

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική Εργασία

**Τίτλος Εργασίας: «Οι επιπτώσεις της
Covid-19 στην ανθεκτικότητα των
πόλεων»**

Ονοματεπώνυμο: Κουρουγεωργάκη Βασιλική

Επιβλέπων Καθηγητής: Τριανταφυλλόπουλος Νικόλαος

Βόλος, Ιούνιος 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας είναι να μελετήσει τις επιπτώσεις της Covid-19 στην ανθεκτικότητα των πόλεων. Ειδικότερα, η εργασία εξετάζει τις κρίσεις και τη σχέση αυτών με τις πόλεις, ενώ στη συνέχεια γίνεται εκτενής αναφορά γίνεται στην ανθεκτικότητα στον αστικό χώρο, όπου παρουσιάζονται κρίσιμες παράμετροι της αστικής ανθεκτικότητας, καθώς και δράσεις που έχουν γίνει ή γίνονται προς την κατεύθυνση αυτή. Ακόμη, αναδεικνύονται καλές πρακτικές, που έχουν εφαρμοστεί σε άλλες χώρες του κόσμου, της Ευρώπης και της Ελλάδας. Περαιτέρω, η Διπλωματική Εργασία δίνει έμφαση στη σχέση της κατοικίας, της πόλης και της ανθεκτικότητας, αναδεικνύοντας τις νέες τάσεις και προοπτικές που διαμορφώνονται σε παγκόσμιο επίπεδο, στην Ευρώπη, καθώς και στην Ελλάδα.

Από την εργασία προέκυψαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα, τα οποία αφορούν την ανάγκη ενδυνάμωσης της ανθεκτικότητας των πόλεων, η οποία έγινε εντονότερη εν μέσω της πρόσφατης πανδημίας. Ακόμη, προέκυψαν ενδιαφέρουσες πρακτικές που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν εκτενέστερα και σε άλλες πόλεις στα πλαίσια της ανάγκης ενίσχυσης της ανθεκτικότητάς τους, ενώ δεν θα πρέπει να παραβλέπεται και ο κρίσιμος ρόλος των ίδιων των πολιτών και της τοπικής κοινωνίας.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται, πρόκειται για εκτενή βιβλιογραφική αναζήτηση, η οποία λαμβάνει χώρα σε επιστημονικά περιοδικά, καθώς και σε άλλα συγγράμματα, τα οποία αναφέρονται σε θέματα αστικής ανθεκτικότητας, καθώς και γενικότερα σε ζητήματα που συνδέονται με τις πλέον σύγχρονες προκλήσεις των πόλεων. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιούνται σχετικές μελέτες, οι οποίες αφορούν τις πόλεις, την ανθεκτικότητα αυτών, καθώς και τις καλές πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί για την ενδυνάμωσή της, αλλά και πηγές από το διαδίκτυο, έτσι ώστε η όλη προσέγγιση να είναι όσο το δυνατόν πιο επικαιροποιημένη.

Λέξεις Κλειδιά: Covid-19, Ανθεκτικότητα, Κατοικία, Κρίσεις, Ψηφιακός Μετασχηματισμός.

ABSTRACT

The purpose of this Thesis is to study the impact of Covid-19 on the resilience of cities. In particular, the paper examines crises and their relationship with cities, followed by an extensive discussion of urban resilience, where critical parameters of urban resilience are presented, as well as actions that have been or are being taken towards this end. Furthermore, good practices that have been implemented in other countries of the world, Europe and Greece are highlighted. Furthermore, the thesis emphasizes the relationship between housing, the city and resilience, highlighting the new trends and perspectives that are emerging globally, in Europe and in Greece.

Interesting conclusions emerged from the thesis, which relate to the need to strengthen the resilience of cities, which became more pronounced in the midst of the recent pandemic. Furthermore, interesting practices emerged that could be applied more extensively in other cities in the context of the need to strengthen their resilience, while the crucial role of citizens and local society itself should not be overlooked.

As regards the methodology used, this involves an extensive literature search, which takes place in scientific journals and other literature on urban resilience issues and, more generally, on issues related to the most contemporary challenges facing cities. In addition, relevant studies on cities, their resilience and the good practices they have implemented to strengthen it are used, as well as sources from the internet, so that the whole approach is as up-to-date as possible.

Keywords: *Covid-19, Resilience, Housing, Crises, Digital Transformation*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	2
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ	10
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΣΤΟ ΠΕΡΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ	10
1.3 Η ΚΡΙΣΗ ΤΗΣ COVID-19	12
1.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ COVID-19 ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	13
1.5 ΆΛΛΕΣ ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΝ ΟΙ ΠΟΛΕΙΣ	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	21
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	21
2.2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	21
2.3 ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	23
2.4 ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	25
2.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ	32
2.6 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΗΣ	36
ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	36
2.7 ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΕΘΝΗ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΤΟΙΚΙΑ, ΠΟΛΗ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	48
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	48
3.2 Η ΑΓΟΡΑ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΕΝ ΜΕΣΩ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ	48
3.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	50
3.4 ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΙ	51
3.5 ΤΟ ΝΕΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ BAUHAUS ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	53
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Σταθμός μετεπιβίβασης σε λεωφορειακή γραμμή στις Κουριτίμπα στη Βραζιλία	40
Εικόνα 2: Η Νέα Ορλεάνη υπό το πρίσμα του τυφώνα Κατρίνα.....	42
Εικόνα 3: Ομάδες δράσεων για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κλιματικών κινδύνων (όπως προβλέπονται στο Κλιματικό Σχέδιο του Δήμου Αθηναίων)	44

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Σημαντικότερες προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις που συμμετέχουν στη πρωτοβουλία «100 Resilient Cities» 33

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Βασικές συνισταμένες αστικής ανθεκτικότητας	25
Σχήμα 2: Τρόπος αλληλεπίδρασης των συνιστωσών της αστικής ανθεκτικότητας	27
Σχήμα 3: Διαδικασίες που ακολουθούνται για την χρηματοδότηση δράσεων ενίσχυσης ανθεκτικότητας από την Παγκόσμια Τράπεζα.....	35
Σχήμα 4: Άξονες Σχέδιου Δράσης για το Κλίμα για τον Δήμο Αθηναίων ...	43

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

«Με την ολοκλήρωση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς όλους όσους συνέβαλαν σ' αυτό. Ειδικότερα, ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Τριανταφυλλόπουλο Νικόλαο για την επιλογή του θέματος, την υποστήριξη και τη διαρκή βοήθεια που μου παρείχε, όπως επίσης και τους διδάσκοντες καθηγητές μου για τις γνώσεις και τα πολύτιμα εφόδια που μου έδωσαν. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω και την οικογένεια μου για την υποστήριξη και στο συγκεκριμένο στάδιο των σπουδών μου».

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις αρχές του 2020, η ανθρωπότητα βρέθηκε αντιμέτωπη με την πανδημία Covid-19, η οποία ξεκίνησε από την Ασία, αλλά γρήγορα επεκτάθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο και τον Μάρτιο του 2020 εμφανίστηκε και στην Ελλάδα. Η ασθένεια αυτή αφορά το αναπνευστικό σύστημα και στα πρώτα στάδια της, πριν την ύπαρξη και σχετικών εμβολίων, παρουσίασε σημαντική θνησιμότητα και μεγάλη νοσηρότητα. Επομένως, οι Κυβερνήσεις, προκειμένου να περιορίσουν τη μετάδοση αυτής, προχώρησαν στη λήψη σχετικών περιορισμένων που αφορούσαν τις μετακινήσεις εκτός και εντός πόλεων, προωθώντας την κοινωνική αποστασιοποίηση (Afrin et al.,2021).

Η πανδημία αυτή, ιδίως κατά την περίοδο των περιορισμών, ανέδειξε σημαντικά ζητήματα για τις ίδιες τις πόλεις και για τον τρόπο που λειτουργούν και αλληλοεπιδρούν με τους κατοίκους και τους επισκέπτες τους. Στα πλαίσια των αλλαγών αυτών, περιορίστηκε η κίνηση με τα οχήματα και αυξήθηκαν οι ανάγκες για την κίνηση των ανθρώπων με τα πόδια, όπως επίσης και με ποδήλατα, καθώς και με άλλα μέσα ήπιας κινητικότητας όπως είναι τα πατίνια (Glaeser,2020).

Ιστορικά, οι πανδημίες και οι κρίσεις συμβάλλουν στην διαμόρφωση της εξέλιξης των πόλεων και σε επίπεδο σχεδιασμού, αλλά και υποδομών. Έτσι φαίνεται να γίνεται και στην περίπτωση της εν λόγω πανδημίας, όπου εισήχθησαν κάποιες καινοτομίες και τάσεις, οι οποίες αναμένεται το επόμενο χρονικό διάστημα να διατηρηθούν, έτσι ώστε οι πόλεις να καταστούν περισσότερο ανθεκτικές σε μελλοντικές κρίσεις και έκτακτες καταστάσεις. Οι σύγχρονες πόλεις αντιμετωπίζουν ποικίλες προκλήσεις, οι οποίες απορρέουν από την συγκέντρωση πληθυσμού σ' αυτές, όπως επίσης και από εξωγενείς πιέσεις, όπως είναι για παράδειγμα η κλιματική κρίση που βρίσκεται σε εξέλιξη, καθώς επίσης και ζητήματα υποδομών, εκτάκτων γεγονότων, αλλά και τεχνολογικών εξελίξεων, οι οποίες δύνανται να ενσωματωθούν στις πόλεις βελτιώνοντας τη συνολική λειτουργία αυτών (Frank et al.,2021).

Το ενδιαφέρον για την ανθεκτικότητα αυξάνεται διαρκώς, καθώς η απουσία αυτής, σχετίζεται με σημαντικές οικονομικές απώλειες, όπως επίσης και με κοινωνικές επιπτώσεις, τις οποίες δεν είναι πάντοτε εύκολο να προβλέψουμε. Ταυτόχρονα, η απουσία ανθεκτικότητας, μπορεί να συσχετιστεί ακόμη και με κοινωνικές αναταράξεις, συμβάλλοντας έτσι στον μετριασμό της ευημερίας της πόλης και των κατοίκων της.

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας αποτελεί η μελέτη της διαμόρφωσης ανθεκτικών πόλεων, υπό το πρίσμα της πρόσφατης πανδημίας Covid-19 και των πολλαπλών κρίσεων που αντιμετωπίζουν και αναμένεται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις. Στα πλαίσια αυτά, παρουσιάζεται η εξέλιξη των πόλεων και οι επιδράσεις που δημιουργήθηκαν σ' αυτές εξαιτίας της πανδημίας, ενώ διερευνάται η ανθεκτικότητα και οι σχετικές πολιτικές που εφαρμόζονται από τις πόλεις για την ενίσχυση αυτής. Ακόμη, εξετάζεται η επίδραση της πανδημίας στα ακίνητα των πόλεων, υπό το πρίσμα της αστικής ανθεκτικότητας.

Αναφορικά με τη δομή της Διπλωματικής Εργασίας, αποτελείται από τρία κεφάλαια. Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο εξετάζει τις πόλεις και τις κρίσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν, όπου διερευνάται εκτενώς η έννοια της πόλης και η εξέλιξη αυτής στο πέρασμα του χρόνου. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στην πανδημία Covid-19, καθώς και στις επιπτώσεις που προκάλεσε στη λειτουργία των πόλεων, ενώ γίνεται αναφορά και σε άλλες κρίσεις, με τις οποίες βρίσκονται αντιμέτωπες οι σύγχρονες πόλεις. Περαιτέρω, το δεύτερο κεφάλαιο της Διπλωματικής Εργασίας επικεντρώνεται στην μελέτη της ανθεκτικότητας στον αστικό χώρο, όπου διερευνώνται γενικά οι έννοιες της ανθεκτικότητας και της αστικής ανθεκτικότητας, ενώ γίνεται εκτενής ανάλυση των πλέον κρίσιμων συνισταμένων που αφορούν την αστική ανθεκτικότητα. Ξεχωριστό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι δράσεις που επιτελούν οι πόλεις για την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς τους, ενώ μέσω εξετάζεται ο ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει ο ψηφιακός μετασχηματισμός, στα πλαίσια ενίσχυσης της ανθεκτικότητας. Τέλος, αναλύονται καλές πρακτικές ανθεκτικότητας στον αστικό χώρο που έχουν εφαρμοστεί στην Ευρώπη, αλλά και στην Ελλάδα και η διερευνάται η περαιτέρω εφαρμογή αυτών και σε άλλες πόλεις.

Στο κεφάλαιο τρία της Διπλωματικής Εργασίας διερευνάται η σχέση που διαμορφώνεται μεταξύ της κατοικίας, της πόλης και της ανθεκτικότητας. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι εξελίξεις που αφορούν την αγορά κατοικίας, εν μέσω πανδημίας, ενώ εξετάζεται ο ρόλος που διαδραματίζει η ανθεκτικότητα στην αγορά κατοικίας. Ακόμη, εξετάζονται οι νέες τάσεις και προοπτικές που διαμορφώνονται στην κατοικία και στην πόλη υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας, όπως επίσης και η συμβολή του νέου ευρωπαϊκού Bauhaus στην ανθεκτικότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Πόλεις και κρίσεις

1.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό μελετώνται οι πόλεις και οι κρίσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Πιο αναλυτικά, μελετάται εννοιολογικά η πόλη, καθώς και η εξέλιξη αυτής στο πέρασμα του χρόνου, ενώ στη συνέχεια δίνεται έμφαση στην κρίση της Covid-19, καθώς και στις επιπτώσεις που προκλήθηκαν στη λειτουργία των ιδίων των πόλεων. Παράλληλα, εξετάζονται και άλλες κρίσεις που συνδέονται με τις πόλεις και επηρεάζονται άμεσα με τον τρόπο λειτουργίας και ανάπτυξης αυτών.

1.2 Η έννοια της πόλης και η εξέλιξή της στο πέρασμα του χρόνου

Ήδη από την αρχαιότητα, οι πόλεις αποτελούν περιοχές κατοικίας, καθώς και περιοχές συγκέντρωσης ανθρώπων. Επομένως, στις πόλεις είναι περισσότερο ορατά τα λεγόμενα ανθρωπογενή χαρακτηριστικά και σε μικρότερο βαθμό τα φυσικά στοιχεία, σε σχέση πάντοτε και με την ύπαιθρο. Παρόλο που οι πόλεις μελετώνται συχνά, ιδίως τα τελευταία χρόνια, όπου η αστικοποίηση είναι εντονότερη, δεν υπάρχει κάποιος γενικευμένος ορισμός, ο οποίος και να περιγράφει τα συστατικά στοιχεία, τα οποία και συνθέτουν μια πόλη. Συνεπώς, για τον προσδιορισμό της έννοιας της πόλης χρησιμοποιούνται στοιχεία, όπως είναι το μέγεθος αυτής, η δομή, η χωρική διάρθρωση της, οι διαθέσιμοι πόροι που έχει, όπως επίσης και τα οικονομικά στοιχεία που την αφορά. Σημαντική παράμετρος για τον προσδιορισμό μιας πόλης αποτελεί το μέγεθος αυτής, δηλαδή ο πληθυσμός που κατοικεί εκεί. Ειδικότερα, ένα αστικό κέντρο μπορεί να χαρακτηριστεί ως «μικρό» όταν έχει πληθυσμό που είναι μικρότερος ή ίσος με 500.000, ενώ αντίστοιχα, όταν ο πληθυσμός είναι μεταξύ ενός εκατομμυρίου και πέντε εκατομμυρίων θεωρείται «μεσαίο». Ακόμη, όταν ένα αστικό κέντρο έχει πληθυσμό που ξεπερνά τα 10.000.000 τότε θεωρείται «μεγάλο» (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2013).

Η πόλη αποτελεί μέρος της υλικής ζωής των ανθρώπων και αποτελεί τον χώρο, εντός του οποίου εκτυλίσσεται ένα μεγάλο μέρος της παραγωγικής δραστηριότητας, όπως επίσης και της πνευματικής και κοινωνικής ζωής, με τις πόλεις να συνεισφέρουν σε πολύ μεγάλο βαθμό στην ιστορική εξέλιξη της ανθρωπότητας. Το οικονομικό και κοινωνικό υπόβαθρο που υπάρχει σε μια πόλη, επιδρά στον τρόπο με τον οποίο αυτή η πόλη συγκροτείται, καθώς επίσης επιδρά και στη διάρθρωση που λαμβάνει. Κάθε μεταβολή που συμβαίνει στο κοινωνικό και οικονομικό πλαίσιο επηρεάζει άμεσα τη συγκρότηση της πόλης, ενώ τα προβλήματα της πόλης, συνδέονται με τα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα (Αγγελίδης, 2004).

Ιστορικά, οι πόλεις αύξαναν διαρκώς τον πληθυσμό τους, ιδίως οι πρωτεύουσες και οι μητροπόλεις, έως και τον 20^ο αιώνα, όπου εξαιτίας των τεχνολογικών εξελίξεων, άλλαξαν τελείως την όψη λειτουργίας τους. Να σημειωθεί δε, ότι οι πόλεις αναπτύχθηκαν ιδιαίτερα δυναμικά, παρά το γεγονός ότι κατά τον αιώνα αυτό συνέβησαν δύο παγκόσμιοι πόλεμοι και υπήρξαν σημαντικά προβλήματα στις επιμέρους χώρες, αλλά και εμφύλιες συρράξεις, όπως και στην Ελλάδα. Στα πρώτα αυτά στάδια περαιτέρω ανάπτυξης των πόλεων, έμφαση δόθηκε στα κτίρια, έτσι ώστε αυτά να μπορούν αφενός να στεγάσουν, αφετέρου δε, να ασφαλίσουν τον πληθυσμό τους. Καθώς εξελίχθηκε η τεχνολογία δημιουργήθηκαν νέες ανάγκες, οι οποίες συνοδεύτηκαν και από τη δημιουργία νέων υποδομών για την εξυπηρέτησή τους, όπως για παράδειγμα ήταν τα δίκτυα υγείας και μεταφορών των πόλεων (Ανδρικοπούλου κ.α.,2014).

Ο πληθυσμός των πόλεων αυξάνεται διαρκώς και όπως εκτιμάται έως και το 2050, σε αστικές περιοχές αναμένεται να ζουν περισσότερα από 6 δισεκατομμύρια άνθρωποι. Ουσιαστικά, η εξέλιξη αυτή συνδέεται άμεσα με την μεταβολή της οικονομικής και κοινωνικής δομής του κόσμου, σε σχέση με το παρελθόν, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού διαβιούσε σε αγροτικές περιοχές και εργάζονταν στον πρωτογενή τομέα. Εξαιτίας της συρρίκνωσης αυτής του πληθυσμού στα αστικά κέντρα, κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, υπήρξε και συρρίκνωση των φυσικών διεργασιών. Ουσιαστικά, τα φυσικά στοιχεία, εντός των αστικών κέντρων έχουν περιοριστεί κατά κύριο λόγο στους αισθητικούς σκοπούς και έτσι τόσο οι φυσικές, όσο και οι βιολογικές λειτουργίες, που θεωρούνται απαραίτητες για την ίδια την ύπαρξη των πόλεων, ικανοποιούνται ως επί το πλείστον από τα οικοσυστήματα που βρίσκονται εκτός των πόλεων. Επομένως, οι πόλεις αυτές, με τον τρόπο που έχουν δομηθεί δεν μπορούν να θεωρηθούν ως αυτάρκειες (Γεμεντζή,2014).

Οι σύγχρονες πόλεις μπορούν να θεωρηθούν ότι αποτελούν πυρήνες ανάπτυξης και οικονομικής ευημερίας για τα κράτη, καθώς συγκεντρώνουν σειρά πλεονεκτημάτων που συνδέονται με τον ίδιο τον πληθυσμό, τους πόρους, καθώς επίσης και τις επενδύσεις. Ιδιαίτερα σημαντικό θεωρείται το γεγονός ότι οι κάτοικοι των πόλεων διαθέτουν τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε μια σειρά υπηρεσιών, όπως για παράδειγμα είναι οι υπηρεσίες εκπαίδευσης, οι υπηρεσίες υγείας, αλλά και σε μια μεγάλη αγορά εργασίας υψηλής εξειδίκευσης. Ωστόσο, παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα που απορρέουν από την ίδια την ανάπτυξη των πόλεων, είναι αναγκαίο να υπάρχει η κατάλληλη πολιτική, η οποία θα είναι σε θέση να αντιμετωπίζει τις απειλές, καθώς επίσης και τις προκλήσεις που συνδέονται με τη βιώσιμη λειτουργία της πόλης (Λατινόπουλος,2015).

Καθώς ο πληθυσμός των πόλεων αυξάνονταν, αλλά και η πολυπλοκότητα αυτών, διαπιστώθηκε σταδιακή υποβάθμιση του περιβάλλοντος, αλλά και του περιαστικού χώρου. Οι έντονες πιέσεις εξαιτίας του πληθυσμού, είχαν ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν κοινωνικά, περιβαλλοντικά, καθώς επίσης και οικονομικά προβλήματα. Τυπικά προβλήματα των αστικών κέντρων σήμερα είναι τα υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων υγρών και στερεών αποβλήτων, η κοινωνική υποβάθμιση, η κυκλοφοριακή συμφόρηση, όπως επίσης και οι προκλήσεις που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις αυτής για τις ίδιες τις πόλεις, καθώς και για τους ανθρώπους τους. Οι πόλεις μέχρι πρότινος τουλάχιστον, αδυνατούσαν να κατανοήσουν και να αντιμετωπίσουν εγκαίρως τα προβλήματα, πριν αυτά λάβουν μεγάλες διαστάσεις, ενώ ακόμη και σήμερα, παρά το γεγονός ότι υπάρχει κατανόηση, απαντώνται δυσκολίες στη διαχείριση της πολυπλοκότητας των συγκεκριμένων ζητημάτων (Γεμεντζή, 2014).

1.3 Η κρίση της Covid-19

Τις πρώτες ημέρες του 2020, στην πόλη Wuhan της επαρχίας Hubei στη Κίνα, διαπιστώθηκε μεγάλος αριθμός κρουσμάτων πνευμονίας, τα οποία δεν μπορούσαν να εξηγηθούν, ενώ ύστερα από μερικές ημέρες, οι τοπικές υγειονομικές αρχές, προχώρησαν σε ανακοίνωση που αφορούσε την εμφάνιση ενός νέου στελέχους κορωνοϊού (2019-nCoV). Οι ιοί της κατηγορίας αυτής δεν είναι νέοι, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι ποσοστό της τάξεως του 35% των λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι της κατηγορίας αυτής.

Ήδη από τις πρώτες ημέρες εμφάνισης της ασθένειας αυτής, έγιναν γνωστά τα συμπτώματα που την ακολουθούσαν, τα οποία ισχύουν σε μεγάλο βαθμό μέχρι και σήμερα. Ειδικότερα, τα συμπτώματα αυτά είναι ο πυρετός, ο ξηρός βήχας, καθώς επίσης και η διαρκής κόπωση. Ακόμη, διαπιστώθηκαν πόνοι, ρινική συμφόρηση, διάρροια, αλλά και απώλεια γεύσης και οσμής, όπως επίσης και εξανθήματα στο δέρμα. Τα συμπτώματα αυτά παρουσίασαν διαφοροποιήσεις, καθώς αυξάνονταν ο αριθμός των κρουσμάτων, ενώ εξελίχθηκαν και διαφοροποιήθηκαν μαζί με τις μεταλλάξεις. Ήδη από την αρχή, μεγάλο ποσοστό που νόσησε παρουσίαζε ήπια συμπτώματα, με το ποσοστό αυτό να φθάνει ακόμη και στο 80%, ενώ ορισμένοι νόσησαν βαρύτερα παρουσιάζοντας προβλήματα στην αναπνοή και έχοντας την ανάγκη για νοσηλεία. Περισσότερο ευάλωτοι στον ιό αυτό ήταν τα άτομα που παρουσίαζαν χρόνια προβλήματα υγείας, όπως για παράδειγμα είναι τα καρδιαγγειακά προβλήματα, τα

πνευμονικά προβλήματα, ο διαβήτης, ο καρκίνος, με τους ασθενείς αυτούς να παρουσιάζουν και τις περισσότερες επιπλοκές (Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας, 2020).

1.4 Επιπτώσεις της Covid-19 στη λειτουργία των πόλεων

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι πανδημίες που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν οι πόλεις στο πέρασμα του χρόνου, συνέβαλαν στον τρόπο σχεδιασμού και διαμόρφωσης αυτών. Ιστορικά, στην εξέλιξη των πόλεων, βασικό ρόλο διαδραμάτισε η επίλυση των προβλημάτων υγιεινής, καθώς και η πρόσβαση σ' αυτές, παρέχοντας συνάμα χώρο, αλλά και ευκαιρίες για τους ίδιους τους κατοίκους των πόλεων. Η εξέλιξη της πανδημίας Covid-19, είχε βαθιά επίδραση στους αστικούς χώρους σε ολόκληρο τον κόσμο, καθώς συνδέθηκε με αλλαγές στην πυκνότητα του πληθυσμού, όπως επίσης και με αλλαγές που αφορούσαν τα πρότυπα μεταφοράς και μετακίνησης. Ουσιαστικά, η πανδημία οδήγησε τις πόλεις να προσαρμοστούν στις νέες επικρατούσες συνθήκες, επανεξετάζοντας δομικά τον τρόπο λειτουργίας τους. Ταυτόχρονα, οι αλλαγές αυτές είχαν ως αποτέλεσμα να επηρεαστεί και η αγορά ακινήτων, όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα στη συνέχεια, με τις εν λόγω αλλαγές να αφορούν την μεταβολή της ζήτησης για ορισμένους τύπους ακινήτων, καθώς επίσης και αλλαγές που συνδέονται με τον τρόπο χρήσης των εμπορικών ακινήτων (CityLab, 2020).

Εν μέσω πανδημίας και καθώς οι περισσότεροι άνθρωποι εργάζονταν από το σπίτι τους, υπήρξε μείωση της ζήτησης για γραφειακούς χώρους, καθώς επίσης και για καταστήματα λιανικής. Επομένως, αναγκάστηκαν οι ιδιοκτήτες των ακινήτων να προσαρμοστούν στην επικρατούσα κατάσταση, έτσι ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς (Freeman, 2020). Αναμφίβολα, όπως και οι υπόλοιπες πανδημίες, έτσι και η Covid-19, θα συμβάλλει στη σχεδίαση των πόλεων, μέσω των επιπτώσεων και των αλλαγών που θα προκαλέσει. Η πανδημία για τα αστικά κέντρα και τις πόλεις ανέδειξε ποικίλα ζητήματα, τα οποία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις επιμέρους τομείς, όπου πρόκειται για τον μετασχηματισμό και τη διαμόρφωση των δημοσίων χώρων, τις μεταφορές, την αστική συνδεσιμότητα, όπως επίσης και τις αστικές συγκοινωνίες. Επιπλέον, η πρόσφατη πανδημία ανέδειξε τα ζητήματα και την ανάγκη ταυτόχρονα ανασύστασης της φύσης στον αστικό χώρο, ενώ μπορεί να λειτουργήσει και ως μια ευκαιρία για τον σχεδιασμό περισσότερων ασφαλών και συνάμα βιώσιμων πόλεων (Martinez, 2021).

Αναφορικά με τον αστικό δημόσιο χώρο και την επίδραση της Covid-19, υπήρξαν αλλαγές στη συμπεριφορά των πολιτών-χρηστών του χώρου, όπως επίσης και αλλαγές στην πολιτική, αλλά και στη χρήση των επιμέρους τεχνολογιών. Από τις πλέον σημαντικές επιπτώσεις

του Covid-19, ήταν το κλείσιμο των δημόσιων χώρων, όπου πολλοί δημόσιοι χώροι, όπως για παράδειγμα ήταν τα πάρκα, οι παραλίες και οι δημόσιες πλατείες έκλεισαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας, προκειμένου να αποφευχθεί η εξάπλωση του ιού. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να επηρεαστεί η δημόσια ζωή, καθώς επίσης και να υπάρξει διαταραχή στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις στις αστικές περιοχές. Καθώς η πανδημία υποχωρούσε, οι ανοιχτοί δημόσιοι χώροι επαναλειτούργησαν, ωστόσο, άλλαξε ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τους χώρους αυτούς (Bristol City Council, 2020).

Εξαιτίας της πανδημίας, υπήρξε αύξηση της ζήτησης για υπαίθριους χώρους στις αστικές περιοχές. Καθώς οι άνθρωποι πέρασαν κατά την περίοδο της πανδημίας περισσότερο χρόνο στο σπίτι τους, αναζήτησαν νέους τρόπους να απολαμβάνουν την ύπαιθρο με ασφάλεια και έτσι έχει αυξηθεί η ζήτηση για πάρκα, χώρους πρασίνους, καθώς και άλλες υπαίθριες ανέσεις, εντός των αστικών περιοχών. Αντιλαμβανόμενες την πρόκληση αυτή, ορισμένες πόλεις, προχώρησαν στην πραγματοποίηση παρεμβάσεων για δημιουργία νέων πάρκων και υπαίθριων χώρων, έτσι ώστε να καλύψουν τη ζήτηση αυτή, η οποία και επηρέασε την αγορά ακινήτων, κοντά στις εν λόγω περιοχές (Berry, 2020).

Ταυτόχρονα, η πανδημία οδήγησε και σε αλλαγή της συμπεριφοράς των ανθρώπων εντός των δημόσιων χώρων, με μεγάλο μέρος των χρηστών αυτών να αποφεύγουν τη συγκέντρωση πολύ κόσμου, εφαρμόζοντας ουσιαστικά κοινωνική απόσταση (McGrath, 2020). Απόρροια της αλλαγής αυτής της συμπεριφοράς ήταν η μειωμένη κυκλοφορία πεζών στις αστικές περιοχές, όπως επίσης συνέβησαν αλλαγές στον τρόπο αλληλεπίδρασης των ατόμων με τον δημόσιο χώρο. Οι άνθρωποι έχουν πλέον μεγαλύτερη συνείδηση του φυσικού περιβάλλοντος, έχοντας αποκτήσει μεγαλύτερη επίγνωση του προσωπικού τους χώρου. Ορισμένοι άνθρωποι άρχισαν, αμέσως μετά τη πανδημία, να χρησιμοποιούν τους δημόσιους χώρους, με άλλες χρήσεις, όπως είναι για παράδειγμα οι υπαίθριες αίθουσες διδασκαλίας, είτε οι υπαίθριοι χώροι συσκέψεων. Ακόμη, ορισμένοι, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, προγραμμάτισαν υπαίθριες συγκεντρώσεις και συναντήσεις.

Οι πόλεις μετά τη λήξη της πανδημίας, βρίσκονται αντιμέτωπες με νέες σχεδιαστικές προκλήσεις, έτσι ώστε να γίνουν περισσότερο ασφαλείς, αλλά και να αποπνέουν τη σχετική αίσθηση ασφάλειας, πέρα του να είναι. Υπό το πρίσμα αυτό και στα πλαίσια του επαναπροσδιορισμού των πόλεων, αναμένεται να δοθεί έμφαση στα λιγότερο χρησιμοποιημένα δημόσια πάρκα, όπως επίσης και στα λιγότερα γνωστά στέκια, καθώς και σε άλλα ιδιωτικά μέρη εντός των πόλεων. Στα πλαίσια του επανασχεδιασμού αυτού, αναμένεται να προκύψουν συνέπειες αναδιανομής. Για παράδειγμα, οι ομάδες χαμηλότερου εισοδήματος μπορούν να

στηρίζονται στους δημόσιους χώρους αστικών περιοχών για τις κοινωνικές τους συγκεντρώσεις, περισσότερο από ότι οι πιο εύπορες ομάδες, καθώς αυτές διαθέτουν συνήθως περισσότερους προσωπικούς χώρους. Κατά την περίοδο της πανδημίας, το κλείσιμο των δημοσίων χώρων, είχε μεγαλύτερο αντίκτυπο στις οικογένειες, καθώς και στις κοινωνικές αλληλοεπιδράσεις των λιγότερων εύπορων ομάδων (Martinez,2021).

Η ιστορία έχει δείξει ότι οι πανδημίες μπορούν να διαδραματίσουν σημαίνοντα ρόλο στη διαμόρφωση περισσότερων ασφαλών δημοσίων χώρων. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, ο σχεδιασμός τέτοιων χώρων δεν είναι κάτι νέο, αλλά η εφαρμογή αυτού ενέχει ανισότητες. Εξαιτίας της πανδημίας και του προβληματισμού που δημιουργήθηκε για τον πολεοδομικό σχεδιασμό, μπορούν να εισαχθούν κριτήρια ασφάλειας και υγείας στον πολεοδομικό σχεδιασμό, αξιοποιώντας και σχετικές πρωτοβουλίες που αναπτύχθηκαν. Παρά το γεγονός ότι ο σχεδιασμός των σημερινών πόλεων σχετίζεται με τα γεγονότα που συνδέονται με προηγούμενες πανδημίες, τα τελευταία χρόνια διαμορφώθηκαν πυκνοκατοικημένοι αστικοί χώροι, καθώς επίσης και χώροι με υψηλή πυκνότητα, όπως για παράδειγμα γήπεδα και πεζοδρόμια (World Health Organization,2020a).

Επιπρόσθετα, η πανδημία είχε ως αποτέλεσμα να αυξηθεί ακόμη περισσότερο η χρήση νέων τεχνολογιών στους δημόσιους χώρους, με πλήθος πόλεων να εφαρμόζει ψηφιακά εργαλεία και εφαρμογές για την παρακολούθηση των δημοσίων χώρων. Για παράδειγμα, χρησιμοποιούνται κάμερες και αισθητήρες για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας των πεζών, ενώ εν μέσω πανδημίας χρησιμοποιήθηκαν σχετικές τεχνολογίες για την παρακολούθηση της κοινωνικής αποστασιοποίησης. Ορισμένες πόλεις, προχώρησαν και στη χρήση drones για την παρακολούθηση της κοινωνικής αποστασιοποίησης στους δημόσιους χώρους (Anwar,2020). Κάποιες άλλες πόλεις εφάρμοσαν συστήματα ανέπαφων πληρωμών για τα μέσα μαζικής μεταφοράς, έτσι ώστε να αυξήσουν τις δημόσιες ανέσεις και να περιορίσουν τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού. Χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες, οι πόλεις έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται τον δημόσιο χώρο με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ενώ συνάμα προάγονται νέες μέθοδοι επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των κατοίκων.

Η πανδημία της Covid-19, είχε ως αποτέλεσμα να επηρεαστούν και οι αστικές μεταφορές σε ολόκληρο τον κόσμο. Από τις πλέον σημαντικές επιδράσεις στον τομέα των μεταφορών αποτέλεσε η δραστική μείωση της χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς (International Association of Public Transport,2021). Καθώς οι άνθρωποι εργάζονταν από το σπίτι τους και ενθαρρύνονταν να μένουν μέσα, είχε σημειωθεί σημαντική μείωση της ζήτησης για υποδομές μεταφορών, όπως είναι η δημόσια συγκοινωνία, καθώς επίσης και οι

αυτοκινητόδρομοι. Απόρροια της μείωσης αυτής της ζήτησης, ήταν η ύπαρξη οικονομικών απωλειών για τους φορείς των δημοσίων μεταφορών (Reuters,2020).

Οι αλλαγές αυτές που επήλθαν στα πρότυπα μεταφοράς, επέδρασαν και στους αστικούς χώρους, αλλά και στην αγορά ακινήτων. Έτσι, ορισμένες πόλεις προχώρησαν στην πραγματοποίηση επενδύσεων σε εναλλακτικούς τρόπους μεταφοράς, όπως είναι η χρήση ποδηλάτου, καθώς επίσης και οι πεζόδρομοι και έτσι επηρεάστηκε και η ζήτηση για ακίνητα στις περιοχές αυτές (Frank,2021).

Αναφορικά με τις αλλαγές που έγιναν στις αστικές συγκοινωνίες, αρχικά υπήρξε μια απότομη πτώση της συνολικής οδικής κυκλοφορίας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, καθώς λιγότεροι άνθρωποι διένυσαν αποστάσεις, προκειμένου να μεταβούν στην εργασία τους, είτε αυτοί χρησιμοποιήσουν μέσα μεταφοράς, είτε το δικό τους όχημα. Καθώς μειώθηκε η κίνηση στους δρόμους και οι σχετικές ανάγκες στάθμευσης, δημιουργήθηκε μια ευκαιρία για αναπαράσταση των δημόσιων χώρων της πόλης πέρα από τη χρήση του αυτοκινήτου και την κίνηση που αυτό προκαλεί. Ορισμένοι χώροι στις πόλεις, μετατράπηκαν σε εξωτερικούς χώρους εστίασης, προκειμένου να παρέχουν στα καταστήματα εστίασης υπαίθριους χώρους, έτσι ώστε οι πελάτες τους να μπορούν να παραμένουν κοινωνικά αποστασιοποιημένοι. Καθώς οι απασχολημένοι δρόμοι μετατράπηκαν σε πεζόδρομοι, υπήρξε πέρα της αποστασιοποίησης, επαναπροσδιορισμός της πόλης.

Ορισμένες πόλεις όπως για παράδειγμα η Βοστώνη, η Βιέννη, η πόλη του Μεξικού, το Μιλάνο κτλ., προχώρησαν εν μέσω πανδημίας στην επέκταση των ποδηλατοδρόμων τους. Η πόλη μετά την πανδημία, μπορεί να είναι πιο βαθιά και ποδηλατική πόλη, από ότι πριν την εκδήλωση της πανδημίας. Η τάση απομάκρυνσης από το αυτοκίνητο υπήρχε ήδη πριν την πανδημία και με την εμφάνιση αυτής αυξήθηκε περαιτέρω (Martinez,2001).

Ξεχωριστή αναφορά θα πρέπει να γίνει στην επίδραση της πανδημίας Covid-19 στη συνδεσιμότητα των πόλεων, καθώς πολλές πόλεις αντιμετώπισαν διακοπές στα δίκτυα μεταφορών τους, καθώς επίσης και στις ψηφιακές υποδομές. Από τις πλέον αισθητές επιπτώσεις της πανδημίας ήταν η μείωση των αεροπορικών ταξιδιών και του τουρισμού, με τις χώρες να εφαρμόζουν ταξιδιωτικούς περιορισμούς και έτσι ο αριθμός των πτήσεων να μειώνεται σημαντικά, επηρεάζοντας τη συνδεσιμότητα των περιοχών (International Air Transport Association,2021).

Το παγκόσμιο αστικό δίκτυο, συνιστά το νευρωνικό δίκτυο της παγκοσμιοποίησης, όπου κατά μήκος του δικτύου αυτού ανταλλάσσονται ροές κεφαλαίων, ανθρώπων, ιδεών, καθώς

επίσης και πραγμάτων. Από τις τέσσερις αυτές παραμέτρους, η πλέον επηρεασμένη από την πανδημία είναι η ροή των ανθρώπων. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα τουριστικά και τα επαγγελματικά ταξίδια αρχικά ανεστάλλησαν και στη συνέχεια ξεκίνησαν να πραγματοποιούνται, αλλά πλέον σε μικρότερο βαθμό. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι επιχειρηματικές, οι κυβερνητικές και μη κυβερνητικές οντότητες, δύνανται να θεωρήσουν λιγότερο απαραίτητο την χρηματοδότηση επαγγελματικών ταξιδιών, εφόσον η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία και όλο και περισσότερες λειτουργίες επιτελούνται εξ' αποστάσεως με τρόπο ηλεκτρονικό. Ορισμένοι υποστήριξαν ότι εν μέσω πανδημίας, υπήρξε αντιστροφή των δεσμών μεταξύ της παγκοσμιοποίησης και της αστικοποίησης, αυξάνοντας την απόσταση μεταξύ των χωρών, αλλά και των ανθρώπων. Άλλοι πάλι, θεωρούν ότι ο ολόκληρος ο κόσμος είναι ριζικά συνδεδεμένος, σε τέτοιο βαθμό που μπορεί να υπάρξει μια προσωρινή υποχώρηση από την παγκοσμιοποίηση και σε καμία περίπτωση μόνιμη (Martinez,2021).

Περαιτέρω, σχετικά με την πανδημία και τις αστικές οικονομίες, είναι γεγονός ότι οι πόλεις αποτελούν τον καλύτερο μηχανισμό, προκειμένου να ενημερωθεί κάποιος αναφορικά με τις νέες ευκαιρίες εργασίας, καθώς επίσης και για τη δημιουργία κοινωνικών δεσμών. Οι πόλεις καταφέρνουν και επιβιώνουν, καθώς αποτελούν καλύτερη «πλατφόρμα» για την αντιμετώπιση σωρείας προβλημάτων, όπως για παράδειγμα μπορεί να είναι η κλιματική αλλαγή που βρίσκεται σε εξέλιξη, αλλά και η περιορισμένη οικονομική ανάπτυξη, η οποία και δημιουργεί σημαντικά μεγάλες συνέπειες. Αντιθέτως, τα γραφεία και τα κτίρια γραφείων, είναι περισσότερο ευάλωτα στην κατάρρευση, τη στιγμή που η επεξεργασία πληροφοριών λαμβάνει χώρα. Ορισμένοι εκτιμούν ότι η εξ' αποστάσεως εργασία, θα περιορίσει τη ζήτηση για γραφειακούς χώρους ακόμη και μετά το πέρας της πανδημίας, συμβάλλοντας έτσι με τον τρόπο αυτό στην εξισορρόπηση των πόλεων, με υψηλές τιμές (Martinez,2021).

Μία από τις πλέον σημαντικές επιπτώσεις της πανδημίας που αφορούσαν τους αστικούς χώρους ήταν η μετατόπιση της πυκνότητας του πληθυσμού. Καθώς η εξ' αποστάσεως εργασία διερευνήθηκε, ορισμένοι κάτοικοι επέλεξαν να μετακινηθούν από τις αστικές περιοχές σε προαστιακές ή αγροτικές περιοχές, ενώ όσοι εξακολούθησαν να μένουν στις πόλεις αναζήτησαν μεγαλύτερα διαμερίσματα ή σπίτια, τα οποία και έχουν μεγαλύτερους και περισσότερους χώρους, προκειμένου να μπορεί να συνδυαστεί η διαμονή με την εργασία τους (Freeman,2020).

Οι πόλεις συνιστούν τοποθεσίες όπου επικρατούν έντονες και αυξημένες ανισότητες, οι οποίες ενισχύθηκαν ακόμη περισσότερο με την πανδημία. Οι περισσότεροι εύποροι είδαν τα εισοδήματά τους να μειώνονται, ενώ οι πιο αδύναμοι οικονομικά οδηγήθηκαν ακόμη και σε

κατάρρευση. Μεγάλο πρόβλημα δημιουργήθηκε στον τομέα της υγείας, ιδίως στις χώρες όπου υπήρχαν χαμηλότερα εισοδήματα, όπου οι υγειονομικές συνέπειες ήταν μεγαλύτερες. Ταυτόχρονα, ο τρόπος με τον οποίο εξελίχθηκε η πανδημία και οι επιπτώσεις που προκάλεσε, είχαν διάχυτη επίδραση στην αστική φτώχεια, εντείνοντας τα επίπεδα επισφάλειας στις πόλεις, σε ολόκληρο τον κόσμο και ιδίως στις πιο αδύναμες οικονομίες. Η αύξηση της φτώχειας έχει ως αποτέλεσμα να προκαλούνται αρνητικές συνέπειες στην υγεία, στην εκπαίδευση, καθώς επίσης και στην πρόσβαση στα τρόφιμα, με την ασφάλεια να αποτελεί από τα πλέον σημαντικά ζητήματα στην εποχή μετά την πανδημία (Martinez,2021).

Ωστόσο, δεν θα πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι η πανδημία είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν και βραχυπρόθεσμες θετικές συνεπειες στις πόλεις, όπως αυτές ήταν η βελτίωση της ποιότητας του αέρα. Η βελτίωση αυτής της ποιότητας του αέρα, έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν και θετικά οφέλη και για την υγεία των πολιτών. Ωστόσο, μόλις τα μέτρα κατά της πανδημίας άρθηκαν, η κατάσταση αυτή αντιστράφηκε, επιστρέφοντας στα προ πανδημίας επίπεδα. Επιπρόσθετα, θετική επίπτωση θεωρείται ο αυξημένος μετασχηματισμός, όπως και η κατασκευή υποδομής που προάγει την υγιή κινητικότητα, όπως είναι το ποδήλατο και το περπάτημα (Jevtic,2022).

Συνεκτιμώντας τα παραπάνω που αναφέρθηκαν, η πανδημία ανέδειξε υφιστάμενα ζητήματα, όπως επίσης και νέα όπως είναι η αστική ετοιμότητα για την αντιμετώπιση μελλοντικών πανδημιών και κρίσεων. Ταυτόχρονα, εντοπίστηκαν βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις, ενώ δημιουργήθηκαν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις για τον σχεδιασμό της πόλης, τον αστικό σχεδιασμό, καθώς επίσης και γενικότερα για την ζωή στην πόλη. Ουσιαστικά, η πανδημία ανέδειξε την ανάγκη για ποιότητα χώρων πρασίνου με βιοποικιλότητα, δέντρα και λουλούδια, τα οποία και ενσωματώνονται στους αστικούς χώρους πρασίνου. Ακόμη, τέθηκε το ζήτημα της αύξησης του ποσοστού της πράσινης υποδομής και της θέσης για την αντιμετώπιση των ανισοτήτων και των αδικιών. Περαιτέρω, τονίστηκε η ανάγκη για ποσότητα, καθώς και η ποιότητα των αστικών υποδομών, μέσω των οποίων μπορεί να προαχθεί η υγιεινή διαβίωση, καθώς επίσης και η υγιεινή κινητικότητα, όπως είναι ο αυξημένος αριθμός και η απόσταση υποδομής ποδηλατοδρόμων, αλλά και πεζοδρομήσεων. Τέλος, υπήρξαν εκτιμήσεις για τα κοινά δίκτυα μεταφορών και για την ποιότητα που μπορούν να προσφέρουν στους επιβάτες τους, ενώ διαπιστώθηκε η ανάγκη δημιουργίας δημόσιων χώρων, οι οποίοι προωθούν την υγιή κοινωνικοποίηση για την αντιμετώπιση της κοινωνικής συνοχής (Jevtic M.,2022)

1.5 Άλλες κρίσεις και προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις

Οι πόλεις βρίσκονται αντιμέτωπες με μια σειρά προκλήσεων, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι αλληλοεπιδρούν σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Πολλές από τις προκλήσεις αυτές συνδέονται με τον τρόπο λειτουργίας της ίδιας της πόλης, καθώς επίσης και με τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι σχετικές αποφάσεις διοίκησης και λειτουργίας αυτής. Οι απειλές και οι προκλήσεις που δημιουργούνται για την πόλη, έχοντας ως αποτέλεσμα να επηρεάζουν το σύνολο των δραστηριοτήτων των πολιτών. Ειδικότερα, από τις πλέον σημαντικές προκλήσεις αποτελεί για τις πόλεις ο αυξανόμενος αστικός πληθυσμός, αλλά και η διαρκής αύξησης της πληθυσμιακής πυκνότητας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα να υπερφορτώνεται τόσο η γη, όσο και οι υπηρεσίες. Εξαιτίας των πληθυσμιακών αυτών πιέσεων, δημιουργήθηκαν οικισμοί στις παράκτιες πεδιάδες, σε ασταθείς πλαγιές, καθώς επίσης και γενικότερα σε περιοχές, όπου θεωρούνται επιρρεπείς σε διάφορους κινδύνους (Caruto,2015).

Επιπλέον, πρόκληση για τις πόλεις συνιστά η συγκέντρωση των πόρων, καθώς και των δυνατοτήτων σε εθνικό επίπεδο, που έχει ως αποτέλεσμα να περιορίζονται οι διαθέσιμοι δημοσιονομικοί και ανθρωπίνοι πόροι, καθώς επίσης και οι ικανότητες που αφορούν την τοπική αυτοδιοίκηση. Πρόκληση-πρόβλημα επίσης αποτελεί το γεγονός ότι οι Τοπικές Αυτοδιοικήσεις θεωρούνται ασθενείς, ενώ συνάμα, η συμμετοχή των τοπικών φορέων στην αστική διαχείριση και τον σχεδιασμό θεωρείται ελλιπής και προβληματική. Ακόμη, σε ορισμένα αστικά κέντρα, απαντάται ανεπαρκής διαχείριση των υδάτινων πόρων, των συστημάτων αποχέτευσης, αλλά και των συστημάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων, γεγονός που οδηγεί σε έκτακτες υγειονομικές ανάγκες, πλημμύρες, καθώς και κατολισθήσεις. Εξαιτίας των έντονων ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα είναι η κατασκευή των δρόμων, η έντονη ρύπανση, η ποιοτική αποκατάσταση των υδροτόπων, απειλείται η δυνατότητα από τη πλευρά των πόλεων να παρέχουν βασικές υπηρεσίες, όπως είναι η ρύθμιση έναντι των πλημμυρών, καθώς και η προστασία (The World Bank,2012).

Επιπρόσθετα, σε κάποια αστικά κέντρα υπάρχουν φθαρμένες κατασκευές, όπως και μη ασφαλή κτίρια, τα οποία και δύναται να οδηγήσουν στην κατάρρευση των υποδομών. Οι πόλεις, εφόσον δεν διαθέτουν συντονισμένες υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, διαθέτουν περιορισμένη ικανότητα για ταχεία ανταπόκριση και ετοιμότητα, όταν αυτό καθίσταται αναγκαίο. Η κλιματική κρίση αποτελεί και αυτή από τις πλέον κρίσιμες προκλήσεις για τις πόλεις και στον αστικό χώρο. Οι πιθανές δυσμενείς επιπτώσεις που θα προκύψουν, αναμένεται είτε να αυξήσουν, είτε να μειώσουν τις ακραίες θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις, ανάλογα και με την περιοχή στην οποία βρίσκεται το κάθε αστικό κέντρο. Το γεγονός αυτό αναμένεται να

επιδράσει αρνητικά στη συχνότητα, την ένταση, όπως επίσης και στη θέση των πλημμυρών και των άλλων καταστροφών που συνδέονται με το κλίμα (Resilient Cities Report,2015).

Επιπρόσθετα, πρόκληση για τις σύγχρονες πόλεις αποτελούν και οι κοινωνικές αναταραχές, οι οποίες και συμβαίνουν συχνά. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της Αθήνας, οι διαδηλώσεις αποτελούσαν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας και παρά το γεγονός ότι η ένταση αυτών δεν ήταν ίδια, δημιούργησαν σημαντική αναταραχή στην εύρυθμη λειτουργία της πόλης. Ακόμη, στην ίδια κατηγορία εντάσσονται και τα περιστατικά βίας τα οποία απορρέουν από διάφορες πολιτικές και κοινωνικές ομάδες της πόλης. Να σημειωθεί ότι οι αναταραχές αυτές, καθώς και οι βίαιες συμπεριφορές συνδέονται με πλήθος άλλων προβλημάτων της πόλης, όπως είναι για παράδειγμα τα υψηλά επίπεδα φτώχειας, καθώς επίσης και με τον κοινωνικό αποκλεισμό ορισμένων ομάδων των πολιτών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου 2011-2015, σε ολόκληρη τη χώρα οργανώθηκαν περισσότερες από 27.000 εκδηλώσεις και επεισόδια, ενώ άλλα αξιοσημείωτα γεγονότα είναι ότι στις 12 Φεβρουαρίου του 2012, ο Δήμος Αθηναίων περισύλλεξε σαράντα τόνους σπασμένα μάρμαρα και πέτρες, ενώ αντίστοιχα στις 6 Δεκεμβρίου 2014, συνέλεξε πενήντα τόνους πέτρες (Δήμος Αθηναίων,2017).

Περαιτέρω, πρόκληση για τις σύγχρονες πόλεις συνιστά το ηλεκτρονικό έγκλημα, το οποίο διαρκώς αυξάνεται κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, εξαιτίας της αυξανόμενης χρήσης των ηλεκτρονικών μέσων και του διαδικτύου. Ιδίως οι πόλεις μεγαλύτερου μεγέθους που διαθέτουν πολύπλοκες υποδομές, είναι περισσότερο ευάλωτες σε πιθανές επιθέσεις, καθώς αποτελούν στόχο για τους εγκληματίες αυτούς. Οι επιθέσεις που πραγματοποιούνται στις ψηφιακές υποδομές στα πλαίσια του κυβερνοεγκλήματος είναι προηγμένες, πολυσύνθετες και έχουν ως στόχο κατά κύριο λόγο τις κρατικές βάσεις δεδομένων, καθώς και τους διαδικτυακούς τόπους. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην αντιμετώπιση του κυβερνοεγκλήματος, μέσω ευρύτερων πρωτοβουλιών που έχουν αναπτυχθεί.

Τέλος, άλλες προκλήσεις που αφορούν τις πόλεις του δυτικού κόσμου, αποτελούν οι μεταναστευτικές και οι προσφυγικές ροές μεγάλης κλίμακας, οι οποίες και διαφοροποιούνται μεταξύ των πόλεων και των χωρών. Για παράδειγμα, στην Ελλάδα, υπάρχει διαχρονικά μεγάλη πίεση από προσφυγικά και μεταναστευτικά ρεύματα, με τους ανθρώπους αυτούς να συγκεντρώνονται κατά κύριο λόγο στα μεγάλα αστικά κέντρα. Οι πληθυσμοί αυτοί είναι περισσότερο ευάλωτοι σε θέματα ανεργίας, φτώχειας, καθώς και σε ζητήματα υγείας (Δήμος Αθηναίων,2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ανθεκτικότητα στον αστικό χώρο

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται λόγος για την ανθεκτικότητα στον αστικό χώρο. Ειδικότερα, προσδιορίζονται οι έννοιες της ανθεκτικότητας και της αστικής ανθεκτικότητας, ενώ αναλύονται οι πλέον κρίσιμες συνισταμένες που συνδέονται με την αστική ανθεκτικότητα. Περαιτέρω, αναφέρονται αναλυτικά οι δράσεις που εφαρμόζουν οι πόλεις αναφορικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς τους, ενώ γίνεται ιδιαίτερη μνεία στον ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην περαιτέρω ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων. Τέλος, εξετάζονται αναλυτικά, καλές πρακτικές που αφορούν την ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.

2.2 Η έννοια της ανθεκτικότητας

Αρχικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι η έννοια της ανθεκτικότητας έχει χρησιμοποιηθεί για πρώτη από μηχανικούς, προκειμένου αυτοί να περιγράψουν την ικανότητα που διαθέτει ένα υλικό να επιστρέφει στην προϋπάρχουσα κατάστασή του, έπειτα από κάποια κρίση, είτε από κάποιο σοκ που υπέστη. Ωστόσο, πέρα από τους μηχανικούς, η έννοια της ανθεκτικότητας έχει απασχολήσει και τον χώρο της ψυχολογίας, όπου αναφέρεται στα άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν τραυματικές εμπειρίες, είτε γεγονότα στη ζωής τους (Καυκαλάς κ.α.,2015).

Από τις πλέον ενδιαφέρουσες προσεγγίσεις για την έννοια της ανθεκτικότητας, είναι αυτή που έγινε από τον Καναδό θεωρητικό οικονομολόγο Crawford Stanley Holling. Σύμφωνα μ' αυτόν, η έννοια της ανθεκτικότητας μπορεί να συμβάλλει στην εις βάθος κατανόηση της ικανότητας που διαθέτουν τα οικοσυστήματα να απορροφούν ή να δέχονται ενοχλήσεις και να προσαρμόζονται στις αλλαγές, διατηρώντας συνάμα την προϋπάρχουσα κατάσταση λειτουργίας τους. Ενδιαφέρον έχει επίσης το γεγονός ότι η έννοια της ανθεκτικότητας έχει χρησιμοποιηθεί και στον τομέα των κοινωνικών επιστημών, έτσι ώστε να εξεταστούν τα κοινωνικά και οικονομικά συστήματα, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο οι κοινότητες και οι κοινωνίες μπορούν να ανταποκρίνονται, είτε να αντιμετωπίζουν τις διάφορες περιβαλλοντικές κρίσεις, αλλά και τους επιμέρους κινδύνους με τους οποίους βρίσκονται αντιμέτωπες (Davoudi,2012).

Σύμφωνα με τον Martin (2012), μπορούν να διακριθούν τρεις τύποι ανθεκτικότητας, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

- «Μηχανιστική» Ανθεκτικότητα, όπου πρόκειται για την ικανότητα που διαθέτει ένα σύστημα να αποκαθιστά, είτε να επιστρέφει στην κατάσταση ισορροπίας του, έπειτα από κάποιο «χτύπημα» είτε διαταραχή. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην περίπτωση αυτή, ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο η ζώνη που βρίσκεται κοντά στην κατάσταση ισορροπίας.
- «Οικολογική» Ανθεκτικότητα, όπου πρόκειται για το μέγεθος του «χτυπήματος» ή της διαταραχής που έχει τη δυνατότητα να απορροφήσει το σύστημα πριν αυτό αποσταθεροποιηθεί και μεταπέσει σε μια διαφορετική κατάσταση ισορροπίας. Κατά κύριο λόγο ενδιαφέρει η συμπεριφορά του συστήματος μακριά από τη ζώνη ισορροπίας.
- «Προσαρμοστική» Ανθεκτικότητα, όπου πρόκειται για την ικανότητα ενός συστήματος να αναδιοργανώνει σε προληπτικό επίπεδο, είτε αφορά τα αντανεκλαστικά σε επίπεδο μορφής και λειτουργίας, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αποσταθεροποιητικές επιπτώσεις ενός «χτυπήματος» ή διαταραχής. Στα πλαίσια της «προσαρμοστικής» ανθεκτικότητας ενδιαφέρει παρουσιάζει η ικανότητα προσαρμογής του συστήματος.

Η έννοια της ανθεκτικότητας σχετίζεται με την διαταραχή, όπου η διαταραχή μπορεί να προσδιοριστεί ως οποιοδήποτε σχετικά διακριτό γεγονός το οποίο λαμβάνει χώρα στον χρόνο και μπορεί να οδηγήσει στη διαταραχή του οικοσυστήματος, της κοινότητας, είτε της δομής του πληθυσμού, ενώ συνάμα μπορεί να οδηγήσει στην μεταβολή των φυσικών πόρων, είτε στην μεταβολή του φυσικού περιβάλλοντος. Ένα σύστημα που βρίσκεται υπό διαταραχή, μπορεί να προσδιοριστεί από την κλίμακα, τη συχνότητα, την δυνατότητα πρόβλεψης της διαταραχής, καθώς επίσης και από τη σοβαρότητα (Fingleton et al.,2012).

Για την ανθεκτικότητα, στη βιβλιογραφία απαντάται πλήθος ορισμών, οι οποίοι και μεταβάλλονται στο πέρασμα του χρόνου. Ειδικότερα, για την έννοια της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων, μπορεί να προσδιοριστεί ως η ικανότητα που διαθέτει ένα οικοσύστημα να υπόκειται σε διαταραχές, χωρίς να καταρρέει σε μία ποιοτικά διαφορετική κατάσταση. Ένα οικοσύστημα, που χαρακτηρίζεται από ανθεκτικότητα, έχει τη δυνατότητα να αντέχει τις πιέσεις, ενώ μπορεί να οικοδομηθεί εκ νέου, όταν αυτό καταστεί απαραίτητο. Καθώς ο άνθρωπος εξαρτάται άμεσα από τα οικοσυστήματα εντός των οποίων διαβίει, τα επηρεάζει τόσο σε τοπικό, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων συνδέεται με την ποσότητα της αλλαγής που προκαλείται στο σύστημα, όπως επίσης και με τον βαθμό στον οποίο το εν λόγω σύστημα είναι ικανό να αυτό-οργανωθεί, αλλά και με την ικανότητα να «χτίζει» και να αυξάνει την ικανότητα για μάθηση και προσαρμογή στις νέες επικρατούσες συνθήκες (Martin,2012).

Σύμφωνα με τον Ward (2007), ένα ανθεκτικό σύστημα μπορεί να είναι προσαρμόσιμο και ποικίλο, με τις αλλαγές που συμβαίνουν σ' αυτό να είναι συνεχείς, ενώ η πρόβλεψη αυτών, θεωρείται δύσκολη, υπό το πρίσμα ενός πολύπλοκου και δυναμικού περιβάλλοντος. Από την άλλη, η ανθεκτικότητα μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί την ικανότητα ενός συστήματος να απορροφά τις διαταραχές στις οποίες υπόκειται, καθώς επίσης και να αναδιοργανώνεται, προκειμένου να μπορεί να διατηρείται στην ίδια λειτουργία, δομή, ταυτότητα, καθώς και ανατροφοδότηση. Τέλος, με την έννοια της ανθεκτικής πόλης μπορεί να θεωρηθεί αυτή που έχει αναπτύξει ικανότητες, έτσι ώστε να μπορέσει να βοηθήσει στην απορρόφηση μελλοντικών κρίσεων, τονίζοντας τα κοινωνικά, οικονομικά και τεχνικά συστήματα, έχοντας ως απώτερο στόχο να μπορεί να διατηρήσει τις ίδιες λειτουργίες, δομές και συστήματα, αλλά και γενικότερα την ταυτότητά της (Pike et al.,2010).

Η ανθεκτικότητα συνδέεται άμεσα με τη βιώσιμη ανάπτυξη, όπου οι βασικές αρχές αυτής εντάσσονται στον χωρικό σχεδιασμό σε όλα τα γεωγραφικά και τα διοικητικά επίπεδα. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης είναι ιδιαίτερα σημαντικές ως προς τη διαχείριση των πιέσεων και των επιμέρους προβλημάτων που υπάρχουν εντός του αστικού ιστού. Βασική συνισταμένη πιέσεων για τις πόλεις αποτελεί η ίδια η αστική εξάπλωση, καθώς και η διάχυση της ανάπτυξης, με τις συνέπειες να εκδηλώνονται σε πλήθος επιμέρους πεδίων. Ακόμη, ο πολλαπλασιασμός των δραστηριοτήτων στις περιοχές πέριξ των πόλεων, όπως είναι για παράδειγμα τα εμπορικά κέντρα και οι διάφορες ζώνες αναψυχής, δύναται να αποτελέσουν πηγές πιέσεων, όπως και πιέσεις προκαλούνται από την ανάγκη που υπάρχει για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση, το ζήτημα της βιώσιμης ανάπτυξης δεν αποτελεί μόνο τοπικό ζήτημα, αλλά σχετίζεται με την παγκοσμιότητα της ανάπτυξης. Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι αναγκαίο να λαμβάνει υπόψη τους όρους ισότητας και κοινωνικής δικαιοσύνης, τόσο μεταξύ των χωρών, όσο και στο εσωτερικό της κάθε χώρας και πόλης (Βιτοπούλου κ.α.,2015).

2.3 Αστική ανθεκτικότητα

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, η αστική ανθεκτικότητα βρίσκεται στο επίκεντρο συζητήσεων και πολιτικών, καθώς συνδέεται άμεσα με την απειλή της κλιματικής αλλαγής. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι σημαντικά μεγαλύτερες στις αστικές περιοχές και στους πληθυσμούς αυτούς. Επομένως, οι φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, επικεντρώνονται στην ανθεκτικότητα, προκειμένου οι πόλεις να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν τόσο την κλιματική αλλαγή, όσο και τις υπόλοιπες κρίσεις και προκλήσεις με τις οποίες βρίσκονται αντιμέτωπες. Κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών, όλο και περισσότερο προκύπτει

η ανάγκη οικοδόμησης ανθεκτικότητας, η οποία θα αφορά το σύνολο της αστικής υποδομής και των επιμέρους λειτουργιών που συντελούνται. Στα πλαίσια της ενίσχυσης της ανθεκτικότητας, οι πόλεις είναι αναγκαίο να εντοπίσουν τρόπους, έτσι ώστε να περιορίσουν σημαντικά την εξάρτηση από το πετρέλαιο και τα υπόλοιπα ορυκτά τους καύσιμα, όπως επίσης και να γίνουν περισσότερο αυτόνομοι σε ενεργειακό επίπεδο, αυξάνοντας συνάμα την ενεργειακή τους αποδοτικότητα. Η ανθεκτικότητα σχετίζεται άμεσα τόσο με τον αποτελεσματικό ενεργειακό σχεδιασμό των κτιρίων, όσο και με τον αποτελεσματικό αστικό σχεδιασμό (Christopherson et al.,2010).

Παρόλο που η έννοια της ανθεκτικότητας, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω έχει μελετηθεί εκτενώς, η αστική ανθεκτικότητα απαντάται ακόμη σε λίγες έρευνες και επιστημονικά κείμενα. Ουσιαστικά, η ανθεκτική πόλη, αποτελεί τη συνθήκη εκείνη όπου η κάθε κοινότητα, έπειτα από εκτενής διαβούλευση μεταξύ θεσμικών παραγόντων, οικονομικών παραγόντων και των κατοίκων της, έχει προβεί στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος πρόληψης, διαχείρισης και απορρόφησης των πιθανών ισχυρών αναταράξεων περιβαλλοντικής, κοινωνικής, τεχνικής και τεχνολογικής, είτε οικονομικής φύσεως. Το εν λόγω σύστημα έχει τη δυνατότητα να θωρακίζει την ασφάλεια των ανθρώπινων ζωών, καθώς και να διατηρεί τις υποδομές, τα συστήματα τις λειτουργίες, όπως επίσης και την κοινωνική και γεωμορφολογική ταυτότητα. Για μια ανθεκτική πόλη, η οποιαδήποτε αναταραχή δεν αποτελεί «εχθρός για αντιμετώπιση», αλλά μια ευκαιρία για έλεγχο και περαιτέρω ενδυνάμωση, με τον κάθε πολίτη, να συμμετέχει ενεργά στην θωράκιση της πόλης (Hassik,2010).

Σημαντικότητα ανθεκτικών πόλεων

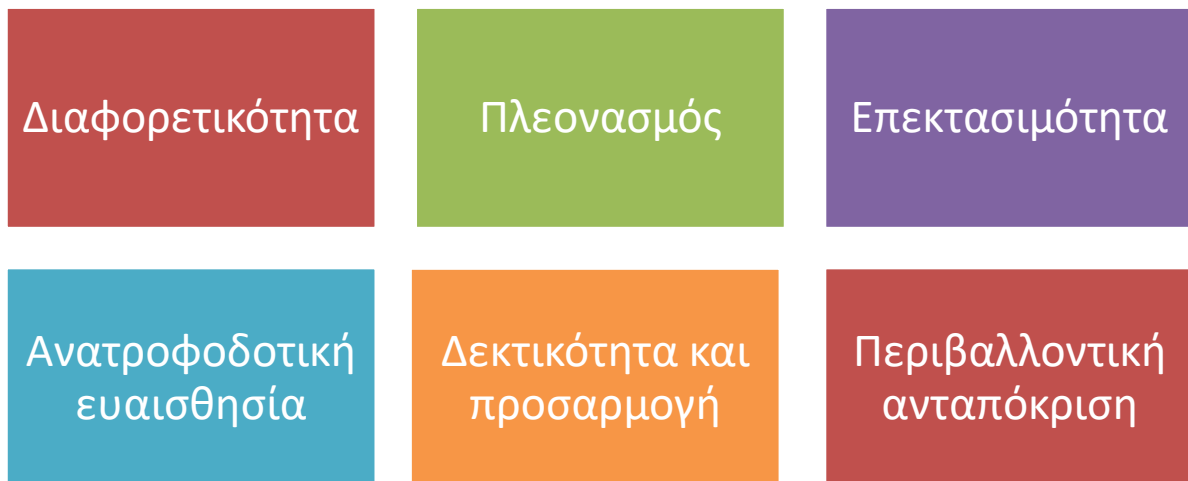
Η ανθεκτικότητα των πόλεων συνιστά σημαντικό στόχο, καθώς η ευπάθεια που υπάρχει στα τεχνολογικά και κοινωνικά συστήματα δεν μπορεί να προβλεφθεί πλήρως, ενώ ταυτόχρονα, οι άνθρωποι αναμένεται να ζουν και να λειτουργούν με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα σε πόλεις που επλήγησαν από καταστροφές, αλλά αποδείχθηκαν ανθεκτικές. Μέσω της ανθεκτικότητας, μπορεί να υπάρξει απορρόφηση της αλλαγής με τρόπο, χωρίς να υπάρχει καταστροφική αποτυχία. Αν ήταν γνωστό το πότε και που θα συμβούν καταστροφές στο μέλλον, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν τα σχετικά συστήματα, τα οποία θα ήταν σε θέση να αντισταθμίσουν τις καταστροφές αυτές και να μετριάσουν τους κινδύνους. Σε μια ανθεκτική πόλη, σε επικείμενη καταστροφή, τα κτήρια που θα καταρρεύσουν από μια καταστροφή θα πρέπει να είναι λιγότερα, όπως επίσης θα πρέπει να είναι μικρότερος ο αριθμός των διακοπών ρεύματος που θα συμβούν, όπως και ο αριθμός των επικοινωνιών που θα γίνουν θα πρέπει επίσης να είναι λιγότερος. Παράλληλα, σε μια ανθεκτική πόλη, τα νοικοκυριά και οι

επιχειρήσεις που θα υποστούν ζημίες και θα τεθούν σε κίνδυνο θα είναι λιγότερες, ενώ αντίστοιχα λιγότεροι άνθρωποι θα χάσουν τη ζωής τους, είτε θα τραυματιστούν (Hudson,2009).

2.4 Κρίσιμες συνισταμένες αστικής ανθεκτικότητας

Προκειμένου να μπορέσουν οι πόλεις να προβούν στην οικοδόμηση της αστικής ανθεκτικότητας, είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη ορισμένες κρίσιμες συνισταμένες, οι οποίες και συνδέονται άμεσα με την υφιστάμενη κατάσταση των πόλεων, καθώς και με τις σύνθετες προκλήσεις που αυτές αντιμετωπίζουν. Ειδικότερα, οι συνισταμένες αυτές, παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί, ενώ αναλύονται στη συνέχεια (Sutcliffe & Vogus,2003).

Σχήμα 1: Βασικές συνισταμένες αστικής ανθεκτικότητας



Πιο αναλυτικά, όσον αφορά τη διαφορετικότητα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η αύξηση των επιπέδων της ποικιλότητας των επιμέρους συστημάτων των πόλεων, θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς η ποικιλομορφία αυτή σχετίζεται με την ικανότητα ανάπτυξης, επιβίωσης, καθώς και ανασύστασης, αντιμετωπίζοντας τους «κραδασμούς», με τους οποίους βρίσκεται αντιμέτωπη η πόλη. Μέσω της ποικιλομορφίας των συστημάτων, μπορούν να μετριαστούν οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις που θα οδηγούσε η αποτυχία σε ένα συγκεκριμένο σύστημα. Σχετικά με τον πλεονασμό, θα πρέπει να αναφερθεί ότι καθώς αυξάνεται διαρκώς η πιθανότητα επιθετικών καιρικών φαινομένων, τα οποία και σχετίζονται

άμεσα με την κλιματική αλλαγή, οι πόλεις, θα πρέπει να είναι περισσότερο ανθεκτικές, έτσι ώστε να αντιμετωπίσουν τις διάφορες τάσεις και περιβαλλοντικές διαταραχές, οι οποίες αναμένεται να γίνονται με μεγάλη συχνότητα. Σε περίπτωση που υπάρχει πλεονασμός των βασικών συστημάτων υποδομής, όπως για παράδειγμα είναι η υποδομή ηλεκτρικής ενέργειας, η παροχή καυσίμων, καθώς επίσης και η επεξεργασία λυμάτων, εφόσον ένα σύστημα τεθεί σε κίνδυνο, υπάρχει πλεονασμός στο συνολικό σύστημα, έτσι ώστε να υπάρξει η κατάλληλη υποστήριξη, έως ότου ο κίνδυνος ξεπεραστεί μέσω της αντικατάστασης ή επισκευής του συστήματος. Παρά το γεγονός ότι ορισμένες φορές ο πλεονασμός περιορίζει την αποτελεσματικότητα των επιμέρους συστημάτων, συμβάλλει στην αύξηση της ανθεκτικότητας (ICLEI,2015).

Περαιτέρω, σύμφωνα με τη συνισταμένη που αφορά την επεκτασιμότητα και ανεξαρτησία των επιμέρους συνιστωσών του συστήματος, η ανθεκτικότητα ενός συστήματος είναι μεγαλύτερη όταν οι επιμέρους συνιστώσες του συστήματος αυτού είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους που σε περίπτωση ζημίας ή αποτυχίας μίας από αυτών, υπάρχουν περιορισμένες πιθανότητες να προκληθεί κάποια νέα βλάβη σε άλλες παρόμοιες συνιστώσες του συστήματος. Όσον αφορά την ανατροφοδοτική ευαισθησία, πρόκειται για την ικανότητα που διαθέτει ένα σύστημα να εντοπίζει και να απαντά με τον κατάλληλο τρόπο στις αλλαγές που γίνονται στις συνιστώσες του. Ένα σύστημα που μπορεί με ταχύτητα να εντοπίσει τις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στις συνιστώσες του, απαντώντας κατάλληλα, υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να μπορέσει να αντιμετωπίσει με τρόπο αποτελεσματικό τις αλλαγές αυτές και επομένως αυξάνονται και τα επίπεδα ανθεκτικότητας. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι τα κοινωνικά, οικονομικά, καθώς και τα τεχνικά συστήματα, έχουν σχεδιαστεί με σφιχτούς βρόχους ανάδρομης ρύθμισης, προκειμένου να μπορέσουν να αυξήσουν την ανθεκτικότητα. Για την ενίσχυση των βρόγχων, απαιτείται υψηλή αστική πυκνότητα, καθώς όπου υπάρχει υψηλή αστική πυκνότητα, ο χρόνος, αλλά και το κόστος μετακίνησης πληροφοριών και υλικών σε όλο το σύστημα, μπορεί να γίνει με τρόπους που είναι αποδοτικοί και αποτελεσματικοί (Caputo,2015).

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο τρόπος αλληλεπίδρασης των συνιστωσών της αστικής ανθεκτικότητας.

Σχήμα 2: Τρόπος αλληλεπίδρασης των συνιστωσών της αστικής ανθεκτικότητας

Τα τέσσερα πιο σημαντικά είδη ανθεκτικότητας, που απαντώνται είναι τα ακόλουθα (Ανδρικοπούλου κ.α.,2014):

- Κοινωνική ανθεκτικότητα: Η κοινωνική ανθεκτικότητα συνδέεται με το δημογραφικό προφίλ μιας πόλης, συμπεριλαμβάνοντας το φύλο, την ηλικία, την εθνικότητα, την αναπηρία, καθώς επίσης και την κοινωνική και οικονομική κατάσταση των επιμέρους κοινωνικών ομάδων. Παρά το γεγονός ότι θεωρείται δύσκολο να υπάρξει ποσοτικοποίηση του κοινωνικού κεφαλαίου, αυτό συνδέεται με την ικανότητα των επιμέρους ομάδων των πολιτών να προσαρμόζονται στις αλλαγές, καθώς επίσης και στην αίσθηση της συναισθηματικής σύνδεσης με κάποια περιοχή.
- Ανθεκτικότητα των υποδομών: Πρόκειται για την ευπάθεια που παρουσιάζουν τα οικοδομήματα, όπου στην κατηγορία αυτών συμπεριλαμβάνονται τα ακίνητα, τα κτίρια, καθώς και τα συστήματα μεταφορών. Ακόμη, η ανθεκτικότητα των υποδομών συνδέεται με την ικανότητα ταχείας πρόσβασης στις εγκαταστάσεις υγειονομικής

περίθαλψης, όπως επίσης και με την ευπάθεια των κτιρίων σε εξωτερικούς κινδύνους. Ουσιαστικά, η ανθεκτικότητα των υποδομών συνδέεται με την ικανότητα που διαθέτει μια κοινότητα να αντιμετωπίζει τις δύσκολες καταστάσεις και να μπορεί να επανέρχεται όσο το δυνατόν ταχύτερα στην προηγούμενη κατάσταση.

- Οικονομική ανθεκτικότητα: Πρόκειται για την οικονομική πολυμορφία που διαθέτει μια κοινότητα, με την οικονομική ανθεκτικότητα να σχετίζεται άμεσα με τα επίπεδα της συνολικής απασχόλησης, τον αριθμό των επιχειρήσεων, αλλά και με την ικανότητα λειτουργίας αυτών έπειτα από την καταστροφή και τον κίνδυνο.
- Θεσμική ανθεκτικότητα: Η θεσμική ανθεκτικότητα αφορά τα κυβερνητικά, καθώς και τα μη κυβερνητικά συστήματα, τα οποία συνδέονται με μια κοινότητα.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι ανθεκτικότητα μιας πόλης αυξάνεται συναρτήσει της αύξησης της προσαρμοστικότητας των επιμέρους συστημάτων που την αποτελούν. Εφόσον τα σύστημα της πόλης, αλλά και οι σχετικές υποδομές έχουν διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προσαρμόζονται εύκολα στις ταχεία μεταβαλλόμενες συνθήκες, καταφέρνουν και συμβάλλουν στη συνολική αύξηση της ανθεκτικότητας της πόλης. Τέλος, ως προς την περιβαλλοντική ανταπόκριση και ολοκλήρωση, η ικανότητα της ανθεκτικότητας μιας πόλης, συνδέεται με τον βαθμό στον οποίο τα συστήματα που την αποτελούν ανταποκρίνονται, αλλά και ολοκληρώνονται με τις επιμέρους λειτουργίες που αφορούν τους πόρους, τα φυσικά συστήματα, καθώς και τις υπηρεσίες. Μέσω της περιβαλλοντικής ανταπόκρισης περιορίζεται το κόστος, ενώ μειώνεται και η σχετική πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων εξαιτίας των περιβαλλοντικών κραδασμών που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή και κρίση (Μυριβήλη,2016).

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στις αρχές του αστικού σχεδιασμού, ο οποίος στηρίζεται στην ανθεκτικότητα. Ουσιαστικά, για να μπορέσουν οι σύγχρονες πόλεις να προσαρμοστούν στις σύγχρονες και ποικίλες προκλήσεις του περιβάλλοντος, είναι αναγκαίο να εφαρμόσουν έναν καλό αστικό σχεδιασμό, καθώς επίσης και αποτελεσματικό προγραμματισμό. Πολλές από τις παραμέτρους που θεωρούνται θεμελιώδεις έως τώρα στον αστικό σχεδιασμό, όπως για παράδειγμα είναι η μετακίνηση με αυτοκίνηση, διαπιστώνεται ότι πολύ σύντομα δεν θα οδηγούν σε βιώσιμες λύσεις, είτε από οικονομικής, είτε από περιβαλλοντικής απόψεως, ενώ δύναται να δημιουργούν και προβλήματα σε κοινωνικό επίπεδο (Πρέπη,2016).

Πιο αναλυτικά, οι ανθεκτικές πόλεις είναι αναγκαίο να χαρακτηρίζονται από ποικιλομορφία, οδηγώντας τους χρήστες τους σε «ανάμειξη», όπως επίσης και τους τύπους κτιρίων, καθώς και τους δημόσιους χώρους. Προκειμένου να υπάρξει μετριασμός της ρύπανσης

εντός των πόλεων, θα πρέπει να γίνεται μεγιστοποίηση της ενεργής χρήσης του χώρου, καθώς και της γης. Από την άλλη, στις περιπτώσεις όπου οι περιοχές είναι κατοικημένες με χαμηλή πυκνότητα, γίνεται υποχρησιμοποίηση των πόρων και μάλιστα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ένα αστικό περιβάλλον που είναι πυκνοκατοικημένο, χρησιμοποιείται με τρόπο ικανοποιητικό καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, αλλά και της νύχτας, όπως επίσης και για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, του μήνα κτλ. Θα πρέπει να υπάρχει μια μίξη των χρήσεων, όπου για παράδειγμα θα περιλαμβάνονται χώροι γραφείων, κατοικίες, εμπορικά καταστήματα, καταστήματα εστίασης κτλ., με τη μίξη αυτή των χρήσεων να χαρακτηρίζεται από επαρκή πυκνότητα, ενώ θα πρέπει οι υποδομές αυτές να είναι προσβάσιμες σε μια ευρεία ποικιλία χρηστών, όπως είναι οι νέοι, οι ηλικιωμένοι, οι κάτοικοι με χαμηλά εισοδήματα κτλ. Εξίσου σημαντικό είναι και το γεγονός ότι στις πυκνά κατοικημένες περιοχές, μπορούν και λειτουργούν με τρόπο αποτελεσματικότερο όλες οι επιχειρήσεις, όπως επίσης αποτελεσματικότερα λαμβάνουν χώρα οι κοινωνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες (Χριστοδούλου,2015).

Στις πόλεις που χαρακτηρίζονται από ανθεκτικότητα, όπως επίσης και στις επιμέρους γειτονιές, είναι αναγκαίο να δίνεται έμφαση στους πεζούς, καθώς και στο περπάτημα ως μέσο μεταφοράς, αναδεικνύοντας συνάμα το γεγονός ότι το περπάτημα μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, καθώς και στην ενδυνάμωση της ευεξίας τους. Περιορίζοντας τη χρήση του αυτοκινήτου από τους κατοίκους των πόλεων, μπορεί να υπάρξει αύξηση της ανθεκτικότητας. Πέρα από το περπάτημα, η χρήση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, όπως είναι το ποδήλατο και το πατίνι, συμβάλλουν στην βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών. Οι γειτονιές, καθώς και οι πόλεις που ενισχύουν τις βιώσιμες μετακινήσεις, είναι πολύ πιθανό αν όχι σίγουρο, ότι κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών θα προτιμώνται από τον πληθυσμό το για διαβίωση, όσο και για εργασία, καθώς επίσης και για την πραγματοποίηση επενδύσεων, αλλά και για διάφορες άλλες δραστηριότητες, όπως είναι οι αθλητικές και οι πολιτιστικές εκδηλώσεις (Abhas et al.,2013).

Οι πόλεις που χαρακτηρίζονται από ανθεκτικότητα θα πρέπει να αναπτύσσονται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να ενισχύονται οι λεγόμενες «έξυπνες» μετακινήσεις. Για παράδειγμα, η έξυπνη μετακίνηση μπορεί να περιλαμβάνει ηλεκτρικά οχήματα, κέντρα κινητικότητας, αλλά και εκτενή χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, έτσι ώστε αφενός να περιορίζεται το κόστος των μετακινήσεων, αφετέρου δε, να περιορίζεται η περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκαλείται και επιβαρύνει τον αστικό ιστό. Οι πόλεις που είναι βιώσιμες ως προς το σκέλος των μεταφορών και δεν έχουν μεγάλη εξάρτηση από το αυτοκίνητο, φαίνεται, κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών να έχουν περισσότερες πιθανότητες τόσο οικονομικής, όσο και κοινωνικής επιτυχίας (Campanella & Vale,2005).

Οι πόλεις που επιδιώκουν να είναι ανθεκτικές, θα πρέπει να επικεντρωθούν στην διατήρηση, στην ενίσχυση, καθώς επίσης και στη δημιουργία ισχυρών, αλλά και συνάμα ζωντανών περιοχών, οι οποίες θα αποτελούν βασική συνισταμένη της ταυτότητας της γειτονιάς και εν συνεχεία της πόλης. Για παράδειγμα, βασικά στοιχεία της ταυτότητας της πόλης, υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας θα πρέπει να είναι δημόσιοι χώροι, όπως για παράδειγμα είναι τα πάρκα, οι πλατείες, τα δημόσια κτίρια, οι δημόσιοι δρόμοι κτλ. Επιπρόσθετα, οι ανθεκτικές πόλεις, δίνουν έμφαση στη δημιουργία μιας σειράς σημείων συγκέντρωσης και ενδιαφέροντος, τα οποία και συμβάλλουν στην προσέλκυση μιας μεγάλης μάζας κατοίκων, αλλά και δραστηριοτήτων. Ουσιαστικά, θα πρέπει οι κάτοικοι να μπορούν με τα πόδια, είτε με έξυπνους τρόπους μετακίνησης να προσεγγίζουν σημεία ενδιαφέροντος, τα οποία θα απευθύνονται στο σύνολο του πληθυσμού και θα αποτελούν βασική συνιστώσα της ταυτότητας της γειτονιάς, αλλά και της πόλης. Οι πόροι που υπάρχουν σε κάθε πόλη και προέρχονται από τις προηγούμενες γενιές, αποτελούν σημαντική ευκαιρία για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος, ιδίως αν λάβει κανείς υπόψη του την πολιτισμική σημασία αυτών, ενώ κρίσιμη παράμετρος είναι η συντήρηση των πόρων αυτών (Frantzeskaki, 2016).

Πανδημία Covid-19 και ανθεκτικότητα

Η πρόσφατη πανδημία της Covid-19, ανέδειξε σημαντικά ζητήματα, τα οποία είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό των πόλεων, έτσι ώστε να υπάρξει ενίσχυση της ανθεκτικότητάς αυτών. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες θεματικές, όπου αναλύονται τα ζητήματα που εντοπίστηκαν με αφορμή την πανδημία, καθώς επίσης και τα διδάγματα που προέκυψαν μετά την πανδημία της Covid-19 (Rosado-Garcia et al., 2021).

Όσον αφορά τις οικονομικές επιπτώσεις, στα πλαίσια της πανδημίας διαπιστώθηκε η αύξηση της ευπάθειας για μεγάλο μέρος του πληθυσμού, εξαιτίας της ίδιας της οικονομικής δομής και της επίδρασης της πανδημίας. Υψηλό βαθμό ευαλωτότητας παρουσίασαν τα φτωχότερα στρώματα του πληθυσμού, καθώς επίσης και αυτοί που βρίσκονται στο κοινωνικό περιθώριο. Από τις δύο αυτές σημαντικές διαπιστώσεις, προέκυψε ότι θα πρέπει να υπάρξει σταδιακή διαφοροποίηση του μοντέλου της οικονομίας εντός των αστικών περιοχών. Κατά την περίοδο κρίσεων, αλλά και γενικότερα, θα πρέπει να υπάρχει περαιτέρω ενίσχυση και ενδυνάμωση των φτωχών και των ανθρώπων που βρίσκονται στο περιθώριο, κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μέσω των κατάλληλων προγραμμάτων αρωγής. Ακόμη, καθώς διαπιστώνεται μεγάλη ευαλωτότητα εξαιτίας των κρίσεων που αντιμετωπίζουν οι πόλεις και οι οποίες επιδρούν στην αλυσίδα εφοδιασμού, θα πρέπει να υπάρξει εστίαση στην τοπική αλυσίδα εφοδιασμού, έτσι ώστε να αυξηθούν τα επίπεδα αυτάρκειας, στον βαθμό που αυτό είναι εφικτό, καθώς

επίσης και να υπάρξει καλύτερη διαχείριση τυχόν καταστροφικών γεγονότων που επιδρούν στην αλυσίδα εφοδιασμού (Martinez & Short,2021).

Σχετικά με τις κοινωνικές επιπτώσεις που αναδείχθηκαν στα πλαίσια της πανδημίας, έμφαση δίνεται στις κοινωνικές ανισότητες, οι οποίες φάνηκε ότι εκτός των υπολοίπων προβλημάτων, συνέβαλαν και στην εξάπλωση του ιού της Covid-19. Επομένως, αναδείχθηκε η ανάγκη να αναβαθμιστούν οι υποβαθμισμένες περιοχές, καθώς επίσης και να υπάρξει ενίσχυση του κοινωνικού ιστού. Εν μέσω πανδημίας, στις περιοχές όπου υπήρχε κυκλοφοριακή συμφόρηση, τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης ήταν αυξημένα, με τους πολίτες να μην επιθυμούν να κυκλοφορούν στις εν λόγω περιοχές. Για την αντιμετώπιση του εν λόγω ζητήματος, πρέπει να υπάρξει βελτίωση των στρατηγικών απόκρισης και αποκατάστασης, έτσι ώστε σε παρόμοιες καταστάσεις να μην επαναληφθούν ίδιες συμπεριφορές (Afrin et al.,2021).

Παράλληλα, εν μέσω πανδημίας, αναδείχθηκε η σημαντικότητα των ψηφιακών εφαρμογών και των λύσεων «έξυπνης πόλης» που έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται με όλο και μεγαλύτερο ρυθμό σε ολόκληρο τον κόσμο. Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, χρησιμοποιήθηκαν σε κάποιες πόλεις στρατηγικές απόκρισης και ανάκτησης, έτσι ώστε οι πολίτες να είναι σε θέση να ενεργούν με τρόπο αποτελεσματικό, όπως επίσης και για να εντοπίζονται τα άτομα τα οποία νοσούσαν από την Covid-19. Μέσω των πρακτικών αυτών επιδιώχθηκε να περιοριστεί η εξάπλωση της πανδημίας, όπως επίσης και ο έγκαιρος εντοπισμός των νοσούντων. Οι πρακτικές αυτές αναμένεται να συνεχίσουν να εφαρμόζονται, δίνοντας έμφαση στον άνθρωπο, καθώς και στην ενδυνάμωση του κοινού. Ωστόσο, με αφορμή και την πανδημία, αλλά και τις μελλοντικές προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις, δεν θα πρέπει να γίνεται κατάχρηση των τεχνολογικών προσεγγίσεων και θα πρέπει να δίνεται η δέουσα προσοχή στα ζητήματα του απορρήτου. Ακόμη, μέσω της τεχνολογίας επιτυγχάνεται καλύτερος συντονισμός, καθώς επίσης και αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών (Frank et al.,2021).

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στην υπάρχουσα χωρητικότητα των πόλεων, καθώς και στους περιορισμούς που αντιμετωπίζουν, όπως επίσης και στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Κατά την περίοδο της πανδημίας, η ενισχυμένη συνδεσιμότητα της δημόσιας συγκοινωνίας λειτούργησε ως παράγοντας κινδύνου, αυξάνοντας τον ρυθμό μετάδοσης του ιού. Ταυτόχρονα, λόγω της μετάδοσης του ιού, διαμορφώθηκαν αρνητικές αντιλήψεις, οι οποίες μπορούν να ξεπεραστούν με αποτελεσματικές δημόσιες συγκοινωνίες, που θέτουν στο επίκεντρο τη μείωση του κινδύνου για τη δημόσια υγεία, καθώς και την αποτελεσματική κυκλοφορία των πολιτών. Καθώς εφαρμόστηκαν τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης,

αναδείχθηκε η ανάγκη για βελτίωση των αστικών περιοχών, όπου έμφαση θα πρέπει να δοθεί στους πράσινους χώρους, καθώς και στους χώρους όπου κυκλοφορούν οι πεζοί, έτσι ώστε οι πόλεις να είναι περισσότερο προετοιμασμένες για αντίστοιχα μελλοντικά γεγονότα (Glaeser,2020).

2.5 Δράσεις των πόλεων για την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς τους

Οι πόλεις, σε διεθνές, αλλά και ευρωπαϊκό ακόμη και εθνικό επίπεδο, επιδιώκουν να ενισχύσουν περαιτέρω την ανθεκτικότητά τους και συνεπώς αναζητούν τους κατάλληλους τρόπους, έτσι ώστε αυτό να γίνει με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο, τόσο σε όρους κόστους, όσο και σε όρους διαδικασιών. Επομένως, αναπτύσσονται διεθνείς, αλλά και τοπικές συνεργασίες προς την κατεύθυνση αυτή, μέσω των οποίων γίνεται ανταλλαγή καλών πρακτικών, όπως επίσης επιτυγχάνεται μεταφορά τεχνογνωσίας.

Εξέχουσα πρωτοβουλία σε διεθνές επίπεδο, αποτελεί η πρωτοβουλία του ιδρύματος Rockefeller “100 Resilient Cities” (100 Ανθεκτικές Πόλεις), όπου σκοπός της πρωτοβουλίας αυτής αποτελεί η υποστήριξη ενός διεθνούς δικτύου πόλεων, έτσι ώστε αυτές να μπορέσουν να γίνουν ανθεκτικές απέναντι σε φυσικές, κοινωνικές, καθώς και οικονομικές προκλήσεις που αφορούν τον 21^ο αιώνα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η πρωτοβουλία αυτή επικεντρώνεται τόσο στις απρόσμενες κρίσεις, δηλαδή οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, όπως για παράδειγμα είναι οι σεισμοί, οι επιδημίες, οι καύσωνες, αλλά και στις κρίσεις που δημιουργούνται ως απόρροια χρόνιων πιέσεων, όπως για παράδειγμα μπορεί να είναι οι κοινωνικές, οι περιβαλλοντικές, καθώς και οικονομικές πιέσεις, που έχουν ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται σημαίνοντα προβλήματα στον αστικό ιστό, όπως είναι για παράδειγμα η ανεργία, η προβληματική συνεργασία μεταξύ των επιμέρους φορέων κτλ (The Rockefeller Foundation,2023).

Οι πόλεις που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο δίκτυο των 100 Ανθεκτικών Πόλεων, αναπτύσσουν δικτύωση με άλλες πόλεις, έτσι ώστε να μπορέσουν να προβούν σε ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, ενώ συνάμα λαμβάνουν χρηματοδότηση, έτσι ώστε να λειτουργήσουν γραφείο αστικής ανθεκτικότητας, σκοπός του οποίου είναι ο σχεδιασμός, καθώς και η εφαρμογή της στρατηγικής που προάγει την αστική ανθεκτικότητα στην πόλη, αναπτύσσοντας τις κατάλληλες συνεργασίες με τους αντίστοιχους φορείς. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι και η τεχνική υποστήριξη που προσφέρεται προς τις συμμετέχουσες πόλεις, έτσι ώστε να αναπτύξουν την στρατηγική αυτή της ανθεκτικότητας. Ακόμη, προβλέπεται η παροχή πρόσβασης σε πλατφόρμες και εργαλεία, όπως και μεθόδους και πρακτικές που μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη πρακτικών ενίσχυσης της ανθεκτικότητας. Πέρα από την βοήθεια

των ίδιων των πόλεων, η δημιουργία του δικτύου αυτού αποσκοπούσε στην ανάπτυξη τεχνογνωσίας, στο πως θα μπορούν οι πόλεις να γίνουν περισσότερο ανθεκτικές (The Rockefeller Foundation, 2023).

Να σημειωθεί ότι στο παραπάνω δίκτυο των ανθεκτικών πόλεων συμμετείχαν διάφορες πόλεις από την Αφρική και Μέση Ανατολή, όπως επίσης και από την Ασία, την Βόρεια Αμερική, την Κεντρική Αμερική και Καραϊβική, τη Νότια Αμερική, των Ωκεανία, καθώς και την Ευρώπη. Από την Ελλάδα συμμετείχαν η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη, ενώ άλλες ευρωπαϊκές πόλεις που συμμετείχαν είναι η Βαρκελώνη, το Βελιγράδι, το Μάντσεστερ, η Λισαβόνα, το Λονδίνο, η Χάγη κτλ.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες προκλήσεις, αναφορικά με την ανθεκτικότητα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις που συμμετέχουν στο δίκτυο (The Rockefeller Foundation, 2023).

Πίνακας 1: Σημαντικότερες προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις που συμμετέχουν στη πρωτοβουλία «100 Resilient Cities»

Φθορά υποδομών	Πρόβλημα με τη στέγαση του πληθυσμού (ανεπαρκής ή δυσπρόσιτη στέγαση)
Αστοχίες στις υποδομές	Απουσία κοινωνικής συνοχής
Έντονα καιρικά φαινόμενα	Πιέσεις υπερπληθυσμού
Υψηλή αστάθεια στις τιμές βασικών αγαθών	Υπερφόρτωση και αναξιοπιστία συστημάτων μεταφοράς
Γήρανση πληθυσμού	Πολιτική αστάθεια
Ηλεκτρονικό έγκλημα	Προβλήματα ρύπανσης του περιβάλλοντος
Διαρκής εξάντληση φυσικών πόρων	Μόλυνση του αέρα
Επιδημίες/πανδημίες	Πιέσεις εξαιτίας του προσφυγικού ζητήματος
Εξάπλωση εγκληματικότητας και βία	Προβληματική διαχείριση των υδάτινων πόρων
Έλλειψη τροφίμων	Κοινωνικές ανισότητες
Έντονες οικονομικές ανισότητες	Κίνδυνοι που συνδέονται με την τρομοκρατία

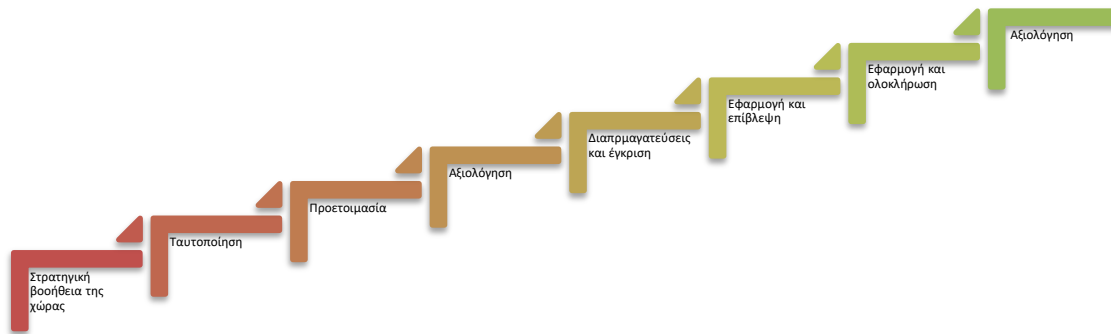
Υψηλά επίπεδα ανεργίας	Απουσία εκπαιδευτικών υποδομών
------------------------	--------------------------------

Περαιτέρω, σημαντικός είναι ο ρόλος που έχει αναπτύξει εδώ και μια δεκαετία η Παγκόσμια Τράπεζα, σχετικά με την υποστήριξη των δράσεων ανθεκτικότητας που εφαρμόζουν οι επιμέρους πόλεις. Ειδικότερα, τον Δεκέμβριο του 2013, η Παγκόσμια Τράπεζα ξεκίνησε το πρόγραμμα των ανθεκτικών πόλεων, το οποίο εστίαζε στους ακόλουθους τομείς (The World Bank, 2012):

- Διαγνωστική της δύναμης της πόλης: Στα πλαίσια αυτά υποστηρίζεται η εφαρμογή διαγωνιστικής μεθοδολογίας, έτσι ώστε οι πόλεις να βελτιώσουν τις αντιλήψεις που επικρατούν αναφορικά με τον κίνδυνο, καθώς επίσης και να διαπιστώσουν τις αποδόσεις των αστικών συστημάτων που λειτουργούν εντός αυτών. Ακόμη, στα πλαίσια της διαδικασίας αυτής της διάγνωσης, δόθηκε έμφαση και στην ανάπτυξη προτεραιοτήτων που αφορούν των προσδιορισμό επιμέρους δράσεων για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας.
- Οικονομική ανθεκτικότητα: Αναφορικά με την οικονομική ανθεκτικότητα, υποστηρίζονται καινοτόμοι μηχανισμοί χρηματοδότησης για την υποστήριξη των επενδύσεων σε ανθεκτικές υποδομές, δίνοντας έμφαση και στην ανάπτυξη συνεργασιών με τον ιδιωτικό τομέα. Στα πλαίσια της οικονομικής ανθεκτικότητας, αναπτύχθηκε μεθοδολογία διατήρησης του προγραμματισμού των ανθεκτικών πόλεων, ενώ παρέχεται και αντίστοιχη κατάρτιση στις πόλεις.

Για τη χρηματοδότηση των δράσεων ενίσχυσης της ανθεκτικότητας από την Παγκόσμια Τράπεζα, ακολουθούνται συγκεκριμένες διαδικασίες, οι οποίες διακρίνονται σε οκτώ διαφορετικά στάδια, τα οποία παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί:

Σχήμα 3: Διαδικασίες που ακολουθούνται για την χρηματοδότηση δράσεων ενίσχυσης ανθεκτικότητας από την Παγκόσμια Τράπεζα



Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της στρατηγικής βοήθειας προς την κάθε χώρα, η Παγκόσμια Τράπεζα, μπορεί να προσφέρει τόσο δανεισμό, όσο και συμβουλευτική, έτσι ώστε να συμβάλλει στον περιορισμό της ευαλωτότητας της κάθε χώρας. Εν συνεχεία, στο στάδιο της ταυτοποίησης, γίνεται ταυτοποίηση των προγραμμάτων, τα οποία και υποστηρίζουν στρατηγικές που είναι εφικτές, αλλά και βιώσιμες, λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι πέρα από την οικονομική βοήθεια, η Παγκόσμια Τράπεζα προσφέρει συμβουλές πολιτικών, αλλά και συμβουλές προγράμματος, οι οποίες αφορούν την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των επιμέρους περιοχών. Η Τράπεζα προβαίνει σε ελέγχους που αφορούν τις οικονομικές, τις τεχνικές, καθώς και τις θεσμικές και περιβαλλοντικές πτυχές του προγράμματος που πρόκειται να υλοποιηθεί, ενώ προετοιμάζονται τα έγγραφα αξιολόγησης του προγράμματος, καθώς και τα προσχέδια των νομικών εγγράφων. Στο στάδιο εφαρμογής και επίβλεψης, ο δανειζόμενος εφαρμόζει το πρόγραμμα του, ενώ η Παγκόσμια Τράπεζα επιβεβαιώνει ότι το δάνειο χρησιμοποιείται ακριβώς για τους σκοπούς για τους οποίους καταβλήθηκε. Να σημειωθεί ότι η έκθεση αναφοράς της εφαρμογής και ολοκλήρωσης συντάσσεται, προκειμένου να αξιολογηθεί η επίδοση του δανειζόμενου, αλλά και της τράπεζας. Τέλος, λαμβάνει χώρα η αξιολόγηση του προγράμματος, με την ανάλυση αυτή να αξιοποιείται και για τον μελλοντικό σχεδιασμό άλλων προγραμμάτων (The World Bank, 2012).

2.6 Ο ρόλος του ψηφιακού μετασχηματισμού στην ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας των πόλεων

Ιδίως κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, εν μέσω της πανδημίας Covid-19, δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων και των οργανισμών, καθώς και των ίδιων των δομών των κρατών. Μέσου του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι πόλεις, διεθνώς, αλλά και στην Ελλάδα, επιδιώκουν να αξιοποιήσουν τις σημαντικά μεγάλες ευκαιρίες που δημιουργούνται εξαιτίας της τεχνολογικής εξέλιξης, καθώς επίσης και να δημιουργήσουν οικονομική ανάπτυξη και ευημερία για τους πολίτες τους. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνάδει και με την 4^η βιομηχανική επανάσταση, η οποία εστιάζει στις ανθρώπινες δεξιότητες, καθώς και στην επιχειρηματικότητα, όπως και στις ψηφιακές υποδομές. Ιδίως για την Ελλάδα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των πόλεων καθίσταται αναγκαίος, καθώς υστερούν τεχνολογικά, γεγονός που επιδρά και στη μείωση των επιπέδων ελκυστικότητάς αυτών, τόσο για τους ίδιους τους πολίτες-κατοίκους, όσο και για τους επενδυτές, που αναζητούν φιλικές προς τη τεχνολογία πόλεις προκειμένου να πραγματοποιήσουν τις σχετικές επενδύσεις τους και να δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας, υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, έχει θεσπίσει από το 2020, εν μέσω της πανδημίας την Βίβλο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού για την χρονική περίοδο 2020-2025, η οποία ουσιαστικά οριοθετεί τους κυριότερους στόχους και ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε επίπεδο χώρας για την εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού. Στα πλαίσια της Βίβλου αυτής, έχουν τεθεί οι πλέον σημαντικοί στόχοι που είναι οι ακόλουθοι (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2020):

- Η ασφαλής, ταχεία και αξιόπιστη πρόσβαση στο διαδίκτυο για όλους.
- Η δημιουργία ενός ψηφιακού κράτους, το οποίο θα είναι σε θέση να προσφέρει ψηφιακές υπηρεσίες στους πολίτες, σε όλα τα γεγονότα της ζωής τους.
- Η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών, έτσι ώστε αυτοί να μπορούν να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες προκλήσεις του περιβάλλοντος.
- Η διευκόλυνση της μετατροπής κάθε ελληνικής επιχείρησης σε ψηφιακή επιχείρηση.
- Η υποστήριξη και περαιτέρω ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας.
- Η παραγωγική αξιοποίηση των δεδομένων του δημοσίου τομέα.
- Η ένταξη των σύγχρονων τεχνολογιών, σε όλους τους τομείς της οικονομίας.

Εν μέσω πανδημίας, τόσο οι δημόσιες υπηρεσίες, όσο και οι υπηρεσίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, προχώρησαν στην ανάπτυξη πρακτικών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, υπό την πίεση που δημιουργήθηκε για εξυπηρέτηση των πολιτών, καθώς και για αντιμετώπιση του

δυσμενούς οικονομικού περιβάλλοντος που δημιουργήθηκε λόγω της συγκυρίας. Προκειμένου να μπορέσει να εφαρμοστεί πλήρως ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, θα πρέπει να υπάρξει εκτενής συνεργασία με τους φορείς της κεντρικής Κυβέρνησης, καθώς επίσης και με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, καθώς και με άλλους φορείς, που αποτελούν βασικές συνιστώσες της λειτουργίας των πόλεων (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2020).

Στα πλαίσια του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0»-Next Generation EU, γίνεται λόγος για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, όπου προβλέπονται συγκεκριμένες δαπάνες, καθώς επίσης και αντίστοιχοι στόχοι. Ειδικότερα, υπάρχει ο Άξονας 2.1-Συνδεσιμότητα για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, το κράτος, καθώς επίσης και ο Άξονας 2.2-Ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους, αλλά και ο Άξονας 2.3-Ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων. Πιο αναλυτικά, στα πλαίσια του Άξονα 2.1, προβλέπεται να υπάρξει εγκατάσταση υποδομών οπτικών ινών σε κτίρια, καθώς και ανάπτυξη δικτύων 5G, τα οποία θα καλύπτουν τους αυτοκινητοδρόμους, όπως επίσης και θα επιτυγχάνουν διασυνδέσεις με τα απομακρυσμένα νησιά. Μέσω της ενίσχυσης της συνδεσιμότητας, μπορούν να διαμορφωθούν και οι προϋποθέσεις, αποτελεσματικότερης λειτουργίας των επιχειρήσεων, καθώς και αυξημένης ποιότητας παροχής υπηρεσιών προς τους πολίτες, σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων τους. Στα πλαίσια του Άξονα 2.2., που αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Κράτους, επιδιώκεται να αυξηθεί η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας του Κράτους, καθώς και να βελτιωθεί η απόδοση των εργαζομένων στο σύνολο των επιμέρους εργασιών που επιτελούν. Έμφαση δίνεται στην απλοποίηση, καθώς και στη βελτίωση των επιμέρους διαδικασιών, καθώς και στη συμμόρφωση με τις αντίστοιχες πρακτικές που εφαρμόζονται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωση (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2020).

Ενδιαφέρουσα πρακτική από την ελληνική πραγματικότητα, όπου ο ψηφιακός μετασχηματισμός ενισχύει την ανθεκτικότητα των πόλεων, αποτελούν σχετικές δράσεις που χρηματοδοτήθηκαν από το Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης» και συγκεκριμένα από την Πρόσκληση AT-08, με τίτλο «Smart Cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία-πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση-πολιτισμό-τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού Covid-19» (ΕΥΔΕ-ΥΠΕΣ, 2023).

Για παράδειγμα, ένα τέτοιο έργο αφορούσε τον Δήμο Περιστερίου, που είχε ως τίτλο «Ολοκληρωμένες δράσεις πολιτικής προστασίας και λειτουργίας συστημάτων αυτοματισμού στο Δήμο Περιστερίου», συνολικού προϋπολογισμού 2.877.091,44 ευρώ. Ειδικότερα, στα

πλαίσια του έργου αυτού, υπήρχαν τέσσερα υποέργα, τα οποία αφορούσαν σύστημα αποφυγής συνωστισμού στις παιδικές χαρές, ολοκληρωμένο σύστημα αντιπυρικής προστασίας, ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης του στόλου, καθώς επίσης και προμήθεια συστήματος διαχείρισης, εξοικονόμησης νερού και ενέργειας για τον έλεγχο άρδευσης χώρων πρασίνου του Δήμου Περιστερίου (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ,2022). Τέτοια έργα, αξιοποιώντας σύγχρονες ψηφιακές λύσεις καταφέρνουν και συμβάλλουν αφενός στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων, αφετέρου δε, συμβάλλουν στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των πολιτών, έτσι ώστε και αυτοί να συμμετέχουν περισσότερο ενεργά στις επιμέρους προσπάθειες ενίσχυσης της ανθεκτικότητας.

Σε διεθνές επίπεδο, όλο και περισσότερες πόλεις, κυρίως μεγαλύτερου μεγέθους ως προς τον πληθυσμό τους, επιδιώκουν μέσω της τεχνολογίας να βελτιώσουν τη βιωσιμότητά τους και την ανθεκτικότητά τους, μετριάζοντας συνάμα τον συνολικό χρόνο λειτουργίας και εργατωρών των εμπλεκομένων για την επίτευξη του αναμενόμενου επιπέδου εξυπηρέτησης των πολιτών. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το παράδειγμα της πόλης Nava Raipur, που αποτελεί και την πρώτη έξυπνη πόλη της Ινδίας, η οποία δίνει ιδιαίτερη έμφαση και στις πράσινες υποδομές. Η πόλη αυτή έχει σχεδιαστεί από την αρχή, αξιοποιώντας τις πλέον σύγχρονες τεχνολογικές καινοτομίες και στα πλαίσια αυτά έχει εφαρμοστεί ένα επιτελικό κέντρο διοίκησης και ελέγχου, το οποίο συμβάλλει στην βελτίωση των επικοινωνιών και των συνεργασιών. Ουσιαστικά, κάνοντας χρήση των κατάλληλων λογισμικών, ενσωματώνονται έξυπνα συστήματα διακυβέρνησης, καθώς και έξυπνο σύστημα μεταφορών, όπως και έξυπνο σύστημα παρακολούθησης της πόλης και του κτιριακού της δυναμικού (AVEVA,2023).

2.7 Καλές πρακτικές από την διεθνή, την ευρωπαϊκή και ελληνική εμπειρία

Καθώς αναπτύσσονται διαρκώς νέες πρωτοβουλίες που αφορούν την αστική ανθεκτικότητα, διαμορφώνονται και κατάλληλες πρακτικές, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλες πόλεις, προσαρμοζόμενες στις ανάγκες τις κάθε περιοχής. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται ορισμένες πρακτικές, τόσο από το διεθνές στερέωμα, όσο και από την Ευρώπη, καθώς και από την Ελλάδα, όπου η ανθεκτικότητα έχει αρχίζει να εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών.

Η περίπτωση του Μπρίστολ στο Ηνωμένο Βασίλειο

Η πόλη του Μπρίστολ στο Ηνωμένο Βασίλειο, αποτελεί μέλος του δικτύου των εκατό (100) Ανθεκτικών Πόλεων και μέσω εκτενούς έρευνας επιδιώκει να προσδιορίσει μια σειρά από

δείκτες αστικής ανθεκτικότητας, οι οποίοι και θα χρησιμοποιούνται ως βάση για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση μελλοντικών πολιτικών που αφορούν την ανθεκτικότητα. Ουσιαστικά, μέσω των δεικτών αυτών, η πόλη επιδιώκει να αποτυπώνει την πρόοδο, λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους όπως είναι ο δείκτης ευημερίας, καθώς και το μέγεθος του κοινωνικού αποκλεισμού, ενώ λαμβάνονται υπόψη και παραδοσιακοί οικονομικοί δείκτες. Ακόμη, έμφαση δόθηκε στην ανταλλαγή τεχνογνωσίας, καθώς και στην ανταλλαγή χρήσιμων πληροφοριών προς την επίτευξη του στόχου ενίσχυσης της ανθεκτικότητας (Δήμος Αθηναίων, 2017).

Περαιτέρω, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η πόλη του Μπρίστολ διαθέτει περισσότερα από 130 πακέτα «ανοιχτών δεδομένων» στο διαδίκτυο, έτσι ώστε τα δεδομένα αυτά να είναι διαθέσιμα στους πολίτες, καθώς και σε άλλους πιθανούς ενδιαφερόμενους. Ο τοπικός Δήμος επικεντρώνεται στην διευκόλυνση της εμπλοκής των πολιτών στη συλλογή δεδομένων, με τη διαδικασία αυτή να γίνεται μέσω ειδικών εργαστηρίων και διαγωνισμών που αφορούσαν τα ανοιχτά δεδομένα. Μέσω των δεδομένων αυτών προκύπτουν πολύτιμα συμπεράσματα αναφορικά με την αποτελεσματικότητα υφιστάμενων πολιτικών που εφαρμόζει ο τοπικός Δήμος, αλλά και αναδεικνύονται νέες ανάγκες και παρεμβάσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα της πόλης (Δήμος Αθηναίων, 2017).

Η περίπτωση της Κουριτίμπα-Βραζιλία

Αρχικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι η πόλη αυτή, είναι μια μεγάλη πόλη στη νότια Βραζιλία, έχοντας πληθυσμό 1.800.000 περίπου κατοίκους και αποτελεί και το κέντρο μιας ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής, όπου ο πληθυσμός της περιοχής αυτής ξεπερνά τα 3.000.000 κατοίκους. Η πόλη αυτή παρουσιάζει ενδιαφέρον σε διεθνές επίπεδο, καθώς αποτελεί πρωτοποριακό παράδειγμα αξιοποίησης του σχεδιασμού για την προώθηση της αστικής ανάπτυξης, δίνοντας έμφαση στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, στη βιωσιμότητα, καθώς και στην ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας. Αξιοσημείωτο δε, είναι το γεγονός ότι η καλή πρακτική αυτή δεν απαιτεί υπερβολικά μεγάλες επενδύσεις, αλλά κατά κύριο λόγο απαιτεί σχεδιαστικές και οργανωτικές καινοτομίες, όπως επίσης και αλλαγή νοοτροπίας του συνόλου των εμπλεκόμενων με την πόλη (Βιτοπούλου κ.α., 2015).

Στα πλαίσια του σχεδιασμού αυτού, δόθηκε έμφαση στην ανάπτυξη της σχέσης μεταξύ της κατοικίας και της εργασίας, όπως επίσης και στην προσβασιμότητα των μετακινούμενων κατοίκων. Προκειμένου λοιπόν να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη μετακίνηση των πολιτών, υπήρξε σημαντική αύξηση της πυκνότητας των λεωφορειακών διαδρομών, ενώ η γενική τάση προέβλεπε ότι εκεί όπου υπάρχει η μεγαλύτερη πυκνότητα του πληθυσμού, θα πρέπει να υπάρχουν και τα περισσότερα μέσα μεταφοράς. Ουσιαστικά, εφαρμόζεται η λογική της

συμπαγούς πόλης, σε επιλεγμένες περιοχές και διαδρομές. Από την μελέτη της πρακτικής της πόλης αυτής, προκύπτει ότι το κατάλληλο σύστημα μετακίνησης για την κάθε πόλη, είτε τη φάση ανάπτυξης είναι αυτό που καταφέρνει και συνδυάζει και αλληλοσυμπληρώνει τα μέσα μεταφοράς, χωρίς ανταγωνισμό μεταξύ τους, στον ίδιο χώρο και στις ίδιες διαδρομές (Βιτοπούλου κ.α.,2015).

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται σταθμός μετεπιβίβασης σε λεωφορειακή γραμμή της Κουριτίμπα στη Βραζιλία.

Εικόνα 1: Σταθμός μετεπιβίβασης σε λεωφορειακή γραμμή στις Κουριτίμπα στη Βραζιλία



Η περίπτωση της Νέας Ορλεάνης

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η πόλη της Νέας Ορλεάνης, η οποία έχει υποστεί δύο σημαντικές καταστροφές κατά τη διάρκεια των τελευταίων είκοσι ετών. Ειδικότερα, το 2005, βρέθηκε αντιμέτωπη με τον τυφώνα Κατρίνα, ενώ πέντε χρόνια αργότερα, βρέθηκε αντιμέτωπη με την πετρελαιοκηλίδα της BP. Η πόλη αυτή βρίσκεται κοντά στον κόλπο του Μεξικού, καθώς και κοντά στη λίμνη Pontchartrain, με πολλούς εκ των κατοίκων να στηρίζονται στην αξιοποίηση των υδάτινων πόρων για την επιβίωσή τους, στην αλιεία, όπως επίσης και τις βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων. Μια από τις κοινότητες των κατοίκων «η πόλη των Βιετναμέζων» στην συνοικία των «Βερσαλλιών, βρέθηκε αντιμέτωπη με τις συνέπειες του τυφώνα Κατρίνα, καθώς καταστράφηκαν οι κατοικίες τους, όπως και οι επιχειρήσεις τους και τα αλιευτικά σκάφη που διέθεταν. Καθώς η κοινότητα αυτή βρίσκονταν σε άμεση και διαρκή

επαφή με το νερό, θεωρούνταν ιδιαίτερα ευάλωτη σε κινδύνους και καταστροφές (Rockefeller Foundation,2014).

Εξαιτίας του τυφώνα Κατρίνα, πέρα από την καταστροφή των κατοικιών και των επιχειρήσεων, υπήρξε οριστικό κλείσιμο του πλησιέστερου νοσοκομείου, καθώς επίσης και των σχολείων, ενώ η κοινότητα παρέμεινα προσωρινά χωρίς ηλεκτρικό ρεύμα και νερό. Λίγες εβδομάδες μετά τον τυφώνα, οι κάτοικοι ξεκίνησαν να επιστρέφουν στις κατοικίες του, κατόπιν και σχετικής ισχυρής παρότρυνσης από την καθολική εκκλησία, ενώ από τη στιγμή που αντιλήφθηκαν ότι η Κυβέρνηση δεν μπορούσε να παρέχει τους κατάλληλους πόρους για την εκ νέου οικοδόμησή τους, η κοινότητα χτίστηκε εκ νέου μόνη της, αφενός σε πρακτικό επίπεδο, αφετέρου δε, σε κοινωνικό επίπεδο. Βασική συνισταμένη της εκ νέου ανοικοδόμησης της περιοχής αυτής αποτέλεσε η συνοχή της κοινωνικής ομάδας που κατοικούσε εκεί, εστιάζοντας στην κοινή γλώσσα, στην συλλογική ταυτότητα αυτών, καθώς επίσης και στην πολιτιστική κληρονομιά. Ουσιαστικά, οι κάτοικοι ενθαρρύνθηκαν, έτσι ώστε να χτίσουν εκ νέου τα σπίτια τους, ανταλλάσσοντας τις δεξιότητές τους (Rockefeller Foundation,2014).

Σημαντικό ήταν το γεγονός ότι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας προέκυψε και μέσω της κοινωνικής καινοτομίας, καθώς και μέσω των συνεργασιών μεταξύ της τοπικής κοινωνίας και ιδρυμάτων, όπως για παράδειγμα είναι το ίδρυμα Rockefeller, το οποίο πέρα από την χρηματοδότηση για την ανάπτυξη και αποκατάσταση υποδομών, επικεντρώθηκε σε πρωτοβουλίες ενίσχυσης των ικανοτήτων των πολιτών και των τοπικών δομών διοίκησης, έτσι ώστε να μπορούν σε μελλοντικό χρόνο να περιορίσουν τα επίπεδα ευαλωτότητας τους. Πέρα από τις προκλήσεις που σχετίζονται με τις υποδομές, έμφαση δόθηκε και στην αντιμετώπιση των φυλετικών ανισοτήτων, όπως επίσης και των ανισοτήτων που συνδέονται με την υψηλή εγκληματικότητα, καθώς και με την ανεργία (Rockefeller Foundation,2014).

Εικόνα 2: Η Νέα Ορλεάνη υπό το πρίσμα του τυφώνα Κατρίνα

Επιπρόσθετα, από τη διαχείριση των πολλαπλών κρίσεων που προέκυψαν στη Νέα Ορλεάνη, διαπιστώθηκε ότι οι πόλεις θα πρέπει να διαθέτουν ισχυρό σχέδιο, αλλά θα πρέπει και να είναι σε θέση να προσελκύουν, καθώς και να διατηρούν το ανθρώπινο δυναμικό, καθώς αυτό είναι που μπορεί να προβεί στην εφαρμογή του κατάλληλου σχεδιασμού. Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι η ανθεκτικότητα των πόλεων συνδέεται άμεσα με την δύναμη των κοινωνικών δεσμών που αναπτύσσονται εντός αυτών (Rockefeller Foundation, 2014).

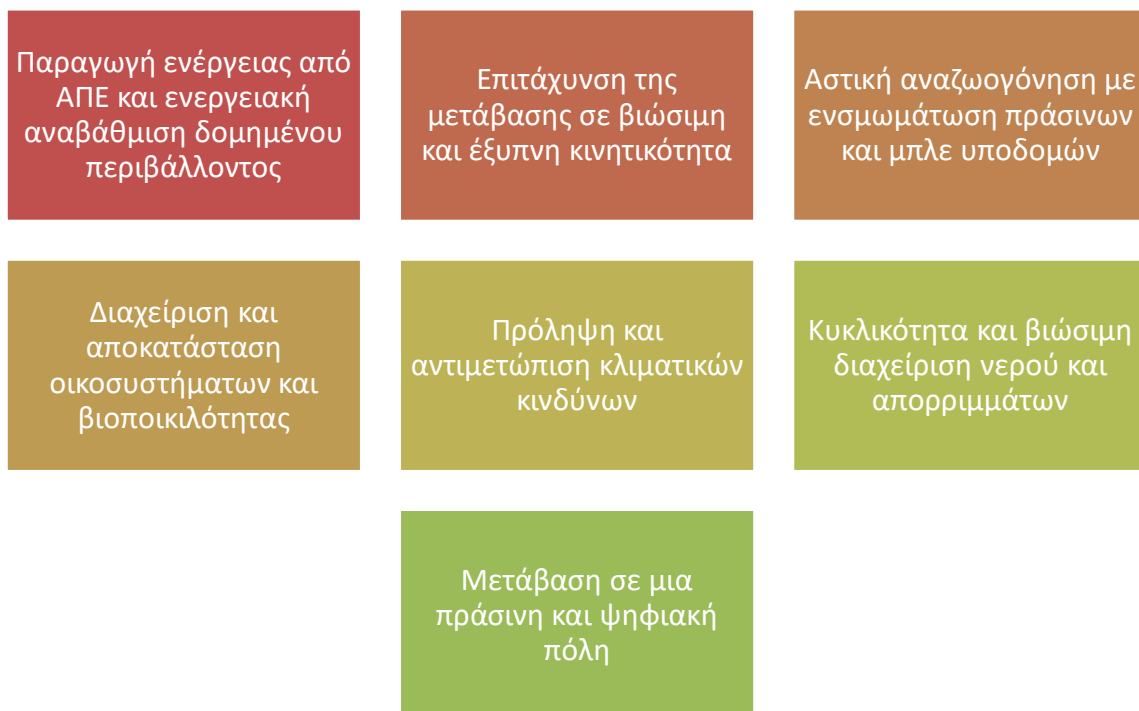
Η περίπτωση του Δήμου Αθηναίων

Ο Δήμος Αθηναίων κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, έχει επιδιώξει να εφαρμόσει στρατηγική ενίσχυσης της ανθεκτικότητάς του, έπειτα από μια παρατεταμένη περίοδο όπου βίωσε αλλεπάλληλες κρίσεις, όπως συνέβη και με άλλες πόλεις της Ευρώπης. Στα πλαίσια αυτά, ο Δήμος Αθηναίων, έχει διαμορφώσει ένα νέο όραμα ανθεκτικής πόλης, όπου η Αθήνα ως μητρόπολη της Ευρώπης, θα μπορέσει να συμβάλλει στη μετάβαση προς την κλιματική

ουδετερότητα, έχοντας ως χρονικό ορίζοντα το 2030. Ταυτόχρονα, σύμφωνα με το όραμα αυτό, προβλέπεται να αναδειχθούν, υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας η πολιτιστική κληρονομιά της πόλης, η ποιότητα του ιστορικού κέντρου, ο δημόσιος χώρος, καθώς επίσης και η νέα κοινωνική ταυτότητα που έχει διαμορφωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Το αστικό περιβάλλον που θα διαμορφωθεί είναι αναγκαίο να παρέχει τη δυνατότητα σε όλους να μετακινηθούν εύκολα και άνετα, χρησιμοποιώντας ήπια μέσα και έχοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα να απολαύσουν τον δημόσιο χώρο, μέσω ελεύθερων και πράσινων διαδρομών. Ο νέος δημόσιος χώρος προβλέπεται να είναι κοινωνικοποιημένος και συνάμα ενταγμένος στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, συμπεριλαμβάνοντας τον τομέα της εργασίας τους, της παραγωγής, της αναψυχής, καθώς και της δημιουργίας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι στο όραμα αυτού του Δήμου Αθηναίων, οι πολίτες γίνονται συμμετέχοι, αναβαθμίζοντας τη συνείδηση της συλλογικής συνύπαρξης, ενισχύοντας ταυτόχρονα τη διαδραστική επαφή και δίνοντας έμφαση στον πολιτισμό της καθημερινότητας (Δήμος Αθηναίων, 2022).

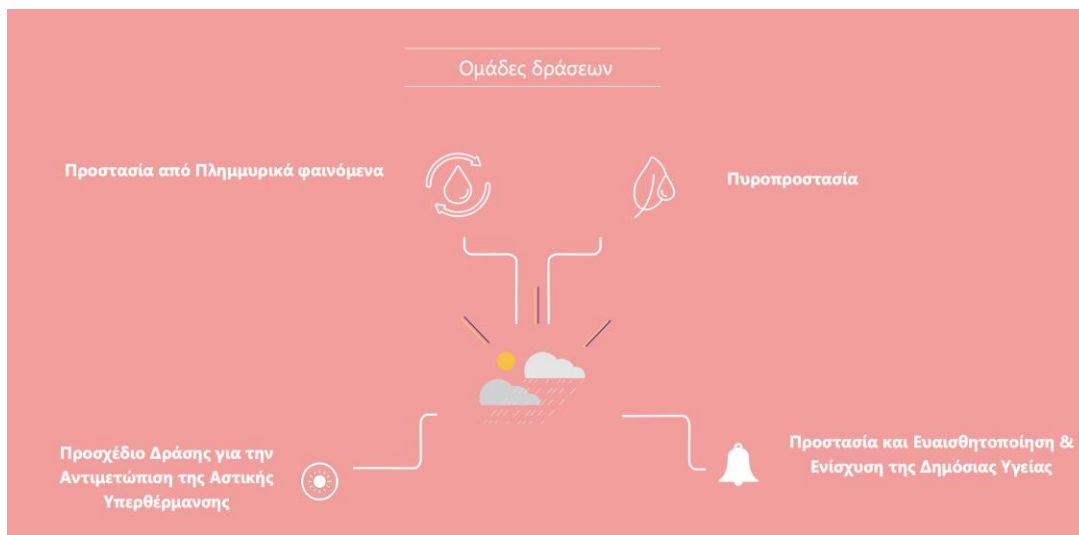
Υπό το πρίσμα ενδυνάμωσης της ανθεκτικότητας, ο Δήμος Αθηναίων έχει εκπονήσει το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα, το οποίο προδιαγράφει συγκεκριμένες δράσεις και στόχους τους οποίους καλείται να υλοποιήσει, ενώ προβλέπεται αναλυτικά και ο τρόπος χρηματοδότησης των δράσεων αυτών. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει επτά άξονες δράσης, που παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί (Δήμος Αθηναίων, 2022):

Σχήμα 4: Άξονες Σχέδιου Δράσης για το Κλίμα για τον Δήμο Αθηναίων



Ενδιαφέρον έχει, στα πλαίσια μελέτης της ανθεκτικότητας του Δήμου Αθηναίων, η παρουσία του Άξονα 5 που αφορά την πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων, όπου δίνεται έμφαση στην προστασία του πληθυσμού, όπως και στην προστασία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος από τους κλιματικούς κινδύνους. Ταυτόχρονα, οι δράσεις του εν λόγω άξονα αποσκοπούν στη μείωση του κόστους αποκατάστασης, ενώ προβλέπεται έως και το 2030 να υπάρξει αύξηση κατά 30% κάλυψης της επιφάνειας της πόλης με πράσινους χώρους και διαπερατές επιφάνειες. Οι πράσινοι αυτοί χώροι αφορούν δεντροστοιχίες, αστικά δάση, πάρκα, λόφους, ιδιωτικό πράσινο, δώματα, ενώ οι διαπερατές επιφάνειες είναι χωμάτινες επιφάνειες, υδατοπερατά υλικά, αλλά και επιφάνειες με συστήματα βιώσιμης διαχείρισης νερού. Οι πλέον σημαντικές ομάδες δράσεων που προβλέπονται αφορούν την προστασία από πλημμυρικά φαινόμενα, την πυροπροστασία, την προστασία και ευαισθητοποίηση, αλλά και ενίσχυση της δημόσιας υγείας, όπως και το προσχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της αστικής υπερθέρμανσης. Οι ομάδες δράσεων αυτές παρουσιάζονται και στην εικόνα που ακολουθεί (Δήμος Αθηναίων, 2022):

Εικόνα 3: Ομάδες δράσεων για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κλιματικών κινδύνων (όπως προβλέπονται στο Κλιματικό Σχέδιο του Δήμου Αθηναίων)



Πιο αναλυτικά, στα πλαίσια προστασίας από τα πλημμυρικά φαινόμενα, ο Δήμος Αθηναίων συμμετείχε το 2018 στο ερευνητικό έργο «Πρόγραμμα Λυκαβηττός», το οποίο είχε ως στόχο την υλοποίηση πιλοτικών εφαρμογών καινοτόμων ήπιων και συνάμα καλαίσθητων αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών τεχνικών και υλικών, με τις εφαρμογές αυτές να θεωρούνται απαραίτητες για την επείγουσα θωράκιση των διαβρωμένων πρανών, όπως επίσης και για την συγκράτηση φερτών υλικών στην νοτιοανατολική πλευρά του λόφου του Λυκαβηττού, όπου απαντώνται και τα εντονότερα πλημμυρικά φαινόμενα. Εκτός από τον Δήμο Αθηναίων, στο πρόγραμμα αυτό συμμετείχαν το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, καθώς και

η Σχολή Αρχιτεκτονικής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Στα πλαίσια του έργου αυτού, έγινε αντικατάσταση εντός της ίδιας χάραξης της ασφαλτόστρωσης και της υπόβασης του δρόμου, με νέα υπόβαση να είναι ίδιου πάχους, αλλά από υδατοδιαπερατά αδρανή, ενώ η επιστροφή της έγινε με χυτό υδατοπερατό υλικό, ειδικών προδιαγραφών, έτσι ώστε ο δρόμος αυτός να συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία, αλλά και ταυτόχρονα να είναι συμβατός με τον χαρακτήρα του αστικού δάσους. Επιπρόσθετα, έγινε στα πλαίσια του ερευνητικού αυτού προγράμματος αποκατάσταση με φυσικά υλικά μιας περιμετρικής διαδρομής από μονοπάτια, μήκους τριών χιλιομέτρων, όπου τα μονοπάτια επιστρώθηκαν με υδατοπερατό κεραμικό υλικό, έτσι ώστε και τα μονοπάτια αυτά να συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία, αλλά και να παρέχουν ταυτόχρονα στους χρήστες τους άνετη και ασφαλή εμπειρία πεζοπορίας (Δήμος Αθηναίων, 2022).

Η περίπτωση του Ρότερνταμ

Το λιμάνι του Ρότερνταμ, είναι το μεγαλύτερο λιμάνι της Ευρώπης και ένα από τα μεγαλύτερα του κόσμου και κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών έχει εφαρμόσει πρακτικές «έξυπνης λιμενικής πόλης». Η λιμενική αρχή του Ρότερνταμ βρίσκεται σε διαρκή επικοινωνία και συνεργασία με τον τοπικό δήμο, ο οποίος άλλωστε αποτελεί και από τους βασικούς μετόχους του λιμένα. Λόγω της αυξημένης κίνησης του λιμανιού και του υψηλού ενδιαφέροντος που υπάρχει, προσελκύεται μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων, οι οποίες αναπτύσσουν και καινοτόμες συμπεριφορές και εφαρμογές, στα πλαίσια της λειτουργίας του λιμένα. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, η λιμενική αρχή έχει προβεί στην ανάπτυξη συνεργασίας με εταιρείες πληροφορικής, έτσι ώστε να υπάρξει μετατροπή του επιχειρησιακού περιβάλλοντος του λιμένα, κάνοντας χρήση σύγχρονων τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), δημιουργώντας οφέλη, τόσο για τον ίδιο τον λιμένα, όσο και για τους χρήστες αυτού. Ουσιαστικά, μέσω των τεχνολογιών IoT, μπορεί να υπάρχει επεξεργασία των καιρικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που επιδρά στην ταχύτερη λήψη αποφάσεων, καθώς επίσης και στην πιο ασφαλή και αποτελεσματικότερη διαχείριση της κυκλοφορίας εντός του χώρου του λιμένα.

Επιπρόσθετα, στον λιμένα του Ρότερνταμ χρησιμοποιούνται τεχνολογικές λύσεις Blockchain, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται αποτελεσματικότερη διαχείριση των εργασιών της αλυσίδας εφοδιασμού, ενώ η πληρωμή των λιμενικών τελών μπορεί και γίνεται με τρόπο ηλεκτρονικό, γεγονός που συμβάλλει στην ενίσχυση της διαφάνειας, καθώς επίσης και στην περαιτέρω ενδυνάμωση της λογοδοσίας. Πέρα από το σκέλος της ψηφιοποίησης και βελτίωσης της αποδοτικότητας του λιμανιού, έμφαση δίνεται, στα πλαίσια και της περαιτέρω ενίσχυσης

της ανθεκτικότητας στην περαιτέρω ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας του λιμένα. Θα πρέπει να τονιστεί ότι το Λιμάνι του Ρότερνταμ έχει προβεί στην εφαρμογή «πράσινης» στρατηγικής για τη βιώσιμη ναυτιλία, έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστο οι εκπομπές ρύπων που παράγονται στην ευρύτερη περιοχή, όπου μέσω των στρατηγικών αυτών, επιτυγχάνονται και οι σχετικοί στόχοι που έχουν τεθεί στη πρόσφατη Συμφωνία των Παρισίων, αλλά και οι στόχοι που συνάδουν με την αντίστοιχη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις λιμενικές πόλεις.

Έμφαση δόθηκε, εδώ και αρκετά χρόνια στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας του λιμένα, αλλά και της πόλης του Ρότερνταμ ευρύτερα στην Κυβερνοασφάλεια. Η απειλή που δέχθηκαν το 2017, αποτέλεσε και μια ακόμη αφορμή για περαιτέρω ευαισθητοποίηση και εφαρμογή σχετικών πρακτικών. Έτσι, αποφασίστηκε μια σειρά μέτρων, με τα πλέον σημαντικά να είναι τα ακόλουθα:

- Δημιουργία και λειτουργία τηλεφωνικής γραμμής (port cyber hotline), ενώ παράλληλα αποφασίστηκε η λειτουργία Γραφείου Κυβερνοανθεκτικότητας (Cyber Resilience Desk), μέσω των οποίων μπορεί να υπάρξει καταγγελία των περιστατικών κυβερνοεπίθεσης. Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον λιμένα του Ρότερνταμ, είναι υποχρεωμένες να κάνουν αναφορά στις δομές αυτές σχετικά με τα περιστατικά που πιθανώς καλούνται να αντιμετωπίσουν και αφορούν την κυβερνοαπειλές.
- Το 2016, δημιουργήθηκε μια πλατφόρμα «Κυβερνοανθεκτικότητας» (Cyber Resilience Platform), η οποία σκοπός ήταν να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την Κυβερνοασφάλεια, όπως επίσης και ενδυνάμωση της συνεργασίας των εμπλεκόμενων μερών. Η συμβολή της πλατφόρμας αυτής είναι εξέχουσα, καθώς οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις της περιοχής δεν είναι σε θέση να διαχειριστούν την πολυπλοκότητα των τεχνολογικών απειλών.
- Ακόμη, ο λιμένας προχώρησε το 2016 στη σύσταση θέσης υπεύθυνου για την Κυβερνοανθεκτικότητα στο λιμάνι (Port Cyber Resilience Officer), ο οποίος είναι και υπεύθυνος για την εποπτεία των σχετικών δράσεων.

Στην περίπτωση του λιμένα του Ρότερνταμ, η ενίσχυση της ανθεκτικότητας συνδέεται με την αποτροπή των κινδύνων και με την βέλτιστη δυνατή διαχείριση αυτών. Σε διαφορετικά επίπεδα, ο υψηλός κίνδυνος μπορεί να σχετίζεται με φυσικές καταστροφές, είτε με κακόβουλες ενέργειες, είτε με ανθρώπινα λάθη με τον κίνδυνο αυτό να μπορεί να οδηγήσει σε συνέπειες που αφορούν τις διαδικασίες στάθμευσης, διέλευσης, ανεφοδιασμού, είτε και επισκευές πλοίων, όπως επίσης και στην ανάπτυξη των υπηρεσιών. Προκειμένου να υπάρξει ασφάλεια των δεδομένων και των πληροφοριακών συστημάτων, δημιουργήθηκε η ανάγκη εκπαίδευσης,

αλλά και η ενημέρωση του συνόλου των συμμετεχόντων, έτσι ώστε αυτοί να μπορούν να λειτουργήσουν, σύμφωνα με τις νέες συνθήκες που διαμορφώθηκαν στη λειτουργία του λιμένα, υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας (Port of Rotterdam, 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Κατοικία, πόλη και ανθεκτικότητα

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό μελετάται η σχέση της κατοικίας και της πόλης, υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας. Ειδικότερα, γίνεται λόγος για την αγορά κατοικίας εν μέσω πανδημίας, καθώς επίσης και για τον ρόλο της ανθεκτικότητας στην αγορά κατοικίας. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις νέες τάσεις και προοπτικές που διαμορφώνονται, ενώ επιχειρείται μια σύνδεση του νέου ευρωπαϊκού Bauhaus με την ανθεκτικότητα.

3.2 Η αγορά κατοικίας εν μέσω πανδημίας

Καθώς επηρεάστηκε το σύνολο των κλάδων της κοινωνικής και οικονομικής ζωής του πλανήτη, υπήρξε άμεση επίδραση της πανδημίας στην αγορά ακινήτων και συγκεκριμένα στην αγορά κατοικίας. Ουσιαστικά, υπό την επίδραση των περιοριστικών μέτρων, υπήρξαν αλλαγές στη προσφορά και στη ζήτηση των ακινήτων, όπως επίσης και αλλαγές που αφορούσαν την αξία των ακινήτων, ενώ η περαιτέρω αλλαγές υπήρξαν λόγω του ψηφιακού μετασχηματισμού που εφαρμόστηκε ευρέως. Στα πλαίσια των συνθηκών αυτών, υπήρξαν αλλαγές που αφορούσαν συγκεκριμένους τύπους ακινήτων, με τους ανθρώπους να αναζητούν μεγαλύτερα σπίτια, τα οποία έχουν κήπους και γενικότερα περισσότερους εξωτερικούς χώρου, ενώ από την άλλη, παγκοσμίως, η ζήτηση για αστικά διαμερίσματα περιορίστηκε. Επιπλέον, κατά την περίοδο της πανδημίας, εξαιτίας των οικονομικών συνθηκών που διαμορφώθηκαν, υπήρξαν πτώσεις επιτοκίων, γεγονός που επηρέασε θετικά τα στεγαστικά δάνεια, τα οποία έγιναν, τουλάχιστον κατά την περίοδο εκείνη, περισσότερο ελκυστικά. Αντίστοιχα, επηρεάστηκαν και οι αξίες των ακινήτων, με τα ακίνητα εκτός αστικού ιστού να αυξάνουν την αξία τους, καθώς το ενδιαφέρον του κόσμο για εγκατάσταση εκτός πόλης ήταν σημαντικά μεγάλο (Daniele et al., 2022).

Καθώς η επίδραση της πανδημίας αναμένεται να έχει περισσότερο μακροπρόθεσμο χαρακτήρα, είναι πολύ πιθανό να αυξηθεί και η χρήση της τεχνολογίας περαιτέρω, στον κλάδο των ακινήτων. Για παράδειγμα, εν μέσω πανδημίας, αυξήθηκε η χρήση των ψηφιακών υπογραφών κατά τη σύναψη σχετικών συμβολαίων και συμφωνητικών, ενώ αρκετά διαδεδομένες ήταν και οι εικονικές περιηγήσεις. Οι τάσεις αυτές αναμένεται να διατηρηθούν και να ενισχυθούν περαιτέρω, καθώς οι ενδιαφερόμενοι για ακίνητα καταναλωτές, έχουν συνηθίσει στην ευκολία των εικονικών προβολών, καθώς και στη χρήση άλλων διαδικτυακών εργαλείων. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στο γεγονός ότι εν μέσω πανδημίας, καθώς αυξήθηκε ο αριθμός των επιχειρήσεων που λειτουργούν εξ' αποστάσεως, όπως και ο αριθμός

των επιχειρήσεων που εφαρμόζουν υβριδικό μοντέλο εργασίας, υπήρξε μείωση της ζήτησης για επαγγελματικούς χώρους και χώρους γραφείων. Αντίστοιχα, εξαιτίας της ευρείας διάδοσης του ηλεκτρονικού εμπορίου, σε συνδυασμό με την παρατεταμένη αβεβαιότητα, πολλές επιχειρήσεις προχώρησαν σε περιορισμό της φυσικής τους παρουσίας. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, ορισμένες από τις επιπτώσεις που προκλήθηκαν στον κλάδο των ακινήτων, δύναται να έχουν προσωρινό χαρακτήρα (Tatch,2023).

Όσον αφορά την αγορά κατοικίας, ενδιαφέρον έχει να γίνει αναφορά σε προηγούμενες πανδημίες, με τις οποίες βρέθηκε αντιμέτωπη η ανθρωπότητα. Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψη τις πανδημίες που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα, καθώς επίσης και κατά τη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα (πανώλη και χολέρα σε Παρίσι και Άμστερνταμ) οι συνολικές τιμές των κατοικιών, σημείωσαν μείωσης της τάξης του 6% κατά μέσο όρο, έως και ένα έτος μετά τις εξάρσεις των πανδημιών. Αντίστοιχα, την ίδια περίοδο, οι τιμές των ενοικίων σημείωσαν πτώση της τάξεως του 3%. Ένα χρόνο μετά τις πανδημίες αυτές, οι τιμές πώλησης των κατοικιών περιορίστηκαν κατά 13%, ενώ όταν διπλασιάστηκε η θνησιμότητα από την χολέρα, η μείωση των τιμών των κατοικιών ήταν 10% μεγαλύτερη. Ουσιαστικά, από τις πανδημίες αυτές, διαπιστώνεται ισχυρή πτώση των τιμών στις περιοχές όπου επηρεάστηκαν περισσότερο. Παρ' όλα αυτά, οι δύο αυτές πόλεις, έπειτα από το πέρας των πανδημιών αυτών, κατάφεραν και επέστρεψαν στις τιμές πώλησης των κατοικιών που επικρατούσαν προ των πανδημιών (Tan et al.,2021).

Ξεχωριστή αναφορά θα πρέπει να γίνει σε μια μελέτη που επικεντρώθηκε στις συνέπειες που προκλήθηκαν από μια εστία χολέρας σε μια κατοικημένη περιοχή του Λονδίνου, κατά τη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα. Ειδικότερα, στα πλαίσια της πανδημίας αυτής, 660 κάτοικοι σε μια ακτίνα περίπου μισού μιλίου από το St. James Parish, απεβίωσαν και μάλιστα σε χρονικό διάστημα ενός μήνα. Δέκα χρόνια μετά το πέρας της πανδημίας αυτής, οι τιμές ενοικίασης των ακινήτων στην περιοχή αυτή κυμαίνονταν 15% χαμηλότερα. Αξιοσημείωτο δε, είναι το γεγονός ότι οι τιμές στην περιοχή αυτή παρέμειναν σε χαμηλότερα επίπεδα, σε σύγκριση με άλλες γειτονίες που είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά για χρονικό διάστημα που ξεπέρασε ακόμη και τα 150 χρόνια. Αντίστοιχα, το 2003, όπου ξέσπασε η πανδημία SARS στο Χονγκ Κονγκ, υπήρξε μεμονωμένος επηρεασμός των τιμών των αστικών ακινήτων, με την κατά μέσο όρο μείωση να κυμαίνεται από 1% έως και 3%. Ακόμη, κατά την πανδημία αυτή, η μέση συνολική μείωση της αξίας των οικιστικών ακινήτων ανήλθε σε 1,6%. Ωστόσο, θα πρέπει να συνεκτιμηθούν και ορισμένες ιδιαιτερότητες που αφορούν την αγορά ακινήτων στο Χονγκ-Κονγκ, όπως είναι το υψηλό κόστος συναλλαγής αυτών, καθώς επίσης και οι περιορισμοί ρευστότητας που επικρατούσαν (Urban Land Institute,2020).

3.3 Ο ρόλος της ανθεκτικότητας στην αγορά κατοικίας

Η αγορά κατοικίας συνδέεται άμεσα με την ανθεκτικότητα, η οποία με τη σειρά της, έχει να κάνει τόσο με το ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται η κατοικία, όπου πρόκειται δηλαδή για την αστική ανθεκτικότητα, όσο και με την ανθεκτικότητα που επιδεικνύει το ίδιο το κτίριο, το οποίο επιδιώκει κάποιος να αγοράσει προκειμένου να κατοικήσει. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η έννοια της ανθεκτικότητας δεν σχετίζεται μόνο με τη σχετική υποδομή και την διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, αλλά αφορά τους χώρους που αλληλεπιδρούν οι άνθρωποι μεταξύ τους, σε καθημερινή βάση. Προκειμένου να υπάρξει αστική ανθεκτικότητα στους δημόσιους χώρους, είναι αναγκαίο να γίνει μια προσέγγιση αστικού μετασχηματισμού, η οποία και επικεντρώνεται στα χωρικά σημεία της όλης, συμπεριλαμβάνοντας το σύνολο των δημόσιων χώρων. Ένας καλός δημόσιος χώρος που γειτνιάζει με την κατοικία κάποιου, θα πρέπει να διαθέτει φυσική προσβασιμότητα, καθώς επίσης και κοινωνικότητα, ενώ συνάμα θα πρέπει να προσφέρει πολλαπλές λειτουργίες και διατομεακές συνδέσεις. Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι, οι δημόσιοι χώροι είναι αναγκαίο να έχουν νόημα, προσελκύοντας αντίστοιχες δραστηριότητες, ενώ σε κάθε περίπτωση, ο δημόσιος χώρος θα πρέπει να συνεκτιμά τις προκλήσεις, αλλά και τις ευκαιρίες που απαντώνται στις διαφορετικές περιοχές.

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στον ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν τα «έξυπνα κτίρια» στην ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας των κτιρίων και των κατοικιών συγκεκριμένα. Ουσιαστικά, η τεχνολογία αυτή, επιτρέπει στα κτίρια να προσαρμόζονται πιο αποτελεσματικά στις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες, όπως είναι για παράδειγμα τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Για παράδειγμα, η τεχνολογία έξυπνων κτιρίων επιτρέπει να υπάρχει βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου και μιας κατοικίας, καθώς μέσω της τεχνολογίας αυτής εντοπίζονται τα σημεία όπου σπαταλάτε ενέργεια, ενώ παρέχεται η δυνατότητα πρότασης τρόπων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να υπάρξει μείωση του συνολικού ενεργειακού κόστους του κτιρίου, αλλά και μετριασμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δημιουργεί. Ακόμη, μέσω των τεχνολογιών αυτών δύναται να υπάρξει βελτιστοποίηση του φωτισμού, της θερμοκρασίας, αλλά και του αερισμού του κτιρίου, παρέχοντας καλύτερο έλεγχο στην κατανάλωση ενέργειας του κτιρίου.

Επιπλέον, μέσω των τεχνολογιών έξυπνων κτιρίων, μπορεί να υπάρξει βελτίωση των επιπέδων άνεσης των χρηστών των κτιρίων, ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σχετικοί αισθητήρες ελέγχου της πληρότητας, έτσι ώστε να γίνονται οι κατάλληλες ρυθμίσεις στον χώρο. Ακόμη, οι τεχνολογίες έξυπνων κτιρίων επιτρέπουν την ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας του κτιρίου έναντι των ακραίων καιρικών φαινομένων. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας

σχετικούς αισθητήρες μπορεί να υπάρξει ανίχνευση το νερού στο κτίριο, είτε στον περιβάλλοντα χώρα του και να σταματήσει η διακοπή νερού, εφόσον κάτι τέτοιο κριθεί αναγκαίο. Ακόμη, χρησιμοποιώντας σχετικούς αισθητήρες μπορεί να υπάρξει συστηματική παρακολούθηση της δομικής ακεραιότητας του κτιρίου και αντίστοιχη ενημέρωση των διαχειριστών και χρηστών του κτιρίου, σε περίπτωση που κριθεί κάτι τέτοιο αναγκαίο για τη λήψη σχετικών πρωτοβουλιών.

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι και το γεγονός ότι οι σύγχρονες τεχνολογίες έξυπνων κτιρίων και οι εφαρμογές αυτών στα κτίρια κατοικίας, μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ασφάλειας των χρηστών των κτιρίων, αλλά και της ασφάλειας των ιδίων των κτηρίων. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρξει παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των συστημάτων των κτιρίων, όπως και των συστημάτων ασφαλείας, όπως είναι τα συστήματα συναγερμού, καθώς και οι κάμερες παρακολούθησης, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα ταχύτερης απόκρισης σε συνθήκες όπου επικρατούν έκτακτες ανάγκες. Ακόμη, σε επίπεδο πολυκατοικίας, κυρίως, αλλά και σε μονοκατοικίες, οι τεχνολογίες αυτές επιτρέπουν τη χρήση εφαρμογών εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στα κτίρια, στο σύνολο των χώρων, γεγονός που ενισχύει το αίσθημα ασφάλειας των ιδίων των χρηστών.

3.4 Νέες τάσεις και προοπτικές που διαμορφώνονται

Είναι γεγονός ότι οι επιδημίες έχουν συνοδεύσει την αστική πυκνότητα, για χρονικό διάστημα που ξεπερνά τα 2.400 χρόνια, ενώ οι υποδομές διαχρονικά έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε είναι σε θέση να περιορίσουν τις ασθένειες. Εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, προσαρμόστηκαν στις νέες απαιτήσεις που διαμορφώθηκαν εν μέσω πανδημίας και εργάστηκαν από το σπίτι τους, είτε απομακρύνθηκαν σε άλλες τοποθεσίες, που θεώρησαν ότι ήταν λιγότερο επικίνδυνες. Ο κλάδος των ακινήτων, καθώς επηρεάζεται άμεσα από το οικονομικό περιβάλλον, αλλά και από τις κοινωνικές εξελίξεις, αναπτύσσεται ακολουθώντας ορισμένες τάσεις. Τα επόμενα χρόνια, ο κλάδος των ακινήτων και ιδίως των κατοικιών θα επηρεαστεί άμεσα από την έντονη αστικοποίηση, η οποία φαίνεται να συνεχίζεται έως και το 2050, με το ποσοστό αστικοποίησης παγκοσμίως να προσεγγίζει ακόμη και το 70%. Η πανδημία που αντιμετώπισε ο πλανήτης, αποτέλεσε κατά κάποιο τρόπο μια προειδοποίηση ότι η αστικοποίηση έχει συμβάλλει στην αλλαγή του τρόπου ζωής των ανθρώπων, όπως επίσης και της εργασίας τους, καθώς επίσης και στον τρόπο αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων.

Όπως διαπιστώθηκε και από την πανδημία της Covid-19, τουλάχιστον, λαμβάνοντας υπόψη την εμπειρία που προέρχεται από την Κίνα, η αστική ανθεκτικότητα επιδρά θετικά στις

αγορές αστικών κατοικιών, καθώς και οικιστικών γαιών. Η πανδημία αυτή δοκίμασε την ικανότητα διακυβέρνησης των πόλεων, καθώς επίσης και τα όρια της ανθεκτικότητάς αυτών. Για το λόγο αυτό άλλωστε στη Κίνα και πάλι, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, υπήρξαν συστάσεις να σταματήσει η ανάπτυξη των ακινήτων, κάτι που έγινε, και να συνεχίσουν μετά το πέρας της πανδημίας. Ωστόσο, η μεγάλη αυτή πτώση της ζήτησης σε κατοικίες είχε βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα και με το πέρας της πανδημίας, υπήρξε μεταβολή της κατάστασης αυτής (Tian et al.,2021).

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι παρά τις έντονες πιέσεις που δημιουργήθηκαν και στον τομέα των κτιρίων και των κατοικιών, τον Ιούνιο του 2023, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, ανακαινίζονταν μόνο το 1% των κτιρίων, έτσι ώστε να υπάρξει μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, παρά το γεγονός ότι η ευρύτερη τάση που διαμορφώνεται αφορά την κατασκευή και χρήση κτιρίων με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Δεν θα πρέπει να παραλείπεται το γεγονός ότι ο τομέας των κτιρίων, αποτελεί από τους μεγαλύτερους καταναλωτές ενέργειας στην Ευρώπη, ενώ συνάμα ευθύνεται και για το 1/3 των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η στρατηγική που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση και αφορά την ανακαίνιση κτιρίων, μεταξύ αυτών και κατοικιών, έχει ως στόχο να υπάρξει εντατικοποίηση των προσπάθειών ανακαίνισης και την περαιτέρω συμβολή του κτιριακού τομέα στην επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας.

Οι κυριότερες τάσεις που αφορούν τον κτιριακό τομέα και αναμένεται να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα, συνδέονται με την εκτενή χρήση υλικών που είναι φιλικά προς το περιβάλλον, ενώ συνάμα προβλέπεται θωράκιση του κτιρίου/κατοικίας από ακραία καιρικά φαινόμενα. Ακόμη, έμφαση δίνεται και στην βελτίωση της προσβασιμότητας των κατοικιών και των κτιρίων, έτσι ώστε να μπορούν να εξυπηρετούνται με τρόπο αποτελεσματικό και τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Παράλληλα, στις κατοικίες αυξημένο ενδιαφέρον υπάρχει για τη χρήση αυτοματοποιημένων συσκευών, οι οποίες συμβάλλουν στον έλεγχο της θερμοκρασίας, στην ασφάλεια του κτιρίου, καθώς επίσης και στον φωτισμό. Επιπροσθέτως, μια ακόμη τάση που διαπιστώνεται κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών αφορά την υψηλή ευαισθητοποίηση των πολιτών-χρηστών των κτιρίων για ζητήματα που άπτονται της περιβαλλοντικής υγείας, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται περισσότερα «πράσινα» χρώματα και άλλα αντίστοιχα βιομηχανικά είδη, ενώ έμφαση δίνεται και στην χρήση του αειφόρου σχεδιασμού (Forbes,2023).

Στα πλαίσια των τάσεων αυτών, κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, έχει αρχίσει και η πιστοποίηση των πράσινων κτιρίων. Η πιστοποίηση αυτή (LEED), συνιστά από τα πλέον

διαδεδομένα συστήματα αξιολόγησης και αποτίμησης της αειφόρου δόμησης και κατασκευής. Ωστόσο, η πιστοποίηση αυτή δεν είναι καθόλου εύκολο να τη λάβει ένα κτίριο, καθώς απαιτεί σειρά παρεμβάσεων και σημαντική βελτίωση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής του αποδοτικότητας. Στα πλαίσια των δυσκολιών αυτών, για τα κτίρια κατοικίας, θα πρέπει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με στοιχεία που αφορούν τις κατοικίες στην Ελλάδα για το έτος 2018, τα πλέον ενεργοβόρα κτίρια κατοικιών ήταν οι μονοκατοικίες, ενώ τα διαμερίσματα, είχαν σημαντικά καλύτερες ενεργειακές επιδόσεις. Να σημειωθεί ότι και στην Ελλάδα, όπως και σε άλλες χώρες, στις κατοικίες, η μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας αφορά την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης, οι οποίες και αποτυπώνονται μέσω της μέσης ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας σε θέρμανση (Forbes,2023).

3.5 Το Νέο Ευρωπαϊκό Bauhaus και η συμβολή του στην ανθεκτικότητα

Αρχικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι το Νέο Ευρωπαϊκό Bauhaus, αποτελεί ένα περιβαλλοντικό, οικονομικό και συνάμα πολιτιστικό έργο, το οποίο έχει ως βασικό σκοπό τον σχεδιασμό, τη βιωσιμότητα, την προσβασιμότητα, καθώς και την οικονομική προσιτότητα, αλλά και την προσέγγιση επενδύσεων, έτσι ώστε να υπάρχει υλοποίηση της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή,2022). Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι η πρωτοβουλία αυτή προέκυψε έπειτα από κοινό σχεδιασμό και άμεση συμμετοχή των πολιτών, των εμπειρογνομώνων, των επιχειρήσεων, αλλά και των θεσμικών οργάνων. Απώτερος στόχος της πρωτοβουλίας αυτής είναι να καταστεί η ζωή των ανθρώπων περισσότερο προσβάσιμη και οικονομικά προσιτή, ενώ συνάμα επιδιώκεται να κινητοποιηθούν σχεδιαστές, αρχιτέκτονες, μηχανικοί, επιστήμονες, φοιτητές κτλ, αλλά και ευρύτερα δημιουργικά πνεύματα από επιμέρους επιστημονικούς κλάδους, έτσι ώστε αυτοί να μπορέσουν να προσδιορίσουν εκ νέου την έννοια της βιώσιμης διαβίωσης. Παράλληλα, επιδιώκεται να υπάρξει βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών της Ε.Ε., αλλά και να παρασχεθεί χρηματοδοτική υποστήριξη προς καινοτόμες ιδέες και προϊόντων, μέσω προσκλήσεων και άλλων συντονισμένων προγραμμάτων (European Commission,2023).

Το νέο Ευρωπαϊκό Bauhaus, καθώς όπως αναφέρθηκε αποτελεί «προϊόν» συν διαμόρφωσης πολλών διαφορετικών εμπλεκόμενων, αξιοποιεί τις επιμέρους γνώσεις και εμπνέει ένα κίνημα, έτσι ώστε να υπάρξει μετασχηματισμός των κοινωνιών. Ο εν λόγω μετασχηματισμός στηρίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αξίες που είναι η ακόλουθες (ΕΥ,2023):

- Βιωσιμότητα, η οποία συνδέεται με την επίτευξη των κλιματικών στόχων που έχουν τεθεί, καθώς και με την κυκλικότητα, αλλά και με τη μηδενική ρύπανση και την διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- Συμπεριληπτικότητα, όπου μέσω αυτής μπορεί να υπάρξει ανάδειξη της πολυμορφίας, καθώς και διασφάλιση της προσβασιμότητας, αλλά και της οικονομικής προσιτότητας.
- Αισθητική και ποιότητα εμπειρίας, για τους ανθρώπους, κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μέσω σχεδιασμού, θετικών συναισθημάτων, καθώς και μέσω των πολιτιστικών οφελών για το σύνολο του πληθυσμού.

Η πρωτοβουλία αυτή αναπτύχθηκε στα τέλη του 2020, εν μέσω δηλαδή της πανδημίας, προκειμένου να μπορέσουν να έρθουν εγγύτερα οι επιμέρους κοινότητες, καθώς επίσης και για να υπάρξει αποτελεσματικότερη σύνδεση της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας με την καθημερινή ζωή των ανθρώπων, καθώς και με τους χώρους διαβίωσης αυτών. Μέσω από τα σχετικά βραβεία του νέου Ευρωπαϊκού Μπάουχαους, που θεσπίστηκαν κατά τα έτη 2021 και 2022, διαπιστώθηκε ότι οι τοπικές κοινωνίες μπορούν να συνεργάζονται, βρίσκοντας από κοινού λύσεις που συμβάλλουν στη βελτίωση της ζωής τους. Στα πλαίσια των ευρωπαϊκών βραβείων Μπάουχαους για το έτος 2023, δόθηκε έμφαση στη επανασύνδεση με τη φύση, στην ανάκτηση του αισθήματος του ανήκειν, ενώ συνάμα δίνεται έμφαση στην προτεραιότητα στους τόπους και ανθρώπους που έχουν και τη μεγαλύτερη ανάγκη, αλλά και στην ανάγκη για συνεκτίμηση, σε μακροπρόθεσμη βάση του κύκλου ζωής στα βιομηχανικά οικοσυστήματα (Νέο Ευρωπαϊκό Μπάουχαους-Βραβεία 2023,2023).

Πιο συγκεκριμένα, υπό το πρίσμα της επανασύνδεσης με τη φύση, επιδιώκεται να αναδειχθούν βιώσιμα και συμπεριληπτικά έργα, τα οποία φέρνουν πιο κοντά στη φύση τα άτομα, αλλά και τις κοινότητες, τα οποία με τη σειρά τους συμβάλλουν στην αναγέννηση των οικοσυστημάτων, όπως επίσης και στην πρόληψη της απώλειας της βιοποικιλότητας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι στα πλαίσια του μετασχηματισμού αυτού ευνοείται η κοινωνική ένταξη, η οποία συνδέεται άμεσα με τον «καθολικό σχεδιασμό», μέσω της χρήσης της διατήρησης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος. Όσον αφορά την ανάκτηση του αισθήματος του ανήκειν, έμφαση δίνεται στη σύνδεση των ανθρώπων με την τοπική ιστορική κληρονομιά, όπως επίσης και με τις παραδόσεις και τα τοπικά χαρακτηριστικά της σύγχρονης δημογραφικής πραγματικότητας. Μέσω της δημιουργίας κοινοτήτων και ενδυνάμωσης της τοπικής κουλτούρας, μπορεί να υπάρξει προστιθέμενη αξία σε κοινωνικούς και οικονομικούς όρους για των κατοίκους των επιμέρους περιοχών (Kraaz et al.,2022).

Όσον αφορά την προτεραιότητα σε τόπους και ανθρώπους που έχουν τη μεγαλύτερη ανάγκη, δίνεται έμφαση στην κοινωνική στέγαση, καθώς επίσης και στον μετασχηματισμό και ανακαίνιση κτιριακών υποδομών, έτσι ώστε να υπάρξει αντιμετώπιση και του διαχωρισμού και της απομόνωσης των επιμέρους ομάδων του πληθυσμού. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι κοινοτικές υπηρεσίες μπορούν να συνεργαστούν, έτσι ώστε να δημιουργήσουν λύσεις για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων αναγκών, γεγονός που ενισχύει την ανθεκτικότητα (Xavier,2021).

Η σχέση του Νέου Ευρωπαϊκού Μπάουχαους με την ανθεκτικότητα και την περαιτέρω ενδυνάμωση αυτής, είναι κατά κάποιο τρόπο ενισχυτική, καθώς η πρωτοβουλία αυτή είναι νέα και προέκυψε ως ανάγκη και εν μέσω πανδημίας, γεγονός που την καθιστά ακόμη πιο εύστοχη, αλλά και μεγαλύτερη πρόκληση ταυτόχρονα. Ειδικότερα, το Μπάουχαους προωθεί στην βιωσιμότητα, η οποία συνδέεται με τα ενισχυμένα επίπεδα ανθεκτικότητας, καθώς μέσω αυτής προλαμβάνονται καταστάσεις ευαλωτότητας και πιθανώς δεν λαμβάνουν χώρα ποτέ. Από την άλλη, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, βασική συνισταμένη της ανθεκτικότητας είναι η ανάδειξη της πολυμορφίας, καθώς επίσης και η συμπεριληπτικότητα, τα οποία και αποτελούν παραμέτρους του νέου Ευρωπαϊκού Μπάουχαους (Sadowski,2021).

Δεν θα πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι το ιστορικό κίνημα Bauhaus, συνέβαλε στην αλλαγή προτύπου στο σχέδιο, την αρχιτεκτονική και τις τέχνες και έτσι διαμορφώθηκε μια νέα πραγματικότητα που αφορούσε τη βελτιστοποίηση της σχέσης μορφής-λειτουργίας, έτσι ώστε να ενισχυθεί ο εκδημοκρατισμός και να ανατραπεί ο παραδοσιακός τρόπος σκέψης. Κατά αναλογία και σήμερα, όπου η ανθρωπότητα αντιμετώπισε την πανδημία και ουσιαστικά βρέθηκε σε πρωτόγνωρες συνθήκες, η νέα αυτή στρατηγική μπορεί να λειτουργήσει με τρόπο ριζοσπαστικό, συμβάλλοντας ακόμη και στην αλλαγή του υποδείγματος αστικής ανάπτυξης που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι οι πόλεις, σε διεθνές επίπεδο, βρίσκονται αντιμέτωπες με ποικίλες προκλήσεις, οι οποίες και μεταβάλλονται διαρκώς στο πέρασμα του χρόνου. Η πρόσφατη πανδημία της Covid-19 ανέδειξε πλήθος προβλημάτων για τις πόλεις, καθώς οι κάτοικοι αυτών, αλλά και η ίδια η υποδομή τους βρέθηκαν αντιμέτωποι με υψηλά επίπεδα ευαλωτότητας και δημιουργήθηκαν πρωτόγνωρες συνέπειες, τόσο σε κοινωνικό, όσο και σε οικονομικό επίπεδο.

Κατά την περίοδο της πανδημίας, οι κάτοικοι των πόλεων εφάρμοσαν τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης που επιβλήθηκαν από τα επιμέρους κράτη, στα πλαίσια της ανάγκης προστασίας της υγείας τους και της μη διάδοσης της ασθένειας. Ακόμη, κατά την περίοδο αυτή και ιδίως όταν υπήρχαν περιορισμοί κυκλοφορίας, αναδείχθηκε η σημαντικότητα των χώρων πρασίνου για τους πολίτες, οι οποίοι κατέφυγαν εκεί, έτσι ώστε αφενός να προστατευθούν από την εξάπλωση της πανδημίας, αφετέρου δε, να έρθουν σε επαφή με προσοχή με άλλα άτομα. Αντίστοιχα, αναδείχθηκε η ευαλωτότητα που απορρέει από τη χρήση των μέσων μεταφοράς, καθώς εκεί οι άνθρωποι βρίσκονται σε στενή επαφή, κάτι που δεν είναι επιθυμητό για την εξάπλωση του ιού. Σημαντική επίδραση υπήρξε επίσης και λόγω της πανδημίας στην αγορά ακινήτων, με τους πολίτες να βρίσκονται αντιμέτωποι με χρόνια προβλήματα βιωσιμότητας, τα οποία αναδείχθηκαν αμέσως με την εκδήλωση της πανδημίας και τη λήψη σχετικών μέτρων προστασίας. Ειδικότερα, πολλοί κάτοικοι αναζήτησαν μεγαλύτερες κατοικίες, εν μέσω της πανδημίας, προκειμένου να μπορούν να εργάζονται αποτελεσματικότερα από τον δικό τους χώρο, ενώ αρκετοί, σε διεθνές επίπεδο αναζήτησαν και κατοικίες με αυλές και χώρους πρασίνου.

Η πανδημική κρίση και οι συνέπειες που προκάλεσε, ανάδειξε την ανάγκη λήψης μέτρων για την ενδυνάμωση της ανθεκτικότητας, ιδίως στον αστικό ιστό, έτσι ώστε οι πολίτες και οι ίδιες οι πόλεις να έχουν τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν παρόμοια γεγονότα σε μελλοντικό χρόνο, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων απαιτεί ενεργή συμμετοχή τόσο του δημόσιου, όσο και του ιδιωτικού φορέα, όπως επίσης και των ίδιων των πολιτών, οι οποίοι είναι και αποδέκτες των επιπτώσεων της απουσίας ανθεκτικότητας. Οι Δήμοι θα πρέπει να προβούν στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων σχεδίων ανθεκτικότητας, τα οποία θα προδιαγράφουν συγκεκριμένες ενέργειες, με χρονοδιάγραμμα, αλλά και οικονομικό προγραμματισμό, έτσι ώστε να μπορούν να υλοποιηθούν σε εύλογο διάστημα. Οι επιμέρους στρατηγικές ανθεκτικότητας θα πρέπει να έχουν ως στόχο την αξιοποίηση των χωρικών, καθώς και των λειτουργικών χαρακτηριστικών των επιμέρους πόλεων, έτσι ώστε να υπάρξει καθοδήγηση, αλλά και διάχυση των αναπτυξιακών αποτελεσμάτων, όπως επίσης και δικτύωση

των πλέον σημαντικών πόρων της κάθε περιοχής, καθώς έτσι θα μπορέσει να υπάρξει μετριασμός των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων που δημιουργούνται διαρκώς στο αστικό περιβάλλον.

Ταυτόχρονα, η διάσταση της ανθεκτικότητας θα πρέπει να ενσωματωθεί και στις ιδιωτικές υποδομές, όπως είναι τα κτίρια κατοικίας, καθώς και τα κτίρια μεικτής χρήσης. Κρίσιμος είναι ο ρόλος της τεχνολογίας και του ψηφιακού μετασχηματισμού στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας, καθώς μέσω αυτών αναπτύσσονται εφαρμογές που συμβάλλουν στην επίλυση ζητημάτων που συνδέονται με την ανθεκτικότητα, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την αποτελεσματική διαχείριση δεδομένων που αφορούν την ανθεκτικότητα, καθώς και την επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών. Η στρατηγική της ανθεκτικότητας που θα εφαρμοστεί από τις πόλεις, θα πρέπει να παρουσιάζει συμπληρωματικότητα με τις υπόλοιπες στρατηγικές που υλοποιούνται από τις ίδιες τις πόλεις, καθώς επίσης και από το κεντρικό Κράτος, αλλά και από τον ιδιωτικό τομέα, ιδίως από τις μεγαλύτερες οντότητες που προβαίνουν σε σχετικές επενδύσεις και αντίστοιχα έργα.

Εξίσου σημαντική είναι και η αξιοποίηση των καλών πρακτικών που προέκυψαν σε επίπεδο πόλεων, εν μέσω της πανδημίας Covid-19, καθώς τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλες χώρες, σε ένα μεγάλο πλήθος πόλεων προέκυψαν κρίσιμα διδάγματα, μέσω των οποίων μπορεί να υπάρξει ενίσχυση της ανθεκτικότητας σε μελλοντικό χρόνο για τις πόλεις και τους κατοίκους τους. Ακόμη, για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων και των αστικών υποδομών, τόσο δημοσίων, όσο και ιδιωτικών, κρίσιμος είναι ο ρόλος των ίδιων των πολιτών. Οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν μέσω ψηφιακών εφαρμογών, μεταφέροντας την προσωπική τους γνώμη και συμβολή στην προσπάθεια της συνολικής ενδυνάμωσης της ανθεκτικότητας, ενώ παράλληλα μπορούν να μεταφέρουν ανατροφοδότηση για τις επιμέρους δράσεις που υλοποιούνται ή έχουν υλοποιηθεί. Ταυτόχρονα, οι πολίτες μέσω των σύγχρονων ψηφιακών εφαρμογών καταφέρνουν και λαμβάνουν πληροφορίες αναφορικά με συνθήκες ευαλωτότητας, όπως επίσης και με τις πιθανές ενέργειες που θα πρέπει να κάνουν προκειμένου να μπορέσουν να θωρακιστούν.

Μέσω του νέου Ευρωπαϊκού Bauhaus, μπορεί να υπάρξει μια αλλαγή νοοτροπίας, στον σχεδιασμό και τη χρήση των κτιρίων, ενσωματώνοντας τη διάσταση της βιωσιμότητας και των κτιρίων που είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Άλλωστε, η προσέγγιση αυτή συνάδει και με τις υπόλοιπες στρατηγικές και πολιτικές που εφαρμόζει η Ευρωπαϊκή Ένωση και μπορεί να λειτουργήσει με τρόπο συμπληρωματικό. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι μέσω της πρωτοβουλίας αυτής, ενισχύεται ο συμμετοχικός σχεδιασμός και αναβαθμίζεται ο ρόλος που

Κουρουγεωργάκη Βασιλική

μπορούν να διαδραματίσουν οι ίδιοι οι πολίτες, στα πλαίσια της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abhas K. Jha & Todd W. Miner & Zuzana Stanton-Geddes. (2013). *Building Urban Resilience: Principles, Tools, and Practice*. Washington DC: The World Bank.

Afrin, S., Chowdhury, F., Rahman, M. (2021). Covid-19 Pandemic: Rethinking Strategies for Resilient Urban Design Perceptions and Planning, *Frontiers in Sustainable Cities*, June 2021.

Anwar, M.Y., Alghadir, A.H., Alsobayel, H. (2020). Social distancing measures in the fight against Covid-19 pandemic: An arduous experience from a developing country. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 27(12), 3178-3184.

AVEVA (2023). *Digital transformation can improve your City Resilience Index*. Διαθέσιμο στο: <https://www.aveva.com/en/perspectives/blog/digital-transformation-can-improve-your-city-resilience-index/> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Berry, M. (2020). *How Covid-19 is affecting the urban real estate market*. *City Monitor*. Διαθέσιμο στο: <https://citymonitor.ai/business/how-covid-19-affecting-urban-real-estate-market-5118> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Bristol City Council (2020). *Coronavirus (COVID-19) and the future of cities*. Διαθέσιμο στο: <https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/3550101/Covid-19+and+the+Future+of+Cities.pdf/96d1f7e6-3b6e-0a50-6636-86d43e36eb96> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Campanella T. & Vale L. (2005). *Resilient City: How modern cities recover from disaster*. Oxford: Oxford University Press.

Caputo. S. (2015). *Urban resilience: a theoretical and empirical investigation*. Unpublished PhD thesis deposited in CURVE.

Christopherson, S., Michie, J., Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3,3-10.

CityLab (2020). *How Coronavirus Could Reshape Cities*. Διαθέσιμο στο: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/how-coronavirus-could-reshape-cities> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Daniele, C., Federico, M., Robert, P. (2022). *Workplace real estate in the Covid-19 era: From cost center to competitive advantage*, May 2022.

Davoudi, S. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end? *Planning Theory and Practice*, 13, 299-333.

European Commission (2023). *Culture and Creativity*. Διαθέσιμο στο: <https://culture.ec.europa.eu/el/node/1181> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

EU (2023). *New European Bauhaus-Beautiful, Sustainable, Together*. Διαθέσιμο στο: https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Forbes (2023). *Ποιες είναι οι νέες τάσεις στην αγορά ακινήτων*. Διαθέσιμο στο: <https://www.capital.gr/forbes/3715183/poies-einai-oi-nees-taseis-stin-agora-akiniton/> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Frank, L.D., Sallis, J.F., Saeelens, B.E., Leary, L.T., Cain, K.L., Conway, T.L., Hess, P.M., Turley, K.R. (2021). The Covid-19 pandemic and neighborhood change: A natural experiment of the impacts of the Covid-19 pandemic on active travel and neighborhood activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 323.

Frantzeskaki, N. (2016). *URBAN RESILIENCE: A concept for co-creating cities of the future*. DRIFT, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands.

Freeman, L. (2020). How Covid-19 is affecting the real estate industry. *Harvard Business Review*.

Glaeser, E.L. (2020). *How Covid-19 is Changing the way we use Public Spaces*. BBC Future.

Hassink, R. (2010). Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 45-58.

Hudson, R. (2009). *Resilient regions in an uncertain world: wishful thinking or a practical reality?* Cambridge Journal of Regions Economy Society.

ICLEI (2015). *Resilient Cities Report 2015: Global developments in urban adaptation and resilience-Based on the proceedings of the 6th Global Forum on Urban Resilience and Adaptation*. Evgenia Mitroliou & Katja Muller, Word mayors Council on Climate Change. Bohn, Germany.

International Association of Public Transport (2021). *Covid-19: The public transport response*. Διαθέσιμο στο: <https://www UITP.org/covid-19-the-public-transport-response/> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Jevtic, M., Matkovic, V., Kusturica, M., Bouland, C. (2022). *MDPI, "Build Healthier: Post-Covid-19 Urban Requirements for Healthy and Sustainable Living"*, July 2022.

Kraaz, L., Kopp, M., Wunsch, M., & Plank-Wiedenbeck, U. (2022). The Scaling Potential of Experimental Knowledge in the Case of the Bauhaus. *Mobility Lab, Erfurt (Germany)*. Urban Planning, 7(3), 274–284.

Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks, *Journal of Economic Geography*, 12, 1-32.

Martinez, L. & Short, J.R. (2021). The Pandemic City: Urban Issues in the Time of Covid-19, *Sustainability*, 1(3), 21-39.

McGrath, M. (2020). *How Covid-19 is changing the way we use public spaces*. BBC Future.

Pike, A., Dawley, St., Tomaney, J. (2010). Resilience, adaptation and adaptability. *Cambridge Journal of Regions Economy Society*.

Port of Rotterdam (2016). *How the Port of Rotterdam is investing in cybersecurity*. Rotterdam: Port of Rotterdam.

Resilient Cities Report (2015) *Global developments in urban adaptation and resilience-Based on the proceedings of the 6th Forum on Urban Resilience and Adaptation*, Evgenia Mitroliou & Katja Muller, World mayors Council on Climate Change, ICLEI, Bohn, Germany, June 2015.

Reuters (2020). Coronavirus: The impact on public transport around the world. Διαθέσιμο στο: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-public-transport/com> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Rockefeller Foundation (2014). *City Resilience Framework: City Resilience Index*, April 2014, Ove Arup & Partners International Limited.

Rosado-García M.J., Kubus R., Argüelles-Bustillo, R. and García-García, M. J. (2021). A New European Bauhaus for a Culture of Transversality and Sustainability, *Sustainability*, 13

Sadowski. K. (2021). Implementation of the New European Bauhaus Principles as a Context for Teaching Sustainable Architecture, *Sustainability*, 13, 10715

Sutcliffe, K.M. & Vogues, T.J. (2003). *Organizing For Resilience*. University of Michigan.

Tan, C.K., Wei, K.K., Watson, R.T. (2021). Real estate in the time of Covid-19: A review of the literature. *Journal of Real Estate Research*, 43(2), 203-327.

Tatch, J. (2023). *UK Finance, Moving Pieces-How Covid-19 has shifted housing market dynamics*, March 2023.

The Rockefeller Foundation (2023). *100 Resilient Cities*. Διαθέσιμο στο: <https://www.rockefellerfoundation.org/100-resilient-cities/> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

The World Bank (2012). *Building Urban Resilience: Principles, Tools and Practice*.

Tian, C., Peng, X., Zhang, X. (2021). Covid-19 Pandemic, Urban Resilience and Real Estate Prices: The Experience of Cities in the Yangtze River Delta in China, *Land*, 10(9), 960.

Urban Land Institute (2020). *The Impact of Covid-19 on Real Estate: A Global Survey of Investors and Developers*. Διαθέσιμο στο: <https://www.uli.org/wp-content/uploads/ULI-Documents/2020-05-26-ULI-Report-Global-Survey-COVID-Impact-on-RE-FINAL.pdf> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

World Health Organization (2020a). *WHO issues interim guidance on the design of green spaces in urban areas during the COVID-19 pandemic*. Διαθέσιμο στο: <https://www.who.int/news/item/08-05-2020-who-issues-interim-guidance-on-the-design-of-green-spaces-in-urban-areas-during-the-covid-19-pandemic> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Xavier T. (2021). What is the New European Bauhaus?

Αγγελίδης, Μ. (2004). *Αειφόρος ανάπτυξης των πόλεων στην Ευρώπη και την Ελλάδα. ΥΠΕΧΩΔΕ*. Αθήνα: Επτάλοφος.

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2014). *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη-2^η αναθεωρημένη έκδοση*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Βιτοπούλου, Α., Γεμεντζή, Γ., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., Τασοπούλου, Α. (2015). *Βιώσιμες Πόλεις-Προσαρμογή και ανθεκτικότητα σε περιόδους κρίσης*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Γεμεντζή, Γ. (2014). Συμπαγής Πόλη και Αστική Βιωσιμότητα. *Τεχνογράφημα*, 10-17.
Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (2020). *Νέος κορωνοϊός Covid-19-Οδηγίες*. Διαθέσιμο στο: : <https://eody.gov.gr/neos-koronaio-covid-19/> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Δήμος Αθηναίων (2017). Επαναπροσδιορίζοντας την πόλη-Στρατηγική Ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2030. Δήμος Αθηναίων-Resilient Athens.
Δήμος Αθηναίων (2022). *Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα*. Διαθέσιμο στο: <https://www.cityofathens.gr/wp-content/uploads/2022/08/schedio-gia-tin-klimatiki-allagi-9-6-2022.pdf> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

ΕΥΔΕ-ΥΠΕΣ (2022). *Θέμα: Ένταξη του έργου του Δήμου Περιστερίου με τίτλο «Ολοκληρωμένες δράσεις πολιτικής προστασίας και λειτουργίας συστημάτων αυτοματισμού στο Δήμο Περιστερίου» στο Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»*. Αθήνα: Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Υπουργείου Εσωτερικών (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ).

ΕΥΔΕ-ΥΠΕΣ (2023). *Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»-ΑΤ08-«Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19»*. Διαθέσιμο στο: <https://eyde.ypes.gr/tritsis/invitations> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2022). Νέο Ευρωπαϊκό Μπάουχαους: στήριξη σε πόλεις και σε πολίτες για τοπικές πρωτοβουλίες. Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/regional_policy/whats-new/newsroom/30-03-2022-new-european-bauhaus-support-to-cities-for-local-initiatives_el [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2022].

Καυκαλάς, Γ., Βιτοπούλου, Α., Γεμεντζή, Γ., Γιαννακού, Α., Τασοπούλου, Α. (2015). *Βιώσιμες πόλεις [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]*. Αθήνα: Κάλιππος-Ανοιχτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.

Λατινόπουλος, Δ. (2015). *Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης-Εφαρμογή ενός συστήματος δεικτών στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό. Περιβαλλοντικός Χωρικός Σχεδιασμός-9^η διάλεξη*-ΤΜΧΑ.

Μυριβήλη, Ε. (2016). *Επαναπροσδιορίζοντας την Πόλη-Στρατηγική Ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2030*. Αθήνα: Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας Δήμου Αθηναίων.

Νέο Ευρωπαϊκό Μπάουχαους-Βραβεία 2023 (2023). *Οδηγός προς Αιτούντες και Αιτούσες*. Διαθέσιμο στο: https://prizes.new-european-bauhaus.eu/themes/custom/custom_ukit/pdf/applicants-guide/NEB%20Prizes%202023_EL.pdf [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Πρέπη, Α. (2016). *Αστική Ανθεκτικότητα - Η Νέα Πρόσκληση για το Δήμο Αθηναίων-Μεταπτυχιακή Εργασία*. Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης (2020). *Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025*. Αθήνα: Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Διαθέσιμο στο:

<http://www.opengov.gr/digitalandbrief/wp-content/uploads/downloads/2020/12/digitalstrategy.pdf> [Πρόσβαση 1 Ιουνίου 2023].

Χριστοδούλου, Χ. (2015). *Τοπία αστικής διάχυσης. Αστικοποίηση και πολεοδομικός σχεδιασμός*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.