής ώστε τελικά να οδηγηθούμε στην επιλογή των κατάλληλων δεικτών που μας ενδιαφέρουν.



Εικόνα 12: Πλαίσιο για την ταξινόμηση των μέτρων αστικής υγείας (Πηγή: WHO, 2014).

Οι επαγγελματίες στον τομέα της δημόσιας υγείας, είναι οι κατεξοχήν επιστήμονες οι οποίοι παράγουν εργαλεία δεικτών αστικής υγείας για την ενημέρωση των πολιτικών που εφαρμόζονται για το δομημένο περιβάλλον και τη λήψη σχετικών αποφάσεων, μεταξύ άλλων στόχων. Οι επιστήμονες αυτοί αντιλαμβάνονται τα εργαλεία αυτά ως μια απλή και εύκολα κατανοητή μορφή αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με τον αντίκτυπο του αστικού περιβάλλοντος στην υγεία για την άμεση χρήση τους από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Ωστόσο, συχνά αντιλαμβάνονται τη χάραξη πολιτικής ως μια ορθολογική και γραμμική διαδικασία, η οποία σε καμία περίπτωση δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικά πολύπλοκη και πολυδιάστατη διαδικασία σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων για την εφαρμογή

νέων πολιτικών στον τομέα του αστικού σχεδιασμού (Pineo et al., 2020b). Στο σημείο αυτό, πιθανόν να απαιτείται ένα ευρύτερο μεθοδολογικό πλαίσιο στο οποίο οι δείκτες αυτοί θα αποτελούν πραγματικά χρήσιμα εργαλεία για τη χάραξη νέων πολιτικών.

Ο Δείκτης Αστικής Υγείας - The Urban Health Index

Ένας από τα γνωστότερα εργαλεία δεικτών αυτά είναι ο Δείκτης Αστικής Υγείας, που δημιουργήθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

Ο Δείκτης Αστικής Υγείας – Urban Health Index (UHI) είναι μια ενιαία μέτρηση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση και τη χαρτογράφηση των ανισοτήτων στους καθοριστικούς παράγοντες και τα αποτελέσματα της υγείας στις αστικές περιοχές (WHO, 2014).

Αποτελεί μάλλον ένα στατιστικό εργαλείο – έναν πολυδείκτη - παρά έναν δείκτη αυτόνομο. Η κατασκευή του περιλαμβάνει την τυποποίηση και τον συνδυασμό επιμέρους δεικτών ή αποτελεσμάτων για καθοριστικούς παράγοντες της υγείας ανά γεωγραφική περιοχή με τη χρήση απλών τύπων και, στη συνέχεια, τον χαρακτηρισμό των στατιστικών και της γεωγραφικής κατανομής. Στην απλούστερη μορφή του, ένας δείκτης κατασκευάζεται από ένα σύνολο μεταβλητών για δείκτες που έχουν μετασχηματιστεί (δηλαδή τυποποιηθεί, κανονικοποιηθεί και κλιμακωθεί), ώστε να είναι άμεσα συγκρίσιμοι, και στη συνέχεια συνδυάζονται μεταξύ τους. Ο Δείκτης Αστικής Υγείας ορίζεται πιο εύστοχα ως μια μεθοδολογία για έναν δείκτη της υγείας στις αστικές περιοχές.

Ο Δείκτης Αστικής Υγείας παρέχει μια ευέλικτη προσέγγιση για την επιλογή, τη συγχώνευση και την παρουσίαση δεδομένων υγείας. Σκοπός του είναι να παρέχει οπτική, γραφική και στατιστική εικόνα για διάφορους δείκτες υγείας και καθοριστικούς παράγοντες υγείας εντός συγκεκριμένων γεωγραφικών ορίων, με έμφαση στην καταγραφή των ανισοτήτων υγείας εντός των πόλεων.

Το πιο κρίσιμο σημείο στην εφαρμογή του Δείκτη Αστικής Υγείας είναι η επιλογή των καλύτερων επιμέρους δεικτών που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να είναι αντιπροσωπευτικοί του επιδιωκόμενου σκοπού. Η διαδικασία επιλογής είναι πάντα

μια διαφορετική τοπική απόφαση που θα ποικίλλει ανάλογα με τις περιστάσεις και τα ενδιαφερόμενα μέρη που θα συμμετέχουν (WHO, 2014).

Στην πραγματικότητα, οι επιλογές για τους δείκτες που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη του Δείκτη Αστικής Υγείας σε μια συγκεκριμένη στιγμή και για ένα συγκεκριμένο λόγο (έργο, παρέμβαση, πολιτική για το αστικό σχεδιασμό) συχνά θα περιορίζονται από τη διαθεσιμότητα ή, μάλλον, από την έλλειψη κατάλληλων δεδομένων σχετικά με τους επιλεγμένους δείκτες. Υπάρχει έτσι ο κίνδυνος, εφόσον θα χρησιμοποιηθούν δείκτες για τους οποίους υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία οι υπεύθυνοι να οδηγηθούν σε λανθασμένες εκτιμήσεις και τα πραγματικά προβλήματα να μην έρθουν στην επιφάνεια. Για το λόγο αυτό, η επιλογή και η αντικατάσταση των χρησιμοποιούμενων δεικτών θα πρέπει να καθορίζεται μέσα από ένα ευρύτερο μεθοδολογικό πλαίσιο το οποίο θα σταθμίζει τις δυνατότητες που διατίθενται ανά περίπτωση.

Αντιλαμβανόμενη ή αντιληπτή Υγεία (Perceived Health)

Ένας πιο έμμεσος, αλλά αντιπροσωπευτικός, δείκτης εκτίμησης της αστικής υγείας είναι η αντιλαμβανόμενη ή αντιληπτή υγεία. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, υγεία είναι «μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας».

Η έννοια της υγείας δεν είναι ενιαία αντιληπτή από όλα τα άτομα. Είναι πολυδιάστατη και είναι δυνατόν να χαρακτηρίζεται «καλή» κατά μία έννοια και «κακή» κατά μια άλλη. Τα συστατικά του διαφέρουν συνήθως, αλλά όχι, απαραίτητα μαζί. Εάν κάποιος πάσχει από μια σοβαρή ασθένεια, τότε είναι πιθανό να αισθανθεί άρρωστος και να υποφέρει από έλλειψη γενικής ευεξίας, καθώς υπάρχουν πολλά παραδείγματα ανθρώπων που λένε ότι είναι υγιείς παρά την ύπαρξη κάποιας ασθένειας. Η ψυχοκοινωνική δυσφορία ορίζεται ως κακή υγεία ακόμα κι αν η σωματική υγεία του ατόμου είναι φαινομενικά καλή. Μια συνέπεια αυτής της πολυδιάστασης είναι ότι η κατάσταση της υγείας είναι απίθανο να είναι επιρρεπής σε μετρήσεις κατά μήκος της γραμμικής κλίμακας.

Οι έρευνες που διεξάγει ο ΟΟΣΑ για την υγεία επιτρέπουν στους ερωτηθέντες να αναφέρουν διαφορετικές πτυχές της υγείας τους (OECD, 2017b). Μια από τις πιο

συνηθισμένες ερωτήσεις που τίθενται είναι: «Πώς είναι η υγεία σας γενικά;». Η φύση της ερώτησης αυτής μπορεί να φαίνεται υποκειμενική στους ερευνητές ωστόσο οι δείκτες της αντιληπτής γενικής υγείας αποτελούν καλό προγνωστικό παράγοντα για μελλοντική χρήση τόσο στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης όσο και στην εκτίμηση της θνησιμότητας των ανθρώπων (Palladino et al., 2016). Η αντιληπτή υγεία στην ουσία αντικατοπτρίζει την εκτίμηση που έχουν τα άτομα για τη συνολική κατάσταση της υγείας τους.

Ο δείκτης της αντιλαμβανόμενης υγείας χρησιμοποιήθηκε το 2019 στην τελευταία έρευνα υγείας στην Ελλάδα (ΕΛΣΤΑΤ, 2019). Στις οδηγίες προς τους ερευνητές για τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει οι ερωτώμενοι να απαντούν τη σχετική ερώτηση είναι αποκαλυπτικός για τη φύση του δείκτη αυτού.

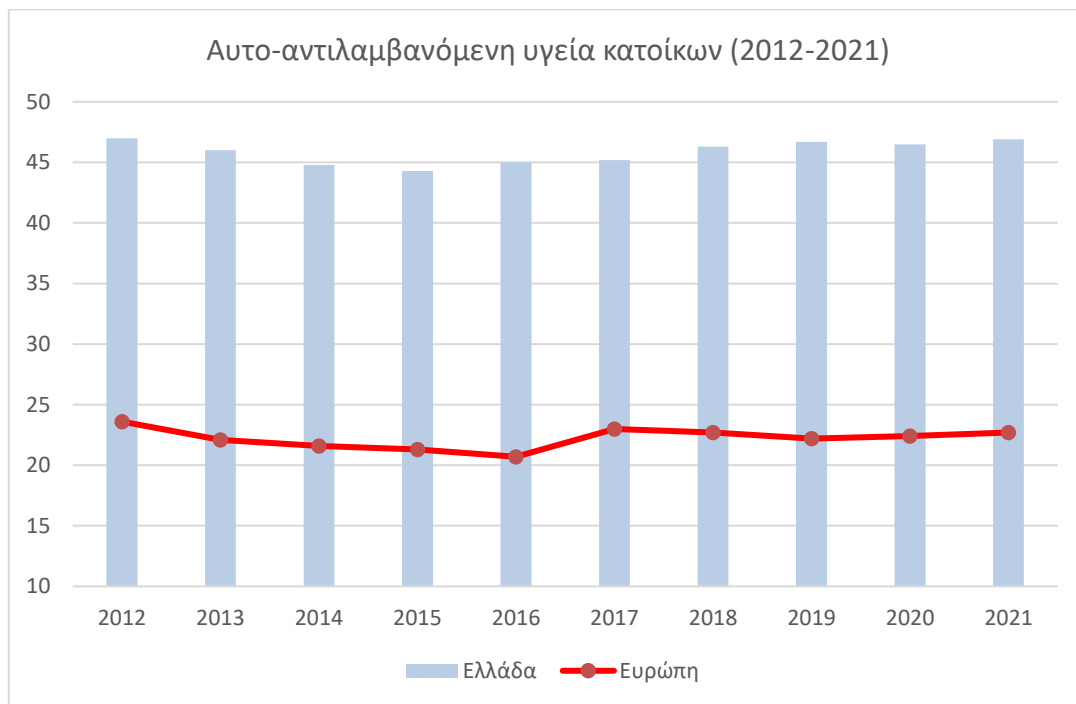
«Ερώτημα HS1: «Πώς θα χαρακτηρίζατε την υγεία σας;» Η απάντηση να είναι αυθόρμητη Η απάντηση θα πρέπει να είναι αυθόρμητη και δεν επιτρέπεται η απάντηση δι' αντιπροσώπου. Με το ερώτημα πρέπει να καταγραφεί η αυτό-αξιολογούμενη γενική κατάσταση υγείας του ερωτώμενου και όχι η αντικειμενική (πραγματική) κατάσταση υγείας του κατά την ημέρα διενέργειας της έρευνας. Επομένως τρέχοντα αλλά προσωρινά προβλήματα υγείας δεν θα πρέπει να επηρεάσουν την απάντηση. Πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι διαφορετικές παράμετροι που επηρεάζουν την υγεία ενός ατόμου, όπως η σωματική, η συναισθηματική κατάσταση, καθώς και οποιεσδήποτε ενδείξεις ή συμπτώματα παρουσιάζει το ερωτώμενο μέλος. Οποιαδήποτε αναφορά από τον ερευνητή στην ηλικία του ερωτώμενου θα πρέπει να αποφεύγεται, ώστε ο ερωτώμενος να μη συσχετίζει την υγεία του με την υγεία που είχε τα προηγούμενα έτη ή να την συγκρίνει με αυτή άλλων ατόμων της ίδιας ηλικίας».

Ωστόσο, η έρευνα στον τομέα δείχνει ότι, οι αξιολογήσεις των ατόμων για την υγεία τους βασίζονται σε κάτι περισσότερο από τη φυσική τους κατάσταση. Άτομα χωρίς συγκεκριμένα προβλήματα υγείας δεν βαθμολογούν αυτόματα την υγεία τους στην κορυφή της κλίμακας. Πολλοί μάλιστα την αξιολογούν ως «καλή», παρά ως «πολύ καλή» ή «άριστη» (Blaxter, 1990). Ορισμένες μελέτες έχουν προτείνει ότι οι κακές

βαθμολογίες σχετίζονται κυρίως με σωματικά προβλήματα, ενώ οι ευνοϊκές αξιολογήσεις αντικατοπτρίζουν μια διευρυμένη άποψη για την υγεία.

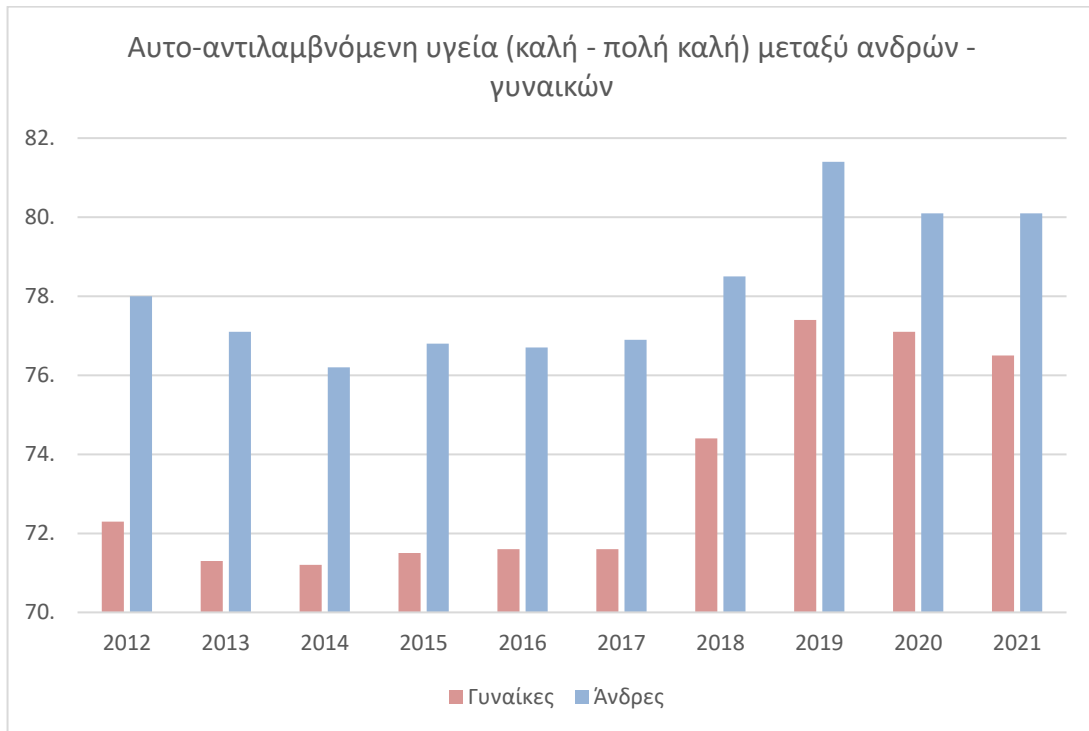
Στην Ελλάδα, ιστορικά, η κατάσταση της υγείας του πληθυσμού ήταν από τις καλύτερες στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια του ΠΟΥ (WHO, 2016b). Η ικανοποίηση από τη ζωή (μέτρο της υποκειμενικής ευημερίας)¹⁷ είναι χαμηλότερη στην Ελλάδα από το μέσο όρο της Περιφέρειας και της ΕΕ15. Ωστόσο, το 2019, σχεδόν το 80 % του ελληνικού πληθυσμού δήλωσε ότι έχει καλή υγεία, ποσοστό πολύ υψηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ συνολικά (69 %).

Η διαχρονική εξέλιξη στα επίπεδα της αντιλαμβανόμενης υγείας στην Ελλάδα (2012-2020) αλλά και η σχετική θέση της στις χώρες του ΟΟΣΑ (2015) παρουσιάζονται στα γραφήματα που ακολουθούν.



Διάγραμμα 18: Διαχρονική μεταβολή της αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας στο σύνολο του πληθυσμού στην Ελλάδα και στην Ε.Ε. (2012-2021) [Πηγή: Eurostat – Self-perceived health by sex, age and income quintile [HLTH_SILC_10\$DEFAULTVIEW]]

¹⁷ Subjective wellbeing σε αντιδιαστολή με την αντιλαμβανόμενη υγεία.

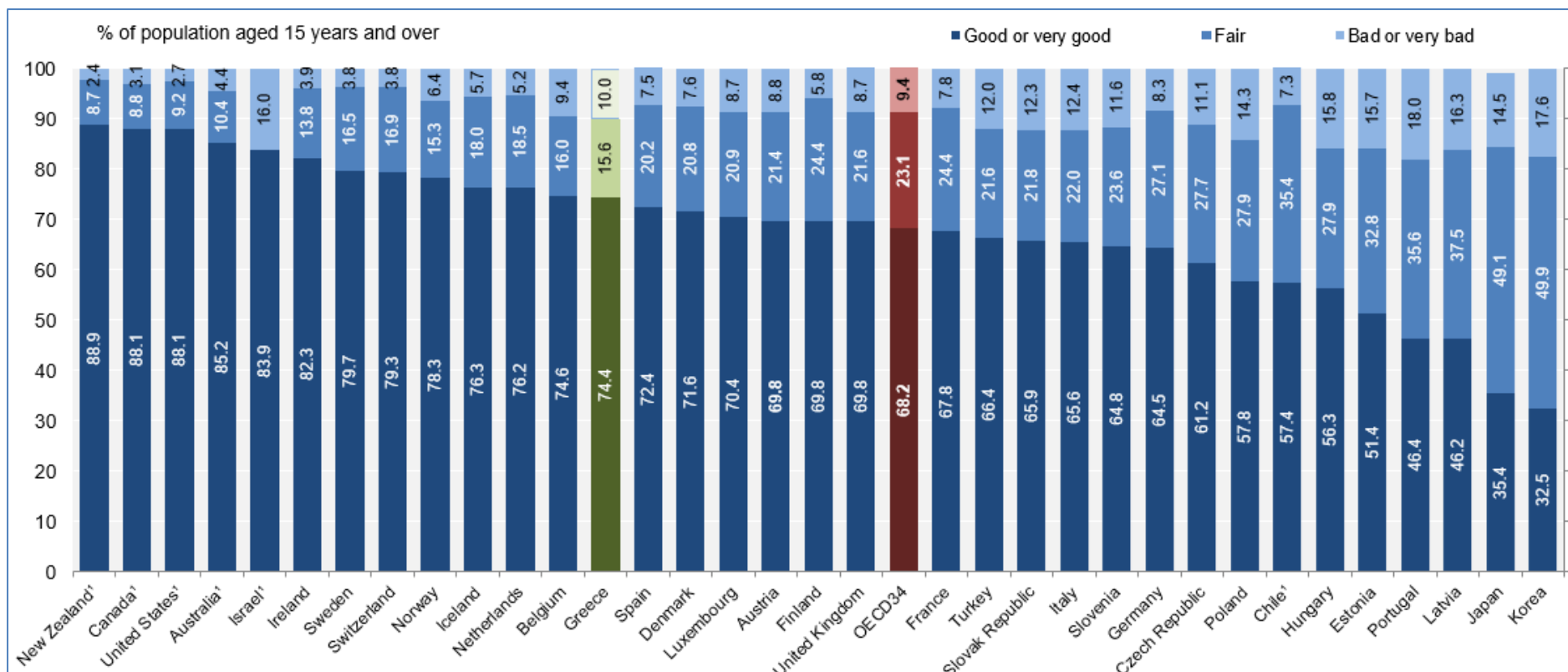


Διάγραμμα 19: Διαχρονική μεταβολή της αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας στο σύνολο του πληθυσμού στην Ελλάδα (2012-2021) [Πηγή: Eurostat - Self-perceived health by sex, age and income quintile [HLTH_SILC_10\$DEFAULTVIEW]]

Η αυτοαντίληψη της υγείας αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αξιολόγηση της ικανοποίησης και της ποιότητας ζωής των κατοίκων των πόλεων (Cai et al., 2022).

Η βιβλιογραφία δείχνει ευρεία χρήση του δείκτη της αντιλαμβανόμενης υγείας σε σχέση με την επάρκεια και χρήση πράσινων υποδομών στις πόλεις (Mansor et al., 2015, Dipeolu et al., 2021, Dongsheng et al., 2022).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η αντιλαμβανόμενη υγεία στις χώρες του ΟΟΣΑ, για άτομα άνω των 15 ετών (έτος αναφοράς 2015). Η Ελλάδα βρίσκεται πάνω το μέσο όρο του ΟΟΣΑ, δηλώνοντας «καλή» ή «πολύ καλή» αντιλαμβανόμενη υγεία για το 74,4% των κατοίκων της .



Διάγραμμα 20: Αντιλαμβανόμενη υγεία στις χώρες του ΟΟΣΑ, για άτομα άνω των 15 ετών - έτος αναφοράς 2015 [Πηγή: OECD Health Statistics 2017 (EU-SILC for European countries) – διαθέσιμο στο: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/health_glance-2017-13-en/index.html?itemId=/content/component/health_glance-2017-13-en]

Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στην Υγεία (Health Impact Assessment)

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία¹⁸, είναι μια πρακτική προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να κριθούν οι πιθανές επιπτώσεις μιας πολιτικής, ενός προγράμματος ή έργου στην υγεία ενός πληθυσμού, ιδίως σε ευάλωτες ή μειονεκτούσες ομάδες.

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία έχει δύο σκοπούς:

- να προβλέψει τις πιθανές επιπτώσεις μιας πρότασης στην υγεία μιας συγκεκριμένης πληθυσμιακής ομάδας ή ομάδων και
- να ενημερώσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για τη βελτίωση των τεκμηριωμένων συστάσεων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων

Το εργαλείο αυτό παρέχει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και στους ενδιαφερόμενους φορείς ολοκληρωμένες πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις των παρεμβάσεων, των πολιτικών και των έργων στην υγεία και μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για την ενσωμάτωση των ανησυχιών για τη δημόσια υγεία στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων.

Παράγονται συστάσεις για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και τα ενδιαφερόμενα μέρη, με στόχο τη μεγιστοποίηση των θετικών επιπτώσεων της πρότασης στην υγεία και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία.

Η προσέγγιση μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους οικονομικούς τομείς και χρησιμοποιεί ποσοτικές, ποιοτικές και συμμετοχικές τεχνικές.

Τα βήματα για την υλοποίηση μια τέτοιας αξιολόγησης είναι τα κάτωθι:

1. Διαλογή

Στο στάδιο της διαλογής επιλέγεται μια παρέμβαση, μια πολιτική ή ένα έργο για το οποίο θα ήταν επωφελής η εκπόνηση μιας αξιολόγησης των επιπτώσεων στην υγεία. Εντοπίζονται οι πιθανές επιπτώσεις στους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας,

¹⁸ Στην αγγλική ορολογία χρησιμοποιείται ο όρος Health Impact Assessment.

στα αποτελέσματα της υγείας και στις ομάδες πληθυσμού στις οποίες πρόκειται να έχει αντίκτυπο αυτή η παρέμβαση ή πολιτική.

Η διαλογή καταλήγει σε τρεις τύπους αποφάσεων:

(α) Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία είναι απαραίτητη για τη συγκεκριμένη παρέμβαση/έργο/πολιτική

(β) η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία δεν είναι απαραίτητη, καθώς οι επιπτώσεις είναι ήδη γνωστές

(γ) η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία δεν είναι απαραίτητη, καθώς οι επιπτώσεις είναι αμελητέες.

2. Προσδιορισμός

Το δεύτερο βήμα είναι ο σχεδιασμός της αξιολόγησης των επιπτώσεων στην υγεία και ο προσδιορισμός των κινδύνων και των ωφελειών για την υγεία από το σχεδιαζόμενο έργο/παρέμβαση/πολιτική. Οριοθετείται επίσης, η ομάδα των σημαντικότερων ενδιαφερομένων μερών που πρόκειται να εμπλεκούν στην εν λόγω προσπάθεια ώστε να υπάρχει επαρκής αντιπροσώπευση και συμμετοχή στη διαδικασία αλλά και για να εξασφαλιστεί η διαφάνεια.

3. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση αποτελεί τον πυρήνα κάθε δραστηριότητας. Στο βήμα αυτό, συγκεντρώνονται και αναλύονται όλα τα δεδομένα που έχουν στη διάθεσή τους οι μελετητές, προσδιορίζονται οι επηρεαζόμενοι πληθυσμοί και εκτιμώνται οι επιπτώσεις στην υγεία από το σχεδιαζόμενο έργο/παρέμβαση/πολιτική. Αυτές οι εκτιμήσεις είναι που στη συνέχεια θα επιτρέψουν την παροχή προτάσεων ή/και συστάσεων για έργα, δράσεις ή πολιτικές που προάγουν τις θετικές και ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία.

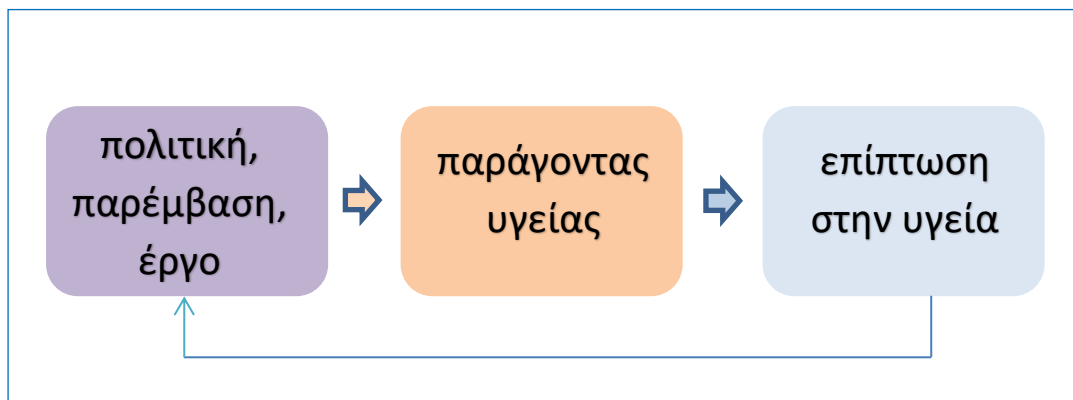
4. Αναφορά

Η παρουσίαση σαφών αποτελεσμάτων στις κοινότητες και στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων αποτελεί σημαντικό βήμα της διαδικασίας. Το περιεχόμενο της αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή του πεδίου εφαρμογής, τις προτεραιότητες που προσδιορίστηκαν στην αρχή της διαδικασίας, τις απόψεις που

εκφράστηκαν από τα ενδιαφερόμενα μέρη, τα διαθέσιμα στοιχεία από τις διάφορες πηγές και, τελικά, τα συνολικά ευρήματα και τυχόν συστάσεις.

5. Παρακολούθηση (monitoring)

Αποτελεί το τελευταίο βήμα της διαδικασίας της αξιολόγησης των επιπτώσεων στην υγεία και επιτρέπει την αξιολόγηση της διαδικασίας και της αποτελεσματικότητάς της.



Διάγραμμα 21: Το απλό μοντέλο της διαδικασίας αξιολόγησης των επιπτώσεων στην υγεία (Πηγή: WHO, 2005 - προσαρμοσμένο).

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην υγεία μπορεί να διευκολύνει την ανάπτυξη ολοκληρωμένων προσεγγίσεων σχεδιασμού, συγκεντρώνοντας τους τομείς για τον εντοπισμό πιθανών επιπτώσεων στην υγεία και τον προσδιορισμό παρεμβάσεων για την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων και τη μεγιστοποίηση των θετικών επιπτώσεων (WHO, 2005) και αποτελεί σημαντικό εργαλείο σε παρεμβάσεις αστικού σχεδιασμού.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στην υγεία αποτελεί ένα αρχικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο μπορεί να οικοδομηθεί και να αναπτυχθεί ένα ευρύτερο μεθοδολογικό πλαίσιο για την ενσωμάτωση του αντικτύπου των έργων, των παρεμβάσεων και των πολιτικών αστικού σχεδιασμού στη ίδια τη διαδικασία σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων.

8. Σημασία για την τοπική αυτοδιοίκηση και ο ρόλος της

Ο αστικός σχεδιασμός είναι ευρέως συνυφασμένος τόσο με την πλανητική κρίση και την κλιματική αλλαγή όσο και τις προσωπικές κρίσεις των ανθυγιεινών τρόπων ζωής. Παγκόσμια ζητήματα υγείας, όπως η παχυσαρκία, οι ψυχικές ασθένειες, οι αυξανόμενες ανισότητες υγείας και η ευπάθεια λόγω του κλίματος δεν μπορεί να λυθούν μόνο με φαρμακευτική αγωγή ή θεραπεία, αλλά επιβάλλεται να ληφθούν μέτρα και για την αντιμετώπιση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Σε μια εποχή που οι ανθυγιεινές και μη βιώσιμες συνθήκες υφαίνονται στο φυσικό ιστό των πόλεων, είναι απαραίτητη μια νέα συνειδητοποίηση και στρατηγική η οποία να βάζει την υγεία και την ευημερία στο επίκεντρο του σχεδιασμού (Barton, 2015) στην τοπική αυτοδιοίκηση.

Η υγεία είναι κεντρικής σημασίας στην ανθρώπινη ανάπτυξη τόσο ως αναφαίρετο δικαίωμα όσο και ως βασικός παράγοντας στην αύξηση και την ανάπτυξη των κοινοτήτων και των κοινωνιών.

Ρόλος των τοπικών κοινωνιών, της τοπικής αυτοδιοίκησης είναι η προαγωγή κάθε ανθρώπινου δικαιώματος των κατοίκων και η εξασφάλιση – κατά το δυνατόν – ενός υψηλού βιοτικού επιπέδου.

Η διαμόρφωση του χώρου στις πόλεις παίζει σημαντικό ρόλο στην τοπική αυτοδιοίκηση για τη βελτίωση της υγείας: οι άνθρωποι χρειάζονται καλούς χώρους για να ζουν προκειμένου να απολαμβάνουν καλή υγεία και ευζωία, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών, διαθεσιμότητα κατοικιών υψηλού επιπέδου, πρόσβαση στην εργασία και αίσθημα ασφάλειας και κοινότητας (WHO, 2012).

Η κατάσταση του αστικού περιβάλλοντος και ο τρόπος με τον οποίο διοικείται και χρησιμοποιείται από τους κατοίκους της πόλης είναι θεμελιώδους σημασίας για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Πολλά από τα προβλήματα υγείας, στις πόλεις σήμερα, σχετίζονται με την κακή στέγαση, τη φτώχεια, τις ανισότητες, τη ρύπανση, την ανεργία, την έλλειψη πρόσβασης σε θέσεις εργασίας, σε αγαθά και υπηρεσίες, και στην έλλειψη κοινωνικής συνοχής. Οι επιστήμονες που ασχολούνται με το αστικό σχεδιασμό μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τις κοινωνικές,

φυσικές και οικονομικές συνθήκες κάτω από τις οποίες λειτουργούν οι πόλεις. Ως εκ τούτου, έχουν ένα σημαντικό ρόλο να διαδραματίσουν στην αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και στην εξασφάλιση συνθηκών στις πόλεις που προάγουν την υγεία και την ευημερία των κατοίκων και την υψηλή ποιότητα της ζωής.

Η πρόκληση για τις πόλεις είναι να αναζητήσουν αποδεκτές και έξυπνες λύσεις για ν' αντιμετωπίσουν τα ζητήματα του περιβάλλοντος και της υγείας, ταυτόχρονα και από κοινού. Η εξεύρεση μιας ισορροπίας μεταξύ των πολιτικών και της ανάπτυξης που θα έπρεπε να λαμβάνουν χώρα σε μια αστική περιοχή και η ενσωμάτωσή τους στον ίδιο, κοινό, μελλοντικό αστικό σχεδιασμό με στόχο την επίτευξη της μέγιστης κοινωνικής υποστήριξης και του μέγιστου κοινωνικού οφέλους (URBAN NEXUS, 2014). Η ιδανική φιλοδοξία, στον αστικό σχεδιασμό, για μια τοπική αυτοδιοίκηση είναι η δημιουργία καλά σχεδιασμένων και ευνομούμενων πόλεων όπου ένα υψηλό βιοτικό επίπεδο και μια χαμηλή επίδραση στο περιβάλλον μπορούν να επιτευχθούν ταυτόχρονα (Shafie et al., 2013) προσφέροντας στους κατοίκους τους τη δυνατότητα για ανάπτυξη σε ένα υγιές περιβάλλον.

Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι περισσότερο προληπτικού χαρακτήρα όσον αφορά τα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει. Το οικονομικό κόστος και τα οφέλη είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εξεταστούν από την άποψη της πρόβλεψης και προληπτικών μέτρων και όχι από την αντιμετώπιση των επιπτώσεων, συνήθως σε ένα στάδιο όπου η κατάσταση είναι πιο δαπανηρό να διορθωθεί. Ωστόσο, η τρέχουσα πρακτική δείχνει ότι μάλλον ακολουθούνται, συχνότερα, μοντέλα δράσης που βασίζονται στην αποσπασματική και εκ των υστέρων αντιμετώπιση των προβλημάτων. Μέρος του λόγου για τον οποίο ευνοείται μια τέτοια αντιμετώπιση παρά η προληπτική δράση οφείλεται στην πολιτική πτυχή τέτοιου είδους αποφάσεων, στην τοπική αυτοδιοίκηση, οι οποίες τείνουν να επιδιώκουν βραχυπρόθεσμα και όχι μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Ωστόσο, τα οφέλη για την υγεία και το περιβάλλον από ένα ολοκληρωμένο σχεδιασμό συνήθως απαιτούν διαστήματα μεγαλύτερα μιας εκλεγμένης θητείας για να γίνουν ορατά. Έτσι, υπάρχει μια σύγκρουση μεταξύ των προσπαθειών για τη βελτίωση του περιβάλλοντος και της υγείας και την πολιτική ατζέντα των φορέων χάραξης πολιτικής.

Ενώ η σημασία της προαγωγής της υγείας για τους αστικούς πληθυσμούς έχει γίνει ευρέως αποδεκτή, αυτό που είναι λιγότερο καλά κατανοητό, είναι πώς μια τοπική αυτοδιοίκηση μπορεί να παραδώσει αποτελεσματικότερα τα πιθανά οφέλη για την υγεία και πώς να εξασφαλιστεί ότι θα φθάσουν σε όλους τους πολίτες. Αυτή η εργασία γίνεται ολοένα και πιο σημαντική, δεδομένου του αυξανόμενου ρυθμού αστικοποίησης και του συρρικνούμενου προϋπολογισμού των πόλεων (Rydin et al., 2012).

Οι τοπικοί προϋπολογισμοί θεωρούνται ένας σημαντικός περιορισμός για πολλές τοπικές αρχές καθώς και κάθε δράση που αφορά στον αστικό σχεδιασμό και την υλοποίηση και συντήρηση των επιθυμητών παρεμβάσεων δεν είναι πάντοτε και εφικτή. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ποιότητα και την επάρκεια των μηχανισμών πολεοδομικού σχεδιασμού, το ζήτημα της εφαρμογής έγκειται ως επί το πλείστον στην πολιτική βούληση, τον επαρκή σχεδιασμό και την εφαρμογή ολοκληρωμένων προσεγγίσεων για τη γεφύρωση μεμονωμένων και τομεακών διαδικασιών σχεδιασμού (WHO, 2010).

Τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά δεδομένα είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση, την παρακολούθηση, την αξιολόγηση και τη διασφάλιση της λογοδοσίας σε υγιείς πρωτοβουλίες αστικού σχεδιασμού. Η σωστή παρακολούθηση είναι αποφασιστικής σημασίας για να συμβάλλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης και να πείσει τους υπεύθυνους για τη χάραξη πολιτικών και για τη λήψη αποφάσεων ως προς την αξία και την προτεραιότητα που πρέπει να δοθεί στα θέματα υγείας στις διαδικασίες του αστικού σχεδιασμού (WHO, 2011).

Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι τοπικές διαδικασίες σχεδιασμού για το περιβάλλον και την υγεία επιτυγχάνουν μόνο όταν έχουν σαφή και ξεκάθαρη δέσμευση από την ηγεσία από το ανώτατο πολιτικό επίπεδο - αυτό με τη σειρά του δημιουργεί και υποστηρίζει παρόμοια δέσμευση στο υψηλότερο επίπεδο στην τοπική κοινότητα (WHO, 2002).

Η χρήση αποδεικτικών στοιχείων για την ενημέρωση της πολιτικής και της λήψης αποφάσεων στις δημοτικές υπηρεσίες που επηρεάζουν τους ευρύτερους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας είναι ένας τομέας που δεν έχει ερευνηθεί

καθόλου (Phillips & Green, 2015 και McGill et al., 2015). Πρόσφατες μελέτες έχουν βρει ότι οι επαγγελματίες του δομημένου περιβάλλοντος εκτιμούν τα δεδομένα και την τεχνογνωσία σχετικά με το τοπικό πλαίσιο σε σχέση με τα ακαδημαϊκά στοιχεία (Lorenc et al., 2014). Πολλά εργαλεία δεικτών ισχυρίζονται ότι βασίζονται σε στοιχεία και υποστηρίζονται από ερευνητικά στοιχεία και εμπλοκή ειδικών. Επομένως, οι δείκτες αστικής υγείας μπορεί να είναι ένας τρόπος μέσω του οποίου τα ερευνητικά στοιχεία ενημερώνουν την πολιτική, εάν χρησιμοποιούνται στη διαδικασία χάραξης πολιτικής (Lowe et al., 2015).

Αρκετές πρόσφατες ανασκοπήσεις των δεικτών αστικής υγείας έχουν επικεντρωθεί στην περιγραφή της φύσης των δεικτών και των προκλήσεων με την ανάπτυξή τους - καμία δεν έχει αξιολογήσει μελέτες σχετικά με τη χρήση τους από πολιτικούς και φορείς λήψης αποφάσεων (Lawrence, 2008, Prasad et al., 2016 και Rothenburg et al., 2015). Επομένως, δεν είναι σαφές εάν αυτή η μορφή αποδεικτικών στοιχείων φθάνει στο κοινό που προορίζεται και βοηθά στη διαδικασία λήψης πολιτικών και αποφάσεων.

Οι ατζέντες αστικού σχεδιασμού και υγείας θα πρέπει να ευθυγραμμίζονται σε τοπικό επίπεδο και να θέτουν κοινούς στόχους και προτεραιότητες. Οι προτεραιότητες στον τομέα της υγείας θα πρέπει να σχετίζονται άμεσα με τις τοπικές ιδιαιτερότητες (Carmichael et al., 2012).

Το δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της σύνθεσης και του σχήματος των οικισμών, των μεταφορών και των πράσινων υποδομών, έχει αναγνωριστεί ως σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την υγεία παγκοσμίως. Οι τόποι όπου περνάμε τη ζωή μας έχουν βαθύτατο αντίκτυπο στη σωματική, ψυχική, κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική μας ευημερία (Barton, 2009- Barton et al., 2015), καθώς και στην ισότητα της υγείας (Marmot et al., 2010 και 2013, Carmichael et al., 2019).

Η έρευνα έχει δείξει ότι οι πολιτικές που ρυθμίζουν, για παράδειγμα, τις χρήσεις γης, τη διασύνδεση και την πυκνότητα των πόλεων, τις μεταφορές και τις «πράσινες» υποδομές δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την εξασφάλιση

βελτιωμένων αποτελεσμάτων σε θέματα υγείας του τοπικού πληθυσμού. (Nieuwenhuijsen, 2016).

Το δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της σύνθεσης και του σχήματος των ανθρώπινων οικισμών, των μεταφορών και των πράσινων υποδομών, έχει αναγνωριστεί ως σημαντικός καθοριστικός παράγοντας για την υγεία παγκοσμίως. Τα μέρη όπου περνάμε τη ζωή μας έχουν βαθύ αντίκτυπο στη σωματική, ψυχική, κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ευημερία μας (Barton, 2009; Barton et al., 2015) καθώς και την ισότητα στον τομέα της υγείας (Marmot et al., 2010, 2013)

Η αύξηση της πυκνότητας τείνει να αυξάνει την αποδοτικότητα του κόστους παροχής δημόσιων υποδομών και υπηρεσιών μειώνοντας τα μήκη των δρόμων και των γραμμών κοινής ωφέλειας και τις αποστάσεις που απαιτούνται για υπηρεσίες όπως η αποκομιδή απορριμμάτων και η αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών (Blais 2010, Burchell, et al. 2002, IBI 2008, Muro & Puentes 2004 και Stantec, 2013). Ως αποτέλεσμα, το κατά κεφαλήν κόστος παροχής ενός συγκεκριμένου επιπέδου υπηρεσιών τείνει να μειώνεται με την πιο συμπαγή, μικτή και συνδεδεμένη ανάπτυξη (Litman, 2015).

Οι σχέσεις μεταξύ πυκνότητας του αστικού ιστού και κόστους που δαπανά η τοπική αυτοδιοίκηση είναι, φυσικά, πολύπλοκες. Το πραγματικό κόστος εξαρτάται από τις συγκεκριμένες υπηρεσίες και τις συνθήκες. Η πυκνότητα μπορεί να συνεπάγεται κόστος, όπως αυξημένη συμφόρηση και τριβές μεταξύ δραστηριοτήτων, ειδικό κόστος για την ανάπτυξη πλήρωσης και υψηλότερα πρότυπα σχεδιασμού.

Οι επαγγελματίες του δημοτικού δομημένου περιβάλλοντος μπορούν να βελτιώσουν την υγεία μέσω πολιτικών και αποφάσεων που προσδιορίζουν την ανάγκη και το σχεδιασμό νέων υποδομών, προγραμμάτων ανάπτυξης και ανάπλασης (Pineo et al., 2018b).

9. Έρευνα στους ελληνικούς ΟΤΑ

Ερευνητική προσέγγιση

Βασικός σκοπός της έρευνας αυτής, είναι να αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση, τις αντιλήψεις και τις δυνατότητες γύρω από τη ζεύξη του αστικού σχεδιασμού με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία στις πόλεις.

Είναι το πρώτο βήμα, το υπόβαθρο πάνω στο οποίο θα μπορέσει να αναπτυχθεί στη συνέχεια το μεθοδολογικό πλαίσιο για την υποστήριξη των ΟΤΑ προς ένα (ολοκληρωμένο) σχεδιασμό που θα ενσωματώνει την παράμετρο υγεία σε όλες τις εκφάνσεις του.

Ταυτόχρονα, η παρούσα έρευνα μπορεί να συνεισφέρει στην ανάπτυξη των ικανοτήτων των στελεχών με την προσφορά νέας γνώσης, ώστε οι ικανότητες τους να αποτυπώνονται και να εξυπηρετούν το μεθοδολογικό πλαίσιο που θα αναπτυχθεί στη συνέχεια.

Επιλογή ερευνητικής μεθόδου

Ο προβληματισμός για την επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου συνδέεται με τη ατομική προσέγγιση του ερευνητικού ζητήματος, την αμεσότητα και τη βαρύτητά του, την σύγκριση των θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών της κάθε μεθόδου, καθώς και με τους περιορισμούς και τα διαθέσιμα μέσα και χρόνο σύμφωνα με τις ατομικές δυνατότητες του ερευνητή (Bell, 1997).

Η παρούσα, είναι μία έρευνα περιγραφική με απώτερο σκοπό τη συλλογή, περιγραφή, ανάλυση και αποτύπωση της έκφρασης των απόψεων των αιρετών και των στελεχών της τοπικής αυτοδιοίκησης ώστε να αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση, τις αντιλήψεις και τις δυνατότητες γύρω από τη σύνδεση του αστικού σχεδιασμού με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία στις πόλεις.

Απαιτούνται πολλές γνώσεις για έναν καλό σχεδιασμό, ο οποίος να είναι λειτουργικός, προσιτός, με πολεοδομικό ενδιαφέρον κ.λπ. Το ίδιο ισχύει και για μια πληθώρα άλλων δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του αρχιτεκτονικού κλάδου- όπως είναι η ανάπτυξη πολιτικής, ο χωροταξικός σχεδιασμός, η διαμόρφωση

προγραμμάτων απαιτήσεων, η κατασκευή κλπ. Οι γνώσεις μπορούν να συμβάλουν σε μια καλά μελετημένη πολιτική και αιτιολογημένες αποφάσεις. Ένας μεθοδολογικός τρόπος συλλογής της γνώσης είναι η ακριβής περιγραφή της πραγματικότητας (Lans & van der Voordt, 2002).

Χαρακτηριστικά περιγραφικής έρευνας

Η περιγραφική έρευνα αποσκοπεί στην ακριβή περιγραφή μεγεθών (ή/και μεταβλητών) που αποτελούν μέρος του προβλήματος που εξετάζεται.

Στη βιβλιογραφία έχουν προσδιοριστεί διάφοροι ορισμοί ή σκοποί της περιγραφικής έρευνας (Dulock, 1993):

- (1) να περιγράψει συστηματικά και με ακρίβεια τα γεγονότα και τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου πληθυσμού ή μιας περιοχής ενδιαφέροντος
- (2) να παράσχει μια ακριβή απεικόνιση ή περιγραφή των χαρακτηριστικών ενός συγκεκριμένου ατόμου, μιας κατάστασης ή μιας ομάδας- οι μελέτες αυτές είναι ένα μέσο για την ανακάλυψη νέου νοήματος, την περιγραφή αυτού που υπάρχει, τον προσδιορισμό της συχνότητας με την οποία συμβαίνει κάτι ή/και την κατηγοριοποίηση πληροφοριών
- (3) να απεικονίζει τα χαρακτηριστικά ατόμων, καταστάσεων ή ομάδων και τη συχνότητα με την οποία συμβαίνουν ορισμένα φαινόμενα- οι μελέτες αυτές παρατηρούν, περιγράφουν και καταγράφουν πτυχές μιας κατάστασης, όπως αυτή εμφανίζεται φυσικά
- (4) για την ανακάλυψη συσχετίσεων ή σχέσεων μεταξύ ή μεταξύ επιλεγμένων μεταβλητών
- (5) να απαντήσει σε ερωτήματα που βασίζονται στα τρέχοντα γεγονότα του παρόντος.

Η περιγραφική έρευνα βασίζεται σε πρωτογενή στοιχεία, είναι λιγότερο ευέλικτη από την εξερευνητική έρευνα, αφού απαιτείται (από τον ερευνητή) η πολύ καλή γνώση του προβλήματος εκ των προτέρων (για να καθορίσει είδος απαιτούμενων πληροφοριών προς συγκέντρωση).

Στην περίπτωση της παρούσας διατριβής αποτελεί το κύριο ερευνητικό εργαλείο καθώς η ερευνήτρια διαθέτει μεγάλη εμπειρία στα θέματα που επεξεργάζεται η έρευνα (τόσο στα θέματα περιβάλλοντος, σχεδιασμού όσο και στο χώρο της αυτοδιοίκησης) και επομένως είναι σε θέση να αναγνωρίσει και να καταγράψει στο ερωτηματολόγιο που θα χρησιμοποιηθεί τις απαιτούμενες πληροφορίες, οι οποίες θα μπορέσουν και στη συνέχεια να αξιοποιηθούν κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου.

Πληθυσμός της έρευνας

Ιδιαίτερης σημασίας στο σχεδιασμό και στη διεξαγωγή της επιστημονικής έρευνας αποτελεί ο προσδιορισμός του ερευνητικού πληθυσμού και ειδικότερα η επιλογή του δείγματος. Στην προκειμένη περίπτωση, χρησιμοποιήθηκε, λόγω της ιδιαίτερης φύσης του και του μεγέθους του, το σύνολο του πληθυσμού της έρευνας.

Ο πληθυσμός αποτελούταν από τους 333 δήμους της Ελλάδας, όπως αυτοί προέκυψαν από στοιχεία της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ) ¹⁹. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα της ΚΕΔΕ και ειδικότερα από το σύνδεσμο: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RXxo0QWO1ezKzGQL8cbw3Sdf0vV5ze4hyzYbnXiyu8s/edit#gid=390822183>.

Ερευνητικό εργαλείο

Η παρούσα έρευνα θα χρησιμοποιήσει ως ερευνητικό εργαλείο συλλογής των δεδομένων το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί και το πιο διαδεδομένο μέσο συλλογής δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες.

Το ερωτηματολόγιο που συντάχθηκε αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου, μονολεκτικές (ΝΑΙ/ΟΧΙ), με λεκτική κλίμακα και με αριθμητική κλίμακα (Likert scale).

Τα ερωτήματα κλειστού τύπου έχουν διατυπωθεί κατανοητά, δεν είναι διφορούμενα ή όταν δεν υπάρχουν ερωτήσεις που να παραπέμπουν σε καθορισμένες απαντήσεις έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία της έρευνας.

¹⁹ Πηγή: Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας, ΚΕΔΕ – Online αρχείο excel με της Ελλάδας και τα στοιχεία επικοινωνίας τους (Διαθέσιμο στο: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RXxo0QWO1ezKzGQL8cbw3Sdf0vV5ze4hyzYbnXiyu8s/edit#gid=390822183>)

Το ερωτηματολόγιο αποτελούταν από τέσσερα (4) τμήματα:

Το πρώτο αφορούσε Στοιχεία του Δήμου, για λογαριασμό του οποίου απαντούσε κάθε συμμετέχων.

Το δεύτερο και το τρίτο μέρος αφορούσε τον Αστικό Σχεδιασμό και την Υγεία, το δεύτερο περιείχε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και λεκτικής κλίμακας ενώ το τρίτο περιείχε ερωτήσεις αριθμητικής κλίμακας.

Το τέταρτο μέρος περιείχε ερωτήσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά του Συμμετέχοντα.

Διεξαγωγή έρευνας

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη το τελευταίο τρίμηνο του 2022, ενώ κάποια ερωτηματολόγια επεστράφησαν και στις αρχές του Ιανουαρίου 2023 και ενσωματώθηκαν στη διατριβή.

Τα ερωτηματολόγια, μετά την σύνταξη και τον έλεγχο της εγκυρότητας τους, μέσω της πιλοτικής εφαρμογής τους από την ερευνήτρια με εργαζόμενους στην τοπική (5), μορφοποιήθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Google Forms.

Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε ηλεκτρονικά στις διευθύνσεις ηλεκτρονικών ταχυδρομείων που διέθετε το αρχείο της ΚΕΔΕ για τους δήμους. Το μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου συνοδευόταν από σχετική επιστολή που εξηγούσε στους αποδέκτες το στόχο της έρευνας και τον εμπιστευτικό της χαρακτήρα. Επισημάνθηκε, η διασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων καθώς δεν ζητούνταν κανένα στοιχείο από το οποίο μπορούσε να ταυτοποιηθεί ο ερωτώμενος.

Συμπληρωματικά και παράλληλα με τις ευχαριστίες της ερευνήτριας προς τους συμμετέχοντες, τέθηκαν στη διάθεση τους τα προσωπικά στοιχεία επικοινωνίας της, προκειμένου αν χρειαστούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να παρασχεθεί οποιαδήποτε διευκρίνιση.

Τέλος, διευκρινίστηκε ότι ήταν δυνατή η ενημέρωση για τα αποτελέσματα της έρευνας σε οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο, με τη σχετική συμπλήρωση ενός ανοιχτού πεδίου στο τέλος του ερωτηματολογίου.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι, καθώς η αποστολή έγινε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ενεργοποιήθηκε η επιλογή «αναφοράς παράδοσης» ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση του τελικού πληθυσμού της έρευνας.

Απόκριση

Εστάλησαν ερωτηματολόγια σε καθέναν από τους 333 δήμους της Ελλάδας. Μέσα από τις αναφορές παράδοσης των ηλεκτρονικών ταχυδρομείων διαπιστώθηκε ότι 18 μηνύματα επεστράφησαν λόγω προβλημάτων στο email του αποδέκτη. Συνεπώς, τελικά έφτασαν στους δήμους 315 ερωτηματολόγια.

Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που επεστράφη ήταν ογδόντα εφτά (87) επομένως το ποσοστό απόκρισης ήταν 27,6%.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων

Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων πραγματοποιείται μέσω της στατιστικής διαδικασίας. Μετά τη συγκέντρωση των ερωτηματολογίων από το GoogleForms, στη συνέχεια εξήχθησαν σε αρχείο Excel το οποίο περιείχε όλες τις μεταβλητές με τις απαντήσεις τους και με χρονοσήμανση ως μόνο αναγνωριστικό στοιχείο χρήστη (ID). Στη συνέχεια, το αρχείο αυτό εισήχθη για στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων στο λογισμικό στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων IBM SPSS v. 27.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

Επίσης, έγινε χρήση του λογισμικού Microsoft Office Excel προκειμένου να απεικονίστηκαν τα αποτελέσματα με πίνακες, διαγράμματα και σχήματα.

Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων

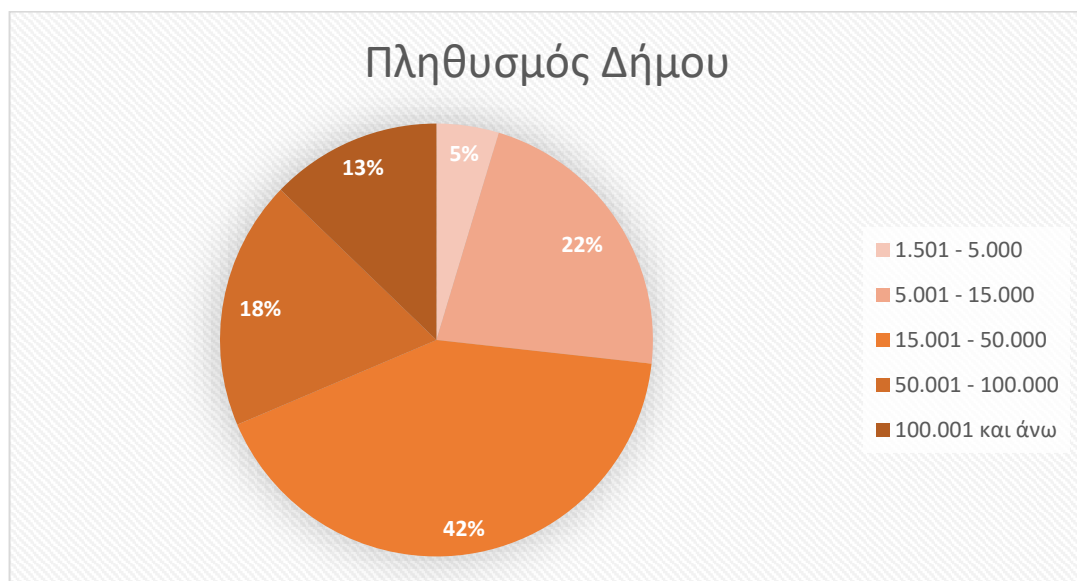
Μέρος Πρώτο

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικές με τα χαρακτηριστικά του δήμου για λογαριασμό του οποίου συμμετέχει στην έρευνα. Σημειώνεται και πάλι ότι δεν υπάρχει κανένα στοιχείο ταυτοποίησης μεταξύ των στοιχείων αυτών και του δήμου.

Στην έρευνα συμμετείχαν εκπρόσωποι από μικρότερους έως μεγαλύτερους δήμους της Ελλάδας. Η μεγάλη πλειοψηφία αφορά δήμους με πληθυσμό από 15.001 έως

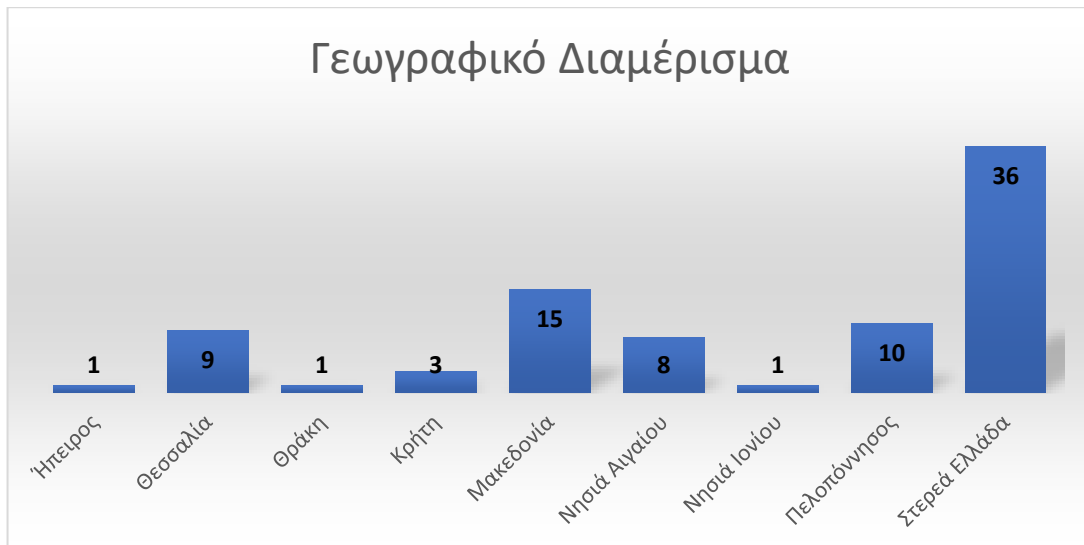
50.000 κατοίκους. Από τους μικρότερους δήμους της κλίμακας, μόνο τέσσερις ήταν αυτοί που απάντησαν στην έρευνα. Το γεγονός αυτό μπορεί να υποδηλώνει και μειωμένες δυνατότητες των υπηρεσιών των μικρών δήμων.

Πολύ σημαντικό επίσης στοιχείο που μας δίνει το παρακάτω διάγραμμα είναι η συμμετοχή των πολύ μεγάλων δήμων με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων, οι οποίοι είναι πιθανόν και αυτοί που αντιμετωπίζουν τις σοβαρότερες περιβαλλοντικές πιέσεις.



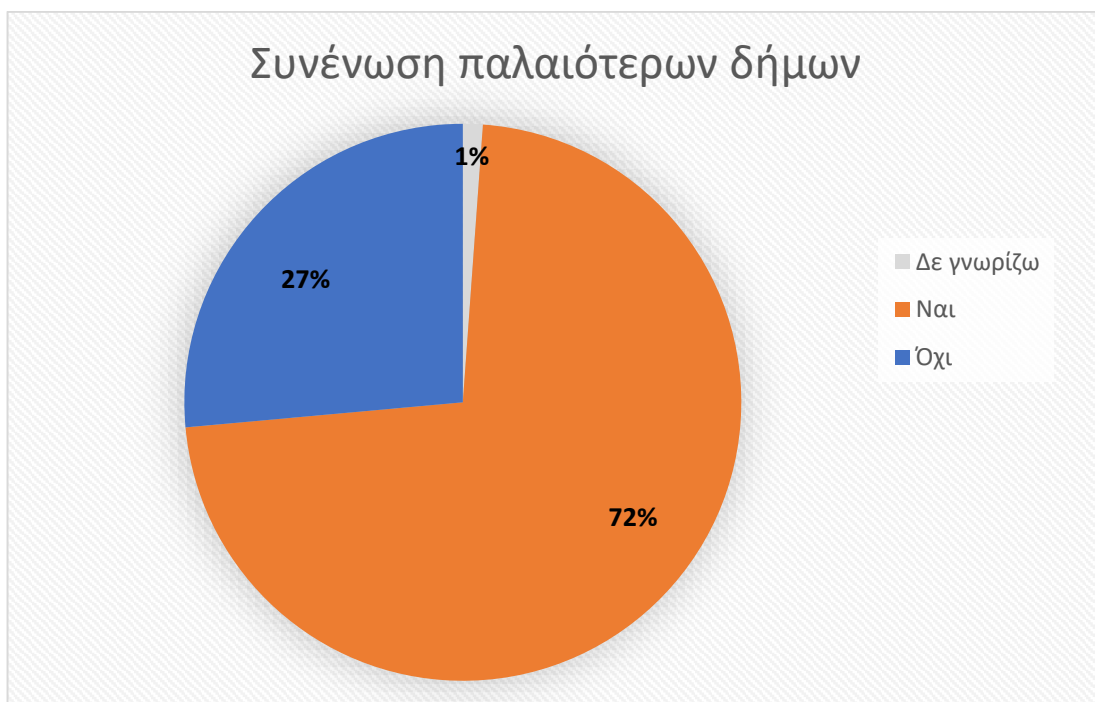
Γράφημα 1: Κατανομή απαντήσεων αναφορικά με τις πληθυσμιακές κατηγορίες του ερωτηματολογίου.

Ενθαρρυντικό είναι και το γεγονός ότι στην έρευνα συμμετείχαν δήμοι από όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας (έστω και στον ελάχιστο βαθμό). Η πλειονότητα των απαντήσεων προέρχεται από τη Στερεά Ελλάδα (36 απαντήσεις) και ακολουθούν η Μακεδονία (15 απαντήσεις), η Πελοπόννησος (10 απαντήσεις), η Θεσσαλία (9 απαντήσεις) και τα Νησιά του Αιγαίου (8 απαντήσεις).

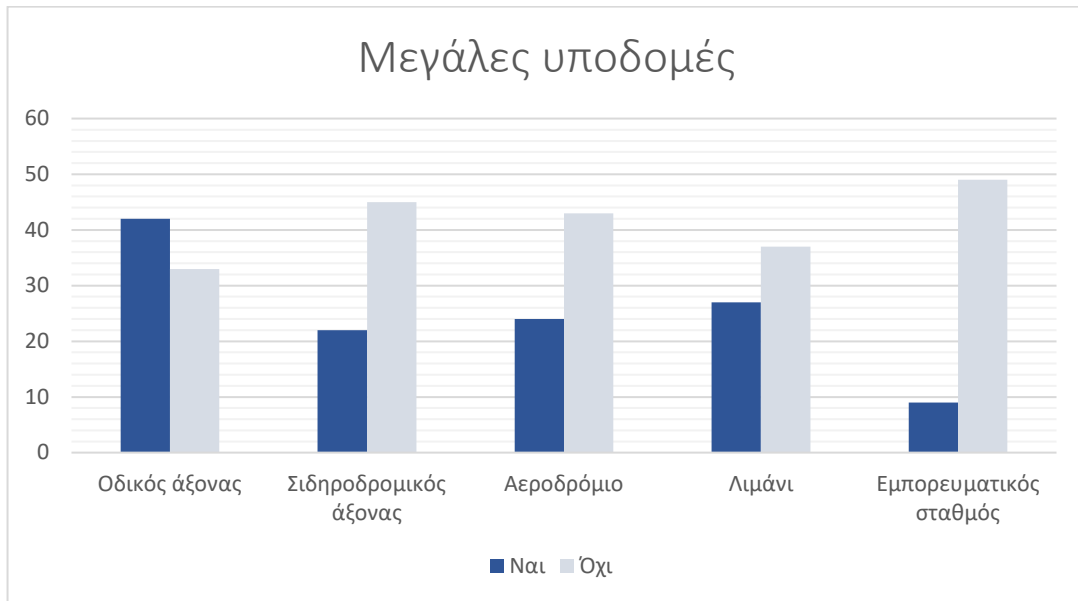


Γράφημα 2: Κατανομή απαντήσεων ανά γεωγραφικό διαμέρισμα της Ελλάδας.

Η πλειοψηφία των δήμων προήλθε από συνενώσεις περισσότερων δήμων με ποσοστό 72%.



Γράφημα 3: Ποσοστό δήμων που προήλθαν από συνένωση.



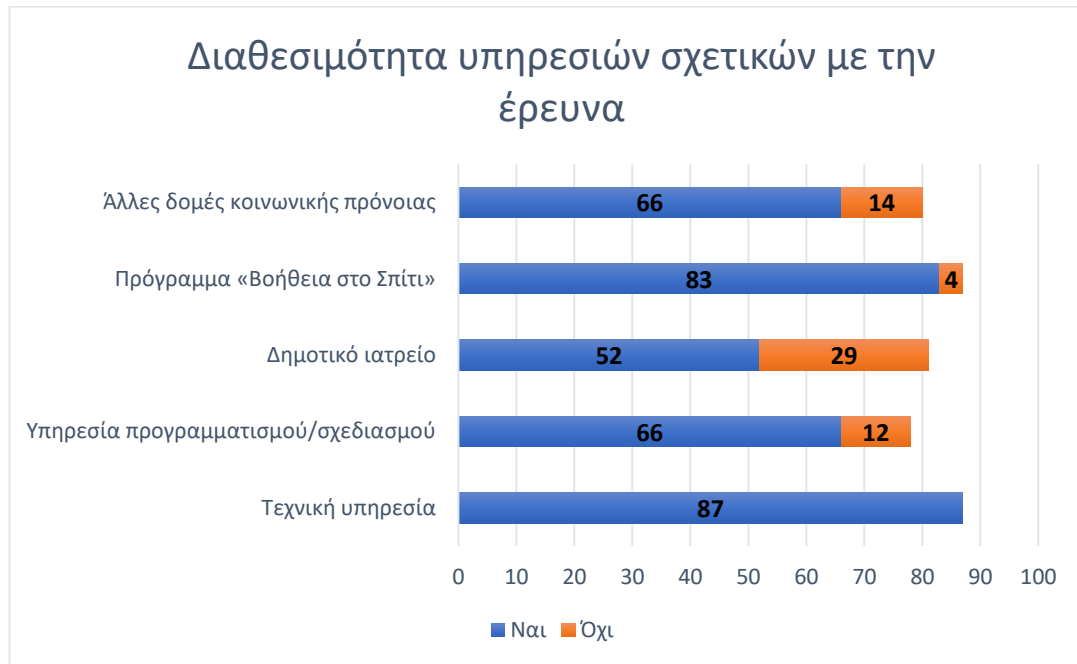
Γράφημα 4: Ύπαρξη μεγάλων υποδομών στα γεωγραφικά όρια των δήμων που συμμετείχαν στην έρευνα.

Στην ερώτηση που αφορά την ύπαρξη μεγάλων υποδομών στα όρια του δήμου, οι περισσότερες απαντήσεις που επεστράφησαν, αφορούν την ύπαρξη μεγάλων οδικών αξόνων (πχ Αττική Οδός, Ιονία Οδός, ΠΑΘΕ, κλπ), με δεύτερη σε συχνότητα την επιλογή που αφορά το Λιμάνι και στη συνέχεια το Αεροδρόμιο, το Σιδηροδρομικό Σταθμό και τέλος τους μεγάλους εμπορευματικούς σταθμούς.

Μέρος Δεύτερο

Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνονται ερωτήσεις που στόχο έχουν να συλλέξουν πληροφορίες υποβάθρου για την μετέπειτα ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου. Έτσι αναζητούνται πληροφορίες σχετικά με την επάρκεια των κρίσιμων υπηρεσιών που εμπλέκονται είτε από την άποψη του αστικού σχεδιασμού (τεχνική υπηρεσία, υπηρεσία προγραμματισμού/σχεδιασμού) είτε από την άποψη της υγείας (δημοτικό ιατρείο, βοήθεια στο σπίτι και λοιπές δομές κοινωνικής πρόνοιας).

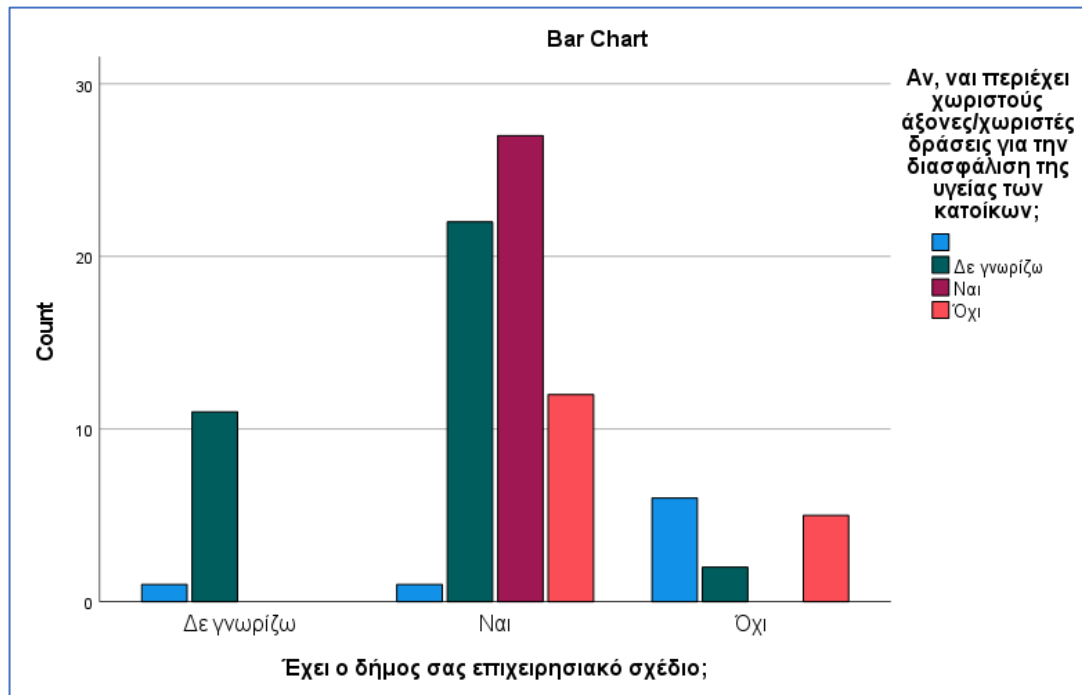
Το σύνολο των δήμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο διαθέτει τεχνική υπηρεσία ενώ το 85% (όσων απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση) διαθέτουν και υπηρεσία προγραμματισμού/σχεδιασμού. Σε αντίστοιχα καλά ποσοστά κυμαίνεται και η ύπαρξη των υπηρεσιών που σχετίζονται με την υγεία.



Γράφημα 5: Διαθεσιμότητα υπηρεσιών των δήμων που υπάγονται στο αντικείμενο της έρευνας (σχεδιασμός - υγεία).

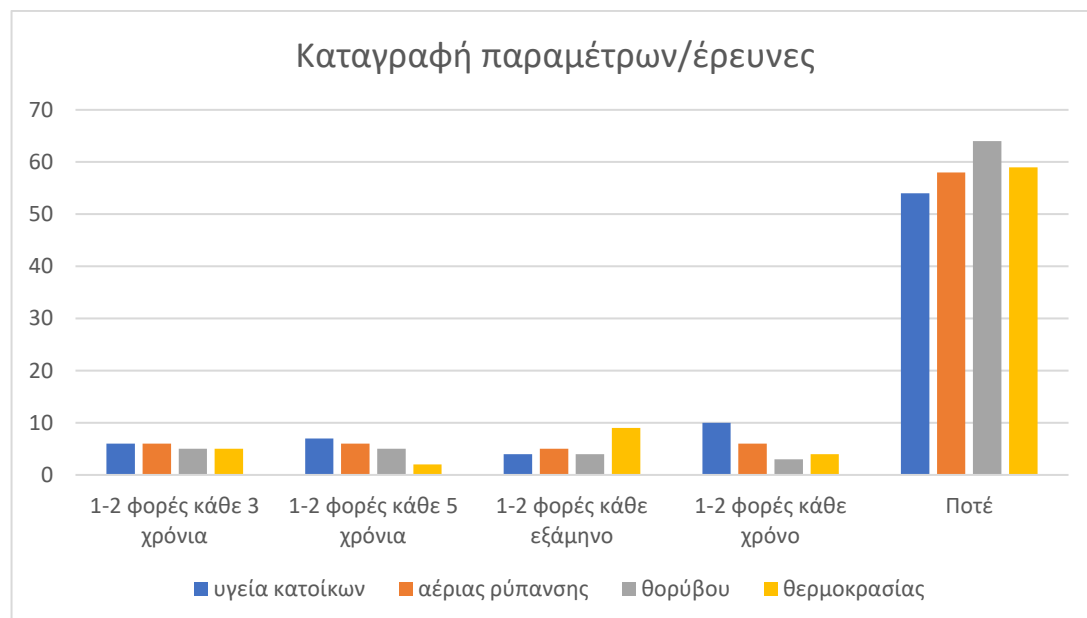
Ο πίνακας διασταύρωσης της ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου και αν αυτό προβλέπει χωριστούς άξονες ή χωριστές δράσεις για την υγεία μας δείχνει ενθαρρυντικά στοιχεία. Οι περισσότεροι από τους δήμους που έχουν εκπονήσει επιχειρησιακό σχέδιο λαμβάνουν υπόψη και την υγεία, έστω σε κάποιες δράσεις τους. Εδώ θα είχε ενδιαφέρον να δούμε καταρχήν το είδος των δράσεων που προβλέπονται και σε επόμενο χρόνο πόσες και ποιες από αυτές υλοποιήθηκαν τελικά.

Μια άλλη πληροφορία υποβάθρου που απαιτείται είναι αυτή της καταγραφής πρωτογενών στοιχείων και πληροφοριών που σχετίζονται τόσο με την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζουν την υγεία όσο και με την καταγραφή της αντιλαμβανόμενης υγείας ανάμεσα στους κατοίκους.



Γράφημα 6: Πίνακας διασταύρωσης μεταξύ ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου στους δήμους και ύπαρξης σε αυτό διακριτών δράσεων για την υγεία των κατοίκων.

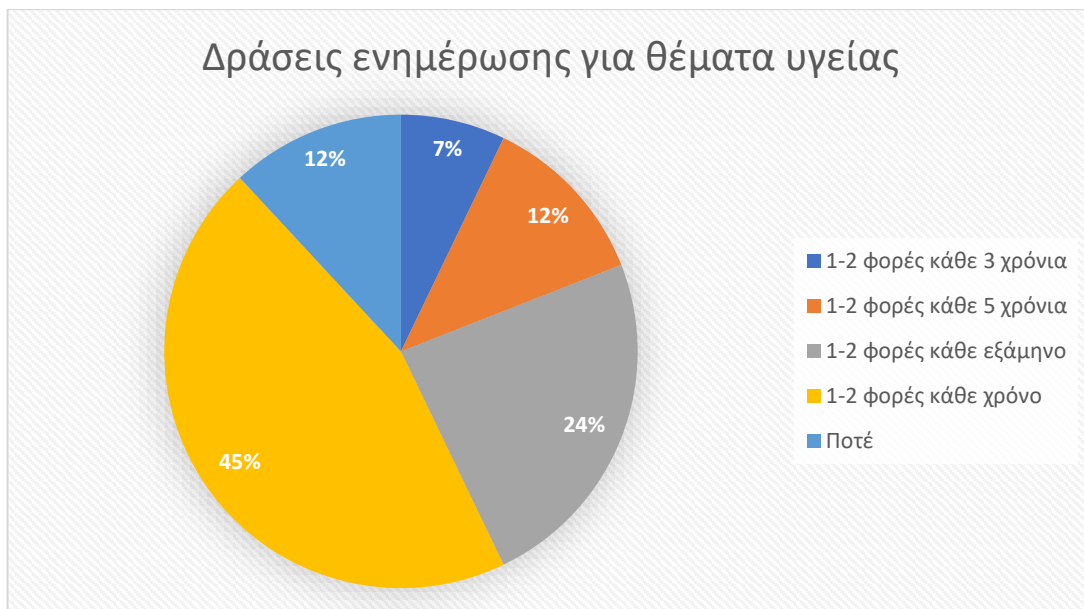
Δυστυχώς, στην περίπτωση αυτή τα στοιχεία προβάλλονται αποθαρρυντικά γιατί στην πλειονότητά τους οι δήμοι, που συμμετείχαν στην έρευνα, δεν έχουν υλοποιήσει ποτέ κάποια από αυτές τις καταγραφές. Λιγостоί δήμοι κάνουν περιστασιακές έρευνες σε διάφορα διαστήματα.



Γράφημα 7: Κατανομή απαντήσεων που αφορούν τη διεξαγωγή μετρήσεων ή/και ερευνών για τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, θορύβου, θερμοκρασίας αλλά και υγείας των κατοίκων.

Άξιο αναφοράς, στο σημείο αυτό, είναι το σχόλιο που άφησε κάποιος από τους συμμετέχοντες ότι ο δήμος του διαθέτει «*on line monitoring μετρήσεων θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο σε 20 θέσεις εντός των ορίων του δήμου. επιπλέον, έχει καταγραφικά ποιότητας του νερού σε πραγματικό χρόνο*».

Όσον αφορά τις δράσεις ενημέρωσης για θέματα υγείας, αυτές υλοποιούνται ακόμα πιο περιστασιακά (τη μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζει η επιλογή 1-2 φορές κάθε χρόνο και αμέσως μετά η επιλογή 1-2 φορές κάθε εξάμηνο).



Γράφημα 8: Συχνότητα υλοποίησης δράσεων για θέματα υγείας στους δήμους που συμμετείχαν στην έρευνα.

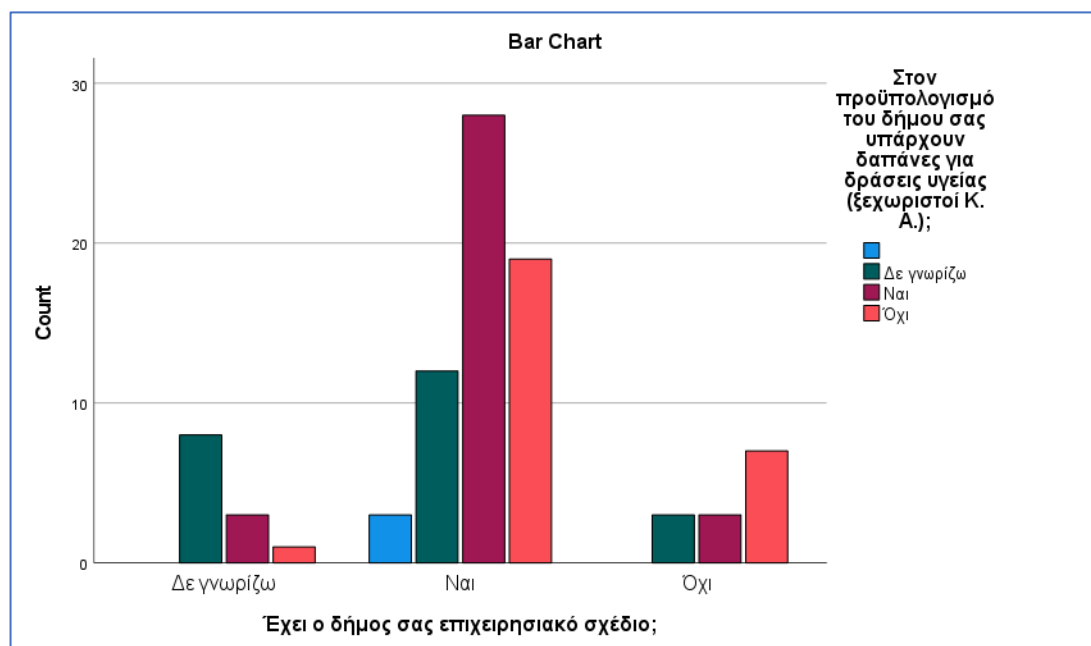
Ένα σημαντικό στοιχείο, που μας δίνει το επόμενο διάγραμμα είναι ότι το 40% περίπου των δήμων προβλέπουν ξεχωριστές δαπάνες για την υγεία.

Μας λείπει βέβαια η πληροφορία για το είδος των δαπανών αυτών και των αναγκών που εξυπηρετούν.



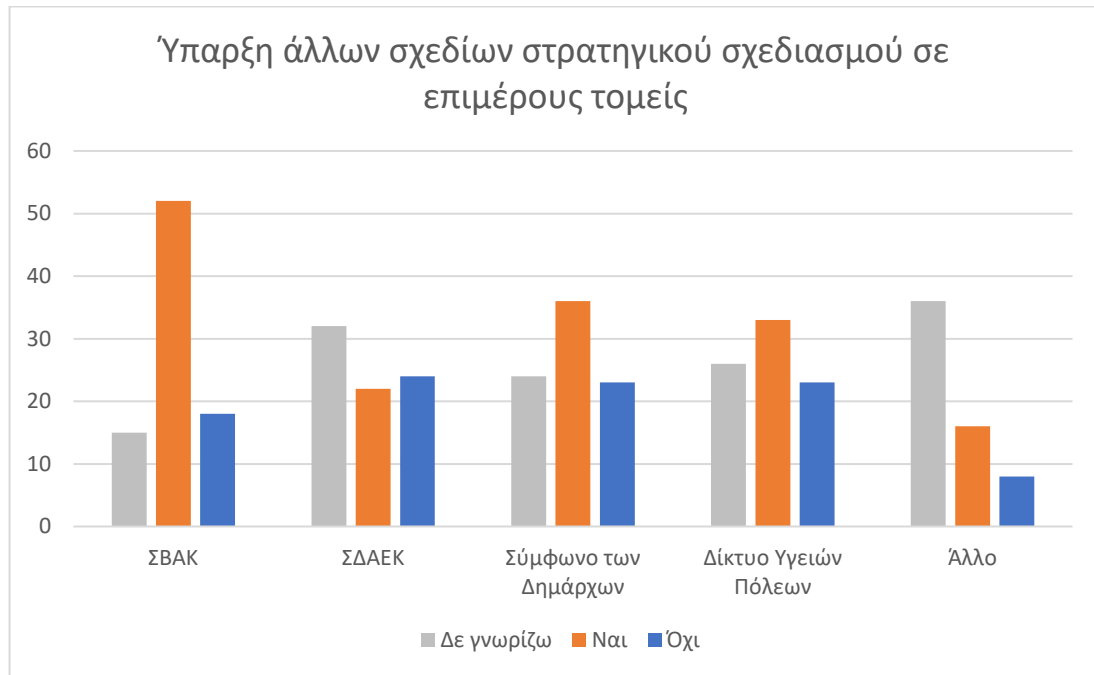
Γράφημα 9: Ύπαρξη πρόβλεψης δαπανών για δράσεις/παρεμβάσεις για θέματα υγείας στους προϋπολογισμούς των δήμων.

Στον πίνακα διασταύρωσης μεταξύ της ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου στο δήμο και την ξεχωριστή πρόβλεψη δαπανών επιβεβαιώνεται η δυνατή συσχέτιση των δύο παραμέτρων, γεγονός που κάνει το επιχειρησιακό σχέδιο ένα σημαντικό πρώτο εργαλείο για την ενσωμάτωση της παραμέτρου της υγείας στον σχεδιασμό του δήμου.



Γράφημα 10: Πίνακας διασταύρωσης μεταξύ ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου στους δήμους και πρόβλεψης δαπανών στους προϋπολογισμούς τους.

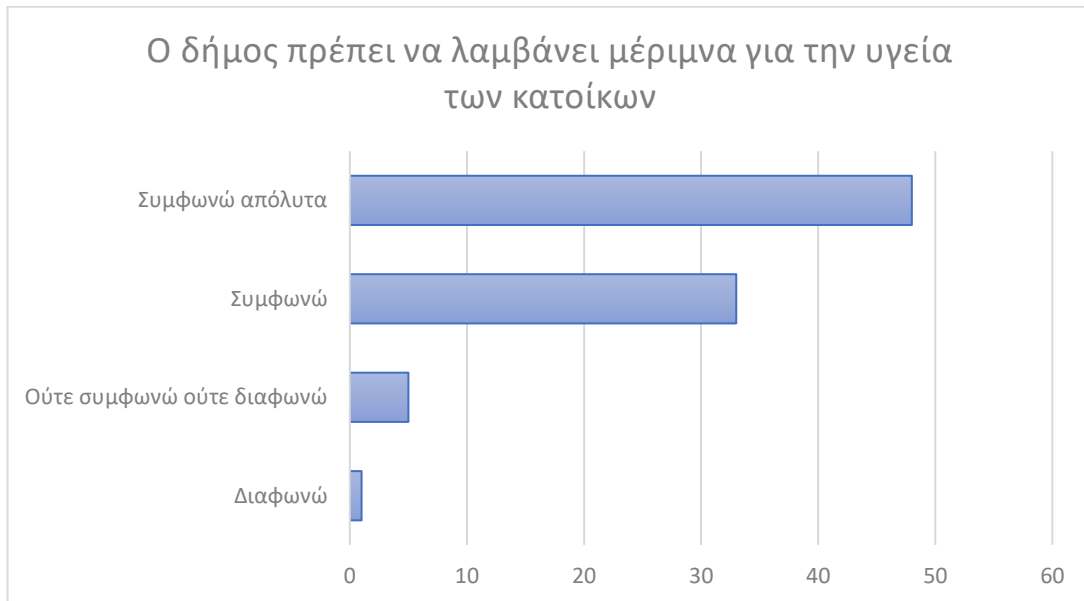
Η ύπαρξη σε σημαντικά ποσοστά και άλλων στρατηγικών σχεδίων σε επιμέρους τομείς μας δείχνει τη βούληση για σωστό και ολοκληρωμένο σχεδιασμό στις πόλεις. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι η εισαγωγή ενός νέου εργαλείου ολοκληρωμένου σχεδιασμού, που θα περιλαμβάνει και την παράμετρο υγεία, θα τύγχανε μάλλον θετικής αποδοχής από τις υπηρεσίες ή/και τη διοίκηση των δήμων.



Γράφημα 11: Υπαρξη άλλων σχεδίων στρατηγικού σχεδιασμού σε επιμέρους τομείς (ΣΒΑΚ, ΣΔΑΕΚ, Σύμφωνο Δημάρχων, Συμμετοχή στο Δίκτυο Υγείων Πόλεων).

Μέρος Τρίτο

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου περιέχει ερωτήσεις πρόθεσης σχετικά με την ένταξη διαφόρων παραμέτρων υγείας αλλά και διαφόρων στοιχείων του μεθοδολογικού πλαισίου στο σχεδιασμό και τις δράσεις του δήμου. Στόχος είναι να διερευνηθούν οι δυνατότητες και οι πιθανές δυσκολίες κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου ή να προσδιοριστεί σε ποιο από τα στοιχεία του θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερο βάρος ώστε να αναστρέψει τις καταγεγραμμένες προθέσεις.

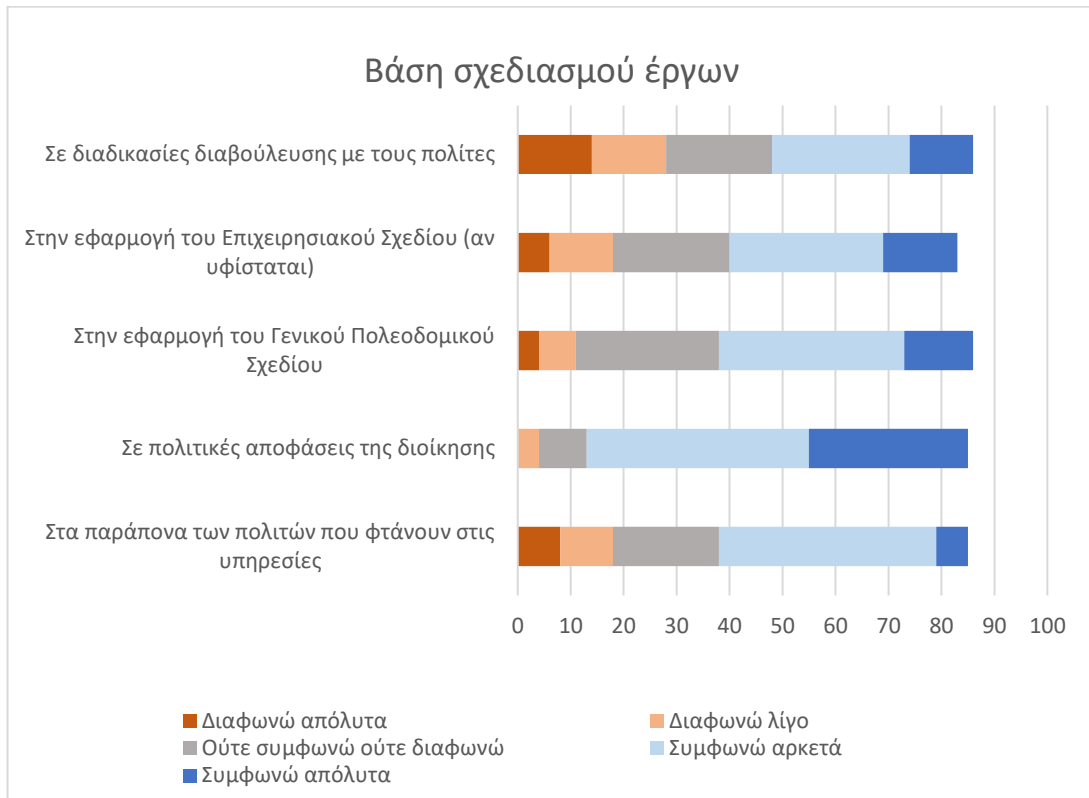


Γράφημα 12: Κατανομή απόκρισης συμμετεχόντων στην αναγνώριση της ευθύνης των δήμων ως προς τη μέριμνα για την προστασία της υγείας των κατοίκων.

Η αναγνώριση της ευθύνης που έχει ο δήμος να λαμβάνει μέριμνα για την προστασία ή/και βελτίωση του επιπέδου της υγείας των κατοίκων του είναι στο μέγιστο βαθμό. Και πως αλλιώς θα μπορούσε άλλωστε εφόσον προβλέπεται στον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων ως αρμοδιότητα των Δήμων.

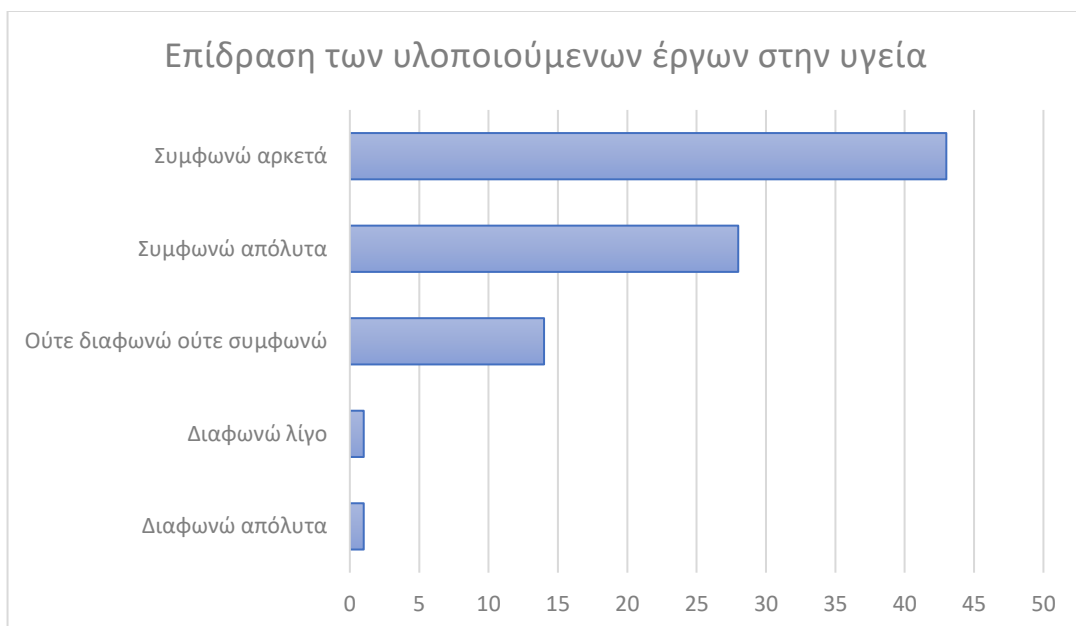
Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το επόμενο διάγραμμα, που αφορά τη βάση σχεδιασμού των έργων σε τοπικό επίπεδο. Από τις πέντε (5) επιλογές που παρουσιάστηκαν στο ερωτηματολόγιο προκύπτουν τα εξής στοιχεία:

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα, στη συντριπτική πλειοψηφία τους, συμφωνούν ότι ο σχεδιασμός των έργων βασίζεται σε πολιτικές αποφάσεις της διοίκησης των δήμων και στα παράπονα των δημοτών που φτάνουν στις υπηρεσίες. Αξίζει να σημειωθεί επίσης το αρκετά μεγάλο ποσοστό εκείνων που διαφωνούν με την άποψη ότι ο σχεδιασμός βασίζεται σε διαδικασίες διαβούλευσης.



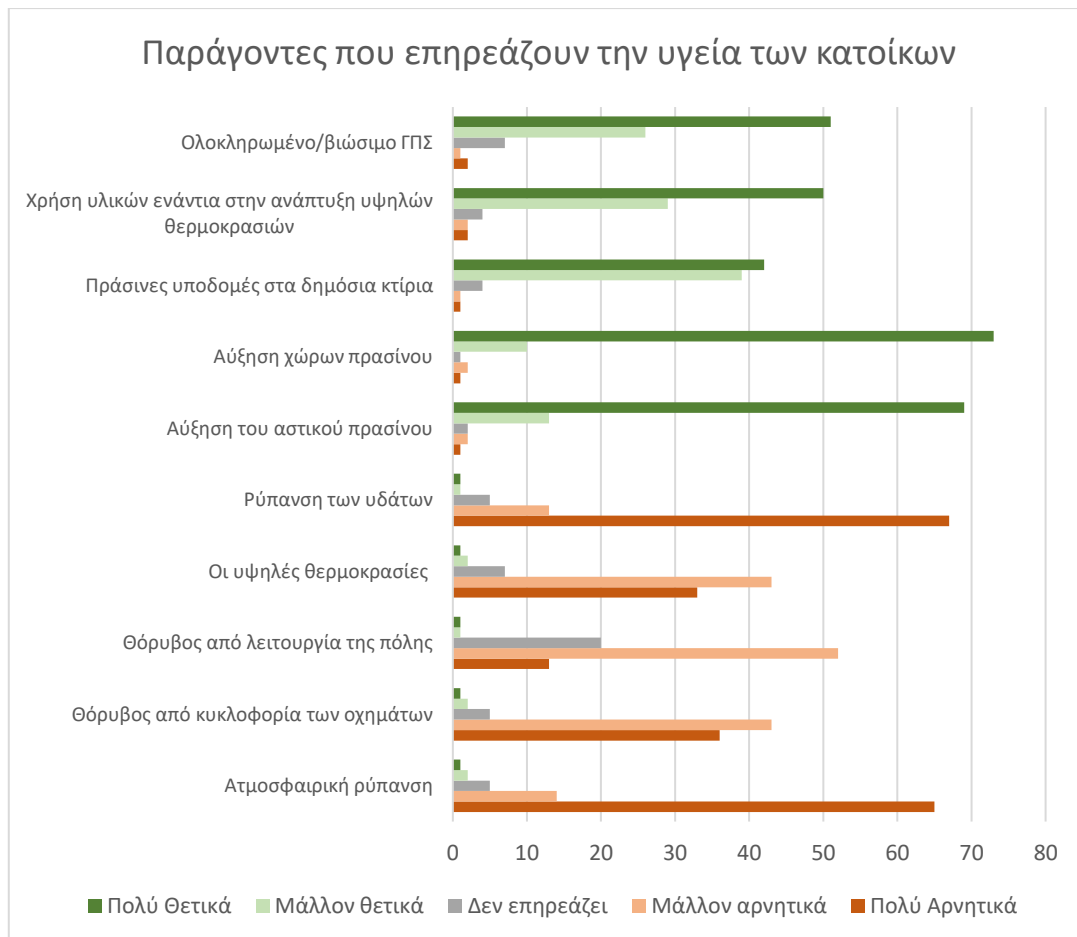
Γράφημα 13: Αξιολόγηση από τους συμμετέχοντες της βάσης σχεδιασμού των έργων αστικού σχεδιασμού στο δήμο τους.

Σημαντικό ποσοστό ερωτηθέντων απάντησε με βεβαιότητα και στην επίδραση που μπορεί να έχουν τα έργα που υλοποιούνται σε μια πόλη στην υγεία (η ερώτηση δεν διευκρίνιζε αν η επίδραση αυτή θα ήταν θετική ή αρνητική).



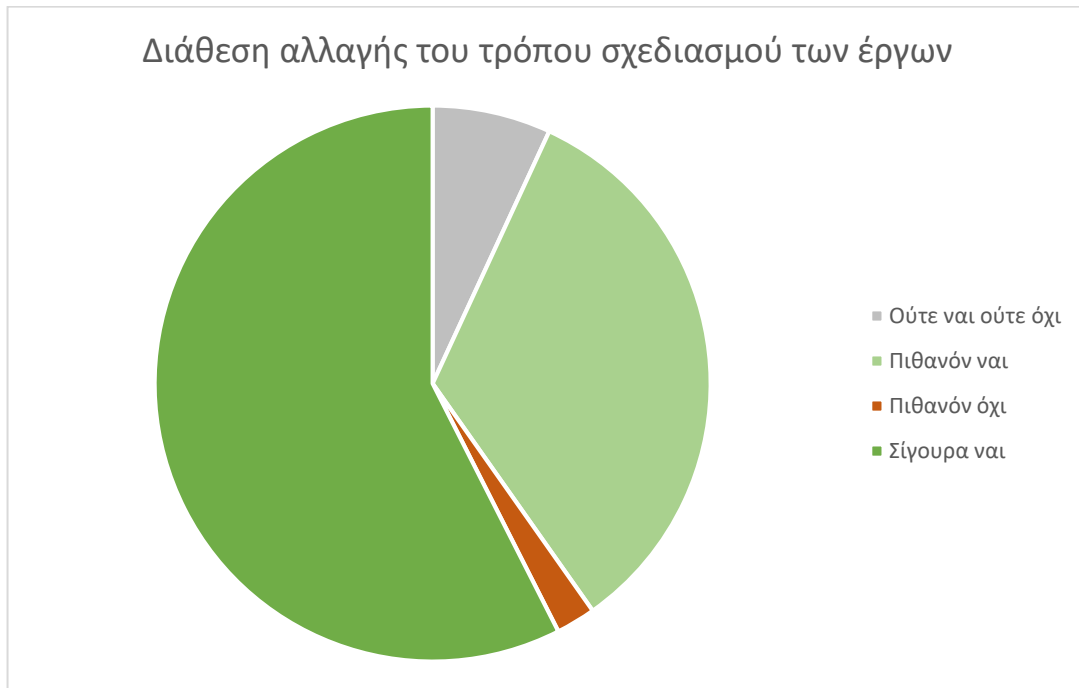
Γράφημα 14: Αξιολόγηση της επίδρασης των υλοποιούμενων έργων στην υγεία των κατοίκων των δήμων.

Όσον αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις, γίνεται φανερή στο επόμενο διάγραμμα η αντίθεση έμφαση που δίνεται στις δράσεις που επηρεάζουν αρνητικά την υγεία και σε εκείνες που έχουν πιθανά θετικά οφέλη.

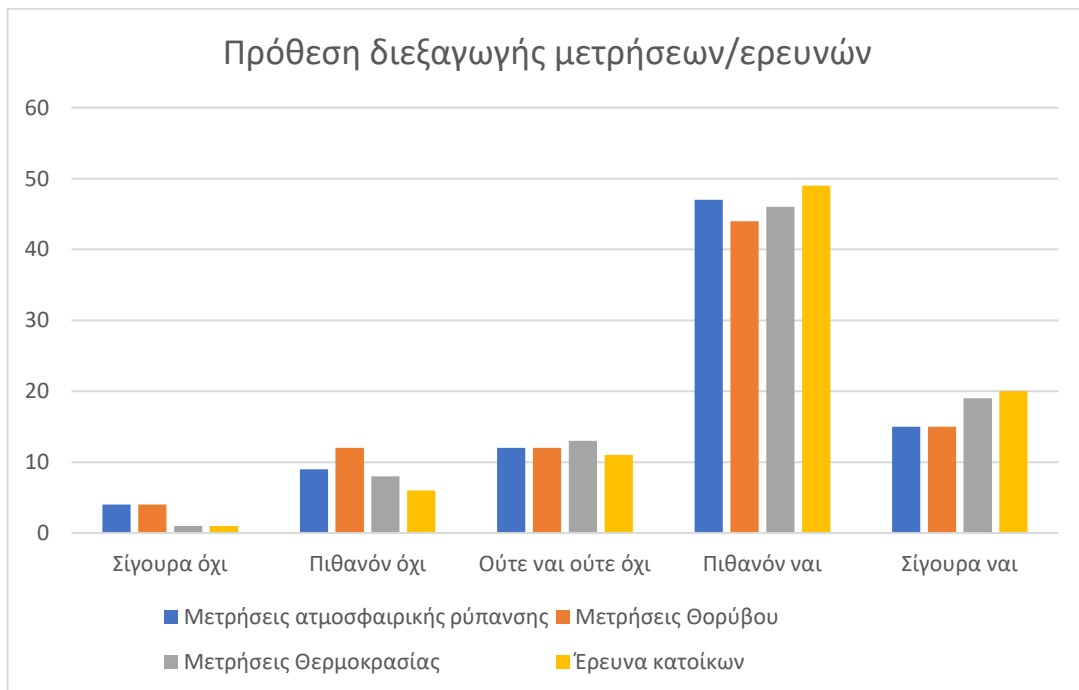


Γράφημα 15: Αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις.

Μέσα σε όλο αυτό το πλαίσιο αναδεικνύεται η ισχυρή διάθεση για αλλαγή στον τρόπο που σχεδιάζονται τα έργα. Ενώ και στο μεθεπόμενο διάγραμμα καταγράφεται μια αρκετά θετική διάθεση για υιοθέτηση διαδικασιών καταγραφής περιβαλλοντικών στρεσογόνων παραμέτρων και ερευνών ανάμεσα στους κατοίκους για τη διερεύνηση του επιπέδου αντιληπτής υγείας.

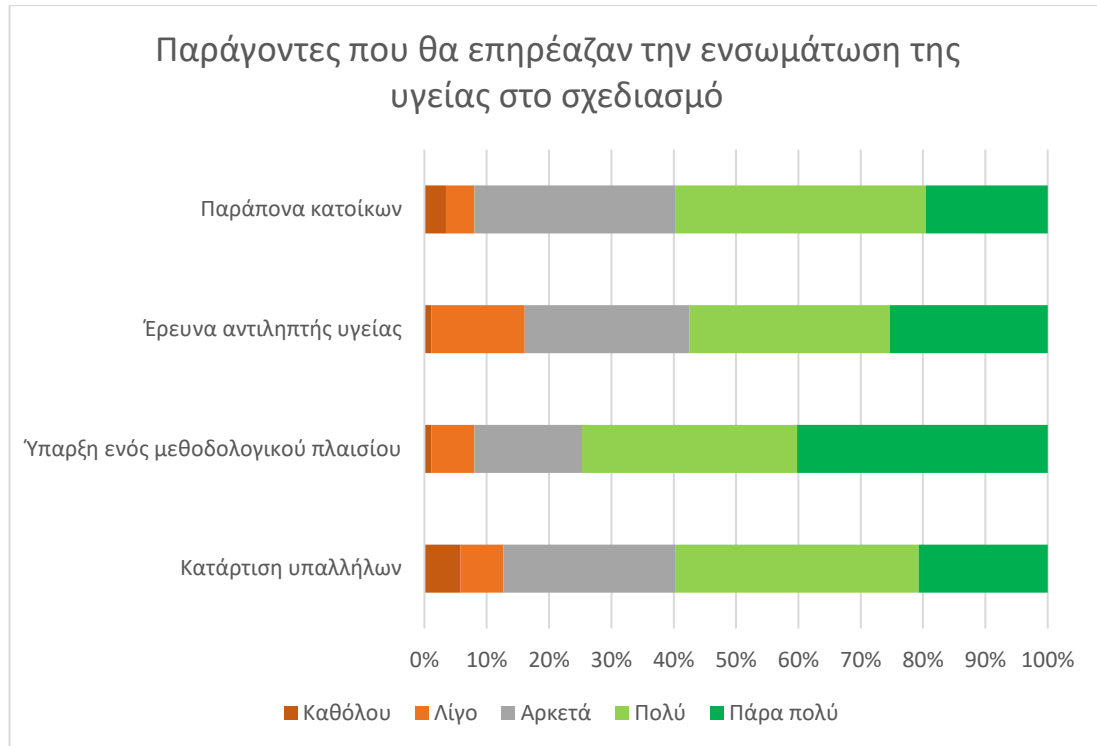


Γράφημα 16: Διάθεση/πρόθεση αλλαγής του τρόπου σχεδιασμού των έργων ώστε να περιλαμβάνεται σε αυτόν και ο παράγοντας υγεία.



Γράφημα 17: Διάθεση/πρόθεση διεξαγωγής μετρήσεων ή/και ερευνών για την καταγραφή των περιβαλλοντικών παραμέτρων αλλά και του επιπέδου της υγείας των κατοίκων.

Στην τελευταία ερώτηση του τρίτου μέρους οι συμμετέχοντες καλούνται να δηλώσουν σε ποιο βαθμό μια σειρά από παράγοντες θα επηρέαζαν την απόφασή τους να εντάξουν τον παράγοντα υγεία στο σχεδιασμό των έργων και των δράσεων στο δήμο τους. Οι διαθέσιμες επιλογές αφορούσαν:

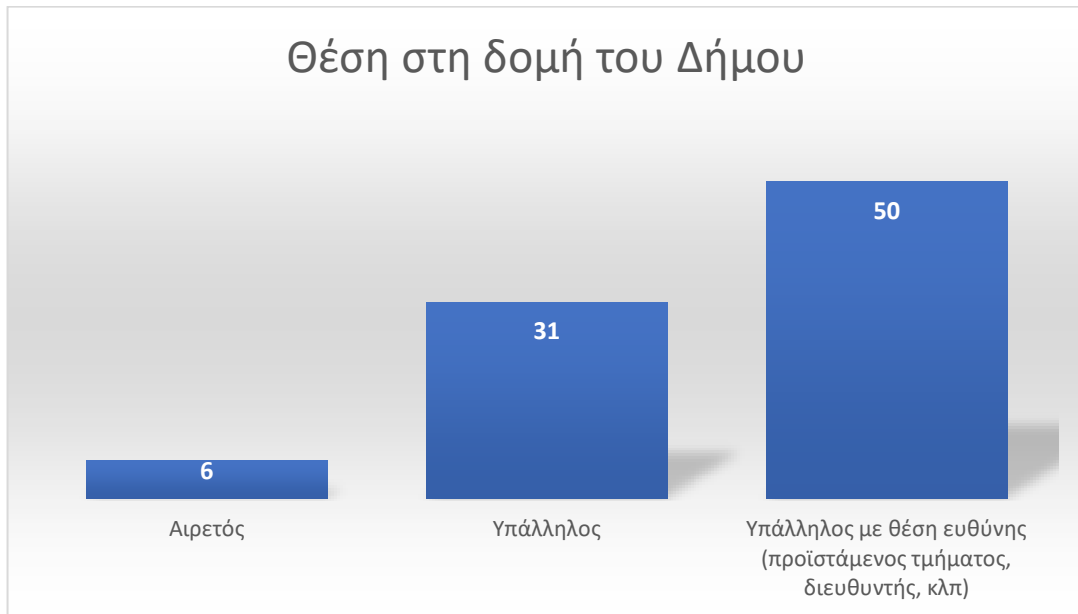


Γράφημα 18: Παράγοντες που θα επηρέαζαν τους συμμετέχοντες ως προς την ενσωμάτωση της παραμέτρου της υγείας στον αστικό σχεδιασμό.

Η γενικότερη θετική απόκριση έρχεται σε επιστέγασμα των προηγούμενων διαπιστώσεων για αλλαγή των προθέσεων. Ο παράγοντας που αναδεικνύεται ως τόσο καθοριστικός για την ενσωμάτωση της υγείας στο σχεδιασμό - για το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (απαντήσεις «Πολύ» και «Πάρα πολύ») - είναι η ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου, το οποίο θα προσέφερε υποστήριξη προς αυτή την κατεύθυνση.

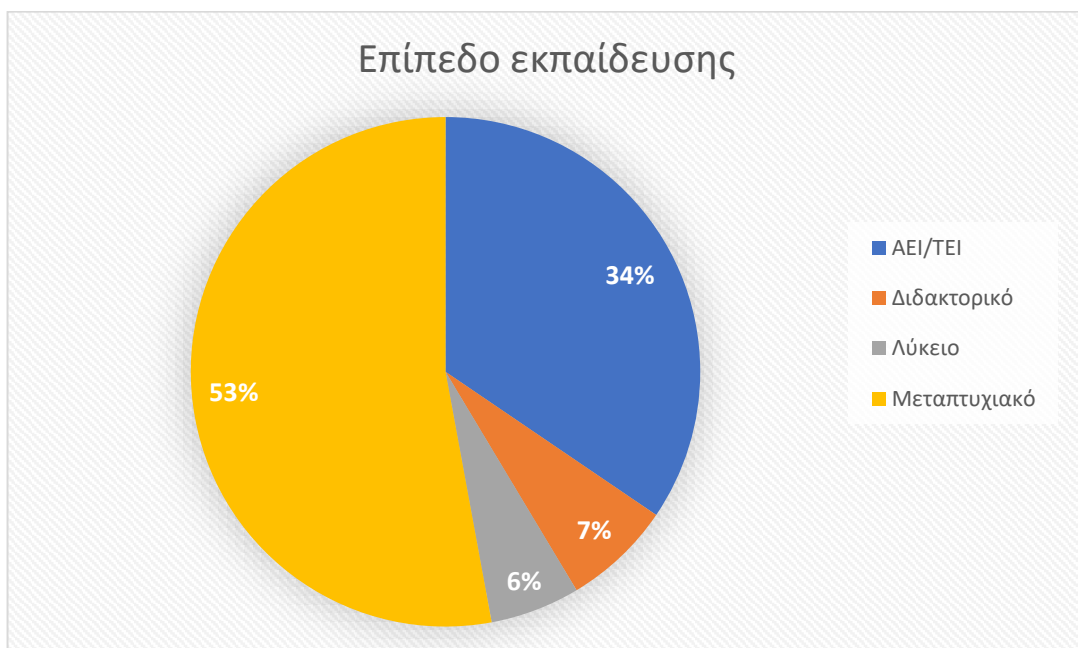
Μέρος Τέταρτο

Στο τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, ζητούνται κάποια χαρακτηριστικά του ερωτώμενου για στατιστικούς λόγους.



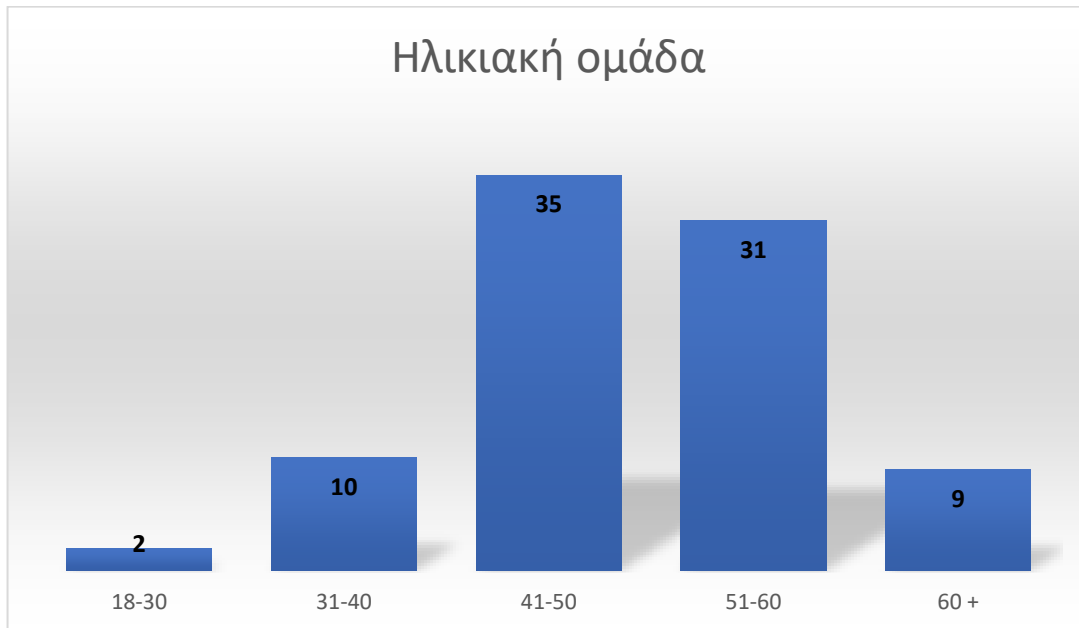
Γράφημα 19: Θέση συμμετεχόντων στην έρευνα στην οργανωτική δομή του δήμου.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες στην έρευνα είναι υπάλληλοι με θέση ευθύνης στο δήμο τους, δηλαδή είτε προϊστάμενοι τμήματος είτε προϊστάμενοι επιπέδου διεύθυνσης. Μόνο 6 συμμετέχοντες είναι αιρετοί και 31 υπάλληλοι.



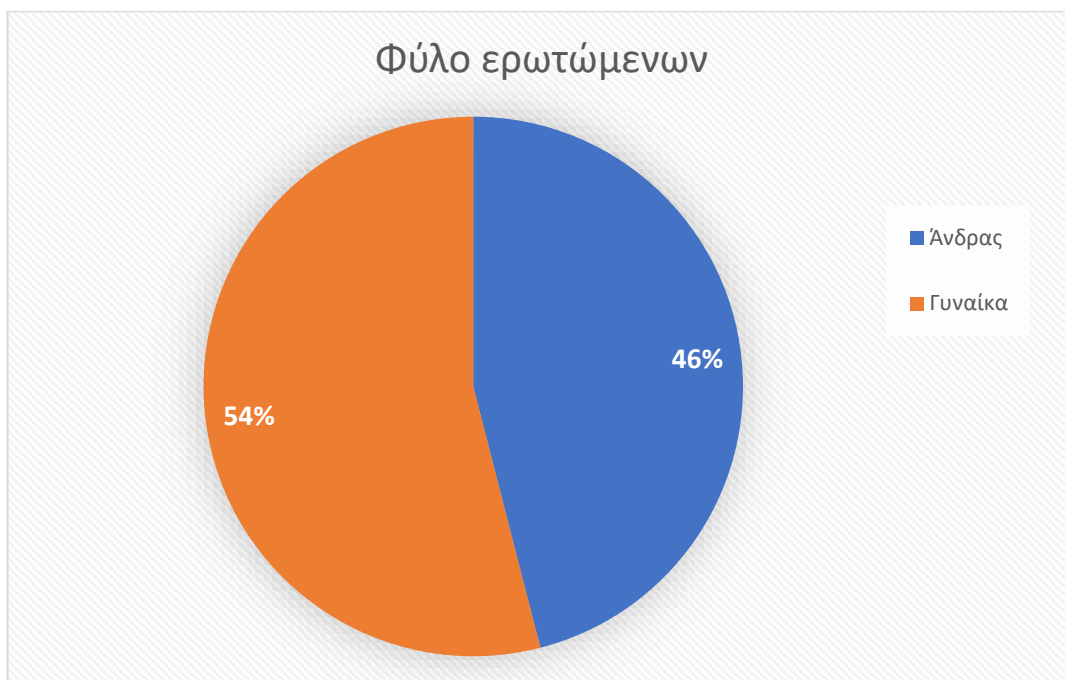
Γράφημα 20: Επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα.

Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει πανεπιστημιακή εκπαίδευση (94%) ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό όσων έχουν ανώτατη εκπαίδευση (μεταπτυχιακό, διδακτορικό).



Γράφημα 21: Κατανομή συμμετεχόντων στις ηλικιακές ομάδες.

Εκπροσωπούνται όλες οι ηλικιακές ομάδες που περιείχε το ερωτηματολόγιο. Μεγαλύτερη συμμετοχή υπάρχει από άτομα 41-50 ετών.



Γράφημα 22: Φύλο συμμετεχόντων στην έρευνα.

Το δείγμα είναι σχεδόν ισοκαταμεμημένο. Οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή στην έρευνα με ποσοστό 54% έναντι 46% των ανδρών.

Συμπεράσματα έρευνας

Με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από την έρευνα στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (α' βαθμού), σε αιρετούς και υπηρεσιακά στελέχη και την περιγραφική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε παραπάνω μπορούμε να καταλήξουμε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Οι δήμοι μέχρι σήμερα δεν αξιολογούν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων
- Υπάρχουν σε μεγάλο ποσοστό στη δομή των δήμων οι υπηρεσίες εκείνες που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν μια αλλαγή στις πρακτικές σχεδιασμού (τεχνική υπηρεσία, υπηρεσία προγραμματισμού/σχεδιασμού, δημοτικό ιατρείο, κοινωνικές δομές)
- Οι δήμοι είναι εξοικειωμένοι με το στρατηγικό ολοκληρωμένο σχεδιασμό και τις διαδικασίες κατάστρωσής του (ύπαρξη επιχειρησιακών και άλλων στρατηγικών σχεδίων σε επιμέρους τομείς)
- Τα στελέχη της αυτοδιοίκησης αναγνωρίζουν ότι οι δήμοι θα πρέπει να λαμβάνουν μέριμνα για τη διασφάλιση της υγείας των κατοίκων
- Υπάρχει ισχυρή διάθεση για αλλαγή στον τρόπο σχεδιασμού των έργων έτσι ώστε να ενσωματωθεί στο σχεδιασμό και η παράμετρος υγεία
- Βασικός παράγοντας για τη μεταστροφή προς την ενσωμάτωση της υγείας στο σχεδιασμό αποτελεί η ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου για το σκοπό αυτό.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, η παρούσα διατριβή προχωρά πέρα από την αποτύπωση της κατάστασης και στο σχεδιασμό ενός μεθοδολογικού πλαισίου που ελπίζουμε να υποστηρίξει τη διαφαινόμενη διάθεση για αλλαγή και να συμβάλει στην ενσωμάτωση της παραμέτρου της υγείας που επηρεάζεται μέσω της αλλαγής στις περιβαλλοντικές παραμέτρους και τον αστικό σχεδιασμό.

10. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου

Δεν υπάρχει επίσημος ορισμός του μεθοδολογικού πλαισίου, ούτε υπάρχει καθοδήγηση σχετικά με τις προσεγγίσεις που πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά την ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου. Αν και τα οφέλη από τη χρήση μεθοδολογικών πλαισίων αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο, μέχρι σήμερα, οι McMeeking et al. (2020) εντοπίζουν την ανυπαρξία ενός επίσημου ορισμού του τι συνιστά «μεθοδολογικό πλαίσιο» και, πολύ περισσότερο, ενός δημοσιευμένου σαφούς οδηγού, με συγκεκριμένες κατευθύνσεις για το πώς να αναπτυχθεί. Το γεγονός επιβεβαιώνει και η μη ύπαρξη κοινής ορολογίας στις μελέτες που καταλήγουν να προτείνουν ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για την απάντηση ενός ερευνητικού ερωτήματος – ανεξάρτητα από τον τομέα στον οποίο πραγματοποιούνται οι μελέτες αυτές.

Για το σκοπό εκπόνησης της παρούσας διατριβής, θα θεωρήσουμε ως ορισμό ενός μεθοδολογικού πλαισίου ως **«ένα εργαλείο που καθοδηγεί τον ερευνητή μέσω μιας ακολουθίας βημάτων για την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας»**.

Σύμφωνα με τον Silverman (2018), η μεθοδολογία αναφέρεται σε «μια γενική προσέγγιση για τη μελέτη ενός ερευνητικού θέματος. Καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα προχωρήσει κανείς στη μελέτη οποιουδήποτε φαινομένου». Η μεθοδολογία, σύμφωνα με τον Dew (2007), αναφέρεται στις "αρχές που διέπουν συγκεκριμένες ερευνητικές προσεγγίσεις, σε αντίθεση με τις "μεθόδους", οι οποίες είναι τρόποι συλλογής δεδομένων". Η μεθοδολογία καθορίζει μια μέθοδο για τους ερευνητές να παράγουν δεδομένα προς ανάλυση (Carter & Little, 2008 και Hesse-Biber & Leavy, 2011). Είναι κρίσιμο η ποιοτική έρευνα να εντάσσεται σε ένα μεθοδολογικό πλαίσιο. Σύμφωνα με τον Avis (2003), οι ερευνητές πρέπει να παρέχουν τη "μεθοδολογική τους αιτιολόγηση" συζητώντας το λόγο για τον οποίο επιλέγουν μια συγκεκριμένη μέθοδο στην έρευνά τους.

Ο Dew (2007) υποστηρίζει ότι είναι ιδιαίτερα σημαντικό, όσοι υλοποιούν ποιοτικές έρευνες να έχουν καλή κατανόηση της μεθοδολογίας, ώστε να είναι σε θέση "να ερμηνεύουν τα δεδομένα με λογική και διορατικότητα και όχι απλώς να

ερμηνεύουν τα δεδομένα υπό το πρίσμα προκαταλήψεων -και έτσι δυνητικά να διαιωνίζουν μη ικανοποιητικές ή ακατάλληλες αντιλήψεις για το φαινόμενο που τους ενδιαφέρει". Χωρίς μεθοδολογικά πλαίσια, η αυστηρότητα και η αξία της ποιοτικής έρευνας μπορεί να αποδυναμωθεί (Carpenter & Suto 2008).

Σκοπός ενός μεθοδολογικού πλαισίου θα πρέπει να είναι η παροχή καθοδήγησης στους ερευνητές/μελετητές που διεξάγουν μια έρευνα. Το πλαίσιο, έτσι, αυτό θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει ποια δεδομένα πρέπει να συλλεχθούν και πώς πρέπει να αναλυθούν. Παράλληλα, θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των δυνατών και των αδυναμιών της μεθοδολογίας διεξαγωγής μιας μελέτης.

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός μεθοδολογικού πλαισίου

Για να είναι αποτελεσματικό, ένα μεθοδολογικό πλαίσιο θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Να είναι περιεκτικό: το μεθοδολογικό πλαίσιο θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλό, χωρίς, ωστόσο, να θυσιάζει την επεξηγηματική του δύναμη.
- Να είναι γενικό: το μεθοδολογικό πλαίσιο θα πρέπει να μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα ευρύ φάσμα μελετών
- Να είναι επαληθεύσιμο: το μεθοδολογικό πλαίσιο θα πρέπει να μπορεί να δοκιμαστεί έναντι εμπειρικών δεδομένων και να επαληθευθεί
- Να είναι διαψεύσιμο: Το πλαίσιο θα πρέπει να μπορεί να διαψευστεί σε περίπτωση που έρχεται σε αντίθεση με τα εμπειρικά στοιχεία.

Τα οφέλη από τη χρήση μεθοδολογικών πλαισίων είναι πολλαπλά: μπορούν να βελτιώσουν τη συνέπεια, την ευρωστία και την αναφορά της δραστηριότητας (Rodgers et al., 2016), να βελτιώσουν την ποιότητα της έρευνας, να τυποποιήσουν προσεγγίσεις (Squires et al., 2016) και να μεγιστοποιήσουν την αξιοπιστία των ευρημάτων (Kallio et al., 2016).

Η ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου κατά τη διεξαγωγή της έρευνας έχει πολλά πλεονεκτήματα.

- Παρέχει μια δομή για την έρευνα, η οποία βοηθά να διασφαλιστεί ότι λαμβάνονται υπόψη όλες οι πτυχές της μελέτης και ότι η έρευνα διεξάγεται με συστηματικό και οργανωμένο τρόπο.
- Επιτρέπει την αναπαραγωγή της μελέτης, η οποία είναι σημαντική για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία. Η αναπαραγωγή εξασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα της μελέτης μπορούν να αναπαραχθούν από άλλους ερευνητές, γεγονός που αυξάνει την εμπιστοσύνη στα ευρήματα.
- Μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό κενών στη βιβλιογραφία, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να αντιμετωπιστούν σε μελλοντικές έρευνες.
- Το πλαίσιο μπορεί να παρέχει καθοδήγηση για τον καλύτερο τρόπο συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι λαμβάνονται υπόψη όλες οι σχετικές πληροφορίες.

Η έρευνα των McMeeking et al. (2020) στη βιβλιογραφία κατέδειξε ότι οι πιο συχνές προσεγγίσεις που υιοθετούνται από τους ερευνητές στην ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ως κάτωθι (με σειρά συχνότητας εμφάνισης):

- "Με βάση τις υπάρχουσες μεθόδους και κατευθυντήριες γραμμές" (66,7%),
- "Εξειδίκευση και επικύρωση" (33,3%),
- Εμπειρία και εμπειρογνωμοσύνη" (30,0%),
- "Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας" (26,7%),
- "Σύνθεση και συγχώνευση δεδομένων" (23,3%),
- "Εξαγωγή δεδομένων" (10,0%),
- "Επαναληπτική ανάπτυξη" (6,7%) και
- "Αποτελέσματα εργαστηριακής εργασίας" (3,3%).

Αν και όπως προκύπτει, δεν υπάρχει επίσημη καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο ανάπτυξης ενός μεθοδολογικού πλαισίου, αυτή η ανασκόπηση του πεδίου εφαρμογής βρήκε μια συνολική συναίνεση στις προσεγγίσεις που χρησιμοποιήθηκαν, οι οποίες μπορούν γενικά να χωριστούν σε τρεις φάσεις:

(α) προσδιορισμός δεδομένων για την ενημέρωση του μεθοδολογικού πλαισίου.

(β) ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου. και

(γ) επικύρωση, δοκιμή και τελειοποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου.

Οι Rivera et al. (2017), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα μεθοδολογικά πλαίσια ποικίλλουν ως προς την ανάπτυξή τους, αν και φαίνεται να υπάρχουν ορισμένες κοινές προσεγγίσεις.

Οι Arksey & O'Malley (2005) προτείνουν τα παρακάτω βήματα για την ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου:

- Βήμα 1: Προσδιορισμός του ερευνητικού ερωτήματος
- Βήμα 2: Εντοπισμός σχετικών μελετών
- Βήμα 3: Επιλογή μελέτης
- Βήμα 4: Καταγραφή των δεδομένων (η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να ονομαστεί και "εξαγωγή δεδομένων")
- Βήμα 5: Συγκέντρωση, σύνοψη και αναφορά των αποτελεσμάτων
- Προαιρετικό Βήμα: Άσκηση διαβούλευσης

Αντίθετα, οι McMeeking et al. (2020), δίνουν μια ακόμα πιο σύντομη και περιεκτική διαδικασία για την κατάστρωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου, η οποία αποτελείται μόνο από τα τρία ακόλουθα βήματα:

Φάση 1 - εντοπισμός στοιχείων για την ενημέρωση του μεθοδολογικού πλαισίου

Η πρώτη φάση αφορά τον εντοπισμό προηγούμενων πλαισίων ή οδηγιών που χρησιμοποιούνται για τη θεμελίωση του νέου μεθοδολογικού πλαισίου καθώς και τον εντοπισμό νέων δεδομένων που θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου.

Φάση 2 - ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου

Στη φάση αυτή τα πλαίσια ή οι οδηγίες που προσδιορίστηκαν στη φάση 1 προσαρμόζονται, συνδυάζονται με άλλες οδηγίες και αξιοποιούνται ώστε να δημιουργηθούν τα θεμέλια του νέου μεθοδολογικού πλαισίου.

Φάση 3 - αξιολόγηση και βελτίωση

Σε αυτό το τελικό στάδιο θα πρέπει να αξιολογηθεί και να βελτιωθεί το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο. Τα αποτελέσματα αυτής της αξιολόγησης θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την τελειοποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου, εφόσον χρειάζεται. Η βελτίωση θα περιλαμβάνει την επικαιροποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου με τυχόν αλλαγές που διαπιστώθηκαν από το στάδιο της αξιολόγησης.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο στην παρούσα διατριβή

Η έρευνα, που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής, σε αιρετούς και στελέχη της τοπικής αυτοδιοίκησης έδειξε μια σειρά από προκλήσεις για τους δήμους αναφορικά με τη συσχέτιση του αστικού σχεδιασμού και την επίδρασή του στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν το επίπεδο της υγείας των κατοίκων τους.

- Οι περισσότεροι δήμοι διαθέτουν επιχειρησιακό σχέδιο, λίγοι, ωστόσο προβλέπουν σε αυτό στοχευμένες δράσεις για την υγεία των κατοίκων,
- Οι δήμοι αναγνωρίζουν την επίδραση που έχει ο αστικός σχεδιασμός, μέσω των έργων που υλοποιούνται, στο περιβάλλον και στην υγεία των κατοίκων,
- Οι δήμοι αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές εκείνες παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία και υπάρχει συνείδηση ότι ο αστικός επιδρά στις παραμέτρους αυτές ,
- Κανένας (πλην ενός) από τους δήμους που συμμετείχαν στην έρευνα δεν πραγματοποιεί μετρήσεις σε τακτική βάση για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζουν την πόλη (ατμοσφαιρική ρύπανση, θόρυβος, θερμοκρασία)

- Οι δήμοι είναι διατεθειμένοι να προβούν σε αλλαγές στο σχεδιασμό
- Η ανάγκη για την ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου για την υποστήριξη αναδείχτηκε ως προϋπόθεση για την εισαγωγή του παράγοντα υγεία στον αστικό σχεδιασμό.

Απαιτήσεις

Μια υγιής πόλη είναι ένα εξαιρετικά δυναμικό σύστημα που απαιτεί συνεχή βελτίωση και παρακολούθηση. Τα οφέλη για την υγεία από τη ζωή σε αστικές περιοχές σε σχέση με τις αγροτικές πρέπει να δημιουργούνται και να διατηρούνται ενεργά μέσω πολιτικών παρεμβάσεων (Alberti et al., 2019).

Ο ιδιαίτερος ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στην αντιμετώπιση των κοινωνικών των καθοριστικών παραγόντων της υγείας και της ισότητας στην υγεία αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο. Ειδικότερα, σε επίπεδο ΕΕ έχει αναγνωριστεί ότι η τοπική αυτοδιοίκηση μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά με την προώθηση της ανταλλαγής καλών πρακτικών και τη μέτρηση της προόδου.

Εξάλλου, στο άρθρο 75 του Ν.3463/2006 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα), αναφέρονται αναλυτικά οι αρμοδιότητες της των δήμων. Στις αρμοδιότητες αυτές αναφέρεται ρητά η «*Η μέριμνα και η λήψη μέτρων για την προστασία της δημόσιας υγείας...*» (§ β) σημείο 10).

Για να σχεδιάσουμε αποτελεσματικά τις υγιείς πόλεις, πρέπει να βελτιώσουμε την αντίστοιχη επιστημονική μας εμπειρογνωμοσύνη, ακόμη και όταν εργαζόμαστε συνεργατικά, να παρακολουθούμε την πρόοδο και τις οπισθοδρομήσεις με επιλεγμένους δείκτες, ακόμη και όταν διεξάγουμε διαμορφωτική έρευνα για να ενημερώσουμε τα συστήματα επιτήρησης και αξιολόγησης (Northridge & Sclar, 2003).

Σχεδιασμός σε τοπικό επίπεδο

Ο εντοπισμός των βασικών προκλήσεων και ευκαιριών για την υλοποίηση παρεμβάσεων και έργων είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας των κατοίκων των πόλεων και τη μείωση των έκθεση σε στρεσογόνους παράγοντες, σοκ και κινδύνους, και παράλληλα για προώθηση της ευημερίας τους

και τη μείωση των ανισοτήτων υγείας. Οι πολιτικές και οι δείκτες που φέρνουν αρκετές ατζέντες μπορούν επίσης να βελτιώσουν την πολυτομεακή δράση και να συμβάλουν στη μεγιστοποίηση των κερδών (de Sa et al., 2022).

Τα θεωρητικά επιχειρήματα υποστηρίζουν την ανάγκη να καταστεί η υγεία βασική αρχή του σχεδιασμού, και συμβάλλουν επίσης στη διαμόρφωση του τι σημαίνει υγιής αστικός σχεδιασμός.

Δεν υπάρχει μία και μόνη φόρμουλα για την ανάπτυξη μιας υγιούς πόλης. Ως εκ τούτου, τα εργαλεία και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την έναρξη μιας εναλλακτικής, υγιούς διαδικασίας αστικού σχεδιασμού θα διαφέρουν αναμφίβολα από πόλη σε πόλη, από γειτονιά σε γειτονιά και από ομάδα σε ομάδα. Όποια και αν είναι η συνολική διαδικασία, πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις διάφορες κουλτούρες, θρησκείες και τρόπους ζωής της κοινότητας (WHO, 1999).

Γενικότερα, ο σχεδιασμός, ως πιο σημαντική φάση του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου θα πρέπει να ενσωματώνει όλα εκείνα τα τοπικά χαρακτηριστικά που κάνουν την κάθε πόλη ιδιαίτερη. Αντίστοιχα, η προσέγγιση θα πρέπει να είναι διεπιστημονική ώστε να εξετάζονται επαρκώς όλες οι δυνατότητες αλλά και οι πιθανές επιπτώσεις.

Οι δήμοι μπορούν να οικοδομήσουν πάνω στην εμπειρία που διαθέτουν από τη σύνταξη των επιχειρησιακών σχεδίων ή άλλων στρατηγικών σχεδίων σε επιμέρους τομείς (κυκλοφορία, ενέργεια, κλπ).

Χάραξη πολιτικών

Μια υγιής πόλη είναι ένα εξαιρετικά δυναμικό σύστημα που απαιτεί συνεχή βελτίωση και παρακολούθηση. Τα οφέλη για την υγεία από τη ζωή σε αστικές περιοχές σε σχέση με τις αγροτικές πρέπει να δημιουργούνται και να διατηρούνται ενεργά μέσω πολιτικών παρεμβάσεων.

Οι υγιείς κοινωνίες είναι προϊόν πολλών δυνάμεων πέραν του συστήματος υγείας καθαυτού: πολιτικές μεταφορών και περιβαλλοντικές πολιτικές, πολιτικές διατροφής και διατροφής, εκπαιδευτικές πολιτικές κ.ο.κ. Η δημόσια υγεία εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από την υγιή δημόσια πολιτική (White, 2015). Είναι πλέον

κοινή συνείδηση ότι πρέπει να απομακρυνθούμε από το μοντέλο της πολιτικής για τη δημόσια υγεία προς ένα μοντέλο υγείας στη δημόσια πολιτική²⁰.

Η ενσωμάτωση της υγείας σε όλες τις πολιτικές (HiAP²¹) είναι μια προσέγγιση της δημόσιας πολιτικής σε όλους τους τομείς, η οποία λαμβάνει συστηματικά υπόψη τις επιπτώσεις των αποφάσεων στην υγεία, επιδιώκει συνέργειες και αποφεύγει τις επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία, προκειμένου να βελτιωθεί η υγεία του πληθυσμού και η ισότητα στην υγεία. Η HiAP αποτελεί κλειδί για τις τοπικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των αστικών πολιτικών για την προώθηση παρεμβάσεων δημόσιας υγείας που αποσκοπούν στην επίτευξη των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης (Ramirez-Rubio et al., 2019). Η κύρια προϋπόθεση που απαιτείται για τη διεξαγωγή μιας προσέγγισης HiAP είναι ένα υποστηρικτικό πολιτικό και νομικό πλαίσιο.

Είναι καθοριστικό, οι διοικήσεις των πόλεων αλλά και τα υπηρεσιακά στελέχη να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με τις σχέσεις μεταξύ της υγείας και του αστικού σχεδιασμού ώστε να ζητούν συχνά από την ακαδημαϊκή κοινότητα να αξιολογεί ή να ενσωματώνει τα καλύτερα στοιχεία σε αυτούς τους τομείς πολιτικής. Μια τέτοια συνεργασία μπορεί να έχει αμφίδρομα οφέλη: από τη μία μπορεί να παρέχει στους ερευνητές πρόσβαση σε τοπικά δεδομένα και χρηματοδότηση για την παραγωγή εκθέσεων αξιολόγησης επιπτώσεων στην υγεία κατά την εκπόνηση δράσεων αστικού σχεδιασμού και από την άλλη, μπορεί να προσφέρει στις πόλεις εργαλεία για το βιώσιμο σχεδιασμό τους και την υιοθέτηση πολιτικών ενός αστικού σχεδιασμού «φιλικού» προς την υγεία των κατοίκων.

Η προσέγγιση HiAP είναι καθοριστικής σημασίας για τις τοπικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων που αναγνωρίζουν τις αστικές πολιτικές ως βασικές παρεμβάσεις δημόσιας υγείας που αποσκοπούν στην επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης (ΣΒΑ).

Σε τοπικό επίπεδο, στην Ελλάδα, ο σχεδιασμός για τη λήψη αποφάσεων βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στα Επιχειρησιακά Σχέδια που εκπονεί η τοπική αυτοδιοίκηση.

Κάθε σχεδιασμός πολιτικής υγείας πρέπει να έχει τα εξής έξι (6) βήματα (Πολύζος):

²⁰ Public Health Policy vs Healthy Public Policy

²¹ HiAP: Health in All Policies (Υγεία σε όλες τις Πολιτικές)

- γνώση του επιπέδου στο οποίο βρισκόμαστε
- απόφαση που και πως θέλουμε να πάμε (και τι είναι εφικτό)
- απόφαση για τη χρονική περίοδο επίτευξης των στόχων που θέλουμε να επιτύχουμε
- προσπάθεια να πάμε εκεί που αποφασίσαμε στο χρόνο μας
- αξιολόγηση που και πως πήγαμε, και τι γίνεται στο μέλλον
- αξιολόγηση και περαιτέρω σχέδια εφαρμογής και πολιτικές υγείας.

Χρηματοδότηση

Η τοπική αυτοδιοίκηση διαθέτει μια πληθώρα οικονομικών εργαλείων τα οποία μπορεί να εκμεταλλευτεί για να απορροφήσει τους απαιτούμενους πόρους που απαιτούνται για την αλλαγή στο τρόπο σχεδιασμού και την υποστήριξη της λειτουργίας του μεθοδολογικής πλαισίου.

Κύρια πηγή χρηματοδότησης, εκτός από τους ίδιους πόρους των δήμων, θα μπορούσε να είναι η ένταξη των προτεινόμενων έργων σε προγράμματα του ΕΣΠΑ (είτε από τομεακά είτε από περιφερειακά προγράμματα) και του Πράσινου Ταμείου. Αλλά και απευθείας χρηματοδότηση θα μπορούσε να αναζητηθεί από τα ανταγωνιστικά προγράμματα της Ε.Ε., όπως είναι το Urbact και η πρόσφατα δημιουργηθείσα European Urban Initiative, που προωθεί την καινοτομία στον αστικό χώρο.

Ακόμα και μια ευρείας κλίμακας πιλοτική εφαρμογή σε έναν κατάλληλο συνεργατικό σχηματισμό θα μπορούσε να χρηματοδοτηθεί από το Horizon Europe ακόμα και από τα προγράμματα του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τις κύριες επιπτώσεις των πολιτικών της ΕΕ, και ιδίως της πολιτικής συνοχής της ΕΕ, καταδεικνύει ότι οι αστικές περιοχές της ΕΕ επωφελούνταν πάντοτε από τη χρηματοδότηση της ΕΕ, η οποία τις βοήθησε στην εφαρμογή των αναπτυξιακών στρατηγικών τους (Atkinson, 2001, Carpenter, 2006 και De Gregorio Hurtado, 2017).

Σήμερα, περίπου το 40% της χρηματοδότησης του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) επενδύεται στις πόλεις. Η αυξανόμενη εστίαση στις αστικές περιοχές στις μεταρρυθμίσεις της πολιτικής συνοχής της ΕΕ έχει σχεδιαστεί για να συμβάλει στην αντιστάθμιση των στρατηγικών ελλειμμάτων (McCann, 2015), όπως ο κακός σχεδιασμός, η έλλειψη κατάλληλων μέτρων για τη βελτίωση της κοινωνικής ένταξης και της πράσινης οικονομίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η ιδέα της εξασφάλισης ενός ικανοποιητικού επιπέδου υγείας με στόχο την ολοκληρωμένη βιώσιμη αστική ανάπτυξη έχει τονιστεί ως σημαντικός στόχος.

Μετρήσεις – έρευνες – δείκτες

Το δομημένο περιβάλλον είναι βασικός παράγοντας που καθορίζει την υγεία της κοινότητας. Οι επαγγελματίες του σχεδιασμού είναι σε μοναδική θέση να βελτιώσουν την υγεία της κοινότητας διαμορφώνοντας το περιβάλλον όπου οι άνθρωποι ζουν, εργάζονται και παίζουν. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας να οι σχεδιαστές να καταγράφουν, να μετρούν, να παρακολουθούν και να σχεδιάζουν στοιχεία του δομημένου περιβάλλοντος που είναι γνωστό ότι αποτελούν βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες της υγείας. Η αξιολόγηση του δομημένου περιβάλλοντος αποκτά ιδιαίτερη σημασία επειδή μπορεί να τροποποιήσει, να επιδεινώσει ή να μειώσει τις ανισότητες στην υγεία (APA, 2017).

Πρώτο βήμα πριν από την κατάστρωση του σχεδιασμού είναι η καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης. Αυτή μπορεί να αποτελείται από:

- καταγραφή του είδους και του μεγέθους των αστικών χαρακτηριστικών
- ανασκόπηση του θεσμικού και νομοθετικού πλαισίου
- χαρτογράφηση στην οποία να αποτυπώνονται όλα τα στοιχεία
- αποτύπωση των θετικών και αρνητικών στοιχείων του υπάρχοντος σχεδιασμού
- αναγνώριση των προκλήσεων και των ευκαιριών αλλά και των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού και υλοποίησης
- έρευνες πληθυσμού για την αναγνώριση αναγκών αλλά και για την αποτύπωση (αντιλαμβανόμενη υγεία, willingness to pay)

- ο μετρήσεις μετεωρολογικών παραμέτρων
- ο μετρήσεις ρύπων και άλλων στρεσογόνων παραγόντων
- ο πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων υγείας, πολλές από τις οποίες είναι ελεύθερες
- ο μετρήσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων ώστε να μπορεί να υπάρχει benchmarking για τη σύγκριση μετά από κάποιο έργο αστικού σχεδιασμού για το πως επιδρά σε αυτές και κατά συνέπεια στον τοπικό πληθυσμό

Κατά περίπτωση, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε πόλης μπορεί να απαιτούνται ακόμα πιο εξειδικευμένες μελέτες και μετρήσεις.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων και των ερευνών αυτών αποτελούν τα στοιχεία εισόδου για τη διαδικασία του σχεδιασμού.

Επίσης, οι ίδιες μετρήσεις και έρευνες μπορεί να υλοποιηθούν και μετά την ολοκλήρωση του σχεδιαζόμενου έργου ή παρέμβασης αστικού σχεδιασμού προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του αλλά και να ενισχυθεί η λογοδοσία των τοπικών αρχών.

Υλοποίηση έργων

Η υλοποίηση των σχεδιαζόμενων έργων είναι παράλληλα ένα απλό αλλά κρίσιμο σημείο στη διαδικασία του μεθοδολογικού πλαισίου. Είναι η επίτευξη του στόχου που έχει προέλθει μέσα από όλη την προηγούμενη διαδικασία και αφού έχουν εξασφαλιστεί όλες οι άλλες παράμετροι του μεθοδολογικού πλαισίου.

Θα πρέπει, ωστόσο, να εξασφαλίζεται ότι η υλοποίηση των έργων ή/και των δράσεων αστικού σχεδιασμού θα ακολουθεί πιστά το σχεδιασμό και τις προδιαγραφές με βάση που συντάχθηκαν για το σκοπό αυτό.

Εκπαίδευση εργαζομένων

Υπάρχει ανάγκη να αναπτυχθεί ένα κατάλληλο σύνολο δεξιοτήτων και εργαλείων για όσους ασχολούνται με τον αστικό σχεδιασμό αλλά και του λοιπού προσωπικό των ΟΤΑ που θα τους παρέχει εναλλακτικές λύσεις στη συμβατική πρακτική του αστικού σχεδιασμού. Απαιτείται κατάρτιση προκειμένου να υποστηριχθούν οι πολεοδόμοι στην ανάληψη ρόλων ως συντονιστές, ενεργοποιητές των ιδιωτικών επενδύσεων, έμποροι, ρυθμιστές και φορείς εφαρμογής πολιτικών. Υπάρχει επίσης ανάγκη για

μια στροφή στην καθημερινή πρακτική από την ανάπτυξη οικονομικών και πολεοδομικών σχεδίων μεμονωμένα, προς μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση που θα αξιολογεί τις επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία στις πόλεις.

Οι δήμοι διαθέτουν τις κατάλληλες οργανωτικές δομές και υπηρεσίες για να υποστηρίξουν τη μετάβαση στην αλλαγή. Ωστόσο, οι εργαζόμενοι που θα εμπλακούν στην εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου θα πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να αναβαθμιστούν οι γνώσεις και οι δεξιότητές τους.

Επίσης θα πρέπει να τους παρασχεθούν εργαλεία ώστε να μπορούν να επιβλέπουν τη λειτουργία κάθε φάσης του μεθοδολογικού πλαισίου. Τα εργαλεία αυτά μπορεί να είναι είτε βάσεις δεδομένων με στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σχεδιασμό και benchmarking είτε μέθοδοι και λογισμικά για τον υπολογισμό δεκτών και την αξιολόγηση επιπτώσεων από τις σχεδιαζόμενες δράσεις είτε δεξιότητες για τη διαχείριση των ομάδων εργασίας και των διαβουλεύσεων.

Συμμετοχή των πολιτών / διαβούλευση

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η υγεία της τοπικής δημοκρατίας εξαρτάται από την ικανότητα των πολιτών να συμμετέχουν στη ζωή των κοινοτήτων τους. Συνεπώς, πολλές τοπικές κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο προσπαθούν όλο και περισσότερο να εμπλέξουν τους πολίτες στις υπηρεσίες, τις πολιτικές και τις αποφάσεις που επηρεάζουν την υγεία, τη ζωή και τις κοινότητές τους (Nabatchi & Blomgren-Amsler, 2014, Lewis et al., 2019 και Thomson et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, η συμμετοχή των πολιτών στο σχεδιασμό των πολιτικών υγείας θεωρείται ότι βελτιώνει την ποιότητα των υπηρεσιών και των πολιτικών και θεωρείται ως ένας αποτελεσματικός και ουσιαστικός τρόπος για να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα υγείας (περίθαλψης) είναι περισσότερο ολοκληρωμένα γύρω από τις ανάγκες των κοινοτήτων αντί να επικεντρώνονται στις παραδοσιακές αρμοδιότητες των οργανισμών (Bruni et al., 2008 και Tenbensele, 2010). Η προϋπόθεση είναι ότι η φωνή των πολιτών μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός αλλαγής και να συμβάλει στην ενσωμάτωση ενός ευρύτερου φάσματος υπηρεσιών υγείας, περίθαλψης και κοινοτικών υπηρεσιών (Conklin et al., 2012 και De Weger et al., 2018).

Όταν παρουσιάστηκαν στους πολίτες οι προτεραιότητες των επαγγελματιών (αφού πρώτα συζητήθηκαν ανοιχτά οι δικές τους προτεραιότητες), κατέστη σαφές ότι οι κάτοικοι και οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονταν διαφορετικά τις προτεραιότητες της τοπικής πολιτικής υγείας και ότι οι πολίτες κατέταξαν τις προτεραιότητες των επαγγελματιών κάτω από τις δικές τους (De Weger et al., 2022).

Τα στοιχεία (Oliver, 2001) δείχνουν ότι οι συστηματικές ανασκοπήσεις μπορούν να βελτιωθούν και τα αποτελέσματα να γίνουν πιο χρήσιμα, εάν οι επαγγελματίες και οι καταναλωτές²² συμβάλλουν στο έργο (Oliver, 2001).

Συμμετοχή ενδιαφερομένων μερών

Η επίτευξη βιώσιμου σχεδιασμού και ανάπτυξης πόλεων απαιτεί την υποστήριξη, τη δέσμευση και τη συμμετοχή διαφόρων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων.

Το αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον για την ανάλυση πολλαπλών ενδιαφερομένων στον αστικό σχεδιασμό αντανακλά την αυξανόμενη αναγνώριση ότι οι ενδιαφερόμενοι μπορούν και πρέπει να επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων για έργα αστικής ανάπτυξης (Yang, 2003).

Ένας ταχέως αστικοποιούμενος κόσμος παρουσιάζει προκλήσεις και ευκαιρίες για τις προσεγγίσεις της ανθρωπιστικής βοήθειας. Αστικές περιοχές έχουν συχνά μεγαλύτερη πυκνότητα ανθρώπων και ποικιλομορφία πληθυσμών, ισχυρότερη κοινωνία των πολιτών και πιο ανεπτυγμένες και πολύπλοκες δομές διακυβέρνησης, συστήματα παροχής υπηρεσιών και συστήματα αγοράς. Αυτοί οι παράγοντες αυξάνουν τη σημασία των συντονισμού και της συνεργασίας (Basedow et al., 2017).

Η ανάπτυξη μιας πόλης είναι υπόθεση ενός ευρέος φάσματος ενδιαφερομένων. Ως εκ τούτου, πρέπει να εξασφαλιστεί μια ανοικτή, διαφανής και συμμετοχική διαδικασία. Μια προσέγγιση που έχει ήδη αναπτυχθεί στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων όπως είναι το Urbact και οι Urban Innovative Actions, είναι η δημιουργία τοπικών ομάδων εργασίας στις οποίες θα μπορούν να εκπροσωπούνται όλοι οι φορείς της πόλης, επιχειρήσεις, κοινωνία των πολιτών και κάθε

²² Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, τη θέση των καταναλωτών έχουν οι κάτοικοι των πόλεων οι οποίοι είναι και παραλήπτες των υπηρεσιών των δήμων.

ενδιαφερόμενος να προσφέρει σε αυτή την προσπάθεια που ονομάζεται «υγιής σχεδιασμός».

Τα ενδιαφερόμενα μέρη καλούνται να συνεισφέρουν τη δική τους προοπτική στο σχεδιασμό και την πιθανή τους εμπειρία αλλά και να συμμετέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Στο στάδιο αυτό θα πρέπει να επιδιώκεται και η δημιουργία συνεργιών με φορείς που είναι κρίσιμοι σε οποιοδήποτε από τα στάδια του μεθοδολογικού πλαισίου. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να δημιουργηθεί από κοινού ένα δίκτυο μετρήσεων της ποιότητας των περιβαλλοντικών παραμέτρων με όμορους δήμους για ακόμα πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση αλλά και για ταυτόχρονη μείωση του κόστους αρχικών απαιτούμενων επενδύσεων (αισθητήρες, όργανα, ηλεκτρονικός εξοπλισμός κλπ). Ακόμα, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν με άλλα δίκτυα, όπως το Δίκτυο Υγιών Πόλεων για απόκτηση και μεταφορά τεχνογνωσίας αλλά και από κοινού δράσεις.

Συνεργασία με την ακαδημαϊκή κοινότητα

Για να σχεδιάσουμε αποτελεσματικά τις υγιείς πόλεις, πρέπει να βελτιώσουμε την αντίστοιχη επιστημονική μας εμπειρογνωμοσύνη, ακόμη και όταν εργαζόμαστε συνεργατικά, να παρακολουθούμε την πρόοδο και τις οπισθοδρομήσεις με επιλεγμένους δείκτες, ακόμη και όταν διεξάγουμε διαμορφωτική έρευνα για να ενημερώσουμε τα συστήματα επιτήρησης, και να εργαστούμε για την εφαρμογή μιας ευρύτερης κοινωνικής και οικονομικής αναδιάρθρωσης της κοινωνίας, ακόμη και όταν αποδεικνύουμε τι είναι δυνατό στο σημερινό κλίμα των παγκόσμιων ανισοτήτων (Northridge & Sclar, 2003).

Η βελτίωση της υγείας και της βιωσιμότητας των αστικών περιβαλλόντων απαιτεί χρόνο και πραγματική συνεργασία και δέσμευση μεταξύ των φορέων χάραξης πολιτικής και των ερευνητών. Δεδομένων των οφελών που μπορούν να αποκομίσουν οι αστικοί πληθυσμοί του κόσμου, οι ερευνητές πρέπει να συμμετέχουν στις διαδικασίες πολιτικής, να οικοδομούν σχέσεις και να επιμένουν στις προσπάθειες μετάφρασης της έρευνας μακροπρόθεσμα. Εξίσου, πρέπει να δοθεί στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής η ευκαιρία και οι πόροι για την πλήρη συνεργασία με τους ερευνητές, εάν πρόκειται να αξιοποιήσουν πλήρως τις

δυνατότητες των μακροπρόθεσμων αποτελεσματικών συνεργασιών έρευνας-πολιτικής-πρακτικής, με οφέλη για την τοπική κοινότητα και την πόλη (Lowe et al., 2019).

Η συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών συνεπειών για την υγεία απαιτεί όχι μόνο συνεργασίες αλλά και την υιοθέτηση διεπιστημονικών ερευνητικών προσεγγίσεων για την περιβαλλοντική υγεία, όπως μελέτες που περιλαμβάνουν ερευνητές δημόσιας υγείας, επαγγελματίες υγείας, αρχιτέκτονες, κατασκευαστές, σχεδιαστές και αξιωματούχους μεταφορών. Τέτοιοι διεπιστημονικοί συνασπισμοί θα είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για την ανάπτυξη δεικτών και μέτρων βιώσιμων κοινοτήτων και για τη διαλεύκανση της συσχέτισής τους με την περιβαλλοντική υγεία (Carroll, 1991 και Srinivasan et al., 2011).

Η συνεργασία αυτή θα μπορούσε να έχει δύο μορφές:

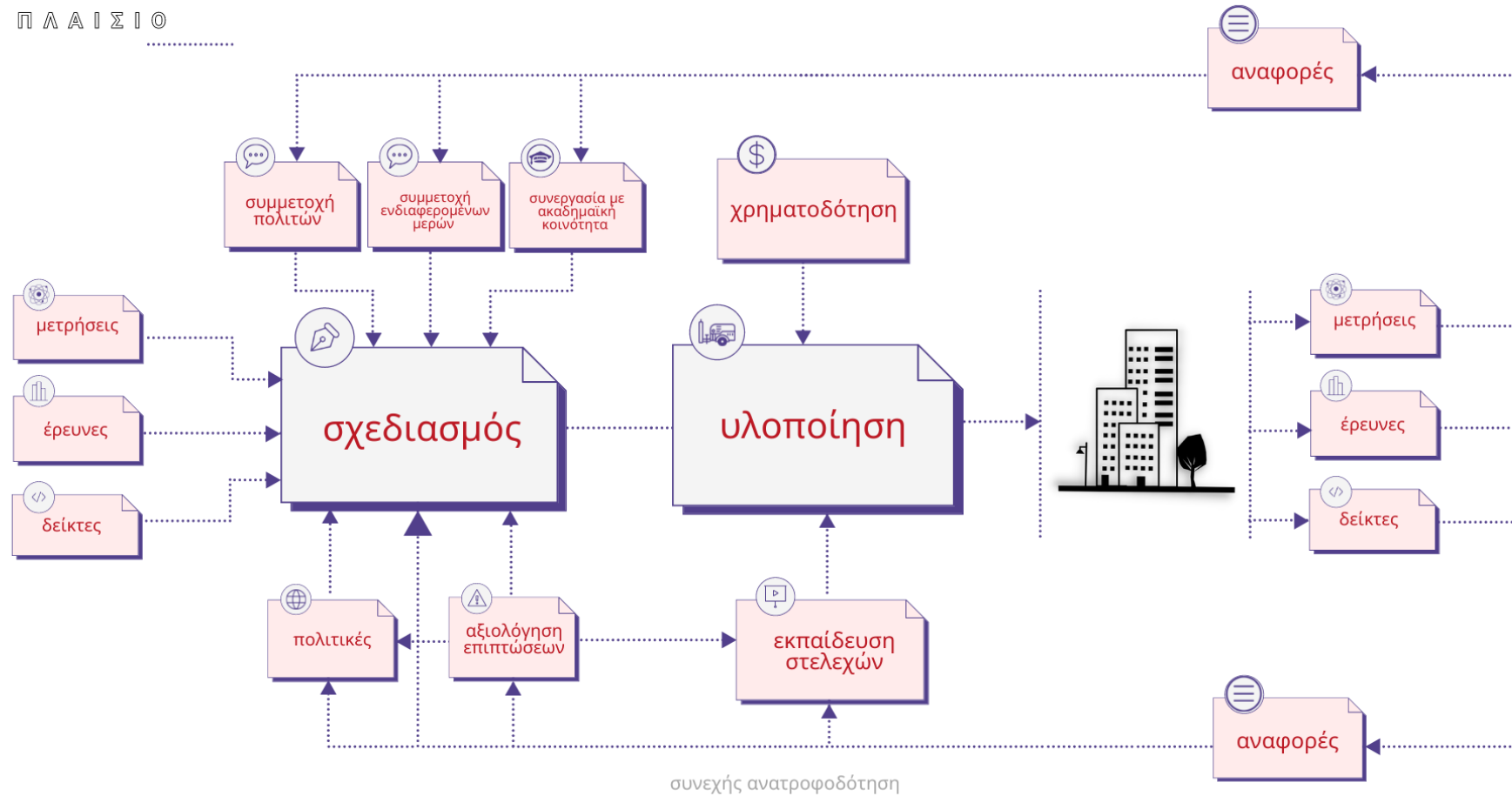
- παροχή εμπειρογνωμοσύνης για κάποιο εξαιρετικά τεχνικό θέμα ή για την εισαγωγή καινοτομίας
- ομάδες εργασίας.

Επίσης, θα μπορούσε να είναι και αμφίδρομη καθώς οι πόλεις είναι πηγές πρωτογενών στοιχείων που απαιτούνται για την υλοποίηση και ανάπτυξη της έρευνας.

Όλοι οι παράγοντες είναι εξίσου σημαντικοί στην αλυσίδα αυτή που περιγράφεται από το μεθοδολογικό πλαίσιο

Στο διάγραμμα που ακολουθεί έχει αποτυπωθεί σχηματικά η λειτουργία και τα συστατικά μέρη του μεθοδολογικού πλαισίου.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ



Διάγραμμα 22: Μεθοδολογικό πλαίσιο για την υποστήριξη των δήμων στον αστικό σχεδιασμό ώστε να ενσωματώνουν τον παράγοντα υγεία στις στρατηγικές, τις πολιτικές και τα έργα.

11. Συζήτηση – προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Συζήτηση - συμπεράσματα

Η παρούσα διατριβή προσπάθησε να απαντήσει στην πρόκληση που αντιμετωπίζει η επανασύνδεση του σχεδιασμού και της δημόσιας υγείας και μάλιστα σε τοπικό επίπεδο.

Οι πόλεις, ως η βαθμίδα που βρίσκεται κοντά στους κατοίκους, έχει τον πρώτο λόγο στην ανάληψη πρωτοβουλιών αλλαγής του τρόπου σχεδιασμού έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι επιδράσεις του αστικού σχεδιασμού στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων.

Για να διερευνήσει το υπάρχον πλαίσιο διεξήγαγε σχετική έρευνα στο σύνολο των δήμων της χώρας. Από την έρευνα αυτή προέκυψε η συνειδητοποίηση ότι οι δήμοι διαθέτουν και τις δομές και την πρόθεση να τολμήσουν μια τέτοια αλλαγή αναδεικνύοντας ως κύριο προαπαιτούμενο παράγοντα την ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου που θα υποστηρίξει τουλάχιστον την προσπάθεια αν όχι την πλήρη μετάβαση σε μια «υγιή» φιλοσοφία σχεδιασμού.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο που προτάθηκε βασίζεται σε μια αλυσίδα από ανατροφοδοτούμενα στοιχεία που καλύπτουν όλες τις εκφάνσεις της λειτουργίας ενός δήμου από το σχεδιασμό, την υλοποίηση, τη συμμετοχή κατοίκων και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, το πολιτικό επίπεδο λήψης αποφάσεων, την αξιολόγηση.

Προστιθέμενη αξία της διατριβής

Η δημιουργία ενός μεθοδολογικού πλαισίου που εξετάζει την πιθανή επίδραση δράσεων αστικού σχεδιασμού, που προτίθεται να υλοποιήσει ένας δήμος, για την ενσωμάτωση του παράγοντα της υγείας στον αστικό σχεδιασμό δεν έχει καταγραφεί στον ελληνικό χώρο.

Επίσης, η παρούσα διατριβή ξεκινά έναν κύκλο για περαιτέρω έρευνα στον τομέα της σύζευξης υγείας και αστικού σχεδιασμού σε τοπικό επίπεδο.

Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η παρούσα διατριβή και έρευνα θα μπορούσε να επεκταθεί περαιτέρω:

- Με τη διεξαγωγή αντίστοιχης έρευνας σε πόλεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης είτε για λόγους συγκριτικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων είτε για λόγους εμπλουτισμού του μεθοδολογικού πλαισίου,
- Με την πιλοτική εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου σε ένα δήμο της Ελλάδας και μέτρηση των αποτελεσμάτων
- Με την εκπόνηση αναλυτικότερη έρευνας στους δήμους, πιθανόν και σε συνεργασία με την ΚΕΔΕ
- Με την περαιτέρω εξειδίκευση και ανάλυση των επιμέρους στοιχείων του μεθοδολογικού πλαισίου
- Με τη δημιουργία εργαλειοθήκης για να υποστηρίξει την ευκολότερη εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου και να το καταστήσει ακόμα πιο εύχρηστο για την τοπική αυτοδιοίκηση._

12. Βιβλιογραφικές αναφορές

Ξενόγλωσση

Abu-Lughod JL (1991), *Changing Cities: Urban Sociology*, Harper Collins, New York

Acharya S, Lin V, Dhingra N. (2018), The role of health in achieving the sustainable development goals. *Bull World Health Organ.* 2018 Sep 1;96(9):591-591A (DOI: 10.2471/BLT.18.221432).

AECOM (2012), *Economic Assessment of the Urban Heat Island Effect*, Prepared by Lucas van Raalte, Michael Nolan, Praveen Thakur, Simon Xue, Nicki Parker for City of Melbourne (διαθέσιμο στο: <https://www.melbourne.vic.gov.au/sitecollectiondocuments/eco-assessment-of-urban-heat-island-effect.pdf>)

Agrawal, K.K., Panda, C., Bhuyan, M.K. (2021). Impact of Urbanization on Water Quality. In: Acharya, S.K., Mishra, D.P. (eds) *Current Advances in Mechanical Engineering . Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Singapore. (DOI: 10.1007/978-981-33-4795-3_60)

Al-Hadad B. M. (2014), *Sustainable Development In Urban Planning*, First International Symposium on Urban Development (DOI: 10.2495/ISUD130291)

Alberti Marina, John M. Marzluff, Eric Shulenberger, Gordon Bradley, Clare Ryan, Craig Zumbrunnen (2003), Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems, *BioScience*, Volume 53, Issue 12, December 2003, Pages 1169–1179 (DOI: 10.1641/0006-3568(2003)053[1169:IHIEOA]2.0.CO;2)

Alberti Marina, John M. Marzluff, Eric Shulenberger, Gordon Bradley, Clare Ryan, Craig Zumbrunnen (2003), Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems, *BioScience*, Volume 53, Issue 12, December 2003, Pages 1169–1179 (DOI: 10.1641/0006-3568(2003)053[1169:IHIEOA]2.0.CO;2).

Alberti Marina (2005), The effects of urban patterns on ecosystem function, *international regional Science Review* 28, 2: 168–192, April 2005

Alberti, V., Alonso Raposo, M., Attardo, C., Auteri, D., Ribeiro Barranco, R., Batista E Silva, F., Benczur, P., Bertoldi, P., Bono, F., Bussolari, I., Louro Caldeira, S., Carlsson, J., Christidis, P., Christodoulou, A., Ciuffo, B., Corrado, S., Fioretti, C., Galassi, M., Galbusera, L., Gawlik, B., Giusti, F., Gomez Prieto, J., Grosso, M., Martinho Guimaraes Pires Pereira, A., Jacobs, C., Kavalov, B., Kompil, M., Kucas, A., Kona, A., Lavalle, C., Leip, A., Lyons, L., Manca, A., Melchiorri, M., Monforti-Ferrario, F., Montalto, V., Mortara, B., Natale, F., Panella, F., Pasi, G., Perpiñán Castillo, C., Pertoldi, M., Pisoni, E., Roque Mendes Polvora, A., Rainoldi, A., Rembges, D., Rissola, G., Sala, S., Schade, S., Serra, N., Spirito, L., Tsakalidis, A., Schiavina, M., Tintori, G., Vaccari, L., Vandyck, T., Vanham, D., Van Heerden, S., Van Noordt, C., Vespe, M., Vettors, N., Vilahur Chiaraviglio, N., Vizcaino, M., Von Estorff, U. and Zulian, G. (2019), The Future of Cities, Vandecasteele, I., Baranzelli, C., Siragusa, A. and Aurambout, J. editor(s), EUR 29752 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-03848-1 (DOI: 10.2760/364135, JRC116711).

Alderman, K., Turner, L. R., & Tong, S. (2012). Floods and human health: a systematic review. *Environment international*, 47, 37-47 (DOI: 10.1016/j.envint.2012.06.003)

Almeida M, de Melo F, Hor-Meyll M, Salles A, Walborn S, Ribeiro PS, Davidovich L (2007), Environment-induced sudden death of entanglement. *Science* 316:579–582

American Planning Association (2017), Metrics for Planning Healthy Communities (Διαθέσιμο στο: <https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/document/Metrics-Planning-Healthy-Communities.pdf>)

Andersson E, Tengö M, McPhearson T, Kremer P (2014) Cultural ecosystem services as a gateway for improving urban sustainability. *Ecosyst Serv.* (DOI: 10.1016/j.ecoser.2014.08.002).

Andrew, C. O., & Hildebrand, P. E. (1983). Planning and Conducting Applied Agricultural Research. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 31, 275-277.

Anguluri Rameshi, Priya Narayanan (2017), Role of green space in urban planning: Outlook towards smart cities, *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 25, 2017, Pages 58-65, ISSN 1618-8667 (DOI: 10.1016/j.ufug.2017.04.007).

Arksey, H. and O'Malley, L. (2005) Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. pp. 19-32. ISSN 1364-5579 (DOI: 10.1080/1364557032000119616).

Arnold CL Gibbons C. (1996), Impervious surface coverage: The emergence of a key environmental indicator. *Journal of the American Planning Association*. 62: 2. 243-258

Ash Caroline, Barbara R. Jasny, Leslie Roberts, Richard Stone, Andrew M. Sugden (2008), Reimagining cities, *Science*, Vol.319, Issue 5864, pp.739 (Διαθέσιμο στο: <http://science.sciencemag.org/>)

Atkinson, R. (2001), The emerging 'urban agenda' and the European spatial development perspective: Towards an EU urban policy? *European Planning Studies*, 9(3), 385–406 (DOI: 10.1080/09654310120037630)

Atlanta Regional Health Forum (ARHF) and Atlanta Regional Commission (ARC). 2006. Land Use Planning for Public Health: The Role of Local Boards of Health in Community Design and Development (Διαθέσιμο στο: www.cdc.gov/healthyplaces/publications/landuseNALBOH.pdf).

Avis, M., (2003), 'Do we need methodological theory to do qualitative research?' *Qualitative Health Research* 13(7), 995–1004.

Babisch, W. (2006), Transportation noise and cardiovascular risk: review and synthesis of epidemiological studies: dose-effect curve and risk estimation. Dessau, Umweltbundesamt, WaBoLu-Hefte

Badland H, Whitzman C, Lowe M, et al. (2014), Urban liveability: emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health. *Soc Sci Med*. 2014;111:64–73 (DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.04.003)

Baimyrzaeva, M. (2018). *Beginners' Guide for Applied Research Process: What Is It, and Why and How to Do It?* University of Central Asia, 10-26

Barata, M., E. Ligeti, G. De Simone, T. Dickinson, D. Jack, J. Penney, M. Rahman, R. Zimmerman (2011), Climate change and human health in cities. *Climate Change and*

Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network, C. Rosenzweig, W. D. Solecki, S. A. Hammer, S. Mehrotra, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 179–213. (Διαθέσιμο στο: <http://uccrn.org/files/2014/02/ARC3-Chapter-7.pdf>)

Barnett E, Casper M. (2001), A definition of “social environment.”, *Am. J. Public Health* 91(3):465

Barrigón Morillas JM, Rey Gozalo G, Montes-González D, Vílchez-Gómez R, Gómez Escobar V. (2021), Variability of traffic noise pollution levels as a function of city size variables. *Environ Res.* 2021 Aug;199:111303 (DOI: 10.1016/j.envres.2021.111303). Epub 2021 May 18.

Barton H. (2005), A health map for urban planners: towards a conceptual model for healthy sustainable settlements, *Built Environment*, 2005; 31:339 –355. (DOI: 10.2148/benv.2005.31.4.339).

Barton Hugh and Marcus Grant (2006), A health map for the local human habitat, *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health* 2006 126:6, 252-253

Barton Hugh, Catherine Tsourou (2000), *Healthy Urban Planning*, Architecture - 2000 - 208 pages, Taylor and Francis on behalf of the World Health Organization (ISBN 0-415-24326-2)

Barton, H. (2009) Land use planning and health and well-being, *Land Use Policy*, 26(Suppl), pp. 115–123. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.09.008>.

Barton Hugh and Marcus Grant (2013), *Urban Planning for Healthy Cities: A Review of the Progress of the European Healthy Cities Programme*, *J Urban Health*. 2011 Oct; 90 (Suppl 1): 129–141. (Διαθέσιμο στο: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3764272/>)

Barton Hugh, Susan Thompson, Sarah Burgess, Marcus Grant (2015), *The Routledge Handbook of Planning for Health and Well-being: Shaping a sustainable and healthy future*, Routledge, May 22, 2015 - Political Science - 652 pages.

Basedow, J, Westrope, C and Meaux, A (2017), Urban stakeholder engagement and coordination. Guidance note for humanitarian practitioners. IIED, London. (Διαθέσιμο στο: <http://pubs.iied.org/10821IIED>)

Basu R. High ambient temperature and mortality: a review of epidemiologic studies from 2001 to 2008. *Environ. Heal. A Glob. Access Sci. Source.* 2009;8.

Bereitschaft Bradley & Keith Debbage (2013) Urban Form, Air Pollution, and CO2 Emissions in Large U.S. Metropolitan Areas, *The Professional Geographer*, 65:4, 612-635, (DOI: 10.1080/00330124.2013.799991)

Bhargava A, Lakmini S, Bhargava S (2017), Urban Heat Island Effect: It's Relevance in Urban Planning. *J Biodivers Endanger Species* 5: 187 (DOI: 10.4172/2332-2543.1000187)

Bircher J, Kuruvilla S. (2014), Defining health by addressing individual, social, and environmental determinants: new opportunities for health care and public health. *J Public Health Policy.* 2014;35(3):363–86.

Blank, N., & Diderichsen, F. (1996). The prediction of different experiences of long-term illness: A longitudinal approach in Sweden. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 50, 156–161.

Blaxter M. (1990), *Health and Lifestyles.* London/New York: Tavistock/Routledge.

Borrego, C., Martins, H., Tchepel, O., Salmim, L., Monteiro, A. and Miranda, A. I. (2006), How urban structure can affect city sustainability from an air quality perspective. *Environmental Modelling and Software*, 21: 461–67 (DOI: 10.1016/j.envsoft.2004.07.009)

Brookfield, P. (2007). The Provision of Open Space for Urban Residents: Theory of the Relationship between Community Environmental Values and Performance Based Planning Processes- conference Paper. State of Australian Cities (SOAC) Conference

Torrey Barbara Boyle, (2004), *Urbanization: an environmental force to be reckoned with.* Population Reference Bureau, 23 Apr. 2004 (Διαθέσιμο στο: <https://prb.org/urbanization-an-environmental-force-to-be-reckoned-with/>).

Brundtland G. (1987), *Our Common Future*, World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.

Bruni A., Laupacis M.D., Martin D.K. (2008), “Public engagement in setting priorities in health care”. *Canadian Medical Association Journal*. 2008; 179 (1) 15–18 (DOI: 10.1503/cmaj.071656)

Bullock, P. & Gregory, P.J. (2009), *Soils in the Urban Environment*. John Wiley & Sons, Chichester.

Burns J, Bond A. (2008), The consideration of health in land use planning: barriers and opportunities. *Environ Impact Asses Rev* 2008;28:184–97

Byrd WM, Clayton LA. (2002), *An American Health Dilemma: Volume 2. Race, Medicine, and Health Care in the United States: 1900–2000*. New York, NY: Routledge; 2002

Cachada, A., Ferreira da Silva, E., Duarte, A.C. & Pereira, R. (2016), Risk assessment of urban soils contamination: the particular case of polycyclic aromatic hydrocarbons. *Science of the Total Environment*, 551–552, 271–284.

Cai, Q., Mo, C., Li, H., Lü, H., Zeng, Q., Li, Y. et al. (2013), Heavy metal contamination of urban soils and dusts in Guangzhou, South China. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185, 1095–1106

Cai Z, Guan C, Trinh A, Zhang B, Chen Z, Srinivasan S, Nielsen C. Satisfactions on Self-Perceived Health of Urban Residents in Chengdu, China: Gender, Age and the Built Environment. *Sustainability*. 2022; 14(20):13389 (DOI: 10.3390/su142013389).

Camusso Cristian, Cristina Pronello (2016), A study of relationships between traffic noise and annoyance for different urban site typologies, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Volume 44, 2016, Pages 122-133, ISSN 1361-9209 (DOI:10.1016/j.trd.2016.02.007)

Capon A, Blakely E (2007), Checklist for healthy and sustainable communities, *NSW Public Health Bulletin* 2007, 18(3-4), 51-4 (Διαθέσιμο στο: http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=NB07066.pdf)

Capon Anthony G., Emma S. Synnott and Sue Holliday (2009), Urbanism, climate change and health: systems approaches to governance, NSW Public Health Bulletin, vol.20(1-2), 2009 (Διαθέσιμο στο: <http://www.publish.csiro.au/index.cfm?paper=NB08059>)

Carmichael Laurence, Tim G. Townshend, Thomas B. Fischer, Karen Lock, Carl Petrokofsky, Adam Sheppard, David Sweeting, Flora Ogilvie (2019), Urban planning as an enabler of urban health: Challenges and good practice in England following the 2012 planning and public health reforms, Land Use Policy, Volume 84, 2019, Pages 154-162, ISSN 0264-8377, (DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.02.043.Carmona)

Carpenter Christine, Melinda Suto (2008), Qualitative Research for Occupational and Physical Therapists: A Practical Guide, Wiley-Blackwell, 202 Pages, ISBN: 978-1-405-14435-3

Carpenter, J. (2006). Addressing Europe's urban challenges: Lessons from the EU URBAN community initiative, Urban Studies, 43 (12), 2145 – 2162 (DOI: 10.1080/00420980600990456)

Carter, S.M. & Little, M. (2008), 'Justifying knowledge, justifying method, taking action: Epistemologies, methodologies and methods in qualitative research'. Qualitative Health Research 17(10), 1316–28

Castells-Quintana David, Elisa Dienesch, Melanie Krause (2021), Air pollution in an urban world: A global view on density, cities and emissions, Ecological Economics, Volume 189, 2021, 107153, ISSN 0921-8009 (DOI: 10.1016/j.ecolecon.2021.107153).

Chiew, F.H.S.; McMahon, T.A. (1999), Modelling runoff and diffuse pollution loads in urban areas. Water Sci. Technol. 1999, 39, 241–248 (DOI: 10.1016/S0273-1223(99)00340-6)

Colding J, Barthel S, Bendt P, et al (2013), Urban green commons: Insights on urban common property systems. Glob Environ Chang 23(5): 1039–1051 (DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2013.05.006).

Collier CG. (2006), The impact of urban areas on weather. Q J R Meteorol Soc. 2006;132:1–25.

Confalonieri, U., B. Menne, R. Akhtar, et al. (2007), Human health. In *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press. (Διαθέσιμο στο: <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter8.pdf>)

Conklin A., Morris Z., Nolte E. (2012), “What is the evidence base for public involvement in health-care policy?: results of a systematic scoping review”. *Health Expectations*. 2012; 18: 153–165 (DOI: 10.1111/hex.12038).

Corburn J. (2004), Confronting the challenges in reconnecting urban planning and public health. *American Journal of Public Health*. 2004 Apr;94(4):541-6 (DOI: 10.2105/ajph.94.4.541). PMID: 15053998; PMCID: PMC1448291.

Corburn J, Cohen AK (2012), Why We Need Urban Health Equity Indicators: Integrating Science, Policy, and Community. *PLoS Med* 9(8): e1001285. (DOI: 10.1371/journal.pmed.1001285)

Costello, A, M. Abbas, A. Allen, and S. Ball (2009), Managing the health effects of climate change. *The Lancet*, 373, 1693 –1733. (Διαθέσιμο στο: <https://www.ucl.ac.uk/global-health/project-pages/lancet1/ucl-lancet-climate-change.pdf>)

Cousins, S. O. (1997), Validity and reliability of self-reported health of persons aged 70 and older. *Health Care for Women International*, 18, 165–174.

Craul PJ (1985), A description of urban soils and their desired characteristics. in *The International Society of Arboriculture*, Milwaukee, pp 330–339

Craul PJ (1992), *Urban soil in landscape design*. John Wiley & Sons, New York, NY

Craul, P.J. (1999), *Urban Soils: Applications and Practices*. John Wiley & Sons, Inc., New York.

D’Ippoliti D, Michelozzi P, Marino C, De’Donato F, Menne B, Katsouyanni K, et al. (2010), The impact of heat waves on mortality in 9 European cities: results from the EuroHEAT project. *Environ Health*. 2010;9:37

Dandotiya, Banwari. (2019). Health Effects of Air Pollution in Urban Environment, in Climate Change and Its Impact on Ecosystem Services and Biodiversity in Arid and Semi-Arid Zones, IGI Global (DOI: 10.4018/978-1-5225-7387-6.ch006).

Dannenberg AL, Jackson RJ, Frumkin H, Schieber RA, Pratt M, Kochtitzky C, Tilson HH. (2003), The impact of community design and land-use choices on public health: a scientific research agenda. *Am J Public Health*. 2003 Sep;93(9):1500-8 (DOI: 10.2105/ajph.93.9.1500).

Dannenberg, A., H. Frumkin and R. Jackson, Eds. (2011), *Making Healthy Places: Designing and Building for Health, Well-being, and Sustainability*. Island Press: Washington (Διαθέσιμο στο: <https://link.springer.com/content/pdf/10.5822/978-1-61091-036-1.pdf>)

Dávalos D. , D. Maldonado and D.J. Polit (2016), The hidden potential behind the city planned for cars, *Procedia Eng*, 145 (2016), pp. 924-931 (DOI: 10.1016/j.proeng.2016.04.120)

Dedoussi I.C., S.D. Eastham, E. Monier, S.R.H. Barrett, Premature mortality related to United States cross-state air pollution, *Nature*, 578 (2020), pp. 261-265 (DOI: 10.1038/s41586-020-1983-8)

De Gregorio Hurtado, S. (2017), Is EU urban policy transforming urban regeneration in Spain? Answers from an analysis of the Iniciativa Urbana (2007–2013). *Cities* (London, England), 60(A), 402–414. (DOI: 10.1016/j.cities.2016.10.015)

De Kimpe, C.R. & Morel, J.L. (2000), Urban soil management: a growing concern. *Soil Science*, 165, 31–40.

De Sa, T.H., Mwaura, A., Vert, C., et al (2022), Urban design is key to healthy environments for all. *Lancet Glob. Health* 10(6), e786–e787 (DOI: 10.1016/S2214-109X(22)00202-9)

De Vos P., A. Van Beek (2011), *Environmental Noise*, Editor(s): J.O. Nriagu, *Encyclopedia of Environmental Health*, Elsevier, 2011, Pages 476-488, ISBN 9780444522726 (DOI: 10.1016/B978-0-444-52272-6.00252-X)

De Weger E., Van Vooren N., Luijkx K.L., et al. (2018), “Achieving successful community engagement: A rapid realist review”. *BMC Health Services Research*. 2018. 18–285 (DOI: 10.1186/s12913-017-2815-x)

De Weger E, Drewes HW, Van Vooren NJE, Luijkx KG, Baan CA. (2022), Engaging citizens in local health policymaking. A realist explorative case-study. *PLoS One*. 2022 Mar 24;17(3):e0265404. (DOI: 10.1371/journal.pone.0265404)

Deilami Kaveh, Md. Kamruzzaman, Yan Liu (2018), Urban heat island effect: A systematic review of spatio-temporal factors, data, methods, and mitigation measures, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, Volume 67, 2018, Pages 30-42, ISSN 1569-8432 (DOI: 10.1016/j.jag.2017.12.009).

Dekker, J., Peen, J., Koelen, J. et al. (2008), Psychiatric disorders and urbanization in Germany. *BMC Public Health* 8, 17 (2008) (DOI: 10.1186/1471-2458-8-17)

Denant-Boemont Laurent, Carl Gaigné, Romain Gaté (2018), Urban spatial structure, transport-related emissions and welfare, *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 89, 2018, Pages 29-45, ISSN 0095-0696 (DOI: 10.1016/j.jeem.2018.01.006).

Department for Environment Food & Rural Affairs (UK) (2014), Noise pollution: economic analysis (Διαθέσιμο στο: <https://www.gov.uk/guidance/noise-pollution-economic-analysis#full-publication-update-history>)

Dernbach, J. C. (1998), Sustainable development as a framework for national governance. *Case Western Reserve Law Review*, 49(1), 1–103.

Dernbach, J. C. (2003), Achieving sustainable development: The Centrality and multiple facets of integrated decision making. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 10, 247–285. doi:10.2979/gls.2003.10.1.247

Dew, K. (2007), A health researcher's guide to qualitative methodologies. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 31: 433-437 (DOI: 10.1111/j.1753-6405.2007.00114.x)

Dijkstra Lewis, Aneta Florczyk, Sergio Freire, Thomas Kemper and Martino Pesaresi (2018), Applying the degree of urbanisation to the globe: a new harmonised

definition reveals a different picture of global urbanisation, paper prepared for the 16th conference of IAOS OECD Headquarters, Paris, France, 19-21 September 2018 (Διαθέσιμο στο: https://www.oecd.org/iaos2018/programme/IAOS-OECD2018_Lewis-et-al.pdf)

Dinno A, Powell C, King MM. (2011), A study of riders' noise exposure on a bay area rapid transit trains. *J Urban Health*. 2011;88:1–13 (DOI: 10.1007/s11524-010-9501-1).

Dipeolu, A.; Ibem, E.; Fadamiro, J.; Omoniyi, S.; Aluko, R. (2021), Influence of green infrastructure on residents' self-perceived health benefits in Lagos metropolis, Nigeria. *Cities* 2021, 118, 103378.

Dongsheng Zhan, Zhang Qianyun, Kwan Mei-Po, Liu Jian, Zhan Bochuan, Zhang Wenzhong (2022), Impact of urban green space on self-rated health: Evidence from Beijing, *Frontiers in Public Health*, v.10, 2022 (DOI: 10.3389/fpubh.2022.999970).

Dorrell David, Joseph Henderson, Todd Lindley, Georgeta Connor (2019), *Introduction to Human Geography*, Spring 2019, GALILEO, University System of Georgia (Διαθέσιμο στο: <https://opentext.wsu.edu/introtohumangeography/front-matter/introduction-to-human-geography/>)

Duhl, L.J, Sanchez, A.K & World Health Organization - Regional Office for Europe. (1999), *Healthy cities and the city planning process: a background document on links between health and urban planning*/by L.J. Duhl and A.K. Sanchez. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (Διαθέσιμο στο: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108252>)

Dulock HL. (1993), Research Design: Descriptive Research. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 1993;10(4):154-157 (DOI:10.1177/104345429301000406)

Dutta, A., Patra, A., Ghosh, S., Rakshit, A. (2022). Urban Soil: A Review on Historical Perspective. In: Rakshit, A., Ghosh, S., Vasenev, V., Pathak, H., Rajput, V.D. (eds) *Soils in Urban Ecosystem*. Springer, Singapore (DOI: 10.1007/978-981-16-8914-7_1).

Ebi L Kristie, Kathryn Bowen (2023), Green and blue spaces: crucial for healthy, sustainable urban futures, *The Lancet*, Volume 401, Issue 10376, 2023, Pages 529-530, ISSN 0140-6736 (DOI: 10.1016/S0140-6736(23)00096-X).

Echenique Marcial H., Anthony J. Hargreaves, Gordon Mitchell & Anil Namdeo (2012), Growing Cities Sustainably, *Journal of the American Planning Association*, 78:2, 121-137, (DOI: 10.1080/01944363.2012.666731)

EEA (2022), Air quality in Europe 2022, Report no. 05/2022, European Environmental Agency, ISBN 978-92-9480-515-7 - ISSN 1977-8449 (DOI: 10.2800/488115)

EEA (2003), Europe's environment: the third assessment, European Environment Agency, Copenhagen, 2003 (Διαθέσιμο στο: https://www.eea.europa.eu/publications/environmental_assessment_report_2003_10/europes-environment-the-third-assessment)

EEA (2009), Ensuring quality of life in Europe's cities and towns. Tackling the environmental challenges driven by European and global change, EEA report 5/2009, Copenhagen (Διαθέσιμο στο: <http://www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-cities-and-towns>)

Effland WR, Pouyat RV (1997), The genesis, classification, and mapping of soils in urban areas. *Urban Ecosyst* 1:217–228

Eibich P, Krekel C, Demuth I, Wagner GG. (2016), Associations between neighborhood characteristics, well-being and health vary over the life course. *Gerontology*. 2016;62(3):362–70.

Elkhazindar, Ayat, Sahar N. Kharrufa, and Mohammad S. Arar. (2022), "The Effect of Urban Form on the Heat Island Phenomenon and Human Thermal Comfort: A Comparative Study of UAE Residential Sites" *Energies* 15, no. 15: 5471. (DOI: 10.3390/en15155471)

Elmqvist T. et al. (eds.) (2013), Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges 175 and Opportunities: A Global Assessment (DOI 10.1007/978-94-007-7088-1_11)

European Union – ERDF, Interreg Europe (2020), A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Environment and resource efficiency (Διαθέσιμο στο: <https://euagenda.eu/upload/publications/untitled-291508-ea.pdf>)

Eurostat - Self-perceived health statistics, Statistics Explained (διαθέσιμο στο <https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>) - 21/02/2023

Evans GW. (2003), The built environment and mental health. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, Vol. 80, No. 4, 2003 (DOI: 10.1093/jurban/jtg063)

Ewing, R., Pendall, R., & Chen, D. (2003). Measuring Sprawl and Its Transportation Impacts. *Transportation Research Record*, 1831(1), 175–183 (DOI:10.3141/1831-20)

Foldal, C.B., Leitgeb, E., Michel, K. (2022). Characteristics and Functions of Urban Soils. In: Rakshit, A., Ghosh, S., Vasenev, V., Pathak, H., Rajput, V.D. (eds) *Soils in Urban Ecosystem*. Springer, Singapore (DOI: 10.1007/978-981-16-8914-7_3

Folke, C., Jansson, Å., Rockström, J., Olsson, P., Carpenter, S. R., Chapin, F. S., III, Crepin, A.-S., Daily, G., Danell, K., Ebbesson, J., Elmqvist, T., Galaz, V., Moberg, F., Nilsson, M., Österblom, H., Ostrom, E., Persson, Å., Peterson, G., Polasky, S., Steffen, W., Walker, B., & Westley, F. (2011), Reconnecting to the biosphere. *AMBIO*, 40, 719–738 (DOI: 10.1007/s13280-011-0184-y)

Forsyth, Ann & Slotterback, Carissa & Krizek, Kevin. (2010), Health impact assessment in planning: Development of the design for health HIA tools. *Environmental Impact Assessment Review* 30, 42-51. (DOI: 10.1016/j.eiar.2009.05.004).

Foster Elizabeth (2020), Four Approaches to Reducing the Urban Heat Island Effect, *Urban Land*, Urban Land Institute, July 6, 2020 (Διαθέσιμο στο: <https://urbanland.uli.org/sustainability/four-approaches-to-reducing-the-urban-heat-island-effect/>)

Fragkias M, Güneralp B, Seto K, Goodness J. (2013), Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment*, ed. T

Elmqvist, M Fragkias, J Goodness, B Güneralp, P Marcotullio, R McDonald, C Wilkinson, pp. 409–35. Dordrecht, Netherlands: Springer

Franca MH, Barreto SM, Pereira FG, Andrade L, Paiva MCA, Viana MC. (2017), Mental disorders and employment status in the Sao Paulo metropolitan area, Brazil: gender differences and use of health services. *Cad Saude Publica*. 2017;33(9):e00154116.

Frank, L. D. and Pivo, G. (1994), Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: Single-occupant vehicle, transit, and walking. *Transportation Research Record*, 1466: 44–52.

Freedman, B. (1995), *Environmental ecology: the ecological effects of pollution, disturbance, and other stresses*. Elsevier.

Freestone Robert (2015), *Urban Planning (Western), History of*, Editor(s): James D. Wright, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, Elsevier, 2015, Pages 862-868, ISBN 9780080970875 (DOI:10.1016/B978-0-08-097086-8.74015-3).

Freitas E. , C. Mendonça, J.A. Santos, C. Murteira, J.P. Ferreira (2012), Traffic noise abatement: how different pavements, vehicle speeds and traffic densities affect annoyance levels, *Transp. Res. Part D*, 17 (2012), pp. 321-326 (DOI:10.1016/j.trd.2012.02.001)

Frumkin H. (2002), Urban sprawl and public health. *Public Health Rep*. 2002 May-Jun;117(3):201-17. (DOI:10.1093/phr/117.3.201)

Galea S, Ahern J, Rudenstine S, Wallace Z, Vlahov D. (2005), Urban built environment and depression: a multilevel analysis. *J Epidemiol Commun H*. 2005;59:822–827. (DOI: 10.1136/jech.2005.033084).

Galea Sandro and David Vlahov (2005), *URBAN HEALTH: Evidence, Challenges, and Directions*, *Annu. Rev. Public Health* 2005. 26:341–65 (DOI: 10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144708).

Galitskova Yulia M., Antonina I. Murzayeva (2016), Urban Soil Contamination, *Procedia Engineering*, Volume 153, 2016, Pages 162-166, ISSN 1877-7058 (DOI: 10.1016/j.proeng.2016.08.097).

Gasparrini A, Guo Y, Hashizume M, Lavigne E, Zanobetti A, Schwartz J, et al.(2015), Mortality risk attributable to high and low ambient temperature: a multicountry observational study. *Lancet*. 2015;386:369–75.

GBD (2019), Diseases and Injuries Collaborators, Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019, *Global Health Metrics, Lancet* 2020; 396: 1204–22 (DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

Gehl Jan (2010), *Cities for People*, Island press, ISBN-13: 978-1597265737

Giles-Corti, B., Vernez-Moudon, A., Reis, R., Turrell, G., Dannenberg, A., L. Badland, H., Foster, S., Lowe, M., Sallis, J. F., Stevenson, M., & Owen, N. (2016), City planning and population health: A global challenge, *The Lancet*, 388(10062), pp. 2912–2924 (DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30066-6).

Gómez-Baggethun, E. et al. (2013), Urban Ecosystem Services. In: *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Springer, Dordrecht (DOI: 10.1007/978-94-007-7088-1_11)

Gong, P., Li, X. C. & Zhang, W. (2019), 40-Year (1978–2017) human settlement changes in China reflected by impervious surfaces from satellite remote sensing. *Sci. Bull.* 64(11), 756–763 (2019).

Gong P, Liang S, Carlton EJ, Jiang Q, Wu J, Wang L, Remais JV (2012), Urbanisation and health in China. *Lancet* 379:843–852

Grant Marcus, Caroline Brown, Waleska T. Caiaffa, Anthony Capon, Jason Corburn, Chris Coutts, Carlos J. Crespo, Geraint Ellis, George Ferguson, Colin Fudge, Trevor Hancock, Roderick J. Lawrence, Mark J. Nieuwenhuijsen, Tolu Oni, Susan Thompson, Cor Wagenaar & Catharine Ward Thompson (2017), Cities and health: an evolving global conversation, *Cities&Health*, 1:1,1-9 (DOI: 10.1080/23748834.2017.1316025)

Grant, M. & Davis, A. (2018), Translating evidence into practice, in: M. Nieuwenhuijsen & H. Khreis (Eds) *Integrating Human Health into Urban and Transport Planning*, pp. 655-681

Grant Marcus, José Siri, Franz Gatzweiler, Carlos Dora, Jens Aerts, Sarah Nandudu, Alice Claeson, Pamela Carbajal, Nathalie Roebbel, Laura Petrella & Thiago Héric de Sá (2022), Supporting a Healthy Planet, Healthy People and Health Equity through Urban and Territorial Planning, *Planning Practice & Research*, 37:1, 111-130 (DOI: 10.1080/02697459.2021.2000144)

Greenberg MF, Popper F, West B, Krueckeberg D. (1994), Linking city planning and public health in the United States. *J Plann Lit.* 1994;8:235–239

Grêt-Regamey A., E. Celio, T.M. Klein, U.W. Hayek (2013), Understanding ecosystem services trade-offs with interactive procedural modeling for sustainable urban planning, *Landscape and Urban Planning*, 109 (1) (2013), pp. 107-116, (DOI: 10.1016/j.landurbplan.2012.10.011)

Grimm NB Grove JM Pickett STA Redman CL (2000), Integrated approaches to long-term studies of urban ecological systems, *BioScience*. 50:571-584

Grimm, N. B., Grove, J. M., Pickett, S. T. A., et al. (2000b). Integrated approaches to long-term studies of urban ecological systems. *BioScience*, 50(7), 571–584.

Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X., & Briggs, J. M. (2008), Global change and the ecology of cities, *Science*, 319 , 756–760

Großmann, K., Bontje, M., Haase, A., & Mykhnenko, V. (2013), Shrinking cities: Notes for the further research agenda. *Cities*, 35, 221-225.

Guedes, Italo C. Montalvão, Stelamaris R. Bertoli, and Paulo HT Zannin (2011), "Influence of urban shapes on environmental noise: a case study in Aracaju—Brazil." *Science of the Total Environment* 412 (2011): 66-76 (DOI: 10.1016/j.scitotenv.2011.10.018)

Guidotti TL (2018), Environmental health needs a new paradigm, I. Getting back in focus. *Arch Environ Occup Health*. 2018;73(5):267–9.

Haase D, Larondelle N, Andersson E, et al (2014), A Quantitative Review of Urban Ecosystem Service Assessments: Concepts, Models, and Implementation. *Ambio* 43(4): 413–433 (DOI: 10.1007/s13280-014-0504-0).

Hague, C. (2018), Delivering the New Urban Agenda Through Urban and Territorial Planning, *Planning Theory & Practice*, 19 (4), pp. 618–622 (DOI: 10.1080/14649357.2018.1499464).

Han Xiaopeng, Xin Huang, Hong Liang, Song Ma, Jianya Gong, Analysis of the relationships between environmental noise and urban morphology, *Environmental Pollution*, Volume 233, 2018, Pages 755-763, ISSN 0269-7491 (DOI: 10.1016/j.envpol.2017.10.126).

Hancock T. (1996), Planning and creating healthy and sustainable cities: the challenge for the 21st century, In: Price C., & Tsouros A. ed., *Our Cities, our future: policies and action plans for health and sustainable development*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1996 (document EUR/ICP/HCIT/ 94 01/MT4(A))

Hancock T. et al. (2021), Towards healthy One Planet cities and communities: planetary health promotion at the local level. *Health Promotion International*, 36 (Suppl 1), i53--i63.

Handy, S., Cao, X. and Mokhtarian, P. (2005), Correlation or causality between the built environment and travel behavior? Evidence from Northern California. *Transportation Research Part D*, 10: 427–44 (DOI: 10.1016/j.trd.2005.05.002)

Hardi P, Pintér L. (2006), City of Winnipeg Quality-of-Life Indicators. In: Sirgy P of MMJ, Rahtz P of MD, Swain PSD, editors. *Community quality-of-life indicators*. Springer Netherlands; 2006. p. 127–76.

Hassan Abbas M., Hyowon Lee (2015), Toward the sustainable development of urban areas: An overview of global trends in trials and policies, *Land Use Policy*, Volume 48, 2015, Pages 199-212, ISSN 0264-8377, (DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.04.029).

Health Effects Institute (2019), *State of Global Air 2019. Special Report* (Health Effects Institute, Boston, 2019). ISSN 2578-6873

Heaviside C, Macintyre H, Vardoulakis S. (2017), The Urban Heat Island: Implications for Health in a Changing Environment. *Curr Environ Health Rep*. 2017 Sep;4(3):296-305 (DOI: 10.1007/s40572-017-0150-3).

Heidari Hadi , Mazdak Arabi¹, Travis Warziniack and Sybil Sharvelle (2021), Effects of Urban Development Patterns on Municipal Water Shortage, *Front. Water*, 09 July 2021 Sec. Water and Built Environment, Volume 3 – 2021, (DOI: 10.3389/frwa.2021.694817)

Hensher D.A. (2008), Climate change, enhanced greenhouse gas emissions and passenger transport – What can we do to make a difference? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 13 (2008), pp.95-111 (DOI: 10.1016/j.trd.2007.12.003)

Hesse-Biber, S. N., and Leavy, P. (2011), *The Practice of Qualitative Research*. 2 nd edition. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Hester ET, Bauman KS. (2013), Stream and retention pond thermal response to heated summer runoff from urban impervious surfaces. *J Am Water Resour Assoc.* 2013;49:328–42

Hickman, Robin & Banister, David. (2014), *Transport, Climate Change and the City*. (1st ed.). Routledge (DOI:10.4324/9780203074435).

Higgins M, Douglas M, Muirie J. (2005), Can health feasibly be considered as part of the planning process in Scotland. *Environ Impact Asses Rev* 2005;25:723–36.

Hirt, S. (2013), Whatever happened to the (post) socialist city?. *Cities*, 32, S29-S38 (DOI: 10.1016/j.cities.2013.04.010).

Holden, M. (2012) Is integrated planning any more than the sum of its parts?: considerations for planning sustainable cities, *Journal of Planning Education and Research*, 32(3), pp. 305–318 (DOI: 10.1177/ 0739456X12449483).

Howard L. (1833), *Climate of London, Deduced from Meteorological Observations, Made in the Metropolis and at Various Places Around It*. London: Int. Assoc. Urban Climate (Διαθέσιμο στο: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=yllMDVOz1IC&oi=fnd&pg=PA1&ots=4_G7jdZhxt&sig=AGB68XYo0ely1mH_ePPmqzDtL-w)

Huxley Margo, Andy Inch (2020), Urban Planning, Editor(s): Audrey Kobayashi, International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition), Elsevier, 2020, Pages 87-92, ISBN 9780081022962 (DOI: 10.1016/B978-0-08-102295-5.10228-8).

ISOCARP (2009), Urban Planning and Human Health in the European City, Report to the World Health Organisation (Διαθέσιμο στο: http://isocarp.org/app/uploads/2014/08/WHO_report_final_version.pdf)

lungman Tamara, Marta Cirach, Federica Marando, Evelise Pereira Barboza, Sasha Khomenko, Pierre Masselot, Marcos Quijal-Zamorano, Natalie Mueller, Antonio Gasparrini, José Urquiza, Mehdi Heris, Meelan Thondoo, Mark Nieuwenhuijsen (2023), Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities, The Lancet, Volume 401, Issue 10376, 2023, Pages 577-589, ISSN 0140-6736 (DOI: 10.1016/S0140-6736(22)02585-5).

Jarup, L.; Babisch, W.; Houthuijs, D.; Pershagen, G.; Katsouyanni, K.; Cadum, E.; Dudley, M-L.; Savigny, P.; Seiffert, I.; Swart, W.; Breugelmans, O.; Bluhm, G.; Selander, J.; Haralabidis, A.; Dimakopoulou, K.; Sourtzi, P.; Velonakis, M. and Vigna-Taglianti, F. on behalf of the HYENA study team (2008), 'Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study'. Environmental Health Perspectives Volume 116, Number 3, March 2008: pp. 329–333.

Jiang TB, Deng ZW, Zhi YP, Cheng H, Gao Q. (2021), The Effect of Urbanization on Population Health: Evidence From China. Front Public Health, 2021 Jun 16;9:706982. (DOI: 10.3389/fpubh.2021.706982)

Jiménez E., C. Linares, L.F. Rodríguez, M.J. Bleda, J. Díaz (2009), Short-term impact of particulate matter (PM2.5) on daily mortality among the over-75 age group in Madrid (Spain) Sci. Total Environ., 407 (2009), pp. 5486-5492 (DOI: 10.1016/j.scitotenv.2009.06.038)

Juma DW, Wang H, Li F (2014), Impacts of population growth and economic development on water quality of a lake: case study of Lake Victoria Kenya water. Environ Sci Pollut Res 21:5737–5746

Kaczynski A, Potwarka L, Saelens B. (2008), Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. *Am J Public Health*. 2008; 98:1451–1456 (DOI: 10.2105/AJPH.2007.129064)

Kallio H, Pietila A-M, Johnson M, Kangasniemi M. (2016), Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *J Adv Nurs*. 2016;72(12):2954–65.

Kemm John (2001), *Health Impact Assessment: a tool for Healthy Public Policy*, HEALTH PROMOTION INTERNATIONAL, Vol. 16, No. 1, Oxford University Press

Kenzer Marina (1999), *Healthy cities: a guide to the literature*, Environment and Urbanization, Vol. 11, No. 1, April 1999 (DOI: 10.1177/095624789901100103)

Nathan Keyfitz (1989), “Impact of Trends in Resources, Environment and Development on Demographic Prospects,” in *Population and Resources in a Changing World*, ed. Kingsley Davis et al. Stanford, CA: Morrison Institute for Population and Resource Studies, 1989.

Kickbusch I, Gleicher D. (2013), *Governance for health in the 21st century*. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2013.

King G, Roland-Mieszkowski M, Jason T, Rainham DG (2012). Noise levels associated with urban land use. *J Urban Health*. 2012 Dec;89(6):1017-30 (DOI: 10.1007/s11524-012-9721-7)

Kim H. H. (1992), Urban heat island, *International Journal of Remote Sensing*, 13:12, 2319-2336 (DOI: 10.1080/01431169208904271).

Kjellstrom T, Lodh M, McMichael T, et al. (2006), *Air and Water Pollution: Burden and Strategies for Control*. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al., editors. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006. Chapter 43 (Διαθέσιμο στο: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11769/>).

Kleinert, S., & Horton, R. (2016), Urban design: An important future force for health and wellbeing, *The Lancet*, 388(10062), pp. 2848–2850 (DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31578-1)

Kochtitzky CS, Frumkin H, Rodriguez R, Dannenberg AL, Rayman J, Rose K, Gillig R, Kanter T (2006), Centers for Disease Control and Prevention. Urban planning and public health at CDC. MMWR Suppl. 2006 Dec 22;55(2):34-8. PMID: 17183243

Kolokotroni, M. Giannitsaris, I, Watkins, R. (2006), The effect of the London urban heat island on building summer cooling demand and night ventilation strategies. Sol. Energy 2006, 80, 383–392.

Kroesen, M., Molin, E.J.E., Miedema, H.M.E., Vos, H., Janssen, S.A., van Wee, B., (2009), Estimation of the effects of transportation noise annoyance on residential satisfaction. In: 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, DC.

Kurt, Ozlem Kar; Zhang, Jingjing; Pinkerton, Kent E.. (2016), Pulmonary health effects of air pollution. Current Opinion in Pulmonary Medicine 22(2):p 138-143, March 2016 (DOI: 10.1097/MCP.0000000000000248)

Lampard, E. Edwin (2023), city. Encyclopedia Britannica. (Διαθέσιμο στο: <https://www.britannica.com/topic/city>)

Landrigan PJ, Fuller R, Acosta NJR, et al (2018), The Lancet Commission on pollution and health. The Lancet 391:462–512 (DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32345-0)

Lans, W., & van der Voordt, DJM. (2002), Descriptive research. In T. M. de Jong, & D. J. M. van der Voordt (Eds.), Ways to study and research urban, architectural and technical design (pp. 53-60). DUP Science.

Larivière, I. and Lafrance, G. (1999), Modelling the electricity consumption of cities: Effect of urban density. Energy Economics, 21(1): 53–66 (DOI: 10.1016/S0140-9883(98)00007-3)

Larsen, L., Knaap, G., Nedovic-Budic, Z., & Williams, B. (2022). Introduction. In Clarifying the Connections Between Urban Planning, Land Use Policy, and Health Disparities (pp. 1–9). Lincoln Institute of Land Policy. (Διαθέσιμο στο: <http://www.jstor.org/stable/resrep43225.3>)

Laverty A., Goodman A, Aldred R. (2001a), Low traffic neighbourhoods and population health, BMJ 2021; 372 :n443 (DOI:10.1136/bmj.n443)

Laverty A., Aldred R and, Goodman A. (2021b), The Impact of Introducing Low Traffic Neighbourhoods on Road Traffic Injuries (DOI: 10.32866/001c.18330)

Lawrence RJ (2000), Urban health: a new agenda? *Rev Environ Health*. 2000 Jan-Jun;15(1-2):1-11. (DOI: 10.1515/reveh.2000.15.1-2.1).

Lawrence RJ. (2008), Urban environmental health indicators: appraisal and policy directives. *Rev Environ Health*. 2008;23:299–325.

Lee A.C.K and R. Maheswaran (2011), The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence, *Journal of Public Health* (2011) 33 (2): 212-222 (Διαθέσιμο στο: <http://jpubhealth.oxfordjournals.org/content/33/2/212.full.pdf+html>)

Lee, Andrew Chee Keng, Hannah C Jordan, and Jason Horsley (2015), “Value of Urban Green Spaces in Promoting Healthy Living and Wellbeing: Prospects for Planning.” *Risk Management and Healthcare Policy* 8 (2015): 131–137. PMC. (Διαθέσιμο στο: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4556255/pdf/rmhp-8-131.pdf>)

Lee IM, Paffenbarger RS Jr. (2000), Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity: the Harvard Alumni Health Study. *Am J Epidemiol* 2000;151:293-9

Lehmann A, Stahr K (2007), Nature and significance of anthropogenic urban soils. *J Soils Sediments* 7(4):247–260 (DOI: 10.1065/jss2007.06.235)

Lele, S. M. (1991), Sustainable development: A critical review. *World Development*, 19(6), 607–662 (DOI: 10.1016/0305-750X(91)90197-P)

Leonard J, DUHL. The healthy city: its function and its future. *Health Promot Int*. 1986;1(1):55–60. doi:10.1093/heapro/1.1.55

Levasseur Pierre, Katrin Erdlenbruch, Christelle Gramaglia (2022), The health and socioeconomic costs of exposure to soil pollution: evidence from three polluted mining and industrial sites in Europe. *Journal of Public Health*, 2022, 30, pp.2533-2546. [ff10.1007/s10389-021-01533-xf](https://doi.org/10.1007/s10389-021-01533-xf). [ffhal-03205207f](https://doi.org/10.1007/s10389-021-01533-xf)

Li F., Zhou T. (2019), Effects of urban form on air quality in China: an analysis based on the spatial autoregressive model. *Cities*. 2019;89:130–140.

- Li G, Sun GX, Ren Y, Luo XS, Zhu YG (2018), Urban soil and human health: a review. *Eur J Soil Sci* 69(1):196–215. DOI: 10.1111/ejss.12518)
- Li T, Fang Y, Zeng D, Shi Z, Sharma M, Zeng H, Zhao Y. (2020), Developing an Indicator System for a Healthy City: Taking an Urban Area as a Pilot. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020;13:83-92 (DOI:10.2147/RMHP.S233483)
- Liang, L., Gong, P. (2020), Urban and air pollution: a multi-city study of long-term effects of urban landscape patterns on air quality trends, *Sci Rep* 10, 18618 (DOI: 10.1038/s41598-020-74524-9).
- Linares C., D. Culqui, R. Carmona, C. Ortiz, J. Díaz (2017), Short-term association between environmental factors and hospital admissions due to dementia in Madrid, *Environ. Res.*, 152 (2017), pp. 214-220 (DOI: 10.1016/j.envres.2016.10.020)
- Linares R. C., C. Ortiz, B. Vázquez, J. Díaz (2017), Effects of noise on telephone calls to the madrid regional medical emergency service (SUMMA 112), *Environ. Res.*, 152 (2017), pp. 120-127 (DOI: 10.1016/j.envres.2016.10.010)
- Litman, Todd. (2015). *Evaluating Transportation Land Use Impacts*, Victoria Transport Policy Institute
- Lopez, R. (2012). *Urban Life and Health in the Nineteenth Century*. In: *Building American Public Health*. Palgrave Macmillan, New York (DOI: 10.1057/9781137002440_2)
- Lorenc T, Tyner EF, Petticrew M, Duffy S, Martineau FP, Phillips G, et al. (2014), Cultures of evidence across policy sectors: systematic review of qualitative evidence. *Eur J Pub Health*. 2014;24:1041–7.
- Lowe, M., Hooper, P., Jordan, H. et al. (2019), Evidence-Informed Planning for Healthy Liveable Cities: How Can Policy Frameworks Be Used to Strengthen Research Translation?. *Curr Envir Health Rpt* 6, 127–136 (DOI: 10.1007/s40572-019-00236-6)
- Lowe Melanie, Deepti Adlakha, James F Sallis, Deborah Salvo, Ester Cerin, Anne Vernez Moudon, Carl Higgs, Erica Hinckson, Jonathan Arundel, Geoff Boeing, Shiqin Liu, Perla Mansour, Klaus Gebel, Anna Puig-Ribera, Pinki Bhasin Mishra, Tamara Bozovic, Jacob Carson, Jan Dygrýn, Alex A Florindo, Thanh Phuong Ho, Hannah Hook,

Ruth F Hunter, Poh-Chin Lai, Javier Molina-García, Kornsupha Nitvimol, Adewale L Oyeyemi, Carolina D G Ramos, Eugen Resendiz, Jens Troelsen, Frank Witlox, Billie Giles-Corti (2022), City planning policies to support health and sustainability: an international comparison of policy indicators for 25 cities, *The Lancet Global Health*, Volume 10, Issue 6, 2022, Pages e882-e894, ISSN 2214-109X, (DOI: 10.1016/S2214-109X(22)00069-9).

Lowe Melanie, Carolyn Whitzman, Hannah Badland, Melanie Davern, Lu Aye, Dominique Hes, Iain Butterworth & Billie Giles-Corti (2015), Planning Healthy, Liveable and Sustainable Cities: How Can Indicators Inform Policy?, *Urban Policy and Research*, 33:2, 131-144 (DOI: 10.1080/08111146.2014.1002606).

Lu, C., & Liu, Y. (2016). Effects of China's urban form on urban air quality. *Urban studies*, 53(12), 2607-2623.

Luederitz C, Brink E, Gralla F, et al (2015), A review of urban ecosystem services: six key challenges for future research. *Ecosyst Serv* 14: 98–112 (DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.05.001)

Lundberg, O., & Manderbacka, K. (1996), Assessing reliability of a measure of self-rated health. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 24, 218–224.

Luo, X.S., Yu, S., Zhu, Y.G. & Li, X.D. (2012), Trace metal contamination in urban soils of China. *Science of the Total Environment*, 421, 17–30.

MacArthur Ian D. (2002), Local environmental health planning, WHO Regional publications, European series no.95 (Διαθέσιμο στο: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/98412/E76436.pdf?ua=1)

Macintyre Sally, Anne Ellaway, Steven Cummins (2002), Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them?, *Social Science & Medicine*, Volume 55, Issue 1, 2002, Pages 125-139, ISSN 0277-9536 (DOI: 10.1016/S0277-9536(01)00214-3).

Mage, D.; Ozolins, G.; Peterson, P.; Webster, A.; Orthofer, R.; Vandeweerd, V., (1996), Urban air pollution in megacities of the world, *Atmos. Environ.*, 30(5): 681-686

Maipa V, Alamanos Y, Bezirtzoglou E. (2001), Seasonal fluctuation of bacterial indicators in coastal waters. *Microb Ecol Health Dis.* 13:143–6 (DOI: 10.1080/089106001750462687)

Manisalidis Ioannis, Stavropoulou Elisavet, Stavropoulos Agathangelos, Bezirtzoglou Eugenia (2020), Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review, *Frontiers in Public Health*, v.8, 2020 (DOI: 10.3389/fpubh.2020.00014)

Mansor, Mazlina & Harun, Nor Zalina & Zakariya, Khalilah. (2015), Residents' Self-perceived Health and its Relationships with Urban Neighborhood Green Infrastructure. *Procedia Environmental Sciences.* 28. 433-442 (DOI: 10.1016/j.proenv.2015.07.053).

Manville M. and D. Shoup(2005), Parking, people, and cities, *J. Urban Plan. Dev*, 131 , pp. 233-245, (DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(233)).

Marmot M, Bell R. (2012), Fair society, healthy lives. *Public Health.* 2012;126 Suppl 1:S4-S10. (DOI: 10.1016/j.puhe.2012.05.014)

Masson-Delmotte V., P Zhai, A Pirani, et al. (Eds.) (2021), Intergovernmental Panel on Climate Change - Climate change 2021: the physical science basis, Summary for policymakers, Cambridge University Press, Cambridge (2021), pp. 3-32

Mayer Helmut (1999), Air pollution in cities, *Atmospheric Environment*, Volume 33, Issues 24–25, 1999, Pages 4029-4037, ISSN 1352-2310, (DOI: 10.1016/S1352-2310(99)00144-2).

McCann, P. (Ed.). (2015), *The regional and urban policy of the European Union*. Cheltenham: Edward Elgar.

McCarthy, N. (June 9, 2015). *The World's Most Crowded Cities In 2025* [Digital image]. (Ανακτήθηκε από <https://www.statista.com/chart/3537/the-worlds-most-crowded-cities/>).

McCarty J., Kaza N. (2015), Urban form and air quality in the United States. *Landsc. Urban Plan.* 2015;139:168–179

McDonald, R.I., P. Green, D. Balk, B.M. Fekete, C. Revenga, M. Todd, and M. Montgomery (2011), Urban Growth, Climate Change, and Freshwater Availability. 2011. PNAS 108:6312- 6317.

McGill E, Egan M, Petticrew M, Mountford L, Milton S, Whitehead M, et al. (2015), Trading quality for relevance: non-health decision-makers' use of evidence on the social determinants of health. BMJ Open. 2015;5:e007053.

McKinney ML (2002), Urbanization, biodiversity, and conservation . BioScience . 52: 883-890

McMeekin, N., Wu, O., Gemeni, E. & Briggs, A. (2020), How methodological frameworks are being developed: evidence from a scoping review. BMC Med Res Methodol 20, 173 (2020) (DOI: 10.1186/s12874-020-01061-4)

McMichael Anthony J. (2000), Health and the urban environment In a world of increasing globalization, Bulletin of the World Health Organization, 2000, 78 (9) (Διαθέσιμο στο: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2560839/pdf/11019460.pdf>)

McMichael L , A. J , D. H. Campbell-Lendrum , C. F. Corvalán , et al. (2003), Climate Change and Human Health: Risks and Responses, Geneva, Switzerland: WHO (Διαθέσιμο στο: <http://www.who.int/globalchange/publications/climchange.pdf>)

McMichael Anthony J. (2006), Population health as the 'bottom line' of sustainability: a contemporary challenge for public health researchers, European Journal of Public Health, Vol. 16, No. 6, 579–582 (Διαθέσιμο στο: <http://eurpub.oxfordjournals.org/content/eurpub/16/6/579.full.pdf>)

McNeill JR. (2000), Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century. New York: Norton

Medeiros Eduardo and Arno Van Der Zwet (2020), Evaluating Integrated Sustainable Urban Development Strategies: a methodological framework applied in Portugal, European Planning Studies, 28:3, 563-582 (DOI: 10.1080/09654313.2019.1606898)

,

Meijers Evert J. and Martijn J. Burger (2009), Urban Spatial Structure and Labor Productivity in U.S. Metropolitan Areas, presented at the 2009 Regional Studies Association annual conference ‘Understanding and Shaping Regions: Spatial, Social and Economic Futures’, Leuven, Belgium, April 6-8 (Διαθέσιμο στο: www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2009/apr-leuven/papers/Meijers.pdf).

Millennium Ecosystem Assessment - MEA (2005), ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING: WETLANDS AND WATER Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC (διαθέσιμο στο: <http://biblioteca.cehum.org/bitstream/123456789/143/1/Millennium%20Ecosystem%20Assessment.%20ECOSYSTEMS%20AND%20HUMAN%20WELL-BEING%20WETLANDS%20AND%20WATER%20Synthesi.pdf>)

Moll, G., & Petit, J. (1994), The Urban Ecosystem: Putting Nature Back in the Picture. *Urban forests*, 14(5), 8-15.

Monrad M., A. Sajadieh, J.S. Christensen, M. Ketzler, O. Raaschou-Nielsen, A. Tjønneland, K. Overvad, S. Loft, M. Sørensen, Residential exposure to traffic noise and risk of incident atrial fibrillation: a cohort study, *Environ. Int.*, 92–93 (2016), pp. 457-463 (DOI: 10.1016/j.envint.2016.04.039)

Morel J.L., C. Schwartz, L. Florentin, C. de Kimpe (2005), URBAN SOILS, Editor(s): Daniel Hillel, *Encyclopedia of Soils in the Environment*, Elsevier, 2005, Pages 202-208, ISBN 9780123485304 (DOI: 10.1016/B0-12-348530-4/00305-2).

Morillas, J.M.B., Gozalo, G.R., González, D.M. et al (2018), Noise Pollution and Urban Planning. *Curr Pollution Rep* 4, 208–219 (DOI: 10.1007/s40726-018-0095-7)

Mueller, M. and D. Morgan (2018), “Deriving preliminary estimates of primary care spending under the SHA 2011 framework”, OECD, Paris (Διαθέσιμο στο: <https://www.oecd.org/health/health-systems/Preliminary-Estimates-ofPrimary-Care-Spending-under-SHA-2011-Framework.pdf>).

Mullen P. M., Nair D., Nigam J., Seth K. (2016), Urban health advantages and penalties in India: overview and case studies - discussion paper. Washington, DC: World Bank Group

Mumford, L. (1961), *The city in history. its origins, its transformations and its prospects.* New York, Harcourt, Brace and World Inc., 1961.

Munier, Nolberto. (2007). CHAPTER 2 – Main characteristics of a city - What is important in the city?.

Nabatchi T., Blomgren-Amsler L. (2014), “Direct Public Engagement in Local Government”. *American Review of Public Administration.* 2014: 1–26.

Næss Petter (2001), *Urban Planning and Sustainable Development*, European Planning Studies, 9:4, 503-524 (DOI: 10.1080/713666490)

Newman, P. and Kenworthy, J. (1989), *Cities and automobile dependence: An international sourcebook*, Aldershot, , UK: Gower Technical.

Nicol F. , M. Wilson (2004), *The effect of street dimensions and traffic density on the noise level and natural ventilation potential in urban canyons*, *Energy Build.*, 36 (2004), pp. 423-434 (DOI: 10.1016/j.enbuild.2004.01.051)

Nieuwenhuijsen MJ, Khreis H. (2016), *Car free cities: Pathway to healthy urban living.* *Environ Int.* 2016 Sep;94:251-262 (DOI: 10.1016/j.envint.2016.05.032).

Nieuwenhuijsen Mark J. (2021), *New urban models for more sustainable, liveable and healthier cities post covid19; reducing air pollution, noise and heat island effects and increasing green space and physical activity*, *Environment International*, Volume 157, 2021, 106850, ISSN 0160-4120 (DOI: 10.1016/j.envint.2021.106850).

Nnebue C, Adinma E. Sidney-Nnebue (2014). *Urbanization and health - An overview orient.* *J Med.* (2014) 26:2–5.

Northridge ME, Sclar E. *A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment.* *Am J Public Health* 2003;93:118-21

Novotny, V. *Water Quality: Diffuse Pollution and Watershed Management*; John Wiley & Sons: New York, NY, USA, 2002.

NSW Ministry of Health (2020), *Healthy Built Environment Checklist A guide for considering health in development policies, plans and proposals* (Διαθέσιμο στο:

<https://www.health.nsw.gov.au/urbanhealth/Publications/healthy-built-environment-check.pdf>)

O'Meara, M. (1999), Reinventing cities for people and the planet. *Worldwatch Papers*, 149: 4–94

Odongo, Janes & Ma, Donghui. (2021), Perspectives in Urban Planning Research: Methods and Tools. *Current Urban Studies*. 09. 759-778 (DOI: 10.4236/cus.2021.94045).

OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Paris (DOI: 10.1787/9789264239012-en).

OECD (2016), *The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution*, OECD Publishing, Paris (DOI: 10.1787/9789264257474-en)

OECD (2017a), *The Governance of Land Use - Policy Highlights* (Διαθέσιμο στο: <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/governance-of-land-use-policy-highlights.pdf>)

OECD (2017b), "Perceived health status", in *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris (DOI:10.1787/health_glance-2017-13-en).

OECD/European Commission (2020), *Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation*, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris (DOI: 10.1787/d0efcbda-en).

Ohrstrom E. (2004) , Longitudinal surveys on effects of changes in road traffic noise-annoyance, activity disturbances, and psycho-social well-being, *J. Acoust. Soc. Am.*, 115 (2) (2004), pp. 719-729

Oke TR. (1982), The energetic basis of the urban heat island (Symons Memorial Lecture, 20 May 1980). *Q Journal, R Meteorol Soc.* 1982;108:1–24.

Oliver, S. (2001), Marking research more useful: integrating different perspectives and different methods. In S. Oliver and G. Peersman (eds) *Using Research for Effective Health Promotion* (Buckingham: Open University Press), pp. 167-179

Ozcan, N.S. and Cubukcu, K.M. (2018), The Relationship between Urban Air Pollution and Urban Planning Decisions. *Asian Journal of Quality of Life*. 3, 11 (May 2018), 181–192. (DOI: 10.21834/ajqol.v3i11.134).

Palladino Raffaele, John Tayu Lee, Mark Ashworth, Maria Triassi, Christopher Millett, Associations between multimorbidity, healthcare utilisation and health status: evidence from 16 European countries, *Age and Ageing*, Volume 45, Issue 3, May 2016, Pages 431–435 (DOI:10.1093/ageing/afw044)

Palys, T., & Atchison, C. (2021), *Research Methods in the Social and Health Sciences*. Sage Publishing

Parnell, S., & Pieterse, E. (2015). Translational Global Praxis: Rethinking Methods and Modes of African Urban Research. *International Journal of Urban and Regional Research*, 40, 236-246 (DOI: 10.1111/1468-2427.12278)

Patz, J. A. et al, (2000), The potential health impacts of climate variability and change for the United States. Executive summary of the report of the health sector of the US national assessment. *Environmental Health Perspectives* 108: 367–376

Peen J, R. A. Schoevers, A. T. Beekman, J. Dekker (2010), The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders, *Acta Psychiatrica Scandinavica*, volume 121, issue 2, pp84-93 (DOI: 10.1111/j.1600-0447.2009.01438.x)

Perdue WC, Stone LA, Gostin LO. (2003), The built environment and its relationship to the public's health: the legal framework. *Am J Public Health*. 2003 Sep;93(9):1390-4. (DOI: 10.2105/ajph.93.9.1390).

Pereira Barboza E, Cirach M, Khomenko S, lungman S, Mueller N, Barrera-Gómez J, Rojas-Rueda D, Kondo M, Nieuwenhuijsen M. (2021), Green space and mortality in European cities: a health impact assessment study, *The Lancet Planetary Health* 2021; 5: e718–30 (DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00229-1)

Phelan P.E. , K. Kaloush, M. Miner, J. Golden, H. Silva III, R.A. Taylor (2015), Urban heat island: mechanisms, implications, and possible remedies, *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 40 (2015), pp. 285-307

Phillips G, Green J. (2015), Working for the public health: politics, localism and epistemologies of practice. *Sociol Health Illn.* 2015 (DOI: 10.1111/1467-9566.12214).

Pijanowski B.C., L.J. Villanueva-Rivera, S. L. Dumyahn, A. Farina, B. L. Krause, B.M. Napoletano, S.H. Gage, N. Pieretti (2011), Soundscape ecology: the science of sound in the landscape, *BioScience*, 61, pp. 203-216

Pineo, H., Glonti, K., Rutter, H. et al. (2017), Characteristics and use of urban health indicator tools by municipal built environment policy and decision-makers: a systematic review protocol. *Syst Rev* 6, 2 (DOI: 10.1186/s13643-017-0406-x)

Pineo Helen, Nici Zimmermann, Ellie Cosgrave, Robert W. Aldridge, Michele Acuto & Harry Rutter (2018), Promoting a healthy cities agenda through indicators: development of a global urban environment and health index, *Cities & Health*, 2:1, 27-45 (DOI: 10.1080/23748834.2018.1429180).

Pineo H, Glonti K, Rutter H, Zimmermann N, Wilkinson P, Davies M. (2018b), Urban Health Indicator Tools of the Physical Environment: a Systematic Review. *J Urban Health*. 2018 Oct;95(5):613-646 (DOI: 10.1007/s11524-018-0228-8).

Pineo H, Glonti K, Rutter H, Zimmermann N, Wilkinson P, Davies M. (2020), Use of Urban Health Indicator Tools by Built Environment Policy- and Decision-Makers: a Systematic Review and Narrative Synthesis. *J Urban Health*. 2020 Jun;97(3):418-435. doi: 10.1007/s11524-019-00378-w. Erratum in: *J Urban Health*. 2019 Dec 26;:

Pineo, H., Zimmermann, N. & Davies, M. (2020b), Integrating health into the complex urban planning policy and decision-making context: a systems thinking analysis. *Palgrave Commun* 6, 21 (2020) (DOI: 10.1057/s41599-020-0398-3)

Piracha A, Chaudhary MT. (2022), Urban Air Pollution, Urban Heat Island and Human Health: A Review of the Literature. *Sustainability*. 2022; 14(15):9234 (DOI: 10.3390/su14159234).

Popens Normunds (2021), How is the Urban Agenda for the EU contributing to sustainable urban development and territorial cohesion?

Prasad A, Gray CB, Ross A, Kano M. (2016), Metrics in urban health: current developments and future prospects. *Annu Rev Public Health*. 2016 (DOI:10.1146/annurev-publhealth-032315-021749).

Price A, Jones EC, Jefferson F. (2015), Vertical greenery systems as a strategy in Urban Heat Island mitigation. *Water. Air. Soil Pollut. Kluwer Academic Publishers*; 2015;226(8):1-11.

Pukowiec-Kurda Katarzyna (2022), The urban ecosystem services index as a new indicator for sustainable urban planning and human well-being in cities, *Ecological Indicators*, Volume 144, 2022, 109532, ISSN 1470-160X, (DOI: 10.1016/j.ecolind.2022.109532).

Quigley R, den Broeder L, Furu P, Bond A, Cave B, and Bos R. (2006), Health impact assessment international best practice principles: Special publication series no 5. Working Paper. Fargo: International Association for Impact Assessment.

Răileanu Szeles, M. (2018), Comparative Examination of Self-Perceived Health and Other Measures of the Quality of Life Across the EU-27. *Soc Indic Res* 137, 391–411 (DOI: 10.1007/s11205-017-1597-1)

Ramirez-Rubio, O., Daher, C., Fanjul, G. et al. (2019), Urban health: an example of a “health in all policies” approach in the context of SDGs implementation. *Global Health* 15, 87 (DOI: 10.1186/s12992-019-0529-z)

Rao, N. V., Rajasekhar, M., & Rao, G. C. (2014), Detrimental effect of air pollution, corrosion on building materials and historical structures. *Am. J. Eng. Res*, 3(3), 359-364.

Rayner, J. & Howlett, M. (2009), Introduction: understanding integrated policy strategies and their evolution, *Policy and Society*, 28(2), pp. 99 –109 (DOI: 10.1016/j.polsoc.2009.05.001).

Rea M. Louis, Parker A. Richard, (2005), *Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide*, Jossey Bass Public Administration Series, J.Willey & Sons, 3rd Edition

Rebele, F. (1994), Urban ecology and special features of urban ecosystems, *Global Ecology and Biogeography Letters*, 4 (6), pp. 173 – 187 (DOI: 10.2307/2997649)

Ren, L., Cui, E. & Sun, H. (2014), Temporal and spatial variations in the relationship between urbanization and water quality. *Environ Sci Pollut Res* 21, 13646–13655 (DOI:10.1007/s11356-014-3242-8)

Rey Gozalo G, Barrigón Morillas JM, Trujillo Carmona J, Montes González D, Atanasio Moraga P, Gómez Escobar V, et al.(2016), Study on the relation between urban planning and noise level. *Appl Acoust.* 2016;111:143–7 (DOI: 10.1016/j.apacoust.2016.04.018).

Rivera SC, Kyte DG, Aiyegbusi OL, Keeley TJ, Calvert MJ. (2017), Assessing the impact of healthcare research: A systematic review of methodological frameworks. *PLoS Med.* 2017;14(8):e1002370.

Robine J-M, Cheung SLK, Le Roy S, Van Oyen H, Griffiths C, Michel J-P, et al. (2003), Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 2008;331:171–8

Rocha Sara Maia, Grazia Zulian, Joachim Maes, Martijn Thijssen (2015), Mapping and assessment of urban ecosystems and their services; *EUR 27706 EN* (DOI:10.2788/638737)

Rodgers M, Thomas S, Harden M, Parker G, Street A, Eastwood A. (2016), Developing a methodological framework for organisational case studies: a rapid review and consensus development process. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2016.

Rodríguez, M. C., Dupont-Courtade, L. & Oueslati, W. (2016), Air pollution and urban structure linkages: evidence from European cities. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 53, 1–9 (DOI: 10.1016/j.rser.2015.07.190).

Rosenthal Joyce Klein, Elliott D Sclar, Patrick L Kinney, Kim Knowlton, Robert Crauderueff, Paul W Brandt-Rauf (2007), Links between the Built Environment, Climate and Population Health: Interdisciplinary Environmental Change Research in New York City, *Annals Academy of Medicine, Singapore*, 2007, 36:834-46 (Διαθέσιμο στο: <http://www.annals.edu.sg/pdf/36VolNo10Oct2007/V36N10p834.pdf>)

Ross Andrew (2011), *Plugging health into planning: evidence and practice A guide to help practitioners integrate health and spatial planning*, Local Government Group, JUNE 2011, London, UK (https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/plugging_health_spatial_planning.pdf)

Roth M, Oke TR, Emery WJ (1989), *Satellite-derived urban heat islands from three coastal cities and the utilization of such data in urban climatology*. *Int J Remote Sensing* 10: 1699-1720.

Rothenberg, R., Stauber, C., Weaver, S. et al. (2015), *Urban health indicators and indices—current status*. *BMC Public Health* 15, 494 (DOI: 10.1186/s12889-015-1827-x)

Russell, R., Guerry, A.D., Balvanera, P., Gould, R.K., Basurto, X., Chan, K.M.A., Klain, S., Levine, J. & Tam. J. (2013), *Humans and nature: How knowing and experiencing nature affect wellbeing*. *Annual Review of Environment and Resources*, 38: 473–502.

Rydin Yvonne, Ana Bleahu, Michael Davies, Julio D Dávila, Sharon Friel, Giovanni De Grandis, Nora Groce, Pedro C Hallal, Ian Hamilton, Philippa Howden-Chapman, Ka-Man Lai, C J Lim, Juliana Martins, David Osrin, Ian Ridley, Ian Scott, Myfanwy Taylor, Paul Wilkinson and James Wilson (2012), *Shaping cities for health: complexity and the planning of urban environments in the 21st century*, The Lancet Commissions, *Lancet*. 2012;379(9831):2079–2108. (DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60435-8)

Salgado, M., Madureira, J., Mendes, A.S. et al. (2020), *Environmental determinants of population health in urban settings. A systematic review*. *BMC Public Health* 20, 853 (2020). (DOI: 10.1186/s12889-020-08905-0)

Sallis, J.F., Bull, F., Burdett, R., Frank, L.D., Griffiths, P., Giles-Corti, B., & Stevenson, M. (2016), *Use of science to guide city planning policy and practice: How to achieve healthy and sustainable future cities*, *The Lancet*, 388(10062), pp. 2936–2947 (DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30068-X).

Salomons E.M. , M.B. Pont (2012), *Urban traffic noise and the relation to urban density, form, and traffic elasticity*, *Landsc. Urban Plan.*, 108 (2012), pp. 2-16 (DOI: 10.1016/j.landurbplan.2012.06.017)

Salzman, J., Arnold, C. A., Garcia, R., Hirokawa, K., Jowers, K., LeJava, J., ... & Olander, L. (2014), The most important current research questions in urban ecosystem services. *Duke Envtl. L. & Pol'y F.*, 25,1.

Samaniego Juan (2019), Clean, Safe, and Tidy: This Is the Smart City That Leonardo da Vinci Dreamed Up 500 Years Ago, (<https://blog.ferrovial.com/en/2019/10/the-smart-city-that-leonardo-da-vinci-dreamed-up-500-years-ago/>)

Sandström U.F. (2002), Green Infrastructure planning in urban Sweden, *Plann. Pract. Res.*, 17 (4) (2002), pp. 373-385

Sandy BDLC, Harpham T, Stephens C. (1992), A review of environmental health impacts in developing country cities. Washington, DC: The World Bank.

Santamouris M., C. Georgakis (2003), Energy and indoor climate in urban environments: recent trends, *Building Services Engineering Research and Technology*, 24 (2) (2003), pp. 69-81

Sanyaolu, Paul & Sanyaolu, Comfort. (2018), URBANIZATION 1. (DOI: 10.13140/RG.2.2.23495.96161).

Satterthwaite , D ., S . Huq , M . Pelling , H . Reid , and P . Romero Lankao (2007), Adapting to Climate Change in Urban Areas: The Possibilities And Constraints in Low- and Middle-Income Nations, Human Settlements Working Paper Series Climate Change and Cities No. 1. London, UK : IIED (Διαθέσιμο στο: <http://pubs.iied.org/pdfs/10549IIED.pdf>)

Sauerwein M (2011), Urban soils—characterization, pollution, and relevance in urban ecosystems. In: *Urban ecology: patterns, processes, and applications, Applications* (Oxford, 2011; online edn, Oxford Academic, 17 Dec. 2013), (DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199563562.003.0006)

Schwela, D.; Zali, O.; Schwela, P. (1997), Motor vehicle air pollution public health impact and control measures, World Health Organization, Geneva

Semenyuk, O.V., Stoma, G.V. & Bodrov, K.S. (2021), Evaluation of the Cost of Ecosystem Services of Urban Landscapes (by the Example of Moscow). *Eurasian Soil Sc.* 54, 1975–1986 (DOI: 10.1134/S1064229321120103)

Seto, K. C., Reenberg, A., Boone, C. G., Fragkias, M., Haase, D., Langanke, T., Marcotullio, P., Munroe, D. K., et al. (2012), Urban land teleconnections and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109 , 7687–7692 (DOI: 10.1073/ pnas.1117622109.)

Seto Karen C., Susan Parnell, and Thomas Elmqvist (2013), A Global Outlook on Urbanization, in *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*, Elmqvist et al. eds., Springer (DOI 10.1007/978-94-007-7088-1)

Shafie Farah Ayuni, Dasimah Omar, Subramaniam Karuppannan (2013), Environmental Health Impact Assessment and Urban Planning, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 85 (2013) 82-91.

Sharma, Dr Sheetal. (2017), " EFFECTS OF URBANIZATION ON WATER RESOURCES- FACTS AND FIGURES ". *International Journal of Scientific and Engineering Research*. 8. 433.

Shi K., Li Y., Chen Y., Li L., Huang C. (2019), How does the urban form-PM2.5 concentration relationship change seasonally in Chinese cities? A comparative analysis between national and urban agglomeration scales. *J. Clean. Prod.* 2019:239.

Shishegar, N. (2014), The impact of green areas on mitigating urban heat island effect: A review. *International Journal of Environmental Sustainability*, 9(1), 119-130 (DOI: 10.18848/2325-1077/CGP/v09i01/55081)

Silverman, D. (2018), 'Research and theory'. In C. Seale (ed.), *Researching Society and Culture*, 4th edn. Sage, London

Singh Sudhvir, Beagley Jessica (2017), Health and the New Urban Agenda: a mandate for action, *The Lancet*, Volume 389, Issue 10071, 2017, Pages 801-802, ISSN 0140-6736 (DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30518-4)

Siri Jose and Anthony Capon (2015), Health and wellbeing in sustainable urban development, GSDR 2015 Brief (Διαθέσιμο στο: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/632481-Siri-Health%20and%20Wellbeing%20in%20Sustainable%20Urban%20Development.pdf>)

Stansfeld, S. A.; Berglund, B.; Clark, C.; Lopez-Barrio, I.; Fischer, P.; Öhrström, E.; Haines, M. M.; Head, J.; Hygge, S.; van Kamp, I. and Berry, B. F. on behalf of the RANCH study team, 2005 (2005), 'Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study'. *The Lancet*, Volume 365, Issue 9475.

Squires H, Chilcott J, Akehurst R, Burr J, Kelly MP. (2016), A Framework for Developing the Structure of Public Health Economic Models. *Value Health*. 2016;19(5):588–601.

Srinivasan Shobha , Liam R. O’Fallon, Allen Dearry (2003), “Creating Healthy Communities, Healthy Homes, Healthy People: Initiating a Research Agenda on the Built Environment and Public Health”, *American Journal of Public Health* 93, no. 9 (September 1, 2003): pp. 1446-1450 (Διαθέσιμο στο: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1447991/pdf/0931446.pdf>).

Stoddart, H., Schneeberger, K., Dodds, F., Shaw, A., Bottero, M., Cornforth, J., & White, R. (2011), A pocket guide to sustainable development governance. Stakeholder Forum 2011.

Stoll, L., Michaelson, J., & Seaford, C. (2012), Well-being evidence for policy: A review. London: New Economics Foundation.

Stone Jr, B., & Rodgers, M. O. (2001), Urban form and thermal efficiency: how the design of cities influences the urban heat island effect. *American Planning Association. Journal of the American Planning Association*, 67(2), 186.

Stone B. (2008), Urban sprawl and air quality in large US cities. *J. Environ. Manag.* 2008;86(4):688–698.

Sun, G. and B.G. Lockaby (2012), Water Quantity and Quality at the Urban-Rural Interface. In: *Urban-Rural Interfaces: Linking People and Nature*, D.N. Laband, B.G., Lockaby, and W. Zipperer (Editors), Chapter 3, pp. 26-45. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin

Sun Ge, Caldwell Peter (2015), Impacts of urbanization on stream water quantity and quality in the United States, *Water Resources Impact*, Volume 17 Number 1 (Διαθέσιμο στο: https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/2015/ja_2015_sun_002.pdf)

Sun J, Zhou T, Wang D. (2022), Relationships between urban form and air quality: A reconsideration based on evidence from China's five urban agglomerations during the COVID-19 pandemic. *Land use policy*, 2022 Jul;118:106155, Epub 2022 Apr 15 (DOI: 10.1016/j.landusepol.2022.106155)

Swartjes, F.A. (1999), Risk-based assessment of soil and groundwater quality in the Netherlands: standards and remediation urgency. *Risk Analysis*, 19, 1235–1249.

Szwarcwald, C. L., Borges de Souza-Júnior, P. R., Pires Esteves, M. A., Nogueira Damacena, G., & Viacava, F. (2005). Socio-demographic determinants of self-perceived health in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(1), 119–128.

Takano T, Nakamura K (2001), An analysis of health levels and various indicators of urban environments for Healthy Cities projects, *Journal of Epidemiology & Community Health* 2001;55:263-270.

Tang U.W. , Z.S. Wang (2007), Influences of urban forms on traffic-induced noise and air pollution: results from a modelling system, *Environ. Modell. Softw.*, 22 (2007), pp. 1750-1764 (DOI: 10.1016/j.envsoft.2007.02.003)

Tarr J. (1989), Infrastructure and city-building in the nineteenth and twentieth century. In: Hayes S., ed. *City at the Point: Essays in the Social History of Pittsburgh*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press; 1989

Taylor, L. & Hochuli, D. (2015), Creating better cities: how biodiversity and ecosystems functioning enhance residents' wellbeing. *Urban Ecosystems*, 18(3): 747–762.

Tenbense T. (2010), “Virtual special issue introduction: Public participation in health policy in high income countries—A review of why, who, what, which, and where?” *Social Science and Medicine*. 2010: 1537–1540 (DOI: 10.1016/j.socscimed.2010.08.005)

Thomson A.M., Smith-Tolken A.R., Naidoo A.V., et al. (2011), “Service Learning and Community Engagement: A Comparison of Three National Contexts”. 2011. *Voluntas*. 22: 214–237.

Turner BL II Clark WC Kates RW Richards JF Mathews JT Meyer WB . eds. (1991), *The Earth as Transformed by Human Action: Global and Regional Changes in the Biosphere over the Past 300 Years*, Cambridge (United Kingdom): Cambridge University Press

Turner, T. (1996). *City as Landscape: A Post Post-Modern View of Design and Planning* (1st ed.). Taylor & Francis (DOI: [10.4324/9781315024868](https://doi.org/10.4324/9781315024868)).

Tzoulas Konstantinos, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa Yli-Pelkonen, Aleksandra Kaźmierczak, Jari Niemela, Philip James (2007), Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review, *Landscape and Urban Planning*, Volume 81, Issue 3, 2007, Pages 167-178, ISSN 0169-2046 (DOI: [10.1016/j.landurbplan.2007.02.001](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001)).

Ulmer, J.M., Chapman, J.E., Kershaw, S.E. et al. (2015), Application d’un outil fondé sur les données probantes pour évaluer les effets sanitaires de changements dans le milieu bâti. *Can J Public Health* 106, eS27–eS34 (DOI: [10.17269/cjph.106.4338](https://doi.org/10.17269/cjph.106.4338))

UNEP (2012b), *Sustainable, resource-efficient cities: making it happen!*, Paris, France: United Nations Environment Programme. (Διαθέσιμο στο: http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/SustainableResourceEfficientCities.pdf)

UN-Habitat and WHO (2020), *Integrating Health in Urban and Territorial Planning: A Sourcebook* (Nairobi: UN-Habitat and Geneva: World Health Organization). Διαθέσιμο στο: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003170> και <https://unhabitat.org/integrating-health-in-urban-and-territorial-planning-a-sourcebook-for-urban-leaders-health-and>

United Nations (2006), *State of the world's cities 2006/2007*, Nairobi, Kenya: United Nations Centre for Human Settlements.

United Nations, General Assembly Resolution 71/256, New Urban Agenda (Διαθέσιμο στο <https://undocs.org/en/A/RES/71/256>)

United Nations (2015), Sustainable Development Goals, (Διαθέσιμο στο: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>).

United Nations (2016), HABITAT III - New Urban Agenda (Διαθέσιμο στο: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/New-Urban-Agenda-GA-Adopted-68th-Plenary-N1646655-E.pdf>)

United Nations (2022), World Cities Report 2022, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) (Διαθέσιμο στο: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf)

United Nations University (2015), Principles for Healthy and Sustainable Places. Kuching. UNU-IIGH. ISBN Number: 978092-808-8101-1 (Διαθέσιμο στο: <https://i.unu.edu/media/iigh.unu.edu/news/4079/Principles-for-Healthy-and-Sustainable-Places.pdf>)

URBAN NEXUS (2014), Health & quality of life in urban areas, WP3 synthesis report Health and quality of life (Διαθέσιμο στο: <http://www.iclei.org/urbannexus.html>)

USGS (U.S. Geological Survey) (1999), The Quality of Our Nation's Waters – Nutrients and Pesticides. USGS Circular 1225.

van den Bosch, Matilda and others (eds) (2018), 'The healthy settings approach: Healthy Cities and environmental health indicators', in Matilda van den Bosch, and William Bird (eds), Oxford Textbook of Nature and Public Health: The role of nature in improving the health of a population, Oxford Textbooks in Public Health (Oxford, 2018; online edn, Oxford Academic, 1 Feb. 2018, (DOI: 10.1093/med/9780198725916.003.0018, accessed 23 Feb. 2023).

van Kempen, E. E. M. M (2008). Transportation noise exposure and children's health and cognition. Doctoral thesis Utrecht University. (Διαθέσιμο στο: <http://igitur-archive.library.uu.nl/dissertations/2008-0122-203944/index>),

Van Leeuwen E, Nijkamp P, de Noronha Vaz T. (2010), The multifunctional use of urban greenspace. International Journal of Agricultural Sustainability 8(1-2):20-

25 (Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/233488702_The_multifunctional_use_of_urban Greenspace- προσπελάστηκε στις 27/5/2016)

Varol, C.; Ercoskun, O.; Gurer, N., (2011), Local participatory mechanisms and collective actions for sustainable urban development in Turkey, *Habitat Int.*, 35(1): 9-16

Verbeek T, Boelens L. (2016), Environmental health in the complex city: a co-evolutionary approach. *J Environ Plan Manag.* 2016;59:1–20 (DOI: 10.1080/09640568.2015.1127800)

Vitousek PM Mooney HA Lubchenko J Melillo JM (1997), Human domination of Earth's ecosystems. *Science.* 277:494-499

Vlahov D, Freudenberg N, Proietti F, et al. (2007), Urban as a Determinant of Health. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine.* 2007, 84 (Suppl 1), pp16-26. (Διαθέσιμο στο: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1891649/>)

Wadud Z. (2011), Personal tradable carbon permits for road transport: Why, why not and who wins?, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45 (2011), pp. 1052-1065, (DOI: 10.1016/j.tra.2010.03.002)

Wang B., J. Kang (2011), Effects of urban morphology on the traffic noise distribution through noise mapping: a comparative study between UK and China, *Appl. Acoust.*, 72 (2011), pp. 556-568 (DOI: 10.1016/j.apacoust.2011.01.011)

Wang, A.L.; Sun, X.; Chen, Q.K.; Yang, L.Y. (2015), Effect of ammonia in the tailwater from wastewater treatment plant on the growth of *Myriophyllum spicatum*. *Chin. J. Ecol.* 2015, 34, 1367–1372 (Διαθέσιμο στο: <http://www.cje.net.cn/EN/Y2015/V34/I5/1367>).

Ware H.E., C.J. McClure, J.D. Carlisle, J.R. Barber (2015), A phantom road experiment reveals traffic noise is an invisible source of habitat degradation, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 112 (2015), pp. 12105-12109 (DOI: 10.1073/pnas.150471011)

Webster, P., Sanderson, D. (2013), Healthy Cities Indicators—A Suitable Instrument to Measure Health?. J Urban Health 90 (Suppl 1), 52–61 (DOI: 10.1007/s11524-011-9643-9)

White F. (2015), Primary health care and public health: foundations of universal health systems. Med Princ Pract. 2015;24(2):103-16, Epub 2015 Jan 9 (DOI: 10.1159/000370197).

WHO (2005), Health Impact Assessment Toolkit for Cities Document 1. (Διαθέσιμο στο: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/101500/HIA_Toolkit_1.pdf)

WHO (2005), Millennium ecosystem assessment: ecosystems and human well-being health synthesis. Geneva: World Health Organization

WHO (2005), Air quality guidelines – global update 2005 (Διαθέσιμο στο: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf)

WHO (2006), Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, Regional Office for Europe, World Health Organization (2006)

WHO & UN Human Settlements Programme (2010), Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings. World Health Organization (Διαθέσιμο στο: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44439>)

WHO (2010), Urban planning essential for public health, News release, April 7th 2010 (Διαθέσιμο στο: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/urban_health_20100407/en/)

WHO (2010), Urban planning, environment and health, From evidence to policy action - Meeting report - (Διαθέσιμο στο: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/114448/E93987.pdf)

WHO (2011), Healthy Urban Planning, Report of a Consultation Meeting 10–11 March 2011 Kobe, Japan, (Διαθέσιμο στο: http://www.who.int/kobe_centre/publications/urban_planning2011.pdf?ua=1)

WHO (2012), Addressing the social determinants of health: the urban dimension and the role of local government, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen

(Διαθέσιμο στο: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/166136/UrbanDimensions.pdf)

WHO (2014), Centre for Health Development (Kobe, Japan), Weaver, Scott, Dai, Dajun, Stauber, Christine, Luo, Ruiyan. et al. (2014). The urban health index: a handbook for its calculation and use. World Health Organization (Διαθέσιμο στο: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/136839>)

WHO (2016a), Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva: World Health Organization; 2016 (διαθέσιμο στο: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventing-disease/en/)

WHO (2016b), Greece Profile of Health and Well-being [διαθέσιμο στο: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/308836/Profile-Health-Well-being-Greece.pdf]

WHO (2016c), Global report on urban health: equitable, healthier cities for sustainable development, (Διαθέσιμο στο:

WHO (2016d), Urban green spaces and health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016 (Διαθέσιμο στο: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345751/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

WHO (2017), Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development

WHO (2018), Draft thirteenth general programme of work, 2019–2023. Geneva: World Health Organization; 2018. (Διαθέσιμο στο: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-en.pdf?ua=1or)

WHO (2020), World Health Organization. Regional Office for Europe, Core health indicators in the WHO European Region: special focus: 2030 Sustainable Development Agenda. World Health Organization. Regional Office for Europe (διαθέσιμο στο: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338902>).

WHO (2021), WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization; 2021 (διαθέσιμο στο: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>)

Wirth Louis (1938), Urbanism as a Way of Life, *The American Journal of Sociology*, Vol. 44, No. 1 (Jul., 1938), pp. 1-24 Published by: The University of Chicago Press Stable (Διαθέσιμο στο: <http://www.jstor.org/stable/2768119>)

World Bank (2022), The Global Health Cost of PM_{2.5} Air Pollution: A Case for Action Beyond 2021. *International Development in Focus*; Washington, DC: World Bank (Διαθέσιμο στο: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36501>)

World Bank (2002), Urban planning and air quality. South Asia urban air quality management briefing note ; no. 5. Washington, DC: World Bank. (Διαθέσιμο στο: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2002/05/1979353/urban-planning-air-quality>)

Wuerzer, T. (2014), Urban Health. In: Michalos, A.C. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht (DOI:10.1007/978-94-007-0753-5_3127)

Xu LY, Yin H, Xie XD. (2014), Health risk assessment of inhalable particulate matter in Beijing based on the thermal environment. *Int J Environ Res Public Health*. MDPI AG. 2014;11:12368–88

Yang R.J. (2013), An investigation of stakeholder analysis in urban development projects: Empirical or rationalistic perspectives, *Int. J. Proj. Manag.* (DOI: 10.1016/j.ijproman.2013.10.011)

Yang, L., Qian, F., Song, D. X., & Zheng, K. J. (2016), Research on urban heat-island effect. *Procedia engineering*, 169, 11-18.

Yang J-L, Zhang G-L (2015), Formation, characteristics and eco-environmental implications of urban soils – a review. *Soil Sci Plant Nutr* 61(Supp1):30-46 (DOI: 10.1080/00380768.2015.1035622)

Yigitcanlar, Tan & Dizdaroglu, Didem (2015), Ecological approaches in planning for sustainable cities: A review of the literature. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 1(2), pp. 159- 188 (https://eprints.qut.edu.au/79514/36/GJESM_Volume%2B1_Issue%2B2_Pages%2B159-188.pdf)

Zemlyanitskiy LT (1963), Characteristics of the soils in the cities. *Soviet Soil Sci J* 5:468–475

Zhang, G.L., Zhu, Y.G. & Fu, B.J. (2003), Quality changes of soils in urban and suburban areas and its eco–environmental impacts— –A review. *Acta Ecologica Sinica*, 23, 539–546

Zhao J, Chen S, Jiang B, Ren Y, Wang H, Vause J, Yu H (2013), Temporal trend of green space coverage in China and its relationship with urbanization over the last two decades. *Sci Total Environ* 442: 455–465

Ελληνικές

Αθανασίου Ευαγγελία (2012), Η έννοια της βιώσιμης πόλης στη συνθήκη της κρίσης, για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (περιοδικό της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε.), τ.2 (47) (Διαθέσιμο στο: <https://www.peekremagazine.gr/article/η-έννοια-της-βιώσιμης-πόλης-στη-συνθήκη-της-κρίσης>)

Ελευθερουδάκης (1972), Επίτομον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν

Γιαούτση Μαρία, Αναστασία Στρατηγέα (2011), Χωροταξικός Σχεδιασμός – Θεωρία και Πράξη, σελ. 344, Εκδόσεις Κριτική, 2011 (Διαθέσιμο στο: <https://static.eudoxus.gr/books/03/chapter-43103.pdf> - προσπελάστηκε στις 26/5/2016)

ΕΛΣΤΑΤ (2019), Έρευνα Υγείας, Οδηγίες προς τους Ερευνητές (<https://www.statistics.gr/documents/20181/986564/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%AF%CE%B5%CF%82+%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82+%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%82+%CE%B5%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AD%CF%82+%28+2019+%29.pdf/831cefc9-2201-d5ee-81a2-3c9b80780125?version=1.0&t=1576486066892&download=true>)

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2021), Βιώσιμες πόλεις: Μετασχηματίζοντας τα αστικά τοπία της Ευρώπης, Ενημερωτικό Δελτίο, Σεπτέμβριος 2021 (Διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/el/articles/biosimes-poleis-metaschimatizontas-ta-astika>).

Κουρεμένος Α. (1996), Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς-Μάρκετινγκ, Σημειώσεις Μαθήματος Επιχειρησιακή Έρευνα, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Κουρτίνος Χρυσόστομος (2020), Το «Σχέδιο Πόλεως» και η ανάπτυξη των ελληνικών αστικών κέντρων, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών (Διαθέσιμο στο: <https://nemertes.library.upatras.gr/items/5457222c-001f-4c50-8f9c-6e1c47f1c7a6>)

Πολύζος Νικόλαος Μ., Στρατηγικός Σχεδιασμός – Προγραμματισμός για την Εθνική Ανάπτυξη πολιτικών Υγείας, Διαφάνειες μαθήματος Πολιτική Υγείας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (2005) Αναζητώντας τη Μορφή της Βιώσιμης Πόλης: Κριτική Προσέγγιση του Συμπαγούς Πολεοδομικού Μοντέλου. Περιοδικό Αειχώρος Νο 1. Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας.

ΦΕΚ (2006), «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων», Ν.3463, 114/Α/30-6-2006 (Διαθέσιμο στο: <http://www.et.gr/>)

ΦΕΚ (2016), “Για την προστασία του περιβάλλοντος”, 160/Α/18-10-86 (Διαθέσιμο στο: <http://www.et.gr/>)

Bell. J. (1997). Μεθοδολογικός σχεδιασμός παιδαγωγικής και κοινωνικής έρευνας. Αθήνα: Gutenberg

Fioretti, C., Pertoldi, M., Busti, M. και Van Heerden, S. (επιμ.), Εγχειρίδιο Στρατηγικών Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης, EUR 29990 EL, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2020, ISBN 978-92-76-24535-3, (DOI: 10.2760/16039, JRC118841)

13. Εικόνες, Πίνακες και Διαγράμματα

| | |
|---|-----|
| Εικόνα 1: Διάγραμμα που απεικονίζει τις πιο πυκνοκατοικημένες πόλεις στον κόσμο και την αύξηση στον πληθυσμό τους στο διάστημα μιας γενιάς (1995-2025) [Πηγή: McCarthy, 2015]. | 15 |
| Εικόνα 2: Πυκνότητα πληθυσμού στην Ευρώπη (Πηγή: Eurostat – διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/regions/#population-density) | 18 |
| Εικόνα 3: Για την ανάπτυξη βιώσιμων πόλεων και κοινοτήτων οι τρεις βασικούς πυλώνες Περιβάλλον-Κοινωνία-Οικονομία θα πρέπει να βρίσκονται στην άριστη ισορροπία, η οποία είναι διαφορετική για κάθε πόλη. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η Οικονομία και η Κοινωνία είναι οι δύο πυλώνες που επηρεάζουν άμεσα την ευημερία ενώ το Περιβάλλον επηρεάζει πιο άμεσα και την υγεία των κατοίκων των πόλεων (Πηγή: Ίδια επεξεργασία). | 24 |
| Εικόνα 4: Αστική οριοθέτηση στην Ε.Ε. – Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη. Η αστική περιοχή δεν ταυτίζεται πάντα με τα διοικητικά όρια της πόλης. (Πηγή: Urban Atlas for Europe - https://maps.eea.europa.eu/EEABasicviewer/v3/?appid=976fca4b674c48bb914b8b949fb6960b) | 29 |
| Εικόνα 5: Το Παρίσι αποτελεί το μεγαλύτερο και πυκνότερο αστικό σχηματισμό στην ΕΕ και κατατάσσεται στις Megacities του κόσμου. Τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) έχουν προβλέψει ότι μέχρι το 2030 θα υπάρχουν 41 μεγαλουπόλεις. | 30 |
| Εικόνα 6: Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη το 2020 (United Nations, 2019 - Largest urban agglomerations in Europe in 2020 (in millions of inhabitants) [Graph]. In Statista. Διαθέσιμο στο: https://www.statista.com/statistics/1101883/largest-european-cities/) | 31 |
| Εικόνα 7: Εξέλιξη του αστικού και του αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα (1960-2020). Με την κόκκινη γραμμή αναπαριστάται η εξέλιξη του αστικού πληθυσμού και με πράσινο η εξέλιξη του αγροτικού πληθυσμού. [Πηγή: World Bank - World Development Indicators - https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators] | 32 |
| Εικόνα 8: Πρόβλεψη αστικού και αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα έως το 2050. (Πηγή: OurWorldinData - Διαθέσιμο στο: https://ourworldindata.org/grapher/urban-and-rural-population-2050?country=~GRC) | 32 |
| Εικόνα 9: Σχέδια του Leonardo daVinci από το Codex Atlanticus. Ο DaVinci εμπνεύστηκε και σχεδίασε την ιδανική πόλη ώστε να έχει θετικό αντίκτυπο για την υγεία των κατοίκων (Πηγή: Juan Samaniego, Clean, Safe, and Tidy: This Is the Smart City That Leonardo da Vinci Dreamed Up 500 Years Ago – Διαθέσιμο στο: https://blog.ferrovial.com/en/2019/10/the-smart-city-that-leonardo-da-vinci-dreamed-up-500-years-ago/) | 43 |
| Εικόνα 10: Ινφογράφημα της ΕΛΣΤΑΤ που απεικονίζει την εξέλιξη εκπομπών αερίων ρύπων στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία 2011-2020 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - https://www.statistics.gr/el/infographic-air-emission-2020) | 60 |
| Εικόνα 11: Οι ευρύτεροι καθοριστικοί παράγοντες της υγείας και της ευημερίας που σχετίζονται με τον αστικό και εδαφικό σχεδιασμό στην ανθρώπινη κατοικία (Προσαρμοσμένο από Barton & Grant, 2006). | 120 |
| Εικόνα 12: Πλαίσιο για την ταξινόμηση των μέτρων αστικής υγείας (Πηγή: WHO, 2014). | 125 |
| Εικόνα 13: Αντιληπτή υγεία κατά φύλο, ηλικία και κατάσταση εργασίας στις χώρες της ΕΕ. Παρατηρούμε την υψηλή θέση της Ελλάδας στο διάγραμμα (Πηγή: Eurostat). | 134 |

| | |
|--|----|
| Διάγραμμα 1: Σχηματική απεικόνιση των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων (Προσαρμοσμένο από Gómez-Baggethun et al., 2013)..... | 27 |
| Διάγραμμα 2: Βαθμός αστικοποίησης στην Ελλάδα 2011-2021(Πηγή: Statista - Greece: Degree of urbanization from 2011 to 2021, διαθέσιμο στο: https://www.statista.com/statistics/276402/urbanization-in-greece/). | 31 |
| Διάγραμμα 3: Σχηματοποίηση της εξέλιξης του επιστημονικού διαλόγου μεταξύ αστικού σχεδιασμού (Α.Σ.) και δημόσιας υγείας (Δ.Υ.)..... | 41 |
| Διάγραμμα 4: Συσχέτιση μεταξύ μακροχρόνιας έκθεσης σε PM2.5 και θνησιμότητας που οφείλεται σε μη μεταδοτικές ασθένειες και παθήσεις του κατώτερου αναπνευστικού (Πηγή: Burnett et al., 2018). | 63 |
| Διάγραμμα 5: Ποσοστό θνησιμότητας που αποδίδεται στην ατμοσφαιρική ρύπανση ανά 100 000 κατοίκους, στοιχεία 2016 (Πηγή: WHO – European Health Information Gateway, διαθέσιμα στο: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/epw_2-air-pollution-mortality-rate-per-100-000-population/). | 63 |
| Διάγραμμα 6: Αστικός πληθυσμός που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των επιλεγμένων προτύπων ποιότητας του αέρα της ΕΕ, ΕΕ-27 – Διαχρονική μεταβολή 2000-2020 (Πηγή: ΕΕΑ, 2022). | 64 |
| Διάγραμμα 7: Εξέλιξη καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 66 |
| Διάγραμμα 8: Εξέλιξη καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 66 |
| Διάγραμμα 9: Εξέλιξη εμφάνισης νεοπλασιών στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 67 |
| Διάγραμμα 10: Εξέλιξη εμφάνισης νεοπλασιών στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 67 |
| Διάγραμμα 11: Εξέλιξη εμφάνισης καρκίνου του αναπνευστικού συστήματος (τραχείας, βρόγχων και πνευμόνων) στην Ελλάδα (1980-2019) στον ανδρικό πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 68 |
| Διάγραμμα 12: Εξέλιξη εμφάνισης καρκίνου του αναπνευστικού συστήματος (τραχείας, βρόγχων και πνευμόνων) στην Ελλάδα (1980-2019) στο γυναικείο πληθυσμό όλων των ηλικιών (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο: https://www.healthdata.org/data-tools-practices/data-sources). | 68 |
| Διάγραμμα 13: Οι 10 κυριότερες αιτίες του συνολικού αριθμού θανάτων το 2019 για την Ελλάδα και ποσοστιαία μεταβολή 2009-2019 (όλες οι ηλικίες μαζί) (Πηγή: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington - διαθέσιμο στο https://www.healthdata.org/greece - διαθέσιμο στο https://www.healthdata.org/greece). | 69 |
| Διάγραμμα 14: Πληθυσμός που ζει σε νοικοκυριά, θεωρώντας ότι υποφέρουν από θόρυβο, κατά επίπεδο φτώχειας ΕΛΣΤΑΤ για ΣΒΑ 11 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ – Διαθέσιμο στο: | |

| | |
|---|-----|
| https://www.statistics.gr/documents/20181/8963184/SDG_3_29_03_2022_GR.xlsx/1844fa18-ba64-a1ba-2606-80fa0a1648cd)..... | 70 |
| Διάγραμμα 15: Ενδεικτικός χάρτης στον οποίο αναπαρίσταται η πιθανότητα μακροχρόνιας υψηλής όχλησης λόγω θορύβου καθώς και ο κίνδυνος πρόωρων θανάτων λόγω των συγκεντρώσεων PM2.5 στη Lyon της Γαλλίας για το 2017 (Πηγή: Viewer on combined health impacts from road traffic noise and air pollution in urban areas, διαθέσιμο στο https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/viewer-on-combined-health-impacts) | 73 |
| Διάγραμμα 16: Συνολική επιβάρυνση στην υγεία στη Lyon της Γαλλίας για το 2017 (Πηγή: Viewer on combined health impacts from road traffic noise and air pollution in urban areas, διαθέσιμο στο https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/viewer-on-combined-health-impacts) | 74 |
| Διάγραμμα 17: Προφίλ θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του φαινομένου της αστικής νησίδας θερμότητας (Πηγή: Foster, 2020). | 102 |
| Διάγραμμα 18: Διαχρονική μεταβολή της αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας στο σύνολο του πληθυσμού στην Ελλάδα και στην Ε.Ε. (2012-2021) [Πηγή: Eurostat – Self-perceived health by sex, age and income quintile [HLTH_SILC_10\$DEFAULTVIEW]] | 129 |
| Διάγραμμα 19: Διαχρονική μεταβολή της αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας στο σύνολο του πληθυσμού στην Ελλάδα (2012-2021) [Πηγή: Eurostat - Self-perceived health by sex, age and income quintile [HLTH_SILC_10\$DEFAULTVIEW]] | 130 |
| Διάγραμμα 20: Αντιλαμβανόμενη υγεία στις χώρες του ΟΟΣΑ, για άτομα άνω των 15 ετών - έτος αναφοράς 2015 [Πηγή: OECD Health Statistics 2017 (EU-SILC for European countries) – διαθέσιμο στο: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/health_glance-2017-13-en/index.html?itemId=/content/component/health_glance-2017-13-en]..... | 131 |
| Διάγραμμα 21: Το απλό μοντέλο της διαδικασίας αξιολόγησης των επιπτώσεων στην υγεία (Πηγή:WHO,2005 - προσαρμοσμένο)..... | 134 |
| Διάγραμμα 22: Μεθοδολογικό πλαίσιο για την υποστήριξη των δήμων στον αστικό σχεδιασμό ώστε να ενσωματώνουν τον παράγοντα υγεία στις στρατηγικές, τις πολιτικές και τα έργα..... | 176 |

| | |
|---|----|
| Πίνακας 1: Σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία και ορισμένες συσχετίσεις με την περιβαλλοντική έκθεση σε χημικές ουσίες (Πηγή: Europe’s environment: the third assessment- EEA) | 56 |
| Πίνακας 2: Πώς η ατμοσφαιρική ρύπανση επηρέασε την υγεία στην Ευρώπη το 2020 (Πηγή: EEA, 2022 – διαθέσιμο στο: https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/health-impacts-of-air-pollution)..... | 61 |
| Πίνακας 3: Ποσοστό του αστικού πληθυσμού της ΕΕ που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων άνω των προτύπων της ΕΕ και των κατευθυντήριων γραμμών του ΠΟΥ το 2020 (Πηγή: EEA, 2022). | 65 |
| Πίνακας 4: Ενδεικτικά επίπεδα θορύβου στο αστικό περιβάλλον (Πηγή: Προσαρμοσμένο από Bhatia, 2014)..... | 71 |
| Πίνακας 5: Συνολικές οριακές τιμές οδικού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σε £ ανά νοικοκυριό και ανά dB μεταβολής, κεντρικές τιμές, τιμές 2014 (Πηγή: Department for Environment Food & Rural Affairs -UK, 2014). | 75 |

Πίνακας 6: Κατάταξη των ευρωπαϊκών πόλεων με τη μεγαλύτερη θνησιμότητα λόγω έλλειψης πρασίνου (Πηγή: ISGlobal - <https://isglobalranking.org/ranking/#green>)..... 82

Πίνακας 7: Κατηγορίες και αριθμός δεικτών για το αστικό περιβάλλον (Πηγή: Pineo et al., 2018b). 124

Εικόνα 1: Διάγραμμα που απεικονίζει τις πιο πυκνοκατοικημένες πόλεις στον κόσμο και την αύξηση στον πληθυσμό τους στο διάστημα μιας γενιάς (1995-2025) [Πηγή: McCarthy, 2015]. 15

Εικόνα 2: Πυκνότητα πληθυσμού στην Ευρώπη (Πηγή: Eurostat – διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/regions/#population-density>) 18

Εικόνα 3: Για την ανάπτυξη βιώσιμων πόλεων και κοινοτήτων οι τρεις βασικούς πυλώνες Περιβάλλον-Κοινωνία-Οικονομία θα πρέπει να βρίσκονται στην άριστη ισορροπία, η οποία είναι διαφορετική για κάθε πόλη. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η Οικονομία και η Κοινωνία είναι οι δύο πυλώνες που επηρεάζουν άμεσα την ευημερία ενώ το Περιβάλλον επηρεάζει πιο άμεσα και την υγεία των κατοίκων των πόλεων (Πηγή: Ίδια επεξεργασία). 24

Εικόνα 4: Αστική οριοθέτηση στην Ε.Ε. – Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη. Η αστική περιοχή δεν ταυτίζεται πάντα με τα διοικητικά όρια της πόλης. (Πηγή: Urban Atlas for Europe - <https://maps.eea.europa.eu/EEABasicviewer/v3/?appid=976fca4b674c48bb914b8b949fb6960b>) 29

Εικόνα 5: Το Παρίσι αποτελεί το μεγαλύτερο και πυκνότερο αστικό σχηματισμό στην ΕΕ και κατατάσσεται στις Megacities του κόσμου. Τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) έχουν προβλέψει ότι μέχρι το 2030 θα υπάρχουν 41 μεγαλουπόλεις. 30

Εικόνα 6: Τα μεγαλύτερα αστικά συγκροτήματα στην Ευρώπη το 2020 (United Nations, 2019 - Largest urban agglomerations in Europe in 2020 (in millions of inhabitants) [Graph]. In Statista. Διαθέσιμο στο: <https://www.statista.com/statistics/1101883/largest-european-cities/>) 31

Εικόνα 7: Εξέλιξη του αστικού και του αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα (1960-2020). Με την κόκκινη γραμμή αναπαριστάται η εξέλιξη του αστικού πληθυσμού και με πράσινο η εξέλιξη του αγροτικού πληθυσμού. [Πηγή: World Bank - World Development Indicators - <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators>] 32

Εικόνα 8: Πρόβλεψη αστικού και αγροτικού πληθυσμού στην Ελλάδα έως το 2050. (Πηγή: OurWorldinData -Διαθέσιμο στο: <https://ourworldindata.org/grapher/urban-and-rural-population-2050?country=~GRC>) 32

Εικόνα 9: Σχέδια του Leonardo daVinci από το Codex Atlanticus. Ο DaVinci εμπνεύστηκε και σχεδίασε την ιδανική πόλη ώστε να έχει θετικό αντίκτυπο για την υγεία των κατοίκων (Πηγή: Juan Samaniego, Clean, Safe, and Tidy: This Is the Smart City That Leonardo da Vinci Dreamed Up 500 Years Ago – Διαθέσιμο στο: <https://blog.ferrovial.com/en/2019/10/the-smart-city-that-leonardo-da-vinci-dreamed-up-500-years-ago/>) 43

Εικόνα 10: Ινφογράφημα της ΕΛΣΤΑΤ που απεικονίζει την εξέλιξη εκπομπών αερίων ρύπων στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία 2011-2020 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - <https://www.statistics.gr/el/infographic-air-emission-2020>) 60

Εικόνα 11: Οι ευρύτεροι καθοριστικοί παράγοντες της υγείας και της ευημερίας που σχετίζονται με τον αστικό και εδαφικό σχεδιασμό στην ανθρώπινη κατοικία (Προσαρμοσμένο από Barton & Grant, 2006). 120

Εικόνα 12: Πλαίσιο για την ταξινόμηση των μέτρων αστικής υγείας (Πηγή: WHO, 2014).125

Εικόνα 13: Αντιληπτή υγεία κατά φύλο, ηλικία και κατάσταση εργασίας στις χώρες της ΕΕ. Παρατηρούμε την υψηλή θέση της Ελλάδας στο διάγραμμα (Πηγή: Eurostat)..... 134

| | |
|---|-----|
| Γράφημα 1: Κατανομή απαντήσεων αναφορικά με τις πληθυσμιακές κατηγορίες του ερωτηματολογίου. | 145 |
| Γράφημα 2: Κατανομή απαντήσεων ανά γεωγραφικό διαμέρισμα της Ελλάδας. | 146 |
| Γράφημα 3: Ποσοστό δήμων που προήλθαν από συνένωση. | 146 |
| Γράφημα 4: Ύπαρξη μεγάλων υποδομών στα γεωγραφικά όρια των δήμων που συμμετείχαν στην έρευνα. | 147 |
| Γράφημα 5: Διαθεσιμότητα υπηρεσιών των δήμων που υπάγονται στο αντικείμενο της έρευνας (σχεδιασμός - υγεία)..... | 148 |
| Γράφημα 6: Πίνακας διασταύρωσης μεταξύ ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου στους δήμους και ύπαρξης σε αυτό διακριτών δράσεων για την υγεία των κατοίκων. | 149 |
| Γράφημα 7: Κατανομή απαντήσεων που αφορούν τη διεξαγωγή μετρήσεων ή/και ερευνών για τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, θορύβου, θερμοκρασίας αλλά και υγείας των κατοίκων. | 149 |
| Γράφημα 8: Συχνότητα υλοποίησης δράσεων για θέματα υγείας στους δήμους που συμμετείχαν στην έρευνα. | 150 |
| Γράφημα 9: Ύπαρξη πρόβλεψης δαπανών για δράσεις/παραμβάσεις για θέματα υγείας στους προϋπολογισμούς των δήμων. | 151 |
| Γράφημα 10: Πίνακας διασταύρωσης μεταξύ ύπαρξης επιχειρησιακού σχεδίου στους δήμους και πρόβλεψης δαπανών στους προϋπολογισμούς τους. | 151 |
| Γράφημα 11: Ύπαρξη άλλων σχεδίων στρατηγικού σχεδιασμού σε επιμέρους τομείς (ΣΒΑΚ, ΣΔΑΕΚ, Σύμφωνο Δημάρχων, Συμμετοχή στο Δίκτυο Υγιεινών Πόλεων). | 152 |
| Γράφημα 12: Κατανομή απόκρισης συμμετεχόντων στην αναγνώριση της ευθύνης των δήμων ως προς τη μέριμνα για την προστασία της υγείας των κατοίκων. | 153 |
| Γράφημα 13: Αξιολόγηση από τους συμμετέχοντες της βάσης σχεδιασμού των έργων αστικού σχεδιασμού στο δήμο τους. | 154 |
| Γράφημα 14: Αξιολόγηση της επίδρασης των υλοποιούμενων έργων στην υγεία των κατοίκων των δήμων. | 154 |
| Γράφημα 15: Αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία των κατοίκων στις πόλεις. | 155 |
| Γράφημα 16: Διάθεση/πρόθεση αλλαγής του τρόπου σχεδιασμού των έργων ώστε να περιλαμβάνεται σε αυτόν και ο παράγοντας υγεία. | 156 |
| Γράφημα 17: Διάθεση/πρόθεση διεξαγωγής μετρήσεων ή/και ερευνών για την καταγραφή των περιβαλλοντικών παραμέτρων αλλά και του επιπέδου της υγείας των κατοίκων. | 156 |
| Γράφημα 18: Παράγοντες που θα επηρέαζαν τους συμμετέχοντες ως προς την ενσωμάτωση της παραμέτρου της υγείας στον αστικό σχεδιασμό. | 157 |
| Γράφημα 19: Θέση συμμετεχόντων στην έρευνα στην οργανωτική δομή του δήμου. | 158 |
| Γράφημα 20: Επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα. | 158 |
| Γράφημα 21: Κατανομή συμμετεχόντων στις ηλικιακές ομάδες. | 159 |
| Γράφημα 22: Φύλο συμμετεχόντων στην έρευνα. | 159 |

14. Παράρτημα Ι -Ερωτηματολόγιο έρευνας



Ο Αστικός Σχεδιασμός και η Υγεία των Κατοίκων των Πόλεων

Αγαπητέ κύριε / Αγαπητή κυρία,

Οι πόλεις μας σήμερα, αντιμετωπίζουν ολοένα και περισσότερες προκλήσεις για τις οποίες οι δήμοι καλούνται να παίξουν καθοριστικό ρόλο προκειμένου να εξασφαλίσουν τη βελτίωση της ευημερίας των κατοίκων τους.

Θέλοντας να συμβάλω σε αυτή την κατεύθυνση και γνωρίζοντας τόσο τις δυνατότητες όσο και τους περιορισμούς της τοπικής αυτοδιοίκησης, στο πλαίσιο της διδακτορικής μου έρευνας που εκπονώ στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, έχω συντάξει και σας αποστέλλω ένα ερωτηματολόγιο που στόχο έχει να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του αστικού σχεδιασμού και της υγείας των κατοίκων των πόλεων.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και δεν περιέχει κανένα στοιχείο από το οποίο μπορεί να αναγνωριστεί ο δήμος για τον οποίο συμπληρώνεται. Τα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά από τον ερευνητή και μόνο για στατιστική επεξεργασία ενώ τα αποτελέσματα της έρευνας θα είναι διαθέσιμα με την ολοκλήρωσή της σε όποιον επιθυμεί να λάβει γνώση (συμπληρώστε σχετικά το τελευταίο πεδίο του ερωτηματολογίου).

Ως πρώην συνάδελφος (σε τμήμα προγραμματισμού & ανάπτυξης), κατανοώ απόλυτα το φόρτο εργασίας που έχετε στις υπηρεσίες σας, θα σας παρακαλούσα ωστόσο να αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας για να απαντήσετε στις ερωτήσεις που αφορούν τον κοινό μας στόχο – τη βελτίωση της ευημερίας των κατοίκων των πόλεων.

Θα χρειαστείτε μόνο 7-8 λεπτά για να το απαντήσετε ωστόσο η συμβολή σας στην έρευνα θα είναι ιδιαίτερα καθοριστική.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για το χρόνο και τον κόπο σας,

Αλεξάνδρα Αλεξανδροπούλου

Αν έχετε ερωτήσεις ή χρειάζεστε οποιαδήποτε διευκρίνιση παρακαλώ επικοινωνήστε μαζί μου στο τηλέφωνο: 2104142448 είτε στο email: aalexa@unipi.gr. Θα σας απαντήσω με χαρά.

Στοιχεία δήμου

1. Ποιος είναι ο πληθυσμός του δήμου σας;

Mark only one oval.

- 1-1.500
- 1.501 - 5.000
- 5.001 - 15.000
- 15.001 - 50.000
- 50.001 - 100.000
- 100.001 και άνω

2. Σε ποιο γεωγραφικό διαμέρισμα ανήκει ο δήμος σας;

Mark only one oval.

- Θεσσαλία
- Μακεδονία
- Θράκη
- Ήπειρος
- Πελοπόννησος
- Στερεά Ελλάδα
- Νησιά Αιγαίου
- Νησιά Ιονίου
- Κρήτη

3. Ο δήμος σας έχει προκύψει από συνένωση παλαιότερων δήμων;

Mark only one oval.

- Ναι
 Όχι
 Δε γνωρίζω

4. Στα όρια του δήμου σας υπάρχει κάποια από τις παρακάτω μεγάλες υποδομές;

Mark only one oval per row.

| | Ναι | Όχι |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Οδικός άξονας (πχ Αττική Οδός, Ιονία Οδός, ΠΑΘΕ, κλπ) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Σιδηροδρομικός άξονας | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Αεροδρόμιο | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Λιμάνι | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Εμπορευματικός σταθμός | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Αστικός Σχεδιασμός και Υγεία - 1

5. Υπάρχουν στο δήμο σας οι παρακάτω υπηρεσίες;

Mark only one oval per row.

| | Ναι | Όχι |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Τεχνική υπηρεσία | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Υπηρεσία προγραμματισμού/σχεδιασμού | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Δημοτικό ιατρείο | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Πρόγραμμα «Βοήθεια στο Σπίτι» | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Άλλες δομές κοινωνικής πρόνοιας (πχ κοινωνικό ιατρείο) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. Έχει ο δήμος σας επιχειρησιακό σχέδιο;

Mark only one oval.

- Ναι
 Όχι
 Δε γνωρίζω

7. Αν, ναι περιέχει χωριστούς άξονες/χωριστές δράσεις για την διασφάλιση της υγείας των κατοίκων;

Mark only one oval.

- Ναι
 Όχι
 Δε γνωρίζω

8. Υπάρχουν δείκτες στο επιχειρησιακό σχέδιο που σχετίζονται με την υγεία;

Mark only one oval.

- Ναι
 Όχι
 Δε γνωρίζω

9. Συλλέγονται από τις υπηρεσίες του δήμου σας δεδομένα για το επίπεδο της υγείας των κατοίκων;

Mark only one oval.

- Ποτέ
- 1-2 φορές κάθε 5 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε 3 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε χρόνο
- 1-2 φορές κάθε εξάμηνο

10. Γίνονται από τις υπηρεσίες σας μετρήσεις αέριας ρύπανσης;

Mark only one oval.

- Ποτέ
- 1-2 φορές κάθε 5 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε 3 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε χρόνο
- 1-2 φορές κάθε εξάμηνο

11. Γίνονται από τις υπηρεσίες σας μετρήσεις θορύβου;

Mark only one oval.

- Ποτέ
- 1-2 φορές κάθε 5 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε 3 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε χρόνο
- 1-2 φορές κάθε εξάμηνο

12. Γίνονται από τις υπηρεσίες σας μετρήσεις θερμοκρασίας;

Mark only one oval.

- Ποτέ
- 1-2 φορές κάθε 5 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε 3 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε χρόνο
- 1-2 φορές κάθε εξάμηνο

13. Υλοποιούνται από το δήμο σας δράσεις ενημέρωσης του πληθυσμού για θέματα υγείας;

Mark only one oval.

- Ποτέ
- 1-2 φορές κάθε 5 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε 3 χρόνια
- 1-2 φορές κάθε χρόνο
- 1-2 φορές κάθε εξάμηνο

14. Στον προϋπολογισμό του δήμου σας υπάρχουν δαπάνες για δράσεις υγείας (ξεχωριστοί Κ.Α.);

Mark only one oval.

- Ναι
 Όχι
 Δε γνωρίζω

15. Υφίστανται στο δήμο σας άλλα σχέδια στρατηγικού σχεδιασμού σε επιμέρους τομείς, όπως αυτά του κατωτέρω πίνακα;

Mark only one oval per row.

| | Ναι | Όχι | Δε γνωρίζω |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ΣΒΑΚ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ΣΔΑΕΚ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Σύμφωνο των Δημάρχων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Δίκτυο Υγείων Πόλεων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Άλλο | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Αστικός σχεδιασμός και Υγεία - 2

16. Κάθε δήμος θα πρέπει να λαμβάνει μέριμνα για τη διασφάλιση ενός ικανοποιητικού επιπέδου υγείας για τους κατοίκους του. Συμφωνείτε με την παραπάνω άποψη;

Mark only one oval.

- Διαφωνώ απόλυτα
 Διαφωνώ
 Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
 Συμφωνώ
 Συμφωνώ απόλυτα

17. Ο σχεδιασμός των έργων που υλοποιούνται στο δήμο σας θα λέγατε ότι βασίζεται:

Mark only one oval per row.

| | Διαφωνώ απόλυτα | Διαφωνώ λίγο | Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ | Συμφωνώ αρκετά | Συμφωνώ απόλυτα |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Στα παράπονα των πολιτών που φτάνουν στις υπηρεσίες | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Σε ανάγκες συντήρησης των ήδη υπαρχουσών υποδομών βάσει προγραμματισμού των υπηρεσιών | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Σε πολιτικές αποφάσεις της διοίκησης | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Στην εφαρμογή του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Στην εφαρμογή του Επιχειρησιακού Σχεδίου (αν υφίσταται) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Σε διαδικασίες διαβούλευσης με τους πολίτες | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

18. Τα έργα που υλοποιούνται σε ένα δήμο (ανεξαρτήτως προϋπολογισμού) επηρεάζουν έμμεσα ή άμεσα, την υγεία των κατοίκων. Συμφωνείτε με την παραπάνω άποψη;

Mark only one oval.

- Διαφωνώ απόλυτα
- Διαφωνώ λίγο
- Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ
- Συμφωνώ αρκετά
- Συμφωνώ απόλυτα

9. Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται μια σειρά παραγόντων οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την υγεία των κατοίκων από την υλοποίηση έργων στο επίπεδο της πόλης. Κατά την άποψή σας, πως επηρεάζει κάθε παράγοντας την υγεία;

Mark only one oval per row.

| | Πολύ Αρνητικά | Μάλλον αρνητικά | Λευ επηρεάζει | Μάλλον θετικά | Πολύ Θετικά |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Η ατμοσφαιρική ρύπανση | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ο θόρυβος από την κυκλοφορία των οχημάτων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ο θόρυβος από τη λειτουργία της πόλης (αγορές, καταστήματα, αποκομιδή απορριμμάτων, κλπ) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Οι θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η ρύπανση των υδάτων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η αύξηση του αστικού πρασίνου (περισσότερες φυτεύσεις) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η δημιουργία περισσότερων χώρων πρασίνου | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η δημιουργία πράσινων όψεων και οροφών στα δημόσια κτίρια | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η χρήση υλικών στα έργα που εμποδίζουν την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών το καλοκαίρι | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Η κατάστρωση ενός ολοκληρωμένου/βιώσιμου πολεοδομικού σχεδιασμού στα νέα (υπό ένταξη) τμήματα των πόλεων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

20. Είστε διατεθειμένοι να αλλάξετε τον τρόπο σχεδιασμού των έργων, προκειμένου να συμβάλλετε στη βελτίωση της υγείας των κατοίκων;

Mark only one oval.

- Σίγουρα όχι
 Πιθανόν όχι
 Ούτε ναι ούτε όχι
 Πιθανόν ναι
 Σίγουρα ναι

21. Θα ήσασταν διατεθειμένοι να δαπανήσετε ένα μικρό ποσό από τον προϋπολογισμό σας για να υλοποιήσετε τις δράσεις του κάτωθι πίνακα;

Mark only one oval per row.

| | Σίγουρα όχι | Πιθανόν όχι | Ούτε ναι ούτε όχι | Πιθανόν ναι | Σίγουρα ναι |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Μετρήσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Μετρήσεις Θορύβου | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Μετρήσεις Θερμοκρασίας | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Έρευνα για το πως αντιλαμβάνονται οι κάτοικοι το επίπεδο της υγείας τους | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

22. Σε ποιο βαθμό οι παρακάτω παράγοντες θα επηρέαζαν την απόφασή σας να εντάξετε τον παράγοντα υγείας στο σχεδιασμό των έργων και των δράσεων σας;

Mark only one oval per row.

| | Καθόλου | Λίγο | Αρκετά | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Κατάρτιση υπαλλήλων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Υποχρέωση μέσω θεσμικού πλαισίου (νόμος, ΚΥΑ, κλπ) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ύπαρξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου που θα έδινε κατευθυντήριες οδηγίες για τις υπηρεσίες | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Έρευνα για το πως αντιλαμβάνονται οι κάτοικοι το επίπεδο της υγείας τους | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Παράπονα κατοίκων | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Στοιχεία συμμετέχοντα

23. Ποια είναι η θέση σας στη δομή του δήμου;

Mark only one oval.

- Αιρετός
 Υπάλληλος με θέση ευθύνης (προϊστάμενος τμήματος, διευθυντής, κλπ)
 Υπάλληλος

24. Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσής σας (σημειώστε το μεγαλύτερο που ισχύει);

Mark only one oval.

- Δημοτικό
 Γυμνάσιο
 Λύκειο
 Τεχνολογική σχολή (πχ ΙΕΚ, κλπ)
 ΑΕΙ/ΤΕΙ
 Μεταπτυχιακό
 Διδακτορικό

25. Φύλο

Mark only one oval.

- Άνδρας
 Γυναίκα
 Δεν θέλω να προσδιορίσω

26. Ποια είναι η ηλικία σας;

Mark only one oval.

- 18-30
 31-40
 41-50
 51-60
 60 +

Untitled Section

27. Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!

Στο παρακάτω πεδίο μπορείτε να περιλάβετε οποιοδήποτε επιπλέον σχόλιο επιθυμείτε:

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

