



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
2022 – 2023

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ
ΑΠΟ ΤΟ 1990 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ. Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ
ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ:

ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

A.M: mepy22053

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

ΕΒΡΕΝΟΓΛΟΥ ΛΕΥΚΟΘΕΑ

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

POSTGRADUATE PROGRAM (MSc)
OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH
SPECIALIZATION ENVIRONMENTAL HYGIENE
2022 – 2023

DIPLOMA THESIS
TEMPORAL CHANGES OF CATASTROPHIC FLOODS
PHENOMENA AND FIRES IN GREECE FROM 1990 UNTIL
TODAY. THE ATHENS CASE STUDY.

STUDENT NAME AND SURNAME:

ALEXOPOULOU GEORGIA

Registration Number: mepy22053

SUPERVISOR NAME AND SURNAME:

EVRENOGLOU LEFKOTHEA

ATHENS, MARCH 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

ΟΝΟΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

**ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ
ΑΠΟ ΤΟ 1990 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ. Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ
ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.**

**Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του
Εισηγητή**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την
κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΕΒΡΕΝΟΓΛΟΥ ΛΕΥΚΟΘΕΑ	Αν. Καθηγήτρια	
2	ΔΑΜΙΚΟΥΚΑ ΙΩΑΝΝΑ	Επίκουρη καθηγήτρια	
3	ΚΑΒΟΥΡΑ ΟΛΓΑ	Επίκουρη καθηγήτρια	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Γεωργία Αλεξοπούλου του Αλεξίου, με αριθμό μητρώου mepy22053 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επαγγελματική και Περιβαλλοντική Υγεία του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	7
Abstract	8
Εισαγωγή.....	9
Κεφάλαιο 1 ^ο -Κατανόηση του κινδύνου καταστροφών και της ανθεκτικότητας.....	11
1.1 Αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών	11
1.2 Πλαίσιο κοινωνικοοικολογικών συστημάτων στην Ελλάδα.....	13
1.3 Ανάλυση της διακυβέρνησης και της πολιτικής στην Ελλάδα.....	16
1.4 Κοινοτική ανθεκτικότητα.....	18
1.5 Αστική γεωγραφία και ευπάθεια στις καταστροφές.....	21
1.6 Περιβαλλοντική ψυχολογία.....	24
Κεφάλαιο 2 ^ο - Διεθνές πλαίσιο και κλιματική αλλαγή.....	27
2.1 Ο ρόλος των Ηνωμένων Εθνών και των διεθνών οργανισμών	27
2.2 Κλιματική αλλαγή και ακραία καιρικά φαινόμενα	29
2.3 Εκθέσεις της IPCC για την κλιματική αλλαγή και τις καταστροφές.....	32
Κεφάλαιο 3 ^ο - Παράγοντες κινδύνου καταστροφών και ανθεκτικότητα	36
3.1 Προοπτικές για τους παράγοντες κινδύνου καταστροφών.....	36
3.2 Τρωτότητα και ανθεκτικότητα στον μετριασμό των καταστροφών.....	38
3.3 Οι διαστάσεις της ανθεκτικότητας	40
3.4 Ανάλυση των αντιδράσεων και της αποκατάστασης των κοινοτήτων της Αθήνας	43
3.5 Διαχρονική εξέλιξη των πλημμυρικών φαινομένων στην Αττική και η διαχείρισή τους .	45
3.6 Διαχρονική εξέλιξη πυρκαγιών στην Αττική και η διαχείρισή τους	54
Κεφάλαιο 4 ^ο -Διακυβέρνηση, πολιτική και αστικοί παράγοντες	58
4.1 Η θεωρία του Rhodes για τη διακυβέρνηση και την ανάλυση της πολιτικής	58
4.2 Αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και κανονισμών στην Ελλάδα.....	60

4.3 Ο ρόλος των κυβερνητικών οργανισμών και των μηχανισμών συντονισμού.....	63
4.4 Αστική γεωγραφία, ευπάθεια και χωροταξικός σχεδιασμός.....	65
Κεφάλαιο 5° – Συζήτηση.....	68
Κεφάλαιο 6° – Συμπεράσματα.....	71
Βιβλιογραφία.....	75

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάζει την πολύπλευρη δυναμική της μείωσης του κινδύνου καταστροφών, της ανθεκτικότητας και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον Ελλαδικό χώρο, εστιάζοντας ειδικότερα στη διαχρονική εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων και πυρκαγιών στην Αττική. Βασιζόμενοι σε διεπιστημονικά θεωρητικά πλαίσια και εμπειρικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των γνώσεων από τη θεωρία των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων, την ανάλυση διακυβέρνησης και την περιβαλλοντική ψυχολογία, διευκρινίζουμε τις πολυπλοκότητες του μετριασμού των κινδύνων και της ενίσχυσης της προσαρμοστικής ικανότητας. Συνθέτοντας διεθνείς συμφωνίες, όπως το Πλαίσιο Sendai, και γνώσεις από τοπικές μελέτες περιπτώσεων, υπογραμμίζουμε τη σημασία των ειδικών για το πλαίσιο προσεγγίσεων που ενδυναμώνουν τις κοινότητες, αξιοποιούν τις μεταρρυθμίσεις της ψηφιακής διακυβέρνησης και ενσωματώνουν τις οικολογικές αρχές στον αστικό προγραμματισμό και σχεδιασμό. Επιπλέον, υπογραμμίζεται η σημασία της διεπιστημονικής συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων για την αντιμετώπιση των αλληλένδετων προκλήσεων της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και της κοινωνικοοικονομικής ευπάθειας. Τελικά, η εργασία αυτή υποστηρίζει ολιστικές και συμμετοχικές στρατηγικές που ενισχύουν την ανθεκτικότητα και προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη μπροστά στις εξελισσόμενες περιβαλλοντικές απειλές.

Λέξεις κλειδιά: Καταστροφές, Ανθεκτικότητα, κλιματική αλλαγή, Κοινωνικο-οικολογικά συστήματα, Διακυβέρνηση

Abstract

The current postgraduate thesis examines the multifaceted dynamics of disaster risk reduction, resilience, and adaptation to climate change in the Greek area, focusing specifically on the diachronic occurrence of flood phenomena and fires in Attica. Relying on interdisciplinary theoretical frameworks and empirical evidence, including knowledge from the theory of socio-ecological systems, governance analysis, and environmental psychology, we clarify the complexities of risk mitigation and the enhancement of adaptive capacity. By synthesizing international agreements, such as the Sendai Framework, and knowledge from local case studies, we underline the importance of context-specific approaches that empower communities, leverage digital governance reforms, and incorporate ecological principles into urban planning and design. Moreover, the importance of interdisciplinary collaboration and knowledge exchange to address the interconnected challenges of environmental degradation and socio-economic vulnerability is emphasized. Ultimately, this work supports holistic and participatory strategies that enhance resilience and promote sustainable development in the face of evolving environmental threats.

Keywords: Disasters, Resilience, climate change, Socio-ecological systems, Governance

Εισαγωγή

Η διαχρονική εξέλιξη των καταστροφών, ιδίως των πλημμυρών και των πυρκαγιών, στην Ελλάδα από το 1990 μέχρι σήμερα παρουσιάζει μια σύνθετη και πολύπλευρη αφήγηση που διαμορφώνεται από κλιματικούς, περιβαλλοντικούς και ανθρώπινους παράγοντες. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, η Ελλάδα έχει γίνει μάρτυρας μιας σημαντικής αύξησης τόσο της συχνότητας όσο και της σοβαρότητας αυτών των φυσικών καταστροφών, αντανακλώντας τις ευρύτερες τάσεις της κλιματικής αλλαγής και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Ο αντίκτυπος της αστικής επέκτασης, της αποψίλωσης των δασών και των αλλαγών στις χρήσεις γης έχει επιδεινώσει την ευπάθεια στις πλημμύρες και τις πυρκαγιές, αναδεικνύοντας την ανάγκη για προσαρμοστική διακυβέρνηση, στρατηγικές μείωσης του κινδύνου καταστροφών και ενισχυμένη ανθεκτικότητα των κοινοτήτων. Την περίοδο αυτή παρατηρήθηκε επίσης μια στροφή προς πιο ολοκληρωμένες προσεγγίσεις στη διαχείριση των καταστροφών, με την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών και τοπικών γνώσεων για τον μετριασμό των δυσμενών συνεπειών αυτών των γεγονότων. Παρά τις προσπάθειες αυτές, οι κλιμακούμενες προκλήσεις που θέτει η κλιματική αλλαγή υπογραμμίζουν την επείγουσα ανάγκη για συνεχή δράση και καινοτομία στην ετοιμότητα και την αντιμετώπιση των καταστροφών.

Στο Κεφάλαιο 1, διερευνούμε τις θεμελιώδεις αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών και την αλληλεπίδραση στο πλαίσιο των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων στην Ελλάδα. Εμβαθύνουμε στις περιπλοκές της διακυβέρνησης και της πολιτικής που επηρεάζουν αυτούς τους τομείς και πώς η ανθεκτικότητα της κοινότητας αναδεικνύεται σε κρίσιμο παράγοντα. Το κεφάλαιο εξετάζει περαιτέρω τον ρόλο της αστικής γεωγραφίας στην ευπάθεια στις καταστροφές και ολοκληρώνεται με τις γνώσεις της περιβαλλοντικής ψυχολογίας σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-περιβάλλοντος.

Το Κεφάλαιο 2 εμβαθύνει στο θεωρητικό πλαίσιο, συζητώντας βασικές έννοιες όπως οι Αρχές της Μείωσης του Κινδύνου Καταστροφών, το Πλαίσιο Κοινωνικο-Οικολογικών Συστημάτων, η Ανάλυση της Διακυβέρνησης και της Πολιτικής, η Ανθεκτικότητα της Κοινότητας, η Αστική Γεωγραφία και η Τρωτότητα στις Καταστροφές και η Περιβαλλοντική Ψυχολογία.

Προχωρώντας στο Κεφάλαιο 3, εξετάζονται το διεθνές πλαίσιο και η κλιματική αλλαγή. Στο κεφάλαιο αυτό διερευνώνται οι ρόλοι των Ηνωμένων Εθνών και των διεθνών οργανισμών στη μείωση του κινδύνου καταστροφών, η σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων και εξετάζονται οι σημαντικές εκθέσεις της IPCC για την κλιματική αλλαγή και τις καταστροφές.

Το κεφάλαιο 4 μετατοπίζει το επίκεντρο στους παράγοντες κινδύνου καταστροφών και στην ανθεκτικότητα. Εμβαθύνει στις διάφορες προοπτικές των παραγόντων κινδύνου καταστροφών, συζητά τις έννοιες της ευπάθειας και της ανθεκτικότητας στον μετριασμό των καταστροφών, διερευνά τις διάφορες διαστάσεις της ανθεκτικότητας και πραγματοποιεί ανάλυση των αντιδράσεων και των προσπαθειών αποκατάστασης των κοινοτήτων της Αθήνας μπροστά στις καταστροφές.

Το κεφάλαιο 5 εμβαθύνει στη διακυβέρνηση, την πολιτική και τους αστικούς φορείς. Συζητά τη θεωρία της Rhodes για τη διακυβέρνηση και την ανάλυση πολιτικής, αξιολογεί τις κυβερνητικές πολιτικές και τους κανονισμούς που σχετίζονται με τη μείωση του κινδύνου καταστροφών στην Ελλάδα, εξετάζει τους ρόλους που διαδραματίζουν οι κυβερνητικές υπηρεσίες και οι μηχανισμοί συντονισμού και διερευνά τη σύνθετη σχέση μεταξύ της αστικής γεωγραφίας, της τρωτότητας και του χωροταξικού σχεδιασμού στη μείωση του κινδύνου καταστροφών.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 6, το συμπέρασμα συνοψίζει τα κύρια ευρήματα και τις συνεισφορές της έρευνας, παρέχοντας διορατικές συστάσεις ή επιπτώσεις για μελλοντική έρευνα και πολιτική.

Κεφάλαιο 1^ο -Κατανόηση του κινδύνου καταστροφών και της ανθεκτικότητας

1.1 Αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών

Η ελληνική περιφέρεια έχει μακρά ιστορία στο να βιώνει διάφορες καταστροφές, όπως πλημμύρες και πυρκαγιές. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, από το 1990 έως σήμερα, η περιοχή έχει γίνει μάρτυρας μιας διαχρονικής εξέλιξης αυτών των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών. Ειδικότερα, αυτή η μελέτη περίπτωσης θα επικεντρωθεί στην Αθήνα, την πρωτεύουσα της Ελλάδας, για να φωτίσει τις προκλήσεις και τις αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών που εφαρμόστηκαν για τον μετριασμό των επιπτώσεων αυτών των γεγονότων.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, η Ελλάδα αντιμετώπισε επαναλαμβανόμενες πλημμύρες και πυρκαγιές, οι οποίες αποδίδονταν κυρίως σε φυσικούς παράγοντες, όπως οι έντονες βροχοπτώσεις και οι ισχυροί άνεμοι. Η απουσία ολοκληρωμένων στρατηγικών διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών δυσχέραινε την αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των γεγονότων. Ωστόσο, καθώς προχωρούσε η δεκαετία, υπήρχε αυξανόμενη αναγνώριση της ανάγκης για προληπτικά μέτρα για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών. Η ίδρυση του Ελληνικού Πυροσβεστικού Σώματος το 1930 σηματοδότησε ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης των δυνατοτήτων πυρόσβεσης και της ετοιμότητας (Ελληνικό Πυροσβεστικό Σώμα, 2021). Η δεκαετία του 2000 επέφερε μια πιο συντονισμένη προσπάθεια για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών στην Αθήνα και την ευρύτερη ελληνική περιοχή. Οι καταστροφικές πυρκαγιές του 2007, οι οποίες κατέστρεψαν μεγάλες περιοχές της νότιας Ελλάδας, οδήγησαν σε μια νέα εστίαση στην ετοιμότητα αντιμετώπισης καταστροφών. Η κυβέρνηση ξεκίνησε διάφορα έργα με στόχο τη βελτίωση της διαχείρισης των δασών, των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και των εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού. Επιπλέον, η συμμετοχή της Ελλάδας στο Πλαίσιο Sendai για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών, που εγκρίθηκε το 2015, υπογράμμισε τη δέσμευση για ένα πιο ανθεκτικό μέλλον (United Nations, 2015).

Οι πλημμύρες παρέμειναν μια επαναλαμβανόμενη απειλή, ιδίως σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα, όπου η ταχεία αστικοποίηση και οι ανεπαρκείς υποδομές επιδείνωσαν το πρόβλημα. Η Πολιτική Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρείχε χρηματοδότηση

για έργα πρόληψης πλημμυρών στην περιοχή, με αποτέλεσμα την κατασκευή υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας και τη βελτίωση των συστημάτων αποχέτευσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Τα μέτρα αυτά αποσκοπούσαν στη μείωση των επιπτώσεων των πλημμυρών, την προστασία της ανθρώπινης ζωής και τη διαφύλαξη της περιουσίας.

Στη δεκαετία του 2010, η Ελλάδα συνέχισε να παλεύει τόσο με τις πλημμύρες όσο και με τις πυρκαγιές, με την καταστροφική πυρκαγιά στο Μάτι το 2018 να αποτελεί τραγική υπενθύμιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει. Το συμβάν, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές απώλειες ανθρώπινων ζωών, προκάλεσε εθνική επανεξέταση των πρακτικών διαχείρισης καταστροφών. Μια βασική αρχή της μείωσης του κινδύνου καταστροφών που προέκυψε από την εν λόγω επανεξέταση ήταν η σημασία του ολοκληρωμένου σχεδιασμού, με τη συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων από κυβερνητικές υπηρεσίες, τοπικές κοινότητες και τον ιδιωτικό τομέα (Κυβέρνηση της Ελλάδας, 2018). Η Αθήνα και οι γύρω περιοχές θέσπισαν σχέδια μείωσης του κινδύνου καταστροφών που έδιναν έμφαση στη συμμετοχή της κοινότητας, στα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και στη σημασία της βιώσιμης χρήσης γης.

Με την έναρξη της δεκαετίας του 2020, η ελληνική κυβέρνηση παρέμεινε προσηλωμένη στην προώθηση των προσπαθειών μείωσης του κινδύνου καταστροφών, ιδίως ενόψει της κλιματικής αλλαγής και της δυνατότητάς της να επιδεινώσει τις καταστροφές. Η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι έντονες βροχοπτώσεις και οι καύσωνες, έθεσε νέες προκλήσεις. Οι αρχές άρχισαν να δίνουν προτεραιότητα στην ανάπτυξη υποδομών ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή και σε πολιτικές που προωθούν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Μία από τις κρίσιμες αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών ήταν η ενσωμάτωση των στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα σχέδια διαχείρισης καταστροφών. Η Αθήνα, ως μεγάλο αστικό κέντρο, έκανε σημαντικά βήματα προς τη βελτίωση του σχεδίου δράσης για τη θερμότητα και την ενίσχυση των πράσινων υποδομών για τον μετριασμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας (Δήμος Αθηναίων, 2021). Οι προσπάθειες αυτές αποσκοπούσαν στη μείωση της ευπάθειας του πληθυσμού σε προβλήματα υγείας που σχετίζονται με τη ζέστη.

Καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι διεθνείς συνεργασίες διαδραμάτισαν ζωτικό ρόλο στην ενίσχυση της μείωσης του κινδύνου καταστροφών στην Αθήνα. Η Ελλάδα συνέχισε να συμμετέχει σε παγκόσμιες πρωτοβουλίες, όπως το Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών, για την ανταλλαγή

γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών με άλλες περιοχές που είναι επιρρεπείς σε καταστροφές.

Συμπερασματικά, η διαχρονική εξέλιξη των καταστροφών, των πλημμυρών και των πυρκαγιών στον ελληνικό χώρο από το 1990 έως σήμερα, με ιδιαίτερη έμφαση στην Αθήνα, αποκαλύπτει μια σημαντική αλλαγή στην προσέγγιση της μείωσης του κινδύνου καταστροφών. Οι αρχές της δεκαετίας του 1990 σηματοδότησαν μια περίοδο ευπάθειας και απροετοιμασίας, αλλά καθώς τα χρόνια προχωρούσαν, η περιοχή έγινε πιο προληπτική στον μετριασμό των κινδύνων καταστροφών. Οι βασικές αρχές που προέκυψαν από αυτή την εξέλιξη περιλαμβάνουν τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό, τη συμμετοχή της κοινότητας, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη διεθνή συνεργασία.

Η Αθήνα, ως πρωτεύουσα, διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο σε αυτό το ταξίδι, εφαρμόζοντας διάφορες στρατηγικές για τη μείωση των επιπτώσεων των πλημμυρών και των πυρκαγιών. Ωστόσο, η συνεχιζόμενη απειλή καταστροφών, ιδίως στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, αναδεικνύει τη σημασία των συνεχών προσπαθειών για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών. Παραμένοντας προσηλωμένοι σε αυτές τις αρχές και μαθαίνοντας από το παρελθόν, η Αθήνα και η ευρύτερη ελληνική περιφέρεια μπορούν να οικοδομήσουν ένα πιο ανθεκτικό μέλλον, καλύτερα εξοπλισμένο για να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις του 21ου αιώνα.

1.2 Πλαίσιο κοινωνικοοικολογικών συστημάτων στην Ελλάδα

Το πλαίσιο των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων, που συχνά αναφέρεται ως πλαίσιο SES (Social-Ecological System), είναι ένα ισχυρό αναλυτικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για την κατανόηση και την αντιμετώπιση των περίπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ της ανθρώπινης κοινωνίας και του περιβάλλοντος. Το πλαίσιο αυτό, το οποίο εδράζεται στον τομέα της επιστήμης της αειφορίας και της οικολογικής οικονομίας, δίνει έμφαση στην αλληλεξάρτηση των κοινωνικών και οικολογικών συστημάτων και στον τρόπο με τον οποίο αυτά συν-εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Στην εργασία αυτή θα αναπτυχθούν (μεταξύ άλλων) οι βασικές έννοιες και συνιστώσες του πλαισίου των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων,

αναδεικνύοντας τη σημασία του για την αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Στον πυρήνα του, το πλαίσιο κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων βασίζεται στην αναγνώριση ότι τα κοινωνικά συστήματα και τα οικολογικά συστήματα είναι βαθιά διασυνδεδεμένα και αλληλοεπηρεάζονται. Αυτή η διασύνδεση σημαίνει ότι οι αλλαγές στο ένα σύστημα μπορούν να έχουν βαθιές επιπτώσεις στο άλλο. Το πλαίσιο εντοπίζει κρίσιμα συστατικά στοιχεία μέσα σε αυτά τα συστήματα και τους βρόχους ανατροφοδότησης που καθοδηγούν τη δυναμική τους.

Μια κεντρική έννοια του πλαισίου SES είναι η ανθεκτικότητα. Η ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα ενός κοινωνικο-οικολογικού συστήματος να αντέχει τις διαταραχές, να προσαρμόζεται στις αλλαγές και να συνεχίζει να λειτουργεί. Η έννοια αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική ενόψει περιβαλλοντικών προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η εξάντληση των πόρων και η απώλεια της βιοποικιλότητας. Η σκέψη της ανθεκτικότητας, ως μέρος του πλαισίου SES, υπογραμμίζει τη σημασία της διαχείρισης των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων με τρόπους που ενισχύουν την ικανότητά τους να αντιμετωπίζουν την αβεβαιότητα και τις αλλαγές (Folke et al., 2010).

Το πλαίσιο SES αναγνωρίζει επίσης τη σημασία των προσαρμοστικών δομών διακυβέρνησης. Οι δομές αυτές αναφέρονται στους τρόπους με τους οποίους οι κοινωνίες οργανώνονται για να διαχειρίζονται τις αλληλεπιδράσεις τους με το περιβάλλον. Η προσαρμοστική διακυβέρνηση ενθαρρύνει μια ευέλικτη και συνεργατική προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας στις κοινότητες να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις περιβαλλοντικές αλλαγές. Δίνει έμφαση στη μάθηση από την εμπειρία και ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων (Folke et al., 2005).

Ένα άλλο κρίσιμο στοιχείο στο πλαίσιο του SES είναι η έννοια της παναρχίας. Η παναρχία αντιπροσωπεύει ένα ιεραρχικό σύστημα προσαρμοστικών κύκλων που λαμβάνουν χώρα σε διαφορετικές κλίμακες. Αυτοί οι προσαρμοστικοί κύκλοι περιγράφουν το μοτίβο της ανάπτυξης, της διατήρησης, της κατάρρευσης και της αναδιοργάνωσης που υφίστανται τα κοινωνικο-οικολογικά συστήματα. Η θεωρία της παναρχίας απεικονίζει πώς η ανθεκτικότητα μπορεί να οικοδομηθεί σε διαφορετικά επίπεδα, από το τοπικό έως το παγκόσμιο, και πώς η δυναμική ενός επιπέδου μπορεί να επηρεάσει ένα άλλο (Gunderson & Holling, 2002).

Η εφαρμογή του πλαισίου SES επεκτείνεται σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών προκλήσεων, με ορισμένα πρακτικά παραδείγματα να παρατίθενται στη συνέχεια. Στο

πλαίσιο της διαχείρισης της αλιείας, το πλαίσιο βοηθά στον εντοπισμό των κοινωνικών και οικολογικών παραγόντων που συμβάλλουν στην υπεραλίευση και στη μείωση των ιχθυαποθεμάτων. Με την εξέταση της αλληλεπίδρασης παραγόντων όπως η εξόρυξη πόρων, τα συστήματα διακυβέρνησης και η δυναμική της αγοράς, καθίσταται δυνατός ο σχεδιασμός πιο βιώσιμων αλιευτικών πρακτικών (Berkes et al., 2003).

Επιπλέον, στη μελέτη της αστικής βιωσιμότητας, το πλαίσιο SES είναι καθοριστικό για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι πόλεις αλληλεπιδρούν με τα οικοσυστήματα που τις περιβάλλουν. Οι αστικές περιοχές αντλούν φυσικούς πόρους, παράγουν απόβλητα και επηρεάζουν το περιφερειακό περιβάλλον. Αναλύοντας αυτές τις αλληλεπιδράσεις και την ανθεκτικότητα των αστικών συστημάτων, οι σχεδιαστές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης (Pickett et al., 2001).

Μία από τις πιο πιεστικές παγκόσμιες προκλήσεις σήμερα είναι η κλιματική αλλαγή. Το πλαίσιο SES είναι ανεκτίμητο για την εξέταση της πολύπλοκης δυναμικής των κλιματικών συστημάτων, της ανθρώπινης συμπεριφοράς και των πολιτικών αντιδράσεων. Με την εξέταση των βρόχων ανατροφοδότησης μεταξύ των ανθρώπινων δράσεων και των κλιματικών επιπτώσεων, είναι δυνατός ο σχεδιασμός πολιτικών που ενισχύουν την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και μειώνουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Adger et al., 2009).

Για την εφαρμογή αποτελεσματικών περιβαλλοντικών πολιτικών και στρατηγικών, είναι σημαντικό να εμπλέκονται πολλαπλά ενδιαφερόμενα μέρη και να ενθαρρύνεται η συμμετοχή της κοινότητας. Το πλαίσιο SES προωθεί μια συμμετοχική προσέγγιση που εκτιμά την τοπική γνώση και λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές προοπτικές όσων επηρεάζονται από τις περιβαλλοντικές αλλαγές. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα ζωτικής σημασίας κατά την αντιμετώπιση ζητημάτων όπως η αποψίλωση των δασών, η αλλαγή των χρήσεων γης και η διαχείριση των υδάτινων πόρων (Ostrom, 1990).

Συμπερασματικά, το πλαίσιο των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων παρέχει μια ολιστική και διεπιστημονική προοπτική για την κατανόηση των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ της κοινωνίας και του περιβάλλοντος. Αναδεικνύει βασικές έννοιες όπως η ανθεκτικότητα, η προσαρμοστική διακυβέρνηση και η παναρχία, οι οποίες είναι απαραίτητες για την αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προκλήσεων. Η εφαρμογή αυτού του πλαισίου επεκτείνεται σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της αλιείας, της αστικής βιωσιμότητας και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Με τη χρήση του πλαισίου SES, οι ερευνητές, οι

υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι κοινότητες μπορούν να αναπτύξουν στρατηγικές που προωθούν τη βιωσιμότητα και τη μακροπρόθεσμη ευημερία τόσο των ανθρώπινων κοινωνιών όσο και του φυσικού κόσμου.

1.3 Ανάλυση της διακυβέρνησης και της πολιτικής στην Ελλάδα

Η διακυβέρνηση και η πολιτική διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαμόρφωση του κοινωνικοπολιτικού τοπίου κάθε χώρας. Αυτοί οι δύο αλληλένδετοι τομείς καθορίζουν τους κανόνες, τις πολιτικές και τους θεσμούς που διέπουν ένα έθνος, επηρεάζοντας τη ζωή των πολιτών του και επηρεάζοντας τις εγχώριες και διεθνείς υποθέσεις. Η παρούσα ανάλυση θα εμβαθύνει στη σύνθετη σχέση μεταξύ διακυβέρνησης και πολιτικής, εστιάζοντας στις πρόσφατες εξελίξεις και παραπέμποντας σε σχετικές ακαδημαϊκές και πολιτικές πηγές.

Η διακυβέρνηση περιλαμβάνει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες με τις οποίες μια κοινωνία διαχειρίζεται τους πόρους της, αντιμετωπίζει τις προκλήσεις και παρέχει δημόσια αγαθά και υπηρεσίες. Περιλαμβάνει όχι μόνο τις κυβερνητικές δραστηριότητες αλλά και τη συμμετοχή και την επιρροή μη κρατικών φορέων, όπως η κοινωνία των πολιτών, στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων (UNDP, 1997).

Τα τελευταία χρόνια, η έννοια της χρηστής διακυβέρνησης έχει αποκτήσει μεγάλη σημασία, δίνοντας έμφαση στη διαφάνεια, τη λογοδοσία, τη συμμετοχή και το κράτος δικαίου ως βασικά στοιχεία. Τόσο οι μελετητές όσο και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής αναγνωρίζουν τον κρίσιμο ρόλο της χρηστής διακυβέρνησης στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης, της πολιτικής σταθερότητας και της κοινωνικής συνοχής (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2009).

Η πολιτική αρένα, από την άλλη πλευρά, αποτελεί την πλατφόρμα ανταγωνιστικών συμφερόντων, αξιών και ιδεολογιών. Τα πολιτικά συστήματα μπορεί να ποικίλλουν από αυταρχικά καθεστώτα έως φιλελεύθερες δημοκρατίες, με πολυάριθμα υβριδικά μοντέλα στο ενδιάμεσο. Η πολιτική δυναμική επηρεάζεται από τα πολιτικά κόμματα, τις ομάδες συμφερόντων και το εκλογικό σώμα, καθιστώντας την πολιτική ένα πολύπλευρο και εξελισσόμενο πεδίο.

Οι πρόσφατες πολιτικές εξελίξεις σε όλο τον κόσμο υπογράμμισαν τη σημασία της διακυβέρνησης και της πολιτικής. Η άνοδος του λαϊκισμού στην Ευρώπη και τις

Ηνωμένες Πολιτείες, που χαρακτηρίζεται από εθνικιστικά και αντικαθεστωτικά αισθήματα, έχει αμφισβητήσει τους καθιερωμένους πολιτικούς κανόνες και θεσμούς. Τα λαϊκιστικά κινήματα έχουν επιδείξει την ικανότητα να αναδιαμορφώνουν το πολιτικό τοπίο και να επηρεάζουν τις πολιτικές αποφάσεις (Mudde, 2007).

Επιπλέον, η πανδημία COVID-19 φώτισε τη σημασία της αποτελεσματικής διακυβέρνησης και του ρόλου των πολιτικών ηγετών. Οι χώρες με ισχυρές δομές διακυβέρνησης και ευέλικτα πολιτικά συστήματα τα πήγαν γενικά καλύτερα στην αντιμετώπιση της πανδημίας. Αντίθετα, τα έθνη με ελλείμματα διακυβέρνησης και πολιτικές διαμάχες αντιμετώπισαν μεγαλύτερες προκλήσεις στη διαχείριση της κρίσης, αναδεικνύοντας την κρίσιμη σχέση μεταξύ διακυβέρνησης και δημόσιας υγείας (Wang, Ng, & Brook, 2021).

Στο πεδίο της διεθνούς πολιτικής, η δυναμική του ανταγωνισμού των μεγάλων δυνάμεων έχει γνωρίσει αναζωπύρωση. Η αντιπαλότητα μεταξύ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Κίνας έχει βαθιές επιπτώσεις στην παγκόσμια διακυβέρνηση. Αυτός ο ανταγωνισμός επεκτείνεται πέρα από τις παραδοσιακές στρατιωτικές ανησυχίες σε ζητήματα όπως το εμπόριο, η τεχνολογία και η κλιματική αλλαγή, καταδεικνύοντας τον εκτεταμένο αντίκτυπο της πολιτικής στις διεθνείς σχέσεις (Mearsheimer, 2014).

Στη Μέση Ανατολή, οι εξεγέρσεις της Αραβικής Άνοιξης στις αρχές της δεκαετίας του 2010 αποτελούν παράδειγμα της περίπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ διακυβέρνησης και πολιτικής. Τα κινήματα αυτά, που καθοδηγούνταν από αιτήματα για μεγαλύτερη πολιτική εκπροσώπηση και οικονομικές ευκαιρίες, οδήγησαν στην ανατροπή αυταρχικών καθεστώτων σε αρκετές χώρες. Ωστόσο, οι επακόλουθες προκλήσεις όσον αφορά τη δημιουργία σταθερών δομών διακυβέρνησης καταδεικνύουν τις πολυπλοκότητες που συνεπάγεται η μετάβαση από την απολυταρχία στη δημοκρατία (Lust-Okar & Zerhouni, 2014).

Όσον αφορά την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, οι πολιτικοί επιστήμονες έχουν μελετήσει εκτενώς τη σχέση μεταξύ διακυβέρνησης και πολιτικής. Μελετητές όπως ο Fukuyama (2014) έχουν εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο η ποιότητα της διακυβέρνησης επηρεάζει την κρατική ικανότητα και την πολιτική σταθερότητα. Άλλοι, όπως η Ostrom (2005), έχουν εμβαθύνει στον ρόλο της διακυβέρνησης στη διαχείριση των πόρων κοινής χρήσης, τονίζοντας τη σημασία των πολυκεντρικών δομών διακυβέρνησης.

Η Παγκόσμια Τράπεζα και τα Ηνωμένα Έθνη έχουν επίσης συμβάλει σημαντικά στη συζήτηση για τη διακυβέρνηση και την πολιτική. Οι Παγκόσμιοι Δείκτες Διακυβέρνησης (WGI) της Παγκόσμιας Τράπεζας μετρούν την ποιότητα της

διακυβέρνησης στις χώρες σε διάφορες διαστάσεις, παρέχοντας μια πολύτιμη πηγή για τους ερευνητές και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2009). Το Πρόγραμμα Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UNDP) έχει υπερασπιστεί τη σημασία της χρηστής διακυβέρνησης στις εκθέσεις του για την ανθρώπινη ανάπτυξη και παρέχει καθοδήγηση για τις χώρες που προσπαθούν να βελτιώσουν τις πρακτικές διακυβέρνησής τους (UNDP, 2020).

Στην πράξη, η διακυβέρνηση και η πολιτική είναι στενά συνυφασμένες και οι αλλαγές στη μία σφαίρα μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την άλλη. Οι πολιτικές αποφάσεις επηρεάζουν τις δομές διακυβέρνησης, την κατανομή των πόρων και τη δημόσια πολιτική. Η διακυβέρνηση, με τη σειρά της, διαμορφώνει το περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν οι πολιτικοί φορείς, καθορίζοντας τους κανόνες του παιχνιδιού, την έκταση της συμμετοχής των πολιτών και το επίπεδο λογοδοσίας.

Η ανάλυση της διακυβέρνησης και της πολιτικής είναι μια συνεχής προσπάθεια, καθώς και τα δύο πεδία υπόκεινται σε συνεχείς αλλαγές και προσαρμογές. Πρόσφατα γεγονότα, όπως η παγκόσμια αντίδραση στην πανδημία COVID-19, η αναδιαμόρφωση των σχέσεων των μεγάλων δυνάμεων και η επιμονή του λαϊκισμού, υπογραμμίζουν τη σημασία της κατανόησης της εξελισσόμενης δυναμικής μεταξύ διακυβέρνησης και πολιτικής στον σύγχρονο κόσμο.

Συμπερασματικά, η διακυβέρνηση και η πολιτική είναι θεμελιώδους σημασίας για την κατανόηση της λειτουργίας των σύγχρονων κοινωνιών και των διεθνών σχέσεων. Οι πρόσφατες εξελίξεις, από την άνοδο του λαϊκισμού έως την παγκόσμια αντίδραση στην πανδημία COVID-19, έχουν αναδείξει τη βαθιά επίδραση των πολιτικών αποφάσεων και των δομών διακυβέρνησης στον κόσμο μας. Οι ακαδημαϊκοί, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και ιδρύματα όπως η Παγκόσμια Τράπεζα και το UNDP συνεχίζουν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της κατανόησης αυτών των πολύπλοκων και αλληλένδετων τομέων.

1.4 Κοινοτική ανθεκτικότητα

Η κοινοτική ανθεκτικότητα είναι μια δυναμική και κρίσιμη έννοια που έχει κερδίσει σημαντική προσοχή τα τελευταία χρόνια. Αναφέρεται στην ικανότητα μιας κοινότητας να αντέχει, να προσαρμόζεται και να ανακάμπτει από διάφορες αντιξοότητες, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών καταστροφών, των οικονομικών υφέσεων, των

κρίσεων δημόσιας υγείας και των κοινωνικών διαταραχών. Το παρόν άρθρο διερευνά την πολύπλευρη φύση της κοινοτικής ανθεκτικότητας, τη σημασία της στον σύγχρονο κόσμο και τις στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την ενίσχυσή της, με αναφορά σε πρόσφατες έρευνες και δημοσιεύσεις.

Η κοινοτική ανθεκτικότητα είναι μια σύνθετη και εξελισσόμενη έννοια, η οποία αντικατοπτρίζει την ικανότητα μιας κοινότητας να αντέχει και να ανακάμπτει μπροστά σε δυσμενή γεγονότα. Δεν περιορίζεται σε μία μόνο διάσταση, αλλά περιλαμβάνει κοινωνικούς, οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και θεσμικούς παράγοντες. Πρόσφατες μελέτες αναδεικνύουν τη διασύνδεση αυτών των διαστάσεων και υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση της ανθεκτικότητας (Béné et al., 2016).

Μία από τις κύριες κινητήριες δυνάμεις πίσω από την αυξανόμενη εστίαση στην ανθεκτικότητα των κοινοτήτων είναι η αυξανόμενη συχνότητα και ένταση των καταστροφών και των κρίσεων. Από την πανδημία COVID-19 έως τα κλιμακούμενα συμβάντα που σχετίζονται με το κλίμα, όπως οι τυφώνες, οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες, οι κοινότητες δοκιμάζονται συνεχώς. Η αυξανόμενη απειλή αυτών των γεγονότων καθιστά αναγκαία μια προληπτική προσέγγιση για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας (IPCC, 2021).

Πρόσφατες έρευνες υπογραμμίζουν τον ρόλο του κοινωνικού κεφαλαίου της κοινότητας στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Το κοινωνικό κεφάλαιο αναφέρεται στα δίκτυα, τις σχέσεις και την εμπιστοσύνη μεταξύ των μελών της κοινότητας. Οι ισχυροί κοινωνικοί δεσμοί ενισχύουν την ικανότητα μιας κοινότητας να συνεργάζεται, να μοιράζεται πόρους και να παρέχει υποστήριξη κατά τη διάρκεια και μετά από κρίσεις. Οι κοινότητες με υψηλά επίπεδα κοινωνικού κεφαλαίου είναι καλύτερα εξοπλισμένες για να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις προκλήσεις (Aldrich, 2012). Στο πλαίσιο της ανθεκτικότητας στις καταστροφές, το Πλαίσιο Sendai για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών, το οποίο εγκρίθηκε από τα Ηνωμένα Έθνη το 2015, δίνει σημαντική έμφαση στην ανθεκτικότητα των κοινοτήτων. Αναγνωρίζει τη σημασία της ενδυνάμωσης των κοινοτήτων, της ενίσχυσης της ευαισθητοποίησής τους σε θέματα κινδύνου και της συμμετοχής τους στο σχεδιασμό και την εφαρμογή στρατηγικών μείωσης του κινδύνου καταστροφών (UNDRR, 2015).

Η οικονομική ανθεκτικότητα είναι μια άλλη κρίσιμη πτυχή της ανθεκτικότητας της κοινότητας. Περιλαμβάνει την ικανότητα διατήρησης της οικονομικής σταθερότητας και ζωτικότητας κατά τη διάρκεια και μετά από μια κρίση. Η οικονομική διαφοροποίηση, η τοπική επιχειρηματικότητα και οι προσαρμοστικές στρατηγικές

μπορούν να ενισχύσουν την οικονομική ανθεκτικότητα μιας κοινότητας, επιτρέποντάς της να ανακάμψει ταχύτερα από οικονομικά σοκ (Berkes, 2017).

Επιπλέον, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα είναι εγγενώς συνδεδεμένη με την ανθεκτικότητα της κοινότητας. Η κλιματική αλλαγή και η περιβαλλοντική υποβάθμιση αποτελούν σημαντικές απειλές για τις κοινότητες παγκοσμίως. Οι βιώσιμες περιβαλλοντικές πρακτικές, όπως η διαχείριση των λεκανών απορροής, η αναδάσωση και οι υποδομές ανθεκτικές στις καταστροφές, συμβάλλουν στην ικανότητα μιας κοινότητας να αντιμετωπίσει τις περιβαλλοντικές προκλήσεις (IPCC, 2014).

Οι κρίσεις δημόσιας υγείας, όπως η πανδημία COVID-19, έχουν αναδείξει τη σημασία της ανθεκτικότητας του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης στις κοινότητες. Η πρόσβαση σε ποιοτική υγειονομική περίθαλψη, οι κατάλληλες εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και η ετοιμότητα του συστήματος υγείας είναι απαραίτητες για την ανθεκτικότητα της κοινότητας απέναντι σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας (Kruk et al., 2015).

Η πανδημία COVID-19 χρησιμεύει ως σύγχρονο παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο δοκιμάζεται η ανθεκτικότητα της κοινότητας. Οι κοινότητες που είχαν προηγουμένως επενδύσει σε υποδομές υγειονομικής περίθαλψης, μέτρα δημόσιας υγείας και ισχυρούς κοινωνικούς δεσμούς ήταν καλύτερα εξοπλισμένες για να ανταποκριθούν στην κρίση. Πρόσφατες δημοσιεύσεις σε ιατρικά περιοδικά και περιοδικά δημόσιας υγείας διερεύνησαν τον ρόλο της δέσμευσης της κοινότητας, της εμπιστοσύνης στα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης και των τοπικών αντιδράσεων στη διαχείριση των επιπτώσεων της πανδημίας (Smith & Judd, 2020).

Η έννοια της ανθεκτικότητας της κοινότητας έχει κερδίσει την προσοχή στο πλαίσιο του αστικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης. Οι πόλεις υιοθετούν ολοένα και περισσότερο στρατηγικές για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων τους στην κλιματική αλλαγή και σε άλλους στρεσογόνους παράγοντες. Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν επενδύσεις σε πράσινες υποδομές, αστικό σχεδιασμό προσαρμοσμένο στο κλίμα και πρωτοβουλίες με βάση την κοινότητα που ενδυναμώνουν τους κατοίκους να συμμετέχουν στην οικοδόμηση της ανθεκτικότητας (Pickett et al., 2021).

Συνοπτικά, η ανθεκτικότητα των κοινοτήτων είναι μια πολυδιάστατη έννοια που αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία μπροστά στις αυξανόμενες προκλήσεις, όπως οι φυσικές καταστροφές, οι οικονομικοί κλυδωνισμοί, οι κρίσεις δημόσιας υγείας και η περιβαλλοντική υποβάθμιση. Πρόσφατες έρευνες υπογραμμίζουν τη διασύνδεση των

κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και θεσμικών παραγόντων στην οικοδόμηση της ανθεκτικότητας. Η πανδημία COVID-19, ειδικότερα, ανέδειξε τη σημασία της ανθεκτικότητας της κοινότητας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση κρίσεων.

1.5 Αστική γεωγραφία και ευπάθεια στις καταστροφές

Οι αστικές περιοχές είναι δυναμικοί κόμβοι ανθρώπινης δραστηριότητας, οικονομικής ανάπτυξης και πολιτιστικών ανταλλαγών. Ωστόσο, αυτοί οι πυκνοκατοικημένοι χώροι είναι συχνά ιδιαίτερα ευάλωτοι σε μια σειρά καταστροφών, συμπεριλαμβανομένων φυσικών καταστροφών όπως τυφώνες, σεισμοί, πλημμύρες και ανθρωπογενείς κίνδυνοι όπως βιομηχανικά ατυχήματα ή πανδημίες. Η κατανόηση της περίπλοκης σχέσης μεταξύ της αστικής γεωγραφίας και της ευπάθειας στις καταστροφές είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική μείωση του κινδύνου καταστροφών και τις προσπάθειες οικοδόμησης ανθεκτικότητας. Σε αυτή τη συζήτηση, θα διερευνήσουμε πώς η πρόσφατη έρευνα στην αστική γεωγραφία ρίχνει φως στους παράγοντες που συμβάλλουν στην ευπάθεια των αστικών καταστροφών.

Η αστική γεωγραφία επικεντρώνεται στη χωρική οργάνωση, την κατανομή και τις αλληλεπιδράσεις των ανθρώπων, των πόρων και των θεσμών εντός των αστικών περιοχών. Εξετάζει πώς η αστική μορφή, η χρήση γης και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες διαμορφώνουν την ευπάθεια των πόλεων σε διάφορους τύπους καταστροφών. Η φυσική διάταξη, οι υποδομές και η δημογραφική σύνθεση μιας πόλης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της ευαισθησίας της σε κινδύνους (Gotham, 2014).

Η συγκέντρωση ανθρώπων και περιουσιακών στοιχείων στις αστικές περιοχές τις καθιστά περισσότερο εκτεθειμένες σε κινδύνους καταστροφών. Πρόσφατες έρευνες στην αστική γεωγραφία έχουν αναδείξει τον ρόλο της πυκνότητας του πληθυσμού στην επιρροή της ευπάθειας σε καταστροφές. Η υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα μπορεί να αυξήσει τις πιθανές επιπτώσεις μιας καταστροφής, οδηγώντας σε μεγαλύτερες ζημιές και θύματα (Blaikie et al., 2014). Η κατανόηση της κατανομής των πληθυσμών εντός των πόλεων είναι απαραίτητη για τον σχεδιασμό και την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών.

Οι χρήσεις γης και τα πρότυπα αστικής ανάπτυξης είναι βασικά στοιχεία της αστικής γεωγραφίας που επηρεάζουν την ευπάθεια. Για παράδειγμα, η αστική εξάπλωση, που χαρακτηρίζεται από ανάπτυξη χαμηλής πυκνότητας και εκτεταμένη χρήση γης, μπορεί να συμβάλει στην ευπάθεια σε περίπτωση καταστροφών. Η έρευνα δείχνει ότι η εξάπλωση μπορεί να αυξήσει την απόσταση που πρέπει να διανύσουν οι άνθρωποι για βασικές υπηρεσίες κατά τη διάρκεια μιας καταστροφής, εμποδίζοντας ενδεχομένως τις προσπάθειες εκκένωσης και αντιμετώπισης (Berke et al., 2018). Ο αστικός σχεδιασμός και οι πολιτικές χρήσης γης αποτελούν ζωτικής σημασίας εργαλεία για τον μετριασμό της ευπάθειας.

Η έρευνα στην αστική γεωγραφία έχει επίσης εξετάσει τον ρόλο των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στην ευπάθεια των καταστροφών. Η εισοδηματική ανισότητα, η πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και η κοινωνική συνοχή συμβάλλουν στην ικανότητα μιας κοινότητας να προετοιμάζεται για καταστροφές και να ανακάμπτει από αυτές. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι οι κοινωνικά ευάλωτες ομάδες, όπως οι κοινότητες με χαμηλό εισόδημα, αντιμετωπίζουν συχνά αυξημένους κινδύνους καταστροφών λόγω των περιορισμένων πόρων και της μειωμένης πρόσβασης σε ζωτικές υπηρεσίες (Cutter et al., 2018).

Η έννοια της αστικής ανθεκτικότητας έχει αποκτήσει εξέχουσα θέση στην πρόσφατη έρευνα, εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι πόλεις μπορούν να προσαρμοστούν και να ανακάμψουν από καταστροφές. Η αστική ανθεκτικότητα συνδυάζει στοιχεία της αστικής γεωγραφίας και της διαχείρισης καταστροφών για να αξιολογήσει την ικανότητα μιας πόλης να αντέχει και να ανακάμπτει από τους κλυδωνισμούς. Δίνει έμφαση στη σημασία των ευέλικτων υποδομών, της εμπλοκής της κοινότητας και της προσαρμοστικής διακυβέρνησης (Meerow et al., 2016). Η κατανόηση των παραγόντων που ενισχύουν την αστική ανθεκτικότητα είναι απαραίτητη για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών.

Πρόσφατα καταστροφικά γεγονότα έχουν προσφέρει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την πολύπλοκη σχέση μεταξύ της αστικής γεωγραφίας και της ευπάθειας στις καταστροφές. Για παράδειγμα, ο σεισμός του 2010 στο Πορτ-ο-Πρενς της Αϊτής ανέδειξε τις καταστροφικές συνέπειες της ανεξέλεγκτης αστικής επέκτασης σε μια περιοχή επιρρεπή στη σεισμική δραστηριότητα (Taubenböck et al., 2011). Ομοίως, ο τυφώνας Μαρία του 2017 στο Πουέρτο Ρίκο αποκάλυψε τις προκλήσεις της αντιμετώπισης καταστροφών σε πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα με γηρασμένες υποδομές (Comrie & Casillas, 2018).

Η πανδημία COVID-19, μια παγκόσμια κρίση δημόσιας υγείας, αποκάλυψε επίσης τη διασταύρωση της αστικής γεωγραφίας και της ευπάθειας. Οι πολυπληθείς και πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές αντιμετώπισαν μεγαλύτερες προκλήσεις όσον αφορά την πρόληψη της εξάπλωσης του ιού, την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και την παροχή επαρκών συνθηκών διαβίωσης για τους κατοίκους (Hamidi et al., 2020). Η πανδημία υπογράμμισε τη σημασία της κατανόησης της χωρικής κατανομής των πόρων και του ρόλου του αστικού σχεδιασμού στην αντιμετώπιση των ευπαθειών.

Για τη μείωση της ευπάθειας των αστικών καταστροφών, πρόσφατες έρευνες υπογραμμίζουν τη σημασία των ολοκληρωμένων και διεπιστημονικών προσεγγίσεων. Οι πολεοδόμοι, οι διαχειριστές έκτακτης ανάγκης και οι επαγγελματίες της δημόσιας υγείας πρέπει να συνεργάζονται για την ανάπτυξη στρατηγικών που αντιμετωπίζουν τόσο τις φυσικές όσο και τις κοινωνικές πτυχές της ευπάθειας (Montoya et al., 2018). Αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό ανθεκτικών υποδομών, τη βελτίωση της δέσμευσης της κοινότητας και την ενίσχυση των δικτύων κοινωνικής ασφάλειας.

Εν κατακλείδι, η σχέση μεταξύ της αστικής γεωγραφίας και της ευπάθειας από καταστροφές είναι πολύπλευρη και δυναμική. Η πρόσφατη έρευνα στην αστική γεωγραφία έχει ρίξει φως στους χωρικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην ευπάθεια των αστικών καταστροφών. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η πυκνότητα του πληθυσμού, η χρήση γης, οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες και τα πρότυπα αστικής ανάπτυξης επηρεάζουν την ευπάθεια είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική μείωση του κινδύνου καταστροφών και τις προσπάθειες οικοδόμησης ανθεκτικότητας στις αστικές περιοχές.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι βασικοί παράγοντες ευπάθειας που αυξάνουν την ευπάθεια των αστικών περιοχών σε ακραία καιρικά φαινόμενα, οι τύποι των ακραίων καιρικών φαινομένων που επηρεάζουν αυτές τις περιοχές, καθώς και οι επιπτώσεις τους στις αστικές υποδομές και πληθυσμούς. Επιπλέον, παρουσιάζονται στρατηγικές μετριασμού που μπορούν να εφαρμοστούν για τη μείωση της ευπάθειας σε τέτοια φαινόμενα (UNISDR, 2015).

Πίνακας 1: Παράγοντες Ευπάθειας, Τύποι Ακραίων Καιρικών Φαινομένων και Στρατηγικές Μετριασμού στις Αστικές Περιοχές.

Κατηγορία	Περιγραφή	Σχετικά Παραδείγματα
Παράγοντες Ευπάθειας	Διάφοροι παράγοντες που αυξάνουν την ευπάθεια των αστικών περιοχών σε ακραία καιρικά φαινόμενα.	Υπερπληθυσμός, ανεπαρκής υποδομή, περιοχές με χαμηλό υψόμετρο.
Τύποι Ακραίων Καιρικών Φαινομένων	Διάφορα είδη ακραίων καιρικών φαινομένων που επηρεάζουν τις αστικές περιοχές.	Καταιγίδες, πλημμύρες, καύσωνες, ανεμοστρόβιλοι.
Επιπτώσεις στις Αστικές Περιοχές	Οι συνέπειες ακραίων καιρικών φαινομένων στις αστικές περιοχές.	Καταστροφή υποδομών, διακοπή υπηρεσιών, υγειονομικά προβλήματα.
Στρατηγικές Μετριασμού	Μέτρα για τη μείωση της ευπάθειας των αστικών περιοχών σε ακραία καιρικά φαινόμενα.	Βελτίωση υποδομών, εκπαίδευση πληθυσμού, πράσινες πόλεις.

1.6 Περιβαλλοντική ψυχολογία

Η περιβαλλοντική ψυχολογία είναι ένας διεπιστημονικός τομέας που διερευνά τη δυναμική σχέση μεταξύ των ατόμων και του φυσικού τους περιβάλλοντος. Ερευνά τον τρόπο με τον οποίο το περιβάλλον επηρεάζει την ανθρώπινη συμπεριφορά, τα συναισθήματα και την ευημερία, ενώ παράλληλα διερευνά πώς οι άνθρωποι δραστηριότητες, αντιλήψεις και προτιμήσεις διαμορφώνουν το σχεδιασμό και τη διαχείριση των χώρων. Αυτό το άρθρο αναδεικνύει πρόσφατες έρευνες και τις επιπτώσεις τους στην κατανόηση και τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων και του περιβάλλοντος.

Η περιβαλλοντική ψυχολογία επιδιώκει να ξετυλίξει το κουβάρι του περίπλοκου ιστού των αλληλεπιδράσεων ανθρώπου-περιβάλλοντος. Εμβαθύνει σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως ο τρόπος με τον οποίο το φυσικό περιβάλλον επηρεάζει την ψυχική υγεία, ο σχεδιασμός των δομημένων περιβαλλόντων, η επίδραση του χρώματος και του

φωτισμού στη διάθεση και οι επιπτώσεις του συνωστισμού στις αστικές περιοχές. Οι πρόσφατες εξελίξεις στον τομέα έχουν συνεισφέρει πολύτιμες γνώσεις για την ενημέρωση της πολιτικής, του αστικού σχεδιασμού και του βιώσιμου σχεδιασμού.

Μια εξέχουσα εστίαση της περιβαλλοντικής ψυχολογίας τα τελευταία χρόνια είναι η μελέτη του βιοφιλικού σχεδιασμού. Ο βιοφιλικός σχεδιασμός είναι μια προσέγγιση που ενσωματώνει φυσικά στοιχεία και χαρακτηριστικά στο δομημένο περιβάλλον για να ενισχύσει την ευημερία. Πρόσφατες μελέτες έχουν αποδείξει ότι η ενσωμάτωση βιοφιλικών στοιχείων, όπως το πράσινο και ο φυσικός φωτισμός, σε χώρους εργασίας και σπίτια μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα, να μειώσει το άγχος και να βελτιώσει τη συνολική ποιότητα ζωής (Browning et al., 2018).

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός και ο σχεδιασμός είναι άλλοι τομείς που επηρεάζονται σημαντικά από την έρευνα της περιβαλλοντικής ψυχολογίας. Πρόσφατα ευρήματα έχουν ρίξει φως στη σημασία των περιπατητικών γειτονιών, των χώρων πρασίνου και των αστικών διαρρυθμίσεων που προωθούν τη σωματική δραστηριότητα και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Οι μελέτες αυτές έχουν τονίσει τον ρόλο του δομημένου περιβάλλοντος στην καταπολέμηση αστικών ζητημάτων όπως η καθιστική ζωή και η κοινωνική απομόνωση (Frank et al., 2010).

Ένας ιδιαίτερα σημαντικός τομέας έρευνας στον τομέα αφορά τις ψυχολογικές επιπτώσεις των περιβαλλοντικών στρεσογόνων παραγόντων, όπως ο θόρυβος και η ατμοσφαιρική ρύπανση. Πρόσφατες έρευνες έχουν αποκαλύψει τις αρνητικές επιπτώσεις της χρόνιας έκθεσης σε θόρυβο στην ψυχική υγεία και τις γνωστικές επιδόσεις. Η ηχορύπανση συνδέεται με αυξημένο στρες, διαταραχές του ύπνου και μειωμένες γνωστικές ικανότητες (Stansfeld & Matheson, 2003).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένας άλλος κρίσιμος περιβαλλοντικός στρεσογόνος παράγοντας με σημαντικές ψυχολογικές συνέπειες. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να βλάψει τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών, να αυξήσει τον κίνδυνο ψυχικών διαταραχών στους ενήλικες και να μειώσει τη συνολική ευημερία (Power et al., 2018). Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν τη σημασία της αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών στρεσογόνων παραγόντων για τη δημόσια υγεία και τον αστικό σχεδιασμό.

Η έννοια της προσκόλλησης στον τόπο, μια βαθιά συναισθηματική σύνδεση μεταξύ των ατόμων και του περιβάλλοντός τους, είναι ένας άλλος βασικός τομέας εστίασης στην περιβαλλοντική ψυχολογία. Πρόσφατες έρευνες σε αυτόν τον τομέα έχουν διερευνήσει πώς οι ισχυροί δεσμοί με τον τόπο μπορούν να προωθήσουν

φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές. Τα άτομα που έχουν βαθιά σύνδεση με το περιβάλλον τους είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν σε βιώσιμες δράσεις, όπως η διατήρηση και η ανακύκλωση, για την προστασία των τόπων που αγαπούν (Lewicka, 2011).

Η περιβαλλοντική ψυχολογία εξετάζει επίσης την επίδραση της αρχιτεκτονικής στη συμπεριφορά και την ευημερία. Πρόσφατες μελέτες εξέτασαν τον αντίκτυπο του σχεδιασμού των κτιρίων στην ψυχική υγεία των ενοίκων. Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι τα καλά σχεδιασμένα, φυσικά περιβάλλοντα εντός των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να προωθήσουν την ανάρρωση των ασθενών και να μειώσουν το άγχος (Huisman et al., 2012). Τέτοιες έρευνες ενημερώνουν τις αρχιτεκτονικές πρακτικές για τη δημιουργία χώρων που βελτιστοποιούν την υγεία και την ευημερία.

Τα τελευταία χρόνια, η περιβαλλοντική ψυχολογία έχει επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής της για την αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής. Η έρευνα στον τομέα αυτό διερευνά τα ψυχολογικά εμπόδια στη δράση για το κλίμα και τις στρατηγικές για την υπέρβασή τους. Με την κατανόηση των ανθρώπινων διαστάσεων της κλιματικής αλλαγής, οι ερευνητές στοχεύουν στην ενθάρρυνση βιώσιμων συμπεριφορών και πολιτικών που μετριάζουν τις περιβαλλοντικές βλάβες (Whitmarsh, 2011).

Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν επίσης ανοίξει νέους δρόμους για την έρευνα της περιβαλλοντικής ψυχολογίας. Η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μελέτη των επιπτώσεων των εικονικών περιβαλλόντων στην ψυχολογική ευημερία και συμπεριφορά. Αυτές οι τεχνολογίες παρέχουν ευκαιρίες για τη δημιουργία και τον χειρισμό περιβαλλόντων για την καλύτερη κατανόηση της περίπλοκης σχέσης μεταξύ της ανθρώπινης αντίληψης και του φυσικού κόσμου (Riva et al., 2019).

Συμπερασματικά, η περιβαλλοντική ψυχολογία είναι ένας δυναμικός τομέας που εξετάζει την αμοιβαία σχέση μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του. Η πρόσφατη έρευνα έχει εμπλουτίσει την κατανόησή μας για το πώς οι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν την ανθρώπινη ευημερία, συμπεριφορά και ψυχική υγεία. Η γνώση αυτή έχει ενημερώσει για τον σχεδιασμό πιο υγιεινών και βιώσιμων δομημένων περιβαλλόντων και έχει συμβάλει στις προσπάθειές μας να αντιμετωπίσουμε πειστικές προκλήσεις όπως ο αστικός σχεδιασμός, οι περιβαλλοντικοί στρεσογόνοι παράγοντες και η κλιματική αλλαγή.

Κεφάλαιο 2^ο - Διεθνές πλαίσιο και κλιματική αλλαγή

2.1 Ο ρόλος των Ηνωμένων Εθνών και των διεθνών οργανισμών

Η διεθνής αντίδραση στην κλιματική αλλαγή, ιδίως στο πλαίσιο καταστροφών όπως οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές, συντονίζεται σε μεγάλο βαθμό από φορείς όπως τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) και διάφοροι διεθνείς οργανισμοί. Αυτές οι οντότητες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση πολιτικών, στη διευκόλυνση της συνεργασίας και στην παροχή βοήθειας και υποστήριξης σε έθνη που αντιμετωπίζουν τις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Το κεφάλαιο αυτό εμβαθύνει στο ρόλο και τον αντίκτυπο αυτών των διεθνών οργανισμών, με έμφαση στις προσπάθειές τους για την αντιμετώπιση των καταστροφών στον ελληνικό χώρο, και συγκεκριμένα στην Αθήνα, από το 1990 έως σήμερα.

Η Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC), που θεσπίστηκε το 1992, χρησιμεύει ως η κύρια διεθνής συνθήκη σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Κύριος στόχος της είναι "η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδο που θα αποτρέψει την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρέμβαση στο κλιματικό σύστημα" (United Nations, 1992). Η UNFCCC παρέχει μια πλατφόρμα για τα έθνη να συνεργαστούν και να διαπραγματευτούν στρατηγικές για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο της Ελλάδας, η UNFCCC έχει διευκολύνει διάφορες πρωτοβουλίες και προγράμματα που αποσκοπούν στη μείωση των κινδύνων που συνδέονται με τις καταστροφές που προκαλούνται από το κλίμα, όπως οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες.

Ένα από τα κρίσιμα αποτελέσματα της διαδικασίας της UNFCCC είναι το Πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο υιοθετήθηκε το 1997 και δεσμεύει νομικά τις ανεπτυγμένες χώρες σε στόχους μείωσης των εκπομπών (United Nations, 1997). Παρόλο που η Ελλάδα, ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχει υπογράψει το Πρωτόκολλο του Κιότο, η χώρα αντιμετώπισε προκλήσεις όσον αφορά την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών της. Αυτό είναι σημαντικό, διότι οι υψηλότερες εκπομπές συμβάλλουν στην επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής, η οποία με τη σειρά της αυξάνει τη συχνότητα και την ένταση των καταστροφών, όπως οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες.

Ο ρόλος της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) πρέπει επίσης να αναγνωριστεί σε αυτό το πλαίσιο. Η IPCC, η οποία συστάθηκε από το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) και τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (WMO) το 1988, έχει συμβάλει καθοριστικά στην παροχή επιστημονικών εκτιμήσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις της και τους δυνητικούς μελλοντικούς κινδύνους (IPCC, 2021). Οι αξιολογήσεις αυτές ήταν καθοριστικής σημασίας για την κατανόηση των τάσεων των φυσικών καταστροφών σε περιοχές όπως η Αθήνα, προσφέροντας επιστημονική βάση για τη χάραξη πολιτικής και τις στρατηγικές αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.

Εκτός από την UNFCCC και την IPCC, το Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών (UNDRR) διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στο διεθνές τοπίο της διαχείρισης των καταστροφών. Το UNDRR ιδρύθηκε το 1999 ως τμήμα της Γραμματείας του ΟΗΕ και έχει ως στόχο να διασφαλίσει την εφαρμογή του πλαισίου Sendai για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών 2015-2030, μιας παγκόσμιας συμφωνίας που περιγράφει στόχους και προτεραιότητες για τη μείωση των κινδύνων καταστροφών (UNDRR, 2015). Το Πλαίσιο Sendai δίνει έμφαση στην κατανόηση του κινδύνου καταστροφών, στην ενίσχυση της διακυβέρνησης του κινδύνου καταστροφών, στην επένδυση στη μείωση του κινδύνου καταστροφών και στην ενίσχυση της ετοιμότητας για καταστροφές. Στην Αθήνα, οι πρωτοβουλίες που επηρεάστηκαν από το Πλαίσιο Sendai παρατηρήθηκαν στην ενίσχυση των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και στην ανάπτυξη πιο ανθεκτικών αστικών υποδομών για να αντέχουν στις πλημμύρες και τις πυρκαγιές.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) διαδραματίζει επίσης κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της διαχείρισης των καταστροφών. Ως κράτος μέλος, η Ελλάδα επωφελείται από τις πολιτικές και τις πρωτοβουλίες της ΕΕ, όπως ο Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας, ο οποίος διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών στον τομέα της αντιμετώπισης, της ετοιμότητας και της πρόληψης καταστροφών (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Ο μηχανισμός υπήρξε ιδιαίτερα επωφελής σε περιπτώσεις σοβαρών πυρκαγιών στην Αθήνα, όπου ο συντονισμός της ΕΕ επέτρεψε την ταχεία κινητοποίηση των πυροσβεστικών μέσων και της εμπειρογνομosύνης.

Ο ρόλος των διεθνών μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ) και των ομάδων της κοινωνίας των πολιτών δεν πρέπει να παραγνωρίζεται. Οργανώσεις όπως το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF) και η Greenpeace έχουν συμμετάσχει ενεργά

στην υποστήριξη της δράσης για το κλίμα και των βιώσιμων πρακτικών. Οι προσπάθειές τους έχουν συμβάλει στην ευαισθητοποίηση του κοινού και στον επηρεασμό της χάραξης πολιτικής στην Ελλάδα, ιδίως στο πλαίσιο της διαχείρισης των φυσικών πόρων και της πρόληψης των καταστροφών.

Συμπερασματικά, ο ρόλος των Ηνωμένων Εθνών και των διεθνών οργανισμών στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των συναφών καταστροφών, όπως οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές, υπήρξε καθοριστικός. Μέσω πλαισίων όπως η UNFCCC, το Πρωτόκολλο του Κιότο και το Πλαίσιο Sendai, σε συνδυασμό με την επιστημονική συμβολή της IPCC και τις συνεργατικές προσπάθειες των μηχανισμών της ΕΕ, έχουν γίνει σημαντικά βήματα στην κατανόηση, τον μετριασμό και τη διαχείριση των κινδύνων καταστροφών. Στην Αθήνα, οι προσπάθειες αυτές έχουν μεταφραστεί σε καλύτερες στρατηγικές ετοιμότητας και αντιμετώπισης, αν και παραμένουν προκλήσεις για την αποτελεσματική ανάλυση των υποκείμενων αιτιών αυτών των καταστροφών, κυρίως της ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής.

2.2 Κλιματική αλλαγή και ακραία καιρικά φαινόμενα

Η κλιμάκωση των ακραίων καιρικών φαινομένων τις τελευταίες δεκαετίες αποτελεί ανησυχητική συνέπεια της κλιματικής αλλαγής, η οποία επηρεάζει βαθιά τα οικοσυστήματα, τις κοινωνίες και τις οικονομίες σε όλο τον κόσμο. Αυτή η ενότητα διερευνά τη σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της αυξανόμενης συχνότητας και σοβαρότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων, με ιδιαίτερη έμφαση στον ελληνικό χώρο, συμπεριλαμβανομένης της Αθήνας, από το 1990 έως σήμερα.

Η κλιματική αλλαγή, η οποία οφείλεται κυρίως σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ιδίως στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου (GHGs), έχει οδηγήσει σε σημαντικές μεταβολές στο κλιματικό σύστημα της Γης (IPCC, 2021). Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) στην έκθεσή της για το 2021 αναφέρει απερίφραστα ότι η ανθρώπινη επίδραση έχει θερμάνει την ατμόσφαιρα, τον ωκεανό και τη γη, οδηγώντας σε εκτεταμένες και ταχείες αλλαγές στην ατμόσφαιρα, τον ωκεανό, την κρυόσφαιρα και τη βιόσφαιρα (IPCC, 2021).

Ένα από τα πιο ορατά αποτελέσματα αυτών των κλιματικών αλλαγών είναι η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι καύσωνες, οι σοβαρές καταιγίδες, οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές. Στην περιοχή της Μεσογείου, και ιδιαίτερα

στην Ελλάδα, τα φαινόμενα αυτά έχουν γίνει πιο συχνά και πιο έντονα. Η Ελληνική Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY) αναφέρει ότι ο αριθμός των ημερών καύσωνα στην Ελλάδα έχει αυξηθεί σημαντικά από τη δεκαετία του 1990, με τις θερμοκρασίες να ξεπερνούν συχνά τα ιστορικά ρεκόρ (EMY, 2020).

Ο ρόλος της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας στην επιδείνωση αυτών των φαινομένων είναι καλά τεκμηριωμένος. Η μέση επιφανειακή θερμοκρασία της Γης έχει αυξηθεί κατά περίπου 1,2 βαθμούς Κελσίου από τα τέλη του 19ου αιώνα (NASA, 2021) και αυτή η τάση αύξησης της θερμοκρασίας είναι υπεύθυνη για την εντατικοποίηση των καυσώνων. Στην Αθήνα, το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, που επιτείνεται από την υπερθέρμανση του πλανήτη, έχει οδηγήσει σε υψηλότερες θερμοκρασίες σε σύγκριση με τις γύρω αγροτικές περιοχές, επιδεινώνοντας τις επιπτώσεις των καυσώνων στον πληθυσμό της πόλης (Giannakopoulos et al., 2009).

Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τον υδρολογικό κύκλο, οδηγώντας σε πιο έντονες και απρόβλεπτες βροχοπτώσεις. Αυτό είναι εμφανές στην Ελλάδα, όπου η αυξημένη ένταση των βροχοπτώσεων έχει συμβάλει σε συχνά και σοβαρά πλημμυρικά φαινόμενα, ιδίως σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα, οι οποίες συχνά δεν είναι επαρκώς εξοπλισμένες για να διαχειριστούν ξαφνικές, έντονες βροχοπτώσεις (Paragiannaki et al., 2015). Τέτοια ακραία γεγονότα βροχόπτωσης, σε συνδυασμό με τον κακό αστικό σχεδιασμό, έχουν οδηγήσει σε καταστροφικές πλημμύρες, προκαλώντας απώλειες ανθρώπινων ζωών και σημαντικές οικονομικές ζημιές.

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν άλλη μια κρίσιμη ανησυχία, με την κλιματική αλλαγή να δημιουργεί συνθήκες που αυξάνουν την πιθανότητα και τη σοβαρότητά τους. Οι υψηλότερες θερμοκρασίες, οι παρατεταμένες ξηρασίες και οι αλλαγές στα πρότυπα βροχόπτωσης δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για την ανάφλεξη και την εξάπλωση των πυρκαγιών. Η Ελλάδα, με το μεσογειακό της κλίμα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτη σε αυτές τις αλλαγές. Οι καταστροφικές πυρκαγιές στην περιοχή της Αττικής το 2018, οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και περιουσίες, αποτελούν τρανή υπενθύμιση του αυξημένου κινδύνου που ενέχει η κλιματική αλλαγή (Xystrakis et al., 2019).

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στα ακραία καιρικά φαινόμενα δεν είναι μόνο ένα φυσικό φαινόμενο, αλλά έχει επίσης σημαντικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) αναφέρει ότι οι οικονομικές απώλειες από τις ακραίες καιρικές συνθήκες και τα ακραία φαινόμενα που σχετίζονται με το κλίμα στην ΕΕ ανήλθαν σε περίπου 12 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως

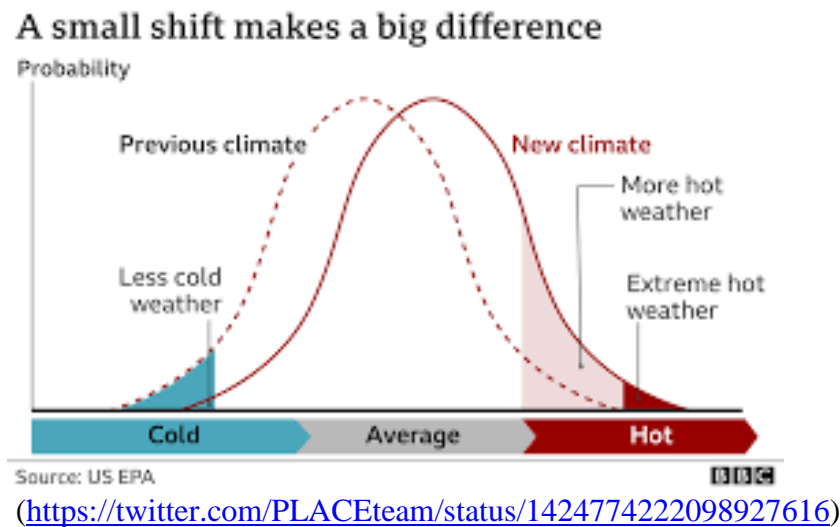
μεταξύ 1980 και 2019 (ΕΟΠ, 2020). Στην Ελλάδα, η οικονομική επιβάρυνση από την αντιμετώπιση των συνεπειών των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως η ανοικοδόμηση των υποδομών και η αντιστάθμιση των απωλειών στη γεωργία και τον τουρισμό, επιβαρύνει την εθνική οικονομία.

Οι στρατηγικές προσαρμογής είναι απαραίτητες για τον μετριασμό των επιπτώσεων αυτών των ακραίων καιρικών φαινομένων. Η ελληνική κυβέρνηση, σε ευθυγράμμιση με τη στρατηγική προσαρμογής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εργάζεται για την ενίσχυση της προσαρμοστικής ικανότητας και της ανθεκτικότητάς της. Μέτρα όπως η βελτίωση του πολεοδομικού σχεδιασμού, η επένδυση σε συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και η προώθηση βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης της γης είναι καθοριστικής σημασίας από την άποψη αυτή.

Το γράφημα στην εικόνα 1 απεικονίζει την έννοια του πώς μια μικρή μεταβολή στο κλίμα μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στα καιρικά φαινόμενα. Συγκρίνει την κατανομή πιθανοτήτων των θερμοκρασιών σύμφωνα με ένα προηγούμενο κλιματικό σενάριο με ένα νέο κλιματικό σενάριο, το οποίο πιθανώς επηρεάζεται από την κλιματική αλλαγή. Το βασικό συμπέρασμα είναι ότι ακόμη και μια μικρή αύξηση της μέσης θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε δραματική αύξηση των ζεστών και εξαιρετικά ζεστών καιρικών φαινομένων, μειώνοντας παράλληλα τη συχνότητα των ψυχρών καιρικών φαινομένων. Αυτή η μετατόπιση απεικονίζεται οπτικά με τις δύο καμπύλες καμπάνας: το "προηγούμενο κλίμα" με μια κορυφή στο εύρος της μέσης θερμοκρασίας και το "νέο κλίμα" που δείχνει μια μετατόπιση προς τη θερμή πλευρά του φάσματος. Η σκιασμένη περιοχή κάτω από την καμπύλη "Νέο κλίμα" στη ζώνη των ακραία θερμών καιρικών φαινομένων υπογραμμίζει την αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης τέτοιων γεγονότων. Ως πηγή των δεδομένων αναφέρεται η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (EPA).

Αυτή η απεικόνιση είναι ένα απλοποιημένο μοντέλο για να επικοινωνήσει τις ευρύτερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Υπογραμμίζει τις αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με την αυξανόμενη εμφάνιση ακραίων καιρικών συνθηκών, όπως οι καύσωνες και οι ψυχρές περιόδους, οι οποίες έχουν βαθιές περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις αυτής της αλλαγής είναι κρίσιμες για τη χάραξη πολιτικής και τον αστικό σχεδιασμό, ιδίως όσον αφορά την αντιμετώπιση της κλιματικής ανθεκτικότητας και των στρατηγικών προσαρμογής για τον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων.

Εικόνα 1: Climate



Συμπερασματικά, η σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων είναι πολύπλοκη και πολύπλευρη. Η αυξανόμενη συχνότητα και ένταση αυτών των φαινομένων στην Ελλάδα, ιδίως σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα, υπογραμμίζει την επείγουσα ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές μετριασμού και προσαρμογής στις αλλαγές αυτές. Είναι επιτακτική ανάγκη οι εθνικές και διεθνείς προσπάθειες να συνεχίσουν να επικεντρώνονται στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στην εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων προσαρμογής και στην επένδυση στην έρευνα και την τεχνολογία για την καλύτερη κατανόηση και διαχείριση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

2.3 Εκθέσεις της IPCC για την κλιματική αλλαγή και τις καταστροφές

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη σύνθεση και διάδοση των γνώσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις της και τις πιθανές στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού. Η παρούσα ενότητα παρέχει μια εμπειρισταωμένη ανάλυση της συμβολής των εκθέσεων της IPCC στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των καταστροφών, εστιάζοντας στην

εξέλιξη των εν λόγω εκθέσεων και στις επιπτώσεις τους στη διαχείριση του κινδύνου καταστροφών, ιδίως στο πλαίσιο της Ελλάδας και της πρωτεύουσάς της, της Αθήνας. Η IPCC, η οποία ιδρύθηκε το 1988 από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (WMO) και το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), έχει ως αποστολή να παρέχει στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής τακτικές επιστημονικές εκτιμήσεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις της και τους δυνητικούς μελλοντικούς κινδύνους, καθώς και να προτείνει επιλογές προσαρμογής και μετριασμού (IPCC, 2021a). Οι εκθέσεις αυτές έχουν γίνει ο ακρογωνιαίος λίθος της διεθνούς πολιτικής και της έρευνας για το κλίμα.

Η Πρώτη Έκθεση Αξιολόγησης (FAR), που δημοσιεύθηκε το 1990, συνέβαλε καθοριστικά στη θεμελίωση της Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC), υπογραμμίζοντας τον κρίσιμο ρόλο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην υπερθέρμανση του πλανήτη (Houghton, Jenkins, & Ephraums, 1990). Τα πορίσματα της FAR ήταν καθοριστικά για τη δημιουργία του Πρωτοκόλλου του Κιότο το 1997, μιας διεθνούς συμφωνίας που καθόρισε δεσμευτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών για τις ανεπτυγμένες χώρες.

Η Δεύτερη (SAR) και η Τρίτη (TAR) Έκθεση Αξιολόγησης, που δημοσιεύθηκαν το 1995 και το 2001 αντίστοιχα, παρείχαν πιο ισχυρά στοιχεία για την ανθρωπογενή αιτία της κλιματικής αλλαγής. Η TAR, ειδικότερα, τόνισε την πιθανότητα αύξησης των ακραίων καιρικών φαινομένων ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής (McCarthy, Canziani, Leary, Dokken, & White, 2001). Αυτό ήταν ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των καταστροφών, υπογραμμίζοντας τον επείγοντα χαρακτήρα της ενσωμάτωσης της διαχείρισης του κλιματικού κινδύνου στις στρατηγικές ετοιμότητας και αντιμετώπισης των καταστροφών.

Η τέταρτη έκθεση αξιολόγησης (AR4), που δημοσιεύθηκε το 2007, σηματοδότησε σημαντική πρόοδο στην κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα φυσικά και ανθρώπινα συστήματα. Υπογράμμισε την αύξηση της συχνότητας και της έντασης των καυσώνων, των ισχυρών βροχοπτώσεων και άλλων ακραίων καιρικών φαινομένων λόγω της κλιματικής αλλαγής (Pachauri & Reisinger, 2007). Για την Ελλάδα, η έκθεση αυτή ήταν ιδιαίτερα σημαντική, καθώς ευθυγραμμίστηκε με τις παρατηρούμενες τάσεις στα ακραία καιρικά φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων των σοβαρών καυσώνων και των πυρκαγιών που βιώνει η χώρα.

Η πέμπτη έκθεση αξιολόγησης (AR5), που δημοσιεύθηκε το 2014, παρείχε ολοκληρωμένες αξιολογήσεις της επιστήμης που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή. Δήλωσε με μεγαλύτερη βεβαιότητα ότι η ανθρώπινη επίδραση στο κλιματικό σύστημα είναι σαφής και ότι οι συνεχιζόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα προκαλέσουν περαιτέρω αύξηση της θερμοκρασίας και μακροχρόνιες αλλαγές σε όλα τα συστατικά του κλιματικού συστήματος (Stocker et al., 2014). Τα πορίσματα της AR5 ήταν καθοριστικής σημασίας για τη διαμόρφωση της συμφωνίας του Παρισιού το 2015, η οποία στοχεύει στον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη σε επίπεδα πολύ κάτω των 2, κατά προτίμηση 1,5 βαθμών Κελσίου, σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα.

Η ειδική έκθεση για την παγκόσμια θέρμανση 1,5°C, που δημοσιεύθηκε το 2018, υπογράμμισε τις βαθιές διαφορές στις επιπτώσεις της θέρμανσης 1,5°C έναντι της θέρμανσης 2°C. Τόνισε ότι ο περιορισμός της υπερθέρμανσης του πλανήτη στους 1,5°C θα απαιτούσε ταχείες, εκτεταμένες και πρωτοφανείς αλλαγές σε όλες τις πτυχές της κοινωνίας (Masson-Delmotte et al., 2018). Η έκθεση αυτή έχει σημαντικές επιπτώσεις στη μείωση του κινδύνου καταστροφών, καθώς υπογραμμίζει την ανάγκη για άμεση και φιλόδοξη δράση για τη μείωση των κινδύνων και των επιπτώσεων των καταστροφών που προκαλούνται από το κλίμα.

Η πιο πρόσφατη, η έκτη έκθεση αξιολόγησης (AR6), η οποία κυκλοφόρησε το 2021, παρέχει την πιο πρόσφατη κατανόηση του κλιματικού συστήματος και της κλιματικής αλλαγής. Αναφέρει ότι η ανθρώπινη επίδραση έχει αδιαμφισβήτητα θερμάνει την ατμόσφαιρα, τους ωκεανούς και τη στεριά και ότι έχουν σημειωθεί εκτεταμένες και ταχείες αλλαγές (IPCC, 2021b). Τα ευρήματα του AR6 είναι ζωτικής σημασίας για χώρες όπως η Ελλάδα, οι οποίες αντιμετωπίζουν σημαντικούς κινδύνους από καταστροφές που προκαλούνται από το κλίμα, όπως καύσωνες, ξηρασίες και πυρκαγιές.

Στο πλαίσιο της Ελλάδας, οι εκθέσεις της IPCC συνέβαλαν καθοριστικά στη διαμόρφωση της εθνικής πολιτικής για το κλίμα και των στρατηγικών διαχείρισης των καταστροφών. Η ελληνική κυβέρνηση αξιοποίησε τις εκθέσεις αυτές για να ενημερώσει την Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής, η οποία στοχεύει στη μείωση της ευπάθειας των πολιτών και των οικοσυστημάτων της στις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένων των ακραίων καιρικών φαινομένων και των καταστροφών (Ελληνική Δημοκρατία, 2016).

Συμπερασματικά, οι εκθέσεις της IPCC υπήρξαν θεμελιώδεις για την προώθηση της κατανόησης της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στις καταστροφές. Παρέχουν ανεκτίμητα επιστημονικά στοιχεία που ενημερώνουν τις διεθνείς και εθνικές πολιτικές και στρατηγικές σχετικά με τη δράση για το κλίμα και τη διαχείριση του κινδύνου καταστροφών. Για την Ελλάδα, οι εκθέσεις αυτές προσφέρουν γνώσεις και καθοδήγηση κρίσιμες για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών για τον μετριασμό και την προσαρμογή στους αυξανόμενους κινδύνους που προκαλούνται από τις καταστροφές που προκαλούνται από το κλίμα σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα.

Κεφάλαιο 3^ο - Παράγοντες κινδύνου καταστροφών και ανθεκτικότητα

3.1 Προοπτικές για τους παράγοντες κινδύνου καταστροφών

Η κατανόηση των παραγόντων που συμβάλλουν στον κίνδυνο καταστροφών είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών ανθεκτικότητας και μετριασμού. Η παρούσα ενότητα εμβαθύνει σε διάφορες προοπτικές σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου καταστροφών, δίνοντας έμφαση στον τρόπο με τον οποίο οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν και επιδεινώνουν τις επιπτώσεις των καταστροφών. Η συζήτηση είναι ιδιαίτερα σημαντική για το ελληνικό πλαίσιο, δεδομένης της έκθεσής του σε φυσικούς κινδύνους όπως οι σεισμοί, οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες, ιδίως σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα.

Ο κίνδυνος καταστροφών συχνά εννοιολογείται ως συνάρτηση του κινδύνου, της έκθεσης, της ευπάθειας και της ικανότητας (UNISDR, 2015). Κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία συμβάλλει στο συνολικό προφίλ κινδύνου μιας περιοχής ή κοινότητας και διαμορφώνει τις στρατηγικές για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών (DRR, Disaster Risk Reduction).

Ο κίνδυνος αναφέρεται σε δυνητικά επιζήμια φυσικά γεγονότα, φαινόμενα ή ανθρώπινες δραστηριότητες που μπορούν να προκαλέσουν απώλεια ζωής, τραυματισμό, υλικές ζημιές, κοινωνική και οικονομική διαταραχή ή υποβάθμιση του περιβάλλοντος (UNISDR, 2009). Οι γεωγραφικές και κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδας την καθιστούν επιρρεπή σε διάφορους φυσικούς κινδύνους. Για παράδειγμα, η χώρα βρίσκεται σε μια σεισμικά ενεργή ζώνη, γεγονός που οδηγεί σε υψηλό κίνδυνο σεισμών (Parazachos & Parazachou, 2003). Επιπλέον, το μεσογειακό κλίμα, που χαρακτηρίζεται από ζεστά, ξηρά καλοκαίρια και ήπιους, υγρούς χειμώνες, δημιουργεί συνθήκες που ευνοούν τις πυρκαγιές και τις πλημμύρες.

Έκθεση είναι η παρουσία ανθρώπων, μέσων διαβίωσης, περιβαλλοντικών υπηρεσιών και πόρων, υποδομών ή οικονομικών, κοινωνικών ή πολιτιστικών αγαθών σε μέρη και περιβάλλοντα που θα μπορούσαν να επηρεαστούν αρνητικά (UNISDR, 2009). Οι τάσεις αστικοποίησης, ιδίως στην Αθήνα, έχουν οδηγήσει σε αυξημένη έκθεση σε καταστροφές. Η επέκταση των αστικών περιοχών σε ζώνες υψηλού κινδύνου, όπως οι πλημμυρικές εκτάσεις και οι δασικές περιοχές, επιδεινώνει τις επιπτώσεις των φυσικών κινδύνων. Επιπλέον, η συγκέντρωση πληθυσμού και περιουσιακών στοιχείων σε

αστικές περιοχές όπως η Αθήνα αυξάνει το ενδεχόμενο σημαντικών απωλειών κατά τη διάρκεια καταστροφικών φαινομένων (Κομηνός, 2017).

Η ευπάθεια αναφέρεται στις συνθήκες που καθορίζονται από φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες ή διαδικασίες, οι οποίες αυξάνουν την ευαισθησία μιας κοινότητας στις επιπτώσεις των κινδύνων (Birkmann, 2006). Οι κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες, ο ανεπαρκής αστικός σχεδιασμός και η έλλειψη ευαισθητοποίησης και ετοιμότητας του κοινού συμβάλλουν στην ευπάθεια. Στην Ελλάδα, η οικονομική κρίση είχε επιπτώσεις στον κίνδυνο καταστροφών, καθώς οι μειωμένες δημόσιες δαπάνες επηρέασαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και τις πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση της καταστροφικής διακινδύνευσης (Paranikolaou & Pagoni, 2018). Επιπλέον, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, όπως η αποψίλωση των δασών και η υποβάθμιση της γης, αυξάνει περαιτέρω την ευπάθεια σε καταστροφές όπως οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές.

Ικανότητα είναι ο συνδυασμός όλων των δυνάμεων, των χαρακτηριστικών και των πόρων που διαθέτει μια κοινότητα, μια κοινωνία ή ένας οργανισμός, οι οποίοι μπορούν να μειώσουν το επίπεδο κινδύνου ή τις επιπτώσεις μιας καταστροφής (UNISDR, 2009).

Η ανάπτυξη ικανοτήτων είναι μια κρίσιμη πτυχή της DRR, η οποία περιλαμβάνει πτυχές όπως η δημόσια εκπαίδευση, η κατάρτιση, η έρευνα και η δημιουργία συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης. Στην Ελλάδα, έχουν καταβληθεί προσπάθειες για την ενίσχυση της ετοιμότητας και των δυνατοτήτων αντιμετώπισης καταστροφών, όπως η βελτίωση των σεισμικών οικοδομικών κανονισμών και η ενίσχυση των δυνατοτήτων πυρόσβεσης (Xanthopoulos et al., 2006).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των παραγόντων καθορίζει τον συνολικό κίνδυνο καταστροφών. Για παράδειγμα, ενώ ο φυσικός κίνδυνος μιας πυρκαγιάς μπορεί να είναι σταθερός, οι αλλαγές στη χρήση γης, την αστικοποίηση και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες μπορούν να μεταβάλουν την έκθεση και την ευπάθεια, τροποποιώντας έτσι το προφίλ κινδύνου.

Στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, αυτοί οι παράγοντες κινδύνου είναι όλο και πιο δυναμικοί. Οι εκθέσεις της IPCC έχουν επισημάνει την επιδεινούμενη επίδραση της κλιματικής αλλαγής στους φυσικούς κινδύνους, ιδίως στην περιοχή της Μεσογείου (IPCC, 2021). Για την Ελλάδα, αυτό συνεπάγεται αύξηση της συχνότητας και της σοβαρότητας των κυμάτων καύσωνα, της ξηρασίας και των ακραίων καιρικών φαινομένων, τα οποία με τη σειρά τους αυξάνουν τον κίνδυνο πυρκαγιών και πλημμυρών.

Για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας, είναι απαραίτητο να υιοθετηθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που να λαμβάνει υπόψη τους εν λόγω αλληλένδετους παράγοντες κινδύνου. Στρατηγικές όπως ο βιώσιμος πολεοδομικός σχεδιασμός, η επιβολή των οικοδομικών κανονισμών, η επένδυση σε συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και οι εκστρατείες εκπαίδευσης του κοινού είναι ζωτικής σημασίας. Επιπλέον, η εμπλοκή των κοινοτήτων σε δραστηριότητες DRR, η προώθηση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων επιπέδων διακυβέρνησης είναι επιτακτική ανάγκη για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας.

Εν κατακλείδι, η κατανόηση των παραγόντων κινδύνου καταστροφών από πολλαπλές οπτικές γωνίες είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική DRR. Στην Ελλάδα, ιδίως σε αστικές περιοχές όπως η Αθήνα, η αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση που περιλαμβάνει την περιβαλλοντική διαχείριση, τον αστικό σχεδιασμό, τις κοινωνικοοικονομικές πολιτικές και την ανάπτυξη ικανοτήτων. Αναγνωρίζοντας και αντιμετωπίζοντας αυτούς τους αλληλοεξαρτώμενους παράγοντες, η Ελλάδα μπορεί να ενισχύσει την ανθεκτικότητά της στο ποικίλο φάσμα φυσικών κινδύνων που αντιμετωπίζει.

3.2 Τρωτότητα και ανθεκτικότητα στον μετριασμό των καταστροφών

Η τρωτότητα και η ανθεκτικότητα είναι δύο κεντρικές έννοιες στον τομέα της μείωσης του κινδύνου καταστροφών (DRR) και της διαχείρισης. Η κατανόηση αυτών των όρων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών για τον μετριασμό των επιπτώσεων των καταστροφών. Η παρούσα ενότητα εμβαθύνει στη φύση της ευπάθειας και της ανθεκτικότητας, στην αλληλεπίδρασή τους και στον ρόλο τους στον μετριασμό των καταστροφών, με ειδική αναφορά στο ελληνικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένης της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας.

Η ευπάθεια στο πλαίσιο του κινδύνου καταστροφών αναφέρεται στην ευαισθησία μιας κοινότητας, ενός συστήματος ή ενός περιουσιακού στοιχείου στις επιπτώσεις των κινδύνων (Birkmann, 2006). Πρόκειται για μια πολυδιάστατη έννοια που περιλαμβάνει μια σειρά φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν την ποιότητα και τη θέση των υποδομών, το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, τις κοινωνικές ανισότητες, τις δομές διακυβέρνησης και την

περιβαλλοντική υποβάθμιση. Στην Ελλάδα, η ευπάθεια σε καταστροφές όπως οι σεισμοί, οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες διαμορφώνεται από διάφορους παράγοντες, όπως η γήρανση των υποδομών, τα υψηλά επίπεδα αστικοποίησης και οι πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης (Παπανικολάου & Παγώνη, 2018).

Η φυσική ευπάθεια, για παράδειγμα, είναι εμφανής στην Αθήνα, όπου τα παλαιότερα κτίρια και οι υποδομές μπορεί να μην είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα σύγχρονα σεισμικά πρότυπα, αυξάνοντας τον κίνδυνο ζημιών κατά τη διάρκεια σεισμών. Η οικονομική ευπάθεια είναι επίσης σημαντική, καθώς η ελληνική οικονομική κρίση έχει οδηγήσει σε μείωση των δημόσιων δαπανών για την ΚΑΑ και τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, περιορίζοντας την ικανότητα της χώρας να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στις καταστροφές (Papanikolaou & Pagoni, 2018).

Η ανθεκτικότητα, από την άλλη πλευρά, αναφέρεται στην ικανότητα ενός συστήματος, μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας που εκτίθεται σε κινδύνους να αντιστέκεται, να απορροφά, να προσαρμόζεται, να προσαρμόζεται, να μετασχηματίζεται και να ανακάμπτει από τις επιπτώσεις ενός κινδύνου με έγκαιρο και αποτελεσματικό τρόπο (UNISDR, 2015). Περιλαμβάνει ένα σύνολο ικανοτήτων που επιτρέπουν την πρόβλεψη, τη μείωση και την προσαρμογή στον κίνδυνο καταστροφών. Η ανθεκτικότητα δεν αφορά μόνο τη διαχείριση και την επιβίωση μιας καταστροφής, αλλά και την προσαρμογή και την ευημερία μπροστά στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και προκλήσεις.

Στην Ελλάδα, οι προσπάθειες για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας ήταν πολύπλευρες, εστιάζοντας στην ενίσχυση των υποδομών, στη βελτίωση των συστημάτων αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της εκπαίδευσης του κοινού. Για παράδειγμα, μετά το σεισμό της Αθήνας το 1999, έγιναν σημαντικές επενδύσεις για τη μετασκευή κτιρίων και υποδομών ώστε να αντέχουν σε σεισμικά φαινόμενα (Kappos et al., 2006).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ ευπάθειας και ανθεκτικότητας είναι κρίσιμη για τον μετριασμό των καταστροφών. Η μείωση της ευπάθειας συνεπάγεται συχνά την αύξηση της ανθεκτικότητας, αλλά τα δύο αυτά στοιχεία δεν είναι πάντα ευθέως ανάλογα. Για παράδειγμα, μια κοινότητα μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτη λόγω κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, αλλά να διαθέτει ισχυρά κοινωνικά δίκτυα και κοινοτικούς δεσμούς που ενισχύουν την ανθεκτικότητά της.

Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον μετριασμό των καταστροφών περιλαμβάνει την αντιμετώπιση τόσο της ευπάθειας όσο και της ανθεκτικότητας. Αυτό περιλαμβάνει

την εφαρμογή των οικοδομικών κανονισμών και του χωροταξικού σχεδιασμού για τη μείωση της φυσικής ευπάθειας, την ανάπτυξη οικονομικών πολιτικών για τη μείωση της φτώχειας και της ανισότητας και την ενίσχυση της διακυβέρνησης και των θεσμικών ικανοτήτων για την αντιμετώπιση της καταστροφής από την καταστροφή.

Η κλιματική αλλαγή έχει προσθέσει μια νέα διάσταση σε αυτή την αλληλεπίδραση. Όπως έχουν επανειλημμένα τονίσει οι εκθέσεις της IPCC, η κλιματική αλλαγή είναι πιθανό να αυξήσει τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων (IPCC, 2021). Αυτό επιδεινώνει την ευπάθεια, ιδίως σε περιοχές όπως η Ελλάδα, οι οποίες είναι επιρρεπείς σε καύσωνες, ξηρασίες και πυρκαγιές. Κατά συνέπεια, η οικοδόμηση ανθεκτικότητας έναντι αυτών των μεταβαλλόμενων κλιματικών συνθηκών είναι ζωτικής σημασίας.

Η συμμετοχή του κοινού και οι κοινοτικές προσεγγίσεις είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας. Η ενδυνάμωση των τοπικών κοινοτήτων, η συμμετοχή τους στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και η ενίσχυση της ικανότητάς τους να διαχειρίζονται τους κινδύνους και να ανταποκρίνονται στις καταστροφές είναι ζωτικής σημασίας συστατικά στοιχεία μιας ανθεκτικής κοινωνίας (Paton & Johnston, 2006).

Συμπερασματικά, η κατανόηση και η αντιμετώπιση της ευπάθειας και της ανθεκτικότητας είναι θεμελιώδους σημασίας για τον μετριασμό των καταστροφών. Στο πλαίσιο της Ελλάδας, ιδίως σε αστικά κέντρα όπως η Αθήνα, οι προσπάθειες πρέπει να επικεντρωθούν στη μείωση της ευπάθειας μέσω βελτιωμένου αστικού σχεδιασμού, ανάπτυξης υποδομών και κοινωνικοοικονομικών πολιτικών, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να οικοδομηθεί ανθεκτικότητα μέσω της εμπλοκής της κοινότητας, της εκπαίδευσης και ισχυρών δομών διακυβέρνησης. Καθώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται ολοένα και πιο εμφανείς, οι προσπάθειες αυτές θα είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία των κοινοτήτων από τους αυξανόμενους κινδύνους φυσικών καταστροφών.

3.3 Οι διαστάσεις της ανθεκτικότητας

Η ανθεκτικότητα, μια πολύπλευρη έννοια στη μείωση του κινδύνου καταστροφών (DRR), περιλαμβάνει την ικανότητα των ατόμων, των κοινοτήτων, των οργανισμών και των συστημάτων να προβλέπουν, να προετοιμάζονται, να ανταποκρίνονται και να

ανακάμπτουν από καταστροφές. Η παρούσα ενότητα διερευνά τις διάφορες διαστάσεις της ανθεκτικότητας, υπογραμμίζοντας την αλληλεξάρτηση και τη σημασία τους για την ενίσχυση της ικανότητας αντιμετώπισης των καταστροφών. Το ελληνικό πλαίσιο, και ιδίως η Αθήνα, παρέχει μια κατάλληλη μελέτη περίπτωσης για την εξέταση αυτών των διαστάσεων ανθεκτικότητας στην πράξη.

1. Φυσική ανθεκτικότητα και ανθεκτικότητα των υποδομών: Αυτή η διάσταση περιλαμβάνει την ευρωστία και την προσαρμοστικότητα των φυσικών δομών και υποδομών ώστε να αντέχουν στις επιπτώσεις των καταστροφών. Για την Ελλάδα, και συγκεκριμένα για την Αθήνα, αυτό σημαίνει ενίσχυση της αντισεισμικής ανθεκτικότητας των κτιρίων και των υποδομών, βελτίωση του σχεδιασμού και της συντήρησης των αστικών συστημάτων αποχέτευσης για την αποτροπή πλημμυρών και διασφάλιση ότι κρίσιμες εγκαταστάσεις όπως τα νοσοκομεία και οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης είναι έτοιμες για καταστροφές (Pittore et al., 2017). Μετά τον σεισμό της Αθήνας το 1999, έγιναν σημαντικά βήματα για την εκ των υστέρων τοποθέτηση κτιρίων και την ενίσχυση των υποδομών, γεγονός που καταδεικνύει τη σημασία της φυσικής ανθεκτικότητας σε αστικό περιβάλλον (Karros et al., 2006).
2. Περιβαλλοντική ανθεκτικότητα: Αυτή η πτυχή επικεντρώνεται στην ικανότητα των περιβαλλοντικών συστημάτων να αντέχουν και να ανακάμπτουν από καταστροφές. Στην Ελλάδα, η περιβαλλοντική ανθεκτικότητα συνδέεται στενά με τη διαχείριση των κινδύνων πυρκαγιών και την προστασία από τη διάβρωση του εδάφους και την υποβάθμιση της γης, οι οποίες είναι κρίσιμες για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και την πρόληψη καταστροφών όπως οι κατολισθήσεις και οι πλημμύρες (Xanthopoulos et al., 2006). Η διατήρηση και η αποκατάσταση των φυσικών τοπίων, όπως η εφαρμογή βιώσιμων δασοκομικών πρακτικών και η δημιουργία πράσινων αστικών χώρων, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής της διάστασης.
3. Οικονομική ανθεκτικότητα: Η οικονομική ανθεκτικότητα αφορά την ικανότητα μιας οικονομίας να απορροφά, να ανακάμπτει και να προσαρμόζεται στις οικονομικές επιπτώσεις των καταστροφών. Περιλαμβάνει ποικίλους παράγοντες, όπως η οικονομική διαφοροποίηση, η ασφάλιση και η πρόσβαση σε κεφάλαια έκτακτης ανάγκης. Στο ελληνικό πλαίσιο, η οικονομική κρίση ανέδειξε την ανάγκη για ανθεκτικές οικονομικές δομές που μπορούν να

αντέξουν το σοκ των καταστροφών χωρίς να επηρεάσουν σημαντικά τα μέσα διαβίωσης των πολιτών (Παπανικολάου & Παγώνη, 2018).

4. Κοινωνική ανθεκτικότητα: Η διάσταση αυτή περιλαμβάνει τα κοινωνικά συστήματα και δίκτυα που επιτρέπουν στις κοινότητες να αλληλοϋποστηρίζονται και να ανταποκρίνονται συλλογικά στις καταστροφές και να ανακάμπτουν από αυτές. Στην Αθήνα, η κοινωνική ανθεκτικότητα αντικατοπτρίζεται σε προγράμματα προετοιμασίας της κοινότητας, εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού και στη δημιουργία ισχυρών κοινοτικών δικτύων που διευκολύνουν την ταχεία ανταπόκριση και υποστήριξη σε περιόδους καταστροφών (Paton & Johnston, 2006). Η κοινωνική συνοχή, τα πολιτιστικά πρότυπα και η κοινοτική δέσμευση διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο σε αυτή τη διάσταση.
5. Θεσμική ανθεκτικότητα: Η θεσμική ανθεκτικότητα περιλαμβάνει τις πολιτικές, τους νόμους και τις δομές διακυβέρνησης που επιτρέπουν την αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου καταστροφών. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη και την επιβολή των οικοδομικών κωδίκων, τον σχεδιασμό χρήσεων γης, τα σχέδια ετοιμότητας και αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και τις πολιτικές για την αντιμετώπιση της καταστροφής από την καταστροφή. Οι προσπάθειες της ελληνικής κυβέρνησης για την ενσωμάτωση της DRR στα εθνικά και τοπικά πλαίσια πολιτικής αποτελούν παραδείγματα οικοδόμησης θεσμικής ανθεκτικότητας (Ελληνική Δημοκρατία, 2016).
6. Ανθεκτικότητα στην πληροφόρηση και τη γνώση: Αυτή η διάσταση επικεντρώνεται στην παραγωγή, τη διάδοση και την εφαρμογή γνώσεων και πληροφοριών για την ενίσχυση της ΚΕΕ. Περιλαμβάνει την έρευνα, την εκπαίδευση, την κατάρτιση και την ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης. Στην Ελλάδα, πρωτοβουλίες όπως οι εκστρατείες εκπαίδευσης του κοινού για την ετοιμότητα σε περίπτωση σεισμού και η βελτίωση των μετεωρολογικών συστημάτων πρόγνωσης συμβάλλουν σε αυτή τη διάσταση ανθεκτικότητας (PapaGiannaki et al., 2015).
7. Ψυχολογική ανθεκτικότητα: Η ψυχολογική ανθεκτικότητα αφορά την ψυχική υγεία και την ψυχολογική ευημερία των ατόμων και των κοινοτήτων απέναντι στις καταστροφές. Περιλαμβάνει μηχανισμούς αντιμετώπισης, υποστήριξη της ψυχικής υγείας και την ικανότητα διατήρησης της αίσθησης της κανονικότητας κατά τη διάρκεια και μετά τις καταστροφές. Μετά από σημαντικά γεγονότα

καταστροφών στην Ελλάδα, όπως οι πυρκαγιές στην Αττική το 2018, η παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στα πληγέντα άτομα και τις κοινότητες ήταν ζωτικής σημασίας για τη διαδικασία ανάκαμψης (Xystrakis et al., 2019).

Συμπερασματικά, η ανθεκτικότητα απέναντι στις καταστροφές είναι πολυδιάστατη και περιλαμβάνει φυσικές, περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές, θεσμικές, πληροφοριακές και ψυχολογικές πτυχές. Κάθε διάσταση συμβάλλει στη συνολική ικανότητα διαχείρισης, αντοχής και ανάκαμψης από καταστροφές. Στο πλαίσιο της Αθήνας, η ολιστική αντιμετώπιση αυτών των διαστάσεων ανθεκτικότητας αποτελεί το κλειδί για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής στρατηγικής DRR. Καθώς η κλιματική αλλαγή συνεχίζει να επιδεινώνει τους κινδύνους καταστροφών, η σημασία της κατανόησης και της ενσωμάτωσης αυτών των διαστάσεων της ανθεκτικότητας γίνεται όλο και πιο κρίσιμη.

3.4 Ανάλυση των αντιδράσεων και της αποκατάστασης των κοινοτήτων της Αθήνας

Η ανάλυση των κοινοτικών αντιδράσεων και των διαδικασιών αποκατάστασης μετά την καταστροφή παρέχει ζωτικής σημασίας πληροφορίες για την ανθεκτικότητα και τις προσαρμοστικές ικανότητες των αστικών πληθυσμών. Η παρούσα ενότητα επικεντρώνεται στις αντιδράσεις και τις προσπάθειες αποκατάστασης των κοινοτήτων στην Αθήνα, Ελλάδα, μετά από σημαντικά καταστροφικά γεγονότα, εξετάζοντας ιδιαίτερα τις κοινωνικοοικονομικές, θεσμικές και περιβαλλοντικές πτυχές αυτών των αντιδράσεων. Η συζήτηση βασίζεται σε διάφορες περιπτώσεις φυσικών καταστροφών που επηρέασαν την Αθήνα, αναδεικνύοντας τα διδάγματα που αντλήθηκαν και τις στρατηγικές που εφαρμόστηκαν για την αποκατάσταση των κοινοτήτων.

1. Κοινωνικο-οικονομικές απαντήσεις: Μετά τις καταστροφές, δοκιμάζεται η κοινωνικοοικονομική ανθεκτικότητα των κοινοτήτων. Η αντίδραση στον σεισμό της Αθήνας το 1999 αποτελεί αξιοσημείωτο παράδειγμα. Ο σεισμός είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και περιουσίες, εκθέτοντας τα τρωτά σημεία των υποδομών της πόλης και των συστημάτων αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών. Ως απάντηση, η ελληνική κυβέρνηση, μαζί με τη διεθνή βοήθεια, επικεντρώθηκε σε προσπάθειες άμεσης ανακούφισης, συμπεριλαμβανομένης της παροχής προσωρινής στέγασης και οικονομικής

βοήθειας στις πληγείσες οικογένειες (Kouskouna & Kassaras, 2020). Οι μακροπρόθεσμες προσπάθειες ανάκαμψης περιλάμβαναν την ανοικοδόμηση των κατεστραμμένων κτιρίων και υποδομών, με γνώμονα τη βελτίωση των οικοδομικών κανονισμών και των κανονισμών πολεοδομίας. Τα μέτρα αυτά αποσκοπούσαν όχι μόνο στη φυσική ανοικοδόμηση αλλά και στην αποκατάσταση της οικονομικής σταθερότητας και των μέσων διαβίωσης των πληγέντων κοινοτήτων.

2. **Θεσμικές απαντήσεις:** Οι θεσμικές απαντήσεις διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση καταστροφών, περιλαμβάνοντας την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης, την ανάπτυξη πολιτικής και τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό αποκατάστασης. Οι αξιολογήσεις μετά την καταστροφή αποκαλύπτουν συχνά την ανάγκη για αποτελεσματικότερο συντονισμό μεταξύ διαφόρων κυβερνητικών υπηρεσιών και μεταξύ κυβερνητικών και μη κυβερνητικών οργανώσεων. Για παράδειγμα, οι πυρκαγιές στην Αττική το 2018 ανέδειξαν κενά στον συντονισμό της αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και στην επικοινωνία με το κοινό (Xystrakis et al., 2019). Ως απάντηση, η ελληνική κυβέρνηση προέβη σε μεταρρυθμίσεις για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, την ενίσχυση του διυπηρεσιακού συντονισμού και την ανάπτυξη αποτελεσματικότερων στρατηγικών μείωσης του κινδύνου καταστροφών. Οι μεταρρυθμίσεις αυτές είναι κρίσιμες για την οικοδόμηση θεσμικής ανθεκτικότητας και τη διασφάλιση ταχείας και αποτελεσματικής ανταπόκρισης σε μελλοντικά σενάρια καταστροφών.
3. **Περιβαλλοντική αποκατάσταση:** Η περιβαλλοντική αποκατάσταση αποτελεί ζωτικής σημασίας πτυχή της αποκατάστασης μετά την καταστροφή, ιδίως σε περιπτώσεις πυρκαγιών και πλημμυρών. Οι προσπάθειες αποκατάστασης επικεντρώνονται στην αναδάσωση, τον έλεγχο της διάβρωσης του εδάφους και την αποκατάσταση των πληγέντων οικοσυστημάτων. Μετά τις πυρκαγιές του 2007 και του 2009 στην Αθήνα και γύρω από αυτήν, καταβλήθηκαν σημαντικές προσπάθειες για την αποκατάσταση των καμένων περιοχών (Gavrilidis et al., 2018). Οι προσπάθειες αυτές περιλάμβαναν τη φύτευση αυτοφυών ειδών δέντρων, την εφαρμογή μέτρων διατήρησης του εδάφους και την προστασία των υδάτινων πόρων. Στόχος δεν ήταν μόνο η αποκατάσταση

των περιβαλλοντικών συνθηκών αλλά και η μείωση του κινδύνου μελλοντικών καταστροφών.

4. Συμμετοχή της κοινότητας και ψυχολογική αποκατάσταση: Ο ρόλος της κοινότητας στην αποκατάσταση από τις καταστροφές είναι υψίστης σημασίας. Η εμπλοκή της κοινότητας στις προσπάθειες αποκατάστασης μπορεί να ενισχύσει την κοινωνική συνοχή και τη συλλογική ανθεκτικότητα. Η ψυχολογική υποστήριξη είναι επίσης ζωτικής σημασίας για να βοηθηθούν τα άτομα και οι κοινότητες να αντιμετωπίσουν το τραύμα και το άγχος μετά την καταστροφή. Μετά το σεισμό του 1999 και τις επακόλουθες καταστροφές στην Αθήνα, αναλήφθηκαν πρωτοβουλίες με βάση την κοινότητα για την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης και την ενίσχυση της εμπλοκής της κοινότητας στη διαδικασία αποκατάστασης (Paranikolaou et al., 2020). Οι πρωτοβουλίες αυτές περιλάμβαναν κοινοτικές συναντήσεις, συμμετοχικές διαδικασίες σχεδιασμού για την ανοικοδόμηση και υπηρεσίες ψυχικής υγείας.
5. Διδάγματα που αντλήθηκαν και μελλοντική ετοιμότητα: Κάθε καταστροφή παρέχει πολύτιμα διδάγματα για τη μελλοντική ετοιμότητα και τη μείωση του κινδύνου. Οι εμπειρίες της Αθήνας από την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών οδήγησαν σε μεγαλύτερη έμφαση στη μείωση του κινδύνου καταστροφών στον αστικό σχεδιασμό, στην οικοδόμηση ανθεκτικών υποδομών και στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της ετοιμότητας του κοινού (Komínos, 2017). Η δημιουργία συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, οι τακτικές ασκήσεις ετοιμότητας για καταστροφές και οι εκστρατείες εκπαίδευσης του κοινού αποτελούν μέρος των συνεχιζόμενων προσπαθειών για την οικοδόμηση μιας πιο ανθεκτικής Αθήνας.

3.5 Διαχρονική εξέλιξη των πλημμυρικών φαινομένων στην Αττική και η διαχείρισή τους

Η Αθήνα, η πρωτεύουσα της Ελλάδας, έχει αντιμετωπίσει πολλές προκλήσεις λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων, ιδιαίτερα των πλημμυρών. Η γεωγραφική θέση και η αστική δομή της Αθήνας την καθιστούν επιρρεπή σε τέτοιες καταστροφές. Αυτή η ενότητα στοχεύει να παρέχει μια χρονολογική ανάλυση σημαντικών πλημμυρών στην

Αθήνα διαχρονικά, διερευνώντας τον τρόπο διαχείρισης αυτών των περιστατικών και τα διδάγματα που αντλήθηκαν στο πλαίσιο της ανθεκτικότητας στις καταστροφές.

- τέλη του 19ου αιώνα

Η Αττική, στην Ελλάδα, γνώρισε αρκετά σημαντικά πλημμυρικά γεγονότα, ξεκινώντας με μια αξιοσημείωτη πλημμύρα το 1887, η οποία χαρακτηρίστηκε από δύο ημέρες καταρρακτωδών βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα έναν θάνατο. Ένα επόμενο καταστροφικό γεγονός συνέβη στις 14 Νοεμβρίου 1896, όταν ένα σύστημα χαμηλής πίεσης από τα νοτιοδυτικά οδήγησε σε εκτεταμένες βροχοπτώσεις, προκαλώντας υπερχείλιση των ποταμών Ιλισού και Κηφισού. Το γεγονός αυτό, γνωστό στην καθομιλουμένη ως «Πλημμύρα του Αγίου Φιλίππου», λόγω της ταυτόχρονης εορτής του Αγίου Φιλίππου, είχε ως αποτέλεσμα 61 νεκρούς και εκτεταμένες καταστροφές, επηρεάζοντας ιδιαίτερα τις περιοχές του Μοσχάτου και του Ρέντη. Αυτή την περίοδο έγινε επίσης κριτική αξιολόγηση της αντίδρασης της κυβέρνησης Δηλιγιάννη σε τέτοιες καταστροφές, ειδικά στον απόηχο της Αθήνας που φιλοξενούσε τους εναρκτήριους σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες. Τα αρχεία από το Αστεροσκοπείο Αθηνών αναφέρουν ότι καταγράφηκαν 150,2 mm βροχόπτωσης σε περίπου 11 ώρες και 40 λεπτά κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης.

Οι πλημμύρες υπογράμμισαν την ευπάθεια της περιοχής του Ελαιώνα, παραδοσιακά τέλμα κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων, προκαλώντας συζητήσεις για βελτιώσεις υποδομών, συμπεριλαμβανομένης της εκτροπής του ποταμού Ιλισού. Αυτό το φιλόδοξο έργο, που ξεκίνησε γύρω στο 1905 υπό τη διεύθυνση του Άγγελου Γκίνη, εξέχοντος πολιτικού μηχανικού και ακαδημαϊκού, ουσιαστικά ανακατεύθυνε τον ποταμό Ιλισό στον Φαληρικό Όρμο, μια σημαντική αλλαγή στο υδρολογικό τοπίο της Αθήνας.

Παρά τα μέτρα αυτά, ο αιώνας ολοκληρώθηκε με μια άλλη σφοδρή πλημμύρα στις 18 Νοεμβρίου 1899, η οποία, σύμφωνα με αναφορές σύγχρονων εφημερίδων, ξεπέρασε την καταστροφή της πλημμύρας του Αγίου Φιλίππου τόσο σε μέγεθος όσο και σε αντίκτυπο. Αν και τα συγκεκριμένα στοιχεία για τα θύματα και τις ζημιές από αυτό το συμβάν παραμένουν ασαφή, σύγχρονες αναφορές περιγράφουν εκτεταμένες καταστροφές σε όλη την Αθήνα, με τα προάστια της Κολοκυνθού και τα Πατήσια να πλήττονται ιδιαίτερα, υπογραμμίζοντας τις συνεχιζόμενες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Αθήνα στη διαχείριση ακραίων καιρικών φαινομένων και τις εξελισσόμενες στρατηγικές για τον μετριασμό τους. επιπτώσεις στις αστικές περιοχές.

- Νοέμβριος, 1925

Στις 23 Νοεμβρίου 1925, μια καταστροφική καταιγίδα διάρκειας τεσσάρων ωρών έπληξε την πόλη, με αποτέλεσμα την τραγική απώλεια οκτώ ζώων και την καταστροφή 127 σπιτιών. Οι περιοχές του Πειραιά, όπως τα Καμίνια, η Λεύκα, η Κάτω Κοκκινιά και οι γύρω συνοικίες, βίωσαν σημαντικές αντιξοότητες, όπως αναλυτικά αναφέρεται στη μεταπτυχιακή εργασία του Ιωάννη Φλώρου με τίτλο "Δημιουργία βάσης δεδομένων για την καταγραφή πλημμυρικών γεγονότων", υπό την επίβλεψη του Ν. Μαμάση στο Ε.Μ.Π., η οποία δημοσιεύτηκε τον Μάρτιο του 2009.

- Νοέμβριος, 1934

Στις 22 Νοεμβρίου 1934 σημειώθηκε ένα επεισόδιο κακοκαιρίας με έντονες βροχοπτώσεις για περίπου πέντε ώρες. Το γεγονός αυτό προκάλεσε την υπερχειλίση του Κηφισού ποταμού, πλημμυρίζοντας τεράστιες εκτάσεις στον Πειραιά, την Κοκκινιά, το Νέο Φάληρο, το Μοσχάτο, το Περιστερί και άλλες. Τα επακόλουθα ήταν καταστροφικά, με τη στάθμη του νερού να φτάνει το ένα μέτρο στο Νέο Φάληρο και τα ανησυχητικά δύο μέτρα στο Μοσχάτο, αναγκάζοντας τους κατοίκους να αναζητήσουν καταφύγιο στις ταράτσες τους. Η πλημμύρα στοίχισε τη ζωή σε έξι άτομα και διέκοψε την ηλεκτροδότηση και τις υπηρεσίες μεταφορών. Αναλογιζόμενος αυτή την καταστροφή, ο Μάρκος Βαμβακάρης συνέθεσε ένα τραγούδι. Ο Δημήτρης Ζιακόπουλος παρέχει μια περιγραφή του συμβάντος, σημειώνοντας ότι ο μετεωρολογικός σταθμός του Τατοΐου κατέγραψε εικοσιτετράωρη βροχόπτωση 128,0 mm. Επιπλέον, η εφημερίδα ΕΘΝΟΣ ανέφερε στις 23 Νοεμβρίου 1934 ότι μέσα σε μόλις 1 ώρα και 15 λεπτά είχαν πέσει 75,0 mm βροχής, αναδεικνύοντας την ένταση της καταιγίδας.

- Νοέμβριος, 1961

Η πιο καταστροφική πλημμύρα στην ιστορία της Αττικής σημειώθηκε τη νύχτα της 5ης προς 6ης Νοεμβρίου 1961. Εκείνο το βράδυ της Κυριακής, μια σφοδρή βροχόπτωση κλιμακώθηκε σε χαλαζοθύελλα, που κράτησε περίπου οκτώ ώρες. Οι εκθέσεις αναφέρουν ότι μέσα σε αυτήν την περίοδο, η Νέα Φιλαδέλφεια δέχτηκε 115,6 mm βροχής, που ισοδυναμεί με το ένα τρίτο της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης περίπου 450 mm. Η τραγωδία είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια πολλών ζώων, με τα θύματα να

κυμαίνονται από 44, σύμφωνα με τον Δ. Ζιακόπουλο στο « ΚΑΙΡΟΣ - Ο ΓΙΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ Ο ΗΛΙΟΣ », έως 47, όπως δήλωσε ο Γιώργος Ι. Μελανίτης στο «Ο Καιρός και τα μυστικά του». Πάνω από 4.000 άτομα έμειναν άστεγοι από την καταστροφή. Τα δυτικά προάστια της Αττικής υπέστησαν το μεγαλύτερο βάρος της καταστροφής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών όπως το Περιστερί (κυρίως το Μπουρνάζι και η Ανθούπολη), οι Άγιοι Ανάργυροι, το Ίλιον (πρώην Νέα Λιόσια) και το Αιγάλεω, μαζί με τη Νέα Φιλαδέλφεια, τον Ταύρο, τη Νέα Ιωνία, το Γαλάτσι και Νέα Χαλκηδόνα. Στη συνέχεια δεν είδαν μόνο τις αναμενόμενες πολιτικές αντιπαραθέσεις μεταξύ της κυβερνώσας Ε.Ρ.Ε. κυβέρνηση υπό τον Κωνσταντίνο Καραμανλή και την αντιπολίτευση αλλά και συζητήσεις μεταξύ επιστημόνων για το αν το γεγονός ήταν κυκλώνας.

Επιπλέον, δημιουργήθηκαν εντάσεις μεταξύ της αστυνομίας και των δημοσιογράφων. Συγκεκριμένα, στον Άγιο Αντώνιο Περιστερίου, οι δημοσιογράφοι Γ. Κουκάς της Αυγής και ο φωτορεπόρτερ Ι. Γκίνης δέχθηκαν επίθεση από πλημμυροπαθείς μετά από αντιπαράθεση με τον εκτός υπηρεσίας αστυνομικό Αντώνιο Αρκούδα, με αποτέλεσμα τη σύλληψή τους. Αυτόπτης μάρτυρας από το Περιστερί διηγήθηκε ότι το πρωί μετά την καταιγίδα, η υπερχειλίση του ποταμού Κηφισού είχε πλημμυρίσει τις γύρω περιοχές, μετατρέποντας τον Άγιο Αντώνιο σε βάλτο, με τη στάθμη του νερού τόσο υψηλή που σταμάτησε την κίνηση τόσο των οχημάτων όσο και των πεζών. Η άμεση γεινίαση με την εκκλησία επηρεάστηκε ιδιαίτερα, με πολλά αυτοσχέδια σπίτια να καταστρέφονται.

- Νοέμβρης, 1977

Η πλημμύρα που έπληξε στις 2 Νοεμβρίου 1977 αποδείχθηκε εξαιρετικά καταστροφική. Μεταξύ των ωρών 19:00 και 23:00, σημειώθηκε μια ανελέητη νεροποντή, με την πλατεία Δημαρχείου της Αθήνας να καταγράφει 165 χιλιοστά βροχής σε περίπου 16 ώρες. Το τραγικό συμβάν είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια ανθρώπινων ζώων, με διαφορετικές αναφορές να κάνουν λόγο για 29 νεκρούς σύμφωνα με τον Γ. Μελανίτη, 24 σύμφωνα με τον Δ. Ζιακόπουλο, ενώ η μεταπτυχιακή εργασία του Ι. Φλώρου κάνει λόγο για 37 θύματα.

Ο κατακλυσμός παρέσυρε περισσότερα από 170 οχήματα, πλημμύρισε σχεδόν 2.000 σπίτια και προκάλεσε την καταστροφή του 15% της οδικής υποδομής. Το Αιγάλεω και το Μοσχάτο επλήγησαν ιδιαίτερα, με αποτέλεσμα να κηρυχθούν ως ζώνες έκτακτης ανάγκης. Άλλες περιοχές που επλήγησαν σημαντικά είναι η Αργυρούπολη, η Νέα

Ιωνία, τα Εξάρχεια, ο Κολωνός, το Πολύγωνο, το Γκάζι, τα Καμίνια, το Πέραμα και το Κερατσίνι.

- Οκτώβρης 1994

Η καταστροφική πλημμύρα που έπληξε την Αττική στις 21-22 Οκτωβρίου 1994, αποτελεί ένα σημαντικό και τραγικό γεγονός στην ιστορία της περιοχής, με αποτέλεσμα να χάσουν 17 ζωές. Η καταστροφή αυτή προκλήθηκε από κατακλυσμό διάρκειας εννέα ωρών, προκαλώντας υπερχειλίση των ποταμών Ποδονίφτη και Κηφισού.

Συγκεκριμένα, ο ποταμός Ποδονίφτης, που καλύπτεται από την Κηφισιάς έως τον Υμηττό και την Πεντέλη, συνέβαλε σημαντικά στις πλημμύρες σε περιοχές όπως η Νέα Ιωνία, η Νέα Φιλαδέλφεια και ο Περισσός.

Τα γεγονότα της 21ης Οκτωβρίου 1994 σημάδεψαν την τρίτη μεγάλη πλημμύρα στη μεταπολεμική ιστορία της Αθήνας, αφήνοντας ανεξίτηλο σημάδι στις μνήμες όσων την έζησαν. Η γένεση αυτού του έντονου καιρικού φαινομένου εντοπίζεται στις 20 Οκτωβρίου, όταν τέσσερις τουρίστες χάθηκαν στη Ρόδο.

Η κατάσταση κλιμακώθηκε την επόμενη μέρα στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, όπου άλλα δέκα άτομα έχασαν τη ζωή τους και άλλα τρία έχασαν τη ζωή τους σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Μια ανάλυση δορυφορικών εικόνων από τις 19, 20 και 21 Οκτωβρίου 1994, αποκαλύπτει την εξέλιξη των καιρικών συστημάτων που προέρχονται από την Κεντρική Μεσόγειο που επηρέασαν διαδοχικά την περιοχή. Εν όψει των επικείμενων έντονων καιρικών συνθηκών, οι συζητήσεις ξεκίνησαν ήδη από τις 18 Οκτωβρίου.

Στις 20 Οκτωβρίου στις 12:00 εκδόθηκε προληπτική προειδοποίηση έκτακτης ανάγκης, η οποία κάλυψε τις περισσότερες περιοχές της χώρας, συμπεριλαμβανομένης της Αττικής. Η τακτική πρόγνωση του καιρού για την Αττική, που δόθηκε στη δημοσιότητα στις 13:00 της 21ης Οκτωβρίου, περιελάμβανε προβλέψεις για έντονες καταιγίδες στην πρωτεύουσα. Ακολούθησε έκτακτη πρόβλεψη σε πραγματικό χρόνο για επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα στις 19:00 της ίδιας ημέρας. Στη συνέχεια εκδόθηκαν δύο επιπλέον προειδοποιήσεις έκτακτης ανάγκης για την πρωτεύουσα.

- Νοέμβριος 2016

Τον Νοέμβριο του 2016, η Αθήνα υπέστη σοβαρές πλημμύρες λόγω συνεχών και έντονων βροχοπτώσεων. Αυτή η φυσική καταστροφή προκάλεσε συντονισμένη αντίδραση από τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης της Αθήνας. Η δημιουργία προσωρινών καταφυγίων ήταν ένα κρίσιμο βήμα για την παροχή άμεσης ανακούφισης στους πληγέντες κατοίκους.

Επιπλέον, συνεργεία έκτακτης ανάγκης αναπτύχθηκαν εκτενώς για επιχειρήσεις διάσωσης, αντιμετωπίζοντας τους άμεσους κινδύνους που εγκυμονεί η άνοδος των υδάτων. Η ανταπόκριση της κοινότητας σε αυτή την κρίση ήταν ιδιαίτερα αξιοσημείωτη. Οι ντόπιοι εθελοντές έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην παροχή βοήθειας στις εκκενώσεις και στη διανομή βοήθειας. Η εμπλοκή τους δεν ήταν μόνο καθοριστική για την άμεση ανταπόκριση αλλά και για τη φάση ανάκαμψης της καταστροφής.

Η μελέτη της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας υπογραμμίζει τον σημαντικό αντίκτυπο της συμμετοχής της κοινότητας στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της απόκρισης έκτακτης ανάγκης. Η ελληνική κυβέρνηση ανέλαβε αποφασιστικά μέτρα για τον καθορισμό αποζημιώσεων για τους πληγέντες από τις πλημμύρες, ιδιαίτερα στους Δήμους Παλλήνης και Παιανίας στην Περιφερειακή Ενότητα Ανατολικής Αττικής. Αυτή η απόφαση ήταν ζωτικής σημασίας για την παροχή οικονομικής βοήθειας και υποστήριξης στα θύματα και για τη διευκόλυνση της διαδικασίας ανάκαμψης.

Οι πλημμύρες οδήγησαν σε απώλειες ανθρώπινων ζωών, με έξι νεκρούς να έχουν αναφερθεί σε όλη τη χώρα. Αυτό περιλάμβανε πέντε άτομα στην περιοχή της Πελοποννήσου (τρία στη Μεσσηνία, ένα στη Λακωνία και ένα στην Κόρινθο) και μία γυναίκα στη Νέα Μηχανιώνα Θεσσαλονίκης. Αυτές οι απώλειες υπογράμμισαν τη σοβαρότητα του καιρικού φαινομένου και τις επιπτώσεις του σε εθνικό επίπεδο. Οι έντονες βροχοπτώσεις προκάλεσαν εκτεταμένες πλημμύρες σε αρκετές περιοχές της χώρας, οδηγώντας σε σημαντικές επιπτώσεις όπως διακοπές ρεύματος, μεγάλες ζημιές σε δίκτυα, υποδομές και γεωργικούς τομείς.

Η πλημμύρα προκάλεσε επίσης εκτεταμένες ζημιές τόσο σε δημόσια όσο και σε ιδιωτικά ακίνητα, επηρεάζοντας σοβαρά το οδικό δίκτυο. Ως απάντηση στις εκτεταμένες ζημιές και το μέγεθος της καταστροφής, ορισμένες περιοχές στη δυτική και βόρεια Ελλάδα κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Αυτή η δήλωση ήταν ένα απαραίτητο μέτρο για την κινητοποίηση πρόσθετων πόρων και βοήθειας.

- Μάνδρα Αττικής/ Νοέμβριος 2017

Το πρωί της 15ης Νοεμβρίου 2017 η Δυτική Αττική και ιδιαίτερα οι περιοχές της Μάνδρας, της Νέας Περάμου, της Μαγούλας και της Ελευσίνας καταστράφηκαν από σφοδρές πλημμύρες. Αυτή η φυσική καταστροφή προκλήθηκε από έντονες βροχοπτώσεις λόγω του βαρομετρικού χαμηλού που ονομάζεται «Ευρυδίκη». Οι πλημμύρες που προέκυψαν ήταν καταστροφικές, χαρακτηρίζοντάς την ως την τρίτη μεγαλύτερη πλημμύρα στην Αττική από πλευράς νεκρών. Η ένταση των πλημμυρών οδήγησε σε τραγικές συνέπειες. Είκοσι τέσσερις ζωές χάθηκαν και σημειώθηκαν εκτεταμένες υλικές ζημιές στις πληγείσες περιοχές.

Η Ευρυδίκη επηρέασε όχι μόνο τη Δυτική Αττική αλλά και άλλα μέρη της Ελλάδας, όπως το Ναύπλιο, η Σύμη, η Κρήτη και η Κέρκυρα, προκαλώντας καταστροφές και σε αυτές τις περιοχές. Οι πόλεις της Μάνδρας και της Νέας Περάμου ήταν από τις μεγαλύτερες πληγές. Η δύναμη του νερού ήταν τόσο ισχυρή που τα αυτοκίνητα παρασύρονταν, καταλήγοντας στη θάλασσα ή σε ρυάκια. Τραγικά, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι επιβαίνοντες πνίγηκαν. Μεγάλοι δρόμοι, συμπεριλαμβανομένης της παλαιάς εθνικής οδού, πλημμύρισαν, μετατρέποντάς τους ουσιαστικά σε ποτάμια.

Στον απόηχο της πλημμύρας, αναφέρθηκαν αρκετά οδυνηρά περιστατικά, συμπεριλαμβανομένων κλοπών από σπίτια και καταστήματα που υπέστησαν ζημιές από τις πλημμύρες. Πολλές περιοχές παρουσίασαν παρατεταμένες διακοπές ρεύματος. Σε έκτακτο μέτρο, τραυματίες φιλοξενήθηκαν σε κρουαζιερόπλοιο. Το μέγεθος της τραγωδίας οδήγησε την ελληνική κυβέρνηση να κηρύξει εθνικό πένθος.

Όσον αφορά τις υλικές ζημιές, τα νούμερα ήταν συγκλονιστικά. Μόνο στη Μάνδρα υπέστησαν ζημιές 1064 κτίρια, μεταξύ των οποίων κατοικίες, επαγγελματικοί χώροι, δημόσια κτίρια και αποθήκες. Σημαντικές καταστροφές σημειώθηκαν και στις γειτονικές περιοχές των Μεγάρων και της Νέας Περάμου, με εκατοντάδες κτίρια να επηρεάζονται. Οι εκτεταμένες απώλειες ζωών και υλικών ζημιών που προκλήθηκαν από τις πλημμύρες οδήγησαν σε πολιτικές αντιδράσεις και οδήγησαν σε άμεση δράση από διάφορους κυβερνητικούς φορείς.

Σημαντική υλική βοήθεια στους πληγέντες στη Δυτική Αττική παρείχε ο δήμος Αθηναίων. Επιπλέον, το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης εισήγαγε μέτρα για τη στήριξη επιχειρήσεων, εργοδοτών και ασφαλισμένων που υπέστησαν ζημιές στις πληγείσες περιοχές. Η πλημμύρα της Μάνδρας του 2017 απαιτούσε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση διαχείρισης κρίσεων. Η ελληνική κυβέρνηση, σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές, θέσπισε πρωτόκολλα

έκτακτης ανάγκης που περιελάμβαναν εκκενώσεις, υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, ακόμη και την ανάπτυξη στρατιωτικών δυνάμεων για επιχειρήσεις διάσωσης και ανακούφισης.

Η μελέτη των Diakakis et al. (2018) παρέχει μια εις βάθος ανάλυση αυτών των προσπαθειών αντίδρασης, επισημαίνοντας τις προκλήσεις και τις επιτυχίες της διαχείρισης κρίσεων που αναλήφθηκε. Στη συνέχεια, η εστίαση στράφηκε στην ανοικοδόμηση, με έμφαση στην παροχή οικονομικής βοήθειας στους πληγέντες και στην ανοικοδόμηση των κατεστραμμένων υποδομών. Αυτό το γεγονός οδήγησε επίσης σε επαναξιολόγηση του αστικού σχεδιασμού και των στρατηγικών ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης, τονίζοντας την ανάγκη για βελτιωμένη ανθεκτικότητα και μηχανισμούς αντίδρασης σε φυσικές καταστροφές.

- Μήδεια/ Φεβρουάριος, 2021

Στις 16 Φεβρουαρίου 2021, η Ελλάδα κατακλύστηκε από τα έντονα καιρικά φαινόμενα της «Μήδειας», που έφεραν πρωτόγνωρο κρύο, με τις θερμοκρασίες να πέφτουν έως και τους $-25,1^{\circ}\text{C}$ στη Φλώρινα. Οι θυελλώδεις άνεμοι έφτασαν σε ταχύτητες έως και 97 χιλιόμετρα την ώρα, συνοδεύοντας έντονες χιονοπτώσεις που σημείωσαν τη μεγαλύτερη συσσώρευση χιονιού από το 2008 σε περιοχές όπως η Αττική, η Βοιωτία και η Εύβοια. Στο κέντρο της Αθήνας, το θερμόμετρο έπεσε στους $-0,8^{\circ}\text{C}$, ενώ ο Άλιμος και ο Πειραιάς σημείωσαν θερμοκρασίες $-0,7^{\circ}\text{C}$ και $-0,6^{\circ}\text{C}$, αντίστοιχα. Αυτό το ακραίο καιρικό φαινόμενο κορυφώθηκε τα ξημερώματα της 16ης Φεβρουαρίου, καλύπτοντας χιόνι την Εύβοια και την Αττικοβοιωτία και ωθώντας τη χώρα σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Οι σκληρές συνθήκες στοίχισαν τη ζωή σε τρία άτομα: ένας 56χρονος κτηνοτρόφος στην Κρήτη υπέκυψε στο κρύο στη στάνη του, ένας 80χρονος σε ένα απομακρυσμένο χωριό της Εύβοιας πέθανε από το κρύο και ένας 75χρονος ηλικιωμένος στην Ελύμνια-Ευβοίας έφυγε από τη ζωή από αναπνευστική ανεπάρκεια μετά από διακοπή ρεύματος που διέκοψε το μηχανήμα οξυγόνου του.

Η καταιγίδα προκάλεσε εκτεταμένες ζημιές στις υποδομές της Αθήνας και στην ευρύτερη περιοχή, με το γερασμένο δίκτυο ΔΕΔΔΗΕ να μην μπορεί να αντέξει τις επιπτώσεις, με αποτέλεσμα εκτεταμένες διακοπές ρεύματος που έπληξαν πάνω από 100.000 νοικοκυριά. Αυτή η καταστροφή υπογράμμισε την επείγουσα ανάγκη για αναβαθμίσεις υποδομής, συμπεριλαμβανομένης της υπογειοποίησης των ηλεκτρικών και τηλεπικοινωνιακών καλωδίων.

Οι συγκοινωνίες εντός και γύρω από την Αθήνα διαταράχθηκαν σοβαρά, με πολλούς δρόμους να γίνονται αδιάβατοι και οι αστικές συγκοινωνίες να δυσκολεύονται να λειτουργήσουν. Η εκδήλωση λειτούργησε ως έντονη υπενθύμιση της ευπάθειας των υποδομών της Ελλάδας σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και έχει προκαλέσει συζητήσεις για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας έναντι μελλοντικών ακραίων καιρικών φαινομένων.

- Daniel/ Σεπτέμβριος, 2023

Τον Σεπτέμβριο του 2023, η Αττική γνώρισε μια σφοδρή καταιγίδα με το όνομα «Daniel», με έντονες βροχοπτώσεις και κεραυνούς, επηρεάζοντας σημαντικά την καθημερινή ζωή και τις υποδομές της περιοχής. Στις 6 Σεπτεμβρίου 2023, η Αθήνα και ο Πειραιάς επλήγησαν από την ισχυρή καταιγίδα και προκάλεσε σημαντικές διακοπές ρεύματος και προβλήματα στην κυκλοφορία των οχημάτων.

Ειδικότερα, η καταιγίδα οδήγησε σε σημαντικές προκλήσεις στις μεταφορές, με πολλές περιοχές του οδικού δικτύου να παρουσιάζουν συσσώρευση νερού. Αυτή η κατάσταση ανάγκασε την τροχαία να προβεί σε διακοπή της κυκλοφορίας σε πολλά σημεία για να διασφαλιστεί η ασφάλεια. Η ένταση της καταιγίδας ήταν τέτοια που προκάλεσε βραχυχρόνιες διακοπές ρεύματος σε διάφορα σημεία του κέντρου της Αθήνας, εντείνοντας την αγωνία των κατοίκων και των επιβατών.

Η Πυροσβεστική Υπηρεσία πλημμύρισε από κλήσεις για βοήθεια, δεχόμενη 20 αιτήματα για άντληση υδάτων ως άμεση συνέπεια της πλημμύρας. Αυτές οι επιχειρήσεις ήταν κρίσιμες για τον μετριασμό των άμεσων επιπτώσεων των πλημμυρικών υδάτων σε ακίνητα και υποδομές. Μία από τις σημαντικές επιπτώσεις της καταιγίδας ήταν το προσωρινό κλείσιμο του σταθμού του μετρό Ευαγγελισμός. Ο σταθμός παρουσίασε εισροή νερού στο πάνω επίπεδο από τις εισόδους, με αποτέλεσμα να κλείσει για λόγους ασφαλείας. Τα τρένα αναγκάστηκαν να περάσουν από το σταθμό χωρίς να σταματήσουν, διαταράσσοντας τη συνήθη υπηρεσία του μετρό και αυξάνοντας τις μεταφορικές προκλήσεις της πόλης.

Οι μετεωρολόγοι υπολόγισαν μια σφοδρή βροχόπτωση κατά τη διάρκεια αυτής της εκδήλωσης. Σε μόλις μία ώρα έπεσαν τουλάχιστον 45 τόνοι νερού ανά στρέμμα στο κέντρο της πρωτεύουσας. Αυτός ο τεράστιος όγκος νερού μετέτρεψε σε χείμαρρους μεγάλους δρόμους, όπως η Βασιλίσσης Σοφίας απέναντι από το Βυζαντινό Μουσείο. Ανησυχητικά σημειώθηκαν περιστατικά με πεζούς να παρασύρονται από τα νερά της πλημμύρας, για να γλιτώσουν από πνιγμό.

Τα έντονα καιρικά φαινόμενα προκάλεσαν κατολίσθηση και στη λεωφόρο Σχιστού, ανάντη της εθνικής οδού Αθηνών-Κορινθίας, κοντά στον Σκαμαμαγκά. Αυτό το φυσικό γεγονός οδήγησε στο κλείσιμο της δεξιάς λωρίδας του αυτοκινητόδρομου, περιπλέκοντας ακόμη περισσότερο την κυκλοφοριακή κατάσταση στην περιοχή.

Το σφοδρό καιρικό συμβάν «Daniel» έφερε στο φως τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν αστικά κέντρα όπως η Αττική στην αντιμετώπιση των ακραίων καιρικών συνθηκών. Οι καταιγίδες όχι μόνο διατάραξαν την καθημερινή ζωή, αλλά και σημαντικούς κινδύνους για τη δημόσια ασφάλεια. Η ανταπόκριση από τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και η ταχεία εξομάλυνση των υποδομών ζωτικής σημασίας, όπως ο σταθμός του μετρό Ευαγγελισμός, καταδεικνύουν την ανθεκτικότητα και την ετοιμότητα των συστημάτων διαχείρισης έκτακτης ανάγκης της πόλης.

3.6 Διαχρονική εξέλιξη πυρκαγιών στην Αττική και η διαχείρισή τους

Η Ελλάδα (και η Αττική) κυρίως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, υποφέρει από εκατοντάδες πυρκαγιές που συχνά καταλήγουν ως καταστροφικά γεγονότα, με δεκάδες θύματα και χιλιάδες πληγέντων, με ανυπολόγιστες περιβαλλοντικές, οικολογικές και οικονομικές επιπτώσεις μεγάλων εκτάσεων.

- Κινέτα – Πεντέλη/ Ιούλιος, 2018

Στις 23 Ιουλίου 2018, δύο καταστροφικές πυρκαγιές έπληξαν περιοχές της Αττικής, σηματοδοτώντας μια από τις πιο τραγικές φυσικές καταστροφές στη σύγχρονη ιστορία της Ελλάδας. Η πρώτη πυρκαγιά άναψε στην Κινέτα, τροφοδοτούμενη γρήγορα από ισχυρούς ανέμους και προχώρησε σε κατοικημένες περιοχές και στα Γεράνια Όρη, καταναλώνοντας τελικά περίπου 60.000 στρέμματα.

Σύμφωνα με τις πρώτες έρευνες, η πυρκαγιά στην Κινέτα προκλήθηκε από βλάβες ηλεκτρικής υποδομής, ενώ η φωτιά στο Μάτι φέρεται να ξεκίνησε από μεμονωμένο φλεγόμενο κλαδιά. Η σοβαρότητα αυτών των γεγονότων υπογραμμίστηκε περαιτέρω από την προηγούμενη ταξινόμηση του κινδύνου πυρκαγιάς στην Αττική ως «4 - Πολύ Υψηλός» σε κλίμακα που κορυφώνεται στο «5 - Κατάσταση Συναγερμού», υπογραμμίζοντας τις ακραίες συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτυλίχθηκαν αυτές οι τραγωδίες.

- Μάτι/ Ιούλιος, 2018

Οι πυρκαγιές του 2018 στην περιοχή της Αττικής στην Ελλάδα αποτελούν ένα καταστροφικό παράδειγμα των επιπρόσθετων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της ανθρώπινης κακοδιαχείρισης. Οι πυρκαγιές, οι οποίες κατέκλυσαν κυρίως την πόλη Μάτι, είχαν ως αποτέλεσμα 102 επιβεβαιωμένους θανάτους και σημαντικές υλικές απώλειες, σηματοδοτώντας ένα από τα φονικότερα γεγονότα πυρκαγιών στην ελληνική ιστορία. Τα επακόλουθα αυτής της τραγωδίας προκάλεσαν την κριτική εξέταση της ετοιμότητας και της αντίδρασης της χώρας σε τέτοιου είδους καταστροφές.

Τον Μάρτιο του 2019, αντανακλώντας αυτή την εξέταση, η Εισαγγελία Πρωτοδικών Αθηνών ανέλαβε αποφασιστική νομική δράση, ξεκινώντας ποινικές διαδικασίες κατά διαφόρων ατόμων που πιστεύεται ότι συνδέονται τόσο με την έναρξη όσο και με την ανεπαρκή αντιμετώπιση των πυρκαγιών. Αυτός ο νομικός έλεγχος είχε ως στόχο έναν 65χρονο άνδρα, ο οποίος κατηγορείται για την έναρξη της πυρκαγιάς στο Μάτι και αντιμετωπίζει σοβαρές κατηγορίες, όπως εμπρησμό, ανθρωποκτονία από πρόθεση και επίθεση με βαριές σωματικές βλάβες.

Το εύρος της ευθύνης επεκτάθηκε πέρα από το άτομο αυτό, καθώς 19 άλλοι, συμπεριλαμβανομένων αξιωματούχων σε καίριες θέσεις στις πυροσβεστικές υπηρεσίες, στην υπηρεσία πολιτικής προστασίας και στην περιφερειακή κυβέρνηση, κατηγορήθηκαν για το ρόλο τους στη διαχείριση της κρίσης. Οι κατηγορίες αυτές αποτέλεσαν μια έντονη υπενθύμιση του καταστροφικού χρονοδιαγράμματος της καταστροφής και της επακόλουθης ανάγκης για αυστηρή αναθεώρηση των συστημάτων αντιμετώπισης καταστροφών στην Ελλάδα.

Το περιστατικό αυτό ανέδειξε τα ευρύτερα τρωτά σημεία στο πλαίσιο της ετοιμότητας της Ελλάδας για καταστροφές και προκάλεσε έντονες δημόσιες και πολιτικές συζητήσεις σχετικά με την επάρκεια των υφιστάμενων μηχανισμών, την κατάσταση της λογοδοσίας και τον επείγοντα χαρακτήρα των συστημικών βελτιώσεων για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του έθνους έναντι μελλοντικών καταστροφών. Η πυρκαγιά στο Μάτι έγινε όχι μόνο σύμβολο της φυσικής και συναισθηματικής ζημίας που προκαλούν τέτοια γεγονότα, αλλά και σημείο καμπής στην εθνική συζήτηση για την καταπολέμηση και την προσαρμογή στους αυξανόμενους κινδύνους των ακραίων καιρικών φαινομένων και της κλιματικής αλλαγής.

- Βαρυμπόμπη/ Αύγουστο, 2021

Η καταστροφική πύρινη λαίλαπα που έπληξε την περιοχή της Βαρυμπόμπης τον Αύγουστο του 2021 εντοπίστηκε σε αστοχία στον πυλώνα «ΧΑ 44» του δικτύου υψηλής τάσης ΑΔΜΗΕ. Βρίσκεται κοντά στο εστιατόριο «Λεωνίδας», η ανάφλεξη της φωτιάς αποδόθηκε στον σχηματισμό έντονων ηλεκτρικών τόξων, συνέπεια του μη καθαρισμού των μονωτών. Βρίσκεται μέσα σε ένα πυκνό πευκοδάσος, η προέλευση της φωτιάς εντοπίστηκε κάτω από τον πυλώνα των 150 KV που ονομάζεται "ΧΑ 44", όπου ανακαλύφθηκε ένας κομμένος δίσκος σε έναν μονωτή. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες εκείνης της μοιραίας ημέρας—μια καυτή θερμοκρασία πάνω από 40 °C σε συνδυασμό με υγρασία κάτω από 20%—παρείχαν την τέλεια καταιγίδα για την καταστροφή. Παρά το ύψος του πυλώνα «ΧΑ 44» και την απόσταση από τα δέντρα και την έλλειψη ψηλής βλάστησης, η μόλυνση και η επακόλουθη υπερθέρμανση των μονωτών αναφέρθηκαν ως ένοχοι για τα ηλεκτρικά τόξα. Αυτό το περιστατικό υπογράμμισε την επείγουσα ανάγκη για επαναξιολόγηση των στρατηγικών διαχείρισης καταστροφών από την πολιτεία και την κοινωνία, ειδικά υπό το φως των ολοένα πιο συχνών και έντονων καιρικών φαινομένων.

Οι πυρκαγιές του καλοκαιριού του 2021 υπενθύμισαν σκληρά την ανάγκη για προληπτικά μέτρα και τη σημασία της συνεκτικής δράσης μεταξύ των διαφόρων φορέων για την πρόληψη και την άμεση υποστήριξη μετά την καταστροφή. Η τραγωδία που έπληξε τη Βαρυμπόμπη, ένα ζωτικό καταπράσινο καταφύγιο στην Αττική, έχει καταλύσει τη συζήτηση για τον κατάλληλο χρόνο και τον κατάλληλο τρόπο ανθρώπινης επέμβασης στις πυρόπληκτες περιοχές. Η συναίνεση στην επιστημονική κοινότητα συνηγορεί υπέρ του να επιτραπεί στη φύση να θεραπεύσει μετά την πυρκαγιά, αλλά αναγνωρίζει την ανάγκη για έγκαιρα μέτρα για την αποφυγή επακόλουθων πλημμυρών.

Σε μια σημαντική προσπάθεια αποκατάστασης, προχώρησε η Coca-Cola στην Ελλάδα για να «θωρακίσει» την πληγείσα περιοχή Βαρυμπόμπης - Τατοΐου. Μόλις τρεις μήνες μετά τις πυρκαγιές, η εταιρεία ολοκλήρωσε το μεγαλύτερο έργο αποκατάστασης στην Αττική σε μια τεράστια έκταση 7.715 στρεμμάτων, που αφορούσε εντατική εργασία από πάνω από 140 άτομα. Με συνολική συνεισφορά 1,8 εκατομμυρίων ευρώ, κατασκεύασαν αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα χρησιμοποιώντας δεμάτια κορμών και πέργκολα χιλιάδων μέτρων και ξύλινες περιφράξεις τετραγωνικών μέτρων. Αυτό το εγχείρημα όχι μόνο προστάτευσε από μελλοντικές πλημμύρες, αλλά πρόσφερε επίσης στη φύση την ευκαιρία να αναγεννηθεί μόνη της, επιτρέποντας την εγκαθίδρυση

νέας ανάπτυξης χωρίς τον κίνδυνο να εξαλειφθεί από το επόμενο σοβαρό καιρικό φαινόμενο.

Κεφάλαιο 4^ο - Διακυβέρνηση, πολιτική και αστικοί παράγοντες

4.1 Η θεωρία του Rhodes για τη διακυβέρνηση και την ανάλυση της πολιτικής

Η θεωρία του Rhodes για τη διακυβέρνηση, ιδίως η αντίληψή του για τη διαφοροποιημένη πολιτεία και τη διακυβέρνηση δικτύων, προσφέρει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την κατανόηση της πολυπλοκότητας της σύγχρονης διακυβέρνησης και των επιπτώσεών της στην ανάλυση πολιτικής. Η παρούσα ενότητα παρέχει μια σε βάθος διερεύνηση της θεωρίας του Rhodes, των βασικών της αρχών και της δυνατότητας εφαρμογής της στην ανάλυση πολιτικής, πλαισιωμένη με παραδείγματα και επιστημονικές συζητήσεις.

1. Το μοντέλο της διαφοροποιημένης πολιτείας: Το μοντέλο διαφοροποιημένης πολιτείας του Rhodes αποτελεί απάντηση στους περιορισμούς του παραδοσιακού μοντέλου διακυβέρνησης Westminster. Υποστηρίζει ότι η εξουσία στα σύγχρονα κράτη είναι διασκορπισμένη σε διάφορα επίπεδα και τομείς, αμφισβητώντας την έννοια μιας συγκεντρωτικής κυβέρνησης με συνεκτικό έλεγχο της πολιτικής (Rhodes, 1997). Το μοντέλο αυτό αναγνωρίζει τον κατακερματισμό στο εσωτερικό του κράτους και τον αυξανόμενο ρόλο των οιονεί αυτόνομων δικτύων στη χάραξη πολιτικής. Το μοντέλο της διαφοροποιημένης πολιτείας υπογραμμίζει τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφόρων φορέων, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών υπηρεσιών, των φορέων του ιδιωτικού τομέα και των μη κυβερνητικών οργανώσεων, στη διαδικασία χάραξης πολιτικής.
2. Διακυβέρνηση δικτύων: Κεντρική θέση στη θεωρία του Rhodes κατέχει η έννοια της διακυβέρνησης δικτύων, η οποία υπογραμμίζει τη σημασία των δικτύων στη διαδικασία χάραξης πολιτικής. Η δικτυακή διακυβέρνηση περιλαμβάνει ένα φάσμα κρατικών και μη κρατικών φορέων που αλληλεπιδρούν σε σχετικά σταθερά πρότυπα σχέσεων, τα οποία δεν ελέγχονται κεντρικά αλλά βασίζονται στην αλληλεξάρτηση και τη διαπραγμάτευση (Rhodes, 2007). Η προσέγγιση αυτή μετατοπίζει το επίκεντρο από την από πάνω προς τα κάτω, κυβερνητοκεντρική θεώρηση της χάραξης πολιτικής σε μια πιο πλουραλιστική και περιεκτική προοπτική, αναγνωρίζοντας την επιρροή

διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων στη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων της πολιτικής.

3. Επιπτώσεις για την ανάλυση πολιτικής: Η θεωρία διακυβέρνησης του Rhodes έχει βαθιές επιπτώσεις στην ανάλυση πολιτικής. Υποδηλώνει ότι οι αναλυτές πολιτικής πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους το ποικίλο φάσμα των φορέων που εμπλέκονται στα δίκτυα πολιτικής και τον περίπλοκο ιστό των σχέσεων που επηρεάζουν τις αποφάσεις και την εφαρμογή της πολιτικής. Αυτή η προοπτική απαιτεί μια πιο διαφοροποιημένη κατανόηση της δυναμικής της εξουσίας, της κατανομής των πόρων και του ρόλου των άτυπων πρακτικών στη διακυβέρνηση (Bevir & Rhodes, 2003).
4. Εφαρμογή σε διάφορα πλαίσια: Η θεωρία του Rhodes έχει εφαρμοστεί σε διάφορα πολιτικά πλαίσια για την κατανόηση πολύπλοκων δομών διακυβέρνησης. Για παράδειγμα, στην πολιτική για την υγεία, η δικτυακή διακυβέρνηση παρέχει πληροφορίες για το πώς οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης, οι κυβερνητικές υπηρεσίες, οι ομάδες ασθενών και οι ιδιωτικές οντότητες αλληλεπιδρούν για να διαμορφώσουν την πολιτική για την υγεία και την παροχή υπηρεσιών (Considine, 2002). Στην περιβαλλοντική πολιτική, η θεωρία βοηθά στην κατανόηση του ρόλου των μη κρατικών φορέων, όπως οι περιβαλλοντικές ΜΚΟ και οι κοινοτικές ομάδες, στη διαμόρφωση και εφαρμογή της πολιτικής (Bulkeley & Betsill, 2005).
5. Κριτικές και περαιτέρω εξελίξεις: Ενώ η θεωρία του Rhodes έχει ασκήσει επιρροή, έχει επίσης αντιμετωπίσει κριτική. Ορισμένοι μελετητές υποστηρίζουν ότι η θεωρία υποτιμά τη συνεχιζόμενη δύναμη του κράτους και υπερτονίζει την αυτονομία των δικτύων (Marsh, 2011). Άλλοι επισημαίνουν τις προκλήσεις στον εμπειρικό εντοπισμό και την ανάλυση των δικτύων πολιτικής (Dowding, 2001). Σε απάντηση αυτών των επικρίσεων, ο Rhodes και άλλοι μελετητές έχουν βελτιώσει τη θεωρία, δίνοντας έμφαση στο ρόλο των αφηγήσεων διακυβέρνησης και στη σημασία του πλαισίου για την κατανόηση της δυναμικής των δικτύων (Rhodes & Bevir, 2010).
6. Συνάφεια με τις σύγχρονες προκλήσεις πολιτικής: Η θεωρία του Rhodes παραμένει εξαιρετικά σημαντική για τις σύγχρονες προκλήσεις πολιτικής, όπου τα ζητήματα είναι όλο και περισσότερο διασυνοριακά και πολύπλευρα, απαιτώντας συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τομέων και επιπέδων διακυβέρνησης. Η θεωρία προσφέρει πολύτιμες ιδέες για την κατανόηση και

την αντιμετώπιση σύνθετων ζητημάτων πολιτικής, όπως η κλιματική αλλαγή, οι κρίσεις δημόσιας υγείας και η αστική ανάπτυξη.

Εν κατακλείδι, η θεωρία της διακυβέρνησης του Rhodes και η έμφαση που δίνει στη διακυβέρνηση μέσω δικτύων παρέχουν έναν ζωτικό φακό για την κατανόηση της πολυπλοκότητας της σύγχρονης διακυβέρνησης και των επιπτώσεών της στην ανάλυση πολιτικής. Η θεωρία αναδεικνύει την κατακερματισμένη φύση της πολιτείας και τη σημασία των δικτύων στη χάραξη πολιτικής, αμφισβητώντας τις παραδοσιακές αντιλήψεις περί κεντρικού κυβερνητικού ελέγχου. Η εφαρμογή της σε διάφορους τομείς πολιτικής υπογραμμίζει την ευελιξία και τη σημασία της στις σύγχρονες μελέτες διακυβέρνησης. Καθώς η διακυβέρνηση συνεχίζει να εξελίσσεται, η θεωρία του Rhodes προσφέρει ένα στιβαρό πλαίσιο για την ανάλυση των δυναμικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ του πλήθους των φορέων που εμπλέκονται στη διαδικασία άσκησης πολιτικής.

4.2 Αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και κανονισμών στην Ελλάδα

Η αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και κανονισμών αποτελεί κρίσιμη πτυχή της διακυβέρνησης, παρέχοντας πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα και την ισότητα των δημόσιων παρεμβάσεων. Η παρούσα ενότητα επικεντρώνεται στην αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και ρυθμίσεων στην Ελλάδα, καλύπτοντας διάφορους τομείς, όπως η οικονομική πολιτική, η περιβαλλοντική ρύθμιση και τα προγράμματα κοινωνικής πρόνοιας. Η ανάλυση βασίζεται σε επιστημονικές έρευνες, εκθέσεις και μελέτες που αξιολογούν τις επιπτώσεις και τα αποτελέσματα αυτών των πολιτικών και ρυθμίσεων.

1. Οικονομική πολιτική και δημοσιονομικές ρυθμίσεις: Η οικονομική πολιτική της Ελλάδας, ιδίως ως απάντηση στην οικονομική κρίση που ξεκίνησε το 2009, αποτέλεσε αντικείμενο εκτεταμένης αξιολόγησης. Τα μέτρα λιτότητας που εφαρμόστηκαν υπό την καθοδήγηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (ΔΝΤ) είχαν ως στόχο τη σταθεροποίηση της ελληνικής οικονομίας και τη μείωση του δημόσιου χρέους. Ωστόσο, τα μέτρα αυτά έχουν επίσης επικριθεί για τις κοινωνικές επιπτώσεις τους, ιδίως στην ανεργία και τις δημόσιες υπηρεσίες (Pagoulatos & Triantopoulos, 2019).

Μελέτες που αξιολογούν αυτές τις πολιτικές έχουν επισημάνει τα συμβιβαστικά αποτελέσματα μεταξύ της δημοσιονομικής εξυγίανσης και της κοινωνικοοικονομικής ευημερίας, σημειώνοντας τις προκλήσεις για την επίτευξη ισορροπημένης και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης (Βαρουφάκης, 2017).

2. Περιβαλλοντική πολιτική και κανονισμοί: Η περιβαλλοντική πολιτική της Ελλάδας έχει διαμορφωθεί τόσο από τις εθνικές προτεραιότητες όσο και από τις οδηγίες της ΕΕ. Η εφαρμογή των περιβαλλοντικών κανονισμών της ΕΕ, όπως αυτοί που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα, τη διαχείριση των υδάτων και τη διαχείριση των αποβλήτων, αποτέλεσε σημαντική πτυχή της περιβαλλοντικής διακυβέρνησης της Ελλάδας (Κούσης, 2017). Οι αξιολογήσεις αυτών των πολιτικών έχουν επισημάνει βελτιώσεις σε ορισμένους τομείς, όπως η αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης και η καλύτερη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις, ιδίως όσον αφορά την επιβολή και τη συμμόρφωση, καθώς και την αντιμετώπιση ζητημάτων όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση των πόλεων και η διατήρηση των θαλασσών (Skourtos et al., 2015).
3. Πολιτικές κοινωνικής πρόνοιας και υγείας: Η αξιολόγηση των πολιτικών κοινωνικής πρόνοιας και υγείας στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα επίκαιρη υπό το πρίσμα της οικονομικής κρίσης. Τα μέτρα λιτότητας οδήγησαν σε σημαντικές περικοπές των δημόσιων δαπανών για την υγεία και τις κοινωνικές υπηρεσίες, επηρεάζοντας την προσβασιμότητα και την ποιότητα αυτών των υπηρεσιών (Οικονόμου, 2015). Οι έρευνες που αξιολογούν τον αντίκτυπο αυτών των πολιτικών έδειξαν αύξηση των ανισοτήτων στον τομέα της υγείας και επιβάρυνση των συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας. Σε αυτές τις αξιολογήσεις έχει τονιστεί η ανάγκη για μεταρρυθμίσεις που διασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των συστημάτων υγείας και κοινωνικής πρόνοιας, προστατεύοντας παράλληλα τους ευάλωτους πληθυσμούς (Kentikelenis et al., 2014).
4. Πολιτικές για την εκπαίδευση και την έρευνα: Οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές πολιτικές της Ελλάδας έχουν υποστεί διάφορες μεταρρυθμίσεις με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας. Οι αξιολογήσεις αυτών των πολιτικών έχουν επικεντρωθεί στον αντίκτυπο των περικοπών του προϋπολογισμού στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, στην αποτελεσματικότητα των μεταρρυθμίσεων του προγράμματος σπουδών στην πρωτοβάθμια και

δευτεροβάθμια εκπαίδευση και στις προκλήσεις στη χρηματοδότηση της έρευνας και ανάπτυξης (E&A) (Florou et al., 2015). Οι μελέτες αυτές υποδεικνύουν την ανάγκη για μεγαλύτερες επενδύσεις στην E&A, αποτελεσματικότερη εφαρμογή των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων και στρατηγικές για την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας των ελληνικών πανεπιστημίων (Makridou et al., 2017).

5. Διακυβέρνηση και διοικητικές μεταρρυθμίσεις: Η αξιολόγηση της διακυβέρνησης και των διοικητικών μεταρρυθμίσεων στην Ελλάδα είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης. Οι μεταρρυθμίσεις έχουν ως στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της διαφάνειας και της λογοδοσίας στις κυβερνητικές λειτουργίες. Μελέτες που αξιολογούν αυτές τις μεταρρυθμίσεις έχουν επισημάνει πρόοδο σε ορισμένους τομείς, όπως οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και οι διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Ωστόσο, παραμένουν προκλήσεις όσον αφορά τη μείωση της γραφειοκρατίας, την ενίσχυση των επιδόσεων του δημόσιου τομέα και την καταπολέμηση της διαφθοράς (Spanou & Sotiropoulos, 2017).

Συμπερασματικά, η αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και κανονισμών στην Ελλάδα αποκαλύπτει ένα σύνθετο τοπίο με επιτεύγματα και προκλήσεις σε διάφορους τομείς. Η αντίδραση της οικονομικής πολιτικής στη χρηματοπιστωτική κρίση, ενώ πέτυχε κάποια δημοσιονομική σταθερότητα, δημιούργησε ανησυχίες σχετικά με την κοινωνικοοικονομική ευημερία. Οι περιβαλλοντικές πολιτικές έχουν σημειώσει βελτιώσεις, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν προβλήματα εφαρμογής και συμμόρφωσης. Οι πολιτικές κοινωνικής πρόνοιας και υγείας αντιμετωπίζουν προκλήσεις όσον αφορά τη διασφάλιση της προσβασιμότητας και της ποιότητας στο πλαίσιο της λιτότητας. Οι πολιτικές για την εκπαίδευση και την έρευνα απαιτούν περαιτέρω επενδύσεις και αποτελεσματική εφαρμογή, ενώ η διακυβέρνηση και οι διοικητικές μεταρρυθμίσεις πρέπει να συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν ζητήματα αποτελεσματικότητας και διαφάνειας. Οι αξιολογήσεις αυτές υπογραμμίζουν την ανάγκη για ισορροπημένες και χωρίς αποκλεισμούς προσεγγίσεις πολιτικής που λαμβάνουν υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και τα πλαίσια της ελληνικής κοινωνίας.

4.3 Ο ρόλος των κυβερνητικών οργανισμών και των μηχανισμών συντονισμού

Η αποτελεσματικότητα της δημόσιας πολιτικής και της διακυβέρνησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους ρόλους που διαδραματίζουν οι κυβερνητικές υπηρεσίες και τους μηχανισμούς συντονισμού που χρησιμοποιούν. Η παρούσα ενότητα διερευνά τις λειτουργίες των διαφόρων κυβερνητικών οργανισμών και τη σημασία των μηχανισμών συντονισμού στην εφαρμογή της πολιτικής, με έμφαση στο ελληνικό πλαίσιο. Η ανάλυση βασίζεται σε επιστημονικές έρευνες και μελέτες που αξιολογούν τις οργανωτικές δομές, τις διυπηρεσιακές συνεργασίες και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εν λόγω φορείς στο πεδίο της διακυβέρνησης.

Οι κυβερνητικοί οργανισμοί είναι επιφορτισμένοι με την εφαρμογή πολιτικών, τη ρύθμιση, την παροχή υπηρεσιών και τη διασφάλιση του δημόσιου συμφέροντος. Στην Ελλάδα, όπως και σε πολλές άλλες χώρες, οι οργανισμοί αυτοί λειτουργούν σε διάφορους τομείς, όπως η υγεία, η εκπαίδευση, η προστασία του περιβάλλοντος και η οικονομική διαχείριση. Κάθε οργανισμός είναι υπεύθυνος για συγκεκριμένους τομείς, για παράδειγμα, το Ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας εποπτεύει την περιβαλλοντική ρύθμιση και την ενεργειακή πολιτική, ενώ το Υπουργείο Οικονομικών είναι υπεύθυνο για την οικονομική πολιτική και τη δημοσιονομική διαχείριση (Kouzis, 2018). Αυτές οι υπηρεσίες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη μετάφραση των κυβερνητικών πολιτικών σε πρακτικά προγράμματα και δράσεις.

Ο συντονισμός μεταξύ διαφορετικών κυβερνητικών υπηρεσιών είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική εφαρμογή πολιτικών, ιδίως σε πολύπλοκους τομείς πολιτικής που απαιτούν συμβολή από πολλούς τομείς. Στην Ελλάδα, οι μηχανισμοί συντονισμού έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου, ιδίως ως απάντηση σε προκλήσεις όπως η οικονομική κρίση και η εισροή μεταναστών. Για παράδειγμα, το Πρόγραμμα Οικονομικής Προσαρμογής για την Ελλάδα κατέστησε αναγκαίο τον ενισχυμένο συντονισμό μεταξύ διαφόρων υπουργείων και οργανισμών για την εφαρμογή των απαιτούμενων δημοσιονομικών και διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων (Featherstone, 2016). Οι μηχανισμοί συντονισμού ποικίλλουν και περιλαμβάνουν διυπουργικές επιτροπές, κοινές ομάδες εργασίας και πλατφόρμες συνεργασίας, οι οποίες αποσκοπούν στη διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών και της από κοινού λήψης αποφάσεων.

Παρά τη δημιουργία μηχανισμών συντονισμού, οι κυβερνητικές υπηρεσίες αντιμετωπίζουν συχνά προκλήσεις για την επίτευξη αποτελεσματικής συνεργασίας. Οι προκλήσεις αυτές περιλαμβάνουν γραφειοκρατικά σιλό, διαφορετικές προτεραιότητες μεταξύ των οργανισμών και έλλειψη σαφών διαύλων επικοινωνίας. Στο ελληνικό πλαίσιο, ο γραφειοκρατικός κατακερματισμός και ο παραδοσιακά ισχυρός ρόλος των επιμέρους υπουργείων έχουν εντοπιστεί ως εμπόδια στον αποτελεσματικό διυπηρεσιακό συντονισμό (Σπανού, 2017). Επιπλέον, οι πολιτικές αλλαγές και οι μετατοπίσεις στην κατεύθυνση της πολιτικής μπορούν να διαταράξουν τις καθιερωμένες προσπάθειες συντονισμού, οδηγώντας σε ασυνέπειες στην εφαρμογή της πολιτικής.

Οι κυβερνητικές υπηρεσίες είναι οι πρωταρχικοί παράγοντες στην εφαρμογή της πολιτικής. Είναι υπεύθυνοι για μια σειρά δραστηριοτήτων, από τη διατύπωση λεπτομερών κανονισμών και κατευθυντήριων γραμμών έως την κατανομή των πόρων και την επιβολή της συμμόρφωσης. Η επιτυχία των πολιτικών, όπως αυτές που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία ή την προστασία του περιβάλλοντος, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα αυτών των οργανισμών. Για παράδειγμα, η εφαρμογή των περιβαλλοντικών πολιτικών της Ελλάδας απαιτεί ενεργό συμμετοχή και συντονισμό μεταξύ των περιβαλλοντικών οργανισμών, των μονάδων τοπικής αυτοδιοίκησης και των μη κυβερνητικών φορέων (Kousis, 2017).

Για την ενίσχυση του συντονισμού και της αποτελεσματικότητας των κυβερνητικών υπηρεσιών, έχουν προταθεί και εφαρμοστεί διάφορες στρατηγικές. Αυτές περιλαμβάνουν διοικητικές μεταρρυθμίσεις με στόχο τη μείωση της γραφειοκρατίας, την ενίσχυση της ψηφιακής διακυβέρνησης για τη βελτίωση της ανταλλαγής πληροφοριών και της διαφάνειας και την ανάπτυξη ικανοτήτων για τους δημόσιους υπαλλήλους. Η εισαγωγή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ελλάδα αποτελεί ένα βήμα προς τον εξορθολογισμό των κυβερνητικών λειτουργιών και τη βελτίωση της παροχής δημόσιων υπηρεσιών (Charalampidis & Lachana, 2020).

Η ενσωμάτωση της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση διαδραμάτισε επίσης σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των λειτουργιών και του συντονισμού των κυβερνητικών υπηρεσιών. Οι πολιτικές και οι οδηγίες της ΕΕ απαιτούν ένα ορισμένο επίπεδο εναρμόνισης και συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών. Η ενσωμάτωση αυτή οδήγησε σε μεταρρυθμίσεις σε διάφορους τομείς, ευθυγραμμίζοντας τις ελληνικές πολιτικές και πρακτικές με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και διευκολύνοντας τη

διασυνοριακή συνεργασία σε θέματα όπως η περιβαλλοντική διαχείριση και η μετανάστευση (Tsarouchas, 2018).

Συμπερασματικά, οι κυβερνητικοί οργανισμοί και οι μηχανισμοί συντονισμού είναι θεμελιώδους σημασίας για την αποτελεσματική διακυβέρνηση και την εφαρμογή των δημόσιων πολιτικών. Στην Ελλάδα, οι οργανισμοί αυτοί είναι επιφορτισμένοι με ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών σε διάφορους τομείς, αντιμετωπίζοντας προκλήσεις στον συντονισμό και την εκτέλεση πολιτικών. Η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας αυτών των οργανισμών απαιτεί συνεχείς προσπάθειες για διοικητική μεταρρύθμιση, ανάπτυξη ικανοτήτων και υιοθέτηση τεχνολογικών εξελίξεων. Η ένταξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχει ένα πρόσθετο επίπεδο πολυπλοκότητας και ευκαιριών, επηρεάζοντας τους τρόπους με τους οποίους οι ελληνικές κυβερνητικές υπηρεσίες λειτουργούν και συντονίζονται τόσο εσωτερικά όσο και με εξωτερικούς εταίρους.

4.4 Αστική γεωγραφία, ευπάθεια και χωροταξικός σχεδιασμός

Η αστική γεωγραφία, η ευπάθεια και ο χωροταξικός σχεδιασμός είναι αλληλένδετες έννοιες κρίσιμες για την κατανόηση και τη διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος. Η παρούσα ενότητα διερευνά τη δυναμική της αστικής γεωγραφίας και τις επιπτώσεις της στην ευπάθεια, ιδίως στο πλαίσιο του χωροταξικού σχεδιασμού. Η συζήτηση εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της αστικής διακυβέρνησης και της χάραξης πολιτικής, αντλώντας παραδείγματα και επιστημονικές γνώσεις για να καταδείξει τα βασικά σημεία.

Η αστική γεωγραφία περιλαμβάνει τη μελέτη των αστικών χώρων, του σχηματισμού, της δομής και των λειτουργιών τους, καθώς και των κοινωνικοοικονομικών διαδικασιών που τους διαμορφώνουν (Brenner & Schmid, 2015). Περιλαμβάνει διάφορες πτυχές όπως η χρήση γης, η αστική μορφή, ο κοινωνικοοικονομικός διαχωρισμός και η αλληλεπίδραση μεταξύ του αστικού περιβάλλοντος και των φυσικών συστημάτων. Η κατανόηση της αστικής γεωγραφίας είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό των προτύπων ευπάθειας εντός των πόλεων, καθώς επηρεάζει την έκθεση σε κινδύνους, την πρόσβαση σε πόρους και την ικανότητα αντίδρασης και ανάκαμψης από δυσμενή γεγονότα.

Η ευπάθεια στις αστικές περιοχές είναι πολύπλευρη και περιλαμβάνει φυσικές, κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Η φυσική ευπάθεια

σχετίζεται με την έκθεση των αστικών υποδομών και κτιρίων σε κινδύνους όπως οι πλημμύρες, οι σεισμοί και οι κατολισθήσεις. Η κοινωνική ευπάθεια αφορά την ευαισθησία των αστικών πληθυσμών, ιδίως των περιθωριοποιημένων ομάδων, στις δυσμενείς επιπτώσεις των καταστροφών. Η οικονομική ευπάθεια αφορά την ικανότητα των αστικών οικονομιών να αντέχουν και να ανακάμπτουν από τους κλυδωνισμούς, ενώ η περιβαλλοντική ευπάθεια αφορά τις επιπτώσεις της αστικοποίησης στα οικολογικά συστήματα (Cutter et al., 2003). Η αλληλεπίδραση αυτών των τρωτών σημείων στις αστικές περιοχές δημιουργεί πολύπλοκα τοπία κινδύνου που πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού και παρεμβάσεων πολιτικής.

Ο χωροταξικός σχεδιασμός διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη μείωση της ευπάθειας στις αστικές περιοχές. Περιλαμβάνει τη στρατηγική οργάνωση της χρήσης γης, της ανάπτυξης υποδομών και της περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον μετριασμό των κινδύνων και την προώθηση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Ο αποτελεσματικός χωροταξικός σχεδιασμός μπορεί να μειώσει τη φυσική ευπάθεια με την επιβολή οικοδομικών κωδίκων, κανονισμών χωροταξίας και πολιτικών χρήσης γης που ελαχιστοποιούν την έκθεση σε κινδύνους. Μπορεί επίσης να αντιμετωπίσει τις κοινωνικές και οικονομικές ευπάθειες εξασφαλίζοντας δίκαιη πρόσβαση σε πόρους, υπηρεσίες και ευκαιρίες και ενσωματώνοντας μέτρα για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας στα σχέδια αστικής ανάπτυξης (Fainstein, 2014).

Η αστική ανθεκτικότητα αναφέρεται στην ικανότητα των αστικών συστημάτων να απορροφούν, να προσαρμόζονται και να ανακάμπτουν από κλονισμούς και πιέσεις. Ο χωροταξικός σχεδιασμός συμβάλλει στην αστική ανθεκτικότητα με τη διαμόρφωση του φυσικού και κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος με τρόπους που ενισχύουν την ικανότητα των αστικών περιοχών να αντιμετωπίζουν τις μεταβαλλόμενες συνθήκες και να προσαρμόζονται σε αυτές. Αυτό περιλαμβάνει την προώθηση προτύπων χρήσης γης που μειώνουν την έκθεση σε κινδύνους, τον σχεδιασμό υποδομών που μπορούν να αντέξουν σε ακραία φαινόμενα και τη δημιουργία δημόσιων χώρων που ενισχύουν τη συνοχή της κοινότητας και τα δίκτυα κοινωνικής υποστήριξης (Meerow et al., 2016).

Μελέτες περιπτώσεων και παραδείγματα: Διάφορες μελέτες περιπτώσεων καταδεικνύουν τη σημασία της ενσωμάτωσης της αστικής γεωγραφίας, της ευπάθειας και του χωροταξικού σχεδιασμού στην αστική διακυβέρνηση. Για παράδειγμα, η ανοικοδόμηση της Νέας Ορλεάνης μετά τον τυφώνα Κατρίνα περιελάμβανε σημαντικές προσπάθειες χωροταξικού σχεδιασμού για τη μείωση των μελλοντικών κινδύνων πλημμύρας και την αντιμετώπιση των κοινωνικών τρωτών σημείων που

εκτέθηκαν από την καταστροφή (Colten et al., 2012). Ομοίως, στην Αθήνα, στην Ελλάδα, οι πρωτοβουλίες αστικού σχεδιασμού επικεντρώθηκαν στην αντιμετώπιση των σεισμικών κινδύνων, στη διαχείριση των αστικών θερμικών νησίδων και στη βελτίωση των χώρων πρασίνου για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας στις περιβαλλοντικές και κλιματικές προκλήσεις (Giannakopoulos et al., 2009).

Για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της αστικής γεωγραφίας, της ευπάθειας και του χωροταξικού σχεδιασμού στην αστική διακυβέρνηση, μπορούν να γίνουν διάφορες συστάσεις πολιτικής. Αυτές περιλαμβάνουν την υιοθέτηση μιας ολιστικής προσέγγισης στο χωροταξικό σχεδιασμό που λαμβάνει υπόψη τις ποικίλες διαστάσεις της ευπάθειας, τη συμμετοχή ενός ευρέος φάσματος ενδιαφερομένων στη διαδικασία σχεδιασμού και την ενσωμάτωση μέτρων για την οικοδόμηση της ανθεκτικότητας στα σχέδια αστικής ανάπτυξης. Επιπλέον, οι πολιτικές θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στη δίκαιη ανάπτυξη, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα οφέλη του αστικού σχεδιασμού θα μοιράζονται σε όλα τα τμήματα του αστικού πληθυσμού, ιδίως στις πιο ευάλωτες ομάδες.

Συμπερασματικά, η αστική γεωγραφία, η ευπάθεια και ο χωροταξικός σχεδιασμός αποτελούν κρίσιμες έννοιες για την κατανόηση και τη διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος. Με την ενσωμάτωση αυτών των εννοιών στην αστική διακυβέρνηση και τη χάραξη πολιτικής, είναι δυνατόν να μειωθούν τα τρωτά σημεία, να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα και να προωθηθεί η βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Αυτό απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη την πολύπλοκη αλληλεπίδραση των φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων στις αστικές περιοχές και περιλαμβάνει την ενεργό συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερομένων φορέων στη διαδικασία σχεδιασμού.

Κεφάλαιο 5^ο – Συζήτηση

Η έννοια της ανθεκτικότητας της κοινότητας αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας για τον μετριασμό των επιπτώσεων των πλημμυρών και των πυρκαγιών. Ιστορικά και πρόσφατα γεγονότα καταδεικνύουν τη σημασία του κοινωνικού κεφαλαίου και της κοινοτικής συνοχής στις προσπάθειες ανάκαμψης. Τα αντιφατικά αποτελέσματα των αντιδράσεων σε καταστροφές με την πάροδο του χρόνου απεικονίζουν την εξέλιξη των δομών διακυβέρνησης και την ενσωμάτωση της τοπικής γνώσης και της συμμετοχής στη διαχείριση κινδύνου καταστροφών.

Η διακυβέρνηση της διαχείρισης κινδύνων καταστροφών στην Ελλάδα, επηρεασμένη από την Εθνική Στρατηγική για τη Μείωση Κινδύνων Καταστροφών και διεθνή πλαίσια όπως το Πλαίσιο Sendai, αποκαλύπτει μια συνεχή μετάβαση προς πιο ολοκληρωμένες και συμμετοχικές προσεγγίσεις. Αυτή η εξέλιξη αντικατοπτρίζει μια ευρύτερη αναγνώριση της ανάγκης για συστήματα διακυβέρνησης που είναι ευέλικτα, χωρίς αποκλεισμούς και ικανά να αντιμετωπίζουν τις πολύπλευρες προκλήσεις του κινδύνου καταστροφών.

Η περιβαλλοντική ψυχολογία προσφέρει πληροφορίες για τις ανθρώπινες διαστάσεις της ανθεκτικότητας σε καταστροφές. Ο ψυχολογικός αντίκτυπος των καταστροφών, συμπεριλαμβανομένου του στρες, του τραύματος και της αίσθησης της κοινότητας, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις προσπάθειες ανάκαμψης και οικοδόμησης ανθεκτικότητας. Η κατανόηση των ψυχολογικών παραγόντων που παίζουν μπορεί να ενημερώσει για πιο αποτελεσματικές στρατηγικές επικοινωνίας, εκστρατείες δημόσιας εκπαίδευσης και υπηρεσίες υποστήριξης μετά από καταστροφές.

Η αυξανόμενη συχνότητα και ένταση των πλημμυρών και των πυρκαγιών στην Ελλάδα είναι σύμπτωμα των ευρύτερων επιπτώσεων της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής. Οι στρατηγικές προσαρμογής που αντιμετωπίζουν τη διασύνδεση των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων είναι απαραίτητες για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Αυτό περιλαμβάνει πολυκλίμακες προσπάθειες προσαρμογής που αξιοποιούν την παγκόσμια γνώση και τοπική δράση για τον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Οι αρχές της μείωσης του κινδύνου καταστροφών υπογραμμίζουν τη σημασία των προληπτικών μέτρων για τον μετριασμό των επιπτώσεων των κινδύνων στους εύάλωτους πληθυσμούς. Βασιζόμενοι στην έννοια του κοινωνικού κεφαλαίου του

Aldrich (2012) και στο πλαίσιο των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων των Berkes κ.ά. (2003), υπογραμμίζουμε τον ρόλο της συνοχής της κοινότητας και της προσαρμοστικής ικανότητας στην προώθηση της ανθεκτικότητας. Ενσωματώνοντας αυτές τις γνώσεις με εμπειρικά στοιχεία από την Ελλάδα, ιδίως με την ανάλυση της ανθεκτικότητας της κοινότητας μετά από καταστροφές (Papanikolaou et al., 2020), τονίζεται η ανάγκη για προσεγγίσεις με βάση το συγκεκριμένο πλαίσιο που ενδυναμώνουν τους τοπικούς φορείς και αξιοποιούν τα συστήματα γηγενών γνώσεων. Αναλύοντας τις δομές διακυβέρνησης και την πολιτική δυναμική, διερευνούμε τη διασταύρωση μεταξύ των πλαισίων πολιτικής, των θεσμικών ρυθμίσεων και της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών. Η θεωρία της διακυβέρνησης του Rhodes (1997) διευκρινίζει τις πολυπλοκότητες των πολυεπίπεδων συστημάτων διακυβέρνησης, ενώ οι Charalabidis και Lachana (2020) παρέχουν πληροφορίες για τις μεταρρυθμίσεις της ψηφιακής διακυβέρνησης στην Ελλάδα. Εξετάζονται περαιτέρω οι επιπτώσεις της Εθνικής Στρατηγικής για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών (Κυβέρνηση της Ελλάδας, 2018) και διεθνών συμφωνιών, όπως το Πλαίσιο Sendai (UNDRR, 2015), στην ενίσχυση της προσαρμοστικής ικανότητας και στην προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών.

Η εξέταση της αστικής γεωγραφίας και της αλληλεπίδρασής της με την ευπάθεια και τον χωροταξικό σχεδιασμό φέρνει στο φως τα κρίσιμα ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι αστικές περιοχές. Τα αστικά περιβάλλοντα χαρακτηρίζονται από πολύπλοκες κοινωνικοοικονομικές διαδικασίες, ποικίλες χρήσεις γης και αλληλεπιδράσεις με τα φυσικά συστήματα, τα οποία συμβάλλουν σε πρότυπα τρωτότητας. Ο χωροταξικός σχεδιασμός αναδεικνύεται ως βασικό εργαλείο για τον μετριασμό αυτών των τρωτών σημείων και την ενίσχυση της αστικής ανθεκτικότητας. Οι περιπτωσιολογικές μελέτες, συμπεριλαμβανομένων των προσπαθειών ανοικοδόμησης στη Νέα Ορλεάνη και των πρωτοβουλιών αστικού σχεδιασμού στην Αθήνα, καταδεικνύουν τη σημασία της ενσωμάτωσης μέτρων για την οικοδόμηση της ανθεκτικότητας στο χωροταξικό σχεδιασμό. Οι προσπάθειες αυτές θα πρέπει να επικεντρωθούν στη μείωση της έκθεσης σε κινδύνους, στην αντιμετώπιση των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων και στην προώθηση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

Η αστική γεωγραφία και η περιβαλλοντική ψυχολογία προσφέρουν πολύτιμες προοπτικές για την κατανόηση της χωρικής κατανομής της τρωτότητας και των ψυχολογικών διαστάσεων της ανθεκτικότητας. Οι Browning κ.ά. (2018) υπογραμμίζουν τη σημασία του βιοφιλικού σχεδιασμού για την προώθηση της

ευημερίας, ενώ οι Hamidi κ.ά. (2020) συζητούν τις επιπτώσεις της αστικής πυκνότητας στα αποτελέσματα της δημόσιας υγείας, ιδίως στο πλαίσιο της πανδημίας COVID-19. Συνθέτοντας αυτές τις γνώσεις με εμπειρικές μελέτες σχετικά με την αστική ανθεκτικότητα (π.χ. Kouskouna & Kassaras, 2020), υπογραμμίζεται η σημασία της ενσωμάτωσης των οικολογικών αρχών και των ανθρωποκεντρικών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό και σχεδιασμό.

Εξετάζοντας το διεθνές πλαίσιο της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αναλύουμε τον ρόλο των παγκόσμιων θεσμών, όπως τα Ηνωμένα Έθνη και η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), στη διαμόρφωση πολιτικών απαντήσεων. Οι Adger κ.ά. (2009) υποστηρίζουν στρατηγικές προσαρμογής πολλαπλής κλίμακας που αντιμετωπίζουν τη διασύνδεση των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων, ενώ οι Montoya κ.ά. (2018) παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την αστική διάσταση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Συνθέτοντας αυτές τις προοπτικές με την εμπειρική έρευνα σχετικά με την ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα (Giannakopoulos et al., 2009), υπογραμμίζουμε τη σημασία των διεπιστημονικών προσεγγίσεων και της ανταλλαγής γνώσεων για την οικοδόμηση της ικανότητας προσαρμογής σε τοπικές και παγκόσμιες κλίμακες.

Κεφάλαιο 6^ο – Συμπεράσματα

Η ιστορική καταγραφή των πλημμυρών και των πυρκαγιών στην Ελλάδα αποκαλύπτει ένα μοτίβο αυξανόμενης συχνότητας και έντασης, αντανακλώντας τις ευρύτερες παγκόσμιες τάσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Οι πλημμύρες του τέλους του 19ου αιώνα, όπως αυτές του 1887 και του 1896, υπογραμμίζουν τη μακροχρόνια ευπάθεια της Αθήνας στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Αυτά τα πρώιμα περιστατικά υπογραμμίζουν την έλλειψη ετοιμότητας και την ανεπαρκή υποδομή που θα συνέχιζε να προκαλεί τις προσπάθειες αντιμετώπισης καταστροφών στην Ελλάδα για δεκαετίες. Συγκρίνοντας αυτά τα γεγονότα με πιο πρόσφατες καταστροφές, όπως οι φονικές πυρκαγιές στην Αττική το 2018 και οι σφοδρές πλημμύρες το 1977, γίνεται εμφανής μια σαφής αύξηση της κλίμακας και των επιπτώσεων τέτοιων καταστροφών. Οι πυρκαγιές του 2018 και του 2019 για παράδειγμα, είναι οι πιο θανατηφόρες στη σύγχρονη ιστορία της Ελλάδας, υποδεικνύοντας όχι μόνο την κλιμάκωση της έντασης των πυρκαγιών αλλά και τον αυξανόμενο ανθρώπινο αριθμό καταστροφών. Ομοίως, η πλημμύρα του 1977, με τις σημαντικές απώλειες ζώων και τις εκτεταμένες υλικές ζημιές, αποτελεί παράδειγμα των κλιμακούμενων προκλήσεων της διαχείρισης των πλημμυρών σε αστικά περιβάλλοντα.

Μια ανάλυση του χρόνου αυτών των γεγονότων αποκαλύπτει μια κρίσιμη πτυχή της διαχείρισης καταστροφών: την εποχικότητα. Η πλειονότητα των σοβαρών πυρκαγιών στην Ελλάδα συμβαίνουν κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, οι οποίες επιδεινώνονται από τις ξηρές συνθήκες, τις υψηλές θερμοκρασίες και τους ισχυρούς ανέμους. Αντίθετα, μεγάλες πλημμύρες τείνουν να συμβαίνουν το φθινόπωρο, ως αποτέλεσμα ξαφνικών, έντονων βροχοπτώσεων που κατακλύζουν τα αστικά συστήματα αποχέτευσης και τα φυσικά υδάτινα ρεύματα. Αυτή η εποχικότητα, ευθυγραμμισμένη με τις κλιματικές συνθήκες, υπογραμμίζει την ανάγκη για προσαρμοστικές στρατηγικές διαχείρισης κινδύνων καταστροφών που λαμβάνουν υπόψη συγκεκριμένες περιβαλλοντικές ευπάθειες.

Η αστική γεωγραφία παίζει καθοριστικό ρόλο στον προσδιορισμό της ευπάθειας των κοινοτήτων σε καταστροφές. Η χωρική κατανομή των περιστατικών πλημμυρών και πυρκαγιών στην Ελλάδα αναδεικνύει περιοχές που έχουν πληγεί επανειλημμένα από αυτά τα γεγονότα, όπως τα δυτικά προάστια της Αθήνας για πλημμύρες και η περιοχή της Αττικής για πυρκαγιές. Αυτά τα πρότυπα υπογραμμίζουν τη σημασία της

ενσωμάτωσης του αστικού σχεδιασμού με τις προσπάθειες μείωσης του κινδύνου καταστροφών, εστιάζοντας τόσο στη φυσική όσο και στην κοινωνική διάσταση της τρωτότητας.

Συνθέτοντας τα θέματα και τις ιδέες που διερευνήθηκαν στα διάφορα κεφάλαια, εξετάστηκαν οι ευρύτερες επιπτώσεις της διακυβέρνησης, της ανάλυσης πολιτικής, της αστικής γεωγραφίας και της ανθεκτικότητας στο πλαίσιο των σύγχρονων κοινωνικών προκλήσεων. Η ανάλυση που παρουσιάζεται σε αυτή την εργασία είναι μια προσπάθεια στην κατανόηση της πολύπλευρης φύσης της διακυβέρνησης, του κρίσιμου ρόλου της αξιολόγησης των πολιτικών, της δυναμικής των αστικών περιβαλλόντων και της σημασίας της ανθεκτικότητας για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων ζητημάτων που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες κοινωνίες.

Η διερεύνηση της διακυβέρνησης, ιδίως μέσα από τον φακό της θεωρίας του Rhodes, υπογραμμίζει την πολυπλοκότητα και τον κατακερματισμό που ενυπάρχουν στις σύγχρονες δομές διακυβέρνησης. Τα μοντέλα διαφοροποιημένης πολιτείας και δικτυακής διακυβέρνησης αναδεικνύουν τη μετατόπιση από μια συγκεντρωτική, κυβερνητοκεντρική προσέγγιση σε μια πιο πλουραλιστική και περιεκτική προοπτική. Αυτή η μετατόπιση απαιτεί μια διαφοροποιημένη κατανόηση της δυναμικής της εξουσίας και των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ ενός ποικίλου φάσματος φορέων στη διαδικασία πολιτικής. Η αξιολόγηση των κυβερνητικών πολιτικών και ρυθμίσεων, ιδίως στην περίπτωση της Ελλάδας, αποκαλύπτει τις προκλήσεις στην εξισορρόπηση της δημοσιονομικής σταθερότητας με την κοινωνικοοικονομική ευημερία, την επιβολή περιβαλλοντικών ρυθμίσεων και τη διασφάλιση ισότιμης πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας και κοινωνικές υπηρεσίες. Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν την ανάγκη για ολιστικές, προσαρμόσιμες και ευαίσθητες στο πλαίσιο πολιτικές προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και προοπτικές των ενδιαφερομένων μερών.

Η συζήτηση σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου καταστροφών, την ευπάθεια, την ανθεκτικότητα και την αποκατάσταση της κοινότητας μετά την καταστροφή αναδεικνύει τη σημασία της ανθεκτικότητας στη διαχείριση και την ανάκαμψη από δυσμενή γεγονότα. Η ανθεκτικότητα είναι πολυδιάστατη και περιλαμβάνει φυσικές, περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές, θεσμικές, πληροφοριακές και ψυχολογικές πτυχές. Η οικοδόμηση της ανθεκτικότητας απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που αντιμετωπίζει τους αλληλοεξαρτώμενους παράγοντες που συμβάλλουν στον κίνδυνο καταστροφών.

Οι εμπειρίες της Αττικής στη διαχείριση των καταστροφικών γεγονότων, παρέχουν πολύτιμα διδάγματα για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας μέσω κοινωνικοοικονομικών μέτρων, θεσμικών μεταρρυθμίσεων, περιβαλλοντικής αποκατάστασης και εμπλοκής της κοινότητας.

Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι επαγγελματίες θα πρέπει να υιοθετήσουν ολοκληρωμένες προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη την πολυπλοκότητα των δομών διακυβέρνησης, την πολύπλευρη φύση της ευπάθειας και την ανάγκη για ανθεκτικότητα κατά την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων. Αυτό συνεπάγεται την ενίσχυση του συντονισμού και της συνεργασίας μεταξύ των κυβερνητικών υπηρεσιών, τη συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών στη διαδικασία χάραξης πολιτικής και την ιεράρχηση της δίκαιης και βιώσιμης ανάπτυξης στον αστικό σχεδιασμό. Επιπλέον, καθώς οι κοινωνίες συνεχίζουν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις όπως η κλιματική αλλαγή, οι οικονομικές κρίσεις και η ταχεία αστικοποίηση, η σημασία της προσαρμοστικής και προληπτικής διακυβέρνησης και χάραξης πολιτικής γίνεται όλο και πιο κρίσιμη.

Η ελληνική εμπειρία, όπως διερευνάται σε διάφορα κεφάλαια, προσφέρει έναν μικρόκοσμο των ευρύτερων προκλήσεων και ευκαιριών στη διακυβέρνηση και τη χάραξη πολιτικής. Η ανταπόκριση της Ελλάδας στις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις παρέχει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την πολυπλοκότητα της διακυβέρνησης σε έναν ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο. Τα διδάγματα που αντλήθηκαν από τις εμπειρίες της Ελλάδας στην οικονομική μεταρρύθμιση, τη διαχείριση του περιβάλλοντος, τη μείωση του κινδύνου καταστροφών και τον αστικό σχεδιασμό είναι εφαρμόσιμα σε άλλα πλαίσια, αναδεικνύοντας την καθολικότητα αυτών των προκλήσεων και την ανάγκη για κοινή μάθηση και συνεργασία.

Συμπερασματικά, οι αντιδράσεις και η αποκατάσταση των κοινοτήτων της Αθήνας και γενικότερα της Αττικής μετά από τις καταστροφές, παρέχουν χρήσιμες και κρίσιμες πληροφορίες για την ανθεκτικότητα των αστικών πληθυσμών. Οι κοινωνικοοικονομικές, θεσμικές και περιβαλλοντικές αντιδράσεις, σε συνδυασμό με την εμπλοκή της κοινότητας και την ψυχολογική υποστήριξη, αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της αποτελεσματικής αποκατάστασης από καταστροφές. Οι εμπειρίες της Αθήνας αναδεικνύουν τη σημασία των ολοκληρωμένων και συντονισμένων προσεγγίσεων για την οικοδόμηση ανθεκτικότητας και τη μείωση των μελλοντικών κινδύνων καταστροφών. Η διεπιστημονική προσέγγιση υπογραμμίζει τη

διασύνδεση των θεμάτων αυτών και τη σημασία τους για τη σύγχρονη διακυβέρνηση και τη χάραξη πολιτικής.

Βιβλιογραφία

- Aldrich, D. P. (2012). *Building Resilience: Social Capital in Post-Disaster Recovery*. University of Chicago Press.
- Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2009). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77-86.
- Berke, P. R., Cooper, J. S., & Aminto, M. (2018). Building Hazard Resilient Communities through Land Use Planning. *Journal of the American Planning Association*, 84(2), 190-204.
- Berkes, F. (2017). Community-based conservation in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(4), 864-869.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2003). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press.
- Béné, C., Newsham, A., Davies, M., Ulrichs, M., & Godfrey-Wood, R. (2016). Resilience, poverty and development. *Journal of International Development*, 28(2), 208-230.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (2014). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. Routledge.
- Brenner, N., & Schmid, C. (2015). Towards a new epistemology of the urban? *City*, 19(2-3), 151-182.
- Browning, W. D., Ryan, C. O., & Clancy, J. O. (2018). *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment*. Terrapin Bright Green LLC.
- Charalabidis, Y., & Lachana, Z. (2020). Digital governance in the era of public sector reform: Lessons from Greece. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101476.
- Colten, C. E., et al. (2012). Community resilience and oil spills in coastal Louisiana. *Ecology and Society*, 17(3).
- Comrie, A., & Casillas, A. (2018). Assessing the environmental justice of a disaster: Lessons from the 2017 Atlantic hurricane season. *Natural Hazards*, 93(3), 917-926.
- Cutter, S. L., et al. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261.

- Cutter, S. L., Emrich, C. T., Morath, D., Gall, M., Schmidtlein, M. C., & Coleman, D. P. (2018). *Social Vulnerability to Climate Variability Hazards: A Review of the Literature*. Final Report to Oxfam America. Hazards & Vulnerability Research Institute, University of South Carolina.
- Diakakis, M., et al. (2018). "Crisis Management during the Mandra Flood: An Analysis." *Journal of Flood Risk Management*.
- Economou, C. (2015). Greece: Health system review. *Health Systems in Transition*, 17(6), 1-180.
- European Commission. (2020). *Cohesion Policy and Climate Change Adaptation*. Retrieved from https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/climate-change/adaptation
- Featherstone, K. (2016). The Greek sovereign debt crisis and EMU: A failing state in a skewed regime. *Journal of Common Market Studies*, 54(2), 193-217.
- Fainstein, S. (2014). The just city. *International Journal of Urban Sciences*, 18(1), 1-18.
- Florou, G., et al. (2015). Higher education policy in Greece: Fostering or hindering innovation? *Studies in Higher Education*, 40(8), 1420-1434.
- Frank, L. D., Andresen, M. A., & Schmid, T. L. (2010). Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 87-96.
- Gavrillidis, A. A., et al. (2018). Post-fire forest restoration planning and monitoring in Attica, Greece. *Forests*, 9(12), 755.
- Giannakopoulos, C., et al. (2009). Climatic changes and associated impacts in the Mediterranean resulting from a 2°C global warming. *Global and Planetary Change*, 68(3), 209-224.
- Government of Greece. (2018). *National Disaster Risk Reduction Strategy*. Retrieved from <https://www.pprd-south.gr/en/national-strategies>
- Gotham, K. F. (2014). Capitalism and the Production and Regulation of Vulnerability. *Annual Review of Sociology*, 40, 1-21.
- Gunderson, L. H., & Holling, C. S. (2002). *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press.
- Hellenic Fire Corps. (2021). About Us. Retrieved from <https://www.hcfs.gr/en/about-us/>
- Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2020). Does Density Aggravate the COVID-19 Pandemic? *Journal of the American Planning Association*, 86(4), 495-509.

- Huisman, E. R. C. M., Morales, E., van Hoof, J., & Kort, H. S. M. (2012). Healing environment: A review of the impact of physical environmental factors on users. *Building and Environment*, 58, 70-80.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Kentikelenis, A., et al. (2014). Health effects of financial crisis: Omens of a Greek tragedy. *The Lancet*, 383(9928), 1457-1458.
- Kousis, M. (2017). Environmental policy in Greece: A critical overview. *Environmental Politics*, 26(5), 940-961.
- Kouzis, Y. (2018). Greek public administration and the challenge of reform. *Public Administration Review*, 78(5), 715-726.
- Kouskouna, V., & Kassaras, I. (2020). The 1999 Athens earthquake: A case study of seismic risk assessment and management in an urban area. *Seismological Research Letters*, 91(2A), 713-722.
- Kruk, M. E., Myers, M., Varpilah, S. T., & Dahn, B. T. (2015). What is a resilient health system? Lessons from Ebola. *The Lancet*, 385(9980), 1910-1912.
- Makridou, E., et al. (2017). Research and development in Greece: Funding opportunities for innovation. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(3), 1084-1099.
- Masson-Delmotte, V., et al. (Eds.). (2018). *Global Warming of 1.5°C*.
- Meerow, S., et al. (2016). Developing a theory of urban resilience: A resilience justice approach. *Resilience*, 4(3), 131-157.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining Urban Resilience: A Review. *Sustainability*, 8(5), 394.
- Montoya, L. K., Newkirk, R. W., & Bourque, L. B. (2018). *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network (ARC3.2)*. Cambridge University Press.
- Municipality of Athens. (2021). *Athens Resilience Strategy*. Retrieved from <https://resilient.athens.gr/>
- National Aeronautics and Space Administration (NASA). (2021). *Global Temperature*.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

- Pagoulatos, G., & Triantopoulos, C. (2019). The Greek economy during the crisis: A policy appraisal. *South European Society and Politics*, 24(3), 299-319.
- Papagiannaki, K., et al. (2015). A flood risk assessment model for urban areas. *Water Resources Management*, 29(13), 4733-4746.
- Papanikolaou, D., & Pagoni, M. (2018). The impact of economic crisis on disaster risk in Greece. *Disaster Prevention and Management*.
- Papanikolaou, D., et al. (2020). Community responses and adaptation strategies toward flood risk management in Athens, Greece. *Environmental Hazards*, 19(3), 228-244.
- Paton, D., & Johnston, D. (2006). *Disaster Resilience: An Integrated Approach*. Charles C Thomas Publisher.
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., & Grove, J. M. (2001). Urban ecological systems: Linking terrestrial, ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, 127-157.
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., & Grove, J. M. (2021). Urban ecological systems: Linking terrestrial, ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, 127-157.
- Power, M. C., Adar, S. D., Yanosky, J. D., Weuve, J., & Spiro III, A. (2018). Air pollution and cognitive function in a cohort of older men. *Environmental Health Perspectives*, 126(2), 027013.
- Riva, G., Wiederhold, B. K., & Mantovani, F. (2019). Neuroscience of virtual reality: From virtual exposure to embodied medicine. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(1), 82-96.
- Rhodes, R. A. W. (1997). *Understanding governance: Policy networks, governance, reflexivity, and accountability*. Open University Press.
- Rhodes, R. A. W. (2007). Understanding governance: Ten years on. *Organization Studies*, 28(8), 1243-1264.
- Smith, J., & Judd, J. (2020). COVID-19: Vulnerability and the power of local responses. *Community Development Journal*, 55(5), 618-624.
- Spanou, C. (2017). Administrative reforms in Greece: Attempts and failures conditioned by governance structures. *European Journal of Public Policy*, 24(2), 261-278.

- Spanou, C., & Sotiropoulos, D. A. (2017). The Odyssey of administrative reforms in Greece, 1981–2009: A tale of two reform paths. *Public Administration*, 95(1), 19-35.
- Stansfeld, S. A., & Matheson, M. P. (2003). Noise pollution: Non-auditory effects on health. *British Medical Bulletin*, 68(1), 243-257.
- Taubenböck, H., Wenzel, F., Roth, A., & Dech, S. (2011). Monitoring Vulnerability and Resilience of Urban Areas through Earth Observation—Case Studies from the megacities of Latin America. In J. C. Trinder & M. Y. Hoshyar (Eds.), *Remote Sensing of Urban and Suburban Areas* (pp. 139-160). Springer.
- Tsarouhas, D. (2018). The impact of the economic crisis on Greek and Portuguese welfare states: A comparative analysis. *Social Policy and Administration*, 52(4), 1010-1023.
- UNDRR. (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Retrieved from <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
- United Nations. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change.
- United Nations. (1997). Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.
- Varoufakis, Y. (2017). *Adults in the Room: My Battle with Europe's Deep Establishment*. The Bodley Head.
- Whitmarsh, L. (2011). Scepticism and uncertainty about climate change: Dimensions, determinants and change over time. *Global Environmental Change*, 21(2), 690-700.
- Xanthopoulos, G., et al. (2006). Forest Fire Prevention and Public Awareness Campaigns. *International Journal of Wildland Fire*.
- Xystrakis, F., et al. (2019). The catastrophic wildfire in Attica, Greece (July 2018): Antecedents and consequences with respect to potential climate change impacts. *Mediterranean Marine Science*, 20(1), 1-15.